

**MUNI
MED**

Minerální látky

Mgr. Veronika Zelenková

Co nás dnes čeká

- Úvod
- Jednotlivé minerální látky
 - Funkce
 - Výživová doporučená dávka
 - Zdroje
 - Rizika
 - Zdravotní tvrzení



Základní informace o minerálních látkách

- Minerální látky jsou anorganické složky potravy
- Mají prokázané biochemické funkce
- Jsou pro nás esenciální
- Dle množství, které potřebujeme pro správnou funkci organismu, je dělíme do dvou skupin
 - Makroelementy \uparrow 50 mg/d
 - Stopové prvky \downarrow 50 mg/d

Terminologické okénko

Přívod ✓

- Konzumace potravin
- To, co sním
- *Intake*

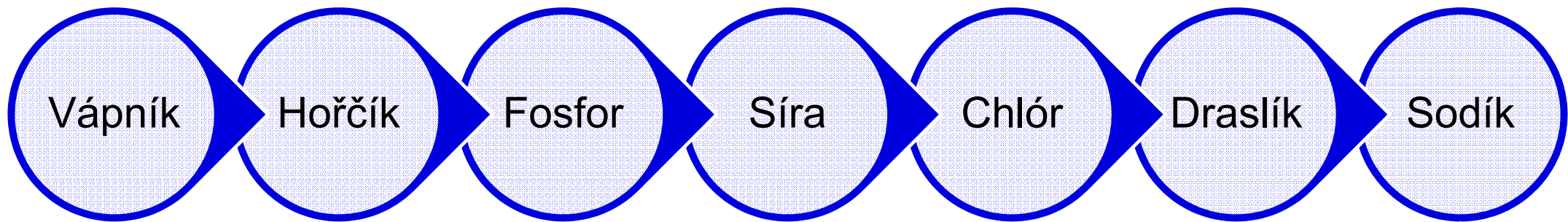
Příjem ✓

- Absorpce ze střeva
- Množství, které se vstřebá do krve
- *Uptake*

Minerální látky vs. Minerály



Makroelementy



MUNI
MED

Vápník

7 BKUV011p Základy výživy člověka - přednáška



Vápník

- Důležitý pro:
 - kosti a zuby
 - kontrakce hl. svalstva
 - nervosvalová dráždivost
 - přenos signálů v buňce
 - srážení krve



Výživová doporučená dávka

Věk	VDD
7–11 měsíců	280 mg
1–3 roky	450 mg
4–10 let	800 mg
11–17 let	1 150 mg
18–24let	1 000 mg
≥ 25 let	950 mg
Těhotné a kojící ženy (18–24 let)	1 000 mg
Těhotné a kojící ženy (≥ 25 let)	950 mg

Zdroje vápníku



- Mléko a mléčné výrobky, sardinky s kostmi, ořechy a olejnatá semena, tvrdá pitná voda, brukvovitá zelenina
- U vápníku je důležité zohlednit využitelnost z potravin:
 - ≥ 50 % brukvovitá zelenina
 - ≈ 30 % mléko a mléčné výrobky, fortifikované výrobky
 - ≈ 20 % ořechy (mandle) a semena (sezamová semena), fazole
 - ≤ 5 % špenát, rebarbora

