

Вітаміни



Підготував Попов Максим., 11-А

План

- **1. Загальні відомості про вітаміни**
- **2. Характеристика вітамінів**
- **2. Цікаві факти про вітаміни**
- **3. Висновки**
- **4. Список використаних джерел**



- Вітаміни - це необхідні для нормальної життєдіяльності низькомолекулярні органічні сполуки, синтез яких у організмів даного виду відсутній або обмежений (за виключенням вітаміну D, який може синтезуватись у тканині людини).

Загальна характеристика вітамінів



- Вітаміни мають винятково високу біологічну активність і потрібні організму в досить невеликих кількостях — від декількох мікрограмів до декількох десятків міліграмів у день. На відміну від інших харчових речовин вітаміни не є пластичним матеріалом або джерелом енергії і приймають участь в обміні речовин головним чином як біокаталізатори. Майже всі водорозчинні вітаміни, а також жиророзчинний вітамін К є коферментами або кофакторами біохімічних реакцій. Вітаміни А, Д, Е здатні регулювати роботу генетичного апарата клітини. Крім того, кожному вітаміну властива також специфічна функція в організмі. Все це робить вітаміни незамінними в життєдіяльності клітин.



- Соціально-економічні умови, що змінилися, з особливою гостротою підкреслили виняткову роль вітамінологічних знань і досвіду в житті людей. Індустріалізація спричинила за собою збільшення частки рафінованих і консервованих продуктів у харчуванні, що володіють меншою вітамінною цінністю. Наприклад, при виготовленні борошна вищих сортів втрачається з висівками до 80—90 % всіх вітамінів.

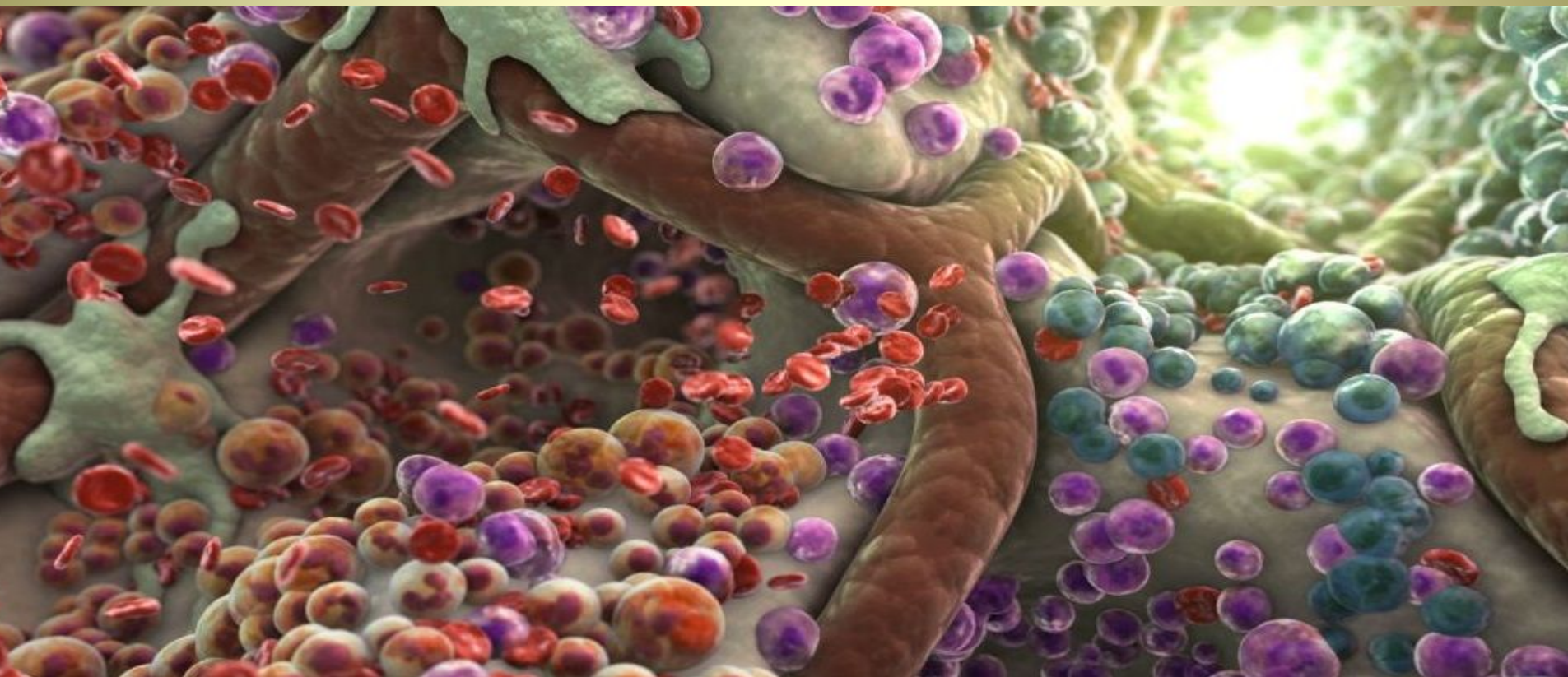


- На відміну від наших предків у сучасної людини різко знизилася енерговитрати, що, в свою чергу, призвело до зменшення обсягу споживаної їжі. Однак щоб отримати необхідну добову кількість вітамінів, цей обсяг повинний бути значним. Наприклад, для задоволення добової потреби організму в вітаміні В1 потрібно з'їдати більш 1 кг житнього хліба в день.



- Викладене пояснює, чому дефіцит вітамінів став масовим явищем. До цього варто додати шкідливий вплив популярних процедур голодування, вегетаріанства й інших модних дієт. Найважливішою причиною дефіциту вітамінів залишається невисокий прожитковий мінімум певної частини населення країни, через що страждає якість харчування.

Порушення балансу вітамінів в організмі



- Водорозчинні вітаміни в тканинах не накопичуються (за винятком вітаміну В12) і тому повинні надходити в організм щодня. В організмі більшість з них активується шляхом фосфорилування. Активні форми як коферменти приймають участь у реакціях метаболізму.
- Жиророзчинні вітаміни здатні накопичуватися в тканинах. Їх недостатність зустрічається рідше. При передозуванні вітаміни А і Д виявляють токсичність. Виконуючи функцію індукторів синтезу білків, жиророзчинні вітаміни уподібнюються стероїдним гормонам. Всі жиророзчинні вітаміни є структурними компонентами клітинних мембран і виявляють антиоксидантну дію.

