

# Táplálkozás

SZTE ÁOK Biokémiai Intézet

# Cél

- Optimális, kiegyensúlyozott táplálkozás
  - minden szükséges bevitele
  - káros anyagok bevitelének megakadályozása
- Cél: egészség, jó életminőség fenntartása vagy visszanyerése

# Szükséglet és kínálat

- Mire van szükségünk?
  - tápanyagok: → makro: fehérjék, szénhidrátok, zsírok  
→ mikro: vitaminok, ásványi anyagok
- Mit eszünk?
  - tápanyagok
  - élelmi rostok
  - adalékanyagok (pl. fűszerek, ízesítők)
  - bioaktív vegyületek (pl. alkaloidok, hormonok)
- Tárolás, feldolgozás: tápanyagvesztés



# Makronutriensek

- Mindhárom fordítható energia-termelésre!
- Egymásba átalakíthatók  
(kivéve: esszenciális aminosavak)
- Energiabevitel ideális aránya:  
szénhidrát 55-60%, zsírok 25-30%,  
fehérje 10-15%

# Fehérjék - mennyiség

- 0,8 g/ttkg/nap, energiabevitel 10-15%-a
- Fokozott igény: pl. gyermekkor, lábadozás, erősportok
- Fehérje megtakarítás: elégséges szénhidrát esetén szénhidrát az energiaforrás

# Fehérjék - minőség

- Limitáló aminosav: megszabja a hasznosulást (általában Lys, Met, Trp)
- Biológiai érték: mennyire hasonlít az emberi fehérjék aminosav-arányára
  - komplett: állati
  - inkomplett: növényi – esszenciális aminosavak hiányoznak
- Kompletválás

# Fehérjék - eltérések

- Hiány
  - marasmus (kis energia és fehérjebevitel) időseknél
  - kwashiorkor (csökkent fehérjebevitel+fertőzés) gyermekek



- Többslet
  - elhízás
  - bomlástermékek → hajlam metabolikus acidózisra, hiperammonémiára
  - B6- vitamin igény nő
- Javasolt: nem túl zsíros, komplettált fehérjék bevittele

# Szénhidrátok

- Mennyiség:
  - min. 50-100 g/fő/nap
  - összenergiabevitel 55-60%-a
- Hiány → glukagonhatás
  - fehérjebontás → glükoneogenezis
  - zsírsavlebontás → ketózisra való hajlam

- Túlzott bevitel → inzulinhatás
  - glikogén, triglicerid és fehérjeszintézis fokozódik
  - B1-vitamin igény nő
  - egyszerű szénhidrátok hatása (caries, vércukorszint-ingadozás)

# Lipidek

- Mennyiség: összenergiabevitel 25-30%-a
- Minőség
  - **telített** (pl. valeriánsav, palmitinsav, sztearinsav, arachidonsav, stb.)
  - **telítetlen** (pl. palmitoilsav, olajsav; dokozahexaénsav, eikozapentaénsav, alfa-linolénsav)
  - **esszenciális**

# Kóros esetek

- Hiány: felszívódási zavar
  - lipáz/epesav mennyisége csökken
  - tünet:
    - zsírban oldódó vitaminok hiánytünetei
    - többszörösen telítetlen → bőrgyulladás
    - EPA → fokozott thrombosiskészség
    - csecsemőkori DHA hiány → KIR fejlődési zavarok

- Többslet
  - lipidprofil megváltozása
  - ateroszklerózis
  - iszkémiás szívbetegeég
  - stb.

# Élelmi rostok

- Mennyiség: 30 g/nap
- Vízben oldhatatlan: cellulóz
  - szerkezet: glükóz polimer
  - hatása: vastagbél tisztító, stb.

# Vízoldékony rostok

- Hemicellulóz
  - szerkezet: cellulóزرész+xilánrész+egyéb
  - hatása: gélképzés, stb.
- Pektin
  - szerkezet: poligalakturonsav-származék
  - hatása: zsírok, epesavak kötése, stb.
- Lignin
  - szerkezet: polifenol-származék
  - hatása: antioxidáns, stb.
- Egyéb rostalkotók