Absorpce vápníku

Snížení

- Oxaláty
- Fytáty
- Fosfáty
- Vysoký přívod vlákniny
- Nadbytek volných MK

Zvýšení

- Vitamin D
- Kyselé prostředí
- Obsah bílkovin
- Poměr Ca:P ~ 1,4-1,9:1

Rizika

Vysoký příjem

- Ledviny
- Negativní vliv na absorpci Fe, Zn a Mg

Nedostatečný příjem

- Osteoporóza
- Křeče

MUNI
MED

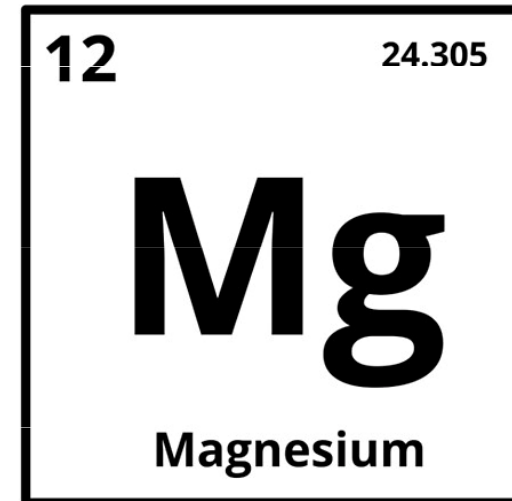
Hořčák

13 BKUV011p Základy výživy člověka - přednáška



Hořčík

- Důležitý pro:
 - kosti
 - činnost buněčných membrán
 - přenos nervosvalového vzruchu
 - svalové kontrakce
 - ATP



Výživová doporučená dávka

Věk	VDD	
7–11 měsíců	80 mg	
1–2 roky	170 mg	
3–9 let	230 mg	
10–17 let	300 mg ♂	250 mg ♀
≥ 18 let	350 mg ♂	300 mg ♀
Těhotné a kojící ženy (≥ 18 let)	300 mg	

Zdroje hořčíku

- celozrnné výrobky, brambory, luštěniny
- zelenina, pomeranče, banány, ořechy a olejnatá semena
- káva, čaj, kakao, čokoláda
- minerální voda
- zelené části rostlin



Rizika

Vysoký přívod

- Průjem

Nedostatečný přívod

- Poruchy funkce kosterního a srdečního svalstva
- Svalová slabost a křeče

MUNI
MED

Fosfor

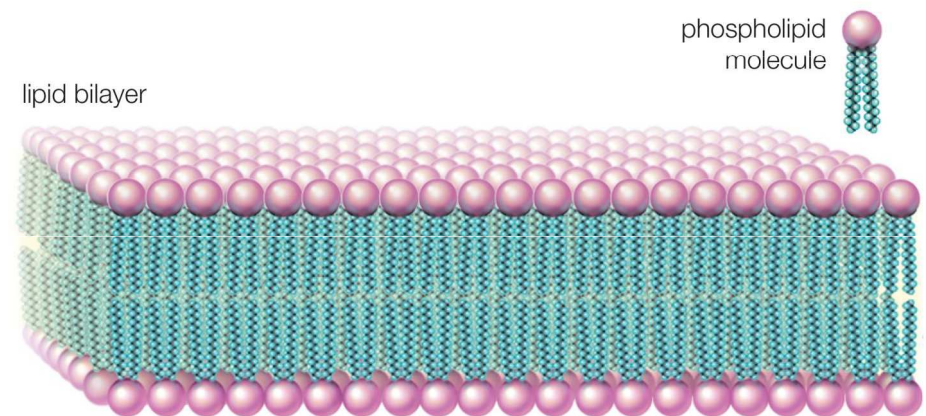
18 BKUV011p Základy výživy člověka - přednáška



Fosfor

– Důležitý pro:

- kosti a zuby
- ECT tekutina
- buněčné membrány
- nukleové kyseliny
- ATP



Výživová doporučená dávka

Věk	VDD
7–11 měsíců	160 mg
1–3 roky	250 mg
4–10 let	440 mg
11–17 let	640 mg
≥ 18 let	550 mg
Těhotné a kojící ženy (≥ 18 let)	550 mg

