

Civilizációs betegségek megelőzése D vitaminnal



Prof. Dr. Szabó András

egyetemi tanár

Semmelweis Egyetem II. sz. Gyermekklinika

A teremtés harmadik és negyedik napja

Harmadik nap

„És nevezé Isten a szárazat földnek; az egybegyült vizeket pedig tengernek nevezé”

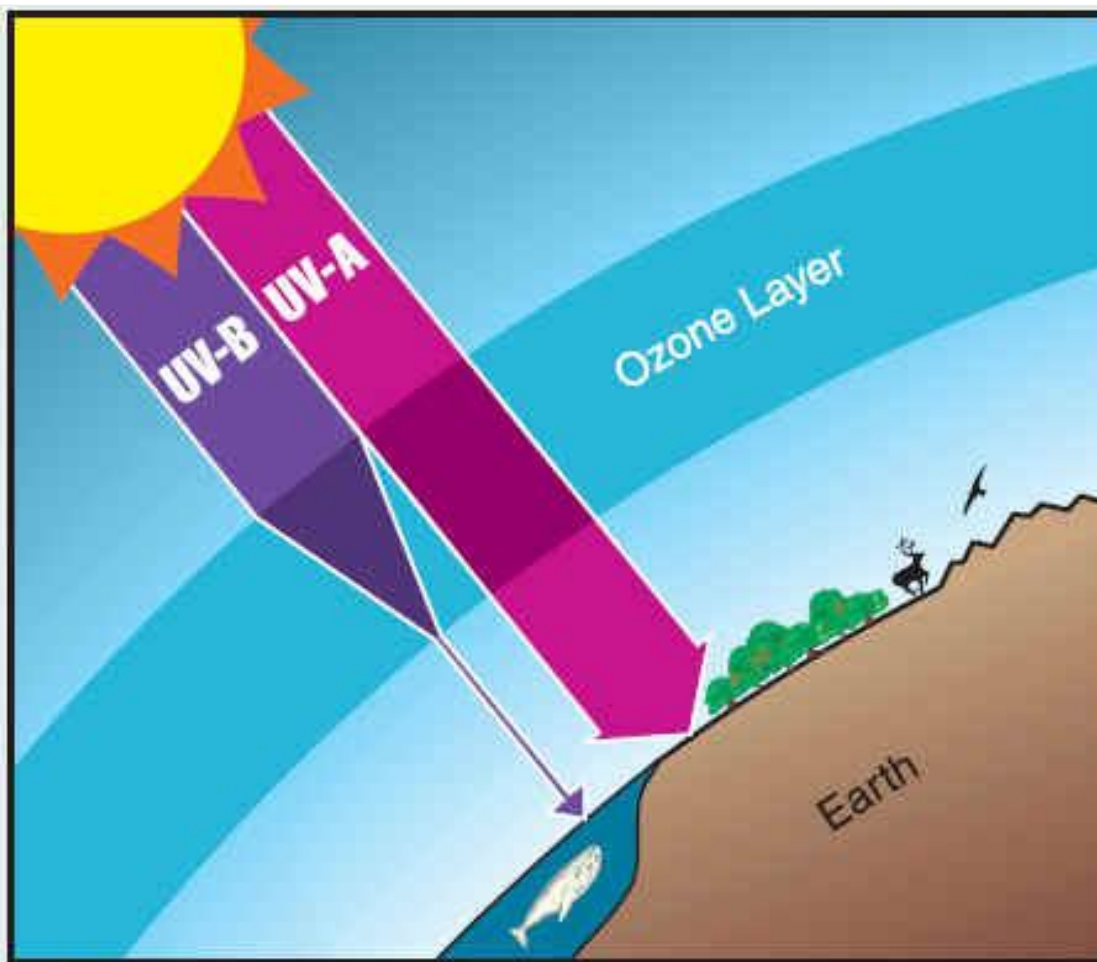
(Víz, metán, CO₂, ásványi anyagok a légkörben nem volt még oxigén)

Negyedik nap

„És helyezteté Isten azokat az ég mennyezetére, hogy világítsanak a földre”

(A nap ionizáló sugárzása elpusztít minden élőlényt a földön védelem nélkül)

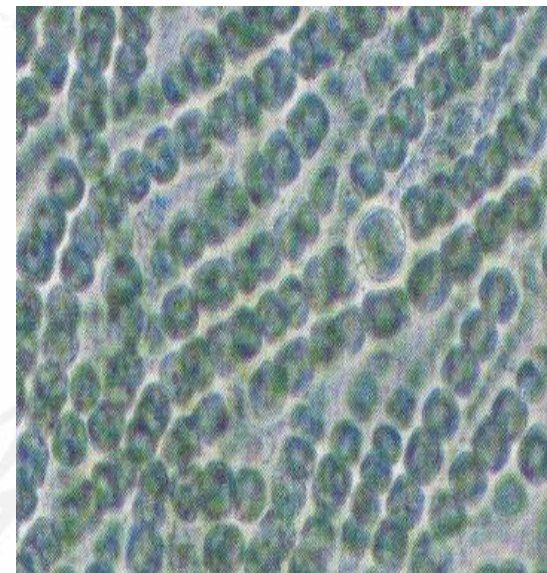
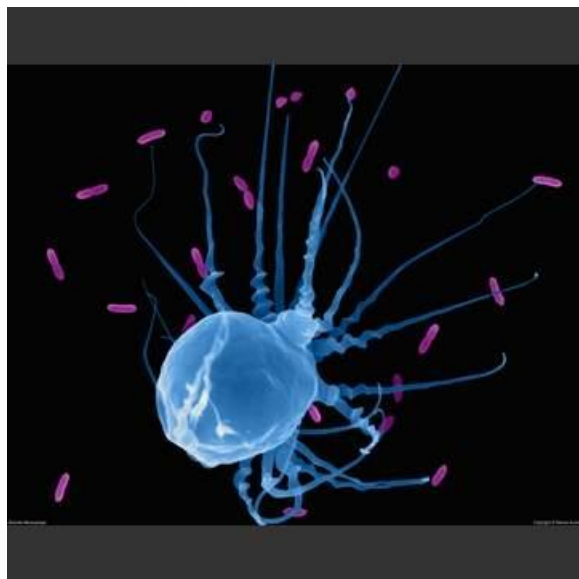
Az Ózon védi az életet a Földön



UVB sugárzás



Östenger- kékmoszat -cyanobaktérium

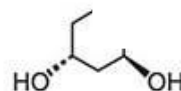
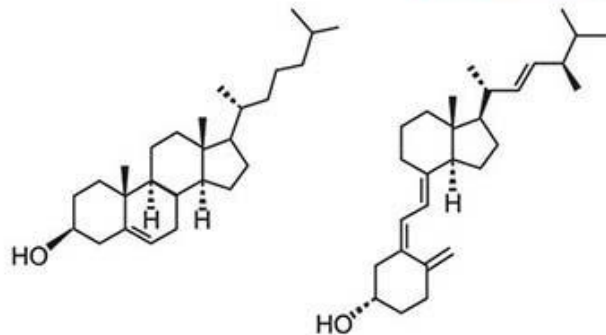
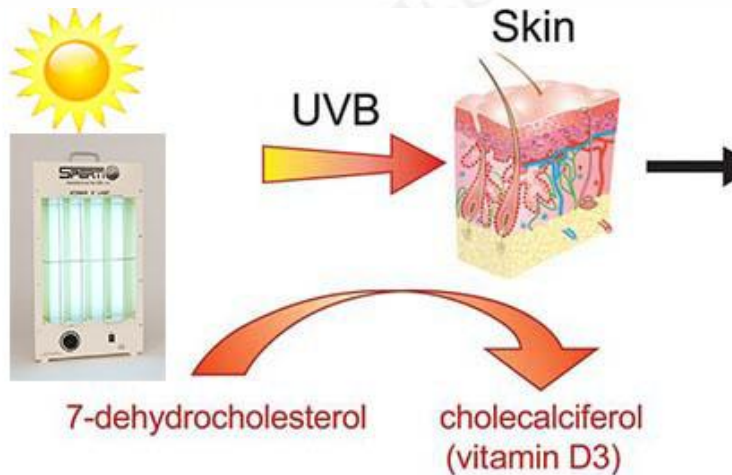


