

Výživa

2020





Výživa



Proč VÝŽIVA?

- Kardiovaskulární onemocnění
- Hypertenze
- Dyslipidemie
- Hyperurikemie
- Diabetes mellitus 2. typu
- Nádorová onemocnění
- Osteoporóza
- Zubní kaz
- Zácpa
- Divertikulóza
- Malnutrice
- Deficit jódu
- Anémie z nedostatku železa
- Neurologická onemocnění
- ...



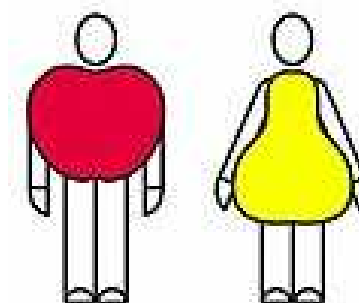
Vliv tělesné hmotnosti / tělesného složení na zdraví

BMI = [hmotnost (kg) / výška (m)²]

| | |
|--------------------------|------------------|
| Podváha | <18,5 |
| Normální hmotnost | 18,5–24,9 |
| Nadměrná hmotnost | 25,0-29,9 |
| Obezita | 30,0 a více |

| Obvod pasu | Zvýšené riziko | Vysoké riziko |
|------------|----------------|---------------|
| Ženy | > 80 cm | > 88 cm |
| Muži | > 94 cm | > 102 cm |

| | Tělesný tuk |
|------------------------------|-------------|
| Ženy | < 30 % |
| Muži | < 25 % |
| obezita androidní x gynoidní | |



EUFIC, EFSA, Společnost pro výživu

EUFIC

- Evropská rada pro informace o potravinách (European Food Information Council, EUFIC) je nezisková organizace, která poskytuje vědecky podložené informace o bezpečnosti a jakosti potravin, zdraví a výživě médiím, výživovým odborníkům, lékařům, pedagogům a lidem ovlivňujícím veřejné mínění tak, aby byly pro spotřebitele srozumitelné. <http://www.eufic.org/>

EFSA

- Evropský úřad pro bezpečnost potravin (zdravotní nezávadnost) (European Food Safety Authority, EFSA – dále jen „úřad“) poskytuje nezávislé vědecké poradenství ve všech otázkách, které mají přímý nebo nepřímý dopad na bezpečnost potravin – včetně zdraví zvířat a jejich dobrých životních podmínek a ochrany rostlin. Úřad poskytuje též poradenství v otázkách výživy z hlediska právních předpisů Společenství. Úřad otevřeně a transparentně komunikuje s veřejností o všech otázkách, které jsou v jeho kompetenci. <http://www.efsa.europa.eu/>

SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU

<http://www.vyzivaspol.cz/spolecnost-pro-vyzivu/>

INFORMAČNÍ CENTRUM BEZPEČNOSTI POTRAVIN

www.bezpecnostpotravin.cz



What is acrylamide?



plant-based,
mostly
starchy
foods

>120°

cooked
at **high**
temperature

chemical
formed during
frying, baking,
roasting, grilling



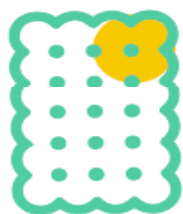
may
increase
the **risk**
of **cancer**



usually more
browning,
more
acrylamide!



What are the common sources of acrylamide?



biscuits



coffee



bread



fried
potatoes



crackers



Výživa



What can I do at home to reduce my acrylamide intake?

Avoid

over-browning



while
toasting



while
baking



while
frying

Vary cooking
techniques,



why not try steaming
or boiling?



AKRYLAMID

- Nařízení komise duben 2018- omezení cukrů a škrobu v použitých surovinách, snížení teploty pečení, vyloučení látek z receptur, upravit vlhkost a pH, přídavek enzymu-asparagináza.
- U pekařských výrobků je tvorba nahnědlého zbarvení kůrky součástí senzorycky požadovaných vlastností
- Nařízení **porovnávacích hodnot ne limity** obsahu akrylamidu např. bramborové lupínky 750 µg /kg, pšeničný chléb 50 µg /kg



Terminologie

- Jídlo (soustava chodů, která se konzumuje v určitou denní dobu – snídaně....)
- Chod je pokrm (polévka) nebo sestava pokrmů (vepřo, knedlo, zelo), které se konzumují jako jedna součást denního jídla
- Pokrm je potravina nebo směs potravin určitým způsobem upravená ke spotřebě (polévka, smažený řízek, zeleninový salát, jablko)
- **Dieta** předepsaný stravovací režim
- pozor v ang. diet=strava
- Obiloviny x obilniny
- Luštěniny x luskoviny
- Minerály x minerálie x minerální látky
- Sacharidy x cukry x uhlohydráty x karbohydráty x uhlovodany x glycidy
- Kalorie x energie x jouly

Výživová doporučení

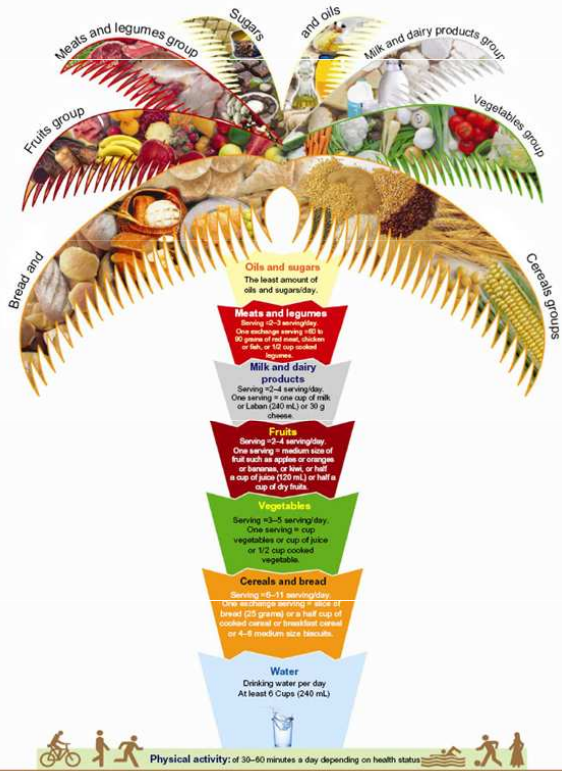
- **Nutriční standardy - doporučené výživové dávky (Referenční dávky, DDD)**
 - jsou vyjádřeny v množství živin
 - existuje více variant – nejnižší, průměrný, doporučený, tolerovatelný příjem
- **Obecná výživová doporučení**
 - jsou návody pro spotřebitele, u nichž nejde o kvantitativní ukazatele, ale pouze o směrnice ke změně spotřeby
 - Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky (Společnost pro výživu, 2012)
<http://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>
- **Doporučení založená na skupinách potravin** (food-based dietary guidelines - FBDG)

Doporučení založená na skupinách potravin

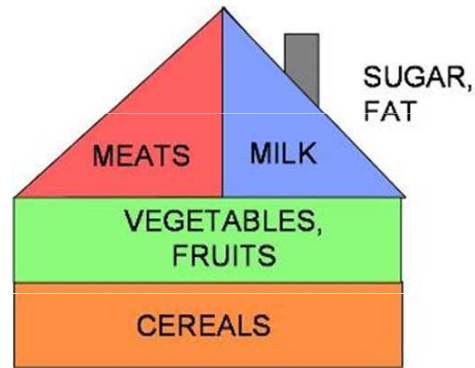
- **jednoduchá sdělení** ohledně zdravého stravování zaměřené **na širokou veřejnost**
- Udávají, jaké **potraviny (skupiny potravin), nikoli živiny**, by měl člověk konzumovat, a tvoří základní rámec pro plánování jídel nebo denních jídelníčků.
- Charakteristika podle Světové zdravotnické organizace (WHO):
 - vyjádření principů osvěty ve výživě převážně **formou potravin**,
 - určeno **k použití jednotlivci** z řad široké veřejnosti,
 - pokud vyjádření není provedeno pouze formou potravin, je psáno **jazykem, který obsahuje co nejméně odborných termínů** z oblasti nutriční vědy.
- Doporučení FBDG se vyhýbají použití číselného vyjádření doporučeného množství živin (např. doporučených denních dávek) nebo cílů pro populaci, ale zajišťují praktické vysvětlení těchto stravovacích doporučení jednotlivcům v populaci.
- Potraviny jsou do potravinových skupin rozděleny na základě **podobného nutričního složení**
- Zohledňují kulturní zvyky, náboženství, prostředí dané země, dostupnost potravin...
- **Cíl?** Rozvíjet a upevňovat zdraví lidí = populace → **vyvážená, přiměřená a pestrá strava**



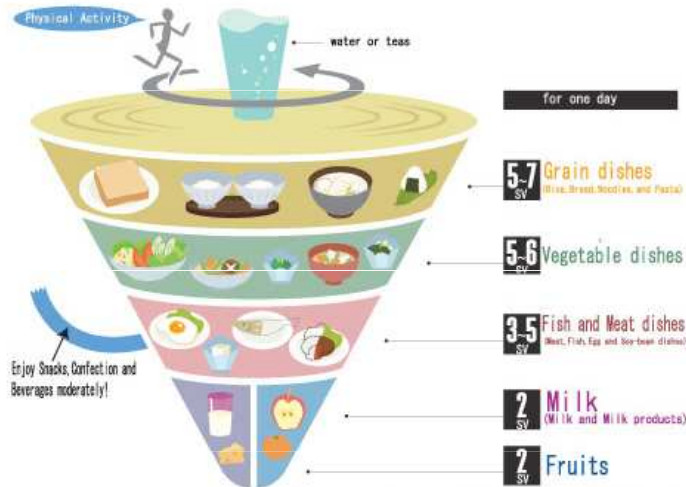
The Healthy Food Palm
For Kingdom of Saudi Arabia



