

SŮL

-

KDY POMÁHÁ A ŠKODÍ

Mgr. Alexandra Košťálová
SZÚ Praha
Centrum podpory veřejného zdraví



NĚCO MÁLO O SOLI

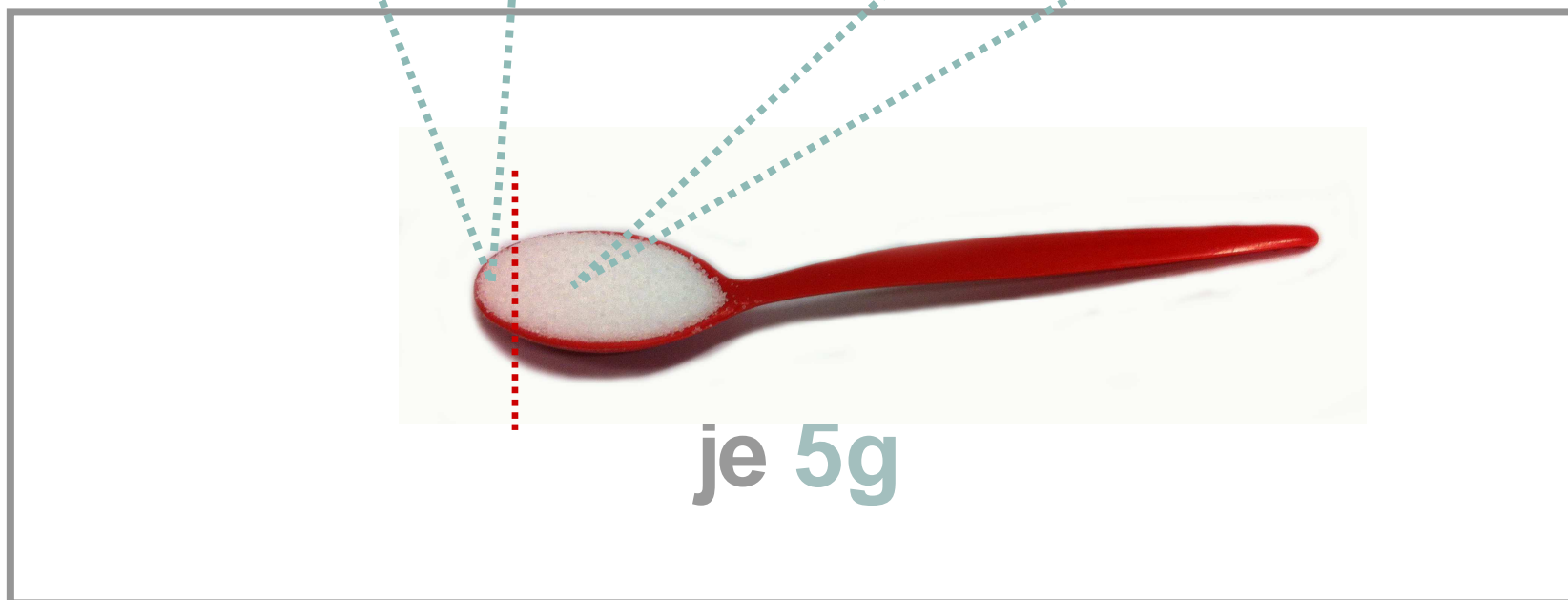
- Kuchyňská sůl neboli chlorid sodný je sloučenina Na a Cl (Na 40%, Cl 60%)
- „**Bílé zlato**“ – v historii byl tak důležitá, že na ni záviselo přežití civilizací v průběhu krutých zim. I proto se stala **platidlem**. Vojákům se solí vyplácel žold (odtud slova salt je původ názvu salary)
- Anglická města, která měla co dočinění se solí mají na konci wick – Norwich, Greenwich..v Německu a Rakousku salz či hall
 - Sůl **mořská** (natural má šedý odstín), různá moře různá koncentrace soli (průměrná koncentrace 2,7%, Středozevní 4%, Mrtvé moře 33,7%)
 - Největší producent mořské soli – Cargill Salt – San Francisco – zbarvení jezer podle stupně salinity. Vypařovací proces trvá 5 let.
 - V mořích a oceánech je takové množství soli, že by pokrylo kontinenty vrstvou vysokou 500 stop
 - Sůl **kamenná**
 - Sůl **vakuovaná** (ze solanky) – hůře přijímá vlhkost a hůře se tedy rozpouští, snáze se s ní přesolí.
- Sůl **fortifikovaná (jódem, fluorem)**
- Himalájská sůl (Fe)
- Fleur de Sel (solný květ) – slunce, vítr, voda
- Sůl kouřem uzená



