

elválasztásával. Felderítette az ultraporozítás jelentőségét a különböző nagyságú molekulákat tartalmazó gáz- és gőzelegyek adszorbciónál. Tanulmányozta az aktív szenek és zeolitok szerkezete és adszorbeáló-képessége közti összefüggést.

1901. február 6-án született Budapesten *CSÜRÖS Zoltán*. Katalizátorok tanulmányozásával, katalitikus hidrogénezéssel foglalkozott, szénhidrátkémiával és polimerkémiai vizsgálatokkal. Magyarországon elsőként vezette be a műanyagokról szóló oktatást. 1979-ben halt meg.

1901. február 20-án született a mexikói Colonia Juarezben *Henry EYRING*. Egyike volt az elsőnek, akki a kvantummechanikát és a statisztikus fizikát a kémiában alkalmazták. Kidolgozta az *abszolút reakciósebességek elméletét*. Vizsgálta a reakciók kinetikáját és egyensúlyát nagy nyomáson és lefektette a molekuláris biológia kinetikai alapjait. A folyadékok szerkezetére, valamint az optikai aktivitásra elméletet dolgozott ki. Tömegspektrográfiával, radioaktivitással, biolumineszcenciával is foglalkozott, egyes polimerekben kötéshosszúságokat állapított meg. 1981-ben halt meg.

1901. február 28-án született Portlandben (USA) *Linus Carl PAULING*. A kémiai kötés kvantumelméletével kapcsolatosan hozzájárult a vegyértékkötés-módszerének kidolgozásához, bevezette az atomorbitálok hibridizációjának a fogalmát, a szerves vegyületek szerkezetének, valamint javasolta a fémekben és ötvözetekben levő fémes kötésnek az értelmezésére a rezonancia-elméletet. Bevezetett egy elektronegativitási skálát. Röntgensugarak diffrakciójával vizsgálta a kristályok szerkezetét és meghatározta az atomok és ionok sugarát. Felderítette több fehérje, köztük a hemoglobinnak szerkezetét. Feltételezte az élő szervezetekben antitestek képződését. Foglalkozott az érzéstelenítők hatásmechanizmusával és a C-vitaminnak az élő szervezetekre gyakorolt hatásával. 1954-ben kémiai, 1962-ben béke-Nobel-díjjal tüntették ki. 1994-ben halt meg.

Zsakó János



A vitaminok

- I. rész -

A vitaminok a sejt anyagcseréjéhez szükséges szerves anyagok, amelyeket az emberi szervezet általában nem tud előállítani. A hormonokkal és az enzimekkel együtt biokatalizátor szerepük van. A vitamin csak meghatározott fajok esetében tölt be katalizátor szerepet. A vitamin név K. Funk lengyel fiziológustól származik, jelentése létszükségetű aminok: *vita amin*. Valójában a név hibás, a vitaminok nagy része nem amin természetű, kémiai szempontból nincs is rokonság a különböző vitaminok között. Egyesek vitamin jellege meg is kérdőjelezhető.

Általában a növényi vagy állati táplálékkal jutnak a szervezetbe, de egyes vitaminokat a bélflóra (vastagbél szaprofita baktériumai), vagy a szervezet más része is képes szintetizálni. A napi vitaminadagnak szoros határok között kell mozognia, mivel mind a vitaminhiány (avitaminózis), mind a túltengés (hipervitaminózis) súlyos következményekkel járhat.

A vitaminokat oldékonyságuk alapján szokták osztályozni:

Vízben oldódó vitaminok

B-vitamincsoport, C-, P-vitamin

- nem tárolódnak jelentős mennyiségben,
- a szervezet a vizelettel kiválasztja,
- pótlásuk naponta szükséges.

Zsírokból oldódó vitaminok

A-, D-, E-, F-, K- vitaminok

- zsírszövetben tárolódnak, nem szükséges
- naponta pótolni (egy egészséges ember májának Kupfer sejtei 2 évre elegendő A-vitamint tárolnak, nem okozhatnak hipervitaminóziót.)

A vitaminokból szükséges napi adag nem pontosan tisztázott, az egyén korától, nemétől, életvitelétől, étrendjétől és egészségi állapotától függ. Ajánlatosabb a szükséges vitaminadagot a természetes táplálékból felvenni, így nagyon ritkán léphet fel hipervitaminózis. Különböző betegségek esetén a napi szükséges vitaminadag változó lehet, ezért ilyen esetekben a vitamin adagolásra szigorúan tartuk be az orvos előírásait!

B - vitaminok

A B - vitamin csoport tagjaira jellemző, hogy csaknem valamennyiük az élesztőből elkülöníthető és a hiányuk okozta tünetek nagyon hasonlóak, vagy gyakran azonosak is.