Гіповітамінози



- Гіповітаміноз може проходити приховано або мати яскраво виражений характер, проявляючись відповідним захворюванням.
- Найбільш частими проявами гіповітамінозу є підвищена втомлюваність, дратівливість, зниження уваги і пам'яті, поганий апетит, порушення сну, тріщини і ранки на губах і в кутах рота, «облісіння» частини язика, лущення і гнійникові захворювання шкіри, легкі появи гематом на шкірі, кровоточивість ясен, зниження гостроти сутінкового зору. Гіповітамінози можуть тривати роками, не даючи явно виражених проявів хвороби, але не наносячи серйозних порушень здоров'я



- Гіповітамінозний фон, характерний для великого числа практично здорових людей, істотно збільшується при будь-яких захворюваннях, особливо при хворобах травної системи, коли порушується всмоктування вітамінів у кишечнику і їх використання в організмі. Свій вклад вносить і медикаментозна терапія — деякі ліки є антагоністами вітамінів. Недостатня вітамінна забезпеченість затрудняє лікування хвороб.
- Значно збільшується ризик атеросклеротичного пошкодження судин при дефіциті вітамінів В6, В12 і фолієвої кислоти, в зв'язку з тим що цей дефіцит буде призводити до порушення обміну метіоніну і нагромадженню в плазмі крові гомоцистеїна, що ушкоджує ендотеліальні клітини кровоносних судин.
- Дефіцит одного вітаміну може чинити суттєвий вплив на утилізацію інших вітамінів.



Гіпервітамінози

- Аж ніяк не різний надлишок і далеко не кожного вітаміну здатний викликати гіпервітаміноз. Хвороби, що виникають внаслідок надлишкового прийому водорозчинних вітамінів, не описані. Фізіологічно необхідна частина вітамінів, що надійшли в організм, відразу використовується, а надлишки екскретуються із сечею.



FIGURE 4-18. Four English survivors of "idiopathic" infantile hypercalcemia, attributed to moderately high vitamin D intakes. Pictures at earlier (A) and later (B) age. (Courtesy of JA Black.)

- Тривалий прийом вітамінів А і Д у кількостях, що перевищують фізіологічну потребу організму в десятки тисяч разів, може викликати гіпервітаміноз.
- Варто помітити однак, що будь-яка харчова речовина, навіть вода, у надмірних кількостях може завдати шкоди. І хоча не отримала підтвердження думка про те що прийом мегадоз вітаміну С (10 г/добу) призводить до утворення оксалатних каменів у нирках, необхідність надходження в організм надмірно високих доз аскорбата, що рекомендуються лауреатом Нобелівської премії Л. Полінгом, не має чіткого наукового обґрунтування. Деякі вітаміни в кількостях, що перевершують добову норму в сотні і тисячі разів, можуть викликати неспецифічні побічні ефекти у вигляді нудоти, діареї, почервоніння шкіри і інших симптомів, що проходять при відміні препаратів.



- Відповідно до рекомендацій Національної академії наук США абсолютно безпечні рівні споживання вітамінів А і Д перевищують середню добову потребу в 10 разів, вітамінів С і В6 — у 100 разів, а вітамінів Є, В1, В2 і фолієвої кислоти — більш ніж у 100 разів. Рекомендації інших вчених мають більш обережний характер.



- Скажімо, дефіцит вітаміну В1 характеризується неврологічними проблемами (центральною чи периферійною нейропатією), серцево-судинними і шлунково-кишковими порушеннями, набряком обличчя, запаленням суглобів. Брак цього вітаміну часто виявляють при екземі, псоріазі, фотодерматозах, червоному вовчаку, нейродерміті, вітиліго, оперізувальному лишаї тощо.



- Вітамін B2 бере активну участь у вуглеводному, білковому, жировому обміні та синтезі гемоглобіну. На брак вітаміну B2 вказують стоматит, сухість губ з наявністю лущення і тріщин, заїди. Також можуть розвинутися кон'юнктивіт, порушення зору. На шкірі виникають еритеми на кшталт себорейного дерматиту (особливо на волосистій частині голови, у ділянці носогубного трикутника, навколо очей та рушних реєвних)



- Вітамін В3 потрібен для окисно-відновних процесів, обміну вуглеводів і білків, він впливає на нервову систему, шлункову секрецію, вміст холестерину в крові, поліпшує роботу печінки, знижує рівень цукру в крові тощо. Добова потреба в цьому вітаміні збільшується при важкому фізичному навантаженні, переохолодженні, нервово-психічному стресі, захворюванні шлунково-кишкового тракту, алкоголізмі



- Вітамін B5 потрібний для процесу росту та репродуктивної функції, а його нестача може проявитися в ураженнях шкіри (дерматит, порушення росту волосся, погане загоєння ран) і слизових оболонок (стоматит).

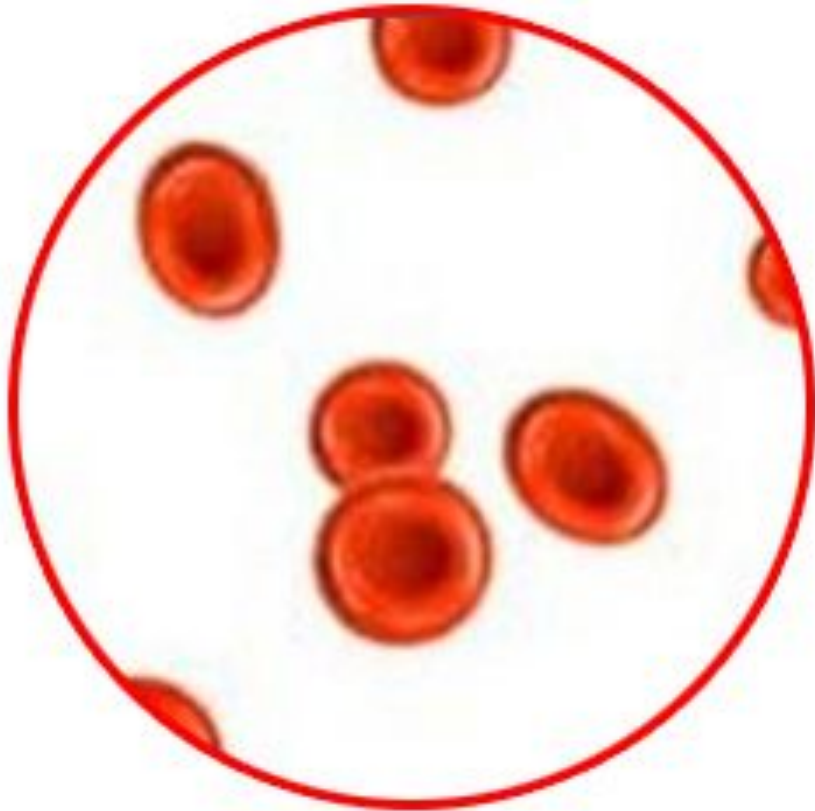


А от дефіцит вітаміну B6 призводить до порушення росту дітей, анемії, функціональних змін у центральній нервовій системі, випадіння волосся. Потреба у цьому вітаміні підвищується при вагітності, охолодженні організму, тривалому вживанні антибіотиків і сульфаніламідів. Крім того, він конче потрібний для ефективного розщеплювання білків. Ті, хто споживає багато білків (зокрема чоловіки-бодибілдери), передусім повинні звернути увагу на прийом цього вітаміну. А ще вітамін B6 підтримує нормальний рівень цукру в крові, що особливо важливо для людей, котрі потерпають від діабету або гіпоглікемії.



- Вітамін B9 тісно пов'язаний з B12 -- якщо останнього мало, то й фолієва кислота буде в дефіциті. Значна втрата фолієвої кислоти відбувається при поширених захворюваннях шкіри, особливо при еритродермії, а дефіцит проявляється змінами слизової оболонки шлунково-кишкового тракту, що призводить до діареї і виснаження.