Östenger – metán, CO₂, Víz, kalcium = mészváz (sztromatolitok)

Oxigén hiányában szénhidrogén volt az energiaforrás = kőolaj

Oxigén (Ózon) hiányában az UV sugárzás szabadon elérte a földet

UVB és D vitamin



Sugárenergia

Kémiaienergia

Phototherapy-Heliotherapy



Niels Ryberg Finsen
Denmark Nobel Prize
1903

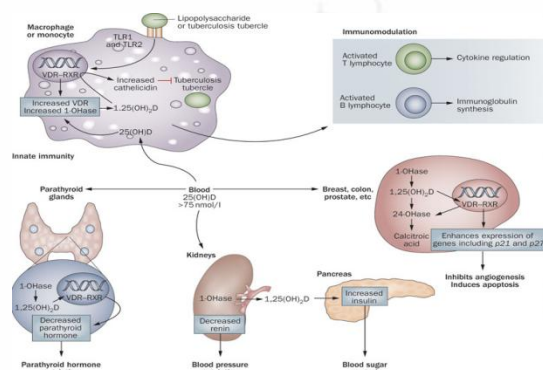
Nem mindegy, ki hol él

- A XX. század elején már tudták, hogy aki északon él annak nagyobb az esélye a rákos megbetegedésre.
 - 10-30 fok 1
 - >30-40 fok 1,85
 - >40-50 fok 2,18
 - >50-60 fok 2,5 a rák okozta halálozás
- A D vitamin vagy a napsütés a leghatékonyabb rákmegelőző szer

D vitamin története

- Már 500 millió éve a phytoplanktonok termelik a D vitamint
 - Védelem az UV sugárzástól
- 1645 Whistler: Angol kór, 1682 Glison: Rachitis
- 1822 Sniadecki, 1890 Palm: napsütés gyógyít
- 1930 D vitamin új csodavitamin
- Akceleráció
- 1945 után D vitamin intoxikáció
- 1978-79 1,25(OH)₂D₃ és D vitamin receptor

