**ГІГІЄНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ У РАЦІОНАЛЬНОМУ ХАРЧУВАННІ БІЛКІВ, ЖИРІВ, ВУГЛЕВОДІВ**

Змiст

Роздiл 1. Гігієнічні принципи раціонального харчування………………………2

Роздiл 2. Роль у раціональному харчуванні білків……………………………….5

Значення белків……………………………………………………………….5

Основнi функції білків……………………………………………………….7

Обмін білків…………………………………………………………………..9

Роздiл 3. Роль у раціональному харчуванні жирів……………………………….10

3.1. Значення вуглеводів……………………………………………………………10

Основнi функції вуглеводів………………………………………………….12

Обмін вуглеводів……………………………………………………………..15

Роздiл 4. Роль у раціональному харчуванні вуглеводів…………………………..16

Значення жирів………………………………………………………………..16

Основнi функції жирів………………………………………………………..17

Обмін жирів…………………………………………………………………...21

Список лiтератури…………………………………………………………………...22

**Роздiл 1. Гігієнічні принципи раціонального харчування**

Раціональним називається таке харчування, яке забезпечує постійність внутрішнього середовища і підтримує життєві прояви організму людини на високому рівні за різних умов праці та побуту Раціональне харчування — це збалансоване харчування при оптимальному режимi прийому їжi. Збалансоване харчування являє собою повноцiнне харчування, яке характеризується оптимальною якiстю їжі та оптимальними, тобто такими, що відповідають фiзiологiчним потребам органiзму, спiввiдношеннями між окремими компонентами їжi. Роль їжі полягає в поповненні енергії і тканинних елементів, необхідних для росту, розвитку і функціонування організму, забезпечення обмінних процесів, нормального стану здоров'я і працездатності. Саме завдя¬ки харчуванню забезпечується безперервність перебігу двох проти¬лежних і взаємопов'язаних процесів асиміляції і дисиміляції. Таким чином, харчування слід вважати рацiональним, якщо воно в повній мірі компенсує енергетичнi витрати органiзму; забезпечує потреби організму в пластичних речовинах; вмiщує всi необхiднi для життєдiяльностi речовини iншого призначення, передусім, вiтамiни, мiкроелементи, харчовi волокна тощо; зрештою, харчовий рацiон за кiлькістю та набором харчових продуктiв повністю вiдповiдає ферментативним можливостям шлунково—кишкового тракту. Розглядаючи фізіологічні аспекти проблеми раціонального харчування слід підкреслити, що найважливішими функціями їжі є:

* енергетична функція, тобто забезпечення організму енергією (вуглеводи, жири, білки, органічні кислоти);
* пластична функція, тобто забезпечення організму пластичними речовинами (білки, мінеральні речовини, жири, вуглеводи);
* біорегуляторна функція - забезпечення надходження в організм речовин, з яких утворюються біологічні регулятори обміну речовин у тканинах (білки, вітаміни, мікроелементи, поліненасичені жирні кислоти);
* пристосувально—регуляторна функція - забезпечення організму речовинами, які мають виняткове, специфічне значення з точки зору адаптації різних органів та систем до різних умов перебування людини (харчові волокна, вода);
* імуно—регуляторна функція - забезпечення організму речовинами, завдяки яким він може протистояти впливу різноманітних чинників (білки, вітаміни, мінеральні речовини);
* реабілітаційна функція - забезпечення організму речовинами, які сприяють відновленню здоров’я хворих (дієтичні продукти, фармакологічні властивості речовин при їх зменшенні в раціоні або кулінарній обробці)
* сигнально—мотиваційна функція - забезпечення організму смаковими речовинами, які сприяють підтриманню на певному рівні харчової мотивації (смакові та екстрактивні речовини).

Провiднi функцiї їжі забезпечують організм:

* специфічною дією, яка запобігає виникненню та розвитку синдромів недостатнього та надлишкового харчування, тобто аліментарних захворювань;
* неспецифічною дією, яка перешкоджає розвитку та прогресуванню неінфекційних захворювань;
* захисною дією, яка підвищує стійкість організму до несприятливого впливу виробничих чинників;
* фармакологічною дією, яка відновлює гомеостаз та діяльність функціональних систем організму, що порушені внаслідок хвороби.

Таким чином, раціональне харчування являє собою харчування, яке забезпечує постiйнiсть внутрiшнього середовища органiзму (гомеостаз) i пiдтримує його основнi життєво—важливi функцiї (рiст, розвиток, дiяльнiсть рiзних органiв i систем) на високому рiвнi в умовах впливу різноманітних чинників навколишнього середовища. В основi органiзацiї рацiонального харчування людини незалежно вiд її вiку, стану здоров’я та особливостей професiйної діяльності знаходяться певні принципи.

