

Лекція 1. Сучасний стан та перспективи розвитку нутриціології

План

1. Предмет дисципліни, її зміст і місце у навчальному плані. Значення дисципліни у підготовці фахівців.
2. Державна науково-технічна політика в галузі здорового харчування.
3. Сучасний стан харчування, екології та здоров'я населення України.
4. Науки про харчування. Основні теорії і концепції харчування.
5. Концепція функціонального харчування.
6. Нутрігеноміка.

Предметом визначення дисципліни є класичні та новітні концепції харчування, нутрієнтний склад і поживна цінність основних харчових продуктів, їх фізіологічні функції в організмі, сучасні рекомендації щодо харчування населення та споживання основних нутрієнтів, харчові продукти функціонального призначення; дієтичні добавки, наукові принципи складання і характеристика харчових раціонів лікувально-профілактичного харчування основних лікувальних дієт.



Державна науково-технічна політика в галузі здорового харчування – складова соціально-економічної політики. Вона відображає ставлення держави до науково-технічної діяльності, визначає мету, напрями, способи та форми діяльності держави у сфері здорового

харчування населення. Ця політика формується і реалізується за допомогою механізму, який визначає її основні принципи та ключові положення, і, зокрема, напрями фундаментальних досліджень, систему науково-технічного прогнозування, вибір пріоритетів у використанні результатів досліджень тощо .

Основою формування науково-технічної політики повинна стати довгострокова стратегія поліпшення якості харчування населення і аліментарної профілактики захворювань, збереження здоров'я та активної трудової діяльності населення . Розробка єдиної державної науково-технічної політики у сфері здорового харчування в умовах нових економічних відносин і конкретних пріоритетів, основою яких є задоволення фізіологічних потреб людини в есенційних харчових речовинах, організація адекватного харчування дозволить забезпечити фізіологічну потребу населення в макро- і мікронутрієнтах, поліпшити показники здоров'я населення, сконцентрувати засоби, ресурси і науково-технічний потенціал країни на вирішенні проблем, життєво важливих для нації .

Статистичні матеріали, офіційні документи Міністерства охорони здоров'я України та результати наукових досліджень свідчать, що рівень захворюваності населення України безупинно збільшується. За останні 10 років більш як у 3 рази зросла кількість хворих на артеріальну гіпертонію, смертність від інфарктів міокарда збільшилась у 2 рази. Внаслідок цього тривалість життя скоротилась і є однією з найменших у Європі. Смертність перевищує народжуваність і це призводить до того, що населення України щорічно скорочується на 250-300 тис. людей. Аналіз такого стану здоров'я населення України свідчить, що основною причиною цього є нераціональне харчування.

2. Сучасний стан харчування, екології та здоров'я населення України .

Структура харчування населення України нині не відповідає сучасним принципам раціонального харчування і практичної дієтології. У раціоні населення багато хлібобулочних виробів, картоплі та мало основних джерел повноцінного харчового білка (м'ясних, рибних і молочних продуктів), клітковини, мікронутрієнтів (овочі, фрукти, горіхи, рослинні олії тощо).

Результати досліджень фактичного стану харчування населення в різних регіонах України свідчать про те, що структура харчування і харчовий статус як дитячого, так і дорослого населення характеризуються серйозними порушеннями. Серед них – дефіцит повноцінних (тваринних) білків; поліненасичених жирних кислот; вітамінів С, групи В, Е, фолієвої кислоти, ретинолу, ф-каротину та інших); макро- і мікроелементів: Са, Fe,

Zn, F, Se, I та інших; харчових волокон. І, навпаки, спостерігається надлишкове споживання тваринних жирів і легкозасвоюваних вуглеводів.

Споживання жирів понад рекомендовані норми (більш ніж 32% калорійності раціону). Дефіцит споживання білка складає в середньому 20%, більшості вітамінів і мікроелементів –15–55%, харчових волокон – 30%. З іншого боку, порушення структури харчування населення як України, так і більш економічно розвинених країн пов'язане з гіподинамією, яка є наслідком досягнень науково-технічного прогресу.

Століттями людство прагнуло звільнитись від фізичних і навантажень, механізуючи й автоматизуючи виробництво, розвиваючи комунальне господарство. Якщо 100 років тому людина проходила за рік 75 тис. км, то нині ця відстань скоротилася до 25 тис. км. Це призвело до того, що наші добові енерговитрати за сто років знизилися у 1,5–2 рази. Усе це створює умови харчової конфронтації: основне положення раціонального харчування диктує необхідність відповідності рівнів надходження і витрати енергії, отже ми повинні знижувати обсяг споживання їжі. Однак у такому випадку порушується друге положення раціонального харчування, що погребує цілком покривати потребу організму у вітамінах та інших життєво необхідних есенційних нутрієнтах.

Проблеми "харчування і здоров'я" та "харчування і хвороби" взаємопов'язані. Прямо (етіологічно) або непрямо (опосередковано) із проблемою "харчування і хвороби" пов'язані 5 основних груп захворювань:

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

Серед хвороб та порушень в організмі людини, обумовлених неправильним харчуванням, можна назвати хвороби серця, рак, інсульт, високий артеріальний тиск, ожиріння, карієс. У дітей європейського регіону, які не отримують якісного харчування, головними проблемами є послаблення росту, слабкі та середні форми анемії. Політика в галузі харчових продуктів, харчування та здоров'я може внести значний вклад в запобігання передчасної смерті та захворюваності.

Шкідливі звички у харчуванні являють собою фактори ризику розвитку хвороб, таких як онкологічні, серцево-судинні захворювання,

ожиріння та карієс. Для ішемічної хвороби серця визначені такі значення ризику захворюваності (відповідно для чоловіків та жінок): куріння—42 і 44%, вживання насичених жирних кислот (більше 10% загальної калорійності) —13 і 12%, ожиріння (індекс маси тіла > 30) —13 і 15% та, малорухливий спосіб життя — 40%.

з рекомендаціями ВООЗ щодо зменшення енергетичної цінності добових раціонів населення до адекватних величин його енерговитрат та з урахуванням національних фізіологічних норм споживання нутрієнтів і їхньої енергетичної цінності для різних категорій населення виникає проблема підвищення поживної цінності раціону (гоосі сієпзііу) .

Сучасна концепція функціонального харчування населення має відповідати не тільки вимогам раціонального споживання їжі, але й враховувати комплекс спеціальних профілактичних заходів, які знижують негативний вплив довкілля .

При формуванні пріоритетів у галузі здорового і безпечного харчування слід виходити із таких принципових положень:

- при виробництві харчових продуктів слід використовувати вітчизняну сировину, компоненти та різноманітні дієтичні добавки, які є безпечними для здоров'я людини;
- продукти, які споживаються населенням, не повинні завдавати шкоди здоров'ю;
- кожен продукт повинен не тільки задовольняти фізіологічні потреби людського організму в життєво необхідних речовинах, але й виконувати профілактичні та лікувальні функції, включаючи і виведення із організму шкідливих речовин.

Виходячи із викладеної концепції, необхідно виділити найбільш важливі напрями у цій сфері, враховуючи і необхідність проведення подальших науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт за пріоритетними напрямками комплексної проблеми здорового харчування населення України.

Структура харчування потребує значної корекції у бік більшої збалансованості.

Перед наукою постало важливе завдання з розроблення технологій виробництва продуктів харчування функціонального призначення. Забезпечуючи масовий випуск продуктів, які підвищують резистентність організму в умовах несприятливого навколишнього середовища, можна покращити якість життя хворої людини і допомогти здоровій знизити ризик виникнення найбільш розповсюджених захворювань, забезпечити адаптацію організму до несприятливих умов життя та праці.

Як зазначалося вище, тривалий час харчові технології розвивалися, спираючись на теорію збалансованого харчування. Відповідно до цієї теорії всі харчові компоненти розподілялися на корисні та баласт. Основна увага приділялася фракціюванню сировини, видаленню з неї баластних речовин і підвищенню харчової цінності продуктів. При цьому органолептичні характеристики продуктів мали переважне значення. Ціноутворення також відбивало цю тенденцію, і виробники були зацікавлені збільшувати випуск очищених, рафінованих продуктів.

Рівень вживання харчових продуктів та структура раціонів харчування підлягають безперервній зміні у процесі соціально-економічного та соціально-культурного розвитку суспільства і залежить від багатьох факторів: умов виробництва та розподілу їжі, звичок у харчуванні, кулінарних засобів, уявлення про престижність, переваги у якості тих чи інших продуктів, ступеня поінформованості про раціональне харчування, склад харчових продуктів тощо.

Зміна характеру зайнятості та трудового навантаження, способу життя, екологічних впливів повинні супроводжуватися зміною фізіологічної потреби людини, а також формуванням нових звичок та умов вживання їжі.

Окремо необхідно відмітити категорію хворих людей, для яких продукти харчування є засобами дієтотерапії. Для цієї групи людей, першочерговим є терапевтичний ефект від вживання продуктів харчування, при цьому зовнішній вигляд та смакові якості віддаляються на другий план.

Таким чином проблема раціонального харчування набула особливої гостроти. Стрімке зростання населення світу призвело до інтенсифікації сільського господарства. Це вплинуло на використання отрутохімікатів, антибіотиків, різних мінеральних добрив для вирощування сільськогосподарських культур. Певну небезпеку з точки зору надходження токсичних речовин у харчові продукти становить забруднення навколишнього середовища промисловими відходами. Крім того, використовуються нові технологічні процеси виробництва та зберігання харчових продуктів, що пов'язане з застосуванням зростаючої кількості хімічних сполук. У цій ситуації один із шляхів зниження можливості надходження шкідливих речовин до організму людини - широке застосування нових технологій, що забезпечують отримання екологічно чистих продуктів, збалансованих відповідно до фізіологічних потреб людини.

Проблема здорового харчування існує в усіх країнах світу. На базі фундаментальних досліджень в галузях медицини, фізіології, медичної біохімії тощо уточнюються вимоги до раціонального харчування. Удосконалення методів контролю за харчовими продуктами вносить свої корективи.

Проблема харчової безпеки України розглядається як з позиції адекватності структури споживання харчових продуктів до фізіологічних норм, так і з позиції охорони внутрішнього середовища організму людини від надходження з їжею різних токсикантів хімічної і біологічної природи. В останні роки, при вирішенні проблеми забезпечення населення раціональним харчуванням усе більшого значення набуває виробництво низькокалорійних продуктів оздоровчого призначення і для хворих на цукровий діабет. Енергонасичений раціон харчування та вживання жирних продуктів є головними чинниками епідемії ожиріння. Згідно

Поліпшення структури харчування населення України передбачає збільшення виробництва харчових продуктів завдяки вдосконаленню існуючих і створенню новітніх технологій харчових продуктів функціонального призначення. Такі продукти повинні мати збалансований хімічний склад, невисоку енергетичну цінність, знижений вміст цукру і насичених жирних кислот і підвищений – корисних для здоров'я інгредієнтів, функціонального й оздоровчо-профілактичного призначення, і бути абсолютно безпечними для людини. Зазначені заходи можна ефективно реалізовувати в умовах організованого харчування через систему закладів ресторанного господарства. Провідна роль в реалізації цих питань належить розвитку досліджень у харчовій хімії, харчовій біотехнології і молекулярній технології, розробленню нових технологічних рішень та устаткування, методів аналізу і системи управління якістю

3. Науки про харчування. Основні теорії і концепції

На відміну від інших факторів навколишнього середовища їжа є дуже складним, багатокомпонентним чинником. З нею до організму надходить більш як півсотні незамінних поживних речовин. Залежно від властивостей і складу їжа по-різному впливає на організм. За її допомогою ми можемо змінювати функцію і трофіку тканин, органів, систем організму в цілому для їх посилення або послаблення.

У середині минулого століття були закладені основи класичної теорії збалансованого харчування, найбільш повно розробленої у 60-х роках ХХ століття академіком, директором Інституту харчування (м. Москва) О.О. Покровським та його учнями.

Класична теорія збалансованого харчування ґрунтується на таких основних положеннях:

Ідеальним вважається харчування, за якого надходження харчових речовин відповідає їх витрачанням

2) Надходження поживних речовин забезпечується завдяки руйнуванню харчових структур і засвоєнню корисних речовин -

нутрієнтів, необхідних для метаболізму, пластичних та енергетичних потреб організму

3) Утилізація їжі здійснюється самим організмом їжа складається з декількох компонентів, різних за фізіологічним значенням: нутрієнтів, баластних речовин (від яких вона може бути очищена) і шкідливих, токсичних сполук .

4) Метаболізм організму визначається рівнем амінокислот, моносахаридів, жирних кислот, вітамінів і деяких солей.

Чимало нутрієнтів, здатних до всмоктування та асиміляції, звільняється в результаті ферментативного гідролізу складних органічних продуктів за допомогою позаклітинного (порожнинного) та внутрішньоклітинного травлення. При цьому засвоєння харчових речовин відбувається у 2 етапи: порожнинне травлення та всмоктування.

Експериментальна перевірка ряду положень класичної теорії з урахуванням мембранного (пристінкового) травлення та багатьох інших досягнень у вивченні фізіологічних закономірностей у харчуванні дозволила сформулювати ; нову систему поглядів на харчування, що знайшла відображення в розробленій О.М. Уголевим теорії адекватного харчування

Відповідно до теорії адекватного харчування харчовий раціон має бути не тільки збалансованим, оптимально враховувати характер обміну речовин, а й відповідати механізмам травлення, виробленим у результаті еволюції. Підбір продуктів має відповідати не лише потребам організму в енергії та харчових речовинах і як рекомендує концепція збалансованого харчування), а й природній технології асиміляції їжі.

Теорія адекватного харчування

Експериментальна перевірка ряду положень класичної теорії з урахуванням мембранного (пристінкового) травлення та багатьох інших досягнень у вивченні фізіологічних закономірностей у харчуванні дозволила сформулювати нову систему поглядів на харчування, що знайшла відображення в розробленій О.М. Уголевим теорії адекватного харчування

Відповідно до теорії адекватного харчування харчовий раціон має бути не тільки збалансованим, оптимально враховувати характер обміну речовин, а й відповідати механізмам травлення, виробленим у результаті еволюції. Підбір продуктів має відповідати не лише потребам організму в енергії та харчових речовинах (як рекомендує концепція збалансованого харчування), а й природній технології асиміляції їжі.

Теорія адекватного харчування включає класичну теорію збалансованого харчування, як важливу складову. В основу теорії адекватного харчування покладено такі положення:

Харчування підтримує молекулярний склад і відшкодовує енергетичні та пластичні затрати організму на основний обмін, зовнішню

роботу і ріст (цей постулат є загальним для класичної та Уголевської теорії харчування).

Необхідними компонентами їжі служать не лише нутрієнти, а й баластні речовини (харчові волокна).

3) Нормальне харчування зумовлене не одним потоком нутрієнтів із шлунково-кишкового тракту, а декількома потоками нутрієтивних та регуляторних речовин, що мають життєво важливе значення.

4) У метаболічному і особливо трофічному відношенні асимілюючий організм розглядається як надорганізм.

5) Існує ендоекологія організму-господаря, що створюється мікрофлорою його кишечника.

Баланс харчових речовин досягається завдяки звільненню нутрієнтів із структур їжі при ферментативному розщепленні (у ряді випадків внутрішньоклітинному), а також внаслідок синтезу нових речовин, в тому числі незамінних.

Теорія оптимального харчування

Протягом останніх років уява про суть харчування доповнена даними стосовно ролі мінорних компонентів їжі у розвиненій академіком Російської Академії медичних наук Росії, директором Інституту харчування (м. Москва) В.О. Тутельяном теорії оптимального харчування. Дефіцит мінорних компонентів їжі призводить до зниження якості здоров'я. При цьому існуюча дилема - зменшення вживання їжі внаслідок зниження енерговитрат сучасної людини або отримання усього необхідного переліку нутрієнтів і, зокрема, мінорних може бути вирішеною за допомогою розробки рекомендацій щодо раціонального поєднання в дієті здорових і хворих людей традиційних продуктів з різними біологічно активними добавками (нутріцевтиками і парафармацевтиками) і продуктів функціонального призначення, що здатні поповнити дефіцит нутрієнтів.

Доктором медичних наук, професором, проректором з лікувальної роботи Санкт-Петербурзької державної медичної академії імені І.І. Мечникова, Є.І. Ткаченком та доктором медичних наук професором, Ю.П. Успенським запропонована нова теорія харчування, яку автори назвали холістичною (гр. holos – весь, цілий). Ця теорія передбачає, що харчування є одним із основних біологічних актів; походить від ідей гармонії людини та природи; використовує трофологічний підхід О.М. Уголева; оцінює не тільки їжу, а й усі аспекти харчування; не суперечить попереднім теоріям (збалансованого, адекватного, оптимального харчування); визначає ставлення до нових видів їжі та харчування (БАД, штучні, генетично модифіковані продукти, мінорні компоненти їжі); визначає харчування як один із елементів біологічної культури людини; передбачає нові напрями профілактики і терапії захворювань.

Холістична теорія враховує: не лише нутритивні, але й регуляторні, сенсорні, знакові властивості їжі: індивідуальні характеристики людини; кліматичні етнічні, соціальні, виробничі, релігійні, сімейні, естетичні, етичні умови і традиції; умови використання нових, у тому числі генетично модифікованих продуктів, харчування, як частина біологічної культури, що визначає коректну поведінку людини у біосфері та іоносфері.

4. Концепція функціонального харчування

Основоположники цієї концепції – японські вчені визначили основні якості функціональних продуктів: необхідна харчова цінність, позитивний фізіологічний вплив на організм, приємний смак.

Позитивний фізіологічний вплив на організм людини функціональних харчових продуктів визначають за такими напрямками: позитивний вплив на метаболізм різних субстратів (збереження енергетичного балансу, підтримання нормальної маси тіла, рівень глюкози, інсуліну та триацилгліцеринів у крові та ін.); захист проти сполук, які мають оксидантну активність; позитивний вплив на серцево-судинну систему; позитивний вплив на фізіологію шлунково-кишкового тракту; позитивний вплив на стан кишкової мікрофлори; фізіологічний вплив на стан імунної системи.

5. Нутрігеноміка

Питаннями здорового харчування нині займаються фахівці численних наукових напрямів – дієтологи, біохіміки, мікробіологи, технологи та ін. З'явилися нові науки – нутрігеноміка, нутріпротеоміка, нутріметаболоміка (нутрі - харчування, геноміка – визначення структури і функції ДІШ, протеоміка - визначення білкового складу, метаболоміка - визначення вторинних метаболітів), що розглядають перетворення окремих складових їжі вже на генному рівні. Визначення структури ДІЖ і послідовності геному людини у ХХ ст. здійснило революцію в медицині, біології, нутріціології, що вплинуло на переосмислення класичної і розвиток нової концепції харчування – нутрігеноміки. За допомогою сучасних технологій виникла можливість визначати стан здоров'я і попереджувати захворювання з точки зору генної структури, синтезу білків та метаболічної реакції, створювати індивідуальні профілактичні програми харчування.

Питання для самоперевірки

1. Що є предметом визначення технології харчових продуктів функціонального призначення?
2. Що є об'єктом визначення технології харчових продуктів функціонального призначення?
3. Назвіть 5 основних груп захворювань, що пов'язані з проблемою «Харчування і хвороби».

4. Дайте тлумачення терміна «нутриціологія».
5. Назвіть основні положення, на яких ґрунтується теорія збалансованого харчування.
6. Назвіть основні положення, на яких ґрунтується теорія адекватного харчування.
7. У чому полягає особливість теорії оптимального харчування?
8. У чому полягає особливість холистичної теорії харчування?
9. Назвіть основні напрями позитивного фізіологічного впливу на організм людини функціональних харчових продуктів.
10. Дайте тлумачення терміна «нутригеноміка».

Рекомендована література

Основна: 2, 4, 9, 13, 16, 18, 23, 25, 29, 30.

Додаткова: 15, 16, 17, 22, 32, 37, 45, 46, 49.

Лекція 2. Ергогенні дієти

План

1. Дієта П. Брега. Натуральні дієти.
2. Дієта Дж. Тілдена та А.Чейз.
3. Дієта Г. Шелтона та Р. Джексона.
4. Дієта М. Бірхер-Беннера та К.С. Джеффри.
5. Дієти, що регулюють кислотно-лужну рівновагу крові.
6. Макробіотичне харчування.

1. Дієта П. Брега

Американський вчений П. Брег (1895- 1985) популяризував голодування і натуральні рослинні продукти.

Дієти мають комплексний характер з оптимізацією режиму харчування, якості складу їжі та її збагачення структурною інформацією.

Сирих овочів і фруктів, горіхів, насіннячка, бобових, олії, меду, жовтого цукру, зернових крупного помелу (гречка, темний рис, цільна пшениця, ячмінь, просо, кукурудза), хліба з борошна грубого помелу

Виключаються: жирні та концентровані, солені м'ясні та рибні продукти

Дієта П. Брега складається зі збалансованих продуктів

Рекомендується: пити між їжею, не вживати рафінованого цукру, білого борошна, кондитерських виробів, морозива, холодних страв із м'яса, шоколаду, кави .

Помірне (1-2 рази на тиждень) споживання страв із телятини, яловичини, курятини, індичатини, свіжої риби, молочних продуктів і яєць

Натуральні дієти

Прихильників споживання натуральних природних необроблених продуктів називають натурістами, або натуропатами, а їх дієти натуральними.

Пропонують рослинну їжу, сирі овочі, фрукти і голодування, дозволяють варені овочі, молоко і дуже рідко - м'ясо. Слідкують за збалансованістю раціону по білках, вуглеводах, жирах, вітамінах, мікроелементах.

Виключаються: торти, пудинги, пиріжки, печиво, кава, чай. Пити воду радять за півгодини до їжі і через 2-3 години після їжі, щоб не розбавляти травні соки

2. Дієта Дж.Тілдена та А.Чейз

Американський натуропат Дж. Тілден (1850-1940) розробив прискорену лікувально-профілактичну дієту. До його системи входили руховий режим і гігієна тіла.

Рекомендував:

1. Особливий режим харчування, який включав комбінації харчових продуктів.
2. Принцип «сироїдіння».
3. Після 35 років люди не повинні їсти крохмалисту їжу або споживати її дуже мало.
4. Людям фізичної праці після 45 років доцільно їсти м'ясо.
5. Легкі сніданки із поєднанням двох страв: фрукти і молоко, або салат і кисіль, або фруктовий суп і фрукти.
6. Процес приготування рослинної їжі рекомендував скоротити до мінімуму.
7. Принцип роздільного споживання продуктів, які дають підвищене бродіння або гниття у шлунку.
8. Монодієтичний принцип: одна страва із здорової їжі на сніданок, обід і вечерю.
9. Дині необхідно їсти окремо від іншої їжі через високий вміст клітковини, вуглеводів і важкості перетравлювання з будь-якого їжею.
10. Кавун комбінувати тільки із зеленню або кислими фруктами.
11. На другий сніданок – білкові або крохмалисті продукти з овочами (сир, яйце, овочі або хліб з вершковим маслом і овочі.
12. На обід – сирі овочі, білки з 2-3 злегка провареними овочами, овочеві супи.

Дієта А. Чейз включає сім класів їжі:

- 1) зелені і жовті овочі;
- 2) вуглеводисті продукти (картоплю, банани, буряк, виноград, зернові); молочні продукти;
- 3) концентровані білки (горіхи, яйця та ін.);
- 4) крохмалисту їжу: хліб, бобові та ін.;
- 5) жири - вершкове масло, сметану, олію.

3. Дієта Г. Шелтона та дієта Р. Джексона Дієта Г. Шелтона

Шелтон обґрунтував основні принципи натурального харчування, базують на фундаментальних працях І.П. Павлова по фізіології харчування), створив теорію, сполучень харчових продуктів.

1. Кислі продукти не споживати з крохмалистими.
2. Білкові продукти (сир, м'ясо, рибу) ліпше споживати перед крохмалистими, а не разом.
3. Сполучення двох білкових продуктів (м'яса і риби) недоцільно в одному прийомі їжі.
4. Жири не сполучаються з білками і вуглеводами (хліб з маслом і сиром).
5. Роздільне споживання цукристих продуктів (солодких фруктів, особливо динь, кавунів, меду, сиропів).
6. Сформулював ідею роздільного харчування і зоробив її на її основі комендації.

Дієта М. Бірхер-Беннера (енергетична дієта). В основі дієти – якість і енергетика харчування. Він вважав, що джерелом хімічної енергії, яка полягає в рослинній і тваринній їжі, є сонце. У зв'язку з цим акумулятори другого порядку хліб, овочі, клубні рослин, варені зернові та плоди, а також кип'ячене молоко, сир, масло, варені яйця, так як при нагріванні, варінні. При тривалому зберіганні енергія харчових продуктів слабшає; акумулятори першого порядку відносяться найбільш багаті рослинні продукти; фрукти, овочі, горіхи, злакові культури; тваринні продукти які споживаються сирими (молоко і яйця); до акумуляторів третього порядку відносяться продукти з сильним послабленням енергії: варене, смажене, копчене, солоне м'ясо, риба, птиця.

Дієта К. С. Джеффри - дієта строгого вегетаріанця.

Вчений виділив декілька груп корисних продуктів:

1. Сирі фрукти, ягоди, овочі, що складають основу меню.
2. Сирі овочі у виді плодів (томати, огірки), листя (салат, шпинат), коренеплодів (морква, буряк та ін.).
3. Крохмалисті продукти, які повинні становити 10–20% щоденного раціону залежно від характеру праці.
4. Концентрати білків, вуглеводів і жирів (горіхи, сир, вершки, солодкі фрукти, яйця, олія). Рекомендується споживання їх: для осіб розумової праці – 5% добового раціону, а для осіб фізичної праці – до 10%.
5. Тушковані овочі другої групи, які споживаються 1–2 рази на тиждень.
6. Приправи (пряні овочі, прянощі, очищені масла, солодощі, такі, як мед, цукор, соки). Ця група застосовується для отримання підлив і соусів.
7. Шкідливі види їжі: сіль, перець, оцет, маргарин, йогурт, вітамінні препарати, гриби, м'ясо, риба, молоко цукерки, морозиво, біле борошно, сухофрукти.

Дієти, що регулюють кислотно-лужну рівновагу крові

Численні дослідники пов'язують підвищення працездатності людини (при використанні рослинної їжі) з її впливом на кислотно-лужну рівновагу (КЛР) крові.