Sejtműködés-génreguláció



7,8-Dehydrocholesterol

pre-vitamin D₃

Bőr



Vitamin D₃*

Máj



25(OH) D₃

Vese



1,25(OH)₂ D₃

24,25(OH)₂ D₃



VDRreceptor



Kalcium anyagcsere

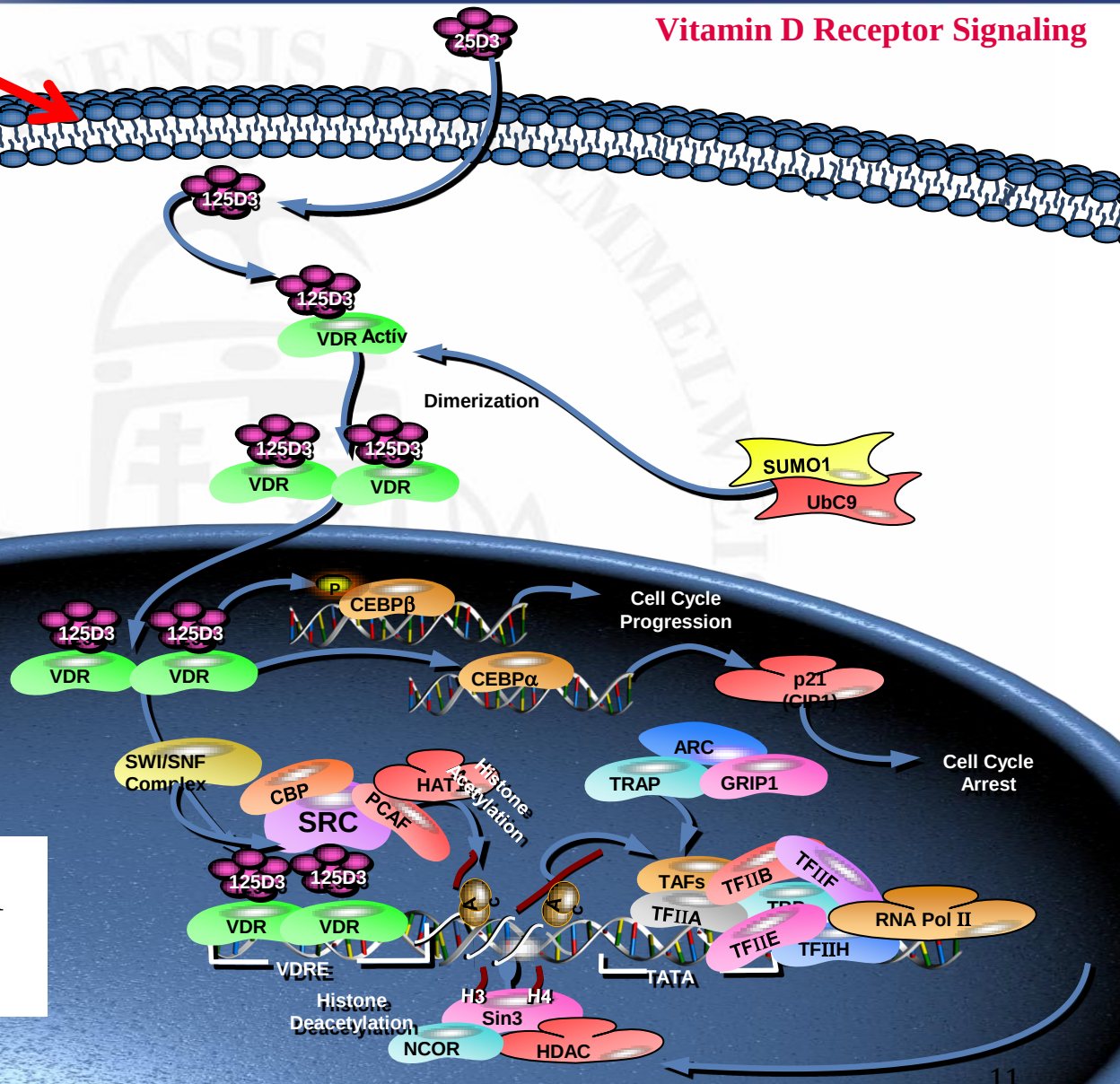
Vitamin D Receptor Signaling

Sejtmembrán

Sejtplazma

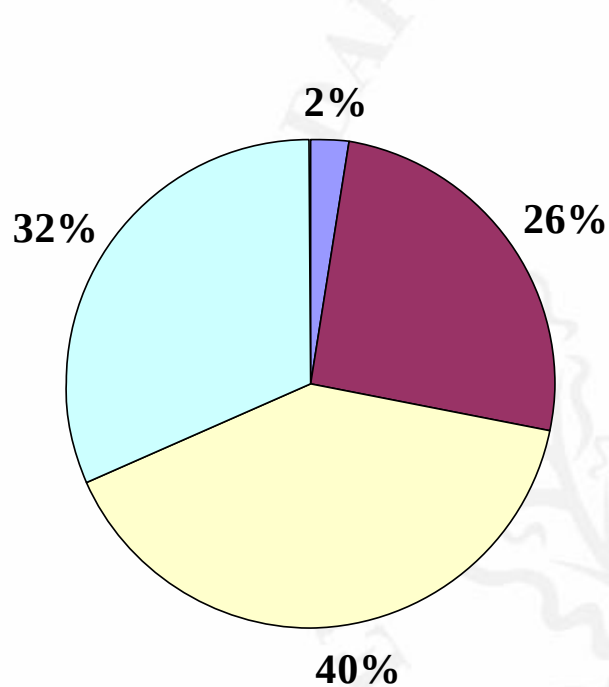
Sejtmag

Több mint 2700 gén szabályozása ismert



25OHD₃ szintek gyermekkorban

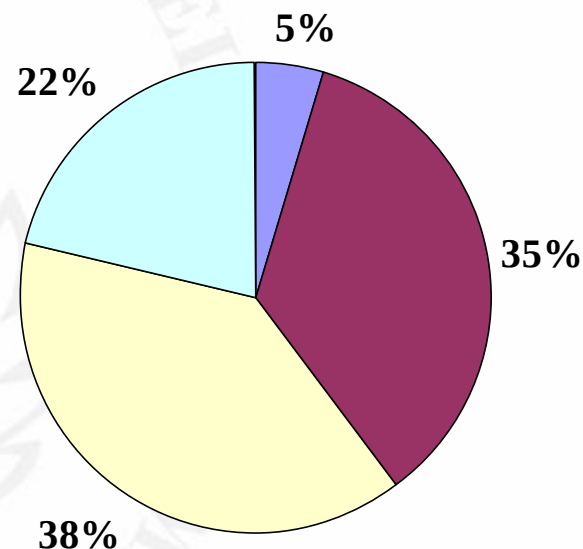
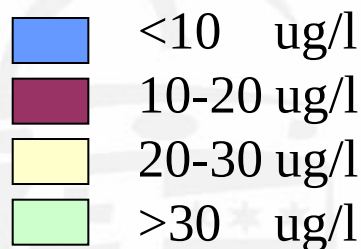
(1-18 éves, n = 3097)



n=1325

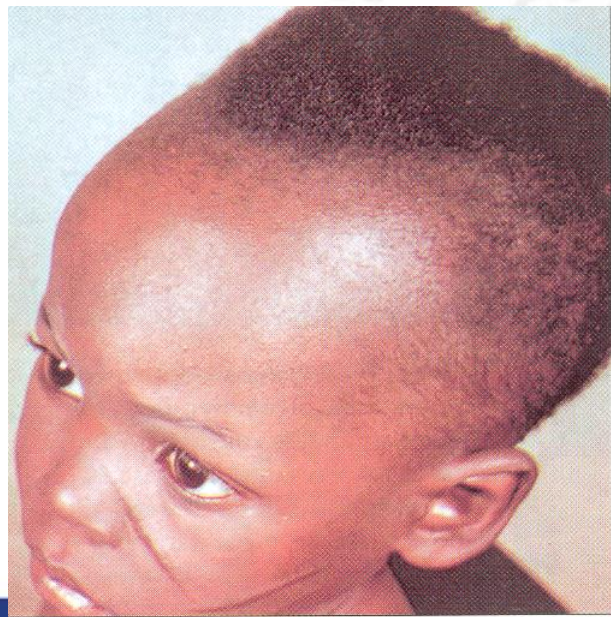
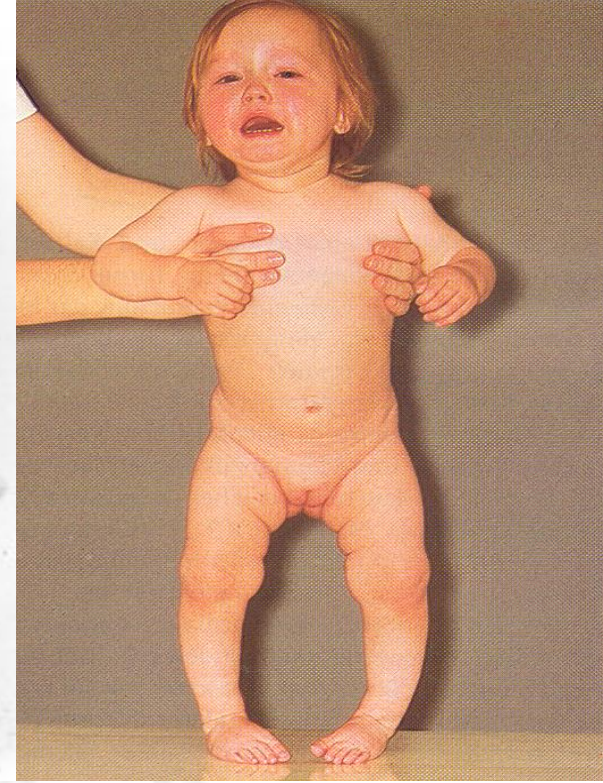
áprilistól - októberig