АНЕМІЯ



НОРМА



- Брак вітаміну В12 загрожує анемією, неврологічними ураженнями, у дітей —- затримкою росту. На тлі його нестачі часто розвиваються оперізувальний герпес, псоріаз, червоний вовчак, фотодерматози.



- Вітаміни групи В містяться насамперед у злаках, а також у дріжджовому хлібі. Крім того, джерелом є картопля, банани, сочевиця, перець чилі, тунець, квасоля, горіхи, яйця, крупи, томатний сік. Та оскільки ці вітаміни розчиняються у воді, вони не можуть зберігатися в організмі та швидко виводяться. Ось чому важливо поповнювати їх запаси щодня. Особливо це стосується осіб похилого віку та дітей.

Вітамін С



- Вітамін С (аскорбінова кислота). Антицинготний вітамін. Добова потреба. У харчовому раціоні людини аскорбінова кислота повинна бути присутньою постійно, так як вона швидко витрачається, а надлишок вже через 4 години цілком виводиться з організму.



Джерелом вітаміну С служить рослинна їжа. Особливо багаті нею перець і чорна смородина, далі йдуть окріп, петрушка, капуста, щавель, цитрусові, суниці, але чемпіоном серед всіх рослин є шипшина: 1,2 г на 100 г сухих ягід. Для профілактики варто щодоби отримувати 50 мг аскорбінової кислоти, однак найбільш оптимальною для здорової людини поза стресовою ситуацією є доза 100—200 мг у добу; при захворюваннях вона може бути збільшена до 2-х г у добу. Рекомендовані Л. Полінгом мегадози вітаміну (до 10 г у добу) не знаходять визнання в клініцистів.



- Водні розчини аскорбінової кислоти швидко окисляються в присутності кисню навіть при кімнатній температурі. Швидкість деградації зростає з підвищенням температури, при збільшенні рН розчину, під дією УФ-променів, в присутності солей важких металів. Аскорбінова кислота руйнується в процесі приготування їжі і збереження продуктів.
- Вітамін С займає домінуюче положення в позаклітинному антиоксидантному захисту. Він є також найважливішим внутрішньоклітинним антиоксидантом.
- Вітамін С бере участь в всмоктуванні заліза з кишечника і вивільненні заліза в зв'язку з його транспортним білком крові — трансферрином, полегшуючи надходження цього металу в тканини.
- Вітамін С активно приймає участь в знешкодженні токсинів, антибіотиків і інших чужорідних для організму сполук, здійснюваних оксигеназною системою цитохромів.



Основним антиоксидантом, що перешкоджає прооксидантну дію вітаміну С, є вітамін Е. Необхідно підкреслити, що виражений антиоксидантний ефект Е здатний ефективно усувати вільні радикали жирних кислот. Таким чином, аскорбінова кислота стабілізує вітамін Е, що легко руйнується, а вітамін Е підсилює антиоксидантну дію вітаміну С. Крім токоферолу синергістом дії аскорбата є вітамін А.

Гіповітаміноз. Вже незначний дефіцит вітаміну С виявляється відчуттям втоми, зниженням апетиту, схильністю до простудних захворювань. Характерна легка поява синців (крововиливів) на шкірі. Кровотеча ясен — досить пізній прояв гіповітамінозу С. Глибокий дефіцит вітаміну С призводить до захворювання цингою. Також клінічні прояви гіповітамінозу — розхитування зубів, набряки і болі в суглобах, пошкодження кісток, блідість шкірних покривів, порушення загоєння ран. При гіповітамінозі С розвивається залізодефіцитна анемія через порушення всмоктування заліза і використання його запасів при синтезі гемоглобіну. Гіповітаміноз С завжди супроводжується ослабленням імунітетних сил організму, а також посиленням реакцій вільнорадикального окислювання,

Вітамін А



- Вітамін А (ретинол). Антиксерофтальмічний, вітамін росту. Додаткова потреба у вітаміні А складає 800 мкг для жінок і 1000 мкг для чоловіків.
- Ретинол присутній тільки у тваринній їжі, особливо багато його в печінці і жирів морських риб і ссавців. Джерелом вітаміну для людини є також каротини. Однак варто відмітити, що бета-каротини цілком замінити вітамін А не можуть, тому що лише обмежена їх кількість здатна перетворитися в ретинол. І цієї кількості недостатньо для прояву характерних антиоксидантних властивостей вітаміну А.
- Антиоксидантна дія ретинолу виявляється також в тому, що він значно підсилює антиоксидантну дію вітаміну



- Сьогодні велика увага у світовій літературі приділяється похідним вітаміну А — ретиноїдам. Вважають, що їх механізм дії подібний зі стероїдними гормонами.
- Як ефективний антиоксидант вітамін А захищає організм від «пероксидного стресу» — найважливішої патогенетичної ланки багатьох важких захворювань.
- Гіпервітаміноз. Для гіпервітамінозу вітаміну А характерні симптоми: запалення рогівки ока, гіперкератоз, втрата апетиту, нудота (при гострому отруєнні — блювота), понос, головні болі, болі в суглобах, збільшення печінки. Розвивається загальне виснаження організму.