Гігієнічні принципи раціонального харчування:

1) енергетична цiннiсть харчового рацiону повинна вiдповiдати величинi добових енерговитрат людини (у дiтей енергетичну цінність слід збільшити на 10—15%), тобто харчування повинно бути адекватним;

2) харчовий рацiон повинен вмiщувати всi необхiднi харчовi речовини у вiдповiдних кiлькостях та у вiдповiдних спiввiдношеннях, харчування повинно бути збалансованим;

3) слід дотримуватися правильного режиму харчування (час і тривалiсть прийомів їжi, кратнiсть i iнтервали мiж ними, черговiсть прийому страв, розподiл рацiону за прийомам тощо);

4) їжа повинна готуватися з доброякiсних, свiжих та рiзноманiтних продуктiв;

5) їжа повинна бути бездоганною у санiтарно—епiдемiологічному вiдношеннi і, отже, не вмiщувати патогенних речовин;

6) слід проводити правильну кулiнарну обробку;

7) слід забезпечити оптимальні умови для прийому їжі (оптимальні органолептичнi властивості страв, сервiровка столу, мiкроклiматичний комфорт, вiдповiдний об’єм їжi, що надає почуття насичення тощо).

**Роздiл 2. Роль у раціональному харчуванні білків**

Значення білків

За елементарним складом білки відрізняються від жирів і вуглеводів тим, що, крім вуглецю, водню і кисню, їх молекули містять азот. Крім того, всі рослинні і більшість тваринних білків мають у своєму складі сірку (0,3 – 2,5%). Деякі фізіологічно важливі білки містять фосфор (0,5-0,6%).

Білки – вислкомолекулярні сполуки. За формулою молекул розрізняють білки фіблилярні (нитчасті) і глобулярні (кулясті).

Усі білкові речовини поділяють на прості білки, або пртеїни, і складні білки, або протеїди. Простими називають білки, які при повному гідролізі дають тільки амінокислоти. Складні білки становлять собою сполуки білка з небілковою речовиною.

Пртеїни поділяють на кілька підгруп. Протаміни – найпростіші біли з сильно вираженим основним характером. Водні розчини їх мають лужну реакцію. Протаміни є в молочку та ікрі риб. Гістони – розчиняються у воді і дуже розбавлених кислотах, проявляють слабкий основний характер, зустрічаються в зв’язаному стані, як і протаміни, в ядрах тваринних клітин.

Глобуліни – найбільш поширені білки. Вони розчиняються в слабких розчинах нейтральних солей, проявляють слабкий кислотний xарaктер. До глубулінів належать: міозиноген мя’зів, фібриноген кров’яної плазми.

Нуклеопротеїди – надзвичаїно поширені в біологічномі відношені: з ними пов’язані процеси синтезу білків, поділ клітиниі передача спадкових властивостей, з них побудовані віруси, що викликають різні захворювання.

Білки є насамперед незамінним пластичним матеріалом, потрібним для побудови клітини і тканини. Вони відіграють веоику роль у процесах росту, розмноженням, передачі організмом спадкових властивостей. Білки входять до складу ферментів і гормонів. Білки, як і жири та вугливоди, є важливим джерелом енергії в організмі. Енергетична роль білків має особливе значення при тяжких захворюваннях, на останніх стадіях голодівання організму тощо.

Білки є основною складовою частиною клiтин усiх органiв та тканин органiзму. Це саме той харчовий iнгредiєнт, з яким пов’язанi практично всi життєвi процеси, а саме: обмiн речовин, скорочуванiсть, подразливiсть, здатнiсть до росту, розмноження, мислення тощо.

Білки, завдяки своїй здатності зв’язувати значну кiлькiсть води:

* утворюють щiльнi колоїднi структури, що вельми характерні для людського організму;
* приймають участь у побудовi нових клiтин та тканин;
* прискорюють процеси регенерацiї;
* визначають постiйнiсть внутрішнього середовища органiзму.

Бiлки являють собою складнi азотовмiщуючі бiологічні полiмери, мономерами яких є амiнокислоти. Молекулярна маса бiлкiв, як правило, коливається у межах вiд 6000 до 1 000 000 атомних одиниць. Саме амiнокислотний склад i слід вважати провідним критерiєм бiологiчної цiнностi бiлка, хоч й необхiдно пiдкреслити, що не зважаючи на велику кiлькiсть найрізноманітніших природних амiнокислот, у складi бiлкiв харчових продуктiв їх мiститься лише 20, в тому числi 8 незамiнних, а саме: тріптофан, фенілаланін, лізин, валін, метіонін, лейцин та ізолейцин.