DENNÍ DOPORUČENÁ DÁVKA SOLI

1g solení a dosolování

4g v potravinách



je 5g

Děti 1-3 roky.....2g soli/den

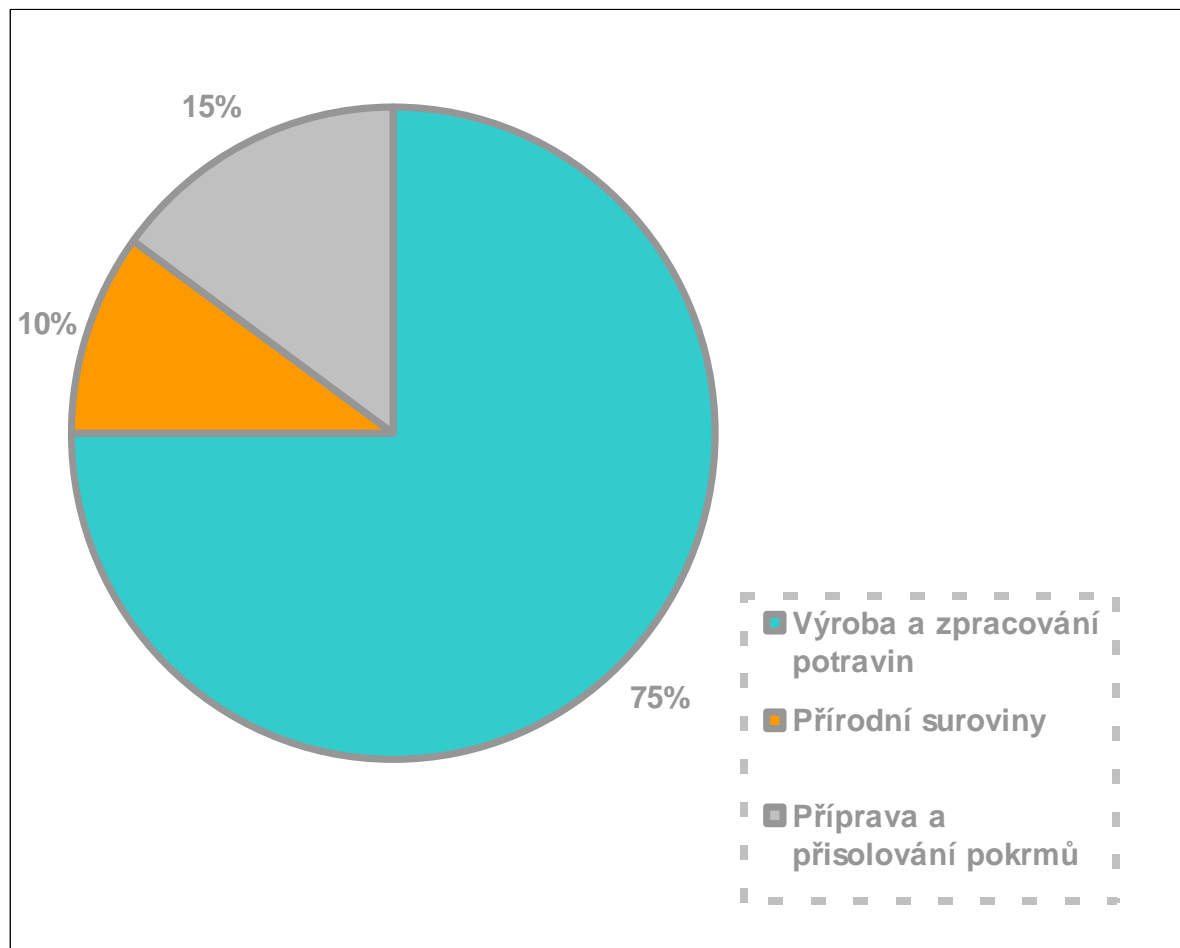
REÁLNÝ PŘÍJEM SOLI

→ Dospělý člověk v ČR má příjem soli **3x vyšší** než doporučený (8-17g/den)



- U **dětí** (předškoláků a školáků) byl zjištěn příjem **o 400 – 600% vyšší** než doporučený!!!