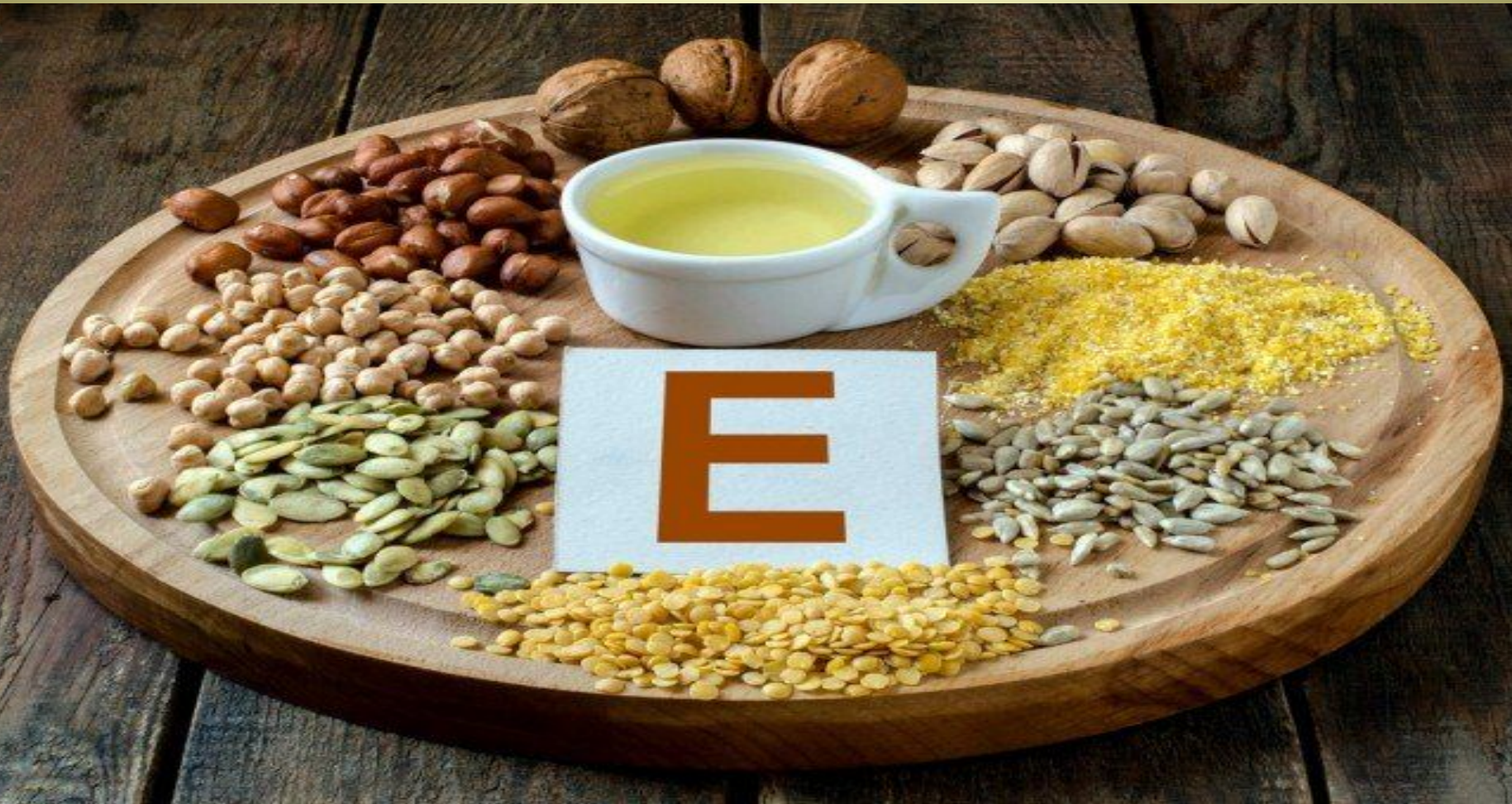
Каротини (провітаміни А). Вперше каротини були виділені з моркви, звідси їх назва (carota - морква).

Добова потреба в бета-каротинах складає 5 мг. Каротини утворюються в рослинах при фотосинтезі. Найбільша кількість бета-каротинів знаходиться в моркві, але в різних сортах моркви їх концентрація може різко варіювати (від 8 до 25 мг на 100 г сирої ваги). Джерелом каротинів є червоний перець, зелена цибуля,



- Головним місцем перетворення каротину у вітамін А є стінка кишечника. Оскільки каротини є жиророзчинними сполуками, їх засвоєння відбувається разом з ліпідами.
- Каротини легко окисляються киснем повітря, чутливі до світла. Бета-каротини здатні депонувати в клітинах кисень.
- Недостатність каротинів не описана.
- При надлишковому споживанні каротинів у людини можливе пожовтіння долонь, підшов стоп і слизових, однак навіть у таких крайніх випадків виражених симптомів інтоксикації не відмічається.

Вітамін Є



- Вітамін розмноження. Добова потреба — 10 мг. Однак токоферол швидко витрачається в організмі, особливо в умовах стимульованого перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), що має місце при багатьох захворюваннях. Окисній деструкції вітаміну Є перешкоджає вітамін С. Це обумовлено присутністю в молекулі останнього фенольної групи — донора водню, що здатний «гасити» вільний радикал токоферолу. Тим самим вітамін С заощаджує фонд вітаміну Є. З метою посилення антиоксидантного ефекту токоферолу його варто призначати з аскорбіновою кислотою.
- Найкращим харчовим джерелом вітаміну Є являються горіхи, насіння, гречана крупа, пророслі паростки пшениці, а також листки салату і капусти. З продуктів тваринного походження найбільше токоферолу у вершковій олії, салі, м'ясі, жовтку яєць.



Гіповітаміноз. Недостатність токоферолу — досить розповсюджене явище, особливо в людей, що проживають на забруднених радіонуклідами територіях, а також піддаються впливові хімічних токсиканів.

При Є-вітамінному недостатку спостерігається частковий гемоліз еритроцитів, у них знижується активність ферментів антиоксидантного захисту. Підвищення проникності мембран всіх клітин і субклітинних структур, нагромадження в них продуктів ПОЛ — головний прояв гіповітамінозу. Саме цією обставиною пояснюється розмаїтість симптомів недостатку токоферолу — від м'язової дистрофії і безпідності до некрозу печінки і розм'якшення ділянок мозку, особливо мозочка

Vitamin E



- Дефіцит вітаміну E в організмі супроводжується зниженням вмісту імуноглобулінів E. Після його введення нормалізується чисельність T- і B-лімфоцитів у периферичній крові і відновлюється функціональна активність T-клітин.
- Гіпервітаміноз. Вітамін нетоксичний при значних (10—20-кратних до добової потреби) і тривалих перевищеннях його дозування. Його надлишок виводиться із організму з жовчю. У деяких випадках тривалий прийом мегадоз токоферолу (більш 1 г у добу) може призвести до гіпертригліцеридемії і підвищення кров'яного тиску.

Вітамін Д



- Антирахітичний вітамін. Найбільш важливим із групи вітамінів Д є вітамін Д₃, який утворюється у клітках шкіри людини під впливом УФ-променів.

Добова потреба для дітей коливається від 10 до 25 мкг (500— 1000 МО), у дорослих вона менше.

Вітамін Д₃ знаходиться винятково у тваринній їжі. Особливо багатий ним риб'ячий жир. Знаходиться він у печінці, жовтку яєць. В рослинних оліях і молоці присутній вітамін Д₂. Багато його в дріжджах. Біологічно він менш активний.

Гіповітаміноз вітаміну Д призводить у дітей до рахіту, у дорослих недостатність кальція призводить до остеопорозу, карієсу, остеомаляції,

Гіпервітаміноз вітаміну Д призводить до інтоксикації і супроводжується вираженою демінералізацією кісток- аж до

