

Лекція 3

СКЛАД ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ. ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ПРОДУКТІВ.

Загальна характеристика основних продуктів харчування здорової людини

Література:

1. Азбука харчування. Раціональне харчування. Довідник / За ред. Г. І. Столмакової, І.О. Мартинюка. — Львів: Світ, 1991. — 200 с.
2. Горяна Л. Г. Збалансоване та раціональне харчування як здоров'язбережувальна технологія в освіті: Теорія. Методика. Програма. Досвід. Київ: б. в., 2013. 297 с.
3. Замойська К., Замойський С., Вільчинська Д., Чорна О. Раціональне харчування студентів – запорука їхнього здоров'я. Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Сер. : Педагогічні науки. 2014. Вип. 132. С. 319-323.
4. Касянчук В. В., Курганська В. О., Олешко О. М. Раціональне і безпечне харчування як основа громадського здоров'я: навч. посіб.; за ред. проф. А. Г. Дьяченка. Суми: Сум. держ. ун-т, 2017. 354 с

Харчові продукти – це продукти, що використовуються людиною у харчуванні в натуральному або переробленому вигляді. Ці продукти різні за хімічним складом, за енергетичною цінністю, перетравлюваністю, за характером дії на організм людини, що обов'язково береться до уваги при побудові лікувальних дієт. Продукти харчування характеризуються їх харчовою цінністю.

Під *поживною (харчовою) цінністю* розуміють калорійність продукту, вміст у ньому харчових речовин і його смакові якості.

Біологічна цінність відображає якість білків у продукті, їх перетравлюваність і амінокислотну збалансованість, а також вміст інших життєво важливих, біологічно активних речовин (вітамінів, мікроелементів, незамінних амінокислот).

Енергетична цінність – це кількість енергії (в ккал або кДж), яка звільняється в організмі людини із харчових продуктів і забезпечує його фізіологічні функції.

Біологічна ефективність є показником якості жирів харчових продуктів, що відображає в них вміст незамінних і напівненасичених жирних кислот.

Молоко і молочні продукти. Легко перетравлюються і засвоюються організмом, містять багато поживних речовин. У дієтичному харчуванні найчастіше використовується коров'яче молоко, рідше козяче, кобиляче, овече. Коров'яче молоко містить повноцінні білки, низку гормонів і імунних тіл, слабо стимулює шлункову секрецію. Його хімічний склад змінюється залежно від корму й інших факторів. Молоко, особливо тепле, вимагає для свого перетравлювання мінімальної напруги органів травлення. Молоко – джерело легкозасвоюваного кальцію, а також різних мінеральних речовин і мікроелементів у оптимальному співвідношенні. Бактерицидність властива лише свіжому сирому молоку. Кип'ятіння молока призводить до втрати частини незамінних амінокислот. Пастеризоване молоко біологічно повноцінніше від кип'яченого. Молочний жир багатий високонасиченими жирними кислотами, має лецитин, жиророзчинні вітаміни.

Молочнокислі продукти відрізняються від свіжого молока низкою властивостей. У сквашених продуктах збільшується вміст вітамінів групи В, особливо В₂ і В₁₂, підвищується кислотність, збільшується кількість антибіотичних речовин, що пригнічують ріст гнильних мікробів і сприяють нормалізації кишкової мікрофлори. Молочна кислота, що утворилася під впливом молочнокислих бактерій, підвищує засвоюваність кальцію і фосфору.

Вершки більш калорійні, містять більше емульгованого жиру, менше білка, цукру, мінеральних солей.

Сметана – багата на жир, має мало білка, добре засвоюється.

Сир молочнокислий – джерело легкоперетравлюваного та засвоюваного білка, кальцію, фосфору, вітамінів групи А, В, має ліпотропну дію.

Кефір стимулює шлункову секрецію.

Кумис – освіжаючий напій – тонізує організм, поліпшує травлення, активізує обмін речовин, стимулює окисно-відновні процеси в організмі, має антибіотичну дію.