У залежностi вiд наявності у своїй структурі незамінних амінокислот бiлки розподiляються на:

* повноцiннi, якi у своєму складi мають незамiннi амiнокислоти
* неповноцiннi, якi у своєму складi не мають незамiнних амiнокислот.

У залежностi вiд біохімічної структури бiлки прийнято розподіляти на:

* простi (протеїни)
* складнi (протеїди).

Простi бiлки складаються лише з полiпептидних ланцюгiв, натомість складнi — вмiщують крiм бiлкової молекули і небiлкову частину, або як її ще називають, простетичну групу.

До простих білків вiдносяться альбуміни, глобуліни, проламіни, глютеїни тощо. До складних — нуклеопротеїди, глюкопротеїди, фосфопротеїди, хромопротеїди тощо.

Зрештою, у залежностi вiд особливостей просторової структури бiлки розподіляють на:

* глобулярнi, молекули яких мають сферичну форму або форму елiпса
* фiбрилярнi, що складаються з витягнутих ниткоподiбних молекул.

Основнi функції білків

Білки належать до життєво необхідних речовин, без яких неможливе життя, ріст і розвиток організму. Вони найважливіші компоненти харчування, що забезпечують пластичні та енергетичні потреби організму. Білки—це органічні речовини, що складаються з амінокислот, які, поєднуючись між собою в різних композиціях, надають білкам різноманітних властивостей. Харчова і біологічна цінність білків визначається збалансованістю амінокислот, що входять до їх складу.

Різноманітне харчування—найправильніший шлях постачання організму повноцінними білками. Найбільшу біологічну цінність мають білки тваринного походження. Фізіологічними нормами передбачається, що 55 % необхідних білків мають забезпечуватись за рахунок білків тваринного походження.

Основними функціями білків в органiзмi людини є:

1. Пластична функцiя:

* + забезпечення росту та розвитку органiзму;
  + забезпечення нормального морфологiчного складу органiв та тканин;
  + синтез гормонiв та ферментiв;
  + синтез бiлкiв кровi (гемоглобiн, гепарин);
  + синтез родопсину;
  + синтез актоміозину , тобто скорочувального бiлка м’язової тканини.

2. Енергетична функцiя:

Під час спалювання 1 г бiлка утворюється 4,1 ккал або 16,7 кДж тепла.

3. Імунологічна функцiя:

* + синтез глобулiну та пропердину;
  + утворення антигенiв та антитiл.

4. Забезпечення онкотичного тиску

Теплова обробка прискорює перетравлювання білків. Тривале розварювання, подрібнення, протирання продуктів поліпшує перетравлювання, і засвоювання білків, особливо рослинних. Проте надмірне нагрівання може негативно вплинути на амінокислоти, з яких складаються білки. Фізіологічна потреба в бiлках коливається у межах вiд 65 до 117 г на добу для чоловiкiв та вiд 58 до 87 г на добу серед жiнок. Причому, до числа провідних факторiв, що визначають її величину вiдносять: вiк; стать; професiйнi особливостi, перш за все, коефіцієнт фізичної активності та ступінь iнтенсивності працi; фiзiологiчний стан організму (вагiтнiсть, годування, хвороба тощо). Порушення адекватностi, збалансованостi та режиму харчування можуть привести до виникнення достатньо серйозних функцiональних зрушень у станi здоров’я i навiть виникнення аліментарних захворювань. Детальна характеристика аліментарно—зумовлених захворювань буде приведена у наступних лекціях, проте, вже сьогодні слід відзначити, що за визначенням Комітету експертів ВООЗ у зв’язку з порушенням харчування прийнято виділяти наступні патологiчнi стани: недоїдання; переїдання; незбалансованiсть харчування; специфiчнi форми недостатності окремих харчових речовин, що виникають в умовах відсутності достатньої кількості конкретного інгредієнта. До найбiльш поширених форм бiлкової, а точнiше бiлко—енергетичної недостатності вiдносять такі патологічні стани та захворювання, як: алiментарна дистрофiя; схуднення; квашiоркор; харчовий маразм.

