

Хормони, Витамини,

Ензими и Жизнената дейност

ВИТАМИН

Плодовете и зеленчуците често са добър източник на витамини

Наименованието витамин се появява през 1912 г., след като американския биохимик от полски произход Казимир Функ изолира от оризовите люспи съдържащо аминна група вещество (витамин В₁), което лекува болестта и го нарича „витамин“. Витамините са нискомолекулни органични вещества, необходими в минимални количества за нормалната жизнена дейност на човека и животните. Необходимостта от тях е обоснована през 1880 г. от руския учен Н. И. Лунин. Днес са известни около 30 витамина. Влияят на растежа, обмяната на веществата, функциите на имунната, нервната, ендокринната система, кръвообразуването, кръвосъсирването и др. Съдържат се предимно в растенията. Някои витамини се синтезират от чревните бактерии. Могат да се образуват в организма от провитами (каротини, стерини). Биват мастноразтворими (А, D, Е, К) и водноразтворими (С и група В). Потребностите от витамини са по-големи при бременност, кърмене, интензивна физическа и умствена работа, инфекциозни болести и др. Недостигът или липсата им води до болестни състояния — хиповитаминози и авитаминози, прекомерният прием (главно на А и D) — до хипервитаминози. Много витамини, използвани като лекарства, се получават чрез химичен и микробиологичен синтез.

Мастноразтворими витамини.Характеристика

За усвояването на мастноразтворимите витамини, което става по – бавно, в храната трябва да има мазнини. Мастноразтворими са витамините А,D,E,K. Всеки витамин означава сборна група. Така от групата А са познати витамините А1, и А2, от групата D – D1, D2, D3, D4, D5, D6 и т.н. Мастноразтворими витамини от групите А, Е, К се срещат в плодовете и зеленчуците, а от групата D са открити само в продуктите от животински произход.

Витамин А се нарича още витамин на растежа. Съдържа се в продукти от животински произход – черен дроб, масло, жълтък от яйце, мляко и др. Някои растения съдържат каротин /провитамин А/, който в червата и в черния дроб се разгражда във витамин А. Каротинът се всмуква в червата само при наличност на мазнини. Той осигурява нормално зрение, растеж на младия организъм, развитие на зъбите и костите, укрепва кожата и лигавицата, регулира дейността на хормона на щитовидната жлеза при обмяната на веществата, оказва противосклеротично действие и др. Възрастният човек се нуждае дневно от 6,0 до 8,0 мг витамин А. Плодовете съдържат малко количество каротин, с изключение на кайсиите, шипките, сливите, касиса. Повече каротин съдържат зеленчуците – морковите, червените чушки, доматиите, магданозът, зеленият лук, спанакът, салатата, брюкселското зеле, тиквичките и др. Каротинът в растението се увеличава значително при торене на почвата с азотни и фосфорни торове.

Витамин D се нарича още противорахитичен. Взема участие в образуването на растежа на костите, зъбите, регулира използването на калция и фосфора. В зеленчуците се съдържа под формата на провитамин D, който под действието на ултравиолетовите лъчи се превръща във витамин D. Според някои автори превръщането става върху кожата и от там се приема от организма. Поради това се препоръчва кожата на кърмачетата да не се мие прекалено със сапун. При липса на витамин D се развива болестта рахит. При нея костите остават меки и се изкривяват поради недостатъчно съдържание на калциеви и фосфорни соли в тях. Човешкият организъм се нуждае дневно от 0,01 до 0,02 мг витамин D. Източници на провитамин D са дрождите, зелето, спанакът и др., а богат източник на витамин D е рибеното масло.

Витамин Е взема участие в дейността на жлезите с вътрешна секреция и особено на половите жлези, влияе върху обмяната на веществата, регулира разпределението на мазнините и водата в организма, осигурява правилното функциониране на мускулната и нервната система. Липсата му води до безплодие и спонтанни аборти. Установено е, че витамин Е запазва добре витамин А и затова, когато има недостиг на витамин Е, се наблюдава и недостиг на витамин А. Човешкият организъм се нуждае дневно от 10 до 25 мг витамин Е. В по – големи количества той се намира в житните зародиши, в листните зеленчуци, в зеления грах, в морковите, в ядките на бадема, в ореха и др.