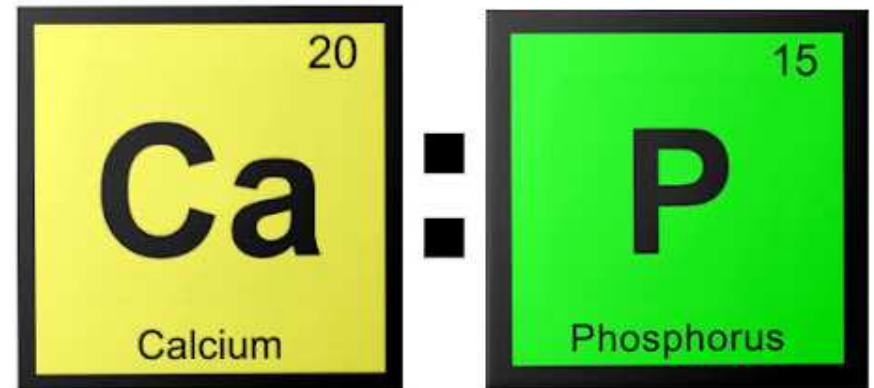
Zdroje fosforu

- Mléčné výrobky
- Maso
- Vnitřnosti
- Ryby
- Vejce
- Luštěniny
- Ořechy a semena



Poměr vápník:fosfor

- Ideální je poměr **Ca:P ~ 1,4-1,9:1**
- Vysoký příjem fosforu a zároveň nízký příjem vápníku je rizikový z hlediska kostního zdraví