Обмін білків

Білки їжі в травному тракті розщеплюються до амінокислот, останні всмоктуються в кров і транспортуються до всіх клітин тіла. В клітинах з них синтезуються білки, властиві лише для даного виду організмів, органа та тканини. Специфічність білків обумовлена кількістю та послідовністю амінокислот у молекулі білка. Інформація про структуру молекул білків організму знаходиться в закодованому вигляді в молекулах ДНК і за допомогою молекул РНК передається до рибосом, де відбувається синтез білків. Білки є складовою частиною цитоплазми, ядра та інших органоїдів усіх клітин тіла, а також плазми крові та тканинної рідини. В організмі відбувається постійна зміна, оновлення білків, причому кількість білків, що розпадаються, дорівнює кількості білків, які синтезуються. Це явище називається азотною рівновагою. Воно характерне для здорового дорослого організму. Тільки в молодому організмі, який росте, процеси асиміляції переважаються над процесами дисиміляції. тому загальна кількість білків, отже й маси тіла, зростає. З 20 амінокислот, що входять до складу білків, людський організм може синтезувати тільки половину. Решта, названа незамінними (наприклад, триптофан, лізин, лейцин та деякі інші), повинні надходити до організму з білками їжі. Білки, які містять всі незамінні амінокислоти, називаються повноцінними, а ті, у складі яких відсутня хоча б одна незамінна амінокислота, - неповноцінними. До перших належать переважно тваринні білки (молока, м’яса, яєць, риби тощо), до других – більшість рослинних білків. Харчування тільки неповноцінними білками може призвести до порушення обміну білків, і тоді азотова рівновага стане негативною. Людині щодоби потрібно 1 г білка на 1 кг ваги; найменша потреба білка при вуглеводній дієті – 22 г на добу. При достатній кількості вуглеводів і жирів людина може обходитись 35-40 г повноцінного білка, наприклад білка молока. З крові до кишкового тракту з соком надходять білки і полі пептиди. У людини за добу виділяється 25-30 г білка і значна кількість полі пептидів.

Білковий обмін регулюється корою півкуль головного мозку через залози внутрішньої секреції. У підгорбковій частині проміжного мозку виявлено центр регуляції білкового обміну.

**Роздiл 3. Роль у раціональному харчуванні вуглеводів**

Значення вуглеводів

Вуглеводи за своєю бiологiчною роллю не лише визначають енергетичний стан органiзму, але й є вельми необхiдними для здійснення бiосинтезу рiзноманiтних вуглеводовмiщуючих полiмерiв. Слід підкреслити, що вуглеводи є основною складовою частиною харчового рацiону людини, передусім тому, що їх споживають у кількісному співвідношенні приблизно в 4 рази бiльше, анiж бiлкiв та жирiв. Всього ж протягом життя людина в середньому споживає близько 14 тон вуглеводiв, в тому числi понад 2,5 тон простих вуглеводiв. При традиційному змiшаному харчуваннi за рахунок вуглеводiв забезпечується близько 60% від добових енерговитрат, в той час як за рахунок бiлкiв та жирiв разом взятих — лише 40%.

За ступенем харчової цінності вуглеводи розподіляють на:

* легкозасвоювані вуглеводи
* важкозасвоювані вуглеводи.

Легкозасвоювані вуглеводи після надходження в органiзм перетравлюються, всмоктуються та метаболiзуються. До їх числа вiдносять глюкозу, фруктозу, сахарозу, лактозу, мальтозу, крохмаль, декстрини, глiкоген тощо. Легкозасвоювані вуглеводи розподіляються на доступні та недоступні (у цьому випадку назва речовин говорить сама за себе) вуглеводи.

Серед доступних видiляють:

* моноцукри (альдози: глюкоза, галактоза, ксилоза та кетози: фруктоза);
* олігоцукри (сахароза та лактоза);
* поліцукри (крохмаль, гликоген, пектини, целюлоза).

Важкозасвоювані вуглеводи після надходження в органiзм не розщеплюються ферментами шлунково—кишкового тракту. До їх числа вiдносять, в першу чергу, рафiнознi олiгосахариди та неальфаглюконовi полiсахариди.