A B - vitamin csoport tagjai bár kémiai szerkezeti szempontból nagyon különbözőek, életteni szempontból rokonoknak tekinthetők, mivel a biológiai oxidációt katalizáló enzimeknek alkotó részei. Általában együtt is jelentkeznek. Nevüket izolálásuk sorrendjében kapták: B₁, B₂, B₃ stb. Később egy részükről kiderült, hogy nem is vitaminok, így a mai sorrend: 1, 2, 3, 6, 9, 12. A B - vitamincsaláddhoz tartoznak még más vegyületek is, mint a para-aminobenzoésav (PABA), amelynek a pigmentáció kialakulásában és a folsav szintézisében van szerepe, vagy a zsírok és szénhidrátok emésztésében résztvevő mio-inozit, illetve az öszülést gátló pantoténsav, amely a koenzim-A felépítésében is részt vesz. Hasonlóan a biotin, amit H - vitaminnak is neveznek.

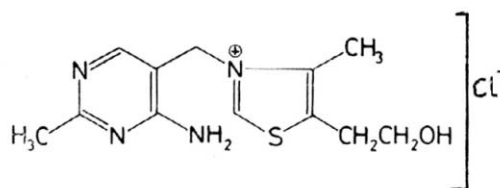
A B - vitamincsoport nagy részét a bélflóra is szintetizálja, ezért csak nagyon ritkán szükséges mesterséges vitaminkészítményekkel pótolni őket. Egészséges életvitel mellett nem lép fel B - avitaminózis.

B₁ - vitamin

tiamin – nevét a kén és amino-csoport tartalmáért kapta

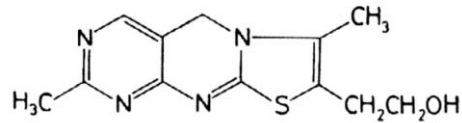
aneurin – nevét az antiuritiszes hatása miatt kapta

A molekulában levő pirimidin gyűrű aminocsoportja és a tiazol gyűrű nitrogénje is bázikus, sósavval kristályos sót képez. A B₁ - vitamin készítményekben tiamin - klórhidrát található:



B₁-vitamin

Savanyú közegben hőstűrő, gyengén bázikus közegben nagyon könnyen bomlik hő hatására. A B - vitamincsalád leghőérzékenyebb tagja. Nehézfémek és oxidálószer hatására elveszti biológiai hatékonyságát. Oxidáció során biológiailag inaktív vegyületté (tiokróm) alakul:



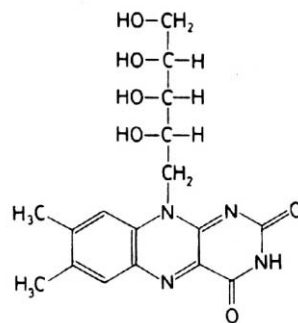
tiokróm

A tiokróm ibolyán túli (UV)-fényben erősen fluoreszkál, ennek alapján könnyen kimutatható és meghatározható.

- Előfordulása: – élesztő
 – a növények képesek szintetizálni: bab, dió, búzaliszt, rizs
 – állati szervezetek csak akkor tudják felépíteni, ha már jelen van a két heterogűrű egymás közelében: tojás, máj, szív, vese, hús
 – a bélflóra is képes előállítani
- Hatása: – az ATP (adenozin - trifoszfát)-tal kapcsolódik össze, több enzim koenzimjéhez szükséges (dekarboxilázok), a szénhidrátok metabolizmusában van szerepük (pl. a Krebs-ciklusban a piroszőlősav átalakításakor).
 – Az alkohol erősen gátolja a hatását.
- Hiánya: – beri-beri betegség
- Napi adag: – 1, 2 - 1, 6 mg
- Túladagolás: – idegesség, alacsony vérnyomás, gyengeség, allergikus betegségek, viselkedettség, melegségérzet, fokozott izzadás ideggyulladás, izomgyengeség, álmatlanság, egész szervezetre kiterjedő ödémaképződés, görcs, érzékzavarok, szív és légzőrendszeri bénulás, halál. Felbomlik a szervezet szénhidrát anyagcseréje, a közbeeső termékek: piroszőlősav, tejsav a szövetekben és vérben felhalmozódnak.

B₂ - vitamin

Nevezik riboflavinnak is, mivel az izoalloxazin váz középső gyűrűjéhez egy ribitil gyök kapcsolódik. A laktoflavin név is használatos, amely arra utal, hogy a tejben is megtalálható.



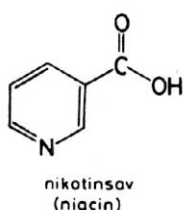
B₂-vitamin

- Előfordulása: – tojás, máj, halhús, tej, gombák, élesztő, gabonák

- Hatása: – részt vesz a FAD (flavin-adenin-dinukleotid) és a FMN (flavin-mononukleotid) alkotásában. Katalizálja a sejt redoxifolyamatait (dehidrogénezések), a sejtlegzésben van szerepe. Növekedési faktor, a test növekedésében jelentős a szerepe.
- Hiánya: – a felhám és a nyálkahártya sérülékenysége, fogínygyulladás, általános fáradtság, látási zavarok, idegrendszeri rendellenességek, vérszegénység
- Napi adag: – 1, 5 - 2 mg
- Túladagolás: –

B₃ - vitamin, vagy PP-vitamin

Két kémiai határos módosulata van:

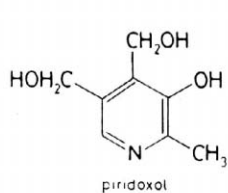


A niacin csak szintetikus állítható elő, míg a niacinamid a természetben is előfordul. Mind a kettő kristályos, vízben oldódó, hővel és fényvel szemben nagyon ellenálló. Hőtűrő képességük következményeként hatásuk nem változik az őket tartalmazó tápanyagok feldolgozása során sem.