Вітамін К



Vitamina K

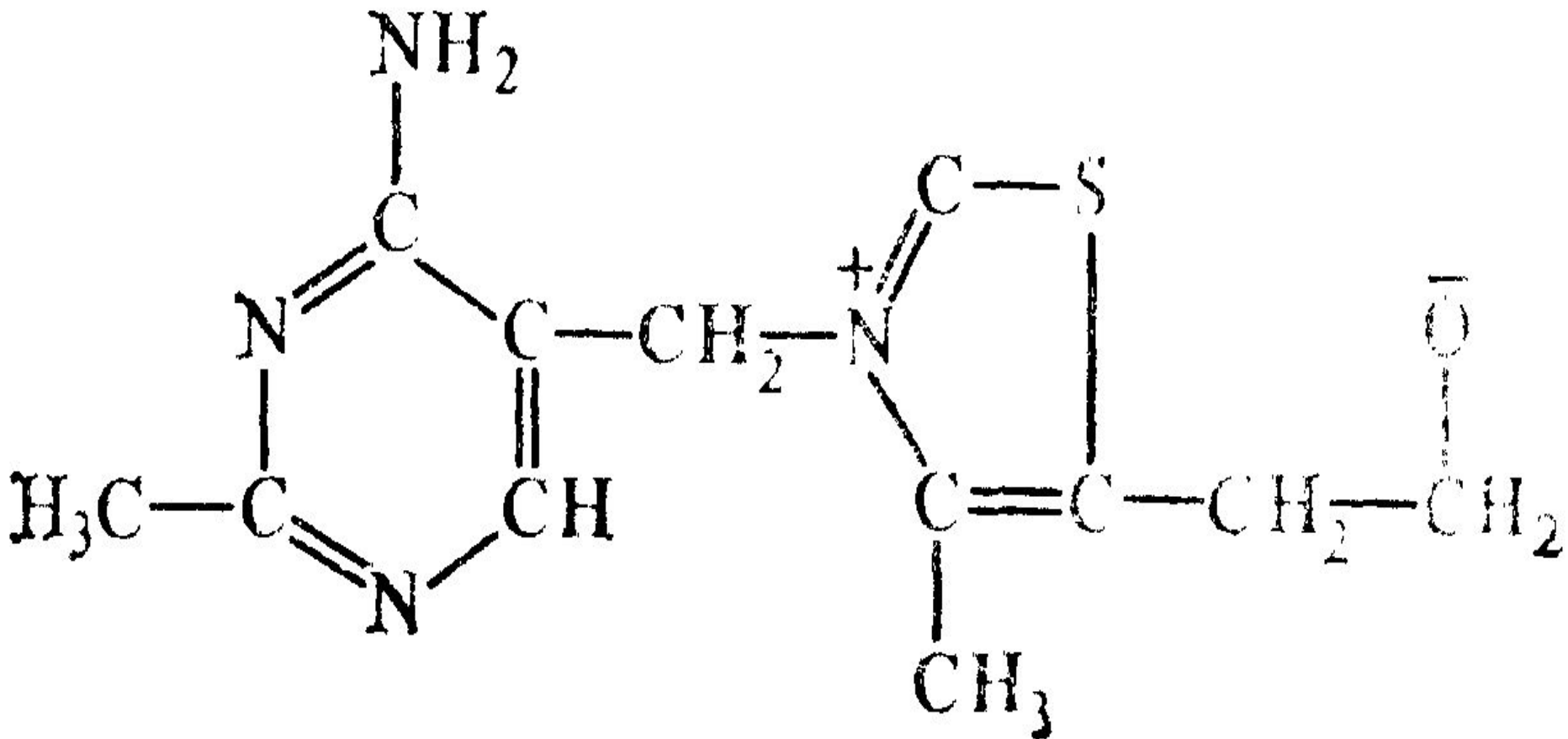


- Антигеморрагічний вітамін. Потреба — близько 0,1 мг у добу. Вітаміну К багато в капусті, зелених помідорах, шпинаті, ягодах горобини. В тваринних продуктах його джерелом є печінка.
- Гіповітаміноз. Ознакою недостатку вітаміну К є підвищена кровоточивість, особливо при травмах. У дорослої людини гіповітаміноз К зустрічається досить рідко, тому що цей вітамін міститься в багатьох харчових продуктах; крім того, він синтезується мікрофлорою кишечника.
- У зв'язку з участю вітаміну К в остеосинтезі можна вважати, що недостатність вітаміну К відіграє роль у розвитку остеопороза.
- Гіпервітаміноз вітаміну К не описаний

Джерела вітамінів



- У відношенні набору всіх вітамінів унікальна печінка. Дріжджі багаті вітамінами групи В, риб'ячий жир — вітаміном Д. Вітамін А утримується в коров'ячій олії з високим вмістом молочного жиру, вітаміни Е і Р — у рослинних оліях (однак останні повинні бути абсолютно свіжими). Овочі і фрукти багаті, головним чином, вітаміном С, каротином (особливо багато бета-каротину в моркві), фолієвою кислотою і біофлавоноїдами. Всіх інших вітамінів в овочах і фруктах мало. Джерелом вітамінів В1, В6 і РР є чорний хліб, нежирне м'ясо, бобові, горіхи, вітаміну В2 — молоко і молочні продукти. Цінним вітаміноносієм (фолата, вітаміну РР і ін.) є куряче яйце.



ТІАМІН.

- Збереженість вітамінів. Аскорбінова кислота — сама нестійка з вітамінів, вона легко руйнується на світлі і при нагріванні. Вітаміни А, Є, К і провітамін каротин досить стійкі до дії високої температури при варінні їжі, але досить чутливі до світла і кисню повітря. Тіамін чутливий до нагрівання.



- Таким чином, тільки різноманітна, повноцінна по всім компонентам їжа і достатня по енергетичній цінності дієта може гарантувати профілактику гіповітамінозів



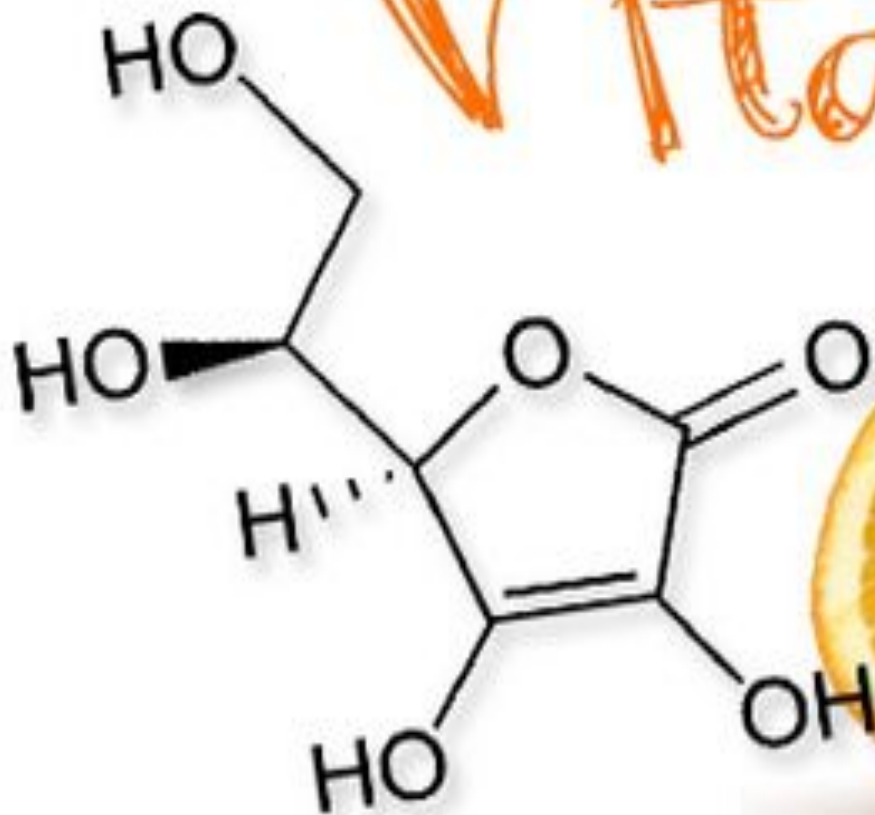
- Існує думка, що «природні» вітаміни засвоюються значно краще, ніж їх хімічні аналоги, що надходять з полівітамінних комплексів у вільній формі. Однак встановлено, що вітаміни в складі препарату засвоюються не гірше, а деякі з них навіть краще, ніж у складі натуральних продуктів. Так, при перевазі в дієті кукурудзи пелагра розвивається не тому, що в ній мало вітаміну РР, а тому, що він знаходиться в кукурудзі у зв'язаній формі, що організм людини не може засвоювати. Фолієва кислота, що знаходиться в харчових продуктах також у зв'язаному стані, всмоктується в кишечнику майже в 2 рази гірше, ніж чистий препарат цього вітаміну. Біологічна засвоєність вітаміну В у продуктах рослинного походження становить (в залежності від виду продукту) від 75 до 5 %.