Ministry of Health - Undersecretary of Medical Assistance Services
General Directorate of Nutrition, Phone: 4640811 P.O. B 5253 Riyadh 11422
Email: nutrition@moh.gov.sa-www.nutmoh.com



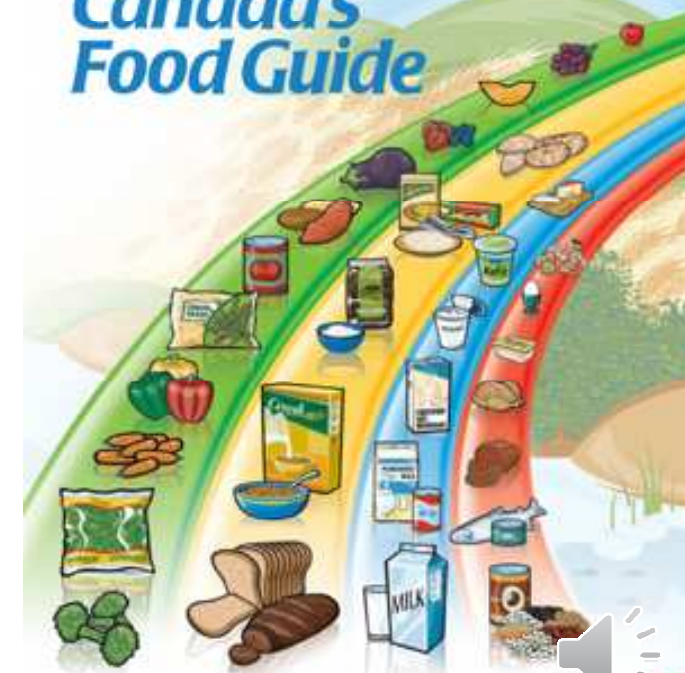
Japanese Food Guide Spinning Top
Do you have a well-balanced diet?



※ SV is an abbreviation of "Serving", which is a simply countable number describing the approximated amount of each dish or food served to one person.

Decided by Ministry of Health, Labour and Welfare and Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

Eating Well with
Canada's Food Guide





BIEN MANGER, BOUGER, PROTÈGE VOTRE SANTÉ.

À chaque **repas** selon l'appétit

1 ou **2** fois par jour
Viandes, œufs et poissons

3 par jour
Produits laitiers

30 minutes par jour
Féculents

limite la consommation

Programme National Nutrition Santé

Pour plus d'informations www.mangerbouger.fr



The Food Guide Pagoda for Chinese People

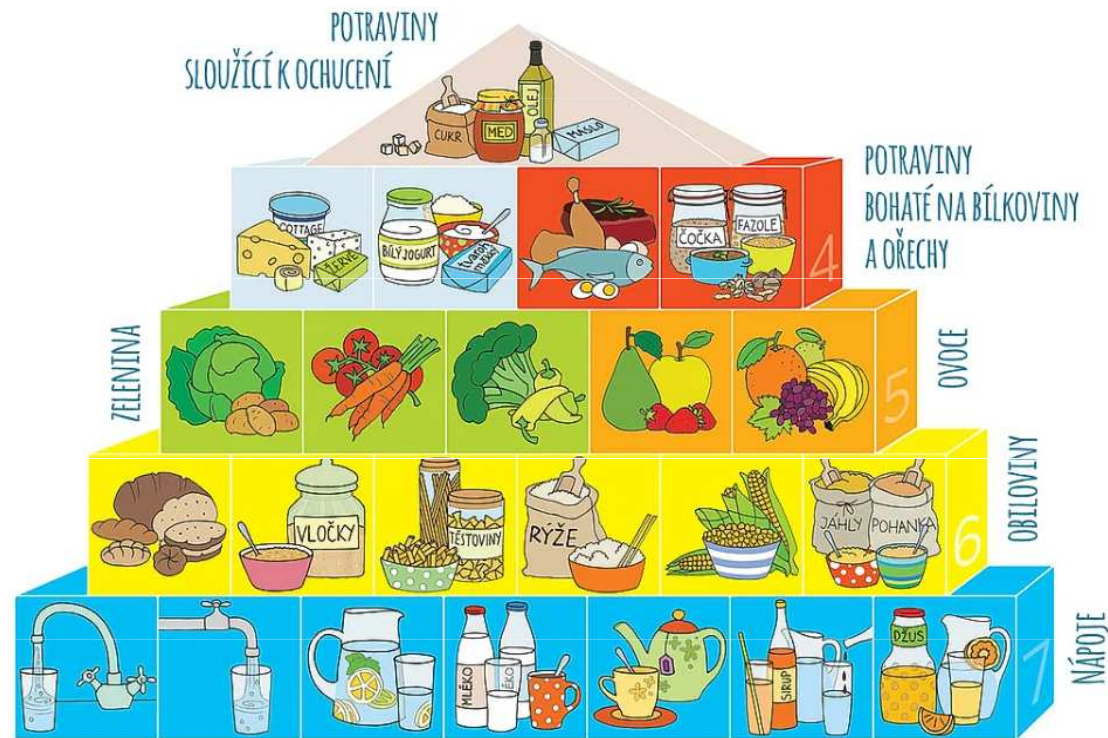
- Oils 25-30g
Salt 6g
- Milk and milk products 300g
Soybean and Nuts 30-50g
- Meat and Poultry 50-75g
Fish and Shrimp 50-100g
eggs 25-50g
- Vegetables 300-500g
Fruits 200-400g
- Cereals, Tubers and Other beans 250-400g
- Water 1200mL

Chinese Nutrition Society

La nueva Rueda de los Alimentos



Pyramida z webu Národního zdravotnického informačního portálu – Zásady správné výživy (SZÚ, 2020)



Pro dosažení vysoké míry **ochrany zdraví spotřebitelů** a zaručení jejich **práva na informace** by mělo být zajištěno, aby byli spotřebitelé patřičně informováni o potravinách, které konzumují.
Rozhodování spotřebitelů mohou ovlivňovat mimo jiné zdravotní, hospodářské, environmentální, sociální a etické úvahy.



Označování potravin

Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č 1169/2011

Seznam povinných údajů (I)

- a) název potravin;
- b) seznam složek;
- c) každou látku nebo pomocnou látku uvedenou na seznamu v příloze II nebo odvozenou z látky či produktu uvedených na seznamu v příloze II způsobující **alergie** nebo **nesnášenlivost**, která byla použita při výrobě nebo přípravě potravin a je v konečném výrobku stále přítomna, byť v pozměněné podobě;
- d) množství určitých složek nebo skupin složek;
- e) čisté množství potravin;
- f) datum minimální trvanlivosti nebo datum použitelnosti;

Označování potravin

Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011oz

Seznam povinných údajů (II)

- g) zvláštní podmínky uchování nebo podmínky použití;
- h) jméno nebo obchodní název a adresu provozovatele potravinářského podniku uvedeného v čl. 8 odst. 1;
- i) zemi původu nebo místo provenience v případech, které určuje článek 26;
- j) návod k použití v případě potraviny, kterou by bez tohoto návodu bylo obtížné odpovídajícím způsobem použít;
- k) u nápojů s obsahem alkoholu vyšším než 1,2 % objemových skutečný obsah alkoholu v procentech objemových;
- **l) výživové údaje.**

Výživové údaje

Povinné výživové údaje obsahují informace:

- o energetické hodnotě
- o množství tuků, nasycených mastných kyselin, sacharidů, cukrů, bílkovin a soli (obsah sodíku).

(povinnost označovat výživové údaje od 13.12.2016)

-
- 1 kcal = 4,2 kJ, 1 g S = 4 kcal, 1 g B = 4 kcal, 1 g T = 9 kcal
-



Obsah povinných výživových údajů je možné doplnit o uvedení množství jedné nebo více z těchto živin:

a) mononenasyčené mastné kyseliny (monoenoové mastné kyseliny); b) polynenasycené mastné kyseliny (polyenoové mastné kyseliny); c) polyalkoholy; d) škrob; e) vláknina, f) veškeré vitaminy nebo minerální látky

!!! Nesmí se uvádět transmastné kyseliny a cholesterol

Značení potravin

Referenční hodnota příjmu

- pro průměrného dospělého (žena s průměrnou tělesnou hmotností, střední fyzickou aktivitou a dobrým zdravotním stavem)

| Energetická hodnota nebo název živiny | Referenční hodnota příjmu |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Energetická hodnota | 8400 kJ / 2000 kcal |
| Tuky celkem | 70 g |
| Nasycené mastné kyseliny | 20 g |
| Sacharidy | 260 g |
| Cukry | 90 g |
| Bílkoviny | 50 g |
| Sůl | 6 g |

Alergeny I

1. **Obiloviny obsahující lepek**, konkrétně: pšenice, žito, ječmen, oves, špalda, kámut nebo jejich hybridní odrůdy a výrobky z nich, kromě:

- a) glukózových sirupů na bázi pšenice, včetně dextrózy (1);
 - b) maltodextrinů na bázi pšenice (1);
 - c) glukózových sirupů na bázi ječmene;
 - d) obilovin použitých k výrobě alkoholických destilátů, včetně ethanolu zemědělského původu
2. **Korýši** a výrobky z nich
3. **Vejce** a výrobky z nich
4. **Ryby** a výrobky z nich, kromě:
- a) rybí želatiny použité jako nosič vitaminových nebo karotenoidních přípravků;
 - b) rybí želatiny nebo vyziny použité jako čířicí prostředek u piva a vína

