

Вітаміни. Їх роль у ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ



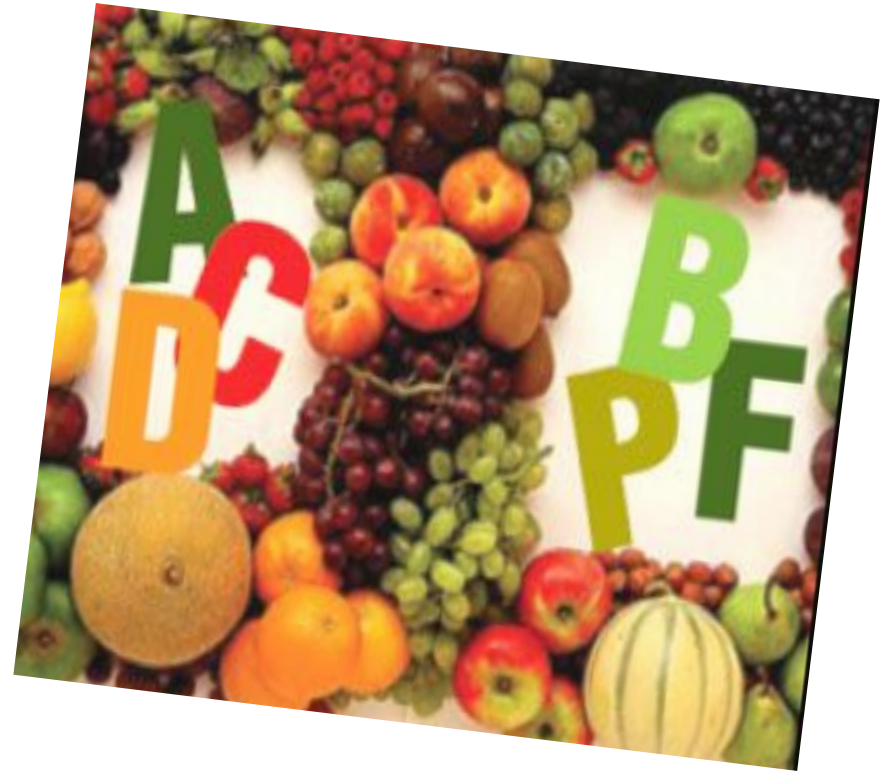
План

- Що таке вітаміни
- Історія відкриття
- Класифікація вітамінів
- Вітамін А
- Вітаміни групи В
- Вітамін С
- Вітамін D
- Авітаміноз
- Гіпервітаміноз
- Значення вітамінів



Що таке вітаміни

- **Вітаміни** (лат. *vitae* — життя і "амін" — азотиста речовина, що містить NH_2) — низькомолекулярні органічні сполуки різної хімічної природи, з високою біологічною дією, необхідні для нормального обміну речовин і життєдіяльності живих організмів в дуже малій кількості.



Що таке вітаміни



- Вітаміни не синтезуються в організмі людини або накопичуються в недостатній кількості. Ендогенний синтез деяких із них, що здійснюється мікрофлорою тонкої кишки, не може задовольнити потребу організму у вітамінах і тому потрібне постійне надходження їх з продуктами харчування.
- Більшість із вітамінів входить до складу ферментних систем, виконуючи коферментні функції. Вітаміни приймають участь в обміні речовин, переважно регулюючи окремі біохімічні й фізіологічні процеси. Вітаміни у великій мірі забезпечують нормальне функціонування нервової системи, м'язів та інших органів і багатьох фізіологічних систем. Від рівня вітамінної забезпеченості живлення залежить рівень розумової і фізичної працездатності, витривалості і стійкості організму до впливу несприятливих чинників зовнішнього середовища, включаючи інфекції та дії токсинів.

Історія відкриття

- Існування і значення вітамінів відкрив російський лікар М.Лунін у кінці XIX ст. Польський хімік К. Функ назвав біологічно активну речовину вітаміном, бо вона містила у своїй молекулі аміногрупу.
- У 1912 році для позначення додаткових харчових факторів, що у малих кількостях ефективні для лікування ряду захворювань, Функ ввів термін вітамін. Тоді виділяли лише 2 вітаміни — А (жиророзчинний), В (водорозчинний), сьогодні їх кількість сягає 30.



К. Функ

Класифікація вітамінів

- Відомо близько 30 вітамінів і вітаміноподібних речовин.
- До вітаміноподібних речовин відносять сполуки, які на відміну від вітамінів синтезуються, виконують ще й пластичні або енергетичні функції. Вони біологічно активні й проявляють лікувальний ефект за багатьох захворювань.
- За фізико-хімічними властивостями вітаміни поділяють на дві групи: водо- і жиророзчинні.