Міжвітамінні взаємовідносини



- Вітаміни С, Є і А володіють тісною синергічною антиоксидантною дією. Вітамін С в клітинах може відігравати роль як про-, так і антиоксиданта. Відомо, що введення високих доз аскорбата на фоні гіповітамінозу Є підсилює прооксидантний ефект вітаміну С на 2 порядки. Виражений антиоксидантний ефект вітаміну С виявляється тільки при його поєднаній дії з токоферолом, оскільки останній усуває вільні радикали жирних кислот і їхнього перекису, що утворюються в реакціях аскорбатстимулюючого ПОЛ. З іншого боку, при недостатку аскорбінової кислоти вітамін Є швидко руйнується.

Vitamin C



- Антиоксидантний ефект токоферолу різко підсилюється в присутності вітаміну А, що усуває вільні радикали кисню і тим самим попереджає розвиток процесу ПОЛ у біомембранах. При нестимульованому ПОЛ полегшується «задача» токоферолу по усуненню перекисів ліпідів. Однак вітамін А легко окисляється киснем повітря і відносно швидко витрачається. Процес йде аутокаталітично з утворенням вільних радикалів. Вітамін С чинить стабілізуючу дію на ретинол і бета-каротини, перешкоджаючи їх окисню деструкції. Іншими словами, досить високі дози вітаміну А, що здатні чинити антиоксидантну дію, варто поєднати з прийомом токоферолу, а прийом токоферолу — з вітаміном А. Як зазначалося вище, вітамін С необхідно застосовувати в поєднанні з вітаміном С. Таким чином, ефективність дії вітамінів-антиоксидантів залежить від того, застосовуються вони в ізольованому виді або в поєднанні один з одним. Окремо призначені вітаміни А і С можуть викликати прооксидантний ефект у тканинах організму.



- Знання механізмів міжвітамінних взаємин дозволяє цілеспрямовано здійснювати корекцію енергетичного метаболізму і дозволяє зрозуміти, чому окреме введення вітамінів B1, B2 і PP виявляється не настільки ефективним, як їхнє комплексне застосування

Цікаві факти про вітаміни





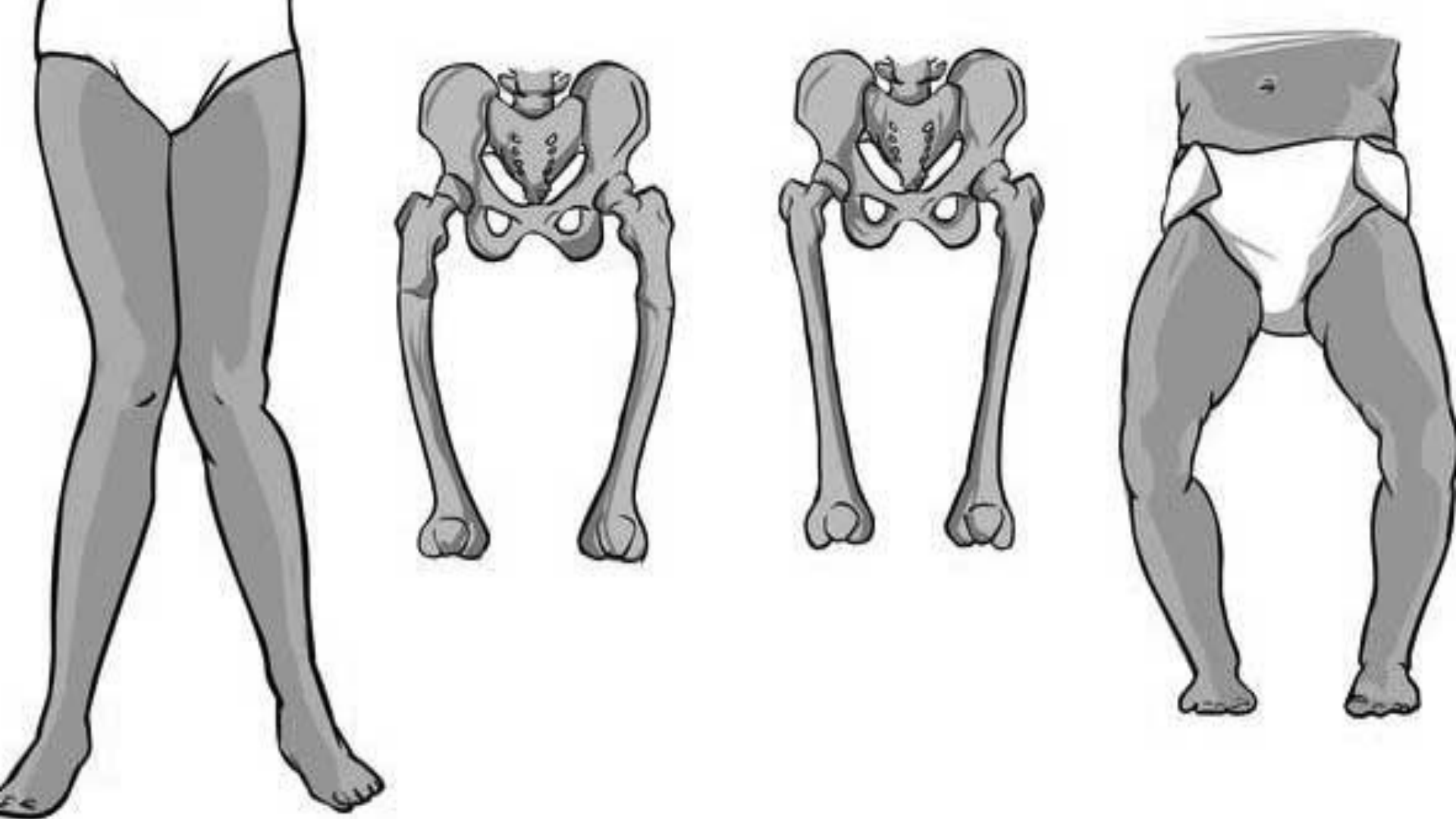
- #1: На сьогоднішній день вченим відомо 25 вітамінів, кожен з яких має власне літерне позначення та хімічну назву.