- Děti nemají dostatečně vyvinutý filtrační systém ledvin. Kombinace soli s dnešní pasivitou dětí a jejich nadváhou je velký rizikový faktor.

SŮL VE STRAVĚ



Pečivo

Uzeniny

Hotová mražená jídla

Konzervované potraviny

Cereálie

Instantní jídla

Kořenící směsi

Fast food

**Marinády, omáčky na
těstoviny**

Kečup, sójová omáčka

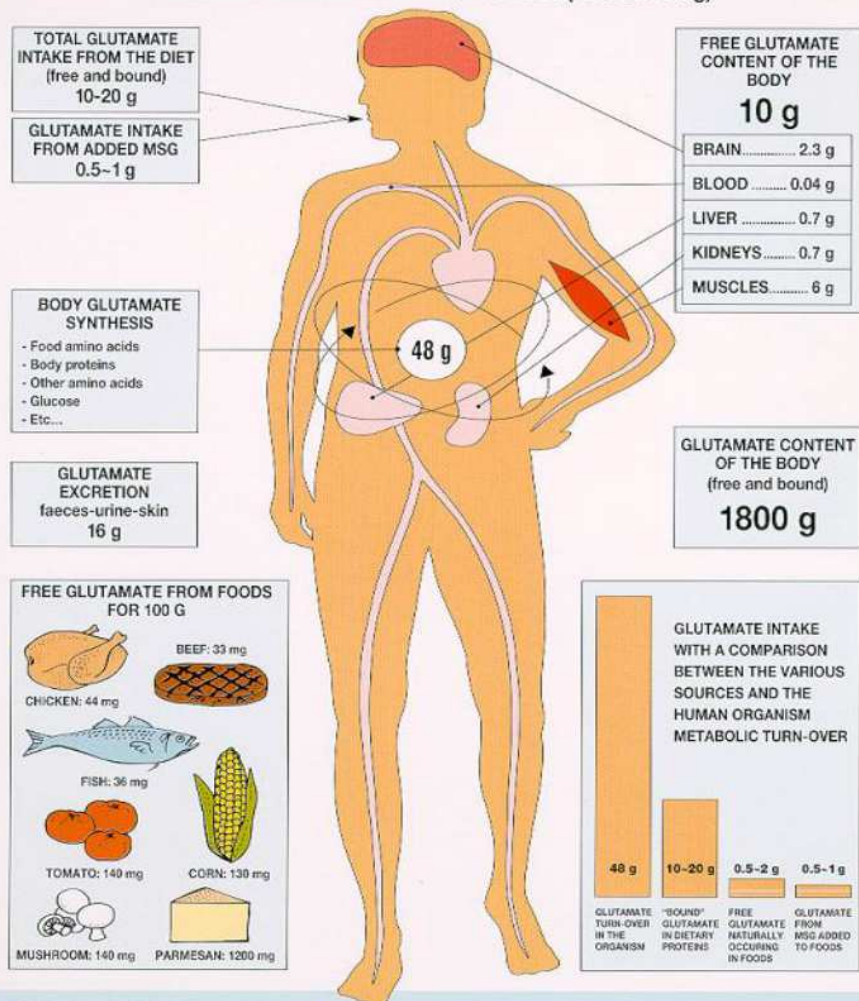
!!!Nízkotučné výrobky mají kvůli chuti přidáno více soli!!!