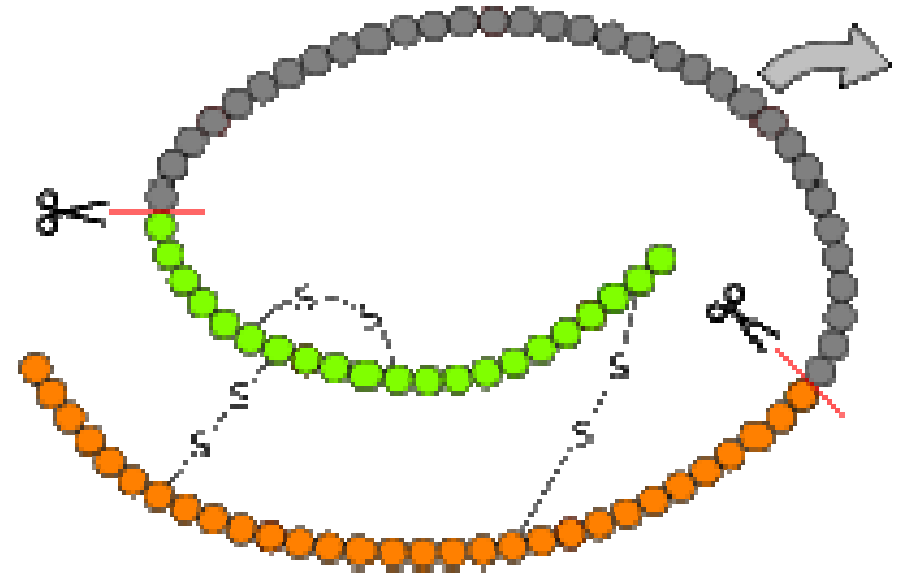


Síra



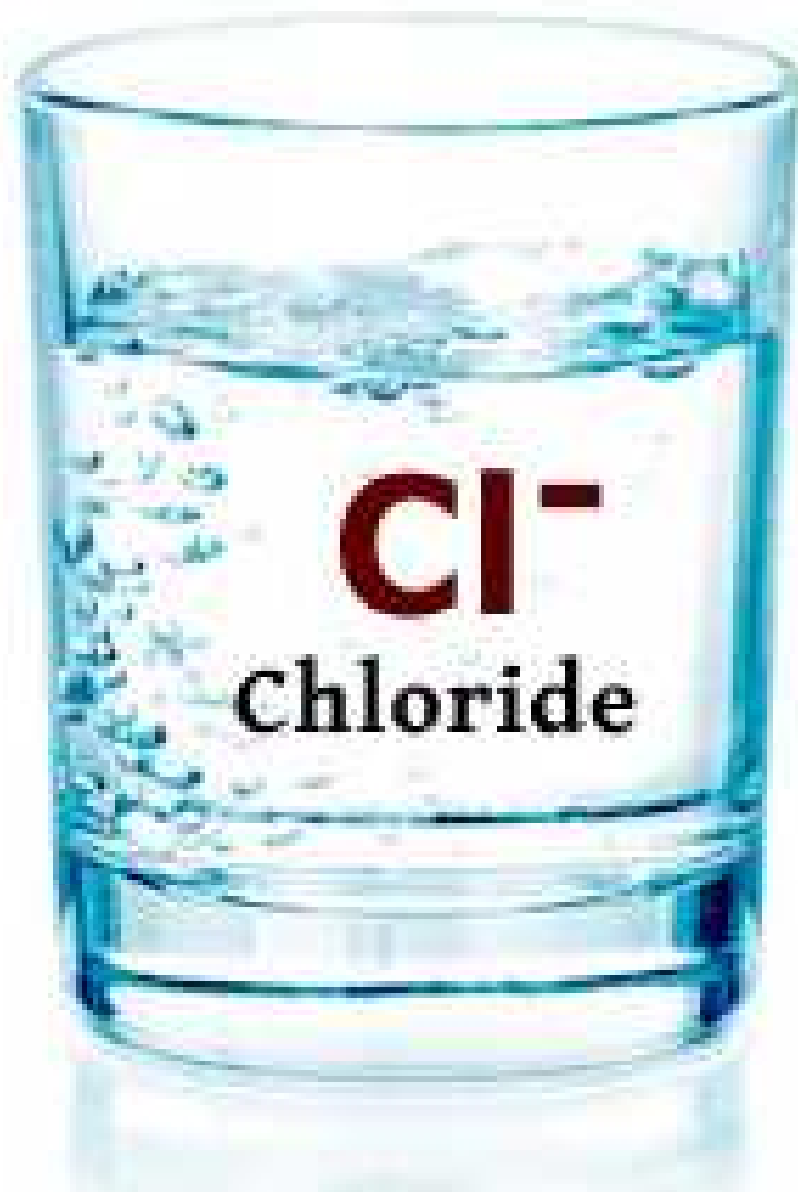
Síra

- Součást všech proteinů
- Součást sirných aminokyselin
- Vysoký obsah v kůži, vlasech a nehtech



MUNI
MED

Chlór



Chlór

- Důležitý pro:
 - udržování osmotického tlaku
 - udržování acidobazické rovnováhy
 - HCl v žaludku
 - spolu s Na hlavní ECT ionty
- V naší stravě je hlavním zdrojem chlóru NaCl



MUNI
MED

Draslík

27 BKUV011p Základy výživy člověka - přednáška



Draslík

- Důležitý pro:
 - membránové napětí
 - osmotický tlak
 - acidobazická rovnováha
 - akční potenciál
 - kontraktilitu srdce
 - hlavní ICT iont



Výživová doporučená dávka

Věk	VDD
7–11 měsíců	750 mg
1–3 roky	800 mg
4–6 let	1 100 mg
7–10 let	1 800 mg
11–14 let	2 700 mg
15–17 let	3 500 mg
≥ 18 let	3 500 mg
Těhotné ženy	3 500 mg
Kojící ženy	4 000 mg

Zdroje



- Banány, avokádo, meruňky, broskve, brambory, špenát
- Luštěniny, obiloviny, ořechy
- Maso i ryby
- Technologická úprava!

Rizika

Nedostatečný přívod

- Hrozí u těžkých průjmů a zvracení – slabost, svalové křeče

MUNI
MED

Sodík

32 BKUV011p Základy výživy člověka - přednáška



Sodík

- Důležitý pro:
 - ECT - udržuje stálý objem
 - Přenos nervových signálů
 - Membránové napětí
 - Tlak krve



Výživová tvrzení

S nízkým obsahem sodíku/soli

- ne více než **0,12 g sodíku**/rovnocenného množství soli na 100 g/100 ml
- v případě vod jiných než přírodních minerálních vod ne více než **2 mg sodíku** na 100 ml