Ацидофільні продукти (ацидофільне молоко, ацидофільна паста) мають чіткі антибіотичні властивості, використовуються в лікувальному харчуванні.

Твердий сир – білково-жировий продукт, у якому білки й жири зберігають основні властивості натурального молока. В дієтичному харчуванні застосовуються негострі, малосольні і не дуже жирні сири. Тертий твердий сир перетравлюється легше, ніж нарізаний шматками. Плавлені сири поживні, але бідні на вітаміни. Гіркий присмак твердих сирів виникає внаслідок розкладу білків.

Морозиво – поживний продукт, що добре засвоюється. У ньому харчові складові молока і вершків доповнюються цінними компонентами яєць, цукру, фруктами або їх соками. Залежно від виду (молочне, вершкове, плombsір) у морозиві міститься від 3 до 15% жиру при однаковій кількості білка (3%) і цукру (15%).

М'ясо. У харчуванні використовується м'ясо великої та дрібної рогатої худоби, кроликів, курей, індиків. М'ясо містить повноцінні білки, оптимальний набір амінокислот, екстрактивні речовини, які стимулюють травлення і збуджують центральну нервову систему, є джерелом добре засвоюваних мінеральних речовин, особливо фосфору та заліза. Пуринові речовини, які входять до складу м'яса, викликають утворення в організмі сечової кислоти. М'ясо качок та гусей містить багато жиру. Із субпродуктів у харчуванні найбільш широко використовується печінка – концентрат кровотворних мікроелементів та усіх вітамінів (особливо А, холіну, В₂, РР). Чим вища вгодованість тварин, тим більше в м'ясі жиру і менше білка. Перетравлюваність м'яса залежить від виду, віку, вгодованості тварин, частини туші, кулінарної обробки. Варене або мелене м'ясо перетравлюється легше, але страви з мelenого м'яса біологічно менш цінні. Добре перетравлюється телятина, яловичина, кролик, індик, курка. В дієтичному харчуванні можуть використовуватися і варені ковбаси (лікарська, діабетична, дієтична, молочна, молочні

сосиски). Ці види мають мало нітритів, кухонної солі, прянощів. Інші види ковбас, а також м'ясні консерви, не використовуються в дієтичному харчуванні.

Бульйон корисний для стимуляції зниженого апетиту, при гастриті зі зниженою секрецією, при гіпотонії. Не рекомендовано вживати бульйон при безсонні, при подагрі, захворюваннях нирок, підвищеному артеріальному тиску.

Курячі бульйони в кубиках або порошках значною мірою імітують смакові якості і склад харчових речовин натурального бульйону. Вони містять жир, картопляний крохмаль, овочі, екстракт дріжджів, харчові добавки, посилювачі смаку (глутамінат натрію та ін.), фарбники, ароматизатори.

Риба, продукти моря. Вони є джерелом повноцінних білків (від 8 до 20%), які мають усі незамінні, добре збалансовані амінокислоти. Білки риб переважно складаються з альбумінів і глобулінів, колагену і майже зовсім не містять еластину, що сприяє легкому їх засвоєнню. У рибі багато метіоніну, який має ліпотропні властивості, та менше, у порівнянні з м'ясом, сполучної тканини, відсутній еластин, що сприяє більш легкому травленню. Кількість жиру коливається залежно від виду, часу, місця вилову та інших факторів. До нежирних видів (близько 4% жиру), які найчастіше використовуються в лікувальному харчуванні, належать короп, щука, тріска, сріблястий хек, судак, минтай, окунь та інші.

Риб'ячий жир має високу біологічну цінність. У ньому переважають ненасичені жирні кислоти, в тому числі незамінні, є багато вітамінів А і D, особливо в жирі печінки.

Риба – багате джерело мінеральних солей – йоду, фтору, міді, цинку, фосфору, кальцію. Різні морські риби і морські тварини (краби, лангусти, креветки, кальмари та ін.) багаті на мікроелементи і особливо йод. М'ясо риб краще засвоюється, ніж м'ясо тварин, але менш смачне, що треба мати на увазі при складанні меню. Морожена риба за поживними властивостями не поступається свіжій охолодженій.