SEZNAM ALERGENŮ

publikovaný ve směrnici 2000/89 ES od 13.12.2014 směrnici 1169/2011 EU

- 1 OBILOVINY OBSAHUJÍCÍ LEPEK**
pšenice, žito, ječmen, oves, špalda, kámut nebo jejich hybridní odrůdy a výrobky z nich
- 2 KORÝŠI**
a výrobky z nich
- 3 VEJCE**
a výrobky z nich
- 4 RYBY**
a výrobky z nich
- 5 PODZEMNICE OLEJNÁ (ARAŠÍDY)**
a výrobky z nich
- 6 SÓJOVÉ BOBY (SÓJA)**
a výrobky z nich
- 7 MLÉKO**
a výrobky z něj
- 8 SKOŘÁPKOVÉ PLODY**
mandle, lískové ořechy, vlašské ořechy, kešu ořechy, pekanové ořechy, para ořechy, pistácie, makadamie a výrobky z nich
- 9 CELER**
a výrobky z něj
- 10 HOŘČICE**
a výrobky z ní
- 11 SEZAMOVÁ SEMENA (SEZAM)**
a výrobky z nich
- 12 OXID SIŘIČITÝ A SIŘIČITANY**
v koncentracích vyšších 10 mg, ml/kg, l, vyjádřeno SO₂
- 13 VLČÍ BOB (LUPINA)**
a výrobky z něj
- 14 MĚKKÝŠI**
a výrobky z nich

agfoods
Healthy • Natural • Food Science

Alergeny II

5. Jádra podzemnice olejné (**arašídý**) a výrobky z nich

6. **Sójové boby** a výrobky z nich, kromě:

- a) zcela rafinovaného sójového oleje a tuku (1);
- b) přírodní směsi tokoferolů (E306), přírodního d-alfa tokoferolu, přírodního d-alfa-tokoferol-acetátu, přírodního d-alfa-tokoferol-sukcinátu ze sóji;
- c) fytosterolů a esterů fytosterolů získaných z rostlinných olejů ze sóji;
- d) esteru rostlinného stanolu vyrobeného ze sterolů z rostlinného oleje ze sóji

7. **Mléko** a výrobky z něj (včetně laktózy), kromě:

- a) syrovátky použité k výrobě alkoholických destilátů, včetně ethanolu zemědělského původu;
- b) laktitolu

SEZNAM ALERGENŮ

publikovaný ve směrnici 2000/89 ES od 13.12.2014 směrnici 1169/2011 EU

- 1** OBILOVINY OBSAHUJÍCÍ LEPEK
pšenice, žito, ječmen, oves, špalda, karamt nebo jejich hybridní odrůdy a výrobky z nich 
- 2** KORÝŠI
a výrobky z nich 
- 3** VEJCE
a výrobky z nich 
- 4** RYBY
a výrobky z nich 
- 5** PODZEMNICE OLEJNÁ (ARAŠÍDY)
a výrobky z nich 
- 6** SÓJOVÉ BOBY (SÓJA)
a výrobky z nich 
- 7** MLÉKO
a výrobky z něj 
- 8** SKOŘÁPKOVÉ PLODY
mandle, lískové ořechy, vlašské ořechy, kešu ořechy, pekanové ořechy, para ořechy, pistácie, makadamie a výrobky z nich 
- 9** CELER
a výrobky z něj 
- 10** HOŘČICE
a výrobky z ní 
- 11** SEZAMOVÁ SEMENA (SEZAM)
a výrobky z nich 
- 12** OXID SIŘIČITÝ A SIŘIČITANY
v koncentracích vyšších 10 mg, ml/kg, l, vyjádřeno SO₂
- 13** VLČÍ BOB (LUPINA)
a výrobky z něj 
- 14** MĚKKÝŠI
a výrobky z nich 

ag foods

Alergeny III

8. **Skořápkové plody**, konkrétně: mandle (*Amygdalus communis* L.), lískové ořechy (*Corylus avellana*), vlašské ořechy (*Juglans regia*), kešu ořechy (*Anacardium occidentale*), pekaňové ořechy (*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch), para ořechy (*Bertholletia excelsa*), pistácie (*Pistacia vera*), makadamie (*Macadamia ternifolia*) a výrobky z nich, kromě ořechů použitých k výrobě alkoholických destilátů, včetně ethanolu zemědělského původu

9. **Celer** a výrobky z něj

10. **Hořčice** a výrobky z ní

11. **Sezamová semena (a mák)** a výrobky z nich

12. **Oxid siřičitý a siřičitany** v koncentracích vyšších než 10 mg/kg nebo 10 mg/l, vyjádřeno jako celkový SO₂, které se propočítají pro výrobky určené k přímé spotřebě nebo ke spotřebě po rekonstituování podle pokynů výrobce

13. **Vlčí bob** (lupina) a výrobky z něj

14. **Měkkýši** a výrobky z nich

SEZNAM ALERGENŮ

publikovaný ve směrnici 2000/89 ES od 13.12.2014 směrnici 1169/2011 EU

- 1** **OBILOVINY OBSAHUJÍCÍ LEPEK**
pšenice, žito, ječmen, oves, spalda, kamut nebo jejich hybridní odrůdy a výrobky z nich 
- 2** **KORÝŠI**
a výrobky z nich 
- 3** **VEJCE**
a výrobky z nich 
- 4** **RYBY**
a výrobky z nich 
- 5** **PODZEMNICE OLEJNÁ (ARAŠÍDY)**
a výrobky z nich 
- 6** **SÓJOVÉ BOBY (SÓJA)**
a výrobky z nich 
- 7** **MLÉKO**
a výrobky z něj 
- 8** **SKOŘÁPKOVÉ PLODY**
mandle, lískové ořechy, vlašské ořechy, kešu ořechy, pekaňové ořechy, para ořechy, pistácie, makadamie a výrobky z nich 
- 9** **CELER**
a výrobky z něj 
- 10** **HOŘČICE**
a výrobky z ní 
- 11** **SEZAMOVÁ SEMENA (SEZAM)**
a výrobky z nich 
- 12** **OXID SIŘIČITÝ A SIŘIČITANY**
v koncentracích vyšších 10 mg, ml/kg, l, vyjádřeno SO₂
- 13** **VLČÍ BOB (LUPINA)**
a výrobky z něj 
- 14** **MĚKKÝŠI**
a výrobky z nich 

agfoods
Healthy - Practical - Food Science

Výživa

Obecně



Nařízení (ES) č. 1924/2006

- **Výživová tvrzení - kapitola III**
 - **Přípustná pouze ta, která jsou uvedena v příloze a jsou v souladu s podmínkami stanovenými nařízením**
 - splnění obecných zásad
 - splnění obecných podmínek
 - splnění zvláštních podmínek pro jednotlivá tvrzení
- **Zdravotní tvrzení – kapitola IV**
 - **tvrzení dle čl. 13** – tzv. funkční tvrzení
 - **tvrzení dle čl. 14 odst. 1 písm. a)** – tvrzení o snížení rizika onemocnění
 - **tvrzení dle čl. 14 odst. 1 písm. b)** - tvrzení týkající se vývoje a zdraví dětí

...jedná se o dobrovolné údaje

Obecné zásady

Výživová a zdravotní tvrzení nesmí:

- ✓ být nepravdivá, dvojsmyslná nebo klamavá
- ✓ vyvolávat pochybnosti o bezpečnosti nebo výživové přiměřenosti jiných potravin
 - ✓ nabádat k nadměrné konzumaci určité potraviny
- ✓ uvádět nebo naznačovat, že vyvážená a různorodá strava nemůže obecně zajistit přiměřené množství živin
- ✓ odkazovat na změny tělesných funkcí, které by mohly u spotřebitelů vzbuzovat strach a to jak pomocí textu, tak obrazově, graficky a symbolicky

-
- **Nutriční a zdravotní tvrzení**
 - **Cíl – ochránit spotřebitele - nastavit pravidla před marketingovou manipulací pomocí tvrzení, která nejsou pravdivá nebo jsou zavádějící**
 - Pomocník pro cílený výběr potravin vzhledem ke zdravotnímu stavu
(např. snižovat riziko výskytu zdravotních komplikací)

Klamavé ZT



Tvořce chuťových zážitků

Fermentované produkty, zejména jogurty a fermentované salámy s ušlechtilou přírodní plísní na povrchu mají vzhledem k obsahu probiotik a částečně též prebiotik velký zdravotní význam.

Upevňují a posilují zdraví přítomné, preventivním účinkem chrání a brání zdraví ohrožené, pokud možno léčivým či hojivým účinkem navrací zdraví porušené.

Příznivý vliv fermentovaných salámů s ušlechtilou přírodní plísní na povrchu na lidskou imunitu byl prokázán týmy českých i zahraničních odborníků.

(výzkum VŠERS a Nemocnice České Budějovice za podpory Ministerstva zemědělství ČR č.s. 14686/2005 – 16000).

(Zdroj: doc. MUDr. Petr Petr, Ph.D., Mgr. Hana Kalová: NUTRACEUTIKA vybrané kapitoly z nutriční teorie a praxe, Vysoká škola evropských a regionálních studií České Budějovice, Nemocnice České Budějovice, 2006.)

Prvním a jedinečným výrobcem unikátní řady fermentovaných salámů s ušlechtilou plísní na povrchu v ČR je akciová společnost **KOSTECKÉ UZENINY.**

www.kosteckeuzeniny.cz

Výživa

Obecně



28

KOSTELECKÉ FERMENTOVANÉ SALÁMY

KOSTELECKÉ FERMENTOVANÉ SALÁMY JSOU VLAJKOVOU LODÍ PRODUKTŮ KOSTELECKÝCH UZENIN. ŠPÍČKOVOU KVALITOU PATŘÍ TENTO TYP UZENIN K PRÉMIOVÝM MASNÝM PRODUKTŮM NABÍZENÝCH NA TRHU.