Професор Е. Мак-Коллен висунув теорію захисної їжі, відповідно до якої саме сирі овочі, фрукти і молоко (лужноутворювачі) збільшують опірність людини до хвороб, (особливо інфекціях) підвищують працездатність.

Продукти, багаті на білок (м'ясо, риба, яйця та ін.), зернобобові продукти, цукор, кофе, какао, всі жири і масла здатні зрушувати КЛР у кислотний бік, а більшість рослинних продуктів (листові овочі), яєчні жовтки, молоко, цитрусові збільшують лужні резерви крові.

До харчових факторів, які впливають на КЛР крові, відносяться вміст і співвідношення основних лужних (K^+ , Na^+ , Ca^{++} , Mg^{++}) і кислотних (Cl^- , PO_4^{+3} , SO_4^{2-}) еквівалентів, кількість і якість жирних кислот у їжі.

Овочі і плоди, особливо багаті на солі калію, є основними продуктами з перевагою лужних еквівалентів. За наявності біля 80% овочів і фруктіву дієті підтримується слабколужна реакція крові.

Макробіотичне харчування

Основою вчення є спроба керувати функціями організму через дві категорії інформаційних факторів їжі: ян і інь. Їжа містить елементи: теплі (ян); холодні (інь); урівноважені.

Таким чином їжа може справляти зігрівальну (стимулюючу) і охолоджуючу (пригнічені функції) дія на організм. Стандартний макробіотичний режим харчування типово вегетаріанський.

В його режим входять:

- 1) 50-60% злаків;
- 2) овочеві супи з бобовими або злакемпк
- 3) овочі (25-30%);
- 4) варені бобові або морські водорості (10%);
- 5) при необхідності у раціон можна включає: тваринні продукти.

Стандартна макробіотична дієта складається з варених зернових з великою кількістю варених овочів, бобових, водоростей.

Тибетська класифікація харчових продуктів і лікарських засобів.

Перша група «зігріваючі продукти»: пшениця, овес, чорний ячмінь, червоний і чорний перець, мак, коріандр, імбир, бадьян, кріп, часник, цибуля, кориця, редька, горіхи та інші.

Друга група «охолоджуючі продукти»: пшоно, жито, ярові, капуста, буряк, диня, лавровий лист, хрін, петрушка, рис та інші.

Третя група «нейтральні» продукти: гречка, квасоля, картопля, морква, томати, огірки, кавун, гарбуз, редис та інші.

Питання для самоперевірки

1. У чому полягає особливість дієти П. Брега?
2. Основні рекомендації Дж. Тілдена щодо здорового харчування.

3. Назвіть 7 класів їжі щодо дієти А. Чейз.
4. Особливості дієти Г. Шелтона.
5. Особливості дієти Р. Джексона.
6. Що є кращою енергетичною їжею згідно з дієтою М. Бірхер-Беннера?
7. Особливості дієти К. Джеффри.
8. Яким продуктам притаманна властивість збільшувати рН крові людини?
9. Яким продуктам притаманна властивість зменшувати рН крові людини?
10. Що є основою вчення «Макробіотичного харчування»?

Рекомендована література:

Основна: 8,9, 10, 12, 14, 15, 18.

Додаткова: 38, 39, 45.

Лекція 3. Основи проектування харчових продуктів

План

1. Сутність методології проектування технологій харчових продуктів і раціонів харчування.
2. Методика проектування багатокomпонентних харчових продуктів. Конструювання продуктів харчування з дієтичними добавками.
3. Методика визначення раціональних технологічних режимів виробництва продуктів харчування.

1. Сутність методології проектування технологій харчових продуктів і раціонів харчування

У розробленні технологій харчових продуктів функціонального призначення можуть бути виділені два основні етапи. Перший етап передбачає теоретичне обґрунтування і створення функціональних композицій для «цільового продукту», способів впливу на харчову

сировину, які формують потрібну структуру із заданим складом, фізико-хімічними і функціонально-технологічними властивостями. Другий етап передбачає реалізацію властивостей функціональних композицій у конкретному технологічному процесі та формування кінцевих споживчих властивостей готової продукції. Базовими при розробці технології функціональних композицій є склад, властивості, спосіб отримання, харчова цінність, безпечність, економічна або інша ефективність використання.

Обґрунтування складу функціональних композицій здійснюється з урахуванням специфіки їхніх властивостей, тобто їх функцій у готовому харчовому продукті. При створенні функціональних композицій ключове місце займає комплекс прогнозованих функціонально-технологічних характеристик і властивостей, сумісність і специфіка взаємодії з іншими компонентами рецептурних сумішей і готових продуктів. Саме такий комплекс визначає можливість і доцільність використання функціональних композицій при розробці кулінарної продукції. З точки зору складу функціональних композицій функціональні та інші харчові інгредієнти повинні забезпечувати протікання необхідних процесів (емульгування, піноутворення, драгле утворення, стабілізація та ін.), як в рамках окремих етапів, так і в технології в цілому.

Функціональні продукти створюються за принципом харчової комбінаторики, шляхом обґрунтованого кількісного підбору основної сировини, інгредієнтів, харчових добавок, сукупність яких забезпечує формування бажаних органолептичних і фізико-хімічних властивостей, а також заданий рівень харчової, біологічної та енергетичної цінності. Із застосуванням математичних методів проектуються індустріальні харчові продукти III-го покоління, у яких визначена масова частка компонентів обумовлює можливість цільового і функціонального харчування певних груп населення.

В основі технологій створення функціональних харчових продуктів лежить модифікація традиційних, що забезпечує підвищення вмісту в них корисних інгредієнтів до рівня, зіставного з фізіологічними нормами їх споживання (за різними джерелами 10-50 % від середньої добової потреби) .

Слід зазначити, що зміни традиційного рецептурного складу внаслідок заміни одних інгредієнтів іншими, безумовно, впливають на споживчі властивості новостворених продуктів, саме тому модифікація традиційного продукту у функціональний не зводиться тільки до заміни інгредієнтів, а є складним процесом конструювання продукту, який має відновлені традиційні споживчі та нові, що визначають корисність продукту, функціональні властивості.

Розроблення функціональних харчових продуктів базується на наукових принципах, розроблених Всесвітньою організацією охорони здоров'я . Принципи створення функціональних продуктів повинні охоплювати медико-біологічні та технологічні аспекти і враховувати основні дані сучасної науки про роль харчування та окремих харчових речовин у підтриманні здоров'я та життєдіяльності людини, потреби організму в окремих харчових речовинах та енергії, реальну структуру харчування і фактичну забезпеченість вітамінами, макро- та мікроелементами населення України, а також урахувати досвід з виробництва, використання та оцінювання ефективності продуктів функціонального харчування в Україні та за кордоном.

Наукові основи створення функціональних харчових продуктів включають :

- 1) медико-біологічні аспекти, які передбачають вибір носія та добавки, яка коригує хімічний склад продукту, рівень та безпечність збагачення;
- 2) технологічні аспекти, що розглядають питання якості продукції, збереження мікронутрієнтів та сумісності мікронутрієнтів із харчовою масою, а також їхню взаємодію з « окремими компонентами харчових систем;
- 3) клінічну ефективність, яка повинна підтвердити на основі методів доказової медицини біологічну доступність збагачувального компонента, а також надійність корекції дефіциту і покращання стану здоров'я при використанні функціональних продуктів харчування.

Таким чином, основними етапами створення функціонального продукту є: моніторинг харчування; визначення медико-гігієнічних вимог до функціонального продукту; вибір адекватного продукту та

функціонального інгредієнта; модифікація харчового продукту у функціональний; доведення позитивного ефекту.

Важливими питаннями, які вимагають науково обґрунтованого рішення, при розробленні продуктів функціонального харчування є вибір збагачувальних нутрієнтів, їхніх фізико-хімічних форм та поєднань .

Відповідно до медико-біологічного аспекту для збагачення продуктів харчування слід використовувати ті есенційні нутрієнти, дефіцит яких реально існує, є достатньо поширеним і становить небезпеку для здоров'я. Через розбалансоване, полідефіцитне харчування значна частина населення України страждає на полімікро- нутрієнтну недостатність, або так званий "прихований голод" унаслідок дефіциту в харчовому раціоні ряду мікронутрієнтів. Дослідження свідчать, що профілактичні заходи, насамперед, повинні бути спрямовані на попередження дефіциту повноцінних білків, вітамінів - фолієвої кислоти, вітамінів А, Е та С, мінеральних речовин - йоду, селену, заліза кальцію, поліненасичених жирних кислот - жирні кислоти родини ω 3 у цис-формі, а також дефіциту харчових волокон. Отже, при збагаченні харчових продуктів нутрієнтами необхідно враховувати їхній взаємозв'язок. Так у метаболізмі йоду важливу роль відіграють білки, залізо, селен; заліза - вітаміни В9, В2. Вітамін Е та селен виявляють синергічну антиокиснювальну дію, перешкоджають окисненню ПНЖК.

При виборі продуктів, які підлягають збагаченню есенційними нутрієнтами, необхідно враховувати масовість та регулярність споживання, можливість централізованого виробництва продукції, простоту технології збагачення, рівномірне розподілення добавки по масі продукту тощо.

2. Методика проектування багатокomпонентних харчових продуктів.

Перед тим, як викласти сутність питання, доцільно привести визначення понять і термінів, поширених у науково-технічній літературі.

Конструювання. Стосовно матеріальних об'єктів, до яких належать і харчові продукти, мається на увазі створення заздалегідь заданих властивостей єдиного цілого з окремих елементів, які індивідуально ці властивості не забезпечують.

Проектування харчових продуктів - процес створення оптимальних рецептур і (або) структурних властивостей, що забезпечують заданий рівень адекватності метаболічній специфіці детермінованих груп споживачів.

Індустріальні харчові продукти I покоління на відміну від традиційних продуктів - це наближені до них за органолептичними показниками продукти, в яких частина традиційної сировини, що містить білок, замінена еквівалентними за кількістю білка або сухих речовин гідратованими масами на основі рафінованих форм біологічно повноцінних білкових препаратів.

Індустріальні харчові продукти II покоління - це продукти, що задовольняють органолептичне сприйняття споживачів, які, як передбачається, є єдиними джерелами есенційних нутрієнтів. Завдяки багатокомпонентності їх складу забезпечується завданий рівень наближення співвідношення поживних речовин статистично обґрунтованому еталону, що враховує специфіку метаболізму в конкретних групах населення, об'єднаних національними, віковими, професійними або іншими ознаками.

Індустріальні харчові продукти III покоління - це адекватні за органолептикою, структурними формами поживних і баластних речовин харчові продукти, масові частки компонентів у яких підібрані таким чином, що забезпечують адекватність раціонів, містять ці продукти в цілому та відносно підтримки матеріального й енергетичного балансу організму споживачів детермінованих груп населення.

Згідно з положеннями теорії раціонального харчування розроблені науково-практичні основи конструювання технологій харчових продуктів функціонального призначення, з оптимізованими пожив- пСш < енергетичною цінністю, органолептичними та структурними характеристиками, на основі цілеспрямованого поєднання, шляхом математичного моделювання функціонально активних інгредієнтів природного походження (дієтичних добавок) вітчизняного виробництва.

Реалізація концепції дозволить оптимізувати склад, надати оздоровчі, лікувально-профілактичні властивості продуктам, виготовленим на основі модельних функціональних композицій з харчових добавок природного походження. В основу моделювання покладено принцип харчової

комбінаторики, який полягає в обґрунтованому кількісному підборі основної сировини та харчових добавок, що в сукупності забезпечують формування необхідних органолептичних і фізико-хімічних властивостей, заданий рівень поживної (харчової, біологічної) і енергетичної цінності. Процес оптимізації складу модельних функціональних композицій заснований на використанні розрахункових критеріїв і понять, запропонованих Й.О. Роговим і Н.Н. Ліпатовим, інтерпретованих у роботах Ю.А. Івашкіна .

Методика проектування багатокomпонентних харчових систем з дієтичними добавками для функціональних продуктів

Моделювання харчових продуктів являє собою процес створення продукту як єдиної цільної системи, що складається з елементів, які окремо не забезпечують заданих властивостей. Концептуальні підходи до моделювання функціональних композицій і продуктів на їх основі полягають в оптимізації вибору і співвідношень інгредієнтів, за яких можливо отримати композицію, що найбільшою мірою відповідає за кількісним вмістом і якісним складом показникам поживної цінності та медико-біологічним вимогам. Застосування математичного апарату, заснованому на формалізації якісних і кількісних показників складу, поживної цінності окремих інгредієнтів і їх сполучень у складі модельних функціональних композицій, дозволяє шляхом імітаційного моделювання визначити загальний вміст окремого компонента. Процес моделювання забезпечується інформаційною базою, що містить експериментально отримані дані про макро- і мікро- нутрієнтний склад інгредієнтів і складається з таких етапів: 1) напрацювання вихідних даних для моделювання (призначення і вид продукту, основні сировинні компоненти, базова технологія, технічне забезпечення, прогнозований попит і економічна.

3. Методика визначення раціональних технологічних режимів виробництва продуктів харчування

Методику щодо визначення раціональних технологічних режимів виробництва продуктів харчування доцільно розглянути на прикладі моделювання м'ясних січених виробів функціонального призначення, яку здійснювали згідно з основними принципами нутріціології, ґрунтуючись на таких засадах:

Збагачення дефіцитними у раціоні харчування речовинами (15-30% від добової потреби)

–це концентрати натуральних чи ідентичний добавок

– Мінеральні речовини

Вітаміни

Йод

Селен

Фолієва кислота

Вітамін Е

ПНЖК

Обмеження за вмістом нутрієнтів, де С₂, С₃, С₄, С₅ - вміст (%) йоду, селену, фолієвої кислоти, вітаміну Е, поліненасичених жирних кислот у готовому продукті.

Блок - схема моделювання м'ясних кулінарних виробів функціонального призначення

- 1) Функціональні м'ясні вироби повинні містити ті нутрієнти, дефіцит яких достатньо поширений серед населення України і шкідливий для здоров'я (вітаміни групи В, у тому числі фолієва кислота, токоферол, мінеральні речовини - йод, селен, залізо, поліненасичені жирні кислоти);
- 2) зважаючи на те, що реальний дефіцит мікронутрієнтів у звичайному раціоні сучасної людини становить 30–50% від рекомендованої норми, вміст визначених мінеральних елементів та вітамінів у збагаченому ними м'ясному продукті повинен бути достатнім для задоволення за рахунок цього продукту 15–30% середньої добової потреби при звичайному рівні споживання;
- 3) технологія функціональних м'ясних виробів повинна забезпечувати максимальне збереження нутрієнтів з урахуванням можливості їхньої взаємодії з компонентами продукту та взаємного впливу. Так, органічні джерела йоду при тепловій обробці більш стійкі, ніж органічні. Вітамін Е та селен разом діють більш ефективно, засвоєння йоду оптимальне при достатньому надходженні селену, білків, заліза, токоферолу;
- 4) технологія функціональних м'ясних виробів повинне забезпечувати високі споживчі властивості: не повинна зменшувати вміст і засвоюваність іншої харчових речовин (зокрема білків), суттєво змінювати смак, аромат, свіжість продуктів, скорочувати термії зберігання, погіршувати показники безпечності;
- 5) для математичного моделювання м'ясних кулінарних виробів функціонального призначення встановлено обмеження за вмістом у готовому виробі збагачувальних мікронутрієнтів та інгредієнти

(з урахуванням попередніх технологічних відпрацювань, вимог нормативної документації).

Питання для самоперевірки:

Дайте тлумачення терміна «Прихований голод».

1. Що таке проектування харчових продуктів?
2. Дайте характеристику індустріальним харчовим продуктам I покоління.
3. Дайте характеристику індустріальним харчовим продуктам II покоління.
4. Дайте характеристику індустріальним харчовим продуктам III покоління.
5. Назвіть основні етапи процесу моделювання харчових продуктів.
- 7 Які показники слід враховувати в методиці моделювання харчових продуктів?

Рекомендована література

Основна: 2, 5, 20, 24, 26, 27, 30, 32, 33, 37, 40, 44, 47.

Додаткова: 7, 9, 16, 17, 31, 33, 37, 47, 50

Лекція 4. Класифікація і характеристика дієтичних добавок

План

1. Фізіологічне значення біологічно активних речовин харчових продуктів.
2. Класифікація та характеристика дієтичних добавок.

3. Харчові речовини - нутріцевтики, пробіотики, парафармацевтики та їх характеристика.
4. Комбінаційні добавки.
5. Харчові волокна, їх характеристика та властивості.
6. Водорості та продукти їх переробки.
7. Технологія використання дієтичних добавок у виробництві харчових продуктів функціонального призначення.

1. Фізіологічне значення біологічно активних речовин харчових продуктів

Нині створення харчових продуктів нового покоління неможливе без застосування функціонально-технологічних, біологічно активних інгредієнтів, які у різних інформаційних джерелах називають' також біологічно активними, дієтичними добавками і мікроінгредієнтами, функціональними речовинами, покращувачами, модифікаторами та ін. Доцільно зупинитися на термінології, яка використовується авторами наукових джерел.

Біологічно активні добавки до їжі (БАД)

– це концентрати натуральних чи ідентичних до натуральних біологічно активних речовин, призначених для безпосереднього прийому або для введення їх до складу харчових продуктів.

БАД – це хімічно задані композиції, у складі яких компоненти не перевищують рекомендованої добової – потреби у харчових речовинах (нутрицевтики) чи терапевтичної дози активної речовини (парафармацевтики)

Використання БАД у їжу дозволяє: досить легко і швидко знизити дефіцит есенційних харчових речовин, насамперед, мікронутрієнтів; спрямовано змінювати метаболізм окремих речовин; підвищувати неспецифічну резистентність організму до впливу несприятливих факторів навколишнього середовища; одержати механізм немедикаментозного безпечного шляху регулювання і підтримки функцій окремих органів й систем організму людини, таким чином забезпечуючи підвищення рівня здоров'я; максимально індивідуалізувати харчування; задовольнити змінені фізіологічні потреби хворої людини в нутрієнтах; підсилити і прискорити зв'язування та виведення ксенобіотиків із організму.

2. Класифікація та характеристика дієтичних добавок

Біологічно активні добавки до їжі поділяють на 2 групи:

Парафармацевтики

Нутріцевтики

3. Харчові речовини - нутріцевтики, пробіотики, парафармацевтики та їх характеристика

Нутріцевтики природні інгредієнти їжі, такі як вітаміни чи їх близькі попередники (наприклад бета-каротин та інші каротиноїди), омега 3 - ГНЖК та інші поліненасичені жирні кислоти, мікро- і макроелементи – селен, фтор, цинк, залізо, кальцій, окремі амінокислоти, деякі моно- і дисахариди, харчові волокна (целюлоза, пектин тощо).

Використання нутріцевтиків дозволяє:

- усунути дефіцит незамінних харчових речовин;
- індивідуалізувати харчування конкретної людини) залежною від її потреб;
- задовільнити змінені фізіологічні потреби хворої ! людини в харчових речовинах;
- усунути пошкодження ланки метаболічного S конвеєра;
- підвищити за рахунок посилення елементів ферментного захисту клітини стійкість організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища;
- посилити й прискорити зв'язування і виведення - чужорідних і токсичних речовин із організму;
- спрямовано змінювати обмін окремих речовин, зокрема токсикантів.

Парафармацевтики (як правило мінорні компоненти їжі) – органічні кислоти, біофлавоноїди, кофеїн, біогенні аміни, регуляторні пептиди, деякі олігосахариди і багато інших так званих натурпродуктів.

Парафармацевтики забезпечують:

- 1) Необхідні спрямовані зміни метаболізму окремих речовин, зокрема, токсикантів;
- 2) Підвищення неспецифічної резистентності організму до дії екзогенних ризик-чинників;
- 3) Реалізацію механізму не медикаментозного шляху регулювання й підтримки функції окремих органів і систем та забезпечення тим самим підвищення рівня здоров'я, зниження захворюваності.

До групи парафармацевтиків входять також *пребіотики, пробіотики і симбіотики*.

Пробіотик – це харчовий продукт або добавка, що містить живі мікроорганізми, які позитивно впливають на організм завдяки поліпшенню стану кишкової мікрофлори.

Пребіотики – це компоненти їжі, що не перетравлюються, які позитивно впливають на організм, завдяки стимуляції росту та/або активності одного або декількох видів мікробів кишкової мікрофлори, що сприяє загальному поліпшенню стану здоров'я.

Синбіотики – це така комбінація про- і пребіотиків, за якої пребіотики підсилюють ефективність пробіотиків.

5. Харчові волокна, їх характеристика та властивості

Технічний комітет Американської асоціації хіміків зерновиків (American Association of Cereal Chemists ААСС) у 2000 р. прийняв таке визначення харчових волокон: «Харчове волокно – це їстівні частини рослин або аналогічні вуглеводи, стійкі до перетравлювання адсорбції в тонкому кишечнику. Харчові волокна включають поліцукриди, олігоцукриди, лігнін асоційовані рослинні речовини. Харчові волокна; виявляють позитивні фізіологічні ефекти (послаблюючий ефект, та/або зменшення рівня холестерину, та глюкози в крові)».

Фізіологічні властивості харчових волокон
Стимуляція кишкової перистальтики
Адсорбція токсичних продуктів
Інтенсифікація обміну жовчних кислот, що регулює рівень холестерину в крові
Зниження доступності макронутрієнтів (жирів і вуглеводів) дії травних ферментів, що попереджає швидке підвищення їхнього вмісту в крові
Покращання стану кишкової флори
Зменшення ризику утворення карієсу

6. Водорості та продукти їх переробки

Термін «харчові водорості» існує близько 20-ти років. У Європі водорості споживають з 40-х років ХХ ст., аз 1974 р. питанням використання водоростей для їжі найбільш інтенсивно займався CEVA (центр з вивчення й оцінки якості водоростей у Франції). За даними ФАО/ВООЗ щорічне споживання харчових водоростей у Європі (без країни СНД) складає 70 т (за сухою масою), у Північній Америці - 240 т, у країнах Південно-Східній Азії –70 – 90 тис. т. Продукти з водоростей використовуються як наповнювачі, загусники, стабілізатори, желуючі добавки.

Основні водорості, що мають промислове значення бурі та червоні.

Ламінарія японська (морська капуста) - *Laminaria japonica* Aresch. Родина ламінарієвих - *Laminariaceae*. Ламінарія японська росте на півдні Японського та Охотського морів, а також у Тихому океані.

У складі білкової фракції ламінарії японської виявлено 17 амінокислот, у тому числі глутамінова (1,5%), аспарагінова (1,1%), пролін і лейцин (0,6%–0,7%), інші амінокислоти містяться у межах 0,2–0,4%.

Лікувальні властивості морської капусти пов'язані з наявністю в ній поліцукридів, вітамінів, органічних сполук йоду; останні стимулюють функцію щитовидної залози, сприяють асиміляції білка та кращому засвоєнню фосфору, кальцію та заліза, активують ряд ферментів. Під впливом йоду знижується тонус судин та артеріальний тиск. і Морська

капуста зменшує вміст холестерину в крові; є відомості, що ламінарія має властивості зменшувати кількість злоякісних пухлин.

Порошок морської капусти використовують для лікування атеросклерозу, профілактики та лікування ендемічного зобу та ін. Морська капуста є джерелом мікроелементів її | слід використовувати як профілактичний протикарієсний засіб.

Бурі водорості родини ламінарієвих як харчова сировина, мають фармакологічні властивості завдяки наявності фукостеринів, які входять до складу ліпідів, вільних амінокислот, низькомолекулярних фракцій альгінової кислоти (ламінаріну, який має широкий спектр лікувальної дії). У медицині використовують пластівці (слоєвище) ламінарій: японської, сахаристої, пальчаторозсіченої та ін.

Ламінарію японську традиційно використовують у харчовій промисловості для виготовлення кулінарної продукції та консервів, але у процесі попередньої технологічної обробки втрачається значна частина органічних та мінеральних речовин.

Фукусові водорості містять велику кількість полі-цукридів (альгінова кислота та її солі, фукоїдан), маніт, ліпіди, йод, мікроелементи кобальт, нікель, молібден, марганець, кальцій та ін.

Цистозіра має функціональні властивості, характерні для харчових волокон. Наявність альгінової кислоти обумовлює високу сорбційну активність цих водоростей відносно до іонів свинцю та стронцію. Ці дані дозволяють розглядати доцільність використання водоростей як радіопротекторів та антидотів, що виводять іони важких металів з організму людини. Встановлено, що сорбція є найбільш значною, коли розмір часток водоростей знаходиться у діапазоні 0,5-1,0 мм.

Альгінати. Альгінова кислота - продукт переробки морських бурих водоростей; належить до групи речовин так званого рослинного слизу. У клітинних стінках цих рослин міститься не сама кислота, а її кальцієві, магнієві та залістисті солі. Вважають, що вона є структурним полісахаридом.

7. Технологія використання дієтичних добавок у виробництві харчових продуктів функціонального призначення

Важливе значення для здатності альгінатів утворювати драгли має порядок чергування залишків уронових кислот у макромолекулі полісахариду.

Червоні морські водорості та продукти їх переробки Грацилярія. Червоні водорості – джерело унікальних драглеутворюючих поліцукридів. Досліджено біохімічний склад чорноморських водоростей *Gracilaria verrucosa*, вирощених в умовах штучного розведення.

Основна маса сухої речовини їх таломів складається із полісахаридів - 69,7%, переважну частину яких складають легкогідролізовані полісахариди. Моносахаридний склад представлений галактозою,

арабінозою, ксилозою. Серед вуглеводів виявлено агар, флоридний крохмаль, целюлозу.

Карагінани використовують у харчовій промисловості як геле- утворювачі та стабілізатори емульсій у системах на молоці та воді, а також для покращання властивостей інших гелів. Це можливо завдяки здатності карагінанів утворювати комплекси з іншими гідроколоїдами.

Водоростеві порошки

– Водоростеві добавки з цистозіри та біостару відзначаються високим вмістом макро- і мікроелементів, вітамінів та розчинних полісахаридів (альгінової кислоти, пектину-зостерину).

– Водоростеві добавки із цистозіри і біостару є перспективними рецептурними компонентами, які дозволять підвищити біологічну цінність продуктів оздоровчого призначення за рахунок збалансування мінерального, вітамінного і вуглеводного складу.

– Вологопоглинальна здатність водоростевих порошоків за рахунок вмісту альгінату нагрію і пектину- зостерину вища за пшеничне борошно на 70%, що необхідно врахувати при розробці технологій продуктів оздоровчого призначення.