Морська капуста при незначній поживній цінності має багато йоду і речовин, які покращують жировий обмін.

Ікра риб має значну харчову цінність. В ікрі осетрових і лососевих риб (чорна і червона ікра) міститься близько 30% високоцінних білків і 12 % легкозасвоюваних жирів. Вона багата

лецитином, вітамінами А, D, Е і групи В, залізом та іншими мінеральними речовинами, але, разом з тим, містить багато холестерину, повареної солі.

Харчові жири. Мають найбільшу зі всіх харчових продуктів енергоцінність. Вони є джерелом незамінних жирних кислот, фосфатидів (лецитин) вітамінів А, D і Е. У харчуванні використовується масло вершкове несолене, топлене коров'яче, олії, обмежено маргарин, рідко – свинячий жир.

Вершкове масло містить 83% молочного жиру. Воно добре засвоюється, але співвідношення холестерину до лецитину в ньому дорівнює 1:0,5. Вершкове масло краще додавати в готові страви або подавати до столу окремо, але не смажити на ньому, бо при смаженні в ньому утворюються токсичні речовини (акролеїн та ін.). Вироблене літом, вершкове масло має вітаміни А і D, каротин.

Олії (соняшникова, кукурудзяна, бавовняна, оливкова, соєва та ін.) за способом обробки поділяються на сирі, рафіновані й нерафіновані. Найбільш повноцінними є сирі олії. Вони мають ненасичені жирні кислоти (лінолеву, ліноленову), фосфатиди, токофероли, ситостерини, вітамін Е. Рафіновані олії біологічно менш цінні, оскільки не містять фосфатидів. Олії в харчуванні краще використовувати в натуральному вигляді (салати, вінегрети). При тривалому нагріванні в них руйнуються цінні жирні кислоти, вітамін Е і нагромаджуються шкідливі продукти окислення. (Див. додаток 11).

Маргарин за засвоюваністю наближається до вершкового масла, але не замінює його. Належить до продуктів, що швидко псуються. В основі його є саомас, тобто гідровані олії та жир морських тварин і риб. Крім того, до складу маргаринів залежно від рецептури входять олія, тваринні топлені жири, вершкове масло, молоко, цукор, сіль, ароматизатори, барвники, вітаміни А і D, емульгатори.

Спред (від [англ. spread](#) – розмазування, розтягування) харчовий жировий продукт [емульсійного](#) типу комбінованого складу, що базується на суміші [рослинних](#) та [молочних жирів](#); може виготовлятися з наповнювачами. Продукт позиціонується на [ринку](#) України як [аналог](#) вершкового масла зі схожими органолептичними властивостями, однак із більш збалансованим жирнокислотним складом, нижчим рівнем [холестерину](#) та нижчою вартістю.

Основними складовими їхньої рецептури є ліпіди, ПАР (емульгатори) та вода. Частка жирів повинна бути не менше 50-ти відсотків. Зазвичай, склад спреда формують таким, що продукт легко розмазується, навіть після охолодження. Відомо, що харчові жири відрізняються неоднаковою стійкістю під час зберігання, що визначається їх жирнокислотним складом, вмістом і співвідношенням різноманітних супутніх речовин і добавок, тому наявність у спредах різних жирів з відмінною стійкістю до окислення створює певні проблеми під час їх зберігання.

Відмінність спреда від маргарину в тому, що в спредах обмежено застосування гідрогенізованих жирів, а в маргарині такого обмеження практично немає. У спредах вміст транс-ізомерів жирних кислот (насамперед олеїнової кислоти) в перерахунку на метилелаїдат) не повинно перевищувати 8 %. Споживання продуктів з високим рівнем транс-ізомерів може викликати пошкодження стінок артерій. Вони практично не пропускаються оболонками мозку. У європейських країнах, наприклад, вміст цих речовин регламентується в межах від двох до п'яти відсотків. Дуже важливо, який склад рослинних жирів, використаних при виготовленні спредів. Жири із суміші пальмової та кокосової олій майже не містять транс-ізомерів і можуть бути використані в поєднанні з молочним жиром. А ось ці ж жири в суміші з гідрованими рослинними оліями вже містять від 16-ти до 26-ти відсотків транс-ізомерів. Є також штучні аналоги молочного жиру. Такі жири містять всього 6–7 % транс-ізомерів.