Витамин К подпомага съсирването на кръвта. Освен от храната той се получава в достатъчно количество и от чревните бактерии. Ето защо К-авитаминозата може да настъпи при продължителна употреба на сулфамидни препарати и антибиотици, които унищожават чревните бактерии. Дневната нужда от витамин К за възрастен човек е 4 мг, а за бременни жени – до 20 мг. Витамин К се съдържа във всички зелени части на

растенията. В по – голяма количество се съдържа в зелето и особено в цветното, копривата, морковите, спанака, тиквичките и др. Витамин К принадлежи на групата на мастнорастноразтворими и хидрофобни, необходими за синтеза на белтъци, осигуряващи достатъчно ниво на коагулация. Като химично съединение е производно на 2-метил-1,4-нафтохинон. Играе съществена роля при обмяна на веществата в костите и съединителната тъкан, също така и при правилното функциониране на бъбреците. При всички тези случаи витаминът спомага усвояването на калция и взаимодействието на калция с витамин D. Открити са структури в белия дроб и сърцето, които не биха могли да бъдат синтезирани без помоща на витамини

Хормони

Хормоните биват няколко вида:

1. Естроген - хормонът на женствеността и красотата

Естрогенът е най-известният женски полов хормон, който се произвежда в яйчниците. Той в буквалния смисъл създава жената. Именно благодарение на него фигурата, а и характерът придобиват типично женски черти. Външният вид на жените зависи от съдържанието на естроген в организма. Изобилието от **естроген** не прибавя повече привлекателност, а често е причина за пълнота в областта на бедрата и корема.

2. Тестостерон - хормонът на силата и сексуалността

При този хормон е достатъчно малко количество, за нормално състояние. Именно този хормон е причина човек да изпитва сексуално влечение, прави ви настоятелни и целеустремени, готови на всичко. Изобилието на **тестостерон** в мъжкия организъм води до засилване на мускулатурата, характерът придобива избухливи и агресивни черти...

3. Окситоцин - хормонът на грижовността

Този хормон се произвежда от надбъбречните жлези. **Окситоцинът** постъпва в огромни количества в кръвта след раждане. Той създава стремежът към закрила и

грижа.

Недостигът на този хормон води до постоянна раздразнителност, а понякога и до депресии.

4. Тироксин - хормонът на фигурата и ума

Тироксинът се синтезира в щитовидната жлеза, регулира скоростта на обмяната на веществата и мисленето, т.е. влияе силно върху телото и мисловните процеси. Нормалното количество **тироксин** придава стройност на тялото, гладкост на кожата, движенията са умели, но и грациозни. Тироксин - хормонът на фигурата и ума. Недостигът му води до затлъстяване, вялост и сънливост, слаба памет и недостатъчна концентрация на вниманието.

5. Норадреналин - хормонът на смелостта и яростта

Той не присъства постоянно в организма, а се произвежда само по време на стрес - чували сме за т.н. хормон на страха, който ни кара да се мобилизираме до крайна степен и да търсим спасение в минути на опасност. **Норадреналинът** оказва обратно действие: той разширява съдовете, кръвта нахлува в главата, което помага на мисленето, лицето се покрива с руменина, бръчките се изглаждат, очите блестят. Човек смело се изправя срещу неприятностите, успешно решава всички проблеми, при това изглежда прекрасно и спи дълбоко през нощта.

6. Инсулин - хормонът на сладкия живот

Когато в организма постъпват повече въглехидрати, отколкото инсулинът е способен да преработи, излишната глюкоза започва да влияе негативно върху клетките и кръвоносните съдове. Така се развива диабет, а рискът за неговото възникване е по-голям, ако от това заболяване е страдал някой от роднините.

7. Соматотропин - хормонът на силата и растежа

Това вещество се произвежда в хипофизата, разположена в главния мозък. Той отговаря за увеличаването на мускулната маса и за изгарянето на мазнините. Изобилието на соматотропин в детството и юношеството способства за бързия растеж.

Ензим

Лентова диаграма на ензима холинестераза

Ензимите са молекули които катализират биохимични процеси в клетката. Типичните ензими представляват белтъци или белтъчни комплекси, но съществуват и рибонуклеинови киселини с ензимна функция - т.нар. рибозими. Синтетични молекули наречени изкуствени ензими също показват каталитични способности.

С помощта на ензимите, биохимичните реакции в организма могат да бъдат ускорени до 1 000 000 пъти. Принципът на действие включва снижаването на енергетичната бариера за протичането на дадена реакция, до стойности гарантиращи осъществяването на процеса, без това да влияе на термодинамичното равновесие. Именно тази основна функция на ензимите, както и възможностите за контрол върху ензимното действие ги прави важен компонент на всяка жива система.

Функции :

Ензимите катализират биохимични реакции. С тяхна помощ се извършва синтез и разграждане на органичните вещества, редуциране, окисление, обмяна на веществата между организмите и околната среда.