За результатами досліджень фізико-хімічних показиків тістових моделей визначено, що раціональна концентрація порошку із цистозіри та біостару становить 1-1,5% від маси борошна.

Питання для самоперевірки

1. Що таке біологічно активні добавки до їжі?
2. Класифікація біологічно активних добавок до їжі.
3. У чому полягають основні властивості нутріцевтиків?
4. У чому полягають основні властивості парафармацевтиків?
5. Що таке «пробіотик»?
6. Дайте тлумачення поняття «пребіотик».
7. Дайте тлумачення поняття «синбіотик».
8. Назвіть 7 основних видів функціональних інгредієнтів.
9. Класифікація харчових волокон за розчинністю.
10. Фізіологічні властивості харчових волокон.
11. Бурі морські водорості та продукти їх переробки, ї: біологічна цінність.
12. Технологія використання дієтичних добавок ; виробництві харчових продуктів функціональною призначення (червоні морські водорості, карагінани водоростеві порошки, фукуси).

Рекомендована література:

Основна: 1, 3, 6, 8, 10, 11, 14, 17, 19, 20, 21, 22

Додаткова: 1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 23, 25, 26, 29,31.

Лекція 5. Характеристика інноваційних технологій харчових продуктів функціонального призначення

План

1. Класифікація та характеристика харчових продуктів функціонального призначення.
2. Генетично модифіковані харчові продукти.
3. Характеристика інноваційних технологій харчових: продуктів функціонального призначення.
4. Сутність та перспективи розвитку молекулярної технології.

Поняття «функціональні харчові продукти» з'явилося приблизно 20 років тому в Японії, де у 1991 р. законодавчо гаяті вимоги до виробництва харчових продуктів зі ифічною лікуватільною дією FOSHU (Food of Specific th Use). Ця програма стала прообразом для подібних рам у Німеччині, Франції, Фінляндії, Швеції, США, їді, Китаї, Кореї та багатьох інших країнах.

Японські дослідники виділили три умови, що визначають функціональну спрямованість харчових продуктів:

- 1) продукти харчування, які приготовані з натуральних природних інгредієнтів;
- 2) продукти, які вживаються постійно у складі щоденного раціону;

3) при споживанні ці продукти впливають на організм гулюючи окремі процеси, наприклад, посилення механізму біологічного захисту, попередження певного захворювання, контроль фізичного та душевного стану, сповільнення старіння.

У 1999 р., у зв'язку з посиленням в Європі інтересу до концепції «Наука про функціональні харчові продукти» та моги здоров'я», була створена Європейська комісія для у рамках науки про функціональні харчові продукти (70SE). Завдання цієї комісії полягало у розробленні та затвердженні науково обгрунтованого підходу до розвитку виробництва харчових продуктів, які можуть позитивно впливати на певні фізіологічні функції, а також покращати здоров'я та самопочуття й (або) знижувати ризик тиснення захворювань.

У законі ЄС про харчові продукти наведено таке значення функціональних харчових продуктів – будь-який модифікований харчовий продукт або харчовий інгредієнт, який може сприятливо впливати на здоров'я людини, крім впливу традиційних харчових речовин, він містить.

Функціональні харчові продукти доцільно поділяти на групи залежно від спрямованості фізіологічної наприклад антиоксиданти, продукти зі зменшеї енергетичною цінністю, пре- та пробіотичні продукти тощо.

Слід зазначити, що законодавство у сфері функціональних продуктів лише розробляється, а статус функціональних продуктів - одне з найбільш обговорюваних правових питань. Одностайної думки серед вчених щодо визначення самого терміна функціональності харчових продуктів взагалі немає.

Російськими вченими Г.П. Бурмістровим, П.П. Макаровим, Н.А. Муліною функціональні продукти харчування визначаються як продукти або харчові інгредієнти, які позитивно впливають на здоров'я людини у доповнення до їх поживної цінності.

Академік В.А. Тутельян визначив продукти функціонального харчування продуктами із заданими властивостями, збагаченими есенційними харчовими речовинами та мікронутрієнтами .

Науковцями Н.А. Тихомировою та О.Н. Бакуліною продукти функціонального харчування визначаються як продукти з сировини рослинного і тваринного походження, систематичне вживання яких має регулюючий вплив на обмін речовин. Вони містять не тільки основні компоненти їжі (білки, жири, вуглеводи), що забезпечують організм енергетичним і пластичним матеріалом, а й біологічно активні речовини,

які спрямовано регулюють і підтримують нормальну життєдіяльність органів людини .

Розгорнуте формулювання дано одним із провідних спеціалістів з функціонального харчування Б.А. Шендеровим: "Продукти функціонального харчування - це такі продукти природного або штучного походження, які призначені для систематичного щоденного споживання і мають регулюючу дію на фізіологічні функції, біохімічні реакції та психосоціальну поведінку людини за рахунок нормалізації його мікроекологічного статусу" .

На думку вчених А.А. Кочеткової та В.І. Тужилкіна функціональними є харчові продукти, призначені для систематичного вживання у складі харчових раціонів усіма групами здорового населення, які зберігають і покращують здоров'я та знижують ризик розвитку хвороб, пов'язаних із харчуванням, завдяки наявності у їх складі харчових функціональних інгредієнтів, що володіють властивістю здійснювати сприятливі ефекти на одну або декілька фізіологічних функцій та метаболічних реакцій організму людини .

Отже, спираючись на вищенаведені визначення, можна виділити такі основні характеристики функціональних харчових продуктів: позитивний вплив на певні фізіологічні функції, покращання здоров'я, зниження ризику появи захворювань.

З цих позицій до функціональних харчових продуктів можна віднести 3 групи продуктів:

1 група - збагачені продукти (в які внесені вітаміни, мікроелементи, харчові волокна тощо);

2 група - продукти, з яких вилучені певні речовини, не рекомендовані за медичними показниками (амінокислоти, лактоза, сахароза та ін.);

3 група - продукти, в яких вилучені речовини, замінені на інші компоненти.

У зв'язку з цим розроблення функціональних продуктів харчування – це спосіб, який за допомогою сучасних досягнень науки про харчування може змінити склад продукту таким чином, щоб вплинути на стан здоров'я

людини, зміцнюючи його шляхом регулювання певних фізіологічних реакцій організму.

Терміном "функціональні харчові продукти" можна визначити широке коло харчових продуктів: носії природних і органічних речовин, низькокалорійні та безкалорійні, продукти для контролю за масою тіла, продукти, збагачені вітамінами і мікроелементами, напої енергетичного характеру, пробіотичні продукти, молочні продукти зі спеціальними властивостями тощо.

Робертфройд М.Б. визначив основні категорії функціональних харчових продуктів таким чином:

- натуральні продукти, які природно містять необхідну кількість функціонального інгредієнта або групи інгредієнтів; натуральні продукти, додатково збагачені будь-яким функціональним інгредієнтом або групою інгредієнтів; натуральні продукти, з яких вилучений певний компонент, що перешкоджає виявленню фізіологічної активності наявних в них функціональних інгредієнтів; натуральні продукти, в яких вихідні потенціальні функціональні інгредієнти модифіковані таким чином, що вони починають виявляти свою біологічну або фізіологічну активність або ця активність посилюється; натуральні харчові продукти, в яких збільшується біозасвоюваність функціональних інгредієнтів, що входять до їхнього складу, в результаті тих чи інших модифікацій; натуральні та штучні продукти, які в результаті застосування комбінації вищезазначених технологічних прийомів набувають здатності зберігати і покращувати здоров'я людини і/або знижувати ризик виникнення захворювань.

Функціональні харчові продукти доцільно поділяти на групи залежно від спрямованості фізіологічної дії, наприклад антиоксиданти, продукти зі зменшеною енергетичною цінністю, пре- та про- біотичні продукти тощо. Із внесенням змін до Закону України "Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини" у вересні 2005 р. законодавчо закріплено визначення функціонального харчового продукту як такого, що містить як компонент лікарські засоби та (або) пропонується для профілактики або пом'якшення перебігу хвороби людини. Вживання терміна в такому значенні, на думку спеціалістів у галузі харчування, суперечить сучасним уявленням про функціональні харчові продукти.

Таким чином, проблема визначення функціональних харчових продуктів в Україні залишається не вирішеною.

Таким чином, функціональні харчові продукти - це продукти, які, насамперед, компенсують дефіцит біологічно активних компонентів в організмі, а також підтримують нормальну функціональну активність органів і систем, знижують ризик різноманітних захворювань (створюють дієтичний фон) і можуть споживатися регулярно у складі нормального раціону харчування. Вони містять інгредієнти, які приносять користь здоров'ю людини, підвищують опірність захворюванням, здатні покращити значну кількість фізіологічних процесів в організмі людини, дозволяють тривалий час зберігати активний спосіб життя, попереджувати хвороби і гальмувати старіння організму в екологічному середовищі, що склалося на сьогодні.

Усі продукти функціонального призначення містять інгредієнти, які надають їм функціональних властивостей. Фізіологічно функціональний харчовий інгредієнт – речовина або комплекс речовин тваринного, рослинного, мікробіологічного або мінерального походження у складі функціонального харчового продукту, яка має властивість сприятливо впливати на одну або декілька фізіологічних функцій, метаболічних та/або поведінкових реакцій організму людини при систематичному вживанні в кількості, які не перевищують 50% від добової фізіологічної потреби .

Спочатку основними категоріями фізіологічно функціональних інгредієнтів, які застосовували для функціональних харчових продуктів, були молочнокислі та біфідобактерії, олігоцукриди, харчові волокна та -3 жирні кислоти.

На сучасному етапі розвитку ринку ефекти використовується сім основних видів функціональних інгредієнтів:

- харчові волокна (розчинні та нерозчинні);
- вітаміни (А, групи В, D тощо);
- мінеральні речовини (кальцій, залізо, йод, селен та ін
- поліненасичені жирні кислоти ;
- антиоксиданти ((3-каротин, аскорбінова кислота токоферол тощо);
- пребіотики (фруктоолігоцукриди, інулін, лактоза, молочна кислота та ін.);
- пробіотики (біфідо- та лактобактерії, дріжджі, вищі гриби).

Класифікація генетично модифікованих продуктів

1 категорія - це продукти, які композиційно абсолютно аналогічні традиційним (за молекулярними і генотипічними характеристиками, рівнями вмісту основних нутрієнтів, антиаліментарних, токсичних речовин і алергенів, характерних для даного виду продуктів. Вони, як і аналог, безпечні та відповідно не потребують додаткових досліджень.

2 категорія – це генетично модифіковані продукти, які мають певні відмінності, пов'язані з введенням нового гену, синтезом нового білка. В цьому випадку дослідження концентруються на встановленні характеристик цього білка.

3 категорія – це продукти зі спеціально зміненим композиційним хімічним складом (вітамінним, білковим, мінеральним тощо), нехарактерним для даного виду продуктів. У цьому випадку потрібні інші дослідження з використанням нових напрямів сучасної науки – геноміки, протеоміки, метаболоміки.

У розробленні технології харчових продуктів функціонального призначення можуть бути виділені два основні етапи.

Перший етап передбачає теоретичне обґрунтування і створення функціональних композицій для «цільового продукту», способів впливу на харчову сировину, які формують потрібну структуру із заданим складом, фізико-хімічними і функціонально-технологічними властивостями.

Другий етап передбачає реалізацію властивостей функціональних композицій у конкретному технологічному процесі та формування кінцевих споживних властивостей готової продукції.

Базовими при розробці технології функціональних композицій є склад, властивості, спосіб отримання, харчова цінність, безпечність, економічна або інша ефективність використання. Функціональні продукти створюються за принципом харчової комбінаторики, шляхом обґрунтованого кількісного підбору основної сировини, інгредієнтів, харчових добавок, сукупність яких забезпечує армування бажаних органолептичних і фізико-хімічних властивостей, а також заданий рівень харчової, біологічної енергетичної цінності. Із застосуванням математичних подів проектуються індустріальні харчові продукти III-го коління, у яких визначена масова частка компонентів «зумовлює можливість цільового і функціонального харчування певних груп населення.

При збагаченні харчових продуктів нутрієнтами необхідно враховувати їхній взаємозв'язок. Так у метаболізмі і важливу роль відіграють білки, залізо, селен; залізааміни В9, В12. Вітамін Е та селен виявляють синергічну гаокислювальну дію, перешкоджають окисненню ШК. При виборі продуктів, які підлягають збагаченню нутрієнтами, необхідно враховувати масовість та регулярність споживання, можливість централізованого

виробництва продукції, простоту технології збагачення, помірне розподілення добавки по масі продукту тощо Перед тим, як викласти сутність питання, доцільно навести визначення понять і термінів, поширених у науково-технічній літературі:

- Конструювання;
- Проектування харчових продуктів;
- Індустріальні харчові продукти I покоління;
- Індустріальні харчові продукти II покоління;
- Індустріальні харчові продукти III покоління.

Рекомендована література:

Основна: 13, 18.

Додаткова: 4, 5, 7, 8, 16, 27, 28, 30, 31, 39

Лекція 6. Інноваційні технології харчових продуктів функціонального призначення з використанням дієтичних добавок

План

1. Технологія холодних закусок, страв і кулінарних виробів з овочів, грибів, сиру, яєць з використанням дієтичних добавок. Асортимент, технологія, реалізація.
2. Технологія супів та соусів із використанням дієтичних добавок.
3. Технологія страв з м'яса, м'ясних продуктів та сільськогосподарської птиці з використанням дієтичних добавок.
4. Технологія гідро біонтів із використанням дієтичних добавок.
5. Технологія десертних страв, напоїв, борошняних і кондитерських виробів із використанням дієтичних добавок.

У холодних стравах застосовуються дієтичні добавки:

- 1) продукти ЕСО,
- 2) продукти переробки морських водоростей,
- 3) рідкий екстракт стевії,
- 4) шрот розторопші плямистої,
- 5) каралін,
- 6) полісолодовий екстракт,
- 7) ІЧ-оброблене насіння рапсу ЕСО.

Асортимент холодних закусок з використанням дієтичних добавок

Салат з білокачанної капусти з яблуками зі стевіаном та кароліном

Салат вітамінний зі стевіаном та кароліном

Салат «Полонинський» зі стевіаном

Салат із буряків з чорносливом та горіхами по-південнобузьки зі стевіасаном (продукти ЄСО)

Салат із сирих овочів з спіруліною та кароліном

Салат овочевий з фукусом

Салат з моркви з курагою зі стевіасаном (продукти ЄСО, розторопші плямистої)

Салат із гарбуза зі стевіасаном

Салат зелений з огірками, помідорами, спіруліною та кароліном

Редиска з олією і водним розчином фукусу та кароліном

Салат «Делікатесний» зі спіруліною та кароліном

Помідори, фаршировані грибами та спіруліною

Ікра з баклажанів і яблук зі стевіасаном Ікра «Апетитна» з альгінатом натрію (продукти ЄСО)

Ікра овочева зі спиртовим розчином фукусу

Паста сирна із соєвою пастою (продукти ЄСО)

Інноваційні технології овочевих, грибних страв, з сиру; та яєць:

Покращення поживної цінності овочевих страв з рахунок дієтичних добавок:

- ламінарії
- зостери
- альгінату натрію
- фукусів
- еламіну
- екстракту стевії
- зернопродуктів ЄСО: зародки пшениці, пшеничв висівки

Асортимент страв із овочів, грибів, сиру та яєць з використанням дієтичних добавок

- Капуста тушкована з ламінарією (зостерс стевіасаном)
- Буряк, тушкований з яблуками зі стевіасаном
- Рагу з овочів з ламінарією (зостерою)
- Зрази картопляні з зостерою (еламіном, зародка пшениці, альгінатом натрію та пшенични висівками, продуктами ЄСО)
- Морквяники з яблуками зі стевіасаном
- Запіканка з моркви "Ласунка" з альгінатом натрію
- Запіканка вітамінізована з пшеничними висівками
- Запіканка з бобових і картоплі з еламіном
- Перець (кабачки), фарширований овочами зі стевіасаном (еламіном, фукусом, продуктами ЄСО)
- Помідори фаршировані «Особливі» з еламіном (порошком календули, стевіасаном)
- Голубці овочеві з еламіном (зостерою, продуктам: ЄСО)
- Гриби фаршировані з пшеничними висівками
- Сирники з морквою та екстрактом стевії

- Запіканка з сиру з екстрактом стевії (еламіном, зостерою, соєвою пастою, продуктами ЄСО)
- Омлет делікатесний з (еламіном, зостерою)

Технологія супів та соусів із використанням дієтичних добавок

У супах дієтичні добавки застосовуються у вигляді:

- добавок,
- як основний компонент

Асортимент супів

У соусах дієтичні добавки використовуються в якості:

- загущувача:
- мілкоподрібнені продукти ЄСО,
- кріопорошки,
- пектини,
- модифіковані крохмалі,
- полісолодовий екстракт;
- інгредієнта підвищеної поживної цінності

Асортимент соусів

- Соус червоний основний з еламіном (соєвою пастою)
- Соус цибулевий з еламіном
- Соус червоний з корінням та еламіном
- Соус червоний кисло-солодкий з еламіном
- Соус томатний «Елегант» з еламіном
- Соус білий основний з соєвою пастою
- Соус сметанний з еламіном
- Соус сметанний з томатом та цибулею з еламіном
- Соус сметанний з томатом і рисом ЄСО® (соєю ЄСО®)
- Соус «Весняний» з порошком кропиви
- Соус «Смарагдовий» з спіруліною
- Масло зелене з еламіном (спіруліною)
- Соус-майонез з зеленню та спіруліною
- Салатна заправка медова зі спиртовим розчином фукусу
- Соус сухарний з зародками пшениці
- Соус шоколадний або горіховий з альгінатом натрію
- Соус яблучний або журавлиновий з пектином та альгінатом натрію
- Соус ягідний з пектином та альгінатом натрію
- Соус молочний (солодкий) зі стевіаном

3. Технологія страв із м'яса, м'ясних продуктів та сільськогосподарської птиці з використанням дієтичних добавок

- Грудинка, фарширована м'ясом з рисом і фукусом
- М'ясо тушковане з фукусом
- Біфштекс січений з соєвим борошном (кукурудзянн борошном ЄСО®)

- Котлети, битки, шніцелі з пшеничними висівкам (еламіном, харчовим альбуміном, соєвим борошно зародками пшениці, кукурудзяним борошном ЄСОІ соєвою пастою, еламіном, фукусом)
- Зрази із яловичини з фукусом,
- фаршировані рисом (парові)
- Ковбаски м'ясні з фукусом (зародками пшениці)
- Тюфтельки з фукусом (чорним харчовим альбуміном)
- Фрикадельки в соусі з фукусом
- Тюфтельки печінкові з фукусом (чорним харчови аїбуміном)
- Битки «Хмельницькі» з зостерою
- Зрази яловичі фаршировані рисом з харчови альбуміном (парові)
- Зрази січені з омлетом та соєю ЄСО®
- Рулет «Особливий» з цибулею і яйцем з еламіно (зародками пшениці, соєвим борошном, кукурудзянн борошном ЄСО®, зостерою, соєвою пастою, харчови альбуміном)
- Пудинг з яловичини з еламіном
- Суфле з яловичини з еламіном
- Крученики, фаршировані гречаною кашею і грибами харчовим альбуміном
- Голубці з м'ясом та рисом з харчовим альбуміне (фукусом)
- Баклажани, перець фаршировані м'ясом та рисом фукусом (харчовим альбуміном)
- Хлібці м'ясні з кукурудзяним борошном ЄСО (рисовим борошном ЄСО®)
- Котлети січені з курки з зародками пшениці

Асортимент страв та кулінарних виробів з м'яса, м'ясопродуктів та сільськогосподарської птиці з використанням дієтичних добавок

- Зрази з курей, курчат-бройлерів з омлетом : зародками пшениці
- Технологія страв із гідробіонтів із використанням дієтичних добавок
У розробці технології страв із гідробіонтів необхідно ;ржуватися принципів теорії адекватного харчування.

Асортимент страв із гідробіонтів

- Судак або щука фаршировані (цілими) з фукусом (зародками пшениці)
- Філе з риби, фаршироване фукусом (зародками пшениці)
- Риба, тушкована в томаті з овочами з еламіном (зостерою, з водним розчином фукусу)
- Зрази донські з фукусом
- Тюфтельки рибні з еламіном (знежиреним соєвим борошном)
- Товченики рибні з фукусом
- Суфле рибне з фукусом
- Риба запечена з яйцем і морськими водоростями фукусу
- Риба, запечена в соусі червоному з цибулею, грибами і фукусом
- Риба запечена з помідорами і фукусом
- Солянка з риби на сковороді з фукусом
- Тюфтельки рибні з зостерою (зародками пшениці)

Котлети рибні «Новинка» з альгінатом натрію

Котлети або битки рибні з еламіном (зостерою, зародками пшениці)

Фрикадельки рибні з томатним соусом з ламінарією (зостерою)

Рулет рибний із соєвою пастою

5. Технологія десертних страв, напоїв, борошняних і кондитерських виробів із використанням дієтичних добавок

У технології десертних страв використовують:

- 1) Продукти ЄСО
- 2) Драгледоподібні речовини
- 3) Цукрозамінники

Желатин – набрякає у воді 1 – 1,5 год, нагрівається до 75 – 100 градусів до розчинення.

Крохмаль – розчиняється без попереднього набрякання, заливається холодною водою у співвідношенні 1:5, перемішується, вливається у киплячу рідину, проварюється 2 – 10 хв.

Пектинові речовини – змішуються з цукром, набрякають у холодній воді 25 – 30 хв, розчиняються при 75 – 100 градусах.

Модифіковані крохмалі – розчиняються без попереднього набрякання.

Водоростеві гідро колоїди – набрякають у холодній воді 1- 1,5 год, нагрівають до 75 – 100 градусів до розчинення.

Асортимент десертних страв із використанням дієтичних добавок

- Желе «Ароматне» з пектином
- Желе «Свіжість» з пектином
- Желе з агрусу з спіруліною
- Желе з молока на каррагінані з екстрактом стевії
- Мус журавлиновий з пектином
- Самбук яблучний або сливовий на каррагінані з екстрактом стевії
- Крем ванільний, шоколадний, кавовий на каррагінані з екстрактом стевії
- Суфле «Магія» з альгінатом натрію
- Мармелад «Особливий» з пектином

Технологія борошняних і кондитерських виробів із використанням дієтичних добавок

Здорові продукти харчування – це, з одного боку, джерела надходження необхідних нутрієнтів в організм людини, а з другої – регулятори концентрацій шкідливих речовин в ньому, які мають захисне і оздоровлююче значення. Під функціональним харчуванням розуміють рівномірне і правильне споживання продуктів природного походження, які при цьому справляють регулюючу дію на організм в цілому або на його окремі системи і органи.

Звичайні харчові продукти стають функціональними в результаті часткової заміни інгредієнтів, залишок яких дає негативний фізіологічний ефект, компонентами, корисними для здоров'я людини. До останніх можна віднести інсулін і олігофруктани - вуглеводні складові топінамбура.

Інсулін та олігофруктани - непережарювані компоненти їжі - придатні для отримання функціональних продуктів харчування, тому що мають властивості харчових волокон, сприяють зниженню калорійності виробів, мають гепатопротекторні і гіпохолестеринематичні характеристики, є високоефективними антиоксидантами. Їх можна легко модифікувати в суміш цукрів, вміщуючи 74,2-92,5% фруктози, а фруктоза кращий замінювач цукрози.

Із топінамбура можна отримати інсулінвмісні продукти, в тому числі пюре, яке рекомендується використовувати при виготовленні зефірної маси для тортів і тістечок. Оптимальне співвідношення яблучного і топінамбурового пюре 1:3. Щоб придати зефірній масі і виробу дієтичні властивості, можна цукор замінити фруктозою і сорбітом. Маса при цьому отримується рівномірно пориста, пишна, володіє доброю формоутримувальною здатністю, а вироби з продуктами переробки топінамбура можна віднести до функціональної групи, тому що фруктоолігосахариди не тільки сприяють покращенню смакових і технологічних властивостей, але і позитивно впливають на здоров'я людини. Пріоритетним напрямком підвищення біологічної цінності кондитерських виробів є введення до їх рецептури сировинних компонентів - носіїв незалежних амінокислот, вітамінів, мінеральних речовин. Рослинна сировина також може служити джерелом біологічно активних сполук, які навіть в мінімальній кількості справляють стимулюючу дію на організм людини. Згідно фармакологічним даним, багато рослин мають лікувально-профілактичне значення. Так, при лікуванні захворювання шлунку, печінки, жовчного міхура використовують корінь кульбаби, безсмертник, коріандр, м'яту; для лікування нирок - корінь петрушки, спориш; для верхніх дихальних шляхів - душицю, мелісу. Ромашка, липа, звіробій володіють протизапальними властивостями, нагідки, кропива дводомна - бактерицидними.

Вивчено можливість використання фітодобавок з лікарських трав у виробництві желейних і збивних напівфабрикатів, а також печива, тортів і тістечок функціонального призначення. Фітодобавки рекомендуються вносити як настої рослин. Розроблено технологічні інструкції з виготовлення желейних і зефірних мас на настоях вівса, вітамінних зборах, що включають шипшину, а також на декількох трав'яних зборах,

що вміщують траву череди, листя меліси, м'яти, кропиви та інших лікарських рослин.

При виробництві борошняних кондитерських виробів доцільно використовувати такий нетрадиційний вид сировини, як зародки пшениці. В них вміщується 30-33% білка, 10-13% жиру, 10-12%-цукрів, 15-25% крохмалю. Вони багаті на мікро і макроелементи, вітаміни. В Україні освоєна схема помелу зерна пшениці з відокремленням зародків у виді зародкових пластівців (ЗПП), тому цехи по виробництву борошняних кондитерських виробів можуть бути забезпечені цією сировиною. Обжарені при температурі 120-130°C впродовж 15-20°C. ЗПП набувають смак, що нагадує горіховий. На основі цієї сировини розроблено печиво "Золотий росток" з витратою обжарених ЗПП 266 кг на 1 т. Пшеничне борошно і ЗПП беруться у співвідношенні 1:1. Печиво має круглу форму, характерний горіховий смак і може вироблятися на патоково-механізованій лінії для виробництва здобного печива.