Майонез столовий (провансаль) використовується як приправа до салатів і холодних страв. Його готують із рослинних масел (36–67%), яєчного порошка, сухого молока, цукру (1-5%), солі(0,4–2%), гірчиці і оцту.

Яйця. Відрізняються високою поживною і біологічною цінністю. У них сконцентровані й оптимально збалансовані всі життєво важливі харчові речовини. Білок і жовток мають різні за кількістю і якістю білки, в склад яких входить повний комплекс незамінних амінокислот. У жовтку міститься жир (33%), багатий ненасиченими жирними кислотами, лецитином і холестерином у сприятливому співвідношенні. В яйцях багато вітамінів (А, D, Е, К, групи В, холін) і мінеральних речовин (фосфору, заліза, сірки, міді

та ін.). Легше засвоюються яйця, приготовлені некруто й у вигляді омлетів.

Людям молодого і середнього віку, що ведуть активний здоровий спосіб життя і не мають факторів ризику розвитку атеросклерозу, рекомендовано споживати по 2 яйця в день.

Зернові продукти. Вони є основними продуктами харчування більшої частини населення країн світу. За рахунок зернових продуктів забезпечується не менше 40% добової потреби білка. Білок зернових продуктів характеризується низьким вмістом лізину, а також (крім сої) мають невисокий вміст жирів (2–6%). Вуглеводи представлені переважно у вигляді крохмалю. У зернових продуктах в значній кількості містяться калій, фосфор, магній, і в меншій мірі – кальцій, а також вітаміни групи В.

Харчова цінність *круп і макаронних виробів* залежить від зерна і способу його переробки. Крупи багаті на вуглеводи (61–71%), мають помірну кількість білків (6–9%) і незначну кількість жиру (1–6%). Білки круп і макаронних виробів бідні на незамінні амінокислоти, особливо лізин, їхня харчова цінність залежить від виду зерна і його промислової обробки.

Манна крупа виробляється з пшениці. Вона легко засвоюється, багата на білок і крохмаль, але бідна на вітаміни, мінеральні речовини і харчові волокна.

Вівсяна крупа, геркулес і толокно найбільш поживні, в них багато магнію, фосфору, калію, заліза, вітамінів, ліпотропних речовин, незамінних амінокислот, тому широко застосовуються в лікувальному харчуванні.

Гречана крупа також має багато білків, менше вуглеводів, вони перевищують всі крупи за вмістом вітамінів групи В і мінеральних солей, особливо магнію, багаті на грубу клітковину. Гречані крупи в поєднанні з молоком – збалансована їжа за амінокислотним складом.

Рис легко засвоюється в травному тракті. В ньому мало білків (6%), мало клітковини, вітамінів і мінеральних солей. Включається в механічно щадні дієти.

Перлова (ячмінь без оболонки) і *ячмінна* (подрібнений ячмінь) *круп* багаті на клітковину. Засвоюваність їх невелика. Перлова крупа часто використовується для слизових відварів.

Пишоно має багато білків, не збалансованих за лізином. Швидко гіркне. Рекомендується в поєднанні з молоком.

Кукурудзяна крупа містить неповноцінний білок, мало вітамінів, багато вуглеводів.

Соя за складом містить багато білків, жирів, харчових волокон, вітамінів, мінеральних речовин, але мало вуглеводів. Засвоюваність білків сої складає близько 80-90%. Жири сої характеризуються високим вмістом незамінних жирних кислот, лецитину та вітаміну Е.

Макаронні вироби добре засвоюються, містять багато вуглеводів, мало вітамінів, мінеральних солей. У вищих сортах дуже мало клітковини.