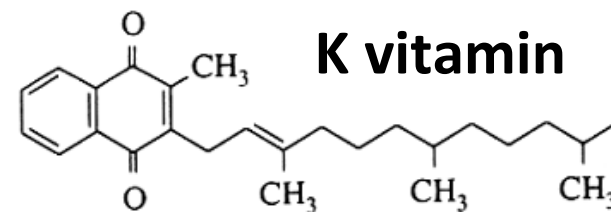
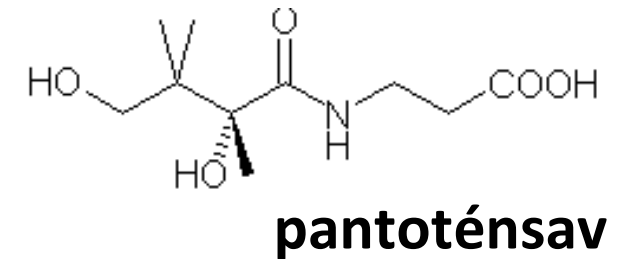
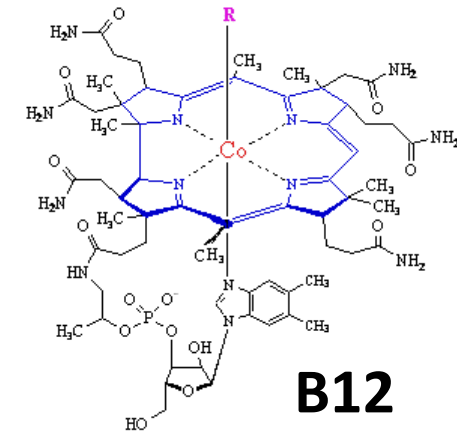
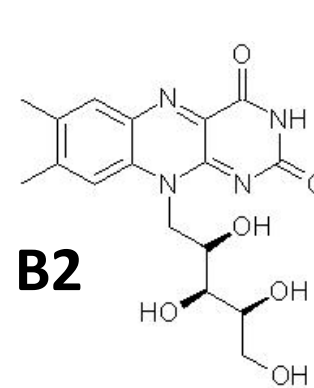
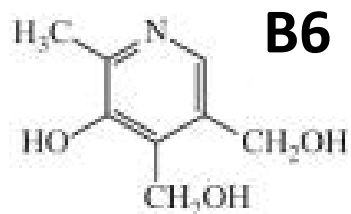
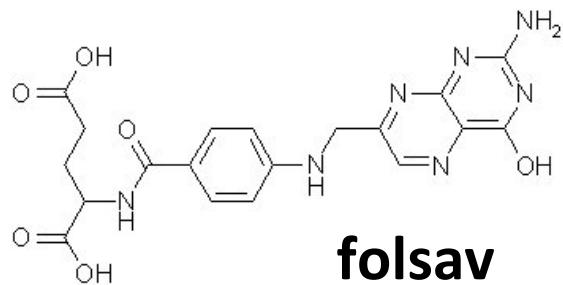
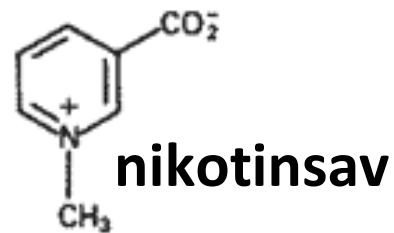
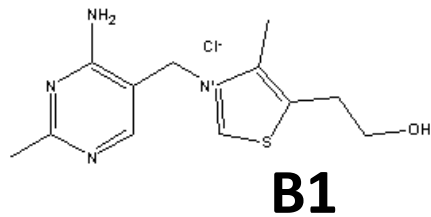


# Kóros esetek

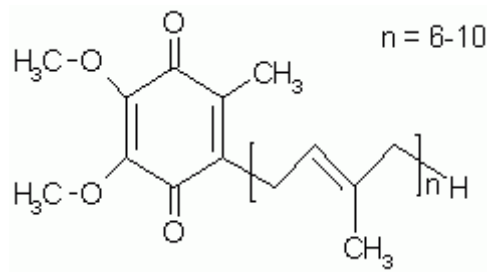
- Hiány
  - fejlett országok
  - kockázatonövelés: obstipáció, vastagbélrák, stb.
- Túladagolás
  - fejletlen országok
  - következmény: Fe, Ca hiány, zsírdékony vitaminok csökkent felszívódása, stb.

# Mikronutriensek: vitaminok

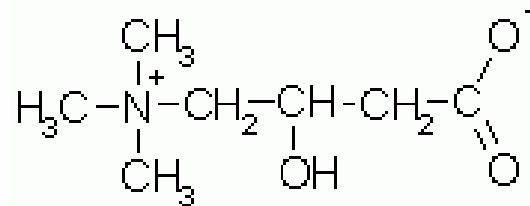
- Koenzim funkciójúak  
- vitaminok:



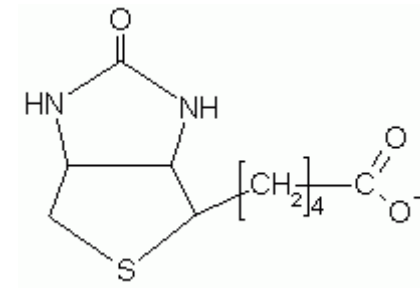
- vitamin-szerű: biotin, karnitin, ubikinon (Q10)