З використанням ЗПП можна виготовляти печиво для діабетиків. Розм'ягшений маргарин змішують впродовж 4 хв. з меланжем, хімічним розпушувачем. До отриманої суміші додають 70-80%-ний водний розчин сорбіту температурою 25-35C в кількості 16-31% від маси всієї сировини і перемішують 35 хв. Потім в отриману емульсію додають борошно сумісно з обжареним ЗПП. Готове тісто формують і випікають при температурі 185C впродовж 21 хв., охолоджують, пакують.

Додавання в склад рецептурних компонентів обжарених ЗПП сприяє утворенню розсипчастої структури печива і забезпечує підвищення його харчової цінності, а використання замість цукру сорбіту робить його дієтичним для хворих на діабет.

Впродовж багатьох десятиріч проводяться дослідження в межах комплексного використання продуктів переробки сої з метою отримання продукції на основі її біологічно активних речовин. В результаті цих досліджень в продуктах переробки сої виявлений ряд специфічних властивостей, які характеризують їх лікувально-профілактичну направленість, тобто ефективність в корекції метаболічних порушень ліпідного, вуглеводного, мінерального обміну, імунного і антибактеріального статусу. Борошняні кондитерські вироби - продукти повсякденного попиту, але низької харчової цінності. Тому їх доцільно збагачувати продуктами переробки сої з метою створення продукції лікувально-профілактичного призначення для лиць з захворюванням серцево-судинної системи.

Рекомендується у виробництві пряників використовувати сухе соєве молоко і соєву олію. Пряники можна готувати за такою рецептурою:

борошно пшеничне вищого ґатунку - 55-60%, цукровий пісок - 20-25%, сухе соєве молоко - 15%, соєву олію, розпушувач. Технологія приготування традиційна. При цьому збільшується термін зберігання пряників. У готових виробих збільшується вміст білка, а також вітамінів В1, В2, В4, Є, фолацину, біотину, холіну, здатних знижувати в організмі людини рівень холестерину і є судинорозширювальними.

Практичний інтерес у виробництві борошняних кондитерських виробів лікувально-профілактичного призначення має соєвий білково-ліпідний комплекс (СБЛК). СБЛК представляє собою мазеподібну масу світло-кремового кольору зі слабко вираженим присмаком і запахом сої, вміщує 36% білка, 28% жиру, рН 3,2.

В рецептурах борошняних кондитерських виробів передбачено внесення в тісто 20-30% жиру. В більшості з них використовують маргарин. Використання його при виготовленні продукції лікувально-профілактичного призначення недоцільно, тому що збільшується енергетична цінність продукції і в ній присутній холестерин.

При виготовленні печива спеціального призначення рекомендується замінити 25% маргарину СБЛК. При цьому тісто набуває добре виражені пластичні властивості; підвищується намокливість готових виробів, поліпшуються органолептичні показники: смак, колір, структура. В той же час у виробих зменшується частка насичених жирних кислот, збільшується вміст вітаміну Є, мікроелементів Са, Mg, Na, К, Р, Fe, Zn. Таким чином печиво отримує лікувально-профілактичне призначення, його рекомендують для зниження артеріального тиску.

Лікувально-профілактичне харчування розглядається також як захисний засіб від шкідливих факторів навколишнього середовища. Один з таких напрямків в системі захисних заходів – забезпечення населення фруктами, які вміщують як добавки пектин і beta-каротин. Відомо, що пектинові речовини зв'язують іони тяжких металів і звільняють від них організм, полегшують виведення жирів і холестерину, справляють проти виразкову і противірусну дію. Дослідження останніх років підтвердили антиканцерогенну активність вітамінів, перш з все beta-каротину, який має властивість зменшувати ризик злоякісних новоутворень. В зв'язку з цим є актуальним у виробництві печива, пряників, тортів, рулетів, кексів створення рецептур і технологій з додаванням пектину, пектиновмісної сировини і beta-каротину. Так була розроблена рецептура тарту "Здоров'я", в яку, поряд з традиційною сировиною ввійшли низькоетерифікований пектин і beta-каротин. В якості випеченого напівфабрикату був використаний бісквіт, який вміщував 2 г пектину і 6 мг beta-каротину на 100 г готового напівфабрикату. В якості основного

оздоблювального напівфабрикату рекомендовано використовувати пастильну масу, яка виготовляється на яблучному пектині і вміщує 2,5 г пектину і 12 мг beta-каротину на 100 г готового напівфабрикату. Іншим оздоблювальним напівфабрикатом може бути желе. В якості драглеутворювача для нього використовують яблучний пектин (2,5 г на 100 г готового напівфабрикату), а для формування кольору і підвищення біологічної цінності можна використовувати beta-каротин (20 мг на 100 г готового напівфабрикату).

Енергетична цінність такого виробу буде складати 270-300 ккал, що значно нижче традиційних.

Особливий інтерес у виробництві лікувально-профілактичних борошняних кондитерських виробів представляє препарат "Маринід" - продукт переробки бурих водоростей - ламінарій. Він може використовуватися як ентеросорбент, що виводить із організму токсичні речовини і добавки, та містить йод, дефіцит якого призводить до зниження функції щитовидної залози. У порошку "Маринід" містяться полісахариди і не менше 0,01% йоду. Йод присутній у водорості у вигляді органічних сполук, чим обумовлено відсутність ризику його передозування. Рекомендується його додавати в кількості 1-2 % до маси сировини у виробі.

Використання поліфункціональних рослинних добавок, таких як мікрокристалічна целюлоза, морські водорості, пектини, дозволяють розширити асортимент профілактичних виробів, знизити калорійність і подовжити термін їх свіжості.

Асортимент борошняних і кондитерських виробів із використанням дієтичних добавок

Пельмені «Біостар»

Вареники з екстрактом стевії

Млинці з пшеничними висівками (еламініом, ламінарією, екстрактом стевії)

Булочні вироби з кріопорошком календули

Булочні вироби з зародками пшениці (еламініом)

Пиріжки печені з соєвою пастою (розторопшею плямистою, зародками пшениці)

Батон висівковий

Заварний напівфабрикат із зостерою Печиво «Южній Буг» з чорним харчовим альбуміном

Пісочно-макове печиво з зостерою Пісочно-яблучне печиво з зостерою

Пряники «Славутич» з чорним харчовим альбуміном

Кекси «Особый» з чорним харчовим альбуміном

Тістечко заварне «Стевіасан» з кремом «Шарлотта»

Пряник «Яблучний» з екстрактом "Стевіасан»

**Асортимент напоїв із використанням дієтичних
добавок**

- Чай з лимоном і екстрактом стевії
- Кава «Сюрприз» з екстрактом стевії
- Напій з сиропу шипшини
- Напій буряковий з екстрактом стевії
- Напій «Бджілка» з екстрактом стевії
- Напій з сухофруктів з пектином
- Напій «Медовий» з пектином та квітковим пилком
- Напій з відваром льону та чорноплідної горобини
- Коктейль кисломолочний «Тонус»
- Коктейль соковий з сумішшю ЄСО з пробудженого насіння (зерна) пшениці (вівсу, пшеничного зародк) висівок)
- Коктейль кисломолочний з сумішшю ЄСО з пробудженого насіння (зерна)

Лекція 7. Інноваційні молекулярні технології харчових продуктів

План

1. Молекулярна технологія холодних закусок, страв овочів і бобових. Асортимент, технологія, реалізація.
2. Молекулярна технологія супів та соусів.
3. Молекулярна технологія страв з м'яса і сільське господарської птиці.
4. Молекулярна технологія страв із риби і нерибних продуктів моря.
5. Молекулярна технологія десертних страв, напоїв борошняних і кондитерських виробів.

1. Молекулярна технологія холодних закусок, страв з овочів і бобових.

Продукт молекулярної гастрономії – продукт – створений на стику кулінарії і хімії. Засновник – Ерве Тіс.

Молекулярна гастрономія – аналіз фізико-хімічних законів під час приготування їжі і використання нових відкриттів для створення новітніх технологій.

Мета молекулярної технології – вивчити способи приготування страв та провести емпіричні спостереження за їх приготуванням і надати наукове обґрунтування

Для створення молекулярної гастрономії використовують

- 1) хімічні реакції
- 2) низькотемпературну термічну обробку продуктів і обробки при високому тиску
- 3) швидку заморозку у рідкому азоті
- 4) «сферифікації», ціноутворення, центрифугування, емульгування
- 5) спеціальні технологічні прийоми з комбінування смаків
- 6) подрібнення продуктів до молекул за допомогою «лазера»
- 7) інертний газ
- 8) витримування продуктів у вакуумній печі
- 9) проведення хімічної реакції між продуктами і витяжками із різних видів водоростей
- 10) спеціальної сировини «TEXTURA»
- 11) спеціального обладнання для створення продукції

Продукти для холодних страв та закусок обробляють:

під високим тиском, пульсуючим електричним полем, стерилізацією з застосуванням радіочастот, що дозволяє подовжити термін зберігання страв.

Асортимент холодних страв і закусок:

паштет із скумбрії з маринованим солодким

перцем і хересним оцтом;

штучна ікра апельсинова або лимонна, грейпфрутова, чайна, кавова (на основі сокових фрешів з додавання Algin і Calcic);

прозорий пельмень із соку селери на агар-агарі;

молекулярне сало з каракатицею

оливки, фаршировані грейпфрутовим соком (з додавання Algin і Calcic);

червоні солодкі перці. Мариновані з анчоусами;

сандвіч (стерилізований – термін зберігання 6 місяців)

Правила приготування бобових: прискорений спосіб варіння у мінеральній воді з низьким вмістом кальцію; додавання гірчиці у кінці варіння; додавання при відварюванні сочевиці ананасового соку.

2. Молекулярна технологія супів та соусів

Молекулярна технологія соусів:

- 1) видалення вуглеводів і жирів,
- 2) загущування овочевим пюре,

- 3) закачування повітря або інертного газу,
- 4) отримання пінної консистенції соусу

Молекулярна технологія супів:

отримання потрібного контрастного ефекту: смаковий, температурний і консистентний; використання різниць температур; (холодного трюфеля і теплої білої спаржі); виготовлення субстанції пінної структури.

Асортимент супів

- прозорий курячий суп з інтенсивним смаком;
- гарбузовий суп;
- сочевичний суп;
- холодний чорний трюфель зі сморчком і суп із білої спаржі з полуницею;
- суп із полуниці з оливковим маслом і пелюстками троянд

3. Молекулярна технологія страв із м'яса і сільськогосподарської птиці

Режими і технології: маринування птиці протягом 36 год у розсолі; використання зниженого температурного режиму обробки мяса ; виробництво штучного мяса з вирощених у пробірці кліток мяса тварин; використання субстанції холодцю при приготуванні яловичого стейка; використання ананасового соку при виготовлення м'ясної продукції.

Асортимент страв із м'яса:

- сідло баранчика;
- тазостегнова частина запечена (65°C);
- запечені реберця з яловичини у арахісовому маслі та ін.

Асортимент страв із птиці:

- засолена качка;
- качина грудка з ягідним і китайським помаранчевим соусом;
- запечена дика качка з апельсиновими жовтками
- качка, запечена з цикорієм та ін.

Молекулярна технологія страв із риби і нерибних продуктів моря передбачає смаження гідро біонтів при температурі 45 градусів.

5. Молекулярна технологія десертних страв, напоїв, борошняних і кондитерських виробів

Використання молекулярних технологій:

- сферифікацій (звичайної та зворотної);
- емульсифікацій;
- інгредієнтів, що мають несподівані сполучення форми та смаку;

Асортимент десертних страв:

сорбе з сливи з сливовим компотом та шоколадною еспумою

желе і сорбе з дині у м'ятній глазури і еспумой з мохіто
желе з ананасу і перцю чілі
мармелад із буряку
желе з буряку і зеленого перцю горошком груші, відварні у червоному
вині
морозиво зі смаком шинки морозиво з сиру пармезан
морозиво ячня з беконом;
ванільне морозиво з «капсулами смаку»;
шоколад мантильї (емульсифікації шоколаду і води);
яблучно-вершкове морозиво чорна ікра і білий шоколад;
карамельно-грибні тягнучки з підсоленим вершковим маслом

Асортимент напоїв:

кисневі коктейлі;
аперитив із зеленого чаю з лаймом;
чай та кава з лимонною пінкою (з спеціальною сировиною «TEXTURA»)
кава з ескрементів кішок;
кава у вигляді печива;
чай у вигляді желе

Асортимент кондитерських виробів:

карамель зі смаком оливкової, масла;
випічка з шоколадної помадки;
мереживне печиво з рисового борошна

Питання для самоперевірки

1. Перспективи розвитку асортименту продукції ресторанного господарства з використанням молекулярної технології.
2. Наукові основи молекулярної технології кулінарної продукції.
3. Сучасні напрями застосування молекулярних технологій «сферифікації» та піноутворення для дизайну продукції ресторанного господарства.
4. Асортимент та технологічність сировини, що використовується для виготовлення страв за молекулярною технологією.
5. Молекулярна технологія холодних закусок, страв з овочів і бобових. Асортимент, технологія, реалізація.
6. Молекулярна технологія супів та соусів.
7. Молекулярна технологія страв з м'яса і сільськогосподарської птиці.
8. Молекулярна технологія страв із риби і нерибних продуктів моря.
9. Молекулярна технологія десертних страв, напоїв, борошняних і кондитерських виробів.

Лекція 8. Значення лікувально-профілактичного харчування. Характеристика і наукові принципи складання раціонів лікувально-профілактичного харчування

План

1. Значення лікувально-профілактичного харчування.
2. Характеристика харчових раціонів лікувально-профілактичного призначення.
3. Наукові принципи складання харчових раціонів лікувально-профілактичного призначення для людей залежно від їх віку, статі, інтенсивності праці.

Рекомендована література:

Основна: 2, 7, 16, 26, 27, 29, 30, 40, 44, 46.

Додаткова: 9, 14, 22, 23, 24, 29, 33, 38.

1. Значення лікувально-профілактичного харчування

Лікувально-профілактичне харчування – це харчування осіб, що працюють в особливо шкідливих і небезпечних умовах праці і його біологічна дія направлена на підвищення стійкості організму людини до негативної дії чинників виробничого середовища.

Лікувально-профілактичне харчування призначається працюючим безкоштовно у вигляді сніданків (раціонів) та окремих продуктів (молоко, кефір, пектини, вітаміни).

Завдання лікувально-профілактичного харчування:

1. Підвищення захисної функції організму.
2. Запобігання проникненню в організм шкідливих хімічних і радіоактивних речовин.
3. Посилення процесів зв'язування і виведення шкідливих речовин з організму.

2. Характеристика раціонів лікувально-профілактичного харчування

При побудові раціонів лікувально-профілактичного харчування враховують:

- 1) противосилікозну активність тваринного жиру, метіоніну, холін-хлориду, аскорбінової кислоти, глюкози;
- 2) протифіброзний ефект глютамінової кислоти;
- 3) зв'язування пектином важких металів і виведення їх з організму;
- 4) детоксикуючі властивості вітамінів у відношенні ароматичних вуглеводів, ацетону, деяких пестицидів, свинцю, сірководню;
- 5) стабілізуючий вплив селену сумісно з токоферолом у відношенні дії ртуті на мембрани мітохондрій і мікросом;

б) можливість зменшення свинцевої інтоксикації при збагаченні раціону кальцієм.

У лікувально-профілактичному харчуванні підлягають обмеженню : жирні продукти, особливо тугоплавкі жири (яловичий, баранячий, свинячий), сіль і багаті на неї продукти. Жири сприяють всмоктуванню токсичних речовин в харчовому тракті. Сіль затримує рідину і тим самим обмежує можливість виведення із організму токсичних речовин. Велика кількість рідини забезпечує виведення токсичних речовин із організму у людей, що зайняті у виробництві арсену, хлорованих вуглеводнів, бензолу. Лікувально-профілактичне харчування забезпечується використанням:

- 1) Шести лікувально-профілактичних раціонів;
- 2) Пектину;
- 3) Молока;
- 4) Кисломолочних продуктів;
- 5) Вітамінних продуктів;
- 6) Біологічно-активних речовин.

Використання молока та інших молочних продуктів передбачено в якості лікувально-профілактичного харчування і як джерела:

- повноцінного білка,
- незамінних амінокислот,
- фосфатидів,
- вітамінів,
- мінеральних речовин.

Молоко видається у розрахунку 0,5 л на людину за робочу зміну на виробництві зі шкідливими умовами праці. Замість молока можуть видаватися в еквівалентній кількості простокваша, кефір, ацидофільне молоко і т. ін.

Вітаміни сприяють стимуляції механізмів захисту організму від впливу шкідливих виробничих факторів. Вони використовуються в лікувально-профілактичному харчуванні:

- у продуктах, багатих вітамінами,
- у вигляді фармацевтичних препаратів.

Пектинові речовини є природними речовинами, що входять до складу овочів, фруктів та ягід. Вони сприяють виведенню із організму тяжких металів, тому застосовуються у профілактиці інтоксикацій тяжких металів. Рослинні продукти багаті на пектин – баклажани, буряк, редис, морква, гарбуз, капуста, яблука, абрикоси, сливи, вишні, груші, яблучні вижимки.

Профілактична доза пектину – 2 г на добу.

Раціон 1

Показання до використання: Робота пов'язана з дією радіонуклідів та джерелами іонізуючого випромінювання, у виробництві та переробці лопарітового концентрату.

Раціон 2.

Показання до використання: Робота у виробництві сірчаної та азотної кислот, сполуками хлору і фтору, фосгену, ціанідів, лужних металів.

Раціон 2а

Показання до використання: Робота з хромом та його сполуками

Раціон 3

Показання до використання: Робота з органічними та неорганічними сполуками свинцю

Раціон 4

Показання до використання: Робота на виробництві з хлорпохідними вуглецю, нітро- і аміносполуками ароматичного ряду та їхніми похідними; сполуками арсену, ртуті, фосфору, телуру в умовах підвищеного атмосферного тиску.

Раціон 5

Показання до використання: Робота в умовах контакту з тетраетіл-свинцем, сірковуглецем, вуглецем, фосфорорганічними пестицидами, барієм, марганцем.

Харчові раціони радіозахисного призначення

При організації раціонального харчування різних груп населення першочергове значення має визначення хімічного складу й енергетичної цінності харчових раціонів. Обов'язково враховується вміст у раціонах харчування таких складових, як білки (в т.ч. тваринного походження), жири (в т.ч. рослинного походження), вуглеводи (в т.ч. моно- і дисахариди, крохмаль, харчові волокна), вітаміни, мінеральні речовини.

При розробці раціонів визначається енергетична цінність окремих прийомів їжі та їх частка в добовій енергетичній цінності раціону і співвідношення основних харчових речовин. При оцінці вмісту білка в раціонах відіграє роль не тільки його загальна кількість, а й частка білка тваринного походження, яка повинна складати для дітей та підлітків -

60%, дорослого населення - 55%, осіб літнього віку - 50%. При оцінці жирового компоненту раціону визначається не тільки загальна кількість жиру, але й частка його енергоцінності в раціоні, яка повинна складати для дітей не більше 30%, для дорослих - 33%, осіб похилого віку - не більше 30% загальної енергетичної цінності раціону .

При оптимальному співвідношенні вуглеводів у раціонах 20% припадає на легкозасвоювані вуглеводи, 75% на крохмаль, 5% - на харчові волокна. Дотримання такого співвідношення є досить важливим при складанні раціонів харчування, оскільки надлишок легкозасвоюваних вуглеводів несприятливо діє на організм людини і може стати причиною ряду захворювань (ожиріння, цукровий діабет та ін.). Харчові волокна відіграють важливу роль в регуляції діяльності кишечника, здійснюють антисклеротичну та детоксикуючу дію. При оцінці вмісту мінеральних речовин у харчових раціонах насамперед необхідно оцінити ступінь споживання кальцію, особливо молочного, кількість якого у збалансованих раціонах повинна складати не менше 400-500 мг на добу. Для нормального засвоєння велике значення має співвідношення кальцію, магнію та фосфору (1 : 0,5 : 0,5). Необхідно також враховувати не тільки загальну кількість заліза, але і рівень вмісту в раціонах гемового заліза, що є його найбільш засвоюваною формою .

При складанні раціонів харчування необхідно враховувати частоту повторюваності страв, різноманітність кулінарного оброблення продуктів харчування, різноманітність основної сировини, з якої готується кулінарна продукція, правильність черговості страв протягом дня. Важливу роль при організації раціонального харчування відіграє режим харчування - регулярність, кратність приймання їжі, тривалість інтервалів між окремими прийомами їжі.

Харчовий статус визначає фізичні, імунобіологічні властивості людини, її працездатність, розумову діяльність, загальний стан здоров'я, тривалість

життя. При високих психоемоційних, нервових навантаженнях спостерігаються зміни звичайних обмінних процесів, на які особливим чином впливають радіоактивні та інші техногенні джерела. Це зумовлює розвиток соматичних захворювань стохастичного й нестохастичного характеру. Економічні труднощі не дозволяють забезпечити мешканців забруднених територій чистими продуктами харчування. Це зумовлює необхідність розробки заходів, спрямованих на попередження надходження токсикантів в організм людини та їхнє виведення. Як відомо, харчування є одним із найважливіших факторів, що пов'язує людину із зовнішнім середовищем і здійснює суттєвий вплив на стійкість організму до дії порушеного довкілля. Їжа - один із шляхів потрапляння в організм токсинів, але одночасно й цінних біологічно активних речовин, здатних знизити негативні наслідки їхніх впливів. У такій ситуації дуже важливим є перегляд раніше прийнятої концепції харчування. Потрібно змінити систему роботи підприємств харчової промисловості й ресторанного господарства, забезпечити максимум можливих профілактичних заходів. У цих умовах споживання їжі повинно відповідати не тільки сучасним принципам раціонального харчування, а й урахувати комплекс спеціальних лікувально-профілактичних заходів, що знижують несприятливий вплив довкілля. У зв'язку з цим система заходів у сфері харчування спрямована на зменшення і, якщо можливо, припинення надходження токсикантів, а також посилення захисних, профілактичних властивостей їжі та складається з розробки науково обґрунтованих раціонів харчування для різних груп працюючих і населення; збільшення виробництва продуктів харчування, багатих на захисні фактори природного походження; розробки й виробництва продуктів харчування, збагачених харчовими речовинами, дієтичними добавками, що сприяють елімінації і підвищують резистентність організму людини до негативних впливів довкілля .

При тривалому впливі техногенних факторів на організм людини доцільно дотримуватися таких основних принципів:

- оптимальне забезпечення організму харчовими речовинами й енергією відповідно до науково обґрунтованих норм їхнього споживання;
- збагачення харчових раціонів речовинами, які зменшують ступінь засвоюваності токсикантів або прискорюють їх виведення з організму;
- збагачення харчових раціонів біологічно активними речовинами, дієтичними добавками, які підвищують стійкість організму до несприятливих впливів зовнішнього середовища і знижують їхні негативні наслідки;

Аналіз літературних джерел, експериментальних досліджень вітчизняних і закордонних вчених, особистих досліджень свідчить про важливу роль раціонів харчування у профілактиці соматичних і професійних захворювань. Нині розроблені численні харчові продукти функціонального призначення, але мало приділяється уваги розробці раціональної системи вживання цих продуктів у харчуванні людини. У зв'язку з цим, саме через раціони харчування необхідно створити раціональну систему вживання страв та кулінарних виробів функціонального призначення з метою захисту від впливу дії порушеного довкілля. При цьому харчовий раціон повинен сприяти таким факторам: нормалізації імунного статусу, елімінації токсичних речовин із організму, радіопротекторній дії, усуненню метаболічних порушень .

Лікувально-профілактичне харчування за таких умов повинно відповідати таким основним положенням:

- збалансованість основних нутрієнтів у раціоні;
- забезпечення пластичних і енергетичних потреб організму;
- різноманітність страв та кулінарних виробів;

- дотримання режиму харчування, оптимальності розподілу раціону протягом дня;
- включення до раціону харчування біологічно активних компонентів з властивостями позитивної дії на патологічні процеси, які виникають в організмі при негативному впливі на нього чинників виробничого та навколишнього середовища.
- У лікувально-профілактичних і дієтичних раціонах має зберігатись загально прийняте співвідношення білків: 60% тваринних і 40% рослинних. Джерелами тваринних білків є різні види нежирних сортів м'яса, риба, яйця, сири, молочні напої, продукти моря (кальмари, мідії, креветки, водорості та ін.). Особливо важливе значення в цих продуктах надається сірковмісним амінокислотам. Останні мають властивість екранувати активні сульфгідрильні групи молекул білка, оскільки іонізуюча радіація сприяє переходу активних сульфгідрилів в дисульфідні групи .

Тваринні жири є джерелом жиророзчинних вітамінів А і Д, і рослинні - вітамінів Е і Р, дефіцит яких спостерігається в організмі при дії на нього техногенних чинників. Останні також сприяють, виснаженню антипроцесів у клітинах різних органів і слизових оболонках, пригніченню імуногенезу та можливості виникнення остеопорозу. В раціонах слід обмежувати жирне м'ясо, оскільки жири, що вміщують насичені жирні кислоти, пригнічують імуногенез і збільшують атерогенні властивості крові (вміст холестерину і тригліцеридів). У лікувально-профілактичних і дієтичних раціонах кількість рослинних жирів повинна складати 1/3 загальної кількості жирів. Із тваринних жирів слід використовувати в дієтичних раціонах лише вершкове масло. Інші тугоплавкі жири (баранячий, яловичий), що вміщують значну кількість насичених жирних кислот, не рекомендуються. Рослинні жири

використовуються у вигляді олій - соняшnikової, кукурудзяної, оливкової та ін.

При складанні раціонів необхідно вибірково підходити до застосування легкозасвоюваних вуглеводів, зокрема цукру, замінюючи його на мед, який містить поряд із фруктозою, глюкозою, біологічно активні речовини і спектр мінеральних речовин. Необхідно забезпечити організм харчовими волокнами (пектинвміщуючі продукти, клітковина), які, завдяки своїм сорбційним властивостям сприяють елімінації шкідливих речовин із організму. Цінність пектину та клітковини полягає ще в тому, що вони сприяють зменшенню клінічних проявів дисбактеріозів. У стравах та кулінарних виробах, які включаються у раціон, слід ширше використовувати нерафіновані продукти із злакових культур, зокрема цілого зерна - ЕСО. Технологічність цих продуктів дає змогу збільшити асортимент страв, що в свою чергу дозволяє збагатити раціон вітамінами (В₆, В₂, РР), мінеральними речовинами, вуглеводами, харчовими волокнами, поліненасиченими жирними кислотами. При відсутності запальних процесів у слизовій оболонці шлунково-кишкового тракту доцільним є включення до раціонів страв із пшеничними висівками, які сприяють корекції окисно-відновних та білково-синтетичних процесів завдяки наявності в них значної кількості вітамінів групи В, а також виведенню з організму радіонуклідів та токсичних речовин .