Основнi функції вуглеводів

Вуглеводи є основною частиною харчового раціону. Фізіологічне значення вуглеводів в основному визначається їх енергетичними властивостями. Вони—головне джерело енергії організму. При всіх видах фізичної праці спостерігається підвищена потреба у вуглеводах. З їжею надходять прості і складні вуглеводи, легкозасвоювані і незасвоювані вуглеводи. Основними простими вуглеводами є глюкоза, галактоза, фруктоза, сахароза, лактоза та мальтоза. Складні вуглеводи—крохмаль, глікоген, клітковина, пектин. Потреба у вуглеводах становить 350— 500 г на добу. Надмірне споживання вуглеводів — поширена причина порушення обміну речовин, що сприяє розвитку ряду захворювань. При раціональному харчуванні до ЗО % вуглеводів їжі здатні переходити в жири. В разі ж надміру вуглеводів, особливо легкозасвоюваних, цей процент вищий. Вуглеводи містяться головним чином у продуктах рослинного походження. Прості вуглеводи, а також крохмаль та глікоген засвоюються добре. Джерелами глюкози та фруктози є фрукти, ягоди та деякі овочі (наприклад, капуста, морква, огірки, помідори). Глюкоза та фруктоза засвоюються найшвидше і е джерелом енергії для організму та для утворення глікогену — резервного вуглеводу в печінці та м'язах. Основним джерелом сахарози є цукор, кондитерські вироби, варення, морозиво, солодкі напої, а також деякі овочі й фрукти. Лактоза міститься в молочних продуктах. Мальтоза — це проміжний продукт розщеплення крохмалю травними ферментами. У вільному стані мальтоза міститься в меду, екстракті із солоду (мальтозній патоці), солодовому молоці, пиві. До незасвоюваних вуглеводів належать клітковина (целюлоза), що утворює оболонки рослинних клітин, та пектини, які зв'язують ці клітини між собою. Ці «баластні речовини» дуже важливі в харчуванні, вони стимулюють рушійну функцію кишечника, виділення жовчі, створюють відчуття ситості, сприяють виведенню з організму холестерину. Протирання і варіння продуктів зменшують дію клітковини. Джерелами клітковини та пектину є овочі, фрукти, бобові, крупи.

Бiологiчна роль вуглеводiв полягає у виконанні наступних фізіологічних функцій:

1. Енергетична функція

Під час спалювання 1 г вуглеводiв утворюється 4,1 ккал або 16,7 кДж тепла

2. Пластична функція

* + глюкоза входить до складу глюколецетинiв;
  + галактоза — до складу цереброзидiв;
  + пентоза — до складу нуклеопротеїдiв;
  + лактоза — до складу молока;
  + гетерополiсахариди забезпечують специфiчнiсть груп кровi.

3. Антитоксична функція

* + лактоза пригнiчує гнилосну мікрофлору кишок;
  + пектини мають дезiнтоксикацiйну дiю;
  + гiалуронова кислота перешкоджає проникненню бактерiй через стiнки клiтин;

4. Забезпечення моторики шлунково—кишкового тракту (завдяки впливу клiтковини та харчових волокон).

Серед захворювань, що зумовлені споживанням неадекватної кiлькостi вуглеводiв прийнято видiляти:

1. Цукровий діабет, в основi якого знаходиться надмірне споживання рафiнованого цукру, що приводить до виражених порушень обмiну речовин, передусім обмiну вуглеводiв. Отже, головна дiйова особа у цьому випадку — цукор. Його постiйне надходження зумовлює підвищення функціонального навантаження на діяльність ферментних систем, які утилiзують цукор. У свою чергу, їх виснаження i призводить до розвитку цукрового діаберу або так званої “хвороби кондитерiв”, як його називали раніше. Нині цукор, дiйсно, є одним з найбільш серйозних “ворогiв“ людини. А його перша поява в Європi, пов’язана з iм’ям О.Македонського. Пiд час походу до Iндiї увагу полководця привернув невiдомий твердий продукт, який мав солодкий смак. Один iз сподвижникiв полководця потiм писав, що в Iндiї існує рослина, яка без бджiл дає мед. У Китаї, куди цей продукт був завезений дещо пiзнiше, його називали “кам’яним медом“, в Єгиптi — “iндiйською сiллю“. Саме таким чином з’явився на обідньому столі людства тростниковий цукор.

Hа теренах Росiйської iмперiї цукор вперше з’явився у ХII столiттi. Проте ще в ХVI столiттi вiн вважався дуже дорогими ласощами — i його продавали по карбованцю за золотник (золотник становить трохи бiльше 4 грамiв). В 1718 роцi за наказом Петра I у Санкт—Петербурзi на Виборгськiй сторонi був побудований перший цукровий завод, який працював на сировинi, яка завозилась.

В 1747 роцi нiмецький фiзик А.Маркграф знайшов цукор у цукровому буряку, про що зробив повiдомлення на засiданнi Берлінської академiї наук. Однак про це вiдкриття згадали лише наприкінці ХVIII столiття, коли під час морської блокади Англiї Hаполеоном тростниковий цукор перестав поступати в Європу із англiйських колонiй. Таким чином, до початку ХХ столiття цукор, дійсно, залишався предметом розкошi. Проте за останнi 100 рокiв рівень його споживання надзвичайно швидко збільшився.