Na obsahují i **přídavné látky** antioxidanty, konzervanty, kyseliny, zásady, estery, látky chuťové a povzbuzující, zahušťovadla a stabilizátory, emulgátory, nosiče, rozpouštědla, látky protispékavé.

STRAŠÁK GLUTAMÁT

GLUTAMATE IS VITAL FOR LIFE

DAILY GLUTAMATE BALANCE IN MAN (ADULT 70 kg)



COFAG

E.E.C. GLUTAMIC ACID MANUFACTURERS COMMITTEE
16, RUE BALLU F - 75009 PARIS - TEL. 33 (1) 40 82 34 25 - FAX: 33 (1) 40 82 35 37

→ **Kyselina glutámová** je AMK – součást bílkovin všech rostlin a živočichů

→ Velice lehce se spojuje s kationty a tvoří tak **sůl** – např Glutamát sodný

→ Označení glutamátu sodného v mezinárodní klasifikaci **E 621**

→ Glutamát se vyskytuje jednak **vázaný** na bílkoviny (kys. glutámová) a jednak **volný** (glutamát sodný)

→ Právě volný dodává specifickou chuť označovanou jako **Umami** (Japonsky pochoutka)

→ Po cukru a soli je glutamát nejpoužívanější ochucovadlo

→ Glutamát sodný obsahuje **12% Na**

→ Podle FDA je glutamát sodný **bezpečný** pro těhotné, kojící i děti, není alergen ani karcinogen

Obsah glutamátu v niektorých potravinách

podľa International Food Information Council Foundation, 1987

Potravina	Viazaný glutamát (súčasť bielkovín) (mg/100 g potraviny)	Voľný glutamát (L-forma AK) (mg/100 g potraviny)
Mlieko a mliečne výrobky		
Kravske mlieko	819	2
Ľudské mlieko	229	22
Parmezán	9 847	1 200
Hydina		
Vajce	1,583	23
Kura	3,309	44
Kačica	3,636	69
Mäso		
Hovädzie mäso	2 846	33
Bravčové mäso	2 325	23
Ryby		
Treska	2 101	9
Makrela	2 382	36
Losos	2 216	20
Zelenina		
Hrach	5 583	200
Kukurica	1 765	130
Červená repa	256	30
Mrkva	218	33
Cibuľa	208	18
Špenát	289	39
Paradajky	238	140
Zelená paprika	120	32
Výrobky (výskyt D-formy AK)		
Práškové polievky	podľa zloženia	2 500
Údeniny	podľa zloženia	1 000-3 000
ostatné	podľa zloženia	údaje nie sú dostupné

FUNKCE Na V TĚLE

- Nejvýznamnější kation, je hlavně v krvi a plazmě
- Je zodpovědný za **hospodaření s vodou** – 1 molekula Na na sebe váže 3 molekuly vody – kam jde sodík tam jde voda
- Na se zúčastňuje řízení **tlaku krve**
- Podílí se na přenosu **nervových impulsů**
- Ovlivňuje fungování **svalů**
- Hraje úlohu v **transportu látek** přes buněčnou membránu (glukóza, aminokyseliny, K, Ca, Mg)

Hladina sodíku je regulována ledvinami

NADMĚRNÝ PŘÍJEM SOLI

Mezi důsledky dlouhodobého nadbytečného příjmu sodíku, respektive soli, patří:

- **hypertenze**
- **srdečně cévní onemocnění („infarkt“, „mrtvice“)**

V ČR trpí 43,6% dospělé populace hypertenzí. To jsou ti, kterým byla stanovena dg. Je velké procento těch, kteří o své hypertenzi nevědí.