Вітамін А

- Вітамін А — група близьких за хімічною будовою речовин, яка включає ретиноїди, ретиноеву кислоту і кілька провітамінів –каротиноїдів ,серед яких найважливішим є β -каротин Ретиноїди містяться в продуктах тваринного походження, а каротиноїди — у рослинних продуктах. Усі ці речовини добре розчиняються в неполярних органічних розчинниках і погано розчиняються у воді. Депонуються в печінці, здатні накопичуватися в тканинах. У разі передозування вітамін виявляє токсичність
- Вітамін було відкрито 1913 року. 1931 року було описано його структуру, а 1937 року його вдалося кристалізувати
- У разі нестачі вітаміну А погіршується зір, розвиваються різні ураження епітелію, порушується змочування рогівки. Також спостерігається зниження імунної функції та уповільнення росту



Вітамін В



- **Вітаміни групи В**, «вітаміни В», «В-комплекс» та ін. — вітаміни, розчинні у воді. Зазвичай розглядаються в комплексі (раніше вважалося, що це один вітамін, а не група). Отримали свою збірну назву тому, що в природних продуктах завжди існують разом. Не накопичуються в організмі.
- Спільно вітаміни групи В виконують головну функцію — участь у тканинному диханні та вироблення енергії, відіграють важливу роль у підтримці як ментального, так і емоційного здоров'я.
Вітаміни групи В, за винятком ціанокобаламіну, не можна накопичити в організмі, тому їх слід поповнювати щодня. Всі ці вітаміни руйнуються алкоголем, рафінованими цукрами, нікотинном і кофеїном, тому багато людей відчувають їх дефіцит (гіповітаміноз).

Вітамін С

- Вперше вітамін С був отриманий з лимонного соку в 1923 році, синтезували в 1933 році, і вже п'ять років по тому було здійснено промислове виробництво аскорбінової кислоти.
- Вітамін С відносять до водорозчинних, тому він в організмі не накопичується, і його запаси повинні заповнюватися ззовні. Аскорбінка руйнується від високих температур, світла і кисню. Тому при всіх видах готування більша його частина руйнується, і необхідно враховувати і частіше їсти свіжі продукти.
- Вітамін С виконує в організмі дві головні задачі: забезпечення імунного захисту і стабілізації психіки. Вітамін С найкращий засіб для збереження життєвої сили. Коли бракує С в людей кровотока ясна, часті простуди, загроза запалення слизових оболонок, зайва вага, підвищується втомиваність слабкі нерви, погана концентрація уваги, депресивний стан, безсоння, раннє утворення зморщок



Вітамін D



- **Вітамін D** має кілька форм. Їх називають **кальцифероли** і представлені вони переважно у вигляді двох речовин: ергокальциферолу (вітаміну D2), що надходить із дріжджів, та холекальциферолу (вітаміну D3), який отримано із тканин тварин.

Отже, за недостатності вітамінів групи D, у дітей переважно перших трьох років життя з'являються ознаки рахіту. В дорослих (особливо у вагітних жінок), які мало перебувають на сонці, не вживають достатньо овочів і їжі, кісткова тканина втрачає кальцій і стіжки розм'якшуються. В цих випадках таке явище зивають остеопорозом. Недостатність вітамінів групи D може розвинутиись і у дітей старших трьох років, особливо в періоди інтенсивного росту, якщо їм не забезпечено належне харчування є недостатнім, а також має місце зміна кліматичних умов. Крім того, до розвитку вітамінної недостатності ведуть хронічна ниркова недостатність, хвороби печінки, тривалий прийом протисудомних препаратів, синдром мальабсорбції (порушеного всмоктування в кишечнику) різного генезу.

Авітаміноз

- **Авітамінози** (грец. *α* — «без» і *вітамін*) — захворювання людей і тварин, що розвиваються внаслідок тривалого недостатнього забезпечення одним (моноавітамінози) або кількома (поліавітамінози) вітамінами.
- Недостатнє забезпечення організму вітамінами зумовлюється їх відсутністю в їжі (первинні) або порушенням їх обміну і засвоєння при деяких захворюваннях (вторинні)
- Спочатку вітамінна недостатність проявляється в загальному нездужанні (гіповітамінозний стан) і лише з часом набуває рис певного авітамінозу — рахіту, цинги, курячої сліпоти, бері-бері, пелагри тощо. Щоб запобігти вітамінній недостатності, яка звичайно найбільше проявляється навесні, слід протягом зимово-весняного періоду систематично споживати страви, приготовлені з сирих овочів (капусти, моркви, цибулі), і страви з продуктів, багатих на вітаміни (печінки, яєчних жовтків), приготовлені з дотриманням відповідних правил (готування безпосередньо перед їжею, швидка кулінарна обробка). Корисно споживати фрукти та ягоди, консервовані з цукром чи заморожені, приймати вітамінні препарати, зокрема вітамінів С і В1.



