

VITAMIN D Z POHLEDU FUNKCE A VÝŽIVY



Mgr. Jitka Pokorná, Prof. MVDr. Jiří
Ruprich, CSc.

Státní zdravotní ústav, Centrum zdraví,
výživy a potravin

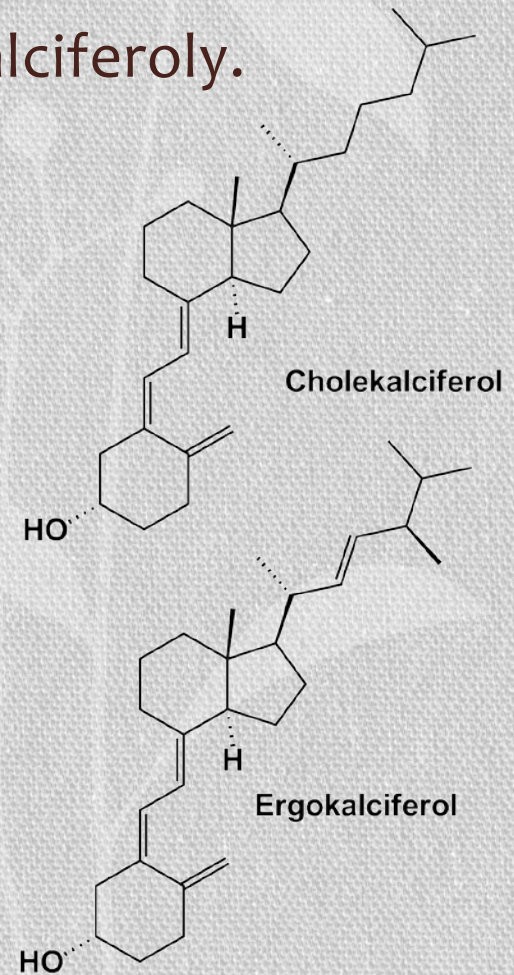
Palackého 3a, 612 42 Brno

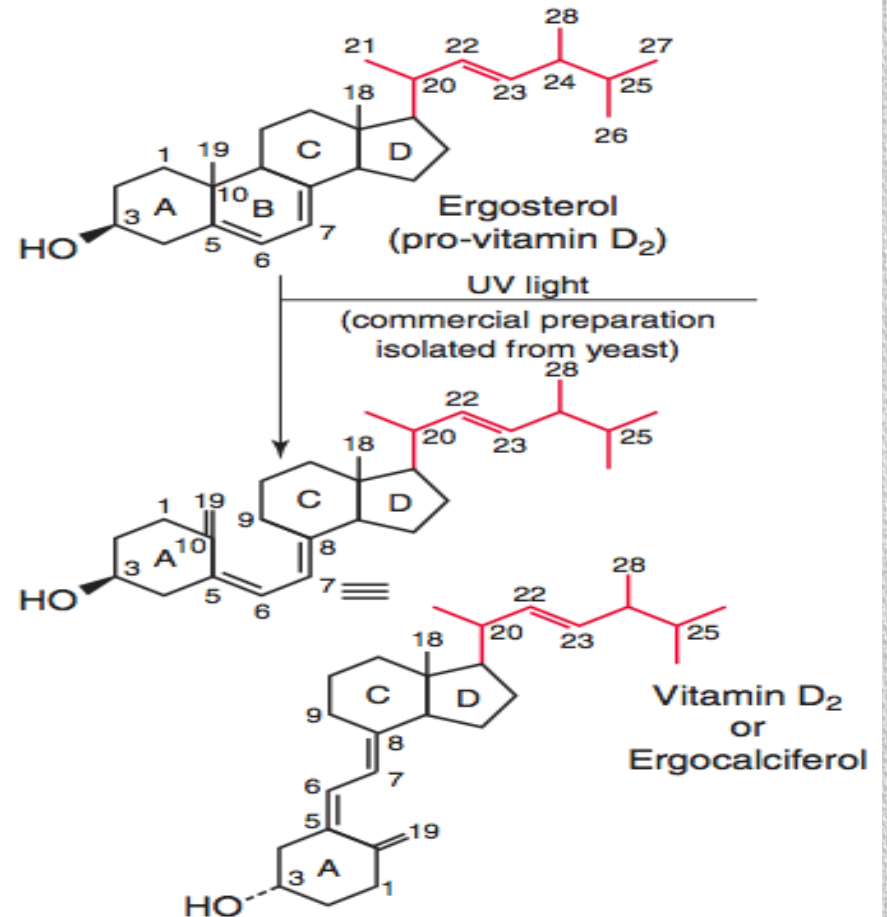