**Ubikinon**

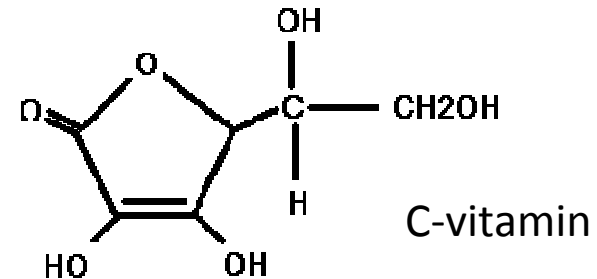


**karnitin**



**biotin**

- Antioxidánsok  
- hidrofil:



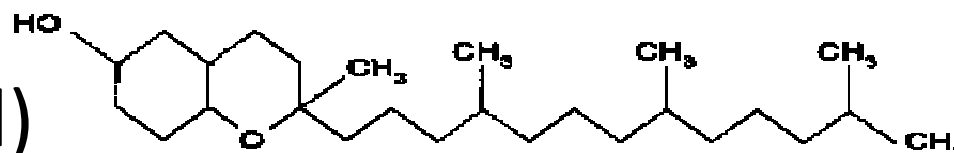
C-vitamin:

hidroxilációs reakciók,  $\text{Fe}^{3+}$  oxidációja,  
szabadgyökök semlegesítése  
forrása, ajánlott bevitel, hiánybetegség

flavonoidok (pl. resveratrol)

- lipofil:

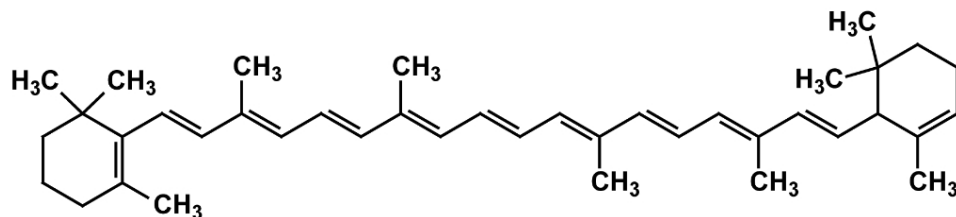
E-vitamin ( tokoferol )



Redox lánc C-vitaminnal, glutationnal,  
NADPH+H-val → daganatok és öregedés ellen  
véd

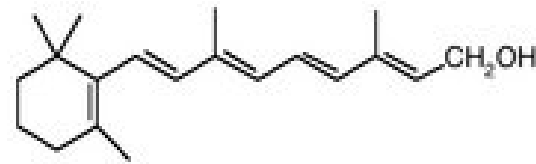
Forrásai, ajánlott bevitel, hiánytünetek

A-vitamin



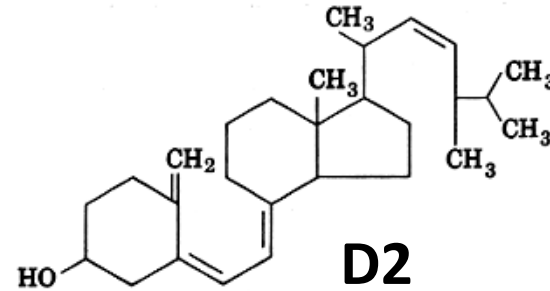
- Egyéb

- A-vitamin



- látás, növekedés, sejt differenciálódás,  
antioxidáns

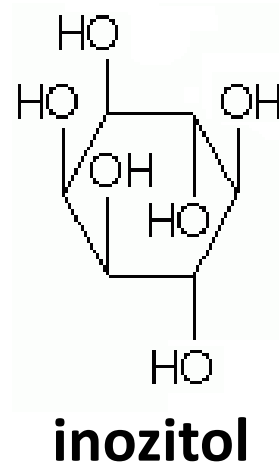
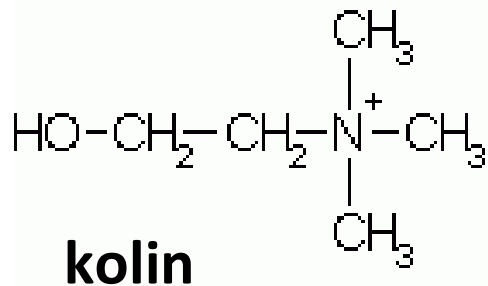
- forrása, ajánlott bevitel, hiánytünetek,  
túladagolás



- D-vitamin (lipofil)

Szerepe a Ca<sup>2+</sup> anyagcserében

Bevitele, termelődése, hiánybetegségei,  
túladagolás



# Mikronutriensek: ásványi anyagok

- Makromineraliák (napi igény > 100 mg)
  - Na, K, Ca, Mg, Cl, P, S
- Mikromineraliák (napi igény < 100 mg)
  - Fe, Cu, Zn, Mn, F, I, Cr, Co, Se, Mo, stb.