Хліб – найпоширеніший продукт харчування. У ньому міститься до 40–50% вуглеводів, 6–8% білків, до 1% жиру. Додавання в тісто молочного білка збагачує хліб дефіцитними амінокислотами, особливо лізином. Чим тонший помол і вищий сорт борошна, тим менше в ньому мінеральних речовин і вітамінів. Але, позбавлений клітинних оболонок, він краще засвоюється.

Висівки багаті харчовими волокнами і вітамінами групи В, магнієм, калієм; їх використовують з лікувальною метою як харчові добавки у мучні вироби, каші, супи, м'ясні і овочеві страви.

Овочі. У харчуванні людини овочі використовуються дуже широко. Вживаючись без термічної обробки, вони зберігають усі свої цінні для лікувального харчування властивості. Овочі не містять жиру, бідні білками, низькокалорійні; сприяють перетравленню інших продуктів та засвоєнню білків, жирів і вуглеводів. У поєднанні із жиром мають сильну жовчогінну дію, тому вживання їх на початку прийому їжі (як овочевих закусок, гарнірів до м'яса, овочевих супів тощо) цілком обгрунтоване. Овочі – важливі постачальники калію, засвоюваного заліза та інших мікроелементів, є головним джерелом вітамінів С і Р, каротину, в меншій мірі вітаміну К і групи В. Деякі з них мають ферменти, органічні кислоти, протимікробні речовини (фітонциди). Протопектин, який входить до складу рослинних продуктів, після термічної обробки перетворюється на пектин, який має властивості колоїдів, адсорбує в кишечнику холестерин, токсичні продукти, солі важких металів.

Листяна зелень і овочі мають значну кількість клітковини (від чого перетравлюваність їх невелика), вітаміни, мінеральні солі, мікроелементи і широко використовуються в лікувальному харчуванні при складанні раціонів із сирої рослинної їжі.

Гриби в дієтичне харчування включають рідко через велику кількість в них грубої клітковини. Вони повільно перетравлюються і вимагають великої напруги органів травлення.

Плоди, ягоди. Більшість плодів і ягід є основними джерелами легкозасвоюваних вуглеводів, вітамінів С, Р, каротину. Дуже багаті на ці вітаміни чорна смородина, шипшина, обліпиха. Відносно менше аскорбінової кислоти має груша, виноград, черешня, яблуко (крім антонівки), брусниця, банани, гранати. Плоди і ягоди є джерелом мінеральних солей: вони містять багато калію (абрикоси, персики, малина, вишня, чорна смородина, червоні порічки, сливи), легкозасвоюваного заліза (яблука, сливи, чорниця, персики, груша, айва, абрикоси), але бідні на солі натрію. Пектинові речовини і клітковина в плодах і ягодах сприятливо впливають на травлення.

Цукрові продукти. *Цукор* – вуглеводний продукт (в 100 г цукру міститься 98–99% вуглеводів), який складається лише із сахарози, широко використовується в харчуванні, бо легко засвоюється. Для підвищення харчової цінності цукру замість рафінованого (білого) використовують недоочищений («коричневий»), а також фруктозу і глюкозу.

Фруктово-ягідні варення і джеми на 60–70% складаються із цукру. Шоколад і какао мають близько 60–70% цукру, 30–40% жирів, калію, вітаміни групи В, пурини, щавлеву кислоту і теобромін, що стимулює нервову і серцеву діяльність.

Бджолиний мед – висококалорійний продукт харчування, джерело легкозасвоюваних вуглеводів – фруктози (38%), глюкози (36%), сахарози (2%), в незначній кількості тут є всі вітаміни, органічні кислоти, ферменти. Мед є більш цінним, ніж цукор, оскільки має лікувальні властивості і використовується в лікувальному харчуванні по 50–100 г на день у роздріб. При цьому інші цукрові продукти в меню повинні бути обмежені. В 100 г меду міститься 314 ккал, 1 г цукру може замінити 1,25 г меду.

Штучний мед має значно нижчу харчову цінність. У ньому міститься до 50% глюкози і фруктози, 30% сахарози, відсутні

вітаміни й інші біологічно активні речовини, що є в натуральному меду.