S velmi nízkým obsahem sodíku/soli

- ne více než **0,04 g sodíku**/rovnocenného množství soli na 100 g/100 ml

Bez sodíku/soli

- ne více než **0,005 g sodíku**/rovnocenného množství soli na 100 g

Bez přídavku sodíku/soli

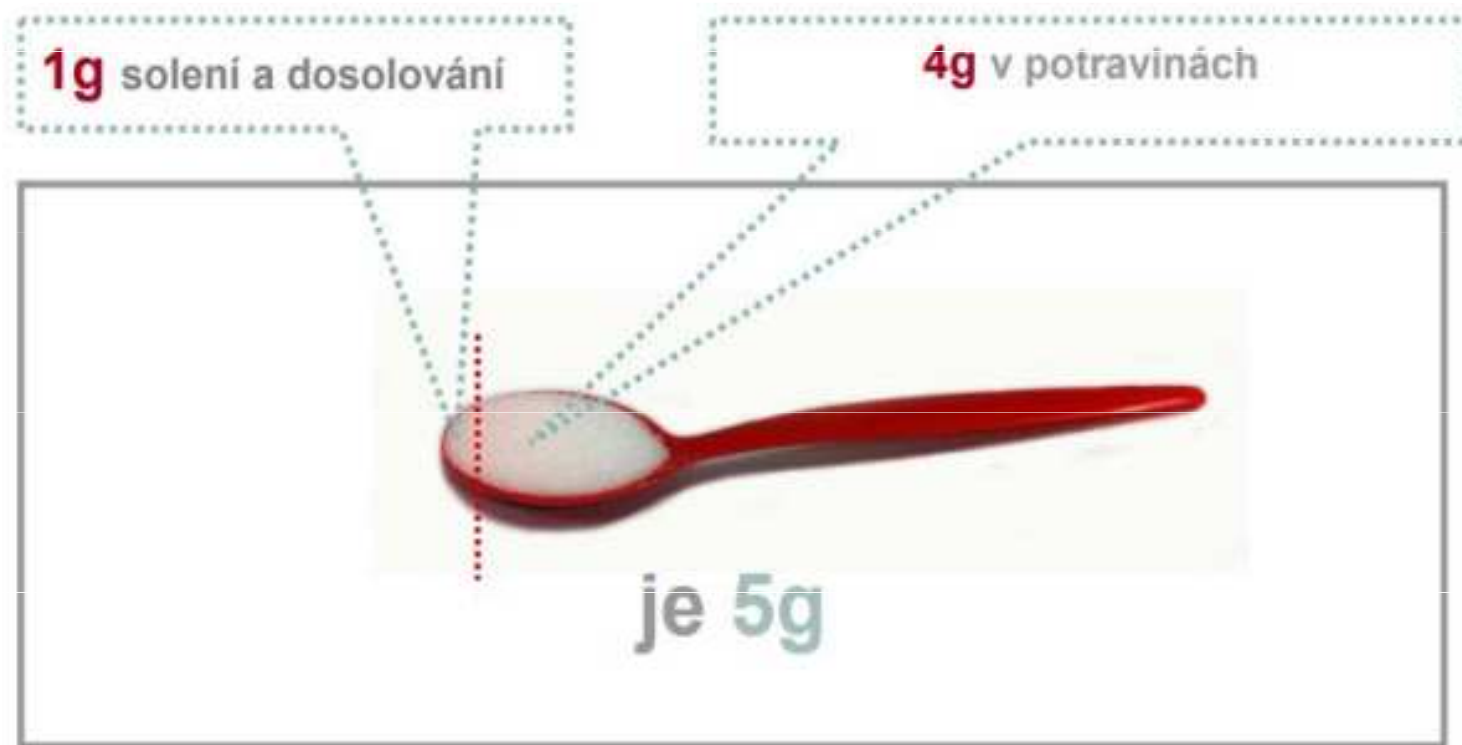
- do produktu nebyl přidán žádný sodík/sůl a neobsahuje více než 0,12 g sodíku/rovnocenné množství soli na 100 g/100 ml

Se sníženým obsahem

- snížení obsahu sodíku/soli představuje alespoň 25 % rozdíl referenčních hodnot

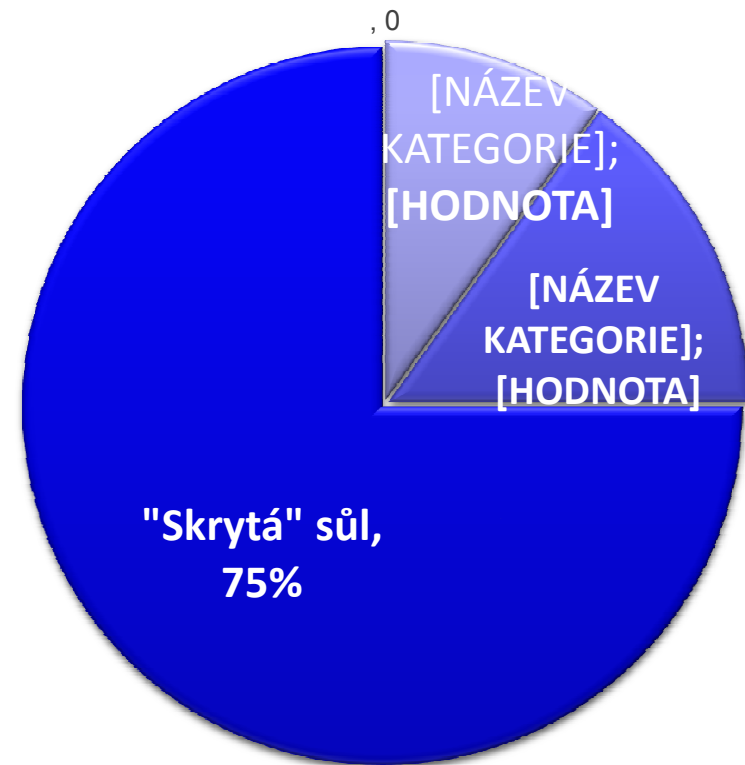


Výživová doporučená dávka



Zdroje sodíku

- Kamenná sůl
- Pečivo (cca 31 %), uzeniny (cca 15 %), MV (cca 9 %)
- Hotové polévky, sardinky, mleté masné výrobky, nakládaná zelenina, chipsy
- Minerální vody
- Přídavné látky



Kolik sodíku je v 1 gramu soli?

$$\text{Na (g)} \times 2,5 = \text{sůl (g)}$$

Rizika

Vysoký přívod

- zvýšení krevního tlaku
- zvýšené vylučování vápníku močí
- karcinom žaludku

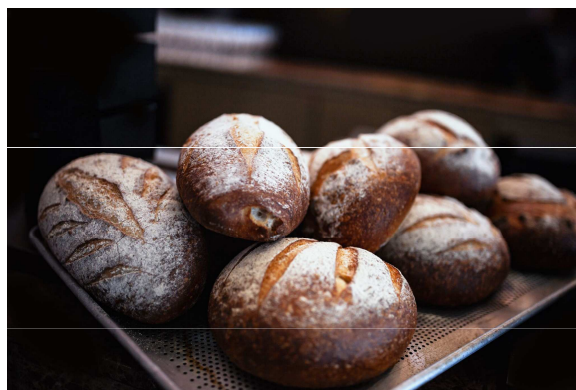
Nedostatečný přívod

- nedostatek může nastat při průjmu či zvracení

Skupiny potravin dle obsahu sodíku

- **S velmi nízkým obsahem:** <40 mg Na/100g potravin
- **S nízkým obsahem:** 40-120 mg Na /100g potravin
- **S vysokým obsahem:** 120-400 mg Na/100g potravin
- **S velmi vysokým obsahem:** >400 mg Na/100g potravin

Do jaké kategorie patří tyto potraviny?



MUNI
MED