

Хигиена на храненето

Храненето представлява съвкупност от биологични процеси, при които организмът приема определени вещества от околната среда, за да поддържа специфичните си енергийни и веществени потребности. Храните са природни продукти и заедно с кислорода и водата реализират непрекъснатата връзка на човека с жизнената му среда.

Храната включва основни хранителни вещества (нутриенти), които са дефинирани в 5 групи: белтъчини, мазнини, въглехидрати, минерални вещества – биологични елементи и витамини.

Чрез тях в организма се внася:

1. материал за изграждане и възстановяване на клетките, тъканите и органите.
2. енергия, необходима за основната обмяна и физиологичните дейности.
3. вещества, необходими за регулиране на различните функции на организма.

Това определя и 3те основни функции на храната, поддържащи живота:

1. пластична
2. енергийна

3. регулаторна

Според произхода си хранителните продукти се подразделят на *растителни* (4 основни групи – зърнени храни; варива и ядки; зеленчуци; плодове) и *животински* (4 – месо; риба; мляко; яйца). Отделна група храни, това са мазнините, които биват животински и растителни.

3 основни концепции характеризират храненето на човека

1. Теория за балансираното хранене – храненето трябва да обезпечава оптимални съотношения на хранителните и биологично-активни вещества, за да проявят максимално своето полезно физиологично действие в организма.
2. Теория за адекватното хранене – храненето, освен балансирано, трябва да бъде адекватно и да съответства на функционалните възможности на храносмилателната система.
3. Функционално хомеостатираща теория (хомеостаза – поддържане постоянството на организма – поддържане на постоянна t° , кръвно налягане, дишане) – тя допълва горните 2 концепции, но спрямо нея храната трябва да е съобразена и с метаболитните процеси на организма, за да поддържа хранителното постоянство.

Храносмилателна система - ХС

ХС разгражда приетите от организма хранителни вещества като последователно ги

подлага на механична и химична обработка, за да могат хранителните в-ва да станат годни за всмукване. Храносмилателният процес завършва с всмукването (резорбция) на хранителните в-ва и попадането им в кръвта и лимфата. ХС започва от устната кухина и завършва с ануса. По своя строеж органите, които я изграждат биват: кухи и паренхимни. Кухите органи образуват храносмилателна тръба – тя започва от устната кухина, продължава в гълтач, хранопровод, стомах, тънко, дебело и право черво и накрая анус. Дължината на тръбата при човека е около 8м, което осигурява неговото добро храносмилане.

Храносмилането преминава в следните основни процеси:

1. механично раздробяване на храната с цел да осигури по-голяма площ, за да действат ензимите
2. разместване и придвижване на храната
3. секреция на храносмилателни сокове, които съдържат ензими, вода и соли
4. секреция на муцин
5. ензимно смилане
6. всмукване на продуктите след тяхното разграждане

Преминаването на веществата от кухините на органите на храносмилателния тракт към кръвта и лимфната тъкан, се нар. резорбция (всмукване). Резорбцията представлява транспорт през епителния слой, к/о транспорт бива:

- пасивен (пасивно се резорбират масните киселини, вода, някои витамини и соли)

- активен – разход на енергия (активно се резорбират монозахариди, аминокиселини, натриеви и калциеви катиони)

- чрез пиноцитоза – всмукване на големи неразградени молекули, така кърмачетата поемат майчиното мляко.

- В устната кухина не се осъществява никаква резорбция, т.к. тук храната

много кратко престоява. Единствено в устната кухина могат да се всмукнат някои лекарства.

- В стомаха няма резорбция на хранителни вещества. Не са завършени още

смилаемите процеси. Всмуква се вода, алкохол и аспирин.

- *Главното място, в което се осъществява всмукването на хранителните*

вещества, това е тънкото черво (Повърхността на тънкото черво е изградено от много гънки, власинки и микровласинки, дълго е 5м). Нормално, всмукването тук трябва да приключи.

- В дебелото черво се резорбират вода и соли (тук могат да се всмукват хранителни

вещества и лекарства). Тук нормално е да присъстват бактерии – етерихия коли. Някои от тези бактерии разграждат целулозата, други разграждат белтъците, а 3та група участват в произвеждането на витамини.

Паренхимните органи – черния дроб, разположен в дясната горна област на корема, зад последните ребра и под белия дроб; около 1кг

и задстомашната жлеза (панкреас) – смесена жлеза с външна и вътрешна ф-я:

Външна (екзокринната) част – отделя се панкреатичен сок (богат на е ензими, които разграждат белтъци, мазнини и др.) и се излива в дванадесетопръстника.

Вътрешната (ендокринна) част се състои от т.нар. Лангерхансови острови, които са около 2 млн. жлезисти клетки. Тя секретира хормоните *инсулин* и *глюкагон*, които при отделянето си през клетъчните стени навлизат в кръвта. Глюкагонът повишава кръвната захар, а инсулинът я намалява.

Обмяната на вещества – свойство единствено на живата материя.

Под обмяна на в-вата се разбира *химични промени*, които хранителните в-ва претърпяват в организма от момента на тяхното приемане до отделяне на продуктите на разпадане извън организма. Животинския организъм окислява въглехидрати, белтъци и масти, (Окисление – съединяване на в-вото с кислород или отнемане на катиони) при което се получава CO₂, вода и енергия, необходима за жизнените процеси.

Обмяната на в-вата включва 2 основни процеса:

1. Процес на разграждане – катаболизъм: освобождава се енергия, необходима за поддържане на телесната t° , за мускулните съкращения, за активен транспорт през мембраните.
2. Процес на синтез – анаболизъм: осигурява изграждане на клетъчни и тъкани структури, растеж на клетките, възстановяване на тъканите, образуване на биологично активни в-ва: хормони, ензими, антитела. Структурите на организма непрекъснато се подменят.

Белтъци – органични съединения, съставени от аминокиселини. Аминокиселините, които ги изграждат са 21 и са свързани с пептидни връзки. Верига от 2-10 остатъка от аминокиселини образуват пептид, от 10 до 100 – полипептид, а над 100 – това са белтъците. Белтъците представляват около $\frac{3}{4}$ от сухото в-во на организма. За около 20 дни половината от белтъчния състав на организма се обменя. Аминокиселините са структурните елементи на белтъците. След като се всмукнат в червата те преминават в черния дроб, като една част от тях се възстановяват в белтъци, друга част се използва за енергия, а също се използват за синтез на азот съдържащите бази. Аминокиселините проникват до всички клетки в организма, при което излишният белтък не се складира, а се превръща в липиди или във въглехидрати. Крайният продукт на белтъчната обмяна това са азот съдържащи съединения – урея, пикочна киселина, амоняк...

Въглехидратите се всмукват в организма главно като монозахариди – *глюкоза, фруктоза и галактоза*

, като фруктозата и галактозата в черния дроб се превръщат в глюкоза. Глюкозата е главният енергиен източник, особено на нервните клетки и на ретината на окото (на зрителния анализатор). Ако постъпи по-голямо количество глюкоза в организма, излишък се отлага в черния дроб като гликоген. Гликогенът е въглехидратния резерв на организма, той непрекъснато се подменя (в мускулите например се подменя на 3,4 денонощия). Концентрацията на глюкозата в кръвта е около 4-6 mmol/l. Над тази граница се увеличава нивото на кръвната захар, а под нея – се намалява.

Липидите са голяма група съединения. Липидите в организма главно се намират в клетките на мастната тъкан. Липидите задоволяват около 40% от енергийните потребности на организма, те са изолатори, във вътрешните органи служи като буфер. Към липидите спада холестеролът. Обмяната на основните хранителни в-ва се регулира от нервни и хуморални фактори.

В хипоталамуса се намират 2 центъра: център на глад и на ситост – те регулират притока на храна.

Източник на енергия в човешкия организъм, това са хранителните в-ва, които човек непрекъснато приема. Освобождаването на енергия става стъпалообразно – тази енергия се използва за макроергични връзки.

Основни хранителни съставки:

Функция на храната

Състав и свойства

Хранителни продукти

Енергийна

въглехидрати, мазнини, белтъчини; алкохол

Хляб, хлебни, тестени, захарни изделия, мазнини и др.

Пластична

Белтъчини, мин. в-ва, въглехидрати, мазнини

Месо, риба, мляко и млечни продукти

Биорегулаторна

Белтъчини, витамини, микроелементи

Зеленчуци, плодове, яйца, нерафинирани масла и др.

Приспособително-регулаторна

Хранителни влакна и вода

Пълнозърнест хляб, варива, овесени ядки, зеленчуци, плодове

Имунно-регулаторна

Белтъчини, витамини, мин. в-ва

Продукти, богати на пълноценни белтъчини, витамини и мин. в-ва

Възстановителна (рехабилитационна)

Свойства на нутриентите при намаляване или увеличаване в дажбата, к/о се проявява във фа

Продукти с ниско съдържание на Na, модифицирани въглехидратни съставки; понижено съд

Сигнално-мотивационни

Вкусови и екстрактни в-ва, подправки, плодови подправки

Нормено телесно тегло

– зависи съобразно индивида – неговия пол, възраст и височина. На всеки 10г.

телесната маса се увеличава с 3,4 кг. На 50г. ~ ръстта трябва да бъде: -100.

Отклонения от нормалната телесна маса с + / – 20%:

Когато тел. маса > 20%: затлъстяване – нар. се обезитъс

Ако тел. маса

Широко разпространено е използването на таблици за нормален ръст и тегло. Стойността, която коригира най-добре мазнините в тялото, това е индексът на Кет Ле. Представлява тел. маса в кг разделена на квадрата от ръстта в метри. Нормални стойности на този индекс са: 20 – 25кг/кв.м.