Přitom pokles TK o 5-10mm Hg snižuje riziko ISCH o 14% a IKTU o 33-42%

- **osteoporóza** (Na způsobuje vyšší vylučování Ca močí)
- **otoky**
- **rakovina žaludku**
- **ledvinové kameny**
- **obezita** (slané střídáno sladkým)



Vliv Na na tlak



Kmen Pukapuka

- Žije převážně ve vnitrozemí
- K přípravě pokrmů nepoužívá mořskou vodu
- Zdroje Na jsou jen z přírodních surovin a popela
- Denní příjem NaCl 1,74g/den
- Výskyt hypertenze po 20. roku věku 1%

Kmen Rarotonga

- K úpravě pokrmů používá mořskou vodu
- Denní příjem NaCl 8,7 g/den
- Výskyt hypertenze po 20. roce věku 7-10%

VYUŽITÍ SOLI

- **Konzervace** potravin (velice cenově přijatelná)
- Sůl váže vodu – zvyšuje **soudržnost** výrobků
- Ovlivňuje vlastnosti lepku – **pevnost těsta**
- V masném průmyslu se používá do dusitanových směsí – pomáhá udržovat **barvu, brání růstu bakterií**
- Používá se při **fermentaci** – kyselé zelí



ZNAČENÍ SOLI NA OBALECH

- Obsah soli je na obalu vyznačen, pokud je soli ve výrobku více než **2,5%**
- Podle nařízení 1169/2011EE (od roku **2016** se předpokládá povinné uvádění Na na obalu)
- **Na x 2,5 = NaCl**

ZÁSADY SPRÁVNÉ STRAVY

- Pravidelnost
- Pestrost
- Přiměřenost

PRAVIDELNOST

SNÍDANĚ 20%



SVAČINA 10%



OBĚD 30%



SVAČINA 10%



VEČEŘE 25%



PRAVIDELNOST

- 5 denních jídel
- Následujících po sobě ve 2-3 hodinových intervalech
- Příprava z čerstvých ingrediencí (ne z polotovarů či předpřipravených jídel)
- Při přípravě pokrmů omezit používání příliš slaných surovin
- Nekombinovat více slaných ingrediencí

Snídaně a svačina

- Volit méně slané varianty pečiva
- Nekombinovat 2 slané potraviny – šunka a gervais.
- Zdravé varianty slaných pochoutek (tyčinky bez soli, ořechy neslané nepražené...)
- Doplnit dostatkem čerstvé zeleniny a ovoce



Svačinu si připravujte předem doma

Obědy a večeře



- **Polévka** mírně osolená, dochucená spíše bylinkami, zeleninou, česnekem
- **Přílohy** nesolit, či solit jen velice mírně, ale jinak dochutit
- Vhodná tepelná úprava **hlavního chodu**
- Připravovat z čerstvých surovin, kde lze ovlivnit salinitu
- Součástí **ovoce a zelenina**

Obědy a večeře

Je opravdu třeba dělat saláty s klasickou zálivkou?