VÍCE O PRODUKTECH NALEZNETE NA
WWW.KOSTELECKEUZENINY.CZ

CZ / CHORIZO

MASNÝ VÝROBEK TRVANLIVÝ FERMENTOVANÝ.

SLOŽENÍ: VEPŘOVÉ MASO, JEDLÁ SŮL, KOŘENÍ, SÓJOVÁ BÍLKOVINA, STABILIZÁTORY E451, E250, ANTIOXIDANTY E316, E331, ČESNEK, LÁTKA ZVÝRAZŇUJÍCÍ CHUŤ A VŮNI E621, BARVIVO E124, STARTOVACÍ KULTURA. OBSAH TUKU MAX. 35%. OBSAH SOLI MAX. 4,8%.

HMOTNOST: 80G. VAKUOVĚ BALENO.

SKLADUJTE PŘI 0°C AŽ +20°C.



Výživová tvrzení

...každé tvrzení, které uvádí, naznačuje nebo ze kterého vyplývá, že potravinu má určité prospěšné výživové vlastnosti **v důsledku energetické (kalorické) hodnoty**, kterou poskytuje, poskytuje ve snížené či zvýšené míře nebo neposkytuje, **nebo živin či jiných látek**, které obsahuje, obsahuje ve snížené či zvýšené míře nebo neobsahuje.

Výživová tvrzení - příklad

S NÍZKÝM OBSAHEM TUKU

- Tvrzení, že se jedná o nízkotučnou potravinu, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, neobsahuje-li produkt více než 3 g tuku na 100 g v případě potravin pevné konzistence nebo 1,5 g tuku na 100 ml v případě tekutin (1,8 g tuku na 100 ml v případě polotučného mléka).

ZDROJ OMEGA-3 MASTNÝCH KYSELIN

- Tvrzení, že se jedná o potravinu, která je zdrojem omega-3 mastných kyselin, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, obsahuje-li produkt alespoň 0,3 g kyseliny alfa-linolenové na 100 g a na 100 kcal nebo alespoň 40 mg celkového obsahu kyseliny eikosapentaenové a kyseliny dokosaheptaenové na 100 g a na 100 kcal.

BEZ CUKRŮ

- Tvrzení, že se jedná o potravinu bez cukrů, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, neobsahuje-li produkt více než 0,5 g cukrů na 100 g nebo 100 ml.

BEZ PŘÍDAVKU SODÍKU/SOLI

- Tvrzení uvádějící, že do potraviny nebyl přidán sodík/sůl, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, pokud nebyl do produktu přidán žádný sodík/sůl ani žádná jiná složka, do které byl přidán sodík/sůl, a výrobek neobsahuje více než 0,12 g sodíku nebo rovnocenné množství soli na 100 g nebo 100 ml.

ZDROJ VLÁKNINY

- Tvrzení, že se jedná o potravinu, která je zdrojem vlákniny, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, obsahuje-li produkt alespoň 3 g vlákniny na 100 g nebo alespoň 1,5 g na 100 kcal.

Výživová tvrzení - souhrn

- S nízkou energetickou hodnotou
- Se sníženou energetickou hodnotou
- Bez energetické hodnoty
- S nízkým obsahem tuku
- Bez tuku
- S nízkým obsahem nasycených tuků
- Bez nasycených tuků
- S nízkým obsahem cukrů
- Bez cukrů
- Bez přídavku cukrů
- S nízkým obsahem sodíku/soli
- S velmi nízkým obsahem sodíku/soli
- Bez přídavku sodíku/soli
- Zdroj vlákniny
- S vysokým obsahem vlákniny
- Zdroj bílkovin
- S vysokým obsahem bílkovin
- **Zdroj (název vitamínu/vitaminů) nebo (název minerální látky/minerálních látek)**
- S vysokým obsahem (název vitamínu/vitaminů) nebo (název minerální látky/minerálních látek)
- Obsahuje (název živiny nebo jiné látky)
- Se zvýšeným obsahem (název živiny)
- Se sníženým obsahem (název živiny)
- Light/lite (lehký)
- Přirozeně/přirozený
- Zdroj omega-3 mastných kyselin
- S vysokým obsahem omega-3 mastných kyselin
- S vysokým obsahem mononenasycených tuků
- S vysokým obsahem polynenasycených tuků
- S vysokým obsahem nenasycených tuků

**Lze uvádět na obalu jakékoliv vitaminy
a minerální látky, které jsou v potravině obsaženy?**

Lze uvádět na obalu jakékoliv vitaminy a minerální látky, které jsou v potravině obsaženy?

NE

Musí být v potravině alespoň ve **významném množství** = tím se rozumí:

- **15 %** referenční hodnoty příjmu pro daný vitamin nebo m.l. na 100 g nebo 100 ml v případě produktů jiných než nápoje
- **7,5 %** referenční hodnoty příjmu pro daný vitamin nebo m.l. na 100 ml v případě **nápoje**
- 15 % referenční hodnoty příjmu pro daný vitamin nebo m.l. **na porci** v případě, že balení obsahuje pouze jednu porci

Klamavé výživové tvrzení



04.12.14 H3

Minimální trvanlivost do/ Minimálna trvanlivosť do/
Najlepšie spožiť pred/ Minőségét megőrzi/
Best before/ Minimalan vijek trajanja do:

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Přeměrná výživová hodnota/ Priemerná výživová hodnota/ Wartość odżywcza/ Proszecne wartości/ Средня энергетическая информация/ Average nutrients/ Nutritional information: | 100 g |
| Energetická hodnota/ Energetická hodnota/ Wartość energetyczna/ Energetiska värde/ Энергетическая ценность/ Energy: | 2009 kJ/ 481 kcal |
| Táborák/ Energy: | 4.3 g |
| Bilkyiny/ Białkowy/ Białko/ Białeczyna/ Fehéjék/ Proteins: | 53.6 g |
| Sacharky/ Sacharidy/ Węglowodany/ Scharid/ Szénhidrátok/ Carbohydrates: | 32.4 g |
| z nich cukry/ z toho cukry/ w tym cukry/ od toga šećer/ szceny/ of which sugar: | 31.0 g |
| Tuk/ Tuky/ Tluszcz/ Mast/ Zsír/ Fat: | 11.3 g |
| z něho nasycené/ z toho nasycené mastné kyseliny/ w tym kwasy tłuszczowe nasycone/ od toga zraščene masne kyseliny/ ametylóil - telíteti zsírsavak/ of which saturates: | 2.3 g |
| Vláknina/ Błonnik/ Vlakna/ Rost/ Fibr: | 0.320 g |
| Sodík/ Sód/ Natrij/ Natrium/ Natrium: | 120 mg (15 %) |
| Vápník/ Vápník/ Wapń/ Kalcij/ Kalcium/ Calcium: | |

* doporučené denní dávky / odporúčané denne dávky / zalecanego dziennego spożycia / ajánlott napi adag / recommended daily allowance

8 594033 198275

Hmotnost/ Hmotnosť/
Masa netto/ Neto težina/
Nettó tömeg/ Net weight/
Neto masa: 29 g / 1.0 Oz.

Vápník je potřebný pro normální růst a vývin kosti u děti.



Výživa

Obe



Zdravotní tvrzení

...každé tvrzení, které uvádí, naznačuje nebo ze kterého vyplývá, že existuje **souvislost mezi kategorií potravin, potravinou nebo některou z jejích složek a zdravím**

Příklad:

- *Vápník je potřebný pro udržení normálního stavu kostí*
- *Vitamin C přispívá k normální tvorbě kolagenu pro normální funkci dásní*
- *Folát přispívá k růstu zárodečných tkání během těhotenství*
- *EPA a DHA přispívají k normální činnosti srdce*
- *Žvýkačky bez cukru přispívají ke zmírnění sucha v ústech*

Klamavé zdravotní tvrzení



Výživa

Obecně

Klamavé ZT

Dobrý život



MACES tradičný

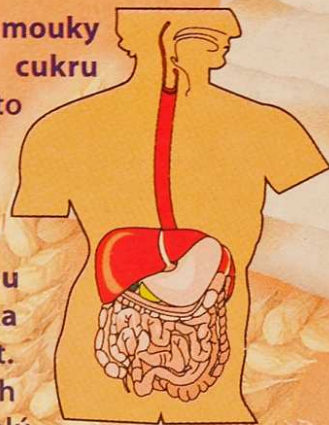


180g



Maces se vyrábí z pšeničné mouky a vody, bez tuků, soli, cukru a konzervačních látek. Proto jeho konzumace zatěžuje žaludek minimálně a podporuje pročištění organismu.

Je vhodnou súčasťou zdravého jedálneho lístka alebo celého radu diét. Odporúčame ho pri diétach šetriacich žalúdok, pri žalúdočných alebo črevných ochoreniach. Maces pomáha znižovať kyslosť žalúdka a pažeráka a odbúravať nežiaduce cudzorodé látky z tráviaceho systému.