5% = ca. 100 000 gyermek



n=1772

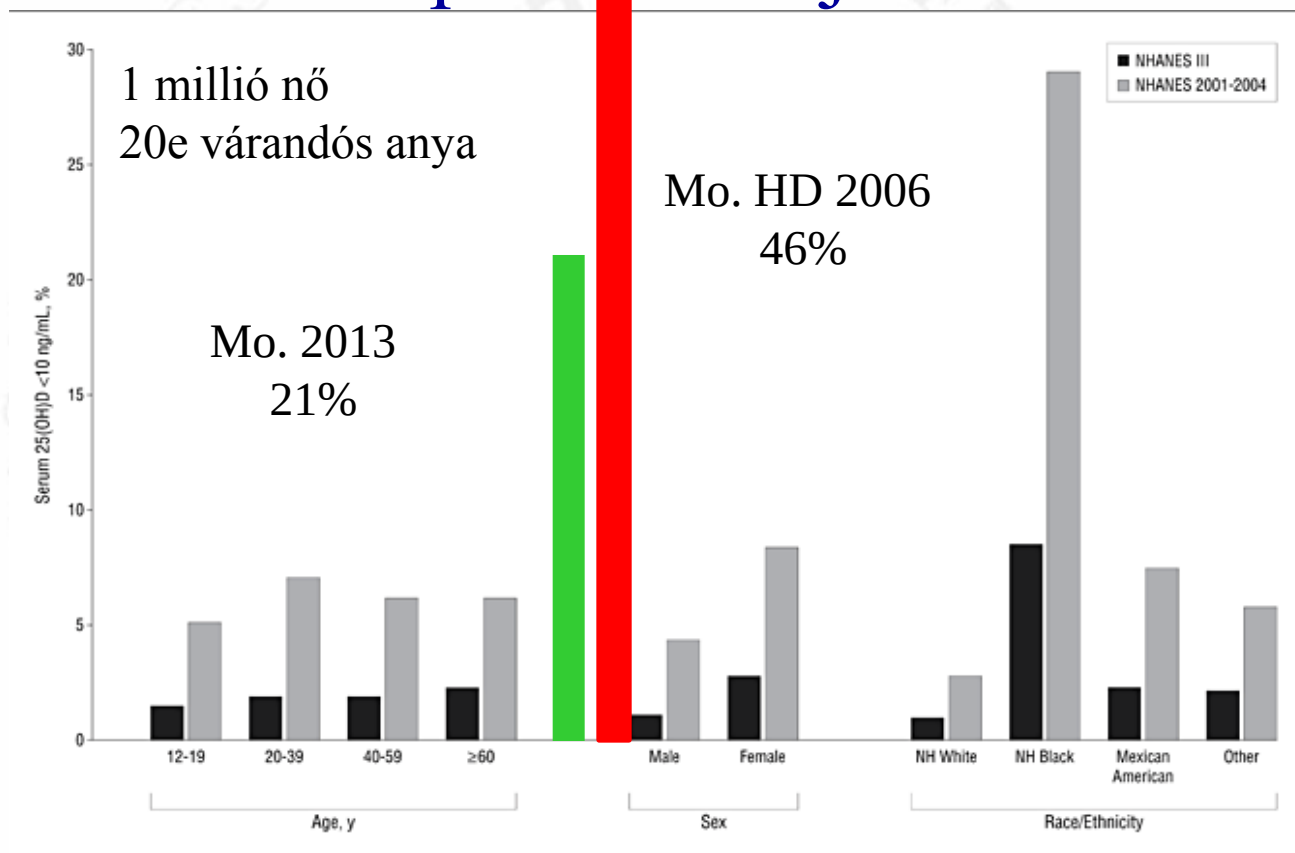
novembertől - márciusig





$<10\mu\text{g/l}$ D vitamin szint (25OHD_3) prevalenciája

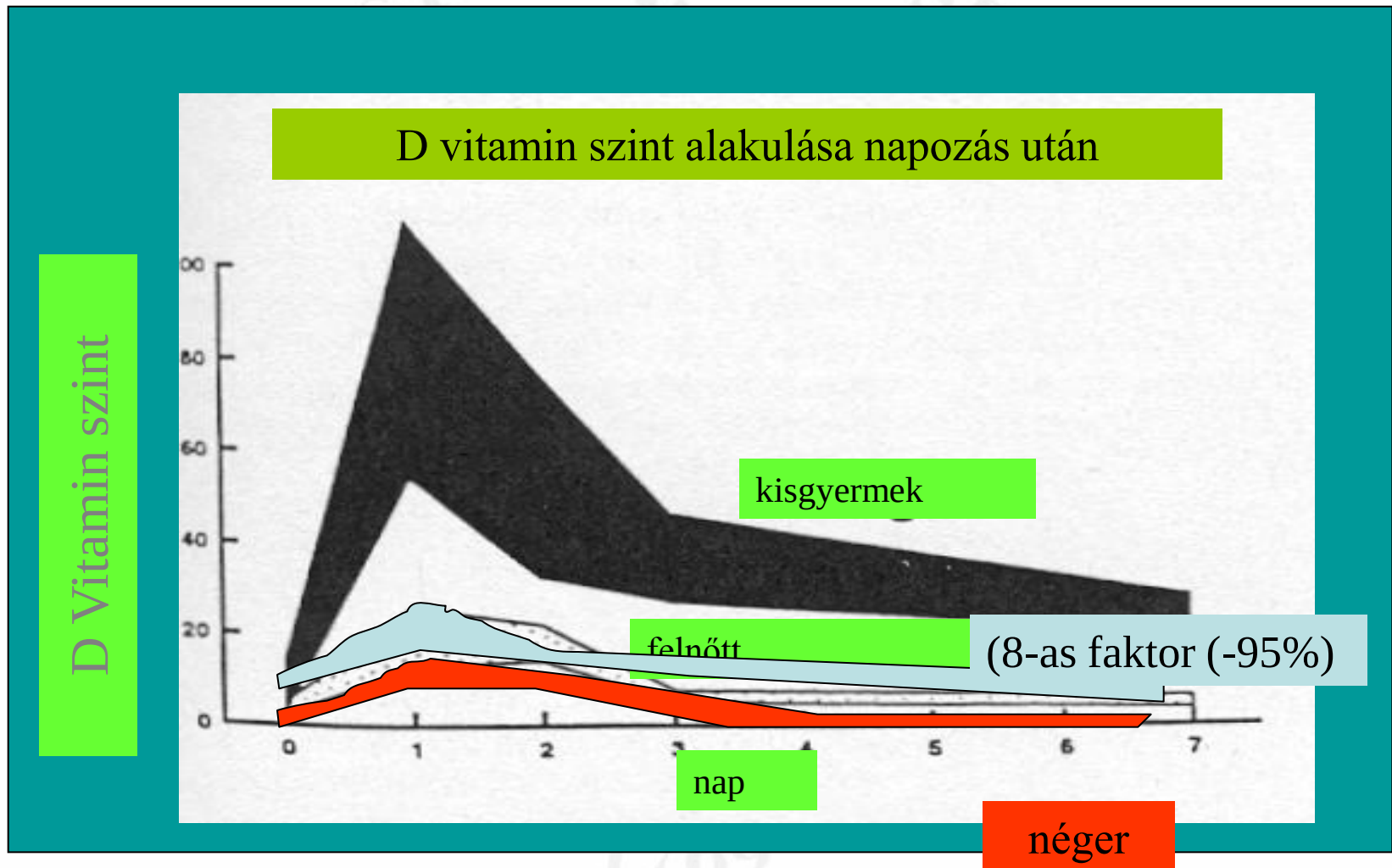
Szérum $25\text{OHD}_3 <10 \mu\text{g/l}$



■ NHANES III (1988-1994)

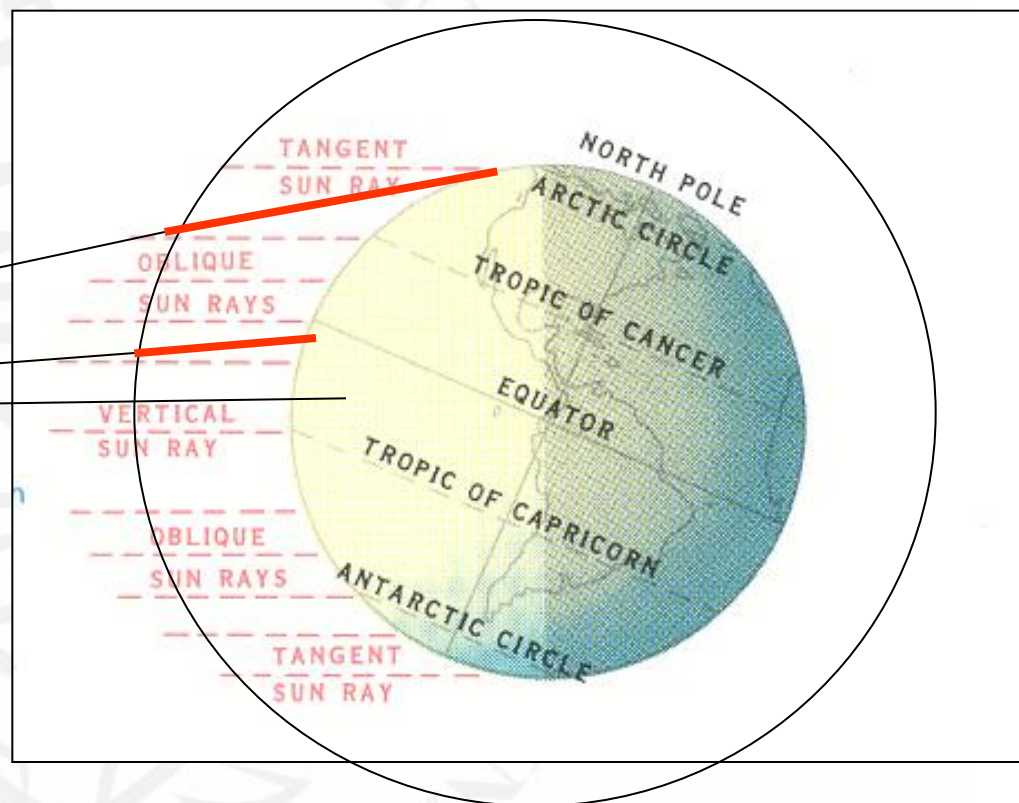
■ NHANES IV (2001-2004)