Необхідним є введення до раціонів страв, багатих на кальцій, який бере участь у формуванні кісткової тканини та згортанні крові. Йому також притаманна протизапальна та протиалергічна дія. Крім того, солі кальцію відіграють значну роль у зв'язуванні радіонуклідів у травному каналі. Значну цінність у радіозахисному харчуванні мають страви, багаті як на кальцій, так і на пектин. Відомо, що засвоєння кальцію залежить від його співвідношення у стравах з іншими нутрієнтами. Найбільш сприятливим співвідношенням кальцію до фосфору є 1,0:1,5, кальцію до магнію -

1,0:0,6. Засвоєнню кальцію в організмі сприяють жовчні та ненасичені жирні кислоти, що містяться в олії, лактоза, лимонна і яблучна кислоти. Разом із тим щавлевооцтова кислота (щавель, шпинат, ревінь) перешкоджають засвоєнню кальцію.

Дослідження останніх років свідчать, що збільшення в раціоні вмісту калію при адекватній кількості жиру та води сприяє збільшенню виведення з сечею радіоактивного цезію.

З метою впливу на регулювання катаболічних процесів у організмі, а також для стимуляції білково-синтетичних та репаративних процесів, жовчовиділення, виведення холестерину із організму, нормалізації нервової системи і діяльності серцевого м'яза необхідним є введення до раціонів продуктів, багатих на магній. Достатня кількість останнього міститься у гречаній, вівсяній та пшеничній крупах, хлібі з борошна грубого помелу, пшеничних висівках,- горіхах, морській капусті, рибі, морській капусті, еламіні, сухофруктах, зелені.

Рієодмінною умовою ефективності біологічної дії раціонів є збагачення їх йодовмісними продуктами. Потрапивши до організму, йод активно включається до синтезу тироксину і, таким чином, забезпечує нормалізацію функції щитовидної залози, яка пригнічена в осіб, що тривалий час перебувають у зоні відчуження. Нормалізація рівня тироксину в організмі сприяє зниженню атерогенних факторів, які виникають в організмі на фоні гормонального дисбалансу, викликаного іонізуючою радіацією. Йод також міститься у молочних продуктах, картоплі, пшоні, гречаній крупі, чорноплідній горобині, морепродуктах .

Імунодефіцит можна певною мірою корегувати за рахунок страв, які багаті на вітаміни: піридоксин (В₆) для нормалізації специфічних клітинних і гуморальних реакцій. Найбільший імуностимулюючий ефект притаманний продуктам, які містять у складі вітаміни Е і А. Вітамін Е разом із флавоноїдами і вітаміном С входить до складу антиоксидантної

системи організму. У зв'язку з цим необхідно вводити до раціону продукти, багаті на вітамін Е - олію, гречану крупу, горох, квасоллю, яйця, зелень, борошно грубого помелу, висівки, горіхи, абрикоси. Вітамін С, яким необхідно збагачувати раціони (до 150 мг на добу), потрібний не тільки для відновлення імунної системи, але і для нормалізації вільнорадикального окиснення структури судинної стінки, стимуляції білково-синтетичних процесів. Вітамін А і його провітаміни ((β - каротин і каротиноїди) стимулюють імунну відповідь організму, активність лімфоцитів, що ушкоджують пухлинні клітини. Це зумовлює необхідність введення до раціонів продуктів, багатих на цей вітамін, - печінки, масла вершкового, яєць, сметани, ю вершків, сиру. Каротин і каротиноїди в достатній кількості містяться в овочах червоного та жовтого кольору, фруктах.

Важливу роль у процесах регуляції імунологічної реактивності організму відіграють іони цинку. Останнім притаманний імуномодулюючий ефект, вони стимулюють процеси регенерації у тканинах. Це пов'язано з тим, що іони цинку входять до складу металоферментів, які беруть участь у передачі інформації з ДНК до РНК. Цей нутрієнт також є складовою частиною основного ферменту, який регулює рівень вільно-радикального окиснення у тканинах. Усе це обумовлює необхідність включення до раціонів страв, основними продуктами яких є яловичина, печінка яловича і свиняча, риба, яйця, квасоля, горох, висівки, різні крупи, продукти ЕСО. З метою зміцнення стінок судин слід широко впроваджувати продукти, що містять вітаміни Р, РР, В₂ (чорноплідна горобина, чорна смородина, чай, особливо зелений, цитрусові, перець солодкий, буряк, морква, помідори, яблука, вишні, капуста цвітна і білокачанна та ін.) .

Враховуючи вищевикладене, розроблено і затверджено раціони лікувально-профілактичного і дієтичного харчування з використанням продуктів радіопротекторної дії.

Раціони харчування дітей

Організація раціонального харчування школярів повинна сприяти правильному фізичному та розумовому розвитку дітей, зміцненню їх здоров'я, підвищувати опірність організму до несприятливих факторів довкілля, стійкість до інфекційних захворювань. Фізіологічну потребу школярів у харчових речовинах великою мірою визначають фізіолого-біохімічні особливості організму, підвищені розумові навантаження, заняття фізкультурою тощо. Раціони харчування дітей шкільного віку повинні складатися на основі норм добової потреби школярів різного віку в харчових речовинах та енергії. Раціональне харчування дітей у закладах ресторанного господарства забезпечується правильно складеним меню. Перспективне меню (десятиденне чи двотижневе) складається на зимово-весняний і літньо-осінній періоди року з урахуванням наявності сезонних продуктів: свіжих овочів, фруктів, ягід або консервованих фруктів, овочів, сухофруктів, квашених овочів, соків, варення тощо. Як приправи та спеції у літній період широко використовується зелень (петрушка, кріп, селера та ін.) у зимовий - лавровий лист, лимонний сік або лимонна кислота, парникова зелень. Використовування їх дозволяється тільки після термічної обробки для приготування перших та других страв.

При відсутності певних продуктів їх можна замінити рівноцінними, які містять таку ж саму кількість основних харчових речовин, особливо білка та жиру.

Загальні принципи формування раціону харчування для дітей шкільного віку

1. У навчальних установах з постійним перебуванням дітей понад 3-4 год організовується харчування. Тривалість проміжків між окремими прийомами їжі не повинна перевищувати 3,5-4 годин.

2. Для учнів загальноосвітніх установ (шкільного типу) передбачається організація дворазового гарячого харчування, а також реалізація (вільний продаж) готових страв і буфетної продукції (продуктів, готових до вживання, промислового виробництва та кулінарних виробів для додаткового харчування учнів) у достатньому асортименті. Дворазове харчування включає в себе організацію сніданку й обіду, а при організації навчального процесу в 2-у зміну - обіду й полуденка. Діти, які навчаються в першу зміну, о 7.30-8.30 повинні отримувати сніданок (удома, перед виходом до школи), об 11.00-12.00 - гарячий сніданок у школі, о 14.30-15.30 - після закінчення занять - обід у школі (обов'язково для груп учнів подовженого дня) або вдома, у 19.00-19.30 - вечеря (удома). Учні, які навчаються у другу зміну, о 8.00-8.30 повинні отримувати сніданок (удома), о 12.30-13.00 - обід (вдома перед виходом до школи), о 16.00-16.30 - гаряче харчування у школі (полуденок), о 19.30-20.00 - вечеря (вдома).

3. Для дітей шестирічного віку в навчальній установі рекомендується передбачати триразове харчування (гарячий сніданок, обід і полуденок або сніданок, другий сніданок, обід).

4. Відвідування дітьми груп подовженого дня дозволяється тільки при організації їх дворазового або триразового харчування (залежно від часу перебування у навчальній установі).

5. Для учнів навчальних установ з цілодобовим перебуванням дітей організується 4-5-разове (залежно від їхнього віку й стану здоров'я) харчування.

6. При формуванні раціону харчування дітей і приготуванні їжі, призначеної для дітей, повинні дотримуватися принципу раціонального, збалансованого й адекватного харчування, що включає в себе:

-задоволення потреби дітей у харчових речовинах і енергії, в тому числі в макронутрієнтах (білки, жири, вуглеводи) і мікронутрієнтах (вітаміни,

мікроелементи та ін.), відповідно до вікових фізіологічних потреб (харчування, адекватне віковим фізіологічним потребам);

збалансованість раціону за всіма харчовими речовинами, в тому числі за амінокислотами, жирними кислотами, вуглеводами, що належать до різних класів, вмістом вітамінів, мінеральних речовин (у тому числі мікроелементів);

- максимальну різноманітність раціону, що досягається шляхом використання достатнього асортименту продуктів і різних способів кулінарної обробки;

адекватну технологічну (кулінарну) обробку продуктів, переважно варіння, тушкування, що забезпечує високі смакові якості кулінарної продукції й збереження поживної цінності всіх продуктів; виключення з раціону харчування продуктів і страв, здатних викликати подразнення слизової органів травлення, а також продуктів, які можуть призвести до погіршення здоров'я у дітей із хронічними захворюваннями (поза стадією загострення) або компенсованими функціональними порушеннями органів шлунково-кишкового тракту (раціональне харчування);

- врахування індивідуальних особливостей дітей (у тому числі несприйняття ними окремих видів харчових продуктів або страв).

7. Раціон харчування дітей розрізняється за якісним і кількісним складом залежно від віку дітей і формується окремо для дітей молодшого, середнього і старшого шкільного віку.

8. Рекомендоване співвідношення у раціоні харчування дітей кількості основних харчових речовин - білків, жирів і вуглеводів становить близько 1:0,9:4,7 (за масою).

9. Частка тваринного білка в раціоні дітей шкільного віку повинна бути не меншою, ніж 60% від загальної кількості білка.

10. Жири рослинного походження повинні становити в раціоні не менше ніж 30% від загальної кількості жирів. У раціон включається

молочний жир у вигляді вершкового масла (30-40 г/добу), сметани (5-10 г).

11. Засвоювані вуглеводи (цукри) повинні становити близько 20-30% від загальної кількості вуглеводів.

12. Раціон повинен містити достатню кількість харчових волокон - не менше, ніж 15-20 г/добу.

13. Оптимальне співвідношення у раціоні харчування дітей солей кальцію й фосфору не нижче 1,2:1.

14. Раціон дворазового харчування у навчальній установі шкільного типу повинен забезпечувати не менше ніж 55% від добової потреби дітей шкільного віку в харчових речовинах та енергії. Шкільний сніданок (для учнів другої зміни - полуденок) повинен становити не менше ніж 20-25%, обід не менше ніж 35% від добової потреби в харчових речовинах і енергії. При організації триразового харчування для дітей шестирічного віку третій прийом їжі (полуденок) повинен становити не менше 10% добової калорійності раціону, має забезпечуватися 65-70% добової потреби дітей у харчових речовинах і енергії. При організації чотириразового харчування дітей на полуденок повинно припадати 10%, на вечерю - 25% від добової потреби дітей у харчових речовинах і енергії.

15. Організація гарячого харчування включає обов'язкове використання в кожному прийомі їжі гарячих страв і кулінарних виробів, у тому числі перших страв і гарячих напоїв.

16. Обід складається із холодної страви, першої, другої, третьої страв і напою. На обід обов'язковою є гаряча перша страв (суп), м'ясна або рибна страв з гарніром (круп'яним, овочевим, комбінованим). На третє обов'язково подається напій (соки, киселі, компоти зі свіжих або сухих фруктів); доцільно на обід давати дітям свіжі фрукти.

17. На обід як перші страви використовують супи-креми, інші супи, крім гострих. Можна використати бульйони - з курки, м'ясний, рибний -

готувати з них супи, заправлені овочами, крупами, галушками, фрикадельками. У харчуванні школярів широко використовуються вегетаріанські, молочні супи. Як другі страви використовують припущенну або відварену рибу, тушковане й відварене м'ясо, гуляш, м'ясо по-строганівськи (бефстроганов), тушковані овочі з м'ясом, запіканки. Широко використовуються м'ясні, м'ясо-овочеві, м'ясо- круп'яні, м'ясо-соеві січені кулінарні вироби. Як гарнір дають тушковані овочі, рагу, а також круп'яні гарніри.

18. Під час приготування круп'яних гарнірів варто використовувати різноманітні крупи, в тому числі вівсяні, гречані, пшоно, ячмінні, перлові, рисові, які є важливим джерелом багатьох поживних речовин (особливо гречані, вівсяні, пшоно). До раціону харчування дітей повинні входити молочно-круп'яні страви (каші). Поряд із круп'яними гарнірами в харчуванні використовуються овочеві, в тому числі складні овочеві, гарніри, картопля. Недоцільно давати впродовж дня більше однієї круп'яної страви.

19. Протягом тижня до раціону харчування обов'язково слід включати круп'яні й макаронні вироби, картоплю, сметану, сир, яйця, кисломолочний сир, фруктові соки. При цьому такі продукти, як риба, яйця, сир доцільно використовувати у харчуванні дітей 2-3 рази на тиждень. За умови суворого дотримання технології приготування страв у загальноосвітніх школах допускається використати такі субпродукти як печінка, серце, язик.

20. У табл. 1 наведено орієнтовний набір продуктів для шкільних обідів дітей молодшого та середнього шкільного віку, які рекомендується враховувати при формуванні раціону обіду для дітей, які зазнали впливу радіоактивного опромінення.

21. Не допускається повторення у раціоні тих самих страв або кулінарних виробів у суміжні дні, коли варто уникати використання страв, які готують із однотипної сировини (каші й гарніри з одного виду крупів, й макаронні вироби у різних стравах тощо).

22. У різних прийомах їжі в один день не допускається повторення тих самих страв. За наявності перших страв, що містять крупу й картоплю, гарнір до другої страви не повинен готуватися із цих продуктів.

23. До меню обов'язково слід включатися свіжі овочі, зелень, фрукти і ягоди, натуральні соки й вітамінізовані продукти, в тому числі вітамінізовані напої. При відсутності свіжих овочів і фруктів використовуються свіжозаморожені овочі й фрукти, плодоовочеві консерви. При формуванні раціону харчування дітей необхідно включати до нього достатню кількість продуктів з харчовими волокнами, які містяться у плодах й овочах, різноманітних продуктах їхньої переробки, а також зернових та продуктах, вироблених на їхній основі. При відсутності натуральних продуктів (м'яса, риби, овочів) можуть використовуватись консерви промислового виготовлення.

На сьогодні важливого значення набуває комплексне систематичне вивчення стану фактичного харчування і здоров'я (харчового статусу) дітей різних регіонів України в динаміці з метою їх своєчасної корекції шляхом розробки науково обґрунтованих гігієнічних заходів (норм фізіологічних потреб в основних харчових речовинах і енергії, рекомендацій для плануючих органів, виробників продуктів дитячого харчування, розробка нових харчових продуктів для дітей і підлітків.

Об'єктивною основою для розробки програм та конкретних рекомендацій з організації харчування дітей є такі складові, як сучасні теоретичні положення та останні наукові досягнення в нутриціології, результати досліджень з вивчення стану фактичного харчування та здоров'я дитячого населення, впливу факторів навколишнього середовища тощо. Усі

перераховані складові постійно змінюються і відповідно розробляються заходи щодо поліпшення здоров'я дітей.

З метою вирішення проблеми корекції раціонів харчування доцільно створити функціональні харчові продукти для харчування дітей, які мають лікувальні, імуностимулюючі та профілактичні властивості. Це зумовлює необхідність систематизації харчової сировини, яка позитивно впливає на організм людини, обґрунтування раціональної кількості її вживання.

Продукти для дитячого харчування - це продукти, що призначені для дітей від народження до 14 років і відповідають фізіологічним особливостям дитячого організму.

Продукти спеціального призначення порівняно з традиційними мають більш спрямовану дію. Їхня біологічна дія дає змогу впливати на певні ланки обміну речовин в організмі дитини, що є досить важливим у розробці раціонів харчування функціонального призначення. Доцільно застосовувати багатofункціональні дієтичні добавки (натуральні біокоректори):

пшеничні зародкові пластівці, які є природними мульти-вітамінними концентратами;

- цикорлакт (суха суміш, яка може використовуватись не тільки для виготовлення цілющого кавового напою, але і як дієтична добавка при виготовленні ряду десертних та кондитерських виробів);
- лецитин (якщо в рецептурі немає яйцепродуктів або сої);
- дріжджовий біокоректор "Александріна";
- "Біостар", "Барба-йод" та інші продукти переробки морських водоростей.

Не виключається використання інших натуральних біокоректорів за умови їх вдалого поєднання з основною сировиною.

Необхідно підкреслити велике значення лецитину, однокомпонентної харчової добавки, яка одночасно покращує технологічні властивості

сировини (як емульгатор, піноутворювач, поліпшувач адгезії та ін.), є цінною багатофункціональною дієтичною добавкою. Для школярів, як і для всіх людей, які зайняті розумовою працею, лецитин важливий тому, що покращує пам'ять, концентрує увагу, думку, розумову діяльність. Для школярів, які займаються спортом, достатнє забезпечення потреб у лецитині особливо важливе, тому що саме він підвищує витривалість спортсменів, покращує загальний фізичний стан. Лецитин забезпечує оптимальний рівень холіну в центральній і периферійній нервовій системі. Немає необхідності використовувати цю багатофункціональну дієтичну добавку, якщо в рецептурах наявні продукти сої (соевого молока, чи інших виробів з неї), а також яєць. Яєчний жовток є природним концентратом лецитину (вміщує до 10% останнього). Саме із яєчних жовтків і сої отримують лецитин.

Асортимент кондитерських виробів для оздоровчого харчування школярів повинен характеризуватись зниженим вмістом цукру і підвищеним вмістом білків, вітамінів і мінеральних елементів.

Олію каротинову можна щодня включати до раціону для приготування салатів у кількості 35-10% від добової потреби.

Мідії свіжозаморожені, пресерви із мідій рекомендується включати до раціону харчування дітей до 3-х років у кількості 25 г, 3-х - 10-ти років - 60 г і старші 10-ти років - 70 г на прийом один раз за тиждень.

Печінка та жир катрана можуть доповнювати добову потребу дітей в жирах у кількості 3-5 г на прийом 1 раз на день протягом курсу 10 днів з метою підвищення забезпечення організму жиророзчинними вітамінами А, Д, Е і ПНЖК.

Рибні консерви, фарш із кальмарів можна використовувати в кількості добової норми 25-60 г 1 раз на тиждень тільки після термічної обробки.

Консерви фруктові та овочево-фруктові для профілактичного харчування дітей раннього віку; із свіжих фруктів та овочів з добавкою В-каротину,

настою лікарських трав, консерви овочево-фруктові функціонального призначення для харчування дітей з добавкою альгінату натрію, суміші сухі фруктові-зернові й овочево-зернові для дитячого харчування, плодово-овочеві консерви та концентрати "Пюре із яблук, буряку, чорноплідної горобини з цукром", "Пюре із яблук і обліпихи з цукром", концентрат моркв'яного соку "Каротин-40", "Морквяний напій", "Пюре із яблук і буряку з цукром" рекомендуються для щоденного споживання. У зв'язку з високим вмістом у наведених вище продуктах біологічно активних добавок: пектинів, В-каротину, аскорбінової кислоти, еламіну, альгінатів їх потрібно давати в певно визначеному дозуванні, зазначеному на етикетці, а саме: "Морквяний медок", концентрат моркв'яного соку "Каротин-40" - по 0,5 г- 1 чайній ложці до 3-х років, дітей, віком від 3-х років - 1-1,5 ложки на прийом 1 раз на день упродовж 10-15 днів, "Морквяний напій", "Пюре із яблук і обліпихи з цукром", інші пюре - від 6 місяців до 3-х років - 100 - 150 г на день, дітей, віком від 3-х років - 150-200 г на добу.

Плодово-ягідний напій "Шипшина" рекомендується в кількості 1-2 чайних ложки на 150-200 г води для дітей старших 3-х років 1 раз на день протягом 20-30 днів.

Для нормалізації мікрофлори кишок можуть бути використані такі продукти, як "Біолакт", "Ацидін" та "Ацидолакт", "Біолактин", "Сири і сиркові вироби з натуральним В-каротином для дитячого та лікувально-профілактичного харчування", "Сухе вітамінізоване дитяче харчування", "Молоко сухе", "Віталакт - М" .

Список дозволених до використання у виробництві спеціалізованих продуктів для дитячого та дієтичного харчування досить обмежений, щ обумовлює необхідність розроблення технологій харчових продуктів і раціонів на їх основі для харчування дітей. При цьому необхідно застосовувати комплексний підхід до створення спеціальних продуктів

дитячого харчування, збагачених мікроелементами, вітамінами, харчовими волокнами та іншими нутрієнтами для профілактики захворювань. Поставлене завдання можна вирішити шляхом розроблення і впровадження технологій продуктів і раціонів харчування для дітей шкільного віку з використанням натуральної сировини рослинного походження, у тому числі біологічних сорбентів, які позитивно впливають на обмін речовин в організмі, зменшують накопичення радіонуклідів та нормалізують стан травної, тиреоїдної, кровотворної та імунної систем.

Раціони харчування для хворих на ожиріння і цукровий діабет

Як вже зазначалося вище, у сучасних умовах одним із найбільш розповсюджених захворювань у світі є цукровий діабет та ожиріння. За даними МОЗ, в Україні на цукровий діабет хворіє близько 1 млн осіб. Тому важливим завданням соціально-економічного розвитку України є забезпечення хворих на цукровий діабет спеціальними дієтопрофілактичними продуктами харчування. Асортимент харчових продуктів, зокрема діабетичних кондитерських виробів, які виробляють в Україні, дуже обмежений і потребує перебудови: покращання органолептичних властивостей, підвищення харчової та біологічної цінності.

У зв'язку з цим розробка науково обґрунтованих раціональних технологій і нових конкурентопридатних продуктів з підсолоджувальними речовинами, покращеними органолептичними властивостями, підвищеною харчовою та біологічною цінністю є актуальною і своєчасною .

Коректувальнодієтичне харчування є не тільки одним із засобів комплексного лікування хворих на ожиріння, але і засобом його профілактики. Його застосовують для обмеження відкладання жиру в організмі, зниження енергетичної цінності раціону, гальмування функції

харчового центру та секреторної діяльності шлунку, обмеження перетравлення їжі, гальмування ліпогенезу та підвищення ліполізу в жирових депо, стимулювання окисних процесів в організмі.

Найбільш розповсюдженою формою ожиріння є первинно аліментарно-конституціональне, або аліментарно-обмінне ожиріння. Воно становить близько 75% усіх випадків. Важливим фактором ризику в розвитку такого ожиріння є зміна структури харчування та зниження фізичної активності людини. Основним принципом лікування ожиріння є утворення в організмі негативного енергетичного балансу - збільшення витрати енергії та зменшення її надходження з їжею. Це стосується всіх форм ожиріння незалежно від етіологічного фактора. При лікуванні ожиріння зниження енергетичної цінності раціону необхідно поєднувати з фізичним навантаженням.

У зв'язку із викладеними вище, основними вимогами щодо побудови раціонів для хворих на ожиріння є:

1. Обмежений вміст вуглеводів, особливо швидкорозчинних та швидкозсмоктуваних, які є одним із основних постачальників енергії та основою для синтезу жиру. При цьому необхідно враховувати те, що обмеження вуглеводів повинно бути поступовим. Це сприяє адаптації організму до жорсткого обмеження енергетичної цінності раціонів. Різде скорочення кількості вуглеводів призводить до того, що вони починають утворюватись з білків. А це призводить до утворення ацетону (кетозу). При цьому особливого значення набуває їх якість - це повинні бути полісахариди, які забезпечують кращий, ніж прості вуглеводи, жовчовідтік. Скорочення вуглеводів повинно відбуватися за рахунок інсуліногенних швидкозсмоктуваних вуглеводів, які мають гіперглікемічний ефект. Без участі інсуліну при незначному підвищенні концентрації цукру у крові метаболізується фруктоза. Замість цукру пропонується використовувати також цукрозамінники. При цьому слід

враховувати те, що більшість хворих на ожиріння є любителями солодощів і різке їх зниження у добовому раціоні може призвести до зниження працездатності, появи головного болю, слабкості. Різке зниження калорійності харчування доцільно лише в умовах стаціонару при швидкому прогресуванні ожиріння, важкому перебігу та виникненні супровідних ускладнень.

2. Обмеження тваринних жирів, багатих на насичені жирні кислоти та холестерин (жирні сорти м'яса, гуси, качки, мозок, печінка, нирки, жовтки яєць). Необхідно віддати перевагу олії - 50% загальної кількості жирів (соняшниковій, кукурудзяній, оливковій та ін.), оскільки вона багата на поліненасичені жирні кислоти, які виявляють ліпотропну дію. Незважаючи на низьку специфікодинамічну дію та високу енергетичну цінність жирів, їх не слід різко знижувати. Вони краще за вуглеводи та білки затримуються у шлунку і тому викликають почуття насичення. Жири пригнічують функціональну активність В-клітин інсулярного апарату і таким чином гальмують літогенез із вуглеводів.
3. Добовий раціон повинен мати достатню кількість білків, оскільки вони сприяють покращанню обміну речовин (мають високий специфікодинамічний вплив), необхідному для нормальної діяльності організму, його пластичних функцій, синтезу гормонів, ферментів та ін. Азотні речовини затримують відкладання жиру в організмі. Важливо, щоб не менше половини білків були тваринного походження. Таким чином забезпечується введення достатньої кількості ліпотропних речовин (холін, метіонін). У зв'язку з цим пропонується знежирений сир, кефір, кисле молоко, збиране молоко, яєчний білок, нежирні сорти риби, м'яса та бобові.
4. Необхідно забезпечити у складі раціону фізіологічну норму вітамінів. У попередньому розділі зазначено, що вони мають високу

біологічну активність і є незамінними для організму. Необхідно лише нагадати, що надмірне вживання вітамінів - тіаміну, піридоксину та ергокальціферолів сприяє утворенню жиру із вуглеводів та білків (ліпогенезу).