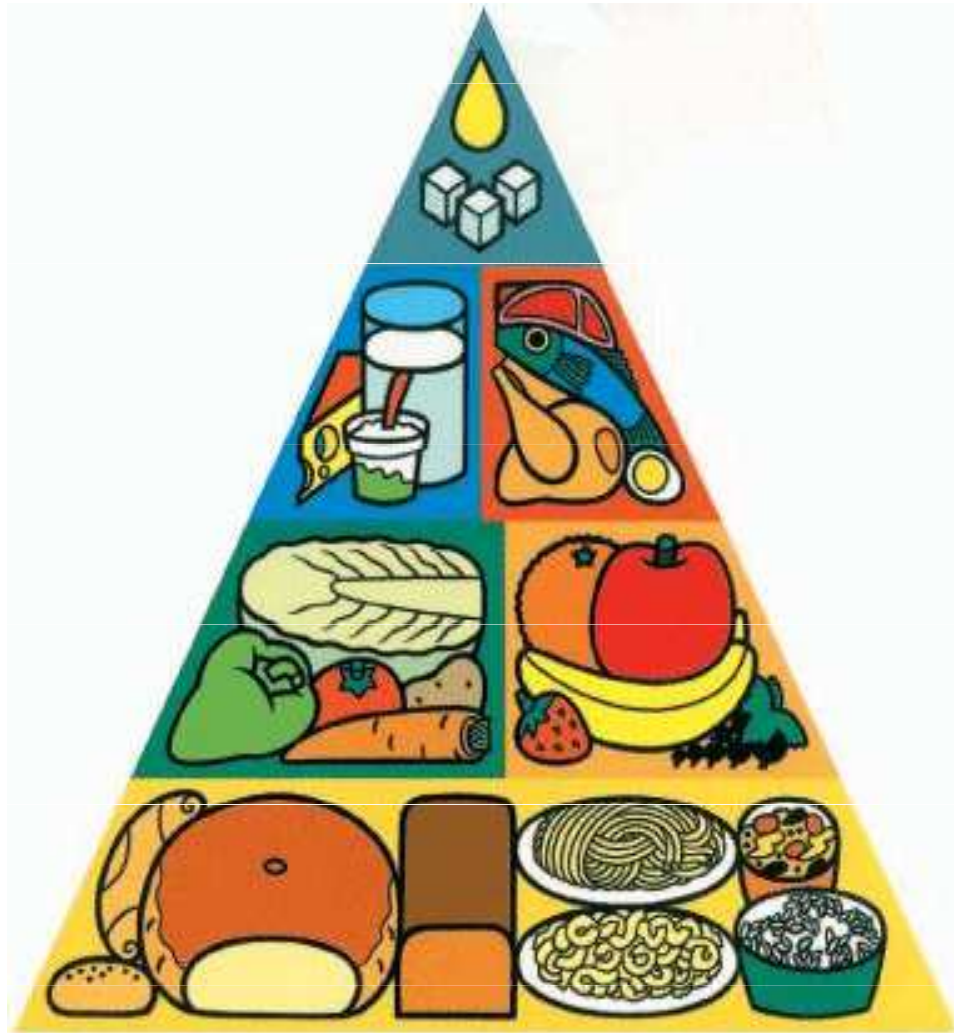
Informácia pre spotrebiteľov: Už naše staré mamy odporúčali konzumovať tradičný maces, ako súčasť stravy šetriacej žalúdok a pri žalúdočných a črevných ochoreniach. Podľa platnej európskej legislatívy sa však takéto rady považujú za zdravotné tvrdenia, ktoré musia byť vedecky dokázané, inak sa nemôžu uvádzať na obaloch. Napriek tomu, že účinky tradičného macesu neboli preukázané žiadnou vedeckou štúdiou, každý spotrebiteľ má možnosť riadiť sa vlastným úsudkom a radami svojich starých mám.



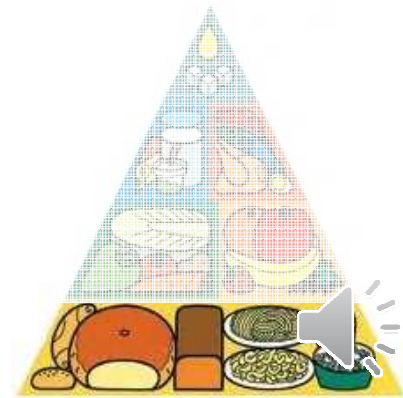
Označování potravin v budoucnosti ?







**OBILOVINY,
PSEUDO OBILOVINY,
PEKAŘSKÉ VÝROBKY,
TĚSTOVINY**



Obiloviny, pseudoobiloviny, pekařské výrobky, těstoviny



- **Obiloviny:** pšenice, žito, ječmen, oves, rýže, kukuřice, proso (jáhly), čirok (č. lipnicovité)
- **Pseudoobiloviny:** pohanka (č. rdesnovité), quinoa (merlík čilský), amarant (č. laskavcovité)
- **3-6 porcí denně:** 1 porce = 1 krajíc chleba (60 g) nebo 1 rohlík, 1 kopeček vařené rýže nebo těstovin (125 g), 1 miska ovesných vloček nebo müsli



Výživa

sacharidy (škrob)
vláknina
vitaminy skupiny B
minerální látky
bílkoviny - neplnohodnotné



Obiloviny, pseudoobiloviny, pekařské výrobky, těstoviny

Neplnohodnotné bílkoviny

...limitující aminokyselina

- ...esenciální aminokyselina přítomná v nejmenším množství ve vztahu k potřebě organismu
- **Pšenice – lyzin**
- Kukuřice – tryptofan
- Rýže – lyzin, treonin
- Luštěniny (sója) – metionin (cystein)



Sacharidy

| Dělení | Zástupci | Potravinové zdroje |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Jednoduché sacharidy (cukry) | Monosacharidy – glukóza, fruktóza, galaktóza | Med, ovoce, džus, vína |
| | Disacharidy – sacharóza, maltóza, laktóza | Řepný cukr, klíčky obilovin a slad, mléko |
| Oligosacharidy | Inulin | Kořen čekanky, topinambur, artyčok |
| Polysacharidy | Škroby | Brambory, obiloviny, luštěniny |
| | Vláknina | Obiloviny, ovoce, zelenina, luštěniny, ořechy aj. |

DOPORUČENÍ:

- 45-65 % CEP
- trojpoměr živin 1:1:4 (B:T:S)

Výživa

Obiloviny, pseudoobiloviny, pekařské výrobky, těstoviny

Simple carbohydrates

Simple carbohydrates are found in foods such as fruits, milk, and vegetables

Cake, candy, and other refined sugar products are simple sugars which also provide energy but lack vitamins, minerals, and fiber



ADAM

Complex carbohydrates

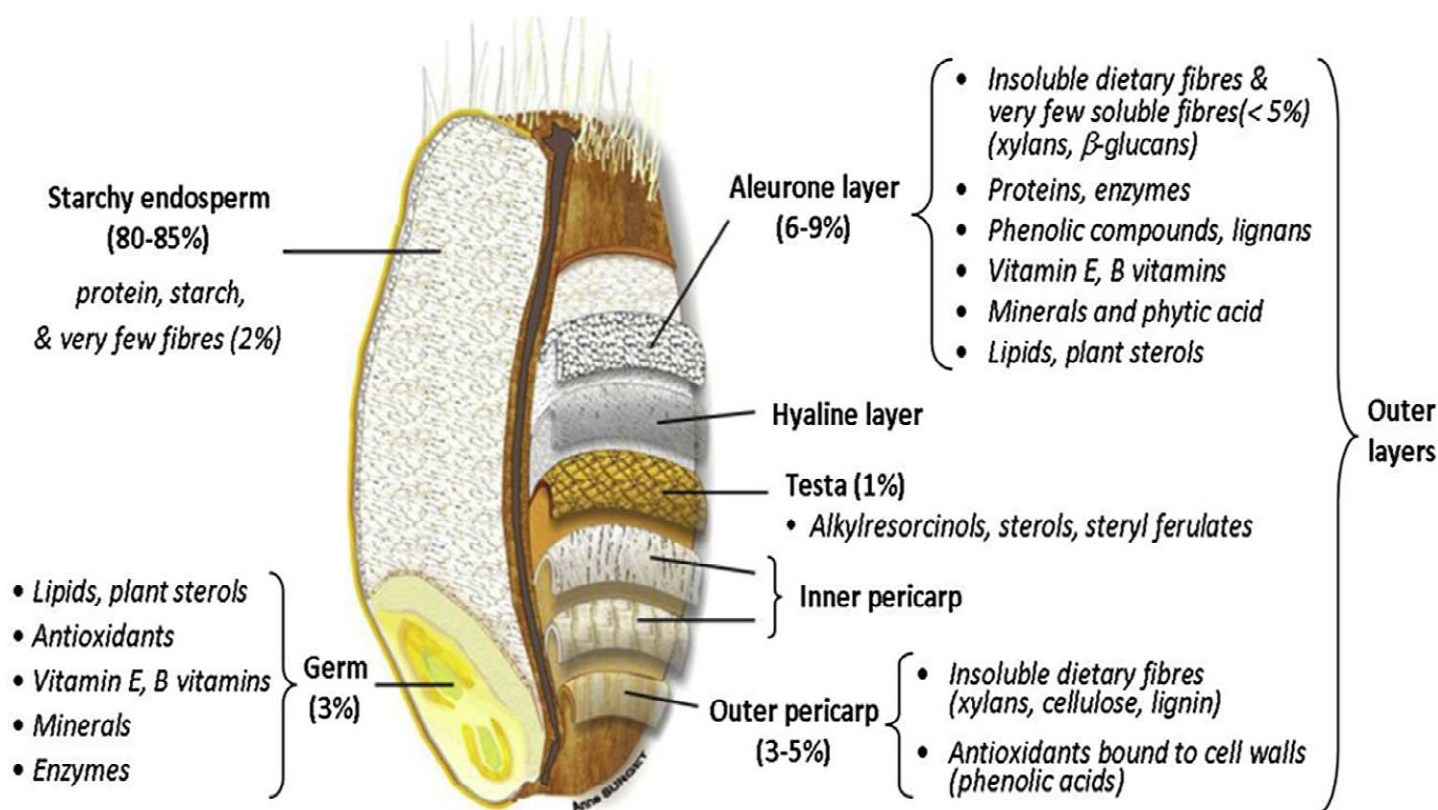
Complex carbohydrates provide vitamins, minerals, and fiber