D vitamin szükséglet 90% a napsütésből származik



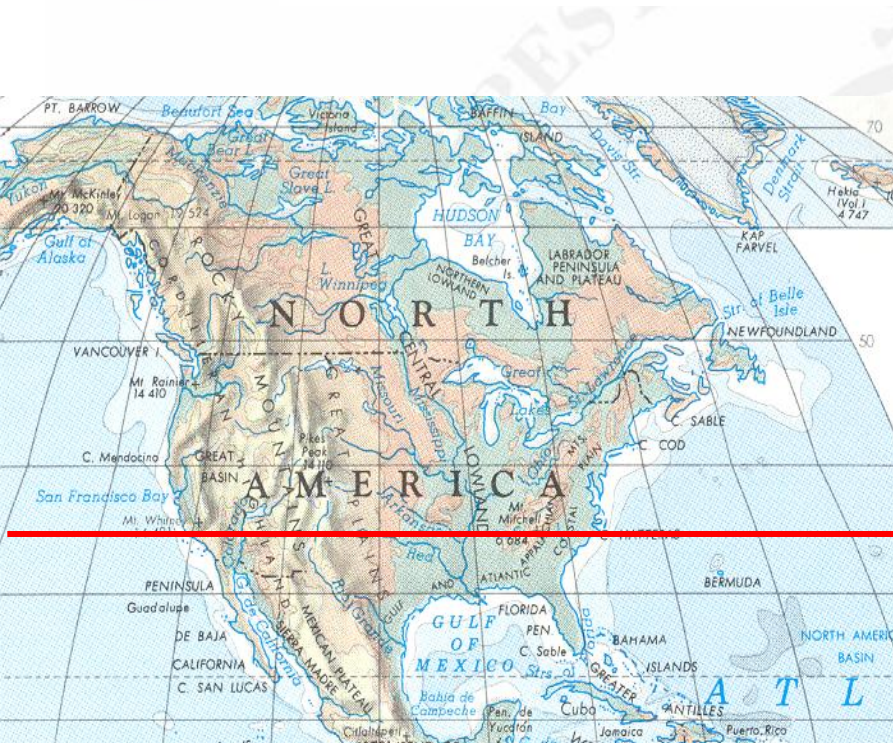
Csökkent ionizáló hatás a 37° felett

Tél



UVB: -80,-100%

Csökkent ionizáló hatás a 37° felett



UVB: -80,-100%

D Vitamin célszervek és potenciális hatások

Agy, Központi idegrendszer

Sclerosis multiplex, Schizophrenia

Haematopoietikus rendszer

- Leukémia
- Anaemia

Szívizom

- Myocardiális infarktus túlélés
- Hypertonia

Immune rendszer

- Allergia, autoimmun betegségek
- Rheumatoid arthritis
- Emlő, prosztata és vastagbél daganatok
- Infekciók