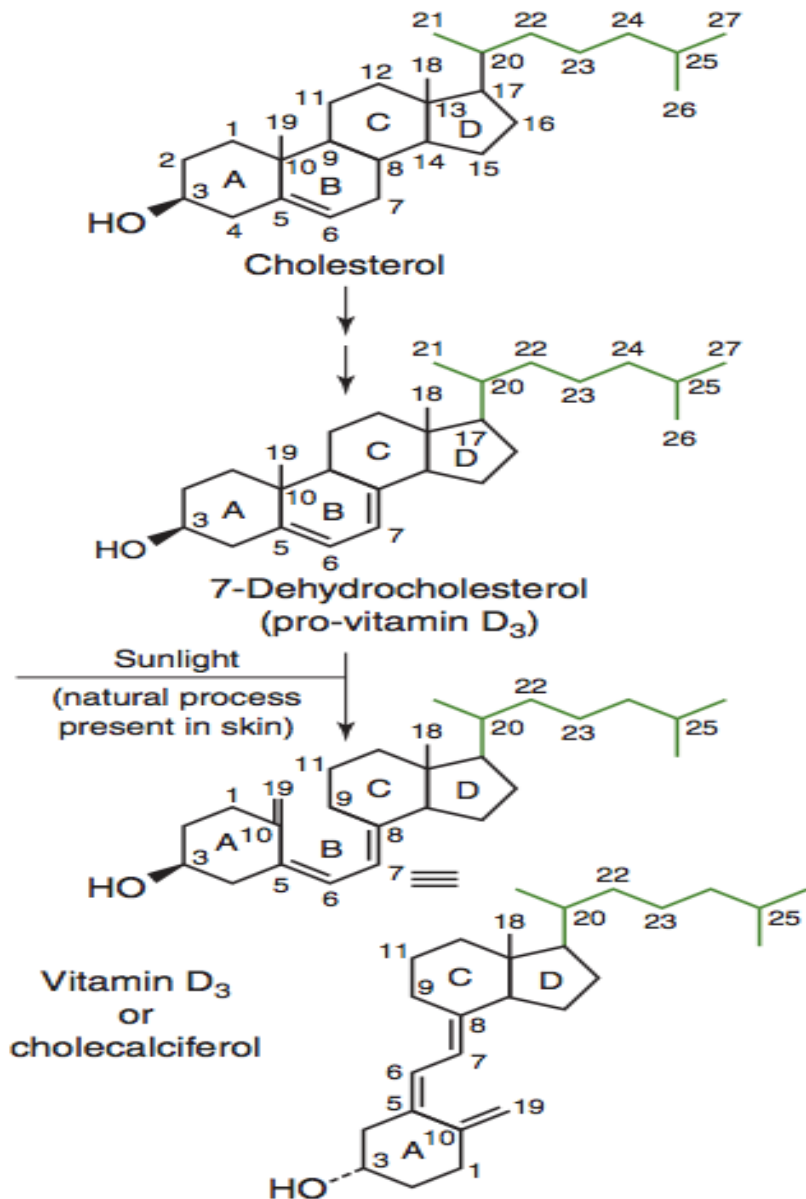
www.szu.cz,

e-mail: pokorna@chpr.szu.cz

Vitamin D

- Skupina steroidních látek, které se nazývají kalciferoly.
- Nejvýznamnější formy jsou vitamin D₂ (ergokalciferol) a vitamin D₃ (cholecalciferol)