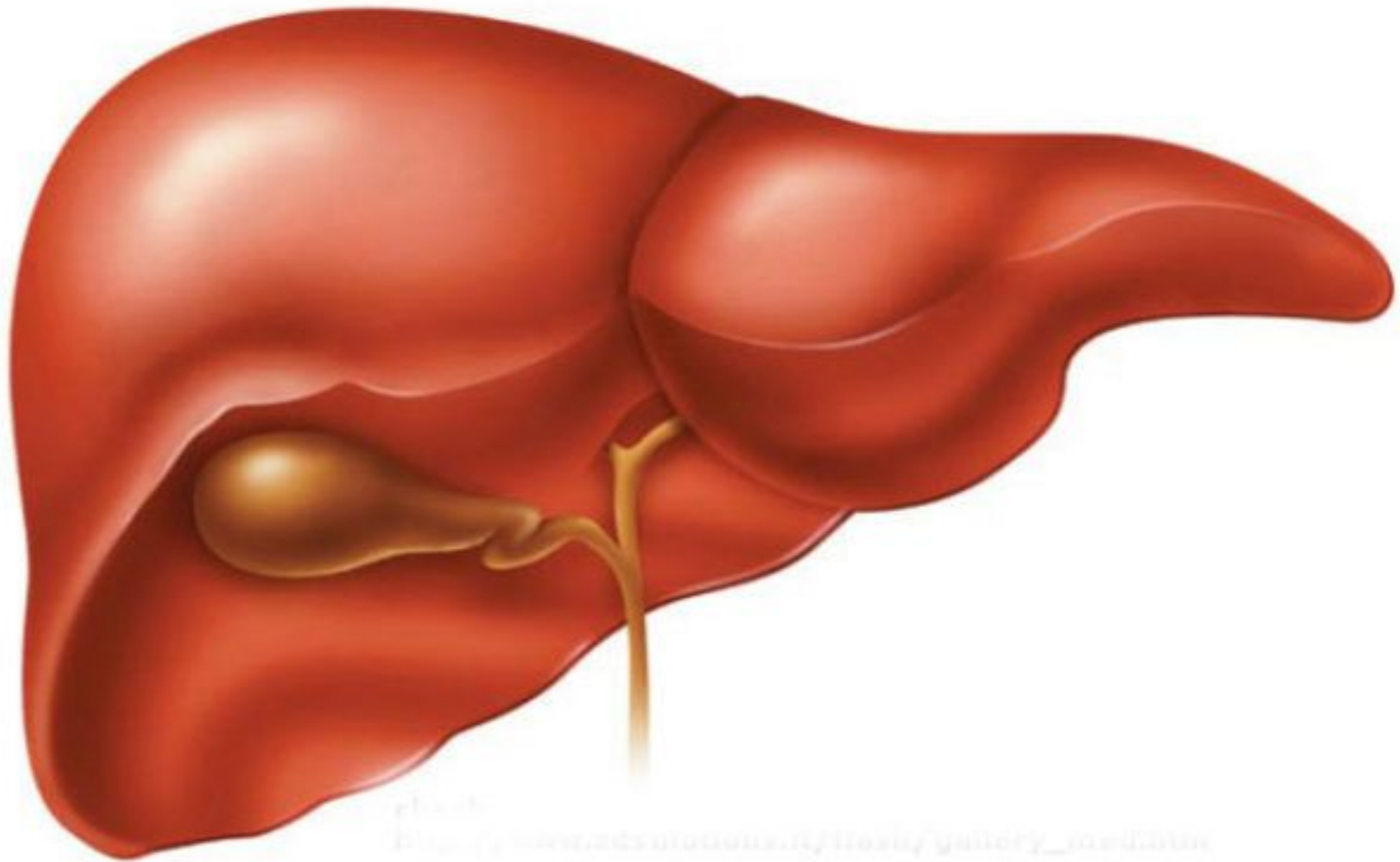
- #2: Першим відкритим вітаміном став В1, виділений у кристалічному вигляді К. Функом в 1912 р. Він широко поширений в продуктах рослинного походження (оболонка насіння хлібних злаків та рису, горох, квасоля, соя та ін). В організмі людини вітамін В1 утворюється в печінці, нирках, мозку, серцевому м'язі шляхом фосфорилювання тіаміну.



- #3: Помиляються ті, хто вважає, що вітаміни можуть замінити збалансоване харчування. Насправді для людини просто необхідна здорова корисна їжа, що наповнює організм необхідними вітамінами і мінералами.



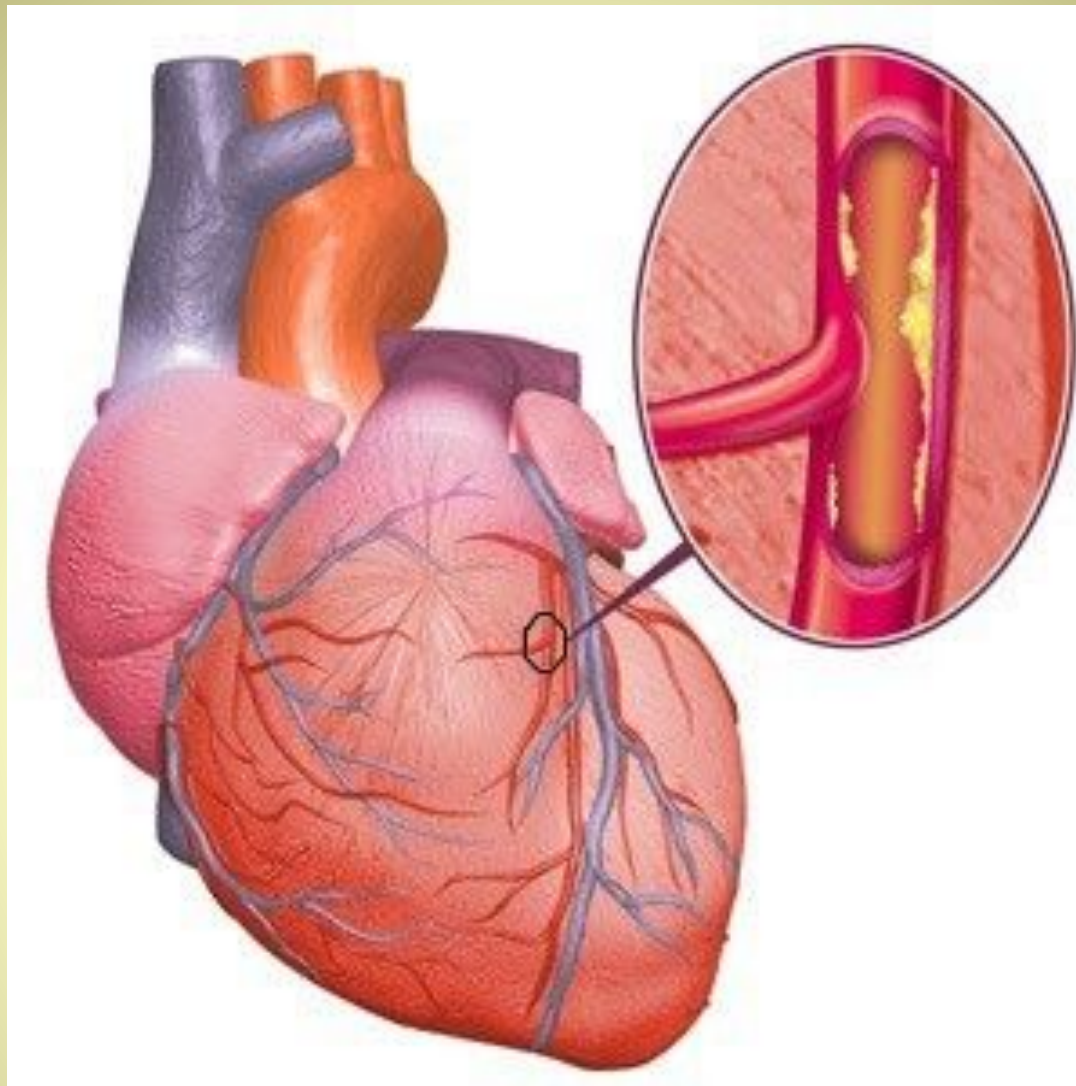
- #4: Більшість людей недоотримують необхідну організму кількість вітамінів. Наприклад, жителі тропічних країн страждають від браку вітаміну D та групи B, а ось у жителів півночі відчутний дефіцит вітамінів A та C.