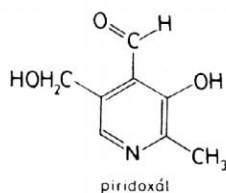
- Előfordulása: – élesztőben, hús, tojás, máj, tej, korpá, búzadarában. A bélflóra is előállítja.
- Hatása:
- Hiánya: – pelagra, szövetek károsodása, fejfájás, szárazbőr, idegrendszeri zavarok, bőr és nyálkahártya gyulladás, emésztési zavarok, a nyelv megdagad
- Napi adag: – 10 - 20 mg
- Túladagolás: – szédülés, hasfájás, hányinger, májmérgezés, túlzott értágulás, magas vércukorszint, gyomorfekély

B₆ - vitamin, vagy piridoxin

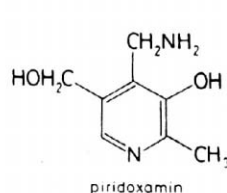
A kétféle megnevezést három, kémiai rokon vegyületre használják:



piridoxol

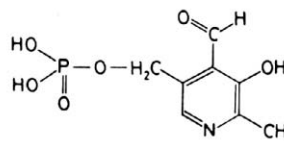


piridoxál



piridoxamin

Mind a három szintelen, kristályos, vízben jól oldódó vegyület. A természetben foszfátészterként találhatók, s ebben az alakban fejtik ki hatásukat. Hevítésre ellenállóak, de fényérzékenyek. Gyógyászatban a piridoxol-klorhidrátot alkalmazzák.



- Előfordulása: – élesztő, máj, halhús, tojássárga, búza, zöldségek, hüvelyesek.
 – A bélflóra is előállítja.
- Hatása: – transzaminázként az aminosav anyagcserében vesz részt. Szerepe van a telített zsírsavak telítésében, a foszfátátvitelben, vérvérvetésben.
- Hiánya: – bőrérzékletlenség, bénulás, vérvérvétési zavarok, vérszegénység
- Napi adag: – 1,5 - 3 mg
- Túladagolás: – visszafordíthatatlan idegrendszeri zavarok, bőrbetegségek.

Braica István
 egyetemi hallgató

Kábítószer

- I. rész -

Feltételezhetjük, hogy már az ősember is megismerkedett növényi és állati eredetű kábítószerrel, és megélt élményének megismétléséért ismételt használta őket.

Az ókori kínai, görög, indiai kultúrákból bizonyítékaink is vannak, hogy gyógyszerként, fájdalomcsillapítónak használták a ma is alkalmazott kábítószer egy részét.

Mit is nevezünk **kábítószernek**? Minden olyan természetes vagy mesterséges eredetű, egy vagy több komponensű anyagot, amely a normális (alkalmazásuk előtti) tudati vagy érzelmi állapotot megváltoztatja, esetenként a környezet érzékelését eltorzítja. A kábítószereket nevezzük röviden **drogoknak** is.

Az utóbbi évtizedekben a jóléti világban nagyon megnőtt a kábítószer-fogyasztók száma. Sajnos az utóbbi időben Közép-Európát és így minket is veszélyeztet ez a tendencia. (például Magyarországon az alkalmoszerűen használók számát félmillióra becsülik, a drogfüggők száma meghaladja az ötvenezret).

Minden társadalom a megfelelő szervezetségi szintjén felelős tagjai egészségének, jólétének, normális munkavégző képességének biztosításáért. Ezért országos szinten jogilag szabályozzák a kábítószer használatot. Általában az ország belügyi és egészségügyi minisztériumai rendeletileg tisztázzák, hogy milyen anyagokat, készítményeket tekintenek kábítószernek, s ezek fogyasztását hogyan szabályozzák. Például a kábítószerek egy részét, mint legerősebb fájdalomcsillapítót a végső stádiumban levő daganatos betegek szenvedésének csillapítására használják, jól megszabott feltételek mellett.

Az egészséges ember, ifjú vagy gyermek számára a kábítószer-fogyasztás nagy veszélyeket rejtget, ezért a kábítószer fogyasztást a törvény tiltja!

A kíváncsiság, hogy vajon milyen lehet a kábulati állapot, az „egyszer megpróbálom, aztán nem használom” elv, egy megfordíthatatlan tragikus folyamat kezdete lehet, s tragikus véghez vezethet. Ahogyan egy kisszékről való leugráskor a kíváncsiság, hogy miben különbözik az élmény egy sokemeletes tömbház tetejéről való leugrásnál átéltkor, nem serkent egy épelméjű fiatalembert sem a gyakorlati kipróbálásra, mert tisztában van vele, hogy élete utolsó kísérletét végezné anélkül, hogy az eredményt kiértékelhetné, a