Obr. 1 Biochemie přeměny provitaminu D na vitamínu D

Funkce

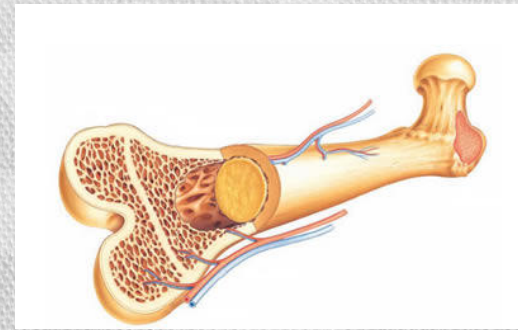


- Většina tkání a buněk má receptor pro vitamin D a několik z nich má i enzymatické nástroje na změnu neaktivní formy vitaminu D, 25-hydroxyvitamin D na aktivní formu 1,25-dihydroxyvitamin D.
- Přímou či nepřímou 1,25-dihydroxyvitamin D kontroluje více než 200 genů včetně genů odpovědných za regulaci buněčné proliferace, diferenciace, apoptózy a angiogeneze.

Funkce

Prevence:

- Osteoporózy, osteomalacie, rachitidy (metabolismu kostní hmoty)
- Nádorových onemocnění (nádor prsu, prostaty, kolorektální karcinom, střevní polypy),
- Kardiovaskulárních onemocnění
- Autoimunitních onemocnění (diabetes mellitus 1. typu, Crohnova choroba, revmatoidní artritida, systémový lupus erythematosus, skleróza multiplex)
- Infekčních onemocnění (tuberkulóza, chřipka, infekce horních dýchacích cest)
- Jiná onemocnění (diabetes mellitus 2. typu, metabolický syndrom, astma, preeklampsie v těhotenství aj.)



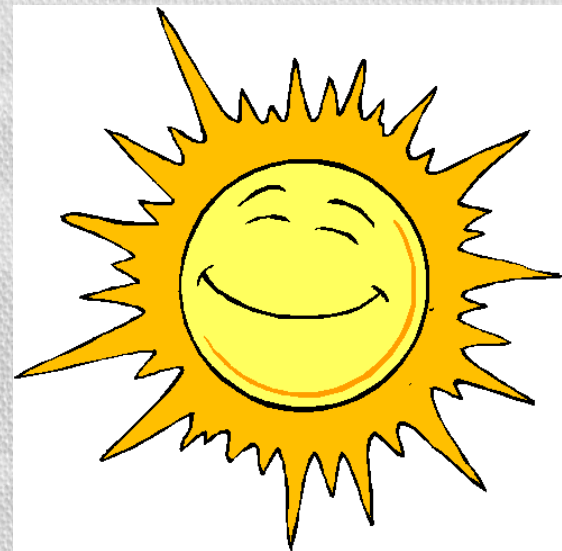
Zdroje vitaminu D

- Endogenní: UVB záření (až 90 % z celkového přívodu vitaminu D)
- Exogenní: Strava



Endogenní zdroj

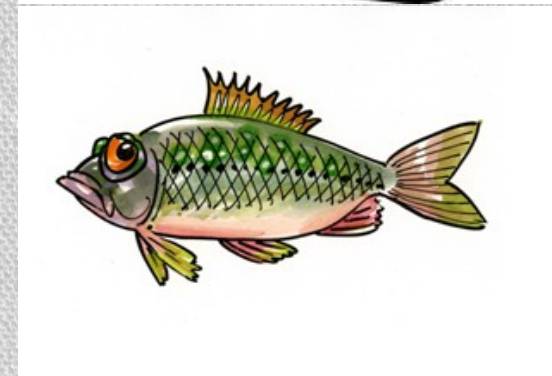
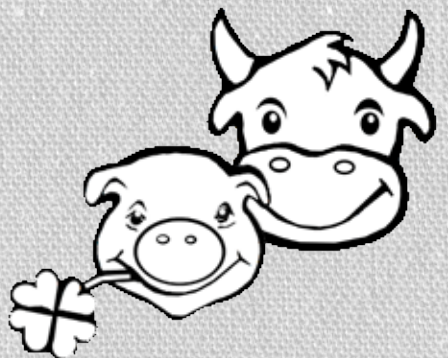
- UVB záření
- Co ovlivňuje endogenní tvorbu?
 - Věku
 - Pigmentace kůže (množství melaninu)
 - Roční období
 - Denní doba
 - Zeměpisná šířka
 - Ozářená plocha kůže
 - Používání krémů s UV faktorem



Exogenní zdroje

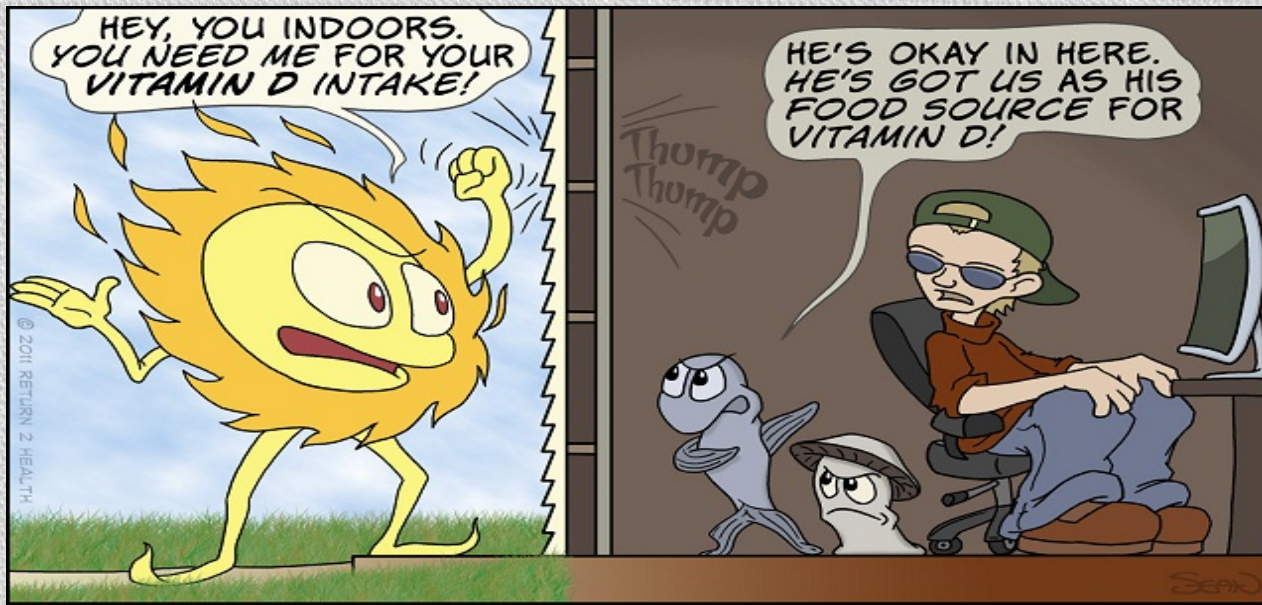
- Výskyt jen v **omezeném** množství potravin.
- Potravin **živočišné**, z nich nejbohatší zdroj ryby, dále pak vejce, maso a v malém množství se vyskytuje v *mléku a mléčných výrobcích*.
- Potravin **rostlinného** původu, bohatým zdrojem jsou pouze *houby*.

potravina	vitamin D ug/100g
• Maso	0,1-1,0
• Ryby	1,0-40,0
• Vejce	1,44-4,0
• Mléko	0,08-0,1
• Sýry	0,15-0,3
• Houby	0,4- 13,0