Foods such as breads, legumes, rice, pasta, and starchy vegetables contain complex carbohydrates

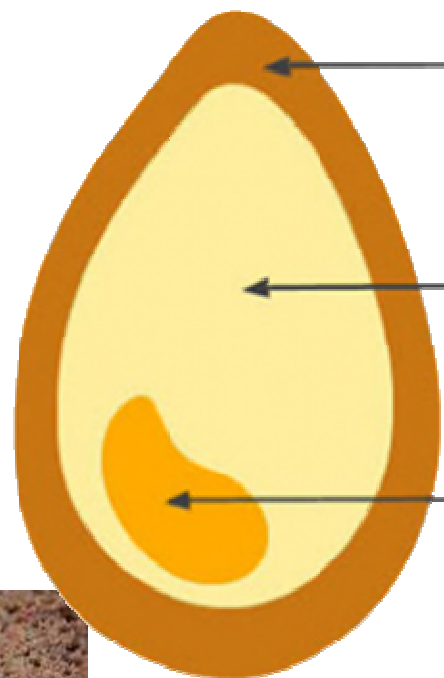


ADAM

Celozrnný výrobek



Whole Grain vs. "White" Grain



Bran

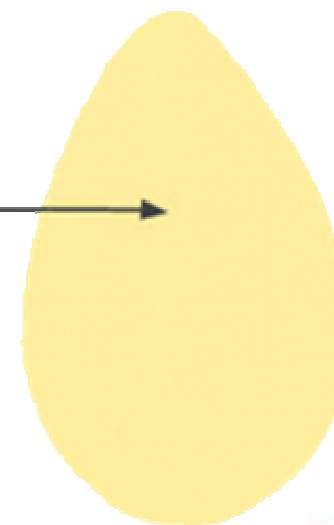
The fiber-rich outer layer that protects the seed and contains B vitamins and trace minerals

Endosperm

The middle layer that contains carbohydrates along with proteins

Germ

The small nutrient-rich core that contains antioxidants, including vitamin E, B vitamins and healthy fats



Výživa

Obiloviny, pseudoobiloviny, pekařské výrobky, těstoviny

-
- Semletím čistých obilných zrn se získá mouka. Moučné jádro (endosperm) se odděluje od obalových vrstev zrna (otrub)
 - Nízkovymílaná mouka (bílá hladká) např. 40 g ze 100 g pšenice.
 - Vysokovymílané mouky celozrnné obsahují více vlákniny, minerálních látek, vitaminů skupiny B. např. 94 g ze 100 g
 - Čím více mouky se vymele z obilí, tím mouka obsahuje více složek z celého zrna

| | Chléb pšeničný bílý 100 g | Chléb pšeničný celozrnný 100 g |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| Energetická hodnota | 1030 kJ | 968 kJ |
| Tuky | 1,6 g | 2,0 g |
| Sacharidy | 46,5 g | 39,8 g |
| Bílkoviny | 8,3 g | 8,9 g |
| Vláknina | 4,3 g | 8,2 g |
| Hořčík | 24 mg | 69 mg |
| Draslík | 115 mg | 201 mg |

Zákon o potravinách 110/1997 Sb., vyhláška č. 333/1997 pro mlýnské obilné výrobky, těstoviny, pekařské výrobky a cukrářské výrobky a těsta:

Celozrnným chlebem nebo celozrnným pečivem se rozumí pekařský výrobek, jehož těsto musí obsahovat z celkové hmotnosti mlýnských obilných výrobků **nejméně 80 %** celozrnných mouk nebo jim odpovídající množství upravených obalových částic z obilky



Výživa

Obiloviny, pseudoobiloviny, pekařské výrobky, těstoviny



50

Zákon o potravinách 110/1997 Sb., vyhláška č. 333/1997 pro mlýnské obilné výrobky, těstoviny, pekařské výrobky a cukrářské výrobky a těsta:

Vícezrnným chlebem nebo vícezrnným pečivem se rozumí pekařský výrobek, do jehož těsta jsou přidány mlýnské výrobky z **jiných obilovin** než pšenice a žito, luštěniny nebo olejnin v celkovém množství **nejméně 5 %** z celkové hmotnosti použitých mlýnských obilných výrobků



Vláknina



- **2001 AACC** - (Am. Assoc. Cereal Chemist)
Vlákninu potravy tvoří **jedlé části rostlin** nebo analogické sacharidy, které jsou odolné vůči trávení a absorpci v lidském tenkém střevě a jsou zcela nebo částečně fermentovány v tlustém střevě. Vláknina potravy zahrnuje polysacharidy, oligosacharidy, lignin a přidružené rostlinné složky.



- **Zdroje:** celozrnné obiloviny, ovoce, zelenina, luštěniny, ořechy, olejnatá semena
- **DDD** 25-30 g



ROZPUSTNOST A NEROZPUSTNOST

- **1980 – rozdělení vlákniny na nerozpustnou** (odolná fermentaci v tlustém střevě) **a rozpustnou**

NEROZPUTNÁ (celulóza, lignin)

- podporují peristaltiku střev, urychlují tak průchod tráveniny zažívacím střevem a zvětšují objem stolice

ROZPUSTNÁ (pektiny, beta-glukany)

- vytváří v tenkém střevě gelovité (rosolovité) prostředí a snižují tak vstřebávání glukózy a mastných kyselin přes střevní stěnu

- **1998 – WHO doporučila nečlenit** - rozdělení platí jen pro některé ze složek obou skupin (některé „nerozpustné“ jsou v tlustém střevě fermentovány)
- **Navíc = rozpustnost ve vodě předem neurčuje fyziologický efekt**

Rezistentní škrob

| TYP ŠKROBU | PŘÍKLADY VÝSKYTU | RYCHLOST TRÁVENÍ V TENKÉM STŘEVĚ |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Rychle stravitelný škrob | Čerstvě vařené škrobnaté potraviny | Rychle |
| Pomalou stravitelný škrob | Většina syrových cereálií | Pomalou |
| Rezistentní škrob | | |
| 1. fyzikálně nepřístupný škrob | Částečně rozemletá zrna a semena | Rezistentní k trávení |
| 2. rezistentní škrobové granule | Syrové brambory | Rezistentní k trávení |
| 3. retrogradovaný škrob | Vychladlé vařené brambory, chléb, kukuřičné lupínky | Rezistentní k trávení |

Nutriční klasifikace škrobu

Vláknina – výživové tvrzení

ZDROJ VLÁKNINY

- Tvrzení, že se jedná o potravinu, která je zdrojem vlákniny, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, obsahuje-li produkt **alespoň 3 g vlákniny na 100 g nebo alespoň 1,5 g na 100 kcal.**

S VYSOKÝM OBSAHEM VLÁKNINY

- Tvrzení, že se jedná o potravinu s vysokým obsahem vlákniny, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, obsahuje-li produkt **alespoň 6 g vlákniny na 100 g nebo alespoň 3 g na 100 kcal.**





BETA – GLUKANY



Beta-glukany **přispívají k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi**

- Tvrzení smí být použito pouze u potravin, které obsahují nejméně 1 g beta-glukanů z ova, ovesných otrub, ječmene, ječných otrub nebo ze směsí těchto zdrojů v kvantifikované porci. Aby bylo možné tvrzení použít, musí být spotřebitel informován, že příznivého účinku se dosáhne při přívodu 3 g beta-glukanů z ova, ovesných otrub, ječmene, ječných otrub nebo ze směsí těchto zdrojů denně.

Konzumace beta-glukanů z ova nebo ječmene **jakožto součásti jídla přispívá k omezení nárůstu hladiny glukózy v krvi po tomto jídle**

- Tvrzení smí být použito pouze u potravin, které obsahují nejméně 4 g beta-glukanů z ova nebo ječmene na každých 30 g využitelných sacharidů v kvantifikované porci jakožto součásti jídla. Aby bylo možné tvrzení použít, musí být spotřebitel informován, že příznivého účinku se dosáhne konzumací beta-glukanů z ova nebo ječmene jakožto součásti jídla.

BETAGLUKANY PŘÍSPÍVAJÍ
K UDRŽENÍ NORMALNÍ HLADINY
CHOLESTEROLU V KRVÍ*

SEMIX
ZDRAVÝ
ŽIVOT

MÜSLI SRDÍČKA *křupavá*

S PAPÁJOU

50g

ROZKOŠNĚ MALÍČKÁ CEREÁLNÍ *srdíčka*

CELOZRNÝ VÝROBEK

Výživa



**Beta
CHLEBA[®]
S JEČMENEM**

**NÁVOD K POUŽITÍ SMĚSI
PRO DOMÁCI PEKARNY:**

Do pečicí nádoby nalijeme 420 ml vody (o teplotě cca 30°C), ve které rozpustíme 6 g čerstvého nebo 3 g sušeného droždí a nasypereme celé balení směsi BETAchleba s ječmenem. Pečárnu nastavíme na standardní pečicí program. Doporučená doba pečení je 3,5 hod.

**NÁVOD K POUŽITÍ SMĚSI
PRO VŠECHNY TROUBY:**

Do větší mísy nalijeme 400 ml vody (o teplotě cca 30°C), ve které rozpustíme 10 g čerstvého nebo 4 g sušeného droždí a nasypereme 540 g směsi. Vše důkladně promícháme elektrickým šlehačem s hnětacími háky, dokud se nevytvoří hladké těsto. Těsto necháme na pomůčeném vále kynout 30 minut, poté ho promícháme (vytláčíme z těsta vzduch) a vložíme do formy vymazané olejem. Necháme 30-40 minut kynout na teplém místě. Před vložením do trouby potřeme chleba vodou. Totéž doporučujeme ještě několik minut před dopečením, dosáhneme tak lesklejší kůrky. Chleba vložíme do předem vyhřáté trouby (nastavené na 200°C) a ihned po vložení její teplotu snížíme na 180°C. Pečeme asi 50 minut.