Bőr

- Psoriásis
- Melanóma

Máj, Pankreas

- Diabetes

Bélrendszer

- Chroh és Colitis ulcerosa

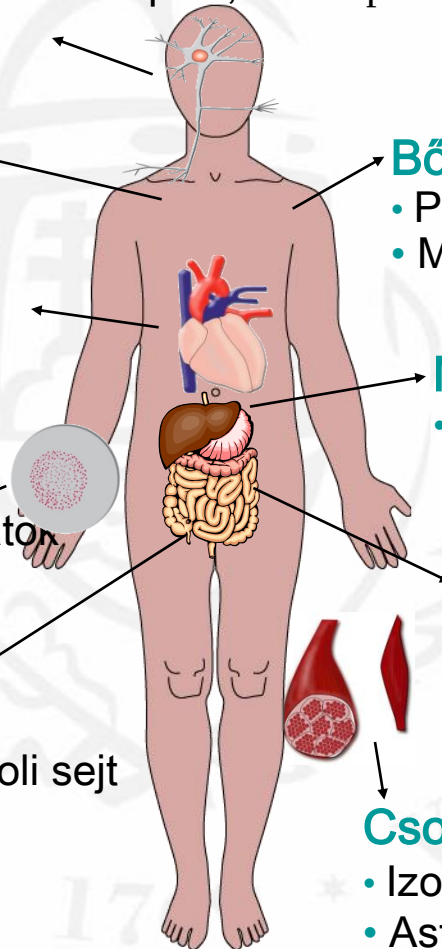
Csont és izomrendszer

- Izomgyengeséget, tavaszi fáradtság
- Asthma

Reproductiv Rendszer

Fokozza a spermatogenesisist és a Sertoli sejt funkciót

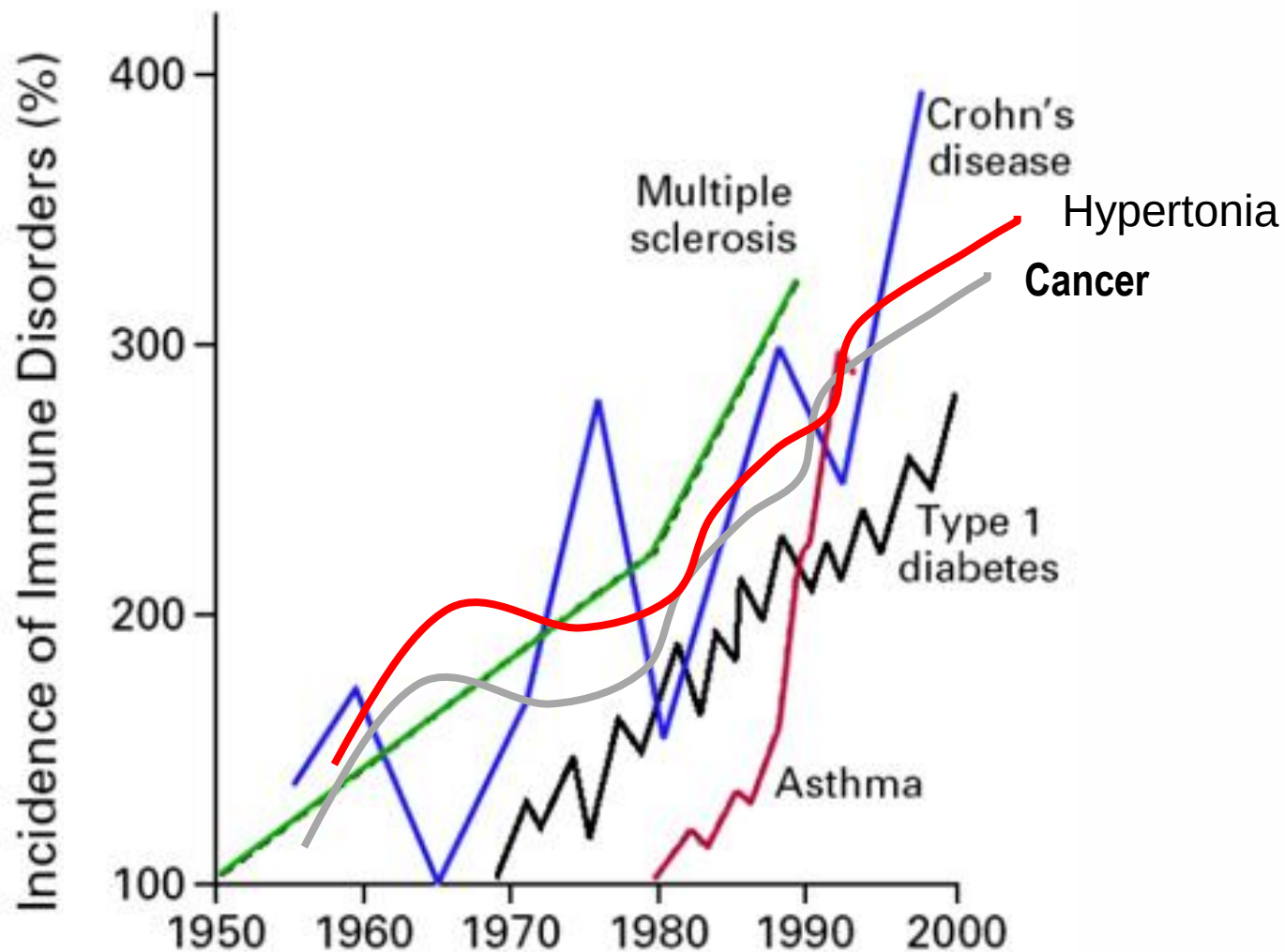
Fertilitási zavarok



Fiatalság, szépség? ~~egészség~~

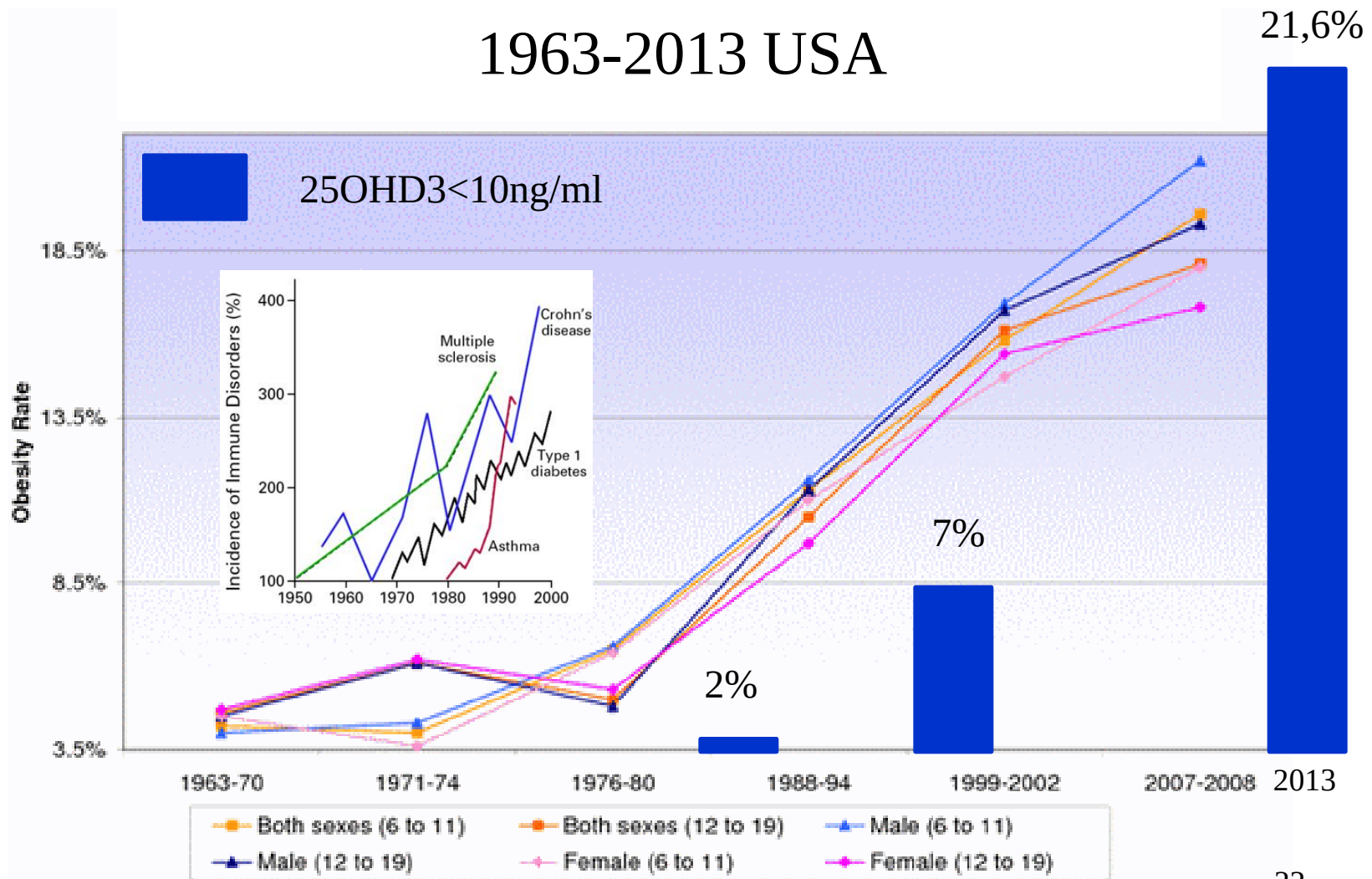


Civilizációs betegségek

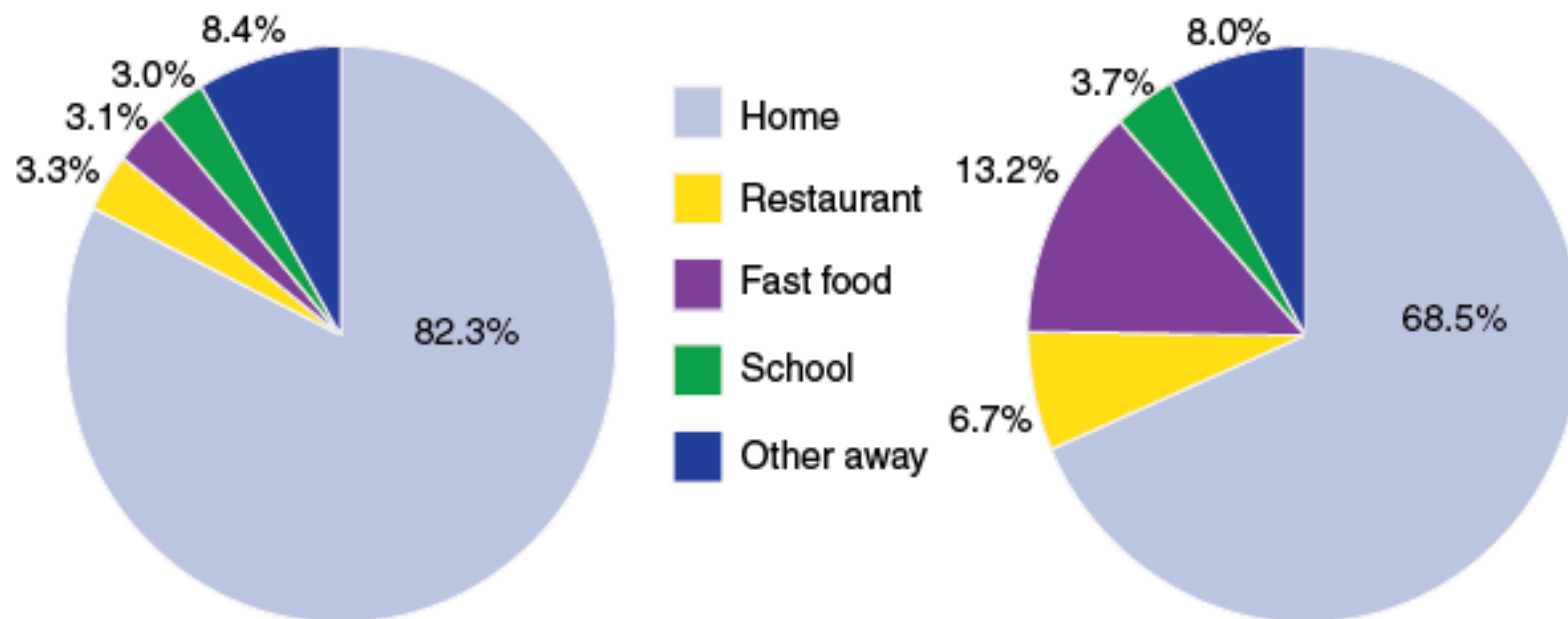


18 év alattiak elhízási arányai kor és nem szerint

1963-2013 USA



Étkezési szokások alakulása az USA-ban (1977 – 2008)

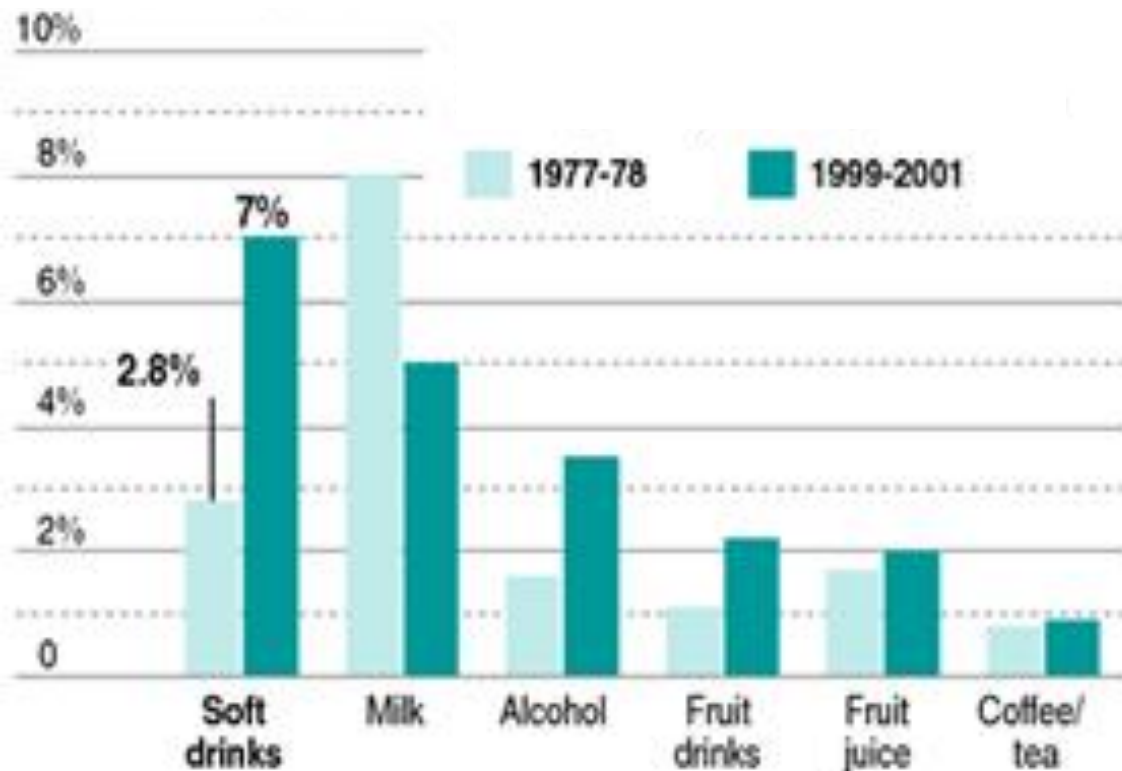


Note: Totals do not sum to 100 due to rounding.

Source: USDA, Economic Research Service analysis using data from the 1977-78 Nationwide Food Consumption Survey and the 2005-08 National Health and Nutrition Examination Survey.

Italfogyasztás az USA-ban (1977 – 2001)

A napi kalória bevitel %-ban



Cola=High-fructose corn syrup (HFCS)

- Kóla: HFCS = 55% fruktóz és 42% glükóz
200 ml Coca-Cola 22,4 gramm cukor
17 kockacukor / 2 dl cola
(de nem szacharóz glükóz=fruktóz)
- Foszforsav (!)
 - Cola 370 mg P/L
 - Ginger 0 mg P/L
 - Sör 0 mg P/L



Egy menü becsült foszfor tartalma

807 mg

+

1805 mg

=

2612 mg

2-3 x

+ Fruktóz



165 mg

+

345 mg

400 mg

+

800 mg

142 mg

+

100 mg

100 mg

+

60 mg

0 mg

+

500 mg

Napi P szükséglet: Gyermekek (9-18 éves) = 1250 mg, Felnőtt = 700 mg

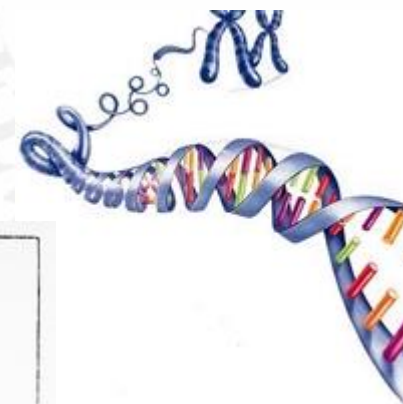
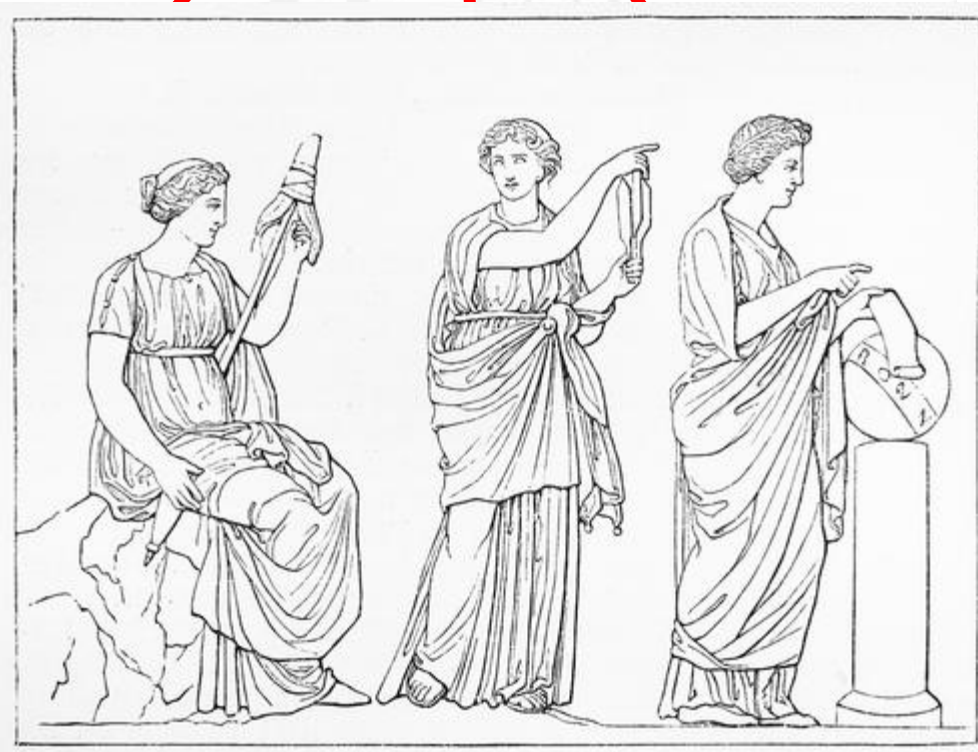
Az emelkedett foszfátürítő hormon hatása a betegségek kialakulására

Foszfátürítő
hormon

D3
Vitamin

Infekciók
Tumorok
Infarktus
Agyvérzés

pitvar



Klotho gén
öregedés

omás

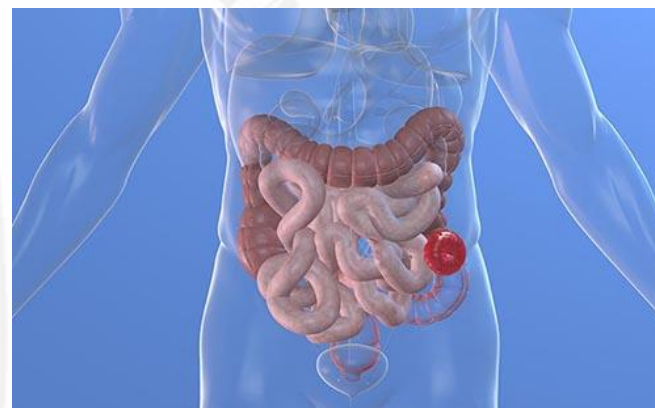
Foszfátszint csökkentés

Vese



Foszfátürítés nő

Bél



Foszfátfelszívódás csökken

Foszfátürítő hormon fokozza a D vitamin lebomlását

Foszfát tartalmú táplálék kiegészítőkkel dúsított ételek:

Fagyasztott gyorsétel készítmények

Főtt tészták

Sütemények

Felvágottak, húskészítmények

Zacskós ételek, levesek

Kenyerek

Joghutok, krémek, pudingok

Ca-dúsított narancslé

Krémfagylaltok



E 338 – foszforsav, E 339 – nátrium-foszfát, E 340 – kálium-foszfát, E 341 – kalcium-foszfát

A nátrium-foszfátok a foszforsav (E 338) származékai.