Сьогоднi реальне споживання цукру в Україні досягає 70—100 грамiв на добу на душу населення, в Англiї — 130 грамiв за добу, в США — до 150 грамiв за добу.

2. Hедостатнє споживання клiтковини призводить до розвитку дивертикулiв товстої кишки.

3. Натомість виражений дефіцит клiтковини зумовлює формування так званого синдрому “подразнених кишок”, провідними клінічними ознаками якого є порушення функцiй кишок, наявнiсть больових вiдчуттiв та порушення газообмiну).

Обмін вуглеводів

Вуглеводи потрапляють з кишечника в кров у вигляді моносахаридів – глюкози і фруктози. Переважна більшість глюкози відкладається про запас у вигляді глікогену, решта розноситься з кров’ю до всіх клітин тіла і там окислюється з виділенням енергії, що йде на різні фізіологічні процеси (скорочення м’язів, збудення нервових клітин тощо). Коли внаслідок використання глюкози клітинами її рівень у крові знижується, частина глікогену печінки перетворюється на глюкозу і виходить у кров. Таким чином вміст глюкози в крові підтримується на відносно сталому рівні – приблизно 0,12%.

Вуглеводи – основне джерело енергії для всіх життєвих процесів в організмі. При нестачі вуглеводів у їжі вони можуть утворюватися з жирів і частково з білків. З другого боку, частина вуглеводів може перетворюватися на жири і відкладатися про запас. Центром регуляції вуглеводного обміну є проміжний мозок. Нестача цукру в крові збуджує через рецептори нервовий центр, звідти по відцентрових нервах надходять імпульси до печінки, де глікоген перетворюється у виноградний цукор, який і надходить у кров. Збільшення вмісту глюкози в крові до 0,1% припиняє розщеплення глікогену в печінці. На вуглеводний обмін впливають такі залози: підшлункова, частина надниркової, гіпофіз, щитовидна. Добова потреба людини у вуглеводах – 450 г

**Роздiл 4. Роль у раціональному харчуванні жирів**

Значення жирів

Жири - мають найбільшу енергетичну цінність. Вони необхідні для нормальної діяльності центральної нервової системи, для кращого засвоєння білків, мінеральних речовин, жиророзчинних вітамінів А, D, Е. У середньому людині на добу необхідно 102г жирів. Добре засвоюються жири молочних продуктів, рослинні, риб’ячий , гірше свинячий, баранячий, яловичий жири. В раціоні людини рослинний жир повинен становити 30% від загального вмісту жирів. Джерелом рослинних жирів є в основному соняшникова, кукурудзяна, соєва та інші олії. Рослинні жири містять полінена-сичені жирні кислоти, добову потребу людини в них може задовольнити 10 -15 г будь - якої олії. Але при термічній обробці корисні властивості олії втрачаються. Жири синтезовані в організмі при надмірному надходженні вуглеводів і білків, з їжею, містять лише насичені жирні кислоти. Надмір насичених жирних кислот часто є причиною порушення обміну жирів і збільшення вмісту холестерину в крові. Холестерин - “винуватець” розвитку атеросклерозу, що в свою чергу призводить до виникнення стенокардії, ішемічної хвороби серця, атеросклеротичного кардіосклерозу, інфаркту міокарда, інсульту. Дослідження свідчить, що люди з вираженими формами атеросклерозу зловживають жирами, цукром, продуктами високої енергетичної цінності, часто переїдають, нерегулярно харчуються.Жири бувають тваринними та рослинними. Джерелом тваринних жирiв є свиняче сало (питома вага жирів у ньому становить 90—92%), вершкове масло (72—82%), свинина (49%), ковбаса (20—40%), сметана (30%), сир (15—30%). Джерелами рослинних жирiв є рослиннi масла (питома вага жирів у ньому становить 99,9%), горiхи (53—65%), вiвсянi (6,1%) та гречанi (3,3%) крупи. Твариннi жири являють собою твердi речовини, у склад яких входить велика кiлькiсть насичених жирних кислот. Рослиннi жири, на вiдмiну вiд тваринних, вмiщують велику кiлькiсть полiненасичених жирних кислот.

Таким чином, основним компонентом жирiв є жирні кислоти (в природних умовах їх виявлено понад 40), якi розподіляються на 3 групи:

* насичені;
* ненасичені (з одним подвiйним зв’язком);
* поліненасичені (з двома та бiльше подвiйними зв’язками).