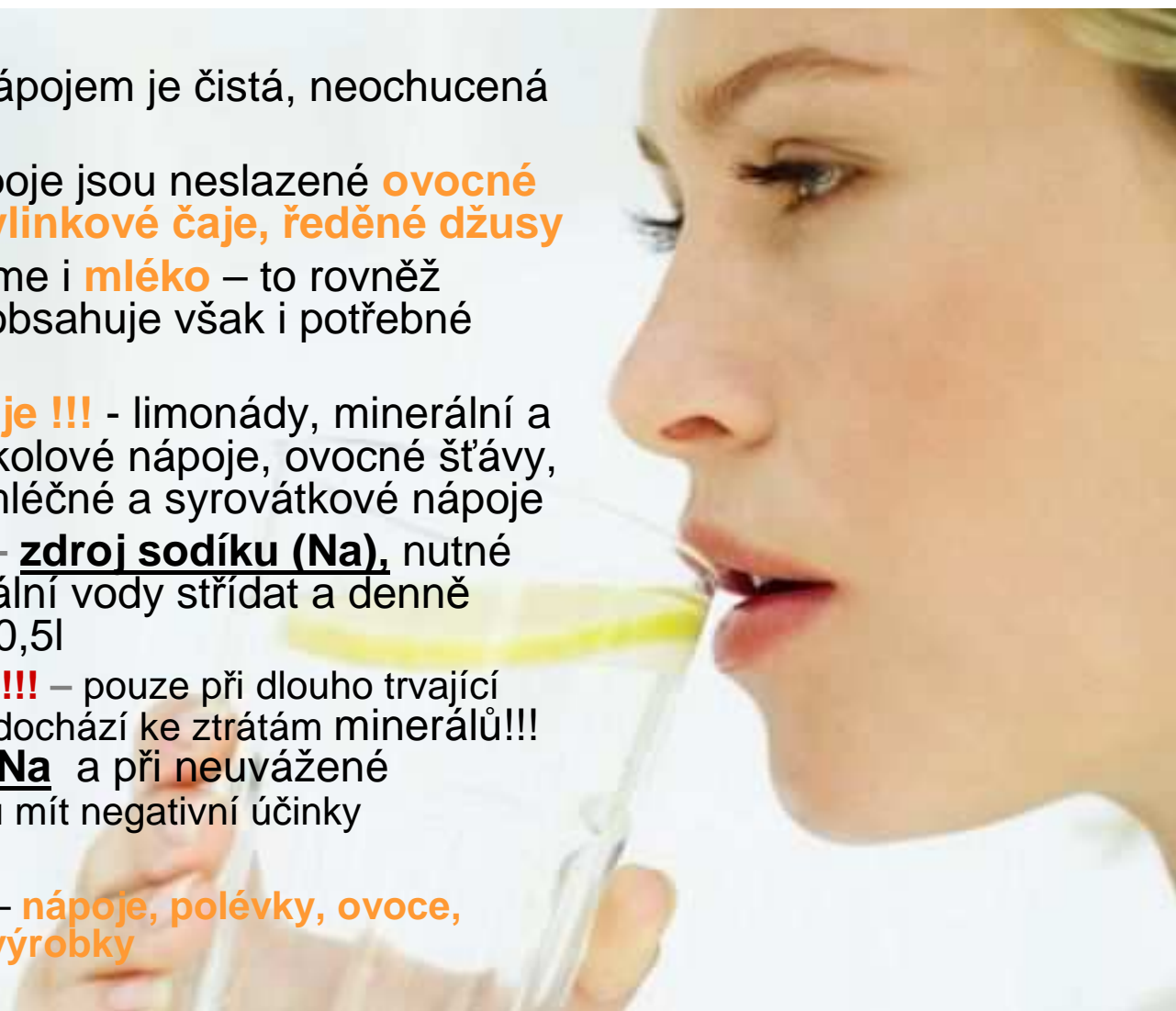
PESTROST



- Tučná, sladká a příliš slaná jídla
střídmě
- Mléčné výrobky, maso, ryby,
vejce, luštěniny 4 porce
- Ovoce, zelenina 5 porcí
- Obiloviny 3-6 porcí
- Nápoje 7 porcí

Nápoje

- Nejvhodnějším nápojem je čistá, neochucená voda.
- Další vhodné nápoje jsou neslazené **ovocné čaje, zelené a bylinkové čaje, ředěné džusy**
- Mezi nápoje řadíme i **mléko** – to rovněž dodává tekutiny, obsahuje však i potřebné živiny a vápník
- **!!! Slazené nápoje !!!** - limonády, minerální a pramenité vody, kolové nápoje, ovocné šťávy, nektary, sirupy, mléčné a syrovátkové nápoje
- **Minerální vody** – zdroj sodíku (Na), nutné pravidelně minerální vody střídat a denně nevypít více než 0,5l
- **!!! Iontové nápoje !!!** – pouze při dlouho trvající fyzické zátěži, kde dochází ke ztrátám minerálů!!! Obsahují hodně Na a při neuvážené konzumaci mohou mít negativní účinky
- Jiné zdroje tekutin – **nápoje, polévky, ovoce, zelenina, mléčné výrobky**