E 338 - Foszforsav

E 340 - Kálium-foszfát

E 341 - Kalcium-foszfát

E 343 - Magnézium-foszfát

E 450 - Difoszfátok

E 451 - Trifoszfátok

E 452 - Polifoszfátok

E 541 - Savanyú nátrium-alumínium-foszfát



Szám: E-1413

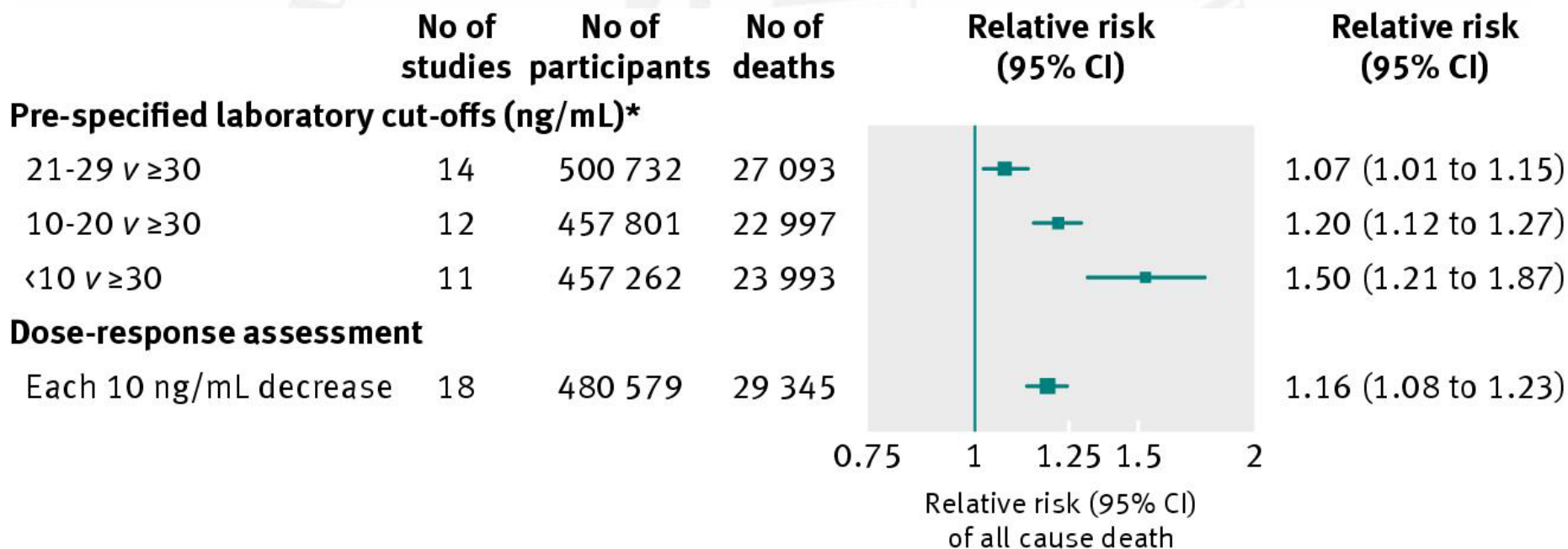
- ›**Név:** Foszforilezett-dikeményítő-foszfát
- ›**Típus:** Stabilizátorok, Sűrítő anyagok, Hordozó anyagok

Jelentős mennyiségű vizet képesek megkötni

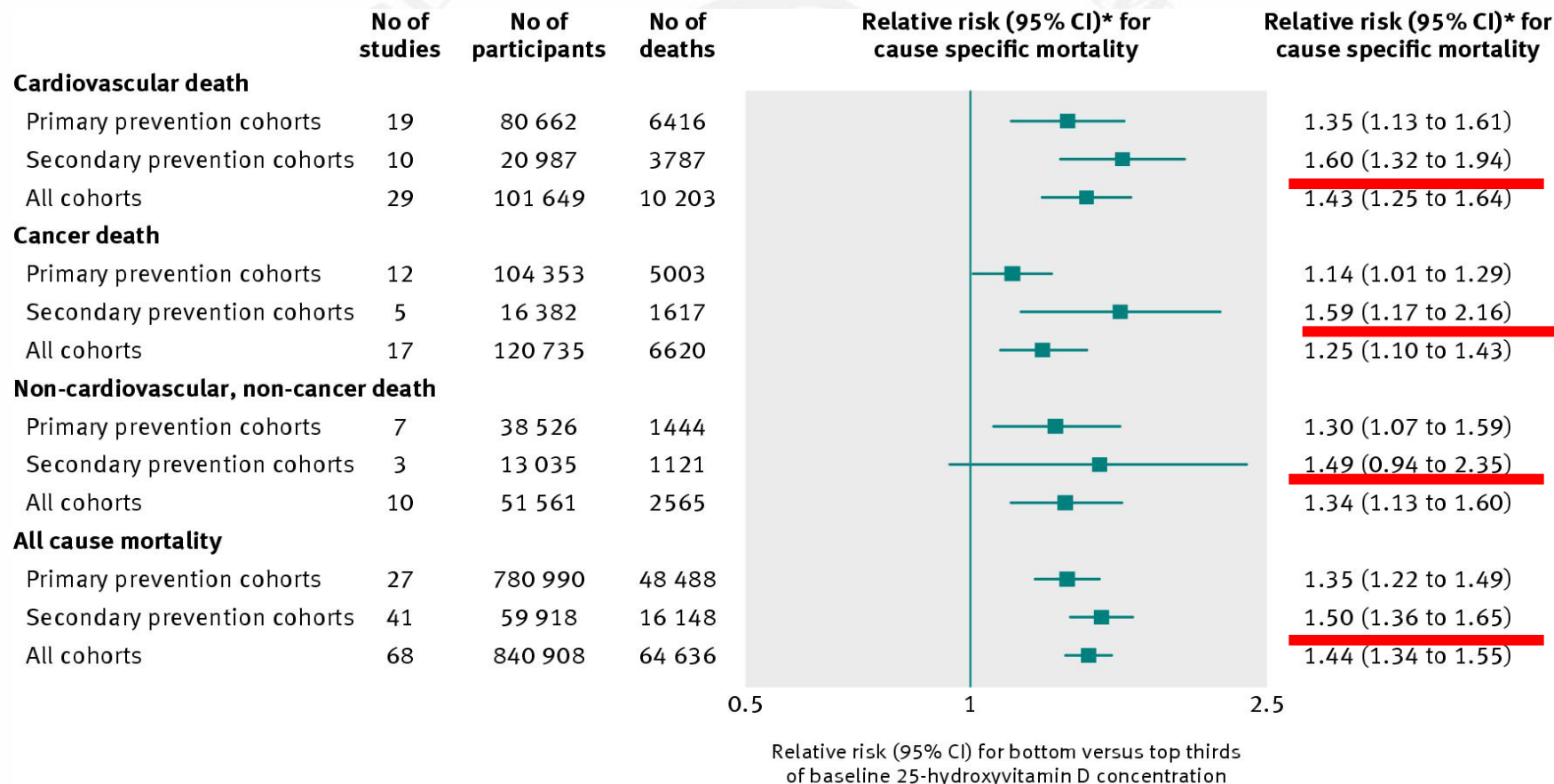
Az engedélyezett maximális mennyiség 0,5% = 500 mg / 100 g étel

Mortalitási kockázat a 25(OH)D3 szint függvényében

Meta analysis: 73 cohort study: n= 849412 , és 22 PCT n= 30716



D vitamin adása csökkenti a halálozás kockázatát



Meta analysis: 73 cohort study: n= 849412 , és 22 PCT n= 30716

Hogyan menekült meg Pilates a „spanyol náthától”
Miért kellene nekünk ezért most rendszeresen sportolni?



D vitamin hiány



Joseph Hubertus Pilates

Iberian rock lizard (*Lacerta monticola*)



Martín J.: Vitamin D supplementation increases the attractiveness of males' scent for female Iberian rock lizards
Proc.R.Soc.B. (2006) 273: 2619

Következtetések



Prof.dr. Lakatos Péter: A laboratóriumi (biokémiai és genetikai) vizsgálatok szerepe a csontanyagcsere betegségek differenciál diagnosztikájában

Köszönöm a figyelmet