Hасиченi жирнi кислоти (пальмiтинова, стеаринова та iн.) використовуються органiзмом в основному як енергетичний матерiал.

Полiнасиченi жирнi кислоти (лiнолева, лiноленова, арахидонова) практично не синтезуються в органiзмi, входять до складу клiтинних мембран та iнших структурних елементiв тканини, являють собою речовини, які надто необхiднi для забезпечення росту i обмiну речовин, еластичностi судин тощо).

Основнi функції жирів

Роль жирів у харчуванні визначається їх високою калорійністю і участю в процесах обміну. Жири забезпечують у середньому 33 % добової енергоцінності раціону. З жирами в організм надходять необхідні для життєдіяльності речовини: вітаміни А, О, Е, незамінні жирні кислоти, лецитин. Жири забезпечують всмоктування з кишечника ряду мінеральних речовин та жиророзчинних вітамінів. Вони поліпшують смак їжі і викликають відчуття ситості. Жири в організмі можуть утворюватися з вуглеводів та білків, але повною мірою ними не заміняються. Слід пам'ятати, що жири легко окислюються на повітрі, під час зберігання на світлі і в теплі, а також у процесі теплової обробки, особливо смаження. У несвіжих і перегрітих жирах руйнуються вітаміни, зменшується вміст незамінних жирних кислот і нагромаджуються шкідливі речовини, що спричиняють подразнення шлунково-кишечного тракту, нирок, порушення обміну речовин. Надмір жирів в їжі погіршує засвоєння білків, кальцію, магнію, підвищує потребу у вітамінах, що забезпечують жировий обмін. Потребу в жирах з урахуванням статі, віку і характеру праці подано в табл. 1. У середньому добова потреба в жирах становить 80—100 г, з яких 30 % мають забезпечуватись рослинними жирами.

Основними функцiями харчових жирів у харчовому рацiонi людини є:

1. Енергетична функція

Під час спалювання 1 г жиру утворюється 9,3 ккал або 37,6 кДж тепла

2. Пластична функція

* + утворення клiтинних мембран;
  + побудова мiєлінових оболонок нервових клiтин;
  + утворення строми еритроцитiв;
  + побудова судинної стiнки.

3. Забезпечення надходження в організм жиророзчинних вітамінів

4. Забезпечення смакових якостей їжі

5. Забезпечення надходження в організм поліненасичених жирних кислот

та регуляторів жирового обміну

6. Забезпечення терморегуляції

7. Амортизація, тобто захист вiд неадекватного впливу внутрішніх органів

Якщо кiлькість жирів у харчовому рацiонi людини є неадекватною можуть виникати найрiзноманiтнiшы вiдхилення у станi здоров’я та захворювання. Зокрема в умовах надлишкового споживання жирів доволі часто виникають такі захворювання, як:

1. Ожиріння, що має 4 ступеня.

Перший ступiнь — надлишок ваги, у порівнянні з нормативним, становить 10—29%

Другий ступiнь — надлишок ваги, у порівнянні з нормативним, становить 30—49%

Третій ступiнь — надлишок ваги, у порівнянні з нормативним, становить 50—99%

Четвертий ступiнь — надлишок ваги, у порівнянні з нормативним, становить понад 100%.

У цьому відношенні, надзвичайно цікавою є проблема визначення ідеальної ваги, що є не лише одним з головних критеріїв енергетичної адекватності харчування, але й його організації в цілому. Зміст поняття “ідеальна вага” впродовж історії людства безперервно змінювався. З гігієнічної точки зору ідеальною вважається вага, що встановлюється у здорової людини в віці 20—25 років і зберігається все життя, що залишилось. Найбільш поширеними методиками щодо визначення ідеальної ваги є методики, які передбачають використання номографа О.Покровського та планшету В.Воробьйова, а також спеціальних таблиць або формул, наприклад таких:

Як узагальнені критерії нормальної маси тіла також використовують показники Брока та Бонгарда.

Показник Брока розраховують за формулами:

Нормальна маса тіла (в кг) = ріст (в см) — 100 (при рості 155—165 см), або ріст (в см) — 105 (при рості 166—175 см), або ріст (в см) — 110 (при рості понад 175 см).

Показник Бонгарда визначають за формулою:

ріст (в см) • обвід грудної клітки

Нормальна маса тіла (в кг) = ————————————————; 240

Слід зазначити, що ці показники розраховані, передусім, на чоловіків 25—30 років, що мають нормостенічну конституцію.