- #5: При прийомі вітамінів головне не перестаратися, так як надлишок вітаміну С або магнію може стати причиною діареї, а ось вітамін А і нікотинова кислота зовсім можуть пошкодити печінку та призвести до сумних наслідків



- #6: Вітамін В12 варто приймати вегетаріанцям, а також тим, хто їсть мало м'яса. До того ж цей вітамін стане прекрасним захисником вашої нервової системи.



- #7: Мультивітаміни, що містять залізо, необхідні лише вагітним, і то в обмеженій кількості. Для всіх інших вони небезпечні тим, що можуть нашкодити серцю, печінці та підшлунковій залозі.



- #8: Такі жиророзчинні вітаміни, як А, D, Е та К слід приймати лише з невеликою кількістю якої-небудь олії, що дасть можливість досягти максимального ефекту від їх прийому



- #9: Вживання вітамінів безпосередньо пов'язано з вживанням ліків. Наприклад, вживаючи при вагітності аспірин, слід збільшити кількість вітаміну С.



- #10: Слід правильно зберігати вітаміни. Вони повинні зберігатися в прохолодному місці, завдяки чому в них залишаться масла та пробіотики.



- #11: На засвоєння вітамінів впливають деякі ліки. До того ж вони можуть запросто вичерпати всі ресурси вже наявних в організмі вітамінів. Саме тому, якщо вам виписують ліки під час прийому вітамін, обов'язково попередьте про це свого лікаря



- #12: Фолієву кислоту слід приймати у синтетичному вигляді, так як вона в нашому організмі абсорбується набагато краще, ніж натуральна. Особливо необхідна фолієва кислота жінкам в період вагітності.



- #13: Перш ніж купувати чергову порцію вітамінів, варто обов'язково отримати консультацію лікаря, так як саме він може виявити, яких саме вітамінів вам не вистачає.



- #14: Ті, хто займаються спортом, повинні стежити за рівнем вітаміну А. Він бере участь в синтезі білків, які справляють величезний вплив на відновлення м'язів, підвищує увагу та швидкість реакції.



- #15: Одна викурена сигарета руйнує 25-100 мг вітаміну С.



- #16: Людям, які проживають у містах із забрудненою атмосферою, не вистачає ультрафіолетових променів, тому на відміну від сільських жителів вони відчувають дефіцит вітаміну D



- #17: Прием вітаміну B1, допомагає при морській хворобі і поганій переносимості повітряних перельотів.



- #18: Різні види цибулі, часник, редис містять натуральний антибіотик - аліцин, який знищує хвороботворні мікроби не завдаючи шкоди дружнім для нашого організму бактеріям.



- #19: Аспірин може збільшити швидкість виведення вітаміну С з організму у цілих три рази



#20: Вітамін Е відіграє величезну роль у запобіганні старіння, збільшує захисні сили організму, покращує роботу статевих і ендокринних залоз, перешкоджає утворенню тромбів у крові, відновлює потенцію у чоловіків, може допомогти жінкам при загрозі викидня. У поєднанні з вітаміном А захищає легені від забрудненого повітря навколишнього середовища, загоює опіки, нормалізує роботу м'язової системи.

ДЕ ШУКАТИ ВІТАМІНИ

A



**ЯЙЦЯ, ЯЛОВИЧА ПЕЧІНКА,
РИБА, МОЛОКО, МОРКВА,
ШПІНАТ, ПЕТРУШКА, СІР**

B1



**ЯЙЦЯ, МОЛОКО, ДРІЖДЖИ
ГОРОХ, ЯЛОВИЧА ПЕЧІНКА,
КВАСОЛЯ, ПАРОСТКИ ПШЕНИЦІ**

B2



**ЯЙЦЯ, СІР, МОЛОКО,
СВИНИНА, СОЄВЕ МАСЛО,
РИБА, ВІСЯНІ ПЛАСТІВЦІ,**

C



**ЦИТРУСОВІ, ЧЕРВОНІ ФРУКТИ,
РЕДЬКА, КУЧЕРЯВА КАПУСТА,
ЗЕЛЕНИЙ ГОРОШОК, КВАСОЛЯ**

D



**ОЛІЯ, ЯЛОВИЧИНА,
ЯЄЧНИЙ ЖОВТОК, РИБА,
ЯЛОВИЧА ПЕЧІНКА**

E



**МОЛОКО,
САЛАТ, ОЛІЯ,
ПАРОСТКИ ПШЕНИЦІ**

F



**РИБ`ЯЧИЙ ЖИР,
СУХОФРУКТИ,
ОЛИВКОВА ОЛІЯ**

N



**ГРИБИ, ШОКОЛАД, ГОРІХИ,
МОЛОКО, ЯЄЧНИЙ ЖОВТОК,
ВІСЯНІ ПЛАСТІВЦІ, ПЕЧІНКА**

K



**МОРСЬКА КАПУСТА, ЦИБУЛЯ,
ЗЕЛЕНИЙ ЧАЙ, ШПІНАТ,
ЧЕЧЕВИЦЯ**

Висновки

- Отже, вітаміни— це низькомолекулярні органічні сполуки різної хімічної природи, що необхідні для життєдіяльності живого організму в малих дозах, і не утворюються в самому цьому організмі в достатній кількості, через що повинні надходити із їжею.
- Таким чином визначення певної речовини як вітаміну залежить від того, про який вид йдеться.
- Наприклад, більшість тварин мають метаболічний шлях синтезу аскорбінової кислоти, проте деякі, такі як люди, мавпи, морські свинки, втратили його, тому аскорбінова кислота є для них вітаміном

Список використаних джерел

- <http://www.vitamin.com.ua/ua/catalog/7/>
- <https://mizky.com/article/168/vitamins-you-should-take-and-avoid>
- <http://dobryjlikar.com/article/201710/5322-naybilsh-potribnymy-voseny-vitaminy-grupy>
- <https://senfil.net/index.php?newsid=86>

**Дякую за
увагу!**