Obiloviny

- Oves (vločky), pšenice, ječmen (kroupy), žito, proso (jáhly), bulgur, kuskus, quinoa, amarant, pohanka, rýže, corflakes, popkorn...
- **31% soli** v našem jídelníčku pochází z pečiva
- Nejvhodnější jsou **celozrnné** výrobky (pozor na značení – tmavé, vícezrnné atd.)
- Jsou zdrojem **komplexních sacharidů**, které by ve stravě měly tvořit až **60%** celkové energie
- Nejslanější variantou pečiva jsou různé **rohlíky či dalaťmanky sypané solí, nebo pečivo plněné sýrem, špenátem, pizza směsí.**



Ovoce a zelenina

- Střídejte různé druhy ovoce a zeleniny nejlépe podle **barvy duhy**



- OxZ je nejlepším zdrojem **vitaminů, minerálních a bioaktivních látek.**

- Strava bohatá na OxZ obsahuje i méně soli a **draslík**

- **Sůl** se ve velké míře nachází v konzervované zelenině (olivy 2400mg Na/100g, kysané zelí – 747mg Na/100g)

- Zdroj **vlákniny**

5x denně



Mléko a mléčné výrobky

→ Zdroj **Ca**

→ nízkotučné (odstředěním se odstraňuje tuk, nikoli Ca) -

!!! Mohou obsahovat více soli !!!

→ polotučné,

→ plnotučné..

→ UHT, pasterizované mléko, mléko čerstvé z automatu

→ MV jsou **zdrojem soli (9%)**

→ **Niva** 1400mg Na/100g ,

→ **Balkánský sýr** 1300mg Na/100g,

→ **tavené sýry** 920mg Na/100g)

→ **Korbáčik**

→ Vhodnější jsou **čerstvé sýry, cottage, žervé, tvaroh, tvarohové pomazánky** připravované doma, kde část soli nahradíme zeleninou, česnekem, či bylinkami

Maso, masné výrobky, ryby, vejce, luštěniny

- Zdroj kvalitních, plnohodnotných **bílkovin**, **minerálních látek**
- Obsahuje **cholesterol** a **nasycené tuky**
- Upřednostňovat – krůtí, kuřecí, králičí
- **Ryby** alespoň 2x týdně (jód, omega 3)
- Červené maso střídmě
- **Luštěniny** kombinovat s obilninami a konzumovat alespoň 1x týdně
- Velice střídmě konzumovat **uzeniny** – **15% soli** přijímáme jejich prostřednictvím
 - **Párky** 2480mg/100g
 - **Trvanlivé salámy** 800mg Na/100g
 - **Šunka** 750 mg Na/100g

Pozor rovněž na sardinky, slanečky, nakládaná masa, mleté masné výrobky...

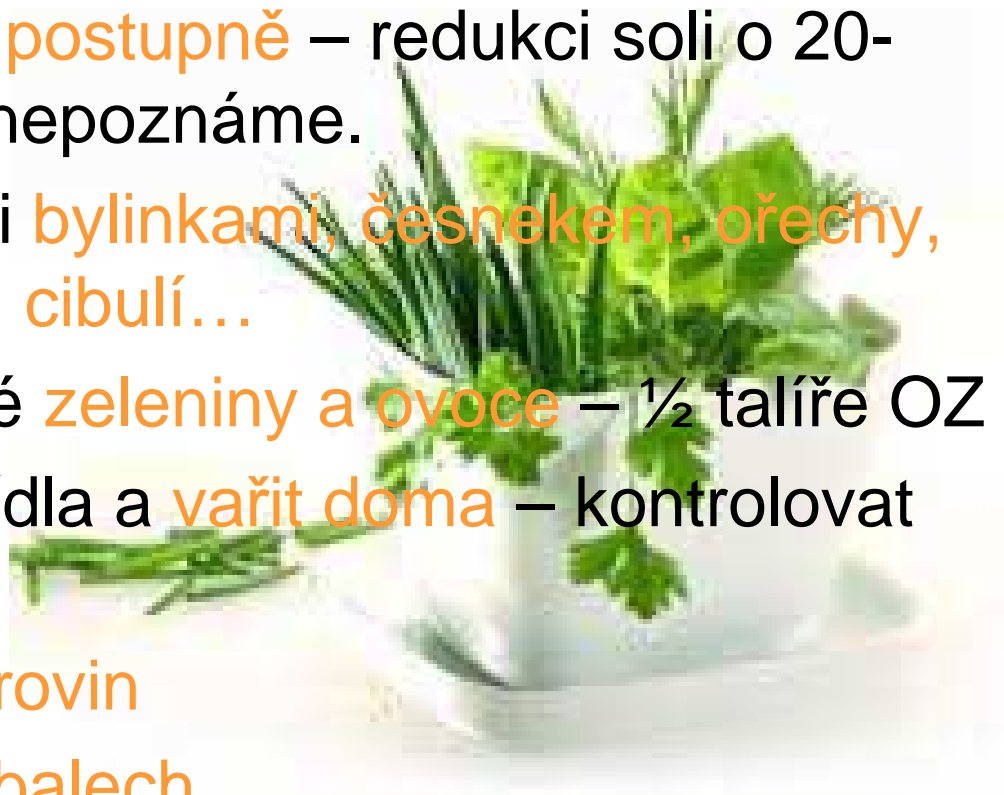


JAK OMEZIT PŘÍJEM SOLI I.

- Slaná chuť je „návyková“
- Při vysokém příjmu soli se posouvá **práh salinity** (další zvyšování dávek)
- **Kuřák a alkoholik** cítí slanou chuť méně
!!!POZOR ve školním stravování!!!
- Snižovat příjem soli je nutno postupně a **DŮSLEDNĚ** bez excesů
- Na méně slanou chuť si přivykneme za **4 -6 měsíců**

JAK OMEZIT PŘÍJEM SOLI II.

- Na talíři **nedosolovat**
- Nemít v dosahu **slánku**
- Příjem soli snižovat **postupně** – redukcí soli o 20-25% ještě chuťově nepoznáme.
- Nahrazovat část soli **bylinkami, česnekem, ořechy, semínky, zázvorem, cibulí...**
- Zvýšit příjem čerstvé **zeleniny a ovoce** – ½ talíře OZ
- Nekupovat hotová jídla a **vařit doma** – kontrolovat solení
- Vařit z **čerstvých surovin**
- Číst informace na **obalech**



JAK OMEZIT PŘÍJEM SOLI III.

- Vybírejte co **nejčerstvější** výrobky s minimem **aditiv**
- **Zralost** zeleniny ovlivňuje míru dosolení
- **Úprava jídla** – prudké opékání a restování umocní přirozenou chuť jídla a můžeme méně dosolit (naopak je tomu u vaření, úpravě v páře – výluh)
- **Nesolit 2x** – šopský salát – obsahuje balkánský sýr a a v zálivce již sůl být nemusí
- **Nesolit přílohy**
- **Konzervovanou zeleninu a luštěniny** před použitím slít a propláchnout



Společenská zodpovědnost

1g

- Ovlivníme svým zodpovědným přístupem

4g

- Ovlivníme pečlivým výběrem surovin
- Většinu mají v rukou výrobci potravin

- Zamezení pronikání soli do dětské výživy
- Snížení salinity masově konzumovaných výrobků
- Adekvátní výživová doporučení
- Korektní značení potravin a informovanost o salinitě
- Edukace



Děkuji za pozornost