HMOTNOST CHLEBA PO UPEČENÍ: 800 g

**NÁVOD K POUŽITÍ SMĚSI
PRE DOMÁCE PEKARNE:**

Do nádoby na pečenie vlejeme 420 ml vody (o teplotě cca 30°C), v ktorej rozpustíme 6 g čerstvého alebo 3 g sušeného droždía a nasypereme celé balenie zmesi BETAchleba s jačmeňom. Pečiarňu nastavíme na štandardný program pečenia. Odporúčaná dĺžka pečenia je 3,5 hodiny.

**NÁVOD K POUŽITÍ ZMESI
PRE VŠETKY RURY:**

Do väčšej mísy nalejeme 400 ml vody (o teplotě cca 30°C), v ktorej rozpustíme 10 g čerstvého alebo 4 g sušeného droždía a nasypereme 540 g zmesi BETAchleba s jačmeňom. Všetko dôkladne premiešame elektrickým šľahačom s hnětacími hákmi, dokiaľ sa nevytvorí hladké cesto. Cesto necháme na pomôčenom vále kysnúť 30 minút, potom ho premiešame (vytláčime z cesta vzduch) a vložíme do formy vymazanej olejom. Necháme 30-40 minút na teplom mieste. Pred vložením do elektrickej rúry potrieme chlieb vodou. To sté odporúčame aj niekoľko minút pred dopečením, dosiahneme tak lesklejšiu kôrku. Chlieb vložíme do predohriatej rúry (nastavenej na 200°C) a ihneď po vložení teplotu rúry znížime na 180°C. Pečieme asi 50 minút.

HMOTNOSŤ CHLEBA PO UPEČENÍ: 800 g

**TROUBA VLAKNINÝ
A BETA GLUKANÝ**

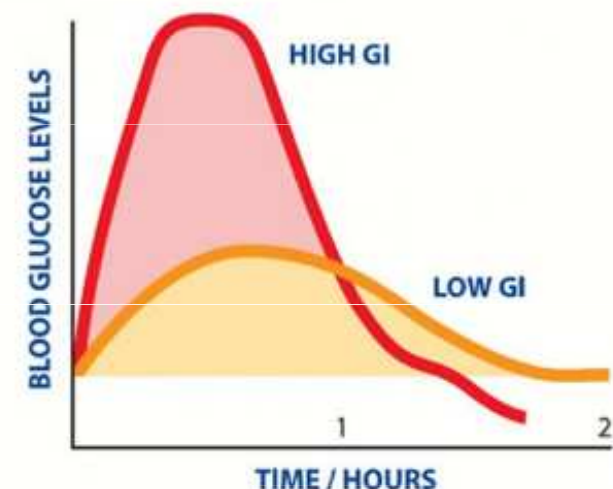
Bylo prokázáno, že betaglukaný z ječmene snižují hladinu cholesterolu v krvi.
* Vysoká hladina cholesterolu je rizikovým faktorem pro vznik ischemické choroby srdeční. (* příznivého účinku je dosaženo na základě denního příjmu 3 g beta glukanu z ječmene). Pro udržení pevného zdraví je nutné dodržovat zásady zdravého životního stylu a konzumovat pestrou a vyváženou stravu.



58

Glykemický index ...určuje kvalitu sacharidů

- Glykemický index – poměrná veličina, která srovnává hladinu krevní glukózy po konzumaci potraviny s hladinou krevní glukózy po podání referenční potraviny (glukóza nebo bílý chléb), ale i zvýšení hladiny inzulínu
- Měří se porovnáním ploch pod křivkou při stejné dávce sacharidů (50 g glukózy a množství potraviny, které obsahuje 50 g sacharidů)
- GI = plocha testované potraviny: plochou referenční potraviny x 100
- Testuje se na 10 dobrovolnících
- Odběr krve z prstu 15 nebo 30 min. po dobu 2 hod. (3 h. u diabetiků) po konzumaci testované potraviny nebo glukózy
- Hodnoty GI
 - do 55 nízká
 - 56 - 70 střední
 - nad 70 vysoká
- Nezahrnuje kvantitu, ale kvalitu (**glykemická nálož**...určuje kvantitu sacharidů)



The amount of carbohydrate in the reference and test food must be the same.

50 g Sacharidů
=
100 g grahamový chléb
450-500 g pomeranče

Glykemická nálož

Glykemický index potraviny, pokrmu, jídla nebo celodenní stravy vydělíme 100 a vynásobíme množstvím vstřebatelných sacharidů v gramech

Glykemická nálož:

20 a více je považována za vysokou

11 - 19 je střední

10 a méně za nízkou.

| Snídaňové cereálie | GI | GN | Velikost porce | Dostupné sacharidy v porci |
|--------------------|-------|------|----------------|----------------------------|
| Cornflakes | 81±3 | 20,8 | 30 g | 26 g |
| Müsli | 55±10 | 10,4 | 30 g | 19 g |
| Ovesná kaše | 58±4 | 12,8 | 250 g | 22 g |

Testování hodnot GI

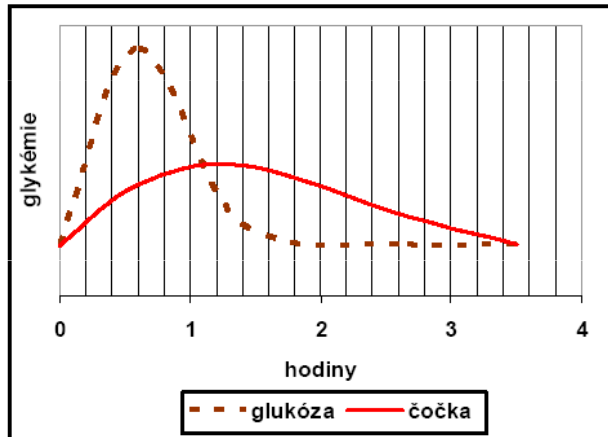
- Vždy testováno alespoň 10 osob, zdravých dospělých, obou pohlaví
- Porce sledované potraviny obsahuje 50 g sacharidů (25 g v případě potravin obsahujících nízké množství sacharidů)
- Testování alespoň 2krát opakovat
- Tekutiny, v množství 250 ml, by měly být vypity do 10 minut
- Sacharidové roztoky by měly být vypity do 15 minut
- Referenční potravina = glukóza/bílý chléb
- K večeři před testováním jíst stejné jídlo, vyvarovat se neobvyklé pohybové aktivity, testování provádět do 10.h dopolední po 10-14h lačnění
- Vzorky krve v 0. minutě, 15., 30., 45., 60., 90., 120. minutě po začátku konzumace testované potraviny

???...inzulín senzitivní/nesenzitivní osoby, obézní/nadváha/štíhlí, normální dítě/normální dospělý, etnika, věk, diabetes 1./2. typu