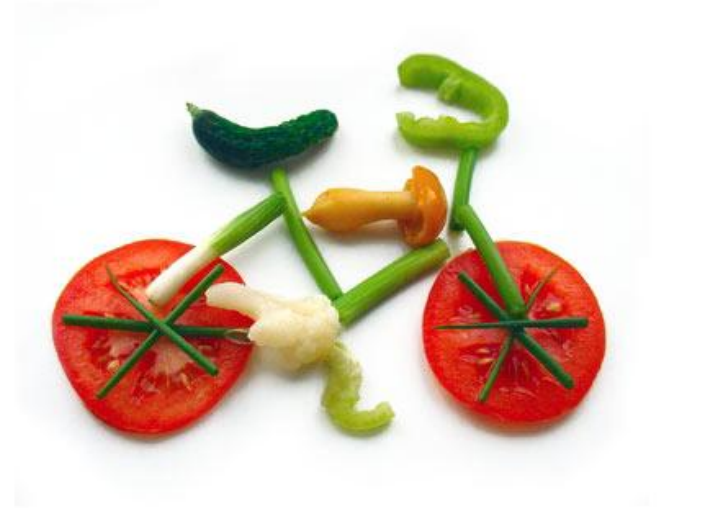
Гіпервітаміноз



- **Гіпервітаміноз** — хвороби, що виникають при надмірному надходженні вітамінів в організм людини.
- Гіпервітаміноз ретинолу (**A**) викликає тяжкі розлади обміну речовин, травлення, недокрив'я.
- При гіпервітамінозі холекальциферолу (**D3**) вітамін D3 починає діяти як отрута, порушується жировий обмін, відбувається втрата маси тіла, різко підвищується вміст Ca і P в крові та надлишкове відкладення їх у кістах, нирках, кровоносних судинах, серці.
- При гіпервітамінозі аскорбінової кислоти (**C**) проявляються:
 - алергійні реакції у вигляді висипів на шкірі, безсоння, кровотечі через підвищення ламкості капілярів;
 - великі дози сприяють утворенню адреналіну, що підвищує дратівливість, конфліктність особи;
 - у мегадозах аскорбінова кислота перетворюється на щавлеву, що призводить до відкладання її солей і утворення каменів у сирках.

Значення вітамінів

- Вітаміни надходять в організм людини з їжею і забезпечують нормальний обмін речовин, фізіологічне функціонування. Більшість вітамінів в організмі не синтезуються. Деякі - синтезуються в недостатній кількості. Значення їх в процесі життєдіяльності дуже велике. Тому регулярне надходження вітамінів є особливо важливим. Більшість вітамінів доповнюють склад ферментативних систем, що беруть участь в вуглеводному, жировому, білковому та інших видах обмінів. Деякі з них, наприклад, вітамін D, перетворюються в гормоноподібні речовини, які також беруть участь в регуляції біохімічних процесів в організмі. Таким чином кожен вітамін відіграє свою, тільки йому належну роль в організмі людини. Приблизно 5% маси тіла становлять мінеральні речовини — це неорганічні частинки, які не можна розбити на дрібніші частинки. Мінеральні речовини є життєвонеобхідними і, надходячи в організм з їжею, підтримують нормальний ріст, репродукцію і здоров'я протягом всього життя людини.



Висновок

- Отже, вітаміни є незамінними елементами, необхідними для росту, розвитку й життєдіяльності людини. Більшість вітамінів в організмі не синтезується, джерелом їх звичайно є зовнішнє середовище (харчові продукти рослинного й тваринного походження, мікроорганізми — нормальні мешканці ШКТ). Нестача вітамінів в організмі (вітамінна недостатність) може бути наслідком низького вмісту вітамінів у їжі, порушення їх усмоктування (при патологічних змінах травного тракту). Підвищена потреба у вітамінах виникає в період інтенсивного зростання, у літньому віці, при вагітності, годівлі грудьми, важкій фізичній праці, при інтенсивних заняттях спортом. У таких випадках необхідно вживати вітамінні препарати — лікарські засоби, діючою речовиною яких є вітаміни або їх більш активні аналоги (коферменти). Вітамінні препарати отримують із природної сировини або синтетичним шляхом.

Дякую за увагу!

Виконала
учениця 11-А класу
Клюс Марія