5. Створювати почуття ситості шляхом призначення малокалорійної, але значної за об'ємом, їжі (сирі овочі, фрукти), багатої на харчові волокна.
6. Необхідно розподілити добовий раціон на 5-6 прийомів їжі без переносу основної частини добової калорійності на вечірні години та виключити продукти, що збуджують апетит (гострі закуски, прянощі та ін.). При рівномірному розподілі раціону протягом доби відбувається менш повільний перехід вуглеводів у жир, ніж при одноразовому вживанні всього добового раціону. Частіші вживання їжі сприяють гальмуванню харчового центру та зниженню апетиту. Таким чином, крім сніданку, обіду та вечері доцільно призначити проміжне вживання їжі у вигляді другого сніданку та полуденка. Крім того, додатково дозволяється вживання їжі за 2-3 години до сну. Проте вживання їжі, між основними прийманнями, повинно бути незначним. їжу рекомендується вживати повільно. При повільному вживанні почуття ситості виникає раніше, ніж при швидкому. Показано прогулянки. Необхідно виключити з раціону продукти і страви, стимулюючі шлункову секрецію та апетит: м'ясні та рибні бульйони, овочеві відвари, копчення, соління, прянощі, соуси, маринади, оселедці, спиртні напої. Необхідно також пам'ятати, що алкогольні напої мають досить значну енергетичну цінність. Збудженню апетиту сприяють фрукти, вжиті натще (за 1-2 год до їжі). Не слід вживати здобу та кондитерські вироби.
7. Для нормалізації водно-сольового обміну необхідно обмежувати кухонну сіль (до 5 г) у продуктах, що зменшує гідрофільність тка-

нини і таким чином поліпшує діяльність серцево-судинної системи. До того ж, обмежене вживання рідини сприяє згоранню жиру із звільненням ендогенної води. Обмеження рідини менше 0,8-1 л є недоцільним, оскільки це може призвести до порушення виведення продуктів метаболізму з організму та відкладання солі. Виведенню рідини з організму сприяє збагачення раціону солями калію, на які особливо багаті овочі, фрукти, ягоди.

8. Використовувати так звані "зигзаги" у харчуванні (розвантажувальні дні, контрастне харчування).

Дієтотерапія має одне із вирішальних значень у комплексному лікуванні хворих на цукровий діабет. Вона повинна бути адекватною до фізіологічних потреб організму з урахуванням віку, статі, маси тіла, інсулінотерапії або цукрознижуючих препаратів, супровідних захворювань, енерговитрат та ін. Так, хворим на інсулінзалежний цукровий діабет при інсулінотерапії загальна кількість вуглеводів у раціоні повинна відповідати фізіологічній нормі. При цьому лише зменшується кількість моно- та дицукрів з відповідним збільшенням кількості поліцукрів. Режим харчування хворих, особливо в амбулаторних умовах, повинен будуватися з урахуванням інсулінотерапії. Тобто після ін'єкції інсуліну слід створити умови для своєчасного вживання їжі. Кількість білків у добовому раціоні для хворих молодого віку збільшується, жирів та кухонної солі - повинна відповідати фізіологічній нормі.

При інсуліннезалежному цукровому діабеті спостерігається зниження синтезу білка в організмі, внаслідок цього порушується функція щитовидної та надниркової залоз, що потребує збільшення добової потреби у повноцінному білку до 120 г. За наявності лейкопенії, яка може виникати після вживання сульфаніламідних препаратів, рекомендується збільшення кількості білка у добовому раціоні до 150 г.

Нормальний вміст жирів у раціоні (90-100 г) забезпечує збереження інсулярного апарату. Що ж стосується вуглеводів, то їх кількість у раціоні повинна обмежуватись при легкій формі цукрового діабету, підвищенні чутливості до інсуліну, інсулінорезистентних формах захворювання та при деяких супровідних станах (ожиріння, бродильна дисперсія). У цих випадках необхідно віддавати перевагу вуглеводам, які важко засвоюються (хліб із борошна грубого помелу, овочі, фрукти, ягоди та ін.). При вживанні хворими цукрознижуючих препаратів кількість вуглеводів у раціоні може бути доведеною до нормального рівня (400-500 г). Це практикується при середній тяжкості та тяжкому перебігу захворювання. При цьому важливо обмежувати вживання легкозасвоюваних цукрів (цукор, варення, мед, кондитерські вироби без цукрозамінників), які швидко всмоктуються і таким чином призводять до різкого підвищення вмісту глюкози у крові.

Хворим, які вживають цукрознижуючі препарати, дозволяється включати до добового раціону 20-25 г цукру за рахунок загальної кількості вуглеводів.

Відмовляючи, з медичних міркувань, хворим на цукровий діабет або ожиріння "в солодкому", необхідно задовольнити їх потребу за рахунок цукрозамінників.

При приготуванні страв та виробів, замінюючи цукор цукрозамінниками необхідно зберігати звичайну солодкість їх або знижувати на 10-15%. При заміні цукру сорбітом доцільно додавати до останнього сахарин (до 100 г 0,2 г). Це різко підвищує солодкість і дає можливість проводити заміну цукру у співвідношенні 1:1. У нашій країні освоєно випуск дієтичних продуктів із використанням цукрозамінників.

Відомо, що звичайні кондитерські вироби містять максимальну кількість цукру, а дієтичні продукти повинні містити зовсім незначну його кількість. Так, діабетичний шоколад містить 45-30% цукрозамінників,

масова частка цукру не перевищує 8%, енергетична цінність - 545-550 ккал /100 г. Пропонується вживати не більше 60 г шоколаду на добу. А діабетичне печиво "Ксилитное" "Диабетическое" містить 9-20% сорбіту і ксиліту у ваговому відношенні, цукру практично не містить, але дуже багато крохмалю - 50-60%. Енергетична цінність його висока - 415-447 ккал/100 г. Протягом доби дозволяється вживати 100-150 г печива. Діабетичні вафлі вміщують до 30% ліпідів, 16-20% крохмалю, 30-45% ксиліту, енергетична цінність їх - 420-542 ккал/100г. Пропонується вживати до 80-90 г (6 шт.) вафель на день.

Досить значне місце у харчуванні хворих на цукровий діабет посідають плодові консерви - пюре, пасти, компоти дієтичні. Вони багаті на мінеральні речовини та пектин. Для прикладу наведемо деякі з них.

Пюре: із яблук, слив, яблучно-чорничне, яблучно-смородинове та яблучно-чорноплідногоробинове (відношення яблучного пюре з іншими компонентами - 3:1). Масова частка сорбіту та ксиліту - 10-14%, цукрів - 7-8%. Енергетична цінність - 36-80 ккал /100 г. Максимальна кількість вживання пюре на добу не повинна перевищувати 200 г.

Пасти: сливова, яблучна, яблучно-чорносмородинова. Масова частка сорбіту та ксиліту - 14-20 г. їх вживання протягом доби не повинно перевищувати 150 г.

Компоти дієтичні - це плоди в сиропі із ксиліту або сорбіту. Співвідношення плодів та сиропу - близько 1:1. Масова частка цукрозамінників - 6-13% (агрусний компот містить 18-21%), цукрів - 5-7% (за рахунок вмісту у плодах). Енергетична цінність їх порівняно низька - 24-80 ккал/100 г. Хворим протягом доби дозволяється вживати 400-500 г компотів.

Джеми, варення, повидло є дієтичними продуктами, які одержують при уварюванні плодів з цукрозамінниками. Вони характеризуються великою

калорійністю та високим вмістом цукрозамінників. Добове вживання варення не повинно перевищувати 50 г, повидла - 60-70 г.

Досить цінним у дієтичному харчуванні хворих на цукровий діабет є хлібобулочні продукти зі зниженим вмістом вуглеводів. До них належить хліб білково-пшеничний, білково-висівковий, грузинський діабетичний. Основною сировиною для його виробництва є сира клейковина, попередньо відмита від крохмалю. Цукор заміщений сахарином. Характерна їх особливість - значне зниження вмісту вуглеводів при підвищеній кількості білка - 25% (у звичайному хлібі близько 8%). Завдяки цьому є можливою заміна 100 г пшеничного або житнього хліба на 210-220 г дієтичного без збільшення вмісту вуглеводів. Білково-пшеничний хліб містить, крім клейковини пшеничне борошно вищого гатунку. Цей хліб рекомендується при цукровому діабеті з наявністю супровідних захворювань органів травлення. Білково-висівковий хліб містить 20% пшеничних висівок. Енергетична цінність його знижена на 15-25% порівняно зі звичайними сортами хліба. Вживають його при цукровому діабеті, хронічних запорах, ожирінні .

Крім білків, жирів та вуглеводів важливе місце у раціоні хворих на цукровий діабет посідають також вітаміни та мінеральні речовини.

Як у раціональному харчуванні, так і при захворюванні на цукровий діабет раціон повинен збагачуватись вітамінами (ретинолом, рибофлавіном, піридоксином, ціанкобаламіном, ніацином, аскорбіновою кислотою). Остання та біофлавоноїди змінюють сполучнотканинну структуру судин і таким чином знижують проникність епітелію, зокрема для холестерину. Крім того, аскорбінова кислота активізує розклад холестерину у печінці та її холестериновивідну функцію, знижуючи вміст у крові та запобігаючи його відкладанню у складі ліпопротеїнових комплексів у судинах, хворих на цукровий діабет. Аскорбіновою

кислотою та біофлавоноїдами, особливо багаті овочі, фрукти, ягоди та їх соки.

Піридоксин забезпечує нормальний обмін поліненасичених жирних кислот у печінці. Таким чином він сприяє перетворенню ліноленової кислоти в арахідонову, засвоєнню метіоніну, стимулює ліпотропну дію холіну, запобігає відкладанню жиру в печінці. Під впливом піридоксину у крові підвищується вміст лецитину, збільшується лецитиново-холестериновий показник, стимулюється перетворення холестерину у жовчні кислоти та їх виведення із організму жовчю.

Нікотинова кислота стимулює утворення гепарину, що веде до активації ліпопротеїнової ліпази та уповільнення зсідання крові. Ціанкобаламін сприяє економній витраті холіну та поліпшує лецитин-холестериновий показник.

Дієту необхідно збагачувати іонами магнію, калію, кальцію, фосфору. Важливим є забезпечення раціону підвищеним вмістом міді, цинку, марганцю. Іони магнію сприяють зниженню вмісту холестерину в крові, що обумовлено прискоренням ферментативних реакцій, пов'язаних із розщепленням холестерину. Крім того, вони підсилюють перистальтику кишок, сприяють виведенню холестерину, а також підвищують властивість лецитину утримувати холестерин у колоїдному розчині.

Марганець сприяє зниженню гіперглікемії та утилізації жиру. Мідь потенціює гіпоглікемічну дію інсуліну та засвоєння м'язами глюкози. Цинк входить до складу інсуліну і потенціює тривалість його гіпоглікемічної дії.

Для профілактики зневоднення організму кількість рідини не обмежується. Необхідною є її компенсація при підвищених втратах.

Узагальнюючи викладене і з урахуванням практичного значення використання дієтотерапії, доцільно навести перелік рекомендованих та

нерекомендованих продуктів і страв у комплексному лікуванні хворих на цукровий діабет.

Хліб та борошняні вироби. Рекомендуються: житній, білково- пшеничний, білково-висівковий, пшеничний 2-го гатунку у межах норми вуглеводів. Виключаються: здоба та солодкі борошняні вироби.

М'ясо та птиця. Рекомендуються: нежирні яловичина, телятина, баранина, обрізна та м'ясна свинина, кролик, кури січені або куском, відварені, тушковані або засмажені після відварювання, холодець із яловичини. Прісна шинка, лікарська, діабетична, яловичі ковбаси, сосиски. Виключаються: жирні гуси, качки, шинка, копчені ковбаси, консерви.

Риба. Рекомендуються: нежирна у відвареному, запеченому та інколи смаженому вигляді; заливна. Вимочені оселедці в обмеженій кількості; консерви у томатному соусі або власному соку. Виключаються: жирні види, соління, ікра.

Яйця. Рекомендуються: до двох у вареному або смаженому вигляді.

Молочні продукти. Рекомендуються: молоко, кисле молоко, кефір, сир нежирний, сметана в обмеженій кількості, сир несолоний та нежирний. Виключаються: солодкі сирки, вершки.

Жири. Рекомендуються: вершкове масло та олія. Виключаються: тваринні та кулінарні жири.

Крупи, макаронні вироби та бобові. Рекомендуються: каші з ячної, гречаної, перлової, пшоняної, вівсяної крупів, горох, квасоля - обмежено з урахуванням норми вуглеводів. Виключаються: манна крупа, рис, макаронні вироби.

Овочі. Рекомендуються: капуста, салат, гарбузи, кабачки, огірки, помідори, баклажани. З урахуванням норми вуглеводів - картопля, морква, буряки, зелений горошок. Виключаються: мариновані та засолені.

Супи. Рекомендуються: на неконцентрованому нежирному м'ясному, рибному, грибному бульйоні, з картоплею, овочами, фрикадельками, різними крупами, борщ, щі, юшка з буряків, окрошка (м'ясна або овочева).

Виключаються: жирні страви, молочний суп з крупами та локшиною.

Плоди, солодкі страви та солодоці. Рекомендуються: кисло- солодкі фрукти та ягоди у будь-якому вигляді. Компоти, муси, желе, горіхове печиво на сорбіті, ксиліті, сахарині. Виключаються: виноград, ізюм, фініки, інжир, банани, цукор, мед, варення, цукерки, морозиво.

Соуси та пряноці. Рекомендуються: соуси на овочевому відварі, на нежирних бульйонах малої концентрації із м'яса, риби, грибів; хрін, перець, гірчиця - обмежуються. Виключаються: гострі, солоні та жирні соуси.

Напої. Рекомендуються: чай, кава, какао з молоком без цукру, відвар шипшини, соки несолодких свіжих фруктів та ягід, томатний сік. Виключаються: солодкі фруктові та ягідні соки (виноградний, абрикосовий та ін.), солодкий квас, лимонади з цукром.

У лікувальних закладах України використовуються дієти № 9 та її варіанти № 9а, 9б. Особливістю їх є різний вміст білків, жирів та вуглеводів, що спричинений тяжкістю перебігу хвороби та використанням адекватної інсулінотерапії.

Лекція 11. Характеристика основних лікувальних дієт

План

1. Характеристика дієт № 1, 2, 3, 4, 5.
2. Характеристика дієт № 6, 7, 8.
3. Характеристика дієт № 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.
4. Лікувальне (дієтичне) харчування при окремих захворюваннях.

Рекомендована література

Основна: 3, 7, 20, 26, 27, 44, 46. Додаткова: 9, 19.

Дієта № 1

Призначення дієти рекомендується при виразковій хворобі шлунку та дванадцятипалої кишки, при гострому та хронічному гастриті з

нормальною та підвищеною секрецією шлункового соку в період одужання та легкого загострення.

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

У дієті обмежені сильні збудники секреції шлунку а також продукти та страви, які погано перетравлюються, їж; подають у протертому вигляді, зварену на парі або у воді Риба та не грубі сорти м'яса допускаються шматком Виключають дуже холодні та гарячі страви.

Хімічний склад дієти

Білки, г: 100 г (60% тваринні)

Жири, г: 100 г

у т.ч. олії, г: 20-30%

Вуглеводи, г 400-450 г

Натрію хлориду 12 г

Вільної рідини 1,5 л

Енергетична цінність: 2900-3100 ккал/добу

Режим харчування: 5-6 разів/добу (у теплом вигляді, 40-50°C)

Виключають продукти, багаті на азотисті екстрактивні речовини, - м'ясні, рибні та грибні бульйони, міцні овочеві навари, страви зі смажених та запечених м'яса та риби, а також овочі, багаті на ефірні масла.

Різко обмежують кислі ягоди та фрукти, газовані напої, міцний чай та натуральну каву, а також вироби, які містять у значній кількості цукор, кухонну сіль.

3 раціонів виключають солоні, квашені, мариновані овочі та фрукти, гострі закуски, копчені ковбаси, м'ясо та рибу, закусочні м'ясні та рибні консерви, солоне вершкове масло.

Для створення функціонального спокою хворого органу рекомендують протерті супи, слизові відвари з гречаної, вівсяної та інших круп, що не подразнюють шлунково- кишкового тракту.

Термічного оберігання досягають виключенням із харчування холодної їжі, а також дуже гарячих страв.

Рекомендовані продукти та страви:

Нежирні сорти (яловичина, телятина, кролик) без сухожилок та фастій, кури та індики без шкіри у відвареному або паровому вигляді протерті (котлети, кнелі, фрикадельки, пюре і суфле, рулет та інше. Курчата у відвареному вигляді шматком, бефстроганов з вареного м'яса. Відварені і парові язик і печінка. Шинка нежирна, без сухожиль, не солена; ковбаси «Лікарська» та «Дієтична» дрібно нарізані м'ясний сирок, паштет з печінки.

Риба. Нежирні види без шкіри, шматком, або вигляді котлетної маси у відвареному або паровому вигляді, заливна на овочевому відварі. Слабосолена зерниста ікра невеликій кількості. Молоко та молочні продукти. Молоко натуральне, вершки, одноденне кисле молоко, свіжі некислі сметана і сир стравах (ліниві вареник, запіканка, пудинг та інше); сир твердий негострий протертий.

Яйця У «мішечок», парові омлет і яєчня (2 яйця н день).

Жири. Масло вершкове несолене, рафінована оливкова і соняшникова в натуральному вигляді або добавлені в страви.

Крупи та макаронні вироби. Каші, зварені на молоці або воді – манна. добре розварена рисова, протерті гречана геркулесова. Парові пудинги, суфле, котлети з молотих круп, відварені нарублені макаронні вироби.

Хліб та борошняні вироби. Хліб пшеничний з борошна вищого першого гатунку вчорашньої випічки ас підсушений; нездобні булочки «1-2 рази тиждень»; сухий бісквіт, нездобне печиво «Марія».

Овочі. Буряки, картопля, морква, цвітна капуста зелений горошок, зварені на воді або на па{ і протерті (пюре, суфле); парові пудинг кабачки і гарбузи, нарізані шматками, відвареному вигляді. Інколи спілі некислі помідори в невеликій кількості.

Супи з протертих овочів, молочні, круп'яні протерті з вермішелі або домашньої локшини добавкою дозволених протертих овочі супи - пюре, молочні, з овочів, з задалегідь, відварених курчат, або м'яса. Заправляю вершковим маслом, некислою сметаною, яєчним жовтком.

Соуси і прянощі Молочні, сметанні, яєчно-масляні. Кріп дрібно нарізаний в супи; ванілін.

Плоди солодкі страви, солодощі Спілі солодкі фрукти і ягоди у вигляді тор киселів, желе, мусів, протертих компот Печені яблука (без шкірки). Солодкі страви на збитих білках (муси, самбуки), збиті вершки, креми, молочний кисіль. Цукор. мед, джеми, і варення з солодких ягід фруктів, пастила, зефір.

Напої. Неміцний чай з молоком або вершка Розбавлена кава на молоці, соло: фруктово-ягідні соки, відвар шипшини, пшеничних висівок.

Дієта № 2

Призначення дієти рекомендується хворим на гастрит з недостатньою секрецією шлункового соку, при запаленні слизової оболонки тонкого та товстого кишечника, порушенні жувального апарату.

Мета дієти стимулювання секреції травних залоз, сприяння нормалізації рухової функції шлунка та кишечника і зменшення запальних процесів у слизовій оболонці шлунку, перешкоджання процесу бродіння та гниття в товстому кишечнику, підвищення компенсаторних можливостей інших органів травлення.

Це фізіологічно повноцінна дієта, яка забезпечує помірне механічне та термічне щадіння за рахунок обмеження грубої клітковини, дуже холодних або гарячих страв з використанням нерізких стимуляторів секреції травних залоз. Виключаються продукти та страви, які І довго затримуються в шлунку, а також прісне молоко, джерела, багаті на грубу рослинну клітковину.

Хімічний склад дієти

Білки, г: 100 г (60% тваринні)

Жири, г: 100 г

у т.ч. олії, г: 20-25%

Вуглеводи, г 400 г

Натрію хлориду 12г

Вільної рідини 1,5 л

Енергетична цінність: 2900 ккал/добу

Режим харчування: 4-5 разів/добу

З раціону виключають копчені м'ясо, рибу та ковбаси, м'ясні та рибні консерви, маринади, міцну каву, газовані напої, відвари. Потреба у вуглеводах забезпечується в основному за рахунок продуктів, які є джерелами крохмалю бо легкозасвоювані вуглеводи гальмують виділення травних соків.

Рекомендують м'ясні, рибні, грибні, бульйони, овочеві відвари.

Оскільки жири гальмують шлункову секрецію, рекомендують вводити до раціону знежирене молоко, кисломолочні напої, сир, нежирні сорти м'яса, риби та птиці.

Суворе дотримання режиму приймання їжі та роздільне харчування. Завдяки включенню в кожний прийом невеликої кількості їжі, вона недовго затримується в шлунку.

М'ясо та птиця. Нежирна яловичина в січеному вигляді - котлети, битки легко підсмажені. Телятина кролик, кури, індичка відварені, тушковані парові, запечені, смажені. Обсмажують без паніровки. Язик відварений, м'ясо заливне холодне яловиче, паштет з м'яса та печінки пісна шинка, ковбаси: лікарська і дієтична сосиски молочні.

Молоко та молочні продукти. Молоко у складі різних страв, з чаєм та іншими напоями. Кефір, кисле молоко ацидофілін, свіжий і некислий протертий сир натуральному вигляді та в стравах, некисла сметана в стравах, сир твердий, негострий протертий. Яйця «У мішечок», яєчня змішана, омлет смаженні та запечений.

Жири. Вершкове масло, топлене, олії рафіновані.

Крупи та макаронні вироби Протерті або розварені каші. Вермішель локшина відварені. Пудинги запечені, зрази котлети з вермішелі і круп.

Хліб та борошняні вироби Хліб пшеничний, випічки попереднього дня або підсушений; нездобні булочні вироби, сухарі, печиво, сухий бісквіт.

Овочі. Морква, буряки відварені, запечені, тушковані. Картопля в обмеженій кількості У вигляді пюре, зразів, котлет (злегка обсмажені)Цвітна капуста у відвареному вигляді з маслом Кабачки і гарбузи тушені Помідори спілі, свіжі, сирі.

Супи. На м'ясних і рибних бульйонах, овочевих і грибних відварі, картопляні, з протертими крупами, дрібно нарізаними або протертими овочами, вермішелью, фрикадельками..

Соуси і пряності. Соуси на м'ясних і рибних бульйонах, грибних і овочевих відварах. Сметанний, білий з лимоном. Лимонна кислота, кориця, гвоздика, лавровий лист, ванілін в невеликій кількості.

Плоди солодкі страви, солодощі. Спілі сирі фрукти і ягоди у вигляді пюре та м'яких сортів без шкірки не протерті, протерті компоти, киселі, желе, муси зі свіжих ягід і фруктів. Компоти з протертих сухофруктів. Яблука печені. Цукор, мед, варення, пастила, зефір, мармелад.

Напої. Чай, кава, какао на воді, молоком, відвар шипшини; соки фруктові, ягідні, овочеві, квашеної капусти.

Дієта № 3

Дієта призначається при аліментарному, звичайному запорі та деяких захворюваннях прямої кишки (тріщини, геморой).

Мета дієти – нормалізація порушених функцій кишечника і пов'язаних з ними порушень обмінних процесів в організмі.

Це фізіологічно повноцінна дієта з введенням продуктів і страв, що посилюють рухову функцію і спорожнення кишечника. Виключаються з раціону продукти і страви, що викликають процеси бродіння й гниття в кишечнику та негативно впливають на інші органи травлення. їжу готують здебільшого неподрібною, варять у воді чи на парі, запікають. Овочі й фрукти вживають у сирому та вареному вигляді. У дієту включають холодні перші й солодкі страви, напої.

Хімічний склад дієти

Білки, г: 100-120 г (50-60% тваринні)

Жири, г: 100-120г

у т.ч. олії, г: 20-30%

Вуглеводи, г 400-500 г

Натрію хлориду 12-15 г

Вільної рідини Не обмежується

Енергетична цінність: 2900-3600 ккал/добу

Режим харчування: 4 рази/добу

З раціону виключають: хліб з борошна вищих сортів, вироби з листового і здобного тіста; натуральне молоко, усі молочні продукти з підвищеною кислотністю, гострі, солоні тверді сири.

Супи готують на німецькому знежиреному м'ясному, рибному бульйонах, овочевому відварі, вживають переважно овочеві супи з перловою крупою, фруктові.

Вживають нежирні сорти різних видів м'яса, курка, індичка; варене, запечене, здебільшого, шматком, іноді січене; сосиски молочні. © Виключають: жирні сорти м'яса, качку, гуску; копченості, консерви.

Бурак, моркву, томати, салат, огірки, кабачки, гарбуз, цвітну і білоголову капусту рекомендується вживати сирими, вареними або у вигляді запіканок, використовувати як гарніри, при сприйнятті організмом можна вживати варений зелений горошок.

Обмежують вживання картоплі. Виключають: редьку, редис, часник, цибулю, ріпу, гриби.

Виключають: жирні та гострі страви, копченості.

Рекомендовані продукти та страви:

М'ясо та птиця Різні, краще жилисті, шматком; птиця з шкірою; страви із субпродуктів, холодець, ковбаси, сосиски, сардельки та шинка.

Молоко та молочні продукти Одноденні молочнокислі напої, вершки, сметана, сир, м'який і твердий.

Яйця. Відварені круто, яєчня.

Жири. Вершкове, топлене, олія, сало.

Крупи та макаронні вироби. Перлова, гречана, пшоно, ячнева, вигляді розсипчастих каш, бобові.

Хліб та борошняні вироби Хліб житній, пшеничний грубого помелу, «Лікарський», «Здоров'я».

Овочі Любі, особливо буряки, капуста, ре огірки, морська капуста у вигляді і салатів, вінегретів з олією, консервованому вигляді.

Супи. Овочеві, фруктові, з бобових, буряківник, окрошка, борщ, переважно в прохолодному вигляді.

Соуси і прянощі Різні.

Плоди солодкі страви, солодощі. Фрукти і ягоди в сирому вигляді (нерекомендованих), сухофрукти (особливо чорнослив, компоти, желе, яблука запечені, морозиво, варення, сиропи).

Напої. Овочеві і фруктові соки (особливо, буряковий, морквяний, абрикосовий (квас, німецькі чай та кава, газовані н в холодному вигляді).

Дієта № 4

Забезпечення повноцінним харчуванням при порушенні травлення, зменшення запалень, бродильних й гнилісних процесів у кишечнику, сприяння нормалізації функцій кишечнику й інших органів травлення.

Дієта зниженої енергоцінності за рахунок жирів і вуглеводів при нормальному вмісті білка. Суворо обмежені механічні, хімічні й термічні подразники шлунково-кишкового тракту. Виключаються продукти і страви, що підсилюють секрецію органів травлення, процеси бродіння і гниття в кишечнику; страви рідкі, напіврідкі, протерті; зварені у воді чи на парі, а також дуже гарячі й холодні.

Хімічний склад дієти

Білки, г: 100 г (60-70% тваринні)
Жири, г: 70 г (40-50 г вершкового масла)
у т.ч. олії, г: 20%
Вуглеводи, г 250 г (30-50 г цукру)
Натрію хлориду 8-10 г
Вільної рідини 1,5 л
Енергетична цінність: 2050 ккал/добу
Режим харчування: 5-6 разів/добу

При сприйнятті організмом рекомендується вживати розведені свіжі соки з ягід та фруктів, крім винограду, сливи, абрикосів.

3 раціону виключають супи із овочами, макаронними виробами; молочні, міцні й жирні бульйони.

Рекомендують м'ясо і птиця – нежирні та нежилаві сорти яловичини, телятини, курей, індиків, кролів; парові чи відварені котлети, кнелі, фрикадельки; фарш із вареним рисом замість хліба 3–4 рази пропускають через дрібну решітку м'ясорубки; суфле з відварного м'яса.

Супи готують на знежиреному слабкому м'ясному ; рибному бульйонах з додаванням слизуватих відварів круп (манна, рисова), вареного й протертого м'яса, парових кнелей і фрикадельок.

Рекомендують хліб; борошняні вироби – сухарі з пшеничного хліба вищого ґатунку .Інші хлібобулочні вироби виключаються.

М'ясо та птиця. Нежирні сорти (яловичина, кури, індики, протерті і рублені, відварені у воді або на пару з додаванням до фаршу рису замість хліба; фарш пропускають 2-3 : рази через м'ясорубку з дрібною решіткою). Курча відварене. Заливне з протертого м'яса.

Молоко та молочні продукти Ацидофільне молоко і паста, сир кальцинований протертий.

Яйця В мішечок, паровий омлет. В страви(одне на день).

Жири. Вершкове в натуральному вигляді і в готові страви.

Крупи та макаронні вироби Рисова, манна, геркулесова, протерта гречана у вигляді каш на воді або обезжиреному бульйоні, ; парові пудинги, вермішель відварена.

Хліб та борошняні вироби Хліб пшеничний з борошна вищого ґатунку, випічки попереднього дня (обмежено; сухарі з пшеничного хліба; нездобне печиво).

Овочі. У вигляді відварі (добавляються до супу).

Супи. На нежирному нем'ясоному м'ясоному, курячому або рибному бульйоні, з рисом, манною крупкою, вермішелью, фрикадельками. Слизові супи на тих же бульйонах з вершковим маслом.

Соуси і прянощі Вершкове масло, обезжирений бульйон.

Плоди солодкі, страви, солодощі Яблучне пюре, киселі і желе з соків, некислих ягід і фруктів, відварів із сушених: чорної смородини, чорниці, кизилу, айви, черемухи.

Напої. Чай (особливо настій зеленого), кава, какао на воді. Соки некислих ягід і фруктів розбавлених водою. Відвари із сушених чорної смородини, чорниці, черемухи, кизилу, айви, шипшини.

Дієта № 5

Підвищення функціональної здатності печінки, стимулювання відтоку жовчі, сприяння поліпшенню обміну холестеролу та інших ліпідів в організмі, активізація відновлювальних процесів у печінці. У дієті містить переважно молочні та рослинні продукти, збагачена вітамінами, вуглеводами та ліпотропними речовинами.

Призначення дієти рекомендується при хронічних захворюваннях печінки, жовчного міхура та жовчовивідних шляхів.

Завдяки стимуляції виділення жовчі у дванадцятипалу кишку ця дієта запобігає утворенню каменів у жовчному міхурі, переходу хронічного гепатиту в цироз печінки, а також сприяє нормалізації функції кишечника.

Хімічний склад дієти

Білки, г: 90-100 г (60% тваринні)

Жири, г: 80-100г

у т.ч. олії, г: 30%

Вуглеводи,г 350-400 г (70-90 г цукру)

Натрію хлориду 10г

Вільної рідини 2-2,5 л

Енергетична цінність: 2500-2900 ккал/добу

Режим харчування: 5 разів/добу

Джерелами білків у дієті є молоко та молочні напої, сир, яєчний білок, м'ясо, риба, гречана та вівсяна крупи. Ці продукти містять також ліпотропні речовини: метіонін, холін, лецитин.

З харчування виключають концентровані м'ясні, грибні та рибні бульйони; продукти, які є джерелами щавлевої кислоти, ефірних олій, а також окиснених жирів.

Жирова частина раціону забезпечується завдяки споживанню вершкового та рослинного масла. Вони покращують виведення жовчі з жовчного міхура.

Необхідно споживати джерела легкозасвоюваних вуглеводів: мед, варення, джеми, компоти, киселі, цукор.

Вуглеводи в раціоні обмежують лише при супроводжуваних алергічних захворюваннях, ожирінні, цукровому діабеті.

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

Рекомендовані продукти та страви:

М'ясо та птиця . Нежирні сорти (яловичина, кролик, кури, індики) відварені, запечені з попереднім відварюванням, шматком або січені, нежирна шинка, лікарська і ці етичні ковбаси.

Молоко та молочні продукти . Молоко, кефір, кисле молоко, сметана як приправа до страв, не кислий сир, і страви з нього(пудинг, запіканка, ліниві вареники.

Омлет білковий запечений, не більше одного жовтка на день у страві.

Вершкове у натуральному вигляді та олії соняшникова, оливкова, кукурудзяна.

Крупи та макаронні вироби. Крупи в повному асортименті (особливо вівсяна та гречана) у вигляді каш, запечених пудингів з додаванням сиру, моркви, сушених фруктів, плову з овочами яво фруктами. Вермішель і локшина відварені.

Хліб пшеничний або житній вчорашньої випічки або підсушений. Вироби з нездобного тіста.

Овочі. У сирому, відвареному, в тушкованому та запеченому вигляді, цибуля після відварювання, некисла квашена капуста.

Супи. Молочні, на овочевому відварі з крупами, вермішеллю, локшиною, фруктові, борщ і вегетаріанські щі. Борошно і овочі для заправки не підсмажують.

Соуси і прянощі. Молочний, сметанний, овочевий, фруктовий-ягідні підливки. Борошно для соусу підсмажують. Петрушка, кріп, кориця, ванілін.

Плоди. солодкі страви, солодощі фрукти і ягоди некислих сортів, компоти, киселі, желе, муси з них, сніжки, меренги, цукор, мед, варення цукерки не шоколадні, мармелад, пастила.

НапоїЧай з лимоном, кава з молоком, овочеві, фруктові та ягідні соки, відвар шипшини.

Дієта № 6

Призначення дієти рекомендується при подагрі та сечокислому діатезі.

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

Дієта з помірним обмеженням білків, жирів, солодких вуглеводів, значним обмеженням продукую багатих на солі щавлевої кислоти, помірним вмістом кухонної солі і підвищеним вмістом лужних валентностей і рідини. Показане помірне обмеження енергетичної цінності основному за рахунок продуктів, багатих на пуринові основи.

Хімічний склад дієти

Білки, г: 70-80 г (переважно молочні)

Жири, г: 80-90 г

у т.ч. олії, г: 25%

Вуглеводи, г 400-450 г

Натрію хлориду 8-10 г

Вільної рідини 2-2,5 л

Енергетична цінність: 2600-2950 ккал/добу

Режим харчування: 4-5 разів/добу

Забороняється вживання алкогольних та газованих напоїв, які сприяють виникненню приступів подагри. Виключають хрін, гірчицю, перець.

З харчування виключаються джерела пуринових основ: субпродукти, ковбаси, копченості, консерви.

Бажаним є проведення один раз на тиждень розвантажувальних дієтичних раціонів: молочних, овочевих, фруктових.

Для поліпшення виведення з організму солей сечової кислоти необхідно вводити в раціон напої, що є джерелом лужних валентностей.

Різко обмежують продукти, багаті на щавлеву кислоту: щавель, шпинат, ревінь. Бажане обмеження страв, що збуджують нервову систему: міцний чай, кава та какао. Забороняються жирні сорти м'яса та тугоплавкі жири: баранячий, яловичий, свинячий, кулінарні.

Рекомендовані продукти та страви:

М'ясо та птиця Нежирні сорти, відварені або запечені після попереднього відварювання (2-3 рази в тиждень).

Молоко та молочні продукти. Молоко, молочнокислі напої, сметана, м'який сир, твердий сир в натуральному вигляді або для приготування страв.

Яйця. Одне на день, кулінарна обробка без обмежень.

Жири. Вершкове, топлене масло, олія.

Крупи та макаронні вироби Крупи і макаронні вироби, весь асортимент в обмеженій кількості, різноманітного приготування.

Хліб та борошняні вироби. З пшеничного і житнього борошна, різні види.

Овочі. Сири і у вигляді різноманітних страв.

Супи. Молочні, вегетаріанські (борщ, щі, овочеві додаванням круп), холодні з буряків, окрошка.

Соуси і пряності Молочний, сметанний, томатний, на овочевому відварі, ванілін, кориця, лимонна кислота.

Плоди солодкі страви, солодощі Фрукти і ягоди некислих сортів, свіжі і в будь-якій, кулінарній обробці, киселі, молочні креми, цукор, мед, варення, мармелад, пастила, меренг.

Напої. Неміцний чай і кава з молоком, відвар шипшини, фруктовো-ягідні соки. Мінеральні води

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

Дієта № 7

Призначення дієти рекомендується при захворюваннях нирок у період загострення та в період хронічного протікання хвороби поза загостренням.

Мета дієти створити помірне щадіння функції нирок, забезпечити протизапальну дію, сприяти виведенню з організму рідини, азотистих «шлаків» та інших продуктів обміну

Хімічний склад дієти

Білки, г: 80 г, (50% тваринних)

Жири, г: 90 г

у т.ч. олії, г: 20-25%

Вуглеводи, г 400-500 г, у т.ч. 100 г цукру

Натрію хлориду 5-7 г

Вільної рідини 0,8-1 л

Дієта з обмеженням білка, солі й вільної рідини, з виключенням екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів і ефірних олій.

З харчування виключають речовини, що подразнюють нирки, збуджують діяльність центральної нервової і серцево-судинної систем (м'ясні, молочні і грибні бульйони), продукти, що містять холестерин (жирні сорти м'яса великої рогатої худоби, гуси, качки), джерела щавлевої кислоти й ефірних олій (щавель, шпинат, редис).

Різко обмежують продукти, які призводять до метеоризму в кишечнику: бобові.

Для обмеження споживання рідини виключають перші страви. Дієта має містити джерела ліпотропних речовин (оливкова олія, морська риба).

В раціон харчування вводять сушені фрукти, печену картоплю та яблука, страви з кабачків, які є джерелами іонів калію. Вміст калію в дієті має бути достатнім, оскільки організм його багато втрачає.

Підлягають виключенню з харчування соління, маринади, копченості, м'ясні й рибні гастрономічні продукти, які через значний вміст солі зменшують виділення сечі з організму.

Їжу готують без солі. Для маскування відсутності кухонної солі застосовують її замітники – дієтичні солі (комбісол і санасол), які використовують для досолоювання готових страв

Рекомендовані продукти та страви:

М'ясо та птиця. Нежирні сорти, відварені або запечені після попереднього відварювання 3 рази на тиждень.

Молоко та молочні продукти Молоко, вершки, сметана.

Яйця Жовтки виключно в стравах.

Жири. Вершкове, топлене масло, олія.

Крупи та макаронні вироби Крупи і макаронні вироби, асортимент в не обмеженій кількості різноманітного приготування.

Хліб та борошняні вироби Хліб безсольовий, оладки і млинці дріжджах без солі.

Овочі. Свіжі у вигляді різних страв. Цибуля виварена і обсмажена в страви. Петрушка, кріп.

Супи. Круп'яні, овочеві, фруктові заправляються сметаною, пасерованою цибулею, зеленню.

Соуси і прянощі Молочний, томатний, овочевий, фруктові підливи.

Лимонна кислота, ванілін, кориця.

Плоди солодкі страви, солодоші Фрукти і ягоди некислих сортів, і в будь-якій кулінарній обр киселі, цукор, мед, варення мармелад, шоколадні цукерки.

Напої. Неміцний чай і кава з молоком, відвар шипшини, фруктові-ягідні (томатний сік.

Дієта № 8

Мета дієти вплинути на обмін речовин, попередити й усунути надмірне відкладення жиру. Рекомендується при ожирінні різного ступеня.

У дієті зі зниженою енергетичною цінністю за рахунок зменшення вмісту вуглеводів; жирів (тваринного походження) - основних джерел холестерину, насичених ірних кислот; збільшеним вмістом харчових волокон і ведення шлаків з організму. Дієта збагачена джерелами ізотропних факторів, що поліпшують процеси окиснення жирів у тканинах і виведення шлаків з організму; характеризується обмеженням кількості води, соків та інших тин, кухонної солі, а також виключенням екстрактивних речовин і смакових приправ.

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

Для зниження енергетичної цінності рекомендується використання метил-целюлози, рослинної клітковини, яка застосовується як емульгатор, загушувач для сиру, тіста, морозива, кремів, для заміни крохмалю в киселях, зниження кількості жиру в сметані, вершках, вершковому маслі. Введення в страви розчинних похідних клітковини дає можливість зменшити кількість продуктів і разом з тим збільшити об'єм готового виробу, завдяки чому підвищується почуття насиченості; метил целюлоза, крім того, посилює рухову активність кишечника і виділення жовчі.

Доцільно 1-2 рази на тиждень проводити розвантажувальні дні, які за складом можуть бути овочевими (фруктовими); жирними, білковими. Індекс маси тіла визначається відношенням ваги людини в кілограмах до квадрату зросту в метрах

Хімічний склад дієти

Білки, г: 100-110 г, (60% тваринних)

Жири, г: 80-90 г

у т.ч. олії, г: 25-30%

Вуглеводи, г 1200-150 г, у т.ч. 100 г цукру

Натрію хлориду 5-8 г

Вільної рідини 1-1,2 л

Енергетична цінність: 1600-1850 ккал/добу

Режим харчування: 6 разів/добу

Ідеальна маса тіла дорослої людини коливається в межах індексу маси тіла від 20 до 25 кг/м².

Майже у половини дорослого населення Європи визначається надлишкова маса тіла, тобто ІМТ перевищує 25. В Україні розповсюдженість надмірної маси тіла складає 29,7% серед жінок і 14,8% серед чоловіків

Дієта № 9

Мета дієти рекомендується для хворих на цукровий діабет, щадіння інсулярного апарату підшлункової залози, поліпшення вуглеводного обміну, попередження порушення жирового обміну, підвищення захисних сил організму й профілактика ускладнень.

М'ясо та птиця Нежирні сорти (яловичина, телятина, кролик), курятина, відварені або запечені після попереднього відварювання.

Молоко та молочні продукти. Молоко, кефір нежирний, кисле молоко, сметана обмежується (переважно у стравах), сир нежирний і несолоний.

Яйця. Варені та у вигляді омлету.

Жири. Вершкове масло та олії обмежуються.

Крупи та макаронні вироби. В обмеженій кількості гречана і перлова у вигляді розсипчастих каш.

Хліб та борошняні вироби. Пшеничний з муки грубого помелу і житній хліб в обмеженій кількості, білково-пшеничний і білково-висівковий хліб.

Овочі. Сирі та в будь-якому приготуванні (картопля обмежується, квашена капуста у відмитому вигляді).

Супи. Овочеві з фрикадельками, борщ, щі, окрошка, буряківник.

Соуси і прянощі Томатний, білий, слабкий грибний оцет.

Плоди солодкі страви, солодощі Фрукти, ягоди, солодкі, желе, муси на желатині, компоти, самбуки з використанням ксиліту або сорбіт.

Напої. Чай, кава з молоком без цукру, соки ягідні, фруктові, овочеві. Дієта з помірно зниженою енергетичною цінністю за рахунок легкозасвоюваних вуглеводів і тваринних жирів при нормальній кількості білків. Виключаються цукор солодощі. Для приготування солодких страв і напої використовують ксиліт. Обмежуються джерела холестеролу і екстрактивних речовин. Збільшується вміст ліпотропних речовин, вітамінів, харчових волокон.

З харчування виключають вироби зі здобного тіста, концентровані жирні бульйони з манною крупною, рисом, макаронними виробами; жирні сорти м'яса, птиці й риби; солоні та мариновані овочі; солодкі фрукти, ягоди й соки з них, лимонад на цукрі, солодкий квас, жирні, гострі й зелені соуси.

У дієту можна вводити замінники цукру - сорбіт, маніт, сахарин, ксиліт, стевіозид, тощо, які не підвищують вмісту глюкози в крові.

Як джерела білків особливо корисні продукти, що містять ліпотропні чинники – сир, нежирна яловичина, нежирна риба.

Необхідно вводити в раціон олії в натуральному вигляді, оскільки вони містять ліпотропні речовини.

У раціоні хворих на цукровий діабет має бути збільшений вміст калію, магнію, кальцію, фосфору, міді, цинку, марганцю.

Рекомендовані продукти та страви:

Нежирні сорти (яловичина, телятина, кроли курятина, відварені або запечені піс попереднього відварювання. Пісна шинка лікарська діабетична яловича ковбаса, сосиски.

Молоко та молочні продукти Молоко, кефір нежирний або напівжирний, кисле молоко, сметана обмежується (переважно в стравах), сир нежирний і несолоний.

Яйця. До двох у вареному і смаженому вигляді.

Жири. Вершкове масло і олії.

Крупи та макаронні вироби. Гречана, перлова, пшоняна, вівсяна, ячнева. Горох обмежується з урахуванням норми вуглеводів.

Хліб та і борошняні вироби. Житній, білково-пшеничний, білково-висівковий, пшеничний 2-го сорту в межах норми вуглеводів.

Овочі. Капуста, салат, гарбузи, кабачки, огірки, помідори, баклажани з урахуванням норми вуглеводів, картопля, морква, буряки, зелений горошок.

Супи. На ненасиченому, нежирному, м'ясному, рибному, грибному бульйоні, 3 картоплею, овочами, фрикадельками, дозволеними крупами, борщ, щі, буряківник, окрошка, м'ясна і овочева.

Соуси і прянощі Соуси на овочевому відварі, ненасичених і нежирних м'ясних, рибних і грибних бульйонах, хрін, перець, гірчиця обмежується.

Плоди, солодкі страви, солодощі Кисло-солодкі фрукти і ягоди в будь-якому вигляді.

Напої. Чай, кава, какао з молоком без цукру, відвар шипшини, соки несолодких свіжих фруктів і ягід, томатний сік.

Хімічний склад дієти

Білки, г: 100 г (60% тваринних)

Жири, г: 80 г

у т.ч. олії, г: 25-30%

Вуглеводи, г 300 г

Натрію хлориду 12г

Вільної рідини 1,5 л

Енергетична цінність: 2300 ккал/добу

Режим харчування: 5–6 разів/добу

Дієта № 10

Призначення дієти рекомендується при захворюваннях серцево-судинної системи з не різко вираженою недостатністю кровообігу, гіпертонічній хворобі, атеросклерозі, сприяти поліпшенню функції серцево-судинної системи при одночасному помірному щадінні органів травлення і нирок, нормалізації обміну речовин, збільшенню сечовиділення і розвантаженню обміну.

Загальна характеристика. Дієта зі зниженою енергетичною цінністю завдяки зменшенню жирів та вуглеводів. Обмежена кількість кухонної солі, грубої клітковини й продуктів, що спричиняють здуття кишечника, речовин, які збуджують нервову і серцевосудинну системи. Обмеження джерел холестеролу й вільної рідини. Збагачення раціону солями калію і магнію, ліпотропними речовинами, магнію, марганцю, йоду, кобальту.

Хімічний склад дієти

Білки, г: 80-90 г (60% тваринних)

Жири, г: 70 г

у т.ч. олії, г: 30%

Вуглеводи, г 350-400 г

Натрію хлориду 5-7 г

Вільної рідини 1,2 л

Енергетична цінність: 2350-2600 ккал/добу

Режим харчування: 5 разів/добу

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

Кулінарна обробка повинна забезпечувати помірне механічне щадіння. Їжу готують майже без солі, використовуючи її для підсолювання готової їжі в кількості г на добу. Їжу готують без солі. Для маскування відсутності кухонної солі застосовують її замінники – дієтичні солі (комбісол і санасол), які використовують для досолювання готових страв.

М'ясо та птиця. Нежирні сорти (яловичина, кролик, кури, індики) відварені, запечені з попереднім відварюванням, шматком або січені, нежирна шинка.

Риба. Нежирна у відвареному вигляді, з послідуочим обсмажуванням, нарізана або шматками.

Молоко та молочні продукти. Натуральне молоко (якщо не викликає здуття живота), вершки, молочнокислі напої сметана, сир м'який і твердий малосолений.

Яйця Одне в день без обмежень кулінарної обробки.

Жири. Несолоне вершкове та олії.

Крупи та макаронні вироби. Будь-які крупи і макаронні вироби, приготувані на воді або молоці (каші, пудинги, котлети та інше).

Хліб та борошняні вироби. Хліб пшеничний або житній вчорашньої випічки або підсушений. Вироби з нездобного тіста.

Овочі. Картопля, буряки, морква, білокачанна і ; цвітна капуста у відвареному і запеченому вигляді. Огірки, помідори, морква, листя салату, зелена цибуля, кріп, петрушка у сирому вигляді.

Супи. Вегетаріанські з картоплею, овочами, крупами, молочні, фруктові.

Соуси і прянощі на овочевому відварі, сметанний, молочний, томатний соус; фруктові підливи; ванілін, кориця, гвоздика.

Плоди солодкі страви, солодощі М'які ягоди і фрукти в сирому вигляді, компоти, киселі, желе, муси, самбуки, молочні креми, варення, мед, нешоколадні цукерки, зефір, пастила.

Дієта № 11

Призначення дієти рекомендується при туберкульозі легень, лімфатичних вузлів, кісток у стадії затихання або хронічній формі, при

виснаженні після хронічних захворювань, травм, операцій, зниженій опірності організму, недокрив'ї, активізувати процес загоєння, підвищити захисні сили організму і його опірність до хронічних інфекційних захворювань, поліпшити живлення організму.

Дієта з підвищеною енергетичною цінністю з переважним вмістом білків тваринного походження, вітамінів, мінеральних речовин (особливо кальцію), з помірною кількістю жирів, вуглеводів.

З харчування виключають дуже жирні сорти м'яса, птиці, жирні гострі соуси, кулінарні жири, кондитерські вироби, вироби з великою кількістю крему.

Рекомендують вживати різні види м'яса, птиці, риби в будь-якій кулінарній обробці, субпродукти, особливо печінка, м'ясопродукти.

Прянощі вживають будь-які, але меншої кількості.

обов'язковою складовою раціону є молочні продукти – молоко, сметана, ацидоз фільне молоко, вершки з обов'язковим використанням сиру й твердого сиру.

Хімічний склад дієти

Зілки, г: 120-140 г (60% тваринних)

лпирі, г: 100-120г

в т.ч. олії, г: 20-25%

3%глеводи,г 450-500 г

Натрію хлориду 12-15г

Вільної рідини 1,5 л

Енергетична цінність: 32000-3650 ккал/добу

Режим харчування: 5 разів/добу

М'ясо та птиця. Різні види без обмежень в кулінарній обробці, ковбаси, шинка, сосиски.

Риба. Різні види у будь якій кулінарній обробці, оселедці, балик, ікра, консерви (обмежено).

Молоко та молочні продукти. У повному асортименті; особливо реко-мендується м'який та твердий сир.

Яйця. У будь-якій кулінарній обробці.

Жири. Вершкове масло, олія в натуральному вигляді.

Крупи та макаронні вироби. Без обмеження асортименту і способів приготування. Перевага надається гречаній і геркулесу.

Хліб та борошняні вироби. Хліб пшеничний і житній. Пиріжки, здобн: булочки, бісквіт, печиво.

Овочі. Свіжі в сирому вигляді, та в будь-якій кулінарній обробці; зелень – у страви.

Супи. Будь-які.

Соуси і прянощі .На бульйонах, яєчний, томатний та інших. Прянощі – у помірних кількостях.

Плоди солодкі страви, солодощі. Будь-які. Обов'язково ягоди і фрукти в сирому вигляді.

Напої. Чай, кава, какао. Обов'язково соки свіжі, овочеві і фруктові. Відвар шипшини.

Дієта № 12

Застосовується при захворюваннях нервової системи. За своїм хімічним складом вона наближається до дієти № 15. На сьогодні практично не застосовується у лікувальних закладах.

Дієта № 13

Рекомендується для тих, що перенесли інфекційні захворювання, гострі інфекційні захворювання, ангіну; після операцій на м'яких тканинах, кістках, щитовидній залозі й ін.

Мета дієти – посилити виведення токсинів з організму й підвищити стійкість щадіння органів травлення при гострих гарячкових станах або в післяопераційний період при дотриманні постільного режиму.

Обмеження енергетичної цінності та продуктів, що подразнюють харчовий канал і спричиняють вудильні процеси в кишках; підвищення вмісту вітамінів і рідини; сіль - у помірній кількості.

Хімічний склад дієти

Білки, г: 80 г (60-70% тваринні, переважно молочні)

Жири, г: 70 г

у т.ч. олії, г: 15%

Вуглеводи, г 300-320 г

Натрію хлориду 8-10 г

Вільної рідини 2 л і більше

Енергетична цінність: 2150-2230 ккал/добу

Режим харчування: 6 разів/добу

З харчування виключають хліб житній, свіжий, млинці, вироби зі здібного тіста; жирні сорти м'яса, шинка, ковбаси, консерви; жирні види риби, копчена, солена консерви; яйця круті й смажені; незбиране молоко, жирна сметана гострий твердий сир; перлова крупа, пшоно, бобову, білокачанна капуста, редиска, редька, ріпа, бруква, огірки, гриби, жирні бульйони: борщ, щі, окрошка; фрукти, ягоди з грубою клітковиною, шоколад, тістечка; гострі жирні соуси.

Рекомендують стиглі м'які фрукти та ягоди в протертому вигляді, печені яблука, протерті компоту киселі.

Овочі вживають тільки у вигляді відварів, що додаються в супи.

Рекомендують вживати кисле молоко, ацидофілію, кефір, сир м'який некислий у протертому сирому й запеченому вигляді, нежирну сметана та молоко у стравах, сир твердий негострий тертий.

Рекомендовані продукти та страви:

М'ясо та птиця. Страви з нежирних сортів в дрібнорубленому вигляді – парові з яловичини і курятини, відварені з телятини, кроликів, курчат. Заливне протерте м'ясо. У процесі приготування страв вилучають сухожилля, хрящі, шкіру птиці.

Риба. Нежирна шматком або в рубленому вигляді, відварена, парова, заливна.

Молоко та молочні продукти. Кисле молоко, ацидофілія, кефір, сир не кислий в протертому сирому і запеченому вигляді, нежирна сметана і молоко в страви, сир не гострий тертий.

Яйця. «У мішечок», паровий омлет.

Жири. Вершкове масло в натуральному вигляді і в страви, рафінована олія обмежується (до 10-15 г).

Крупи та макаронні вироби. Каші на воді на половину з молоком, пудинги з манної крупи, рису, молотої гречаної крупи та геркулесу.

Хліб та борошняні вироби. Хліб пшеничний вчорашньої випічки або підсушений, не здобні сухарі, сухе печиво, бісквіт.

Овочі. Картопля, буряки, кабачки, гарбузи, морква, цвітна капуста відварена у вигляді пюре. Кабачки і гарбузи можна тушкованими шматками. Спілі свіжі помідори.

Супи. Не міцні м'ясні і рибні бульйони, овочеві навари з дозволеними протертими овочами, крупами (манною, рисовою, вівсяною), вермішеллю, локшиною, молочні (при переносимості).

Соуси і прянощі. На м'ясному і рибному бульйоні, овочевому відварі, сметанний. Борошно для борошна підсушують. Лавровий лист, ванілін.

Плоди солодкі страви, солодощі. Стиглі м'які фрукти і ягоди в протертому вигляді, печені яблука, протерті компоти, киселі, желе, муси, самбуки, креми; цукор, мед, варення, мармелад, пастила.

Напої. Чай, кава, какао на воді з молоком (при переносимості), фруктові і овочеві соки, відвар шипшини.

Питання для самоперевірки

1. Які дієти відносяться до лікування шлунково-кишкового тракту?
2. Яка дієта спрямована на лікування печінки і жовчного міхура, її особливості?
3. Яка дієта спрямована на лікування подагри та сечокиислового діатезу, її особливості?
4. Яка дієта спрямована на лікування нирок, її особливості?
5. Яка дієта спрямована на лікування ожиріння, її особливості?
6. Яка дієта спрямована на лікування цукрового діабету, її особливості?
7. Яка дієта спрямована на лікування серцево-судинної системи, її особливості?
8. Яка дієта спрямована на лікування туберкульозу, її особливості?

9. Яка дієта спрямована на лікування нервової системи, її особливості?
10. Яка дієта спрямована на лікування сечокам'яної хвороби, її особливості?

Рекомендована література

Основна: 3, 7, 20, 26, 27, 44, 46.

Додаткова: 9, 19.

Лекція 12. Організація раціонального харчування дітей. Технологія продуктів для харчування дітей

План

1. Організація раціонального харчування дітей у дошкільних навчальних закладах.
2. Раціональне харчування дітей дошкільного віку (1-6 років).
3. Раціональне харчування дітей шкільного віку (6-17 років).

При перебуванні дітей у дошкільному навчальному закладі більше 12 годин необхідно організувати обов'язкове чотириразове харчування, при цьому вечерю слід передбачити у 19.00–19.30. Для дітей, які перебувають у закладі цілодобово (інтернатна група), перед нічним сном необхідно організувати додаткове п'яте харчування.

У кожному дошкільному закладі слід забезпечити питний режим за індивідуальною потребою.

Розподіл їжі за енергетичною цінністю протягом дня повинен бути таким: сніданок – 25%, обід – 35%, підвечірок і вечеря – по 20%.

Тривалість сніданку, полуденку і вечері – по 20 хв, обіду – 25-30 хв. Об'єм їжі має відповідати віку дитини.

Перед кожним прийняттям їжі стіл сервірують згідно з меню. З дворічного віку дітей привчають користуватися серветкою. На четвертому році життя навчають користуватися виделкою, а на п'ятому році – негострим ножем.

З метою запобігання захворювань гострими кишковими інфекціями та харчовим отруєнням дітей суворо забороняється приносити у дошкільний навчальний заклад кремові вироби (торти, тістечка), морозиво, напої, у тому числі солодкі газовані тощо.

Щодня на кожний наступний день відповідно до наявності продуктів харчування та з урахуванням примірного двотижневого меню, картотеки страв необхідно скласти меню-розклад. Меню-розклад складається окремо для двох вікових груп - дітей віком до 3 років та дітей віком від 3 до 6 (7) років відповідно до затверджених норм харчування. У меню-розкладі зазначається кількість порцій для дітей до 3 років та дітей віком від 3 до 6 (7) років і дітей, на яких поширюються, пільги.

При перебуванні дітей у дошкільному навчальному закладі більше 12 годин необхідно організувати обов'язкове чотириразове харчування, при цьому вечерю слід передбачити у 19.00-19.30. Для дітей, які перебувають у закладі цілодобово (інтернатна група), перед нічним сном необхідно організувати додаткове п'яте харчування (склянка кефіру, ржанки, нарини, йогурту з хлібом або печивом тощо).

У кожному дошкільному закладі слід забезпечити питний режим за індивідуальною потребою.

Основний обмін у дітей порівнявши з дорослими підвищений більш ніж в 1,5–2 рази за рахунок витрати енергії на побудову нових тканин. Відповідно цьому у дітей більш високий, ніж у дорослих, рівень енерговитрат на 1 кг маси тіла.

2. Рациональне харчування дітей дошкільного віку (1-6 років)

При складанні харчових раціонів для дітей і підлітків повинен бути врахований ряд наступних особливостей.

Інтенсивний обмін речовин, швидке збільшення маси тіла. Для забезпечення цих процесів в раціоні харчування дітей повинно міститись джерела біологічно цінних білків та інших незамінних речовин відносно у великих кількостях на одиницю маси тіла, ніж у дорослих.

Підвищена м'язова (рухова) активність. В зв'язку з цим у зростаючого організму потрібність в частці легкозасвоюваних вуглеводів трохи вища, ніж у дорослої людини.

Недосконалість регулярних механізмів – нервової і гуморальної систем. Одним із важливих факторів, збільшуючи навантаження на

психоемоційну сферу, є велика кількість інформації (телебачення, радіо). Внаслідок цього підвищується емоційна збудливість, часто призводить до гальмуванню харчового центру, послабленню апетиту і секреції травних соків.

Зниження адаптаційних можливостей всіх систем організму, в тому числі травної, у зв'язку з незакінченим формуванням компенсаторних фізіологічних механізмів. Так, у дітей спостерігається різке коливання секреції і активності травних соків. Це обумовлює високу чутливість зростаючого організму до порушення збалансованості харчування.

Раціональне харчування у дошкільному навчальному закладі передбачає обов'язкове складання меню. Примірне двотижневе меню складається на зимово-весняний і літньо-осінній періоди року або на кожний сезон року окремо та погоджується з територіальною установою державної санітарно-епідеміологічної служби і затверджується керівником навчального закладу. Примірне двотижневе меню складається з урахуванням забезпечення сезонними продуктами: свіжими (консервованими, квашеними) овочами; ягодами, фруктами (сухофруктами), соками, варенням тощо.

Як приправи та спеції у літній і зимовий періоди року дозволяється використовувати зелень петрушки, кропу, селери, цибулі, часнику тощо, лавровий лист, сік лимону або лимонну кислоту. Зелень може бути парниковою або вирощеною на відкритому ґрунті. У харчуванні дітей забороняється застосування оцту, натуральної кави, напоїв із неї. М'ясні страви готуються 4 рази, сирні та рибні – 2–3 рази на тиждень.

Важливо правильно поєднувати продукти і страви. Якщо на перше розсольник, овочевий суп, борщ, то на друге слід подавати гарнір з круп, макаронних виробів, комбінований гарнір, а також овочевий салат або овочі. При видачі на перше круп'яного супу, на друге рекомендується гарнір з овочів. Перед обідом дітям слід давати свіжі овочі або соління (морква, цибуля, часник, помідор, огірок тощо) кількістю 10–50 г для підвищення апетиту, засвоєння їжі.

У харчуванні дітей крім свіжих овочів рекомендується використовувати солоні (огірки, капусту, яблука). Для кожного конкретного дошкільного навчального закладу за погодженням із територіальною санепідемстанцією за наявності необхідних умов допускається заготівля овочів, зелені тощо (висушування, соління, квашення овочів без їх герметичного закупорювання).

Щодня на кожний наступний день, відповідно до наявності продуктів харчування та з урахуванням примірного двотижневого меню картотеки страв необхідно складати меню-розклад. Меню-розклад складається окремо для двох вікових груп – дітей віком до 3 років та дітей віком від 3 до 6 (7) років відповідно до затверджених норм харчування. У

меню-розкладі зазначається кількість порцій для дітей до 3 років та дітей віком від 3 до 6 (7) років і дітей, на яких поширюються пільги.

Меню-розклад складається відповідно до картотеки страв, яка затверджується керівником закладу.

Картотека страв – це набір карток-розкладів страв для картотеки страв за групами страв: перші, другі, треті страви, салати, гарніри тощо.

Щодня необхідно залишати добові проби кожної страви раціону. Добова проба страв є показником якості роботи кухарів закладу. Тому її відбирає кухар з казана у присутності медпрацівника або, за його відсутності, особи, відповідальної за організацію харчування дітей (визначеної наказом); у чистий посуд з кришкою (попередньо помитий та перекип'ячений) до видачі їжі дітям. Проби відбирають в об'ємі порцій для дітей молодшої вікової групи, зберігають на харчоблоці у холодильнику при температурі 4–8 °С, Проби страв кожного прийняття їжі зберігаються протягом доби до закінчення аналогічного прийняття їжі наступного дня, наприклад, сніданок до закінчення сніданку наступного дня, обід до закінчення обіду наступного дня.

Для забезпечення дітей вітаміном С необхідно 1 проводити обов'язкову С-вітамінізацію страв.

С-вітамінізація здійснюється аскорбіновою кислотою (пігулки, порошок), яку для попередження руйнування необхідно зберігати у темному прохолодному місці, у закритій тарі, під замком, при суворому дотриманні терміну придатності.

3. Раціональне харчування дітей шкільного віку (6-17 років)

Школярі – це діти 7–17 років. У цей віковий період інтенсивно розвивається інтелект і мислення дитини, значно збільшується рухлива активність, котра обумовлена як потребою, так і спортивними заняттями, виробничим навчанням та збільшує енергетичний обмін.

При складанні раціону школярів необхідно використовувати такі продукти

Молоко і молочні продукти

М'ясо та субпродукти

Риба та продукти моря

Яйця

Овочі, фрукти, зелень

Кондитерські вироби, мед

Напої

В меню сніданку, який повинен забезпечити 20–25% енергетичної цінності добового раціону, слід обов'язково включити одну гарячу страву і гарячий напій, а також хліб з маслом.

На другий сніданок, який забезпечує 10–15% добової енергетичної цінності раціону. Рекомендують давати молочні і молочно кислі продукти, соки з м'якоттю.

Обід повинен забезпечити 35–40% добової потреби в енергії і складатись з 4 страв: салат, першого, другого і третього.

До складу вечері потрібно включати легкозасвоювані страви із яєць, молочних продуктів або риби. Його харчова цінність повинна забезпечити 20–25% добової енергетичної цінності раціону. Вечеряти потрібно за 1,5–2 години до сну.

Харчування в школах звичайного типу

Якщо школяр вчиться у першу зміну, то він снідає вдома, а в школі отримує другий сніданок і обід. Школярі, які вчаться в другу зміну снідають і обідають вдома, а в школі отримують підвечірок.

Для дітей, почавши навчатись з шестирічного віку, в школі рекомендується триразове харчування: домашній сніданок в 7–7.30, гарячий сніданок у школі на другій перерві, обід в 13-13.30 (після занять), підвечірок - після денного сну о 16.00.

Вартість сніданків та обідів диференційована для різних вікових груп. Доцільно скласти єдине меню централізовано для всіх шкільних столових, щоб забезпечити – напівфабрикатами.

Шкільні їдальні повинні працювати згідно з плановим меню яке розробляють на тиждень. Меню складають з урахуванням добової потреби дитячого організму в харчових речовинах. Страви не повинні повторюватись протягом 4–5 днів. Якщо в якості першої страви планують овочеві супи, то на друге краще подати м'ясні або рибні страви або запіканку із сиру з молочним соусом. Молочний суп слід поєднувати з овочами, круп'яними або мучними стравами. Для школярів старшого віку слід збільшити порцію тих страв, які є джерелами білків та інших харчових речовин.

Загальні принципи формування раціону харчування для дітей шкільного віку

При формуванні раціону харчування дітей і приготуванні їжі, призначеної для дітей, повинні дотримуватися принципу раціонального, збалансованого й адекватного харчування, що включає в себе:

1. -задоволення потреби дітей у харчових речовинах і енергії, в тому числі в макронутрієнтах (білки, жири, вуглеводи) і мікронутрієнтах (вітаміни, мікроелементи та ін.), відповідно до вікових фізіологічних потреб (харчування, адекватне віковим фізіологічним потребам);

2. збалансованість раціону за всіма харчовими речовинами, в тому числі за амінокислотами, жирними кислотами, вуглеводами, що належать до різних класів, вмістом вітамінів, мінеральних речовин (у тому числі мікроелементів);
- 3. максимальну різноманітність раціону, що досягається шляхом використання достатнього асортименту продуктів і різних способів кулінарної обробки;

адекватну технологічну (кулінарну) обробку продуктів, переважно варіння, тушкування, що забезпечує високі смакові якості кулінарної продукції й збереження поживної цінності всіх продуктів; виключення з раціону харчування продуктів і страв, здатних викликати подразнення слизової органів травлення, а також продуктів, які можуть призвести до погіршення здоров'я у дітей із хронічними захворюваннями (поза стадією загострення) або компенсованими функціональними порушеннями органів шлунково-кишкового тракту (раціональне харчування);

- 4. врахування індивідуальних особливостей дітей (у тому числі несприйняття ними окремих видів харчових продуктів або страв).

6. Раціон харчування дітей розрізняється за якісним і кількісним складом залежно від віку дітей і формується окремо для дітей молодшого, середнього і старшого шкільного віку.

Рекомендоване співвідношення у раціоні харчування дітей кількості основних харчових речовин - білків, жирів і вуглеводів становить близько 1:0,9:4,7 (за масою).

Частка тваринного білка в раціоні дітей шкільного віку повинна бути не меншою, ніж 60% від загальної кількості білка.

Жири рослинного походження повинні становити в раціоні не менше ніж 30% від загальної кількості жирів. У раціон включається

молочний жир у вигляді вершкового масла (30-40 г/добу), сметани (5-10 г).

Засвоювані вуглеводи (цукри) повинні становити близько 20-30% від загальної кількості вуглеводів.

Раціон повинен містити достатню кількість харчових волокон - не менше, ніж 15-20 г/добу.

Оптимальне співвідношення у раціоні харчування дітей солей кальцію й фосфору не нижче 1,2:1.

Раціон дворазового харчування у навчальній установі шкільного типу повинен забезпечувати не менше ніж 55% від добової потреби дітей шкільного віку в харчових речовинах та енергії. Шкільний сніданок (для учнів другої зміни - полуденок) повинен становити не менше ніж 20-25%, обід не менше ніж 35% від добової потреби в харчових речовинах і енергії. При організації триразового харчування для дітей шестирічного віку третій прийом їжі (полуденок) повинен становити не менше 10% добової калорійності раціону, має забезпечуватися 65-70% добової потреби дітей у харчових речовинах і енергії. При організації чотириразового харчування дітей на полуденок повинно припадати 10%, на вечерю - 25% від добової потреби дітей у харчових речовинах і енергії.

Організація гарячого харчування включає обов'язкове використання в кожному прийомі їжі гарячих страв і кулінарних виробів, у тому числі перших страв і гарячих напоїв.

Обід складається із холодної страви, першої, другої, третьої страв і напою. На обід обов'язковою є гаряча перша страв (суп), м'ясна або рибна страв з гарніром (круп'яним, овочевим, комбінованим). На третє обов'язково подається напій (соки, киселі, компоти зі свіжих або сухих фруктів); доцільно на обід давати дітям свіжі фрукти.

На обід як перші страви використовують супи-креми, інші супи, крім гострих. Можна використати бульйони - з курки, м'ясний, рибний - готувати з них супи, заправлені овочами, крупами, галушками, фрикадельками. У харчуванні школярів широко використовуються вегетаріанські, молочні супи. Як другі страви використовують припущенну або відварену рибу, тушковане й відварене м'ясо, гуляш, м'ясо по-строганівськи (бефстроганов), тушковані овочі з м'ясом, запіканки. Широко використаються м'ясні, м'ясо-овочеві, м'ясо-круп'яні, м'ясо-соєві січені кулінарні вироби. Як гарнір дають тушковані овочі, рагу, а також круп'яні гарніри.

Під час приготування круп'яних гарнірів варто використовувати різноманітні крупи, в тому числі вівсяні, гречані, пшоно, ячмінні, перлові, рисові, які є важливим джерелом багатьох поживних речовин (особливо гречані, вівсяні, пшоно). До раціону харчування дітей повинні входити молочно-круп'яні страви (каші). Поряд із круп'яними гарнірами в харчуванні використовуються овочеві, в тому числі складні овочеві, гарніри, картопля. Недоцільно давати впродовж дня більше однієї круп'яної страви.

Протягом тижня до раціону харчування обов'язково слід включати круп'яні й макаронні вироби, картоплю, сметану, сир, яйця, кисломолочний сир, фруктові соки. При цьому такі продукти, як риба, яйця, сир доцільно використовувати у харчуванні дітей 2-3 рази на тиждень. За умови суворого дотримання технології приготування страв у загальноосвітніх школах допускається використати такі субпродукти як печінка, серце, язик.

Не допускається повторення у раціоні тих самих страв або кулінарних виробів у суміжні дні, коли варто уникати використання страв, які готують із однотипної сировини (каші й гарніри з одного виду крупів, й макаронні вироби у різних стравах тощо).

У різних прийомах їжі в один день не допускається повторення тих самих страв. За наявності перших страв, що містять крупу й картоплю, гарнір до другої страви не повинен готуватися із цих продуктів.

До меню обов'язково слід включатися свіжі овочі, зелень, фрукти і ягоди, натуральні соки й вітамінізовані продукти, в тому числі вітамінізовані напої. При відсутності свіжих овочів і фруктів використовуються свіжозаморожені овочі й фрукти, плодоовочеві консерви. При формуванні раціону харчування дітей необхідно включати до нього достатню кількість продуктів з харчовими волокнами, які містяться у плодах й овочах, різноманітних продуктах їхньої переробки, а також зернових та продуктах, вироблених на їхній основі. При відсутності натуральних продуктів (м'яса, риби, овочів) можуть використовуватись консерви промислового виготовлення.

На сьогодні важливого значення набуває комплексне систематичне вивчення стану фактичного харчування і здоров'я (харчового статусу) дітей різних регіонів України в динаміці з метою їх своєчасної корекції шляхом розробки науково обґрунтованих гігієнічних заходів (норм фізіологічних потреб в основних харчових речовинах і енергії, рекомендацій для плануючих органів, виробників продуктів дитячого харчування, розробка нових харчових продуктів для дітей і підлітків.

Об'єктивною основою для розробки програм та конкретних рекомендацій з організації харчування дітей є такі складові, як сучасні теоретичні положення та останні наукові досягнення в нутриціології, результати досліджень з вивчення стану фактичного харчування та здоров'я дитячого населення, впливу факторів навколишнього середовища

тощо. Усі перераховані складові постійно змінюються і відповідно розробляються заходи щодо поліпшення здоров'я дітей.

З метою вирішення проблеми корекції раціонів харчування доцільно створити функціональні харчові продукти для харчування дітей, які мають лікувальні, імуностимулюючі та профілактичні властивості. Це зумовлює необхідність систематизації харчової сировини, яка позитивно впливає на організм людини, обґрунтування раціональної кількості її вживання.

Продукти для дитячого харчування - це продукти, що призначені для дітей від народження до 14 років і відповідають фізіологічним особливостям дитячого організму.

Продукти спеціального призначення порівняно з традиційними мають більш спрямовану дію. Їхня біологічна дія дає змогу впливати на певні ланки обміну речовин в організмі дитини, що є досить важливим у розробці раціонів харчування функціонального призначення. Доцільно застосовувати багатofункціональні дієтичні добавки (натуральні біокоректори):

- пшеничні зародкові пластівці, які є природними мультивітамінними концентратами;
- цикорлакт (суха суміш, яка може використовуватись не тільки для виготовлення цілющого кавового напою, але і як дієтична добавка при виготовленні ряду десертних та кондитерських виробів);
- лецитин (якщо в рецептурі немає яйцепродуктів або сої);
- дріжджовий біокоректор "Александріна";
- Біостар", "Барба-йод" та інші продукти переробки морських водоростей.

Не виключається використання інших натуральних біокоректорів за умови їх вдалого поєднання з основною сировиною.

Необхідно підкреслити велике значення лецитину, однокомпонентної харчової добавки, яка одночасно покращує технологічні властивості

сировини (як емульгатор, піноутворювач, поліпшувач адгезії та ін.), є цінною багатофункціональною дієтичною добавкою . Для школярів, як і для всіх людей, які зайняті розумовою працею, лецитин важливий тому, що покращує пам'ять, концентрує увагу, думку, розумову діяльність. Для школярів, які займаються спортом, достатнє забезпечення потреб у лецитині особливо важливе, тому що саме він підвищує витривалість спортсменів, покращує загальний фізичний стан. Лецитин забезпечує оптимальний рівень холіну в центральній і периферійній нервовій системі. Немає необхідності використовувати цю багатофункціональну дієтичну добавку, якщо в рецептурах наявні продукти сої (соєвого молока, чи інших виробів з неї), а також яєць. Яєчний жовток є природним концентратом лецитину (вміщує до 10% останнього). Саме із яєчних жовтків і сої отримують лецитин.

Асортимент кондитерських виробів для оздоровчого харчування школярів повинен характеризуватись зниженим вмістом цукру і підвищеним вмістом білків, вітамінів і мінеральних елементів.

Олію каротинову можна щодня включати до раціону для приготування салатів у кількості 35–10% від добової потреби.

Мідії свіжозаморожені, пресерви із мідій рекомендується включати до раціону харчування дітей до 3-х років у кількості 25 г, 3-х - 10-ти років - 60 г і старші 10-ти років - 70 г на прийом один раз за тиждень.

Печінка та жир катрана можуть доповнювати добову потребу дітей в жирах у кількості 3-5 г на прийом 1 раз на день протягом курсу 10 днів з метою підвищення забезпечення організму жиророзчинними вітамінами А, Д, Е і ПНЖК.

Рибні консерви, фарш із кальмарів можна використовувати в кількості добової норми 25-60 г 1 раз на тиждень тільки після термічної обробки.

Консерви фруктові та овочево-фруктові для профілактичного харчування дітей раннього віку; із свіжих фруктів та овочів з добавкою В-

каротину, настою лікарських трав, консерви овочево-фруктові функціонального призначення для харчування дітей з добавкою альгінату натрію, суміші сухі фруктово-зернові й овочево-зернові для дитячого харчування, плодово-овочеві консерви та концентрати "Пюре із яблук, буряку, чорноплідної горобини з цукром", "Пюре із яблук і обліпихи з цукром", концентрат моркв'яного соку "Каротин-40", "Морквяний напій", "Пюре із яблук і буряку з цукром" рекомендуються для щоденного споживання. У зв'язку з високим вмістом у наведених вище продуктах біологічно активних добавок: пектинів, В-каротину, аскорбінової кислоти, еламіну, альгінатів їх потрібно давати в певно визначеному дозуванні, зазначеному на етикетці, а саме: "Морквяний медок", концентрат моркв'яного соку "Каротин-40" - по 0,5 г- 1 чайній ложці до 3-х років, дітей, віком від 3-х років - 1-1,5 ложки на прийом 1 раз на день упродовж 10-15 днів, "Морквяний напій", "Пюре із яблук і обліпихи з цукром", інші пюре - від 6 місяців до 3-х років - 100 - 150 г на день, дітей, віком від 3-х років - 150-200 г на добу.

Плодово-ягідний напій "Шипшина" рекомендується в кількості 1-2 чайних ложки на 150-200 г води для дітей старших 3-х років 1 раз на день протягом 20-30 днів.

Для нормалізації мікрофлори кишок можуть бути використані такі продукти, як "Біолакт", "Ацидін" та "Ацидолакт", "Біолактин", "Сири і сиркові вироби з натуральним В-каротином для дитячого та лікувально-профілактичного харчування", "Сухе вітамінізоване дитяче харчування", "Молоко сухе", "Віталакт - М" .

Список дозволених до використання у виробництві спеціалізованих продуктів для дитячого та дієтичного харчування досить обмежений, щ обумовлює необхідність розроблення технологій харчових продуктів і раціонів на їх основі для харчування дітей. При цьому необхідно застосовувати комплексний підхід до створення спеціальних продуктів

дитячого харчування, збагачених мікроелементами, вітамінами, харчовими волокнами та іншими нутрієнтами для профілактики захворювань. Поставлене завдання можна вирішити шляхом розроблення і впровадження технологій продуктів і раціонів харчування для дітей шкільного віку з використанням натуральної сировини рослинного походження, у тому числі біологічних сорбентів, які позитивно впливають на обмін речовин в організмі, зменшують накопичення радіонуклідів та нормалізують стан травної, тиреоїдної, кровотворної та імунної систем.

Питання для самоперевірки

1. Які особливості організації раціонального харчування дітей у дошкільних навчальних закладах?
2. Які особливості раціонального харчування дітей дошкільного віку (1– 6 років)?
3. Які особливості раціонального харчування дітей шкільного віку (6– 17 років)?
4. На скільки періодів умовно поділяється дитинство.
5. Як проводиться С-вітамінізація страв?
6. Як рекомендується розподіляти денний раціон по відсотках: сніданок, обід, вечерю?

Рекомендована література:

Основна: 6, 15, 16, 24, 38, 41, 44.

Додаткова: 10, 36, 40, 41