Možné důvody nedostatečného přívodu:

- Nedostatečný přívod vitamínu D odhadován u cca 1 miliardy lidí
- Nedostatečná expozice kůže UVB záření /plocha kůže, množství melaninu, věk, roční období, denní doba, zeměpisná šířka, krémy s UV faktorem/
- Nedostatečná konzumace potravin s vyšším obsahem vitamínu D (ryby, vejce...)
- **V případě, že tělo není schopno vytvořit dostatečné množství vitamínu D, je odkázáno na přívod tohoto vitamínu prostřednictvím potravin.**



Stanovení VDD

- Nejednotný názor na výšku hladiny biomarkerů, vyjadřující úplnou saturaci organismu vitaminem D. Doporučené hodnoty hladin 25 (OH)D jsou dle EU (1992) v rozmezí 25-100 nmol/l.
- Nová doporučení se přiklání k hranici optimálního rozmezí hladin 25 (OH) D v rozmezí více jak 50-80 nmol/l
- Je velmi obtížné stanovit přesnou hodnotu doporučené denní dávky vitaminu D v dietě. Důvodem je schopnost těla tento vitamin syntetizovat v kůži působením UV záření.
- VDD (*Výživová doporučená dávka*) pro ČR /Turek, 2002/), dospělí: 5 ug/os/den
- PRI (*Population Reference Intake*) pro EU /1992/, dospělí : 0-10 ug/os/den

Odhad přívodu vitamínu D z běžné diety u osob žijících na území ČR.

- K výpočtu byla použita data o obsahu vitamínu D v potravinách z dostupných českých i zahraničních databází a Studie individuální spotřeby potravin /SISPo4/.

Studie individuální spotřeby byla provedena na 2590 respondentech ve věku 4-90 let metodou opakovaného 24 h recallu a reprezentuje 95 % spotřebního koše.

- **Odhadovaný přívod vitamínu D byl vypočten pomocí vzorce:**

*(Koncentrace vitamínu D ug/100g * průměrná spotřeba potravin v ČR (g/os/den))/100 = přívod vitamínu D ug/os/den z dané potravin.*

Tabulka č.1 Poměr zastoupení jednotlivých potravinových skupin z odhadovaného celkového přívodu vitamínu D v ČR (zdroj pro výpočet hodnot: SISP 04 a databáze složení potravin)

Potravinové skupiny	Odhadovaný přívod vitamínu D v české populaci ug/osobu/den	Odhadované procentuální zastoupení přívodu vitamínu D v české populaci
ryby	0,888-3,928	28,11% - 50,95%
tuky	0,452-0,785	14,31%-10,18%
vejce	0,296-0,852	9,37%-11,05%
uzeniny a paštiky	0,444-0,499	14,06%-6,47%
maso, drůbež	0,450-0,542	14,25%-7,03%
jemné pečivo, knedlíky, sušenky	0,081-0,444	2,56%-5,76%
mléko a mléčné výrobky	0,218-0,277	3,59%-6,90%
houby	0,013-0,045	0,41%-0,58%
ostatní	0,317-0,338	10,03%-4,38%
celkem bez ostatní	2,842-7,372	89,97%- 95,62%
celkem	3,159-7,710	100,00%

Odhad celkového přívodu

- Odhad celkového přívodu vitamínu D odpovídal 3,2-7,4 ug/osob/den.
- Tato dávka odpovídá:
 - 63%-154 % VDD (*výživová doporučená dávka*) (5 ug/os/den) pro dospělého člověka v produktivním věku v ČR a
 - 32-74 % PRI (*Population Reference Intake*) (0-10 ug/os/den) pro dospělého člověka v produktivním věku dle doporučení EU.
- Z uvedených dat vyplývá, že pravděpodobně existuje určité riziko neadekvátního přívodu vitamínu D dietou v populaci ČR.

Děkuji za pozornost