Обвід грудної клітки визначається на рівні 4 міжреберного проміжку.

Існує ще одна узагальнена формула:

А - 20

Нормальна маса тіла (в кг) = 50 + 0,75 × (Т – 150) + ——— ; 4

де, Т — ріст (в см); А — вік (в роках).

Проте найбільш точну та поглиблену оцінку маси тіла слід проводити за спеціальними таблицями нормальної або максимально допустимої маси тіла.

2. Атеросклероз

3. Жовчокам’яна хвороба

4. Iшемiчна хвороба серця.

Для забезпечення раціонального споживання жирів надзвичайно важливим є збалансоване спiввiдношення мiж жирами тваринного та рослинного походження.

Обмін жирів

Жир, що надходить до кишечника, під дією жирових ферментів розщеплюється на гліцерин і жирні кислоти, а потім з кров’ю розноситься по всьому організму. Частина жиру, потрапивши до клітин тіла, включається у складні біохімічні процеси, що супроводжують діяльність цих клітин, і стає їх складовим компонентом. Друга, більша, частина жиру відкладається в сполучнотканинній клітковині під шкірою, в сальнику та інших органах. Цей жир править за резерв органічних сполук і використовується організмом при недостатньому харчуванні. Жири є розчинником деяких вітамінів, а також можуть безпосередньо окислюватись до вуглекислого газу і води. Жир швидко обмінюється в організмі, він весь час розпадається і знову синтезується. Жир є матеріалом для складних сполук – ліпоїдів, що входять, як структурні елементи до складу цитоплазми. Обмін жирів і ліпоїдів регулюється корою півкуль головного мозку через проміжний мозок і вегетативну нервову систему, яка зумовлює розклад жиру в печінці. Гормони передньої частки гіпофіза, а також гормони статевих залоз, як і тироксин щитовидної залози, посилюють окислення жиру. 100 г жиру на добу цілком задовольняють потребу людини в жирі. При жирній їжі кількість жиру в крові може досягти 1%.

Список літератури

Воронина Л.П. Вопросы рационального питания у пожилых людей / Л.П. Воронина // Журнал «Медицинские новости». – №6. – 2007. – C. 35-39.

Глобальная стратегия ВОЗ в области рациона питания, физической активности и здоровья (Утверждена Всемирний ассамблеей Здоровья. Резолюция 57.17 от 22 мая 2004 года) // Врач. - 2004. - #7. - 21-22 с.

Гогулан Майя Законы полноценного питания. - Издательство: АСТ, 2009. – 46 c.

Горохов В.А., Горохова С.Н. Лечебно-сбалансированное питание. - Издательство: Попурри, 2006. – 184 c.

Гридина С.Б. Физиолого-биохимические основы разработки детского и функционального питания. – Кемеров. технолог. ин-т пищ. промышл., 2004. – 148 с.

Димань Т. М, Мазур Т. Г., Нагорнюк О. М. Структура харчування студентської молоді / Мат. І Міжнарод. наук.-практ. конф. «Екотрофологія. Сучасні проблеми» (30 травня - 1 червня 2005 р.).- Біла Церква, 2005. - С.153-156.

Дрангой М.Г., Кабков М.В.,Неганова А.Ю. Полный справочник диетолога: Физиологические основы рационального питания / под ред. Елесеева Ю.Ю. - Издательство: Эксмо, 2006. – 273 c.

Ковалевская Н. И. Биологическая химия. – Изд-во: Академия/Academia, 2008. – 256 c.

Кодекс Алиментариус: Гигиена пищевых продуктов / Всемир. орг. здравоохранения (ВОЗ), Прод. и с.-х. орг. ООН (ФАО). - М.: Весь мир, 2007. - 76 с.

Кодекс Алиментариус. Жиры, масла и производные продукты. - Издательство: Весь мир, 2007. - 68 с.

Македонский А.АВС: Физиология мышечной деятельности. Обмен белков.Особенности углеводного обмена. Обмен жиров. – M., 2005. – 46 c.

Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии: Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. Образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 173 c.

Основи фізіології, гігієни та безпеки харчування : навч.посібник для вузів. ч.1. Основи фізіології харчування. - Суми: Козацький вал, 2004. - 358 с.

Смолянский Б.Л., Лифлядский В.Г. Диетология. Новейший справочник для врачей. - М.: Эксмо, 2003.- 816 c.

Черевко А.И., Крайнюк Л.Н., Касилова Л.А. и др. Основы рационального питания. - Харьков: ХГУПТ, 2006. - 150 с.