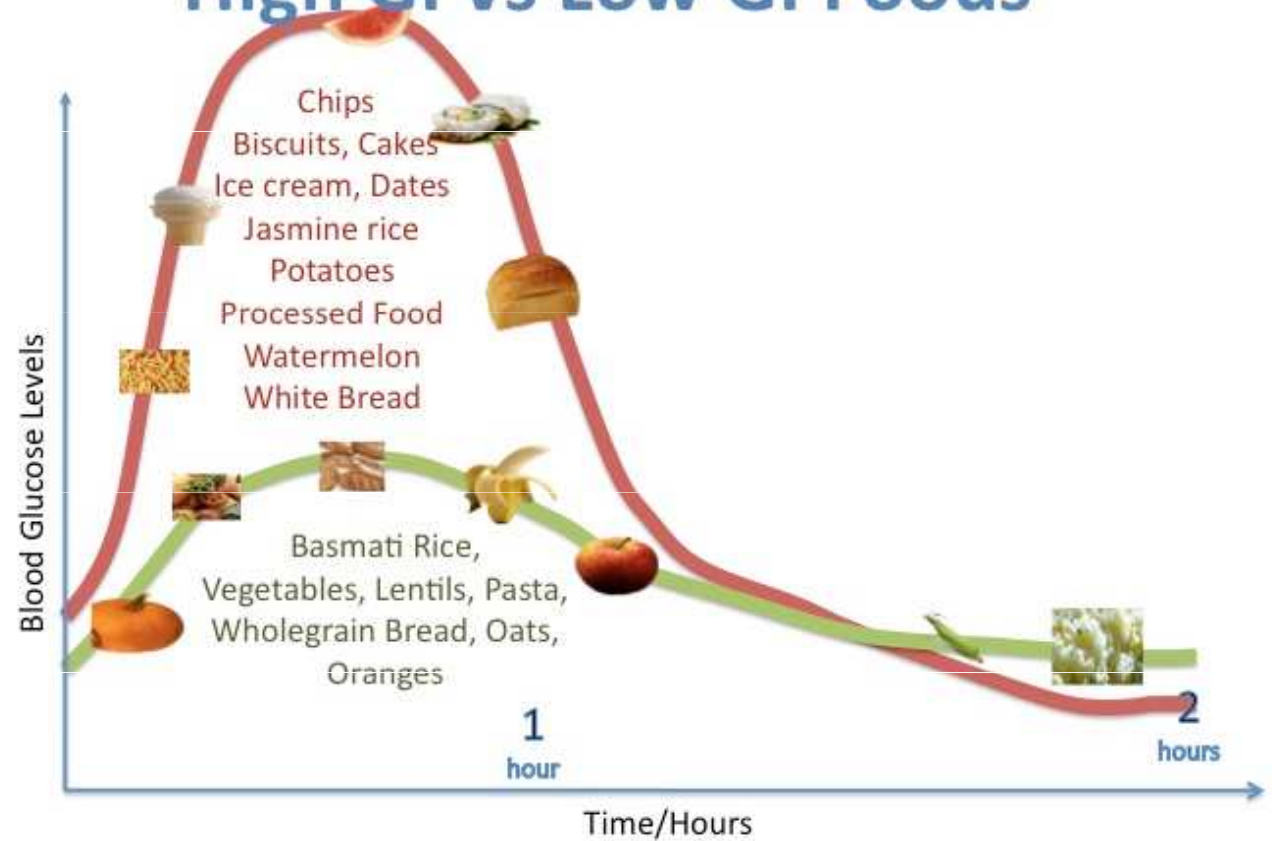
BÍLÝ CHLÉB x GLUKÓZA

- Referenční (standardní) potravině je přidělena hodnota glykemického indexu 100 (bílý chléb/glukóza)
- Př. bílý chléb - upečený z přesně navážených surovin a tím známého složení
- Glukóza má o 40 % větší glykemickou odezvu než bílý chléb nebo naopak chléb má 71 % odezvu glukózy
- Pokud chceme převést hodnoty založené na indexu, kde je jako referenční potravinou použita glukóza (GI = 100), na hodnoty založené na indexu, kde je referenční potravinou bílý chléb (GI = 100), je nutné je vynásobit 1,4. V opačném případě se hodnoty vynásobí 0,7.

Glykemická křivka po podání glukózy a po konzumaci čočky

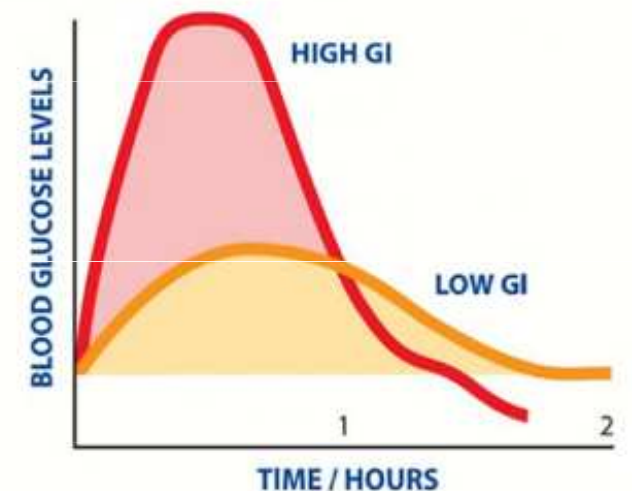


High GI vs Low GI Foods



Co ovlivňuje GI?

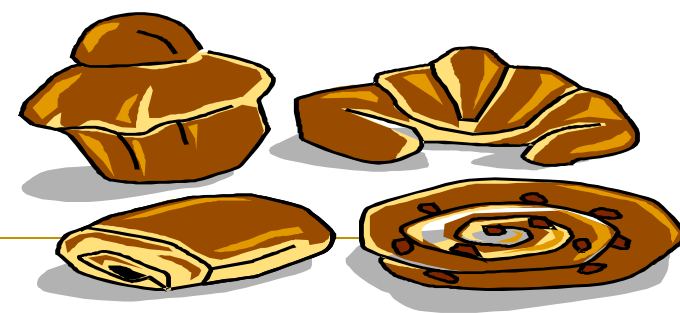
- Typ a množství sacharidů (jednoduchých cukrů) a škrobu:
 - Amylopektin zvyšuje GI (rýže basmati - střední GI)
 - Amylóza snižuje GI (luštěniny)
- Rezistentní škrob
- Malé částice s větším povrchem zvyšují GI (mouka)
- Neporušená vláknina (neporušená zrna) snižuje GI
- Zralost ovoce zvyšuje GI
- Obsah tuku a bílkovin
- Kyselost (fermentované mléčné výrobky, ocet, citron – organické kyseliny)
- Kuchařská úprava (tepelné zpracování, mletí)
- Individuální reakce jedince



The amount of carbohydrate in the reference and test food must be the same.

ALE! Mléko má nízký GI, ale díky efektu rozvětvených aminokyselin (valin, leucin, izoleucin) a lyzinu působí na sekreci inzulínu (inzulinotropní účinek)

Pečivo



- U **chleba a běžného pečiva** vybíráme přednostně výrobky **celozrné**, sledujeme **obsah soli**



| VÝŽIVOVÉ ÚDAJE | na 100 g |
|---------------------------------|----------|
| energetická hodnota kJ | 1230 kJ |
| energetická hodnota kcal | 295 kcal |
| tuky | 3.2 g |
| z toho nasycené mastné kyseliny | 0.4 g |
| sacharidy | 54.5 g |
| z toho cukry | 3.5 g |
| vláknina | 2.1 g |
| bílkoviny | 10 g |
| sůl | 1.65 g |



- U **jemného a trvanlivého pečiva** bychom měli preferovat výrobky s nižším obsahem tuku. Obsah tuku bývá i přes 30 % a z hlediska výživového je nevhodný (trans nebo nasycené mastné kyseliny)

Müsli tyčinky, cereální snídaně

- **Müsli tyčinky** vybíráme přednostně **bez polevy**
 - poleva má vysoký obsah tuku, většinou nevhodného složení



- U **cereálních snídaní** sledujeme především **obsah cukru**.



Výživa

Obiloviny, pseudoobiloviny, pekařské výrobky, těstoviny

Cereální snídaně nebo pochoutka?

„Tvrzení na obalech“

„Cereální kuličky s kakaem obsahují celozrnné cereálie a jsou zdrojem vitamínů a minerálních látek.“

„Dopřejte svým dětem zdravý start do celého dne!“

„Cereálie jsou tou nejlepší volbou zdravé a vyvážené snídani.“



Cereálie...?

- Cereálie = obiloviny
- „Obilné snídaně“ (OS) - technologicky zpracované obiloviny, které jsou pro člověka lépe stravitelné při současném zachování co nejvyšší nutriční hodnoty
- Způsoby technologické úpravy: vločkování, extruze, bobtnání, pražení



KOLIK JE CUKRU ? G/100G

- 1 ŠPALDOVÉ LUPÍNKY 10 G/ 100G
- 2 DĚTSKÉ ŠPALDOVÉ SUCHARY 2,4 G
- 3 ŠPALDOVÉ MÁSLOVÉ SUŠENKY 17,2 G
- 4 MUSLI SRDÍČKA 12 G
- 5 OBILNÉ KŘUPKY 0,5 G
- 6 PŠENIČNÉ CELOZRNNÉ SUŠENKY 6 G



Kritéria pro posuzování kvality obilných snídaní

Úřad pro potraviny (Food Standard Agency, UK)

| | Nízký obsah | Střední obsah | Vysoký obsah |
|--------------------------|-------------|------------------|--------------|
| Jednoduché sacharidy | ≤ 5,0 g | ≤ 12,5 g | > 12,5 g |
| Celkové tuky | ≤ 3,0 g | >3,0 to ≤20,0 g | >20,0 g |
| Nasycené mastné kyseliny | ≤ 1,5 g | > 1,5 to ≤ 5,0 g | > 5,0 g |
| Sůl | ≤ 0,30 g | >0,30 to ≤1,5 g | >1,5 g |
| Sodík | ≤ 0,12 g | >0,12 to 0,6 g | >0,6 g |



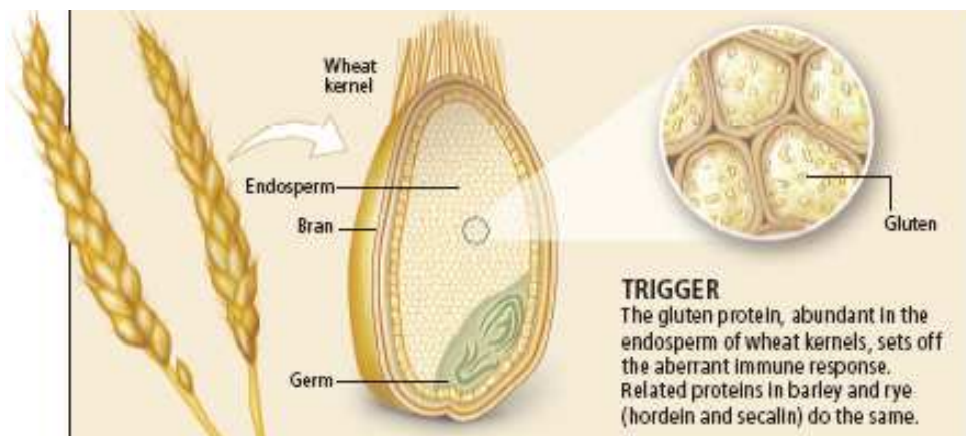


| Hodnoty na 100 g výrobku | Lion | Ferda | BeBe rodinné cereální | Mysli na zdraví |
|--------------------------|------|-------|-----------------------|-----------------|
| Energie (kJ) | 1781 | 1627 | 1806 | 1780 |
| Sacharidy (g) | 77,5 | 79 | 72 | 50 |
| Cukry (g) | 39,1 | 30 | 23 | 1,1 |
| Vláknina (g) | 1,7 | 3,8 | 4,9 | 10 |
| Bílkoviny (g) | 6,4 | 7,6 | 8,4 | 15 |
| Tuky (g) | 9,6 | 3,4 | 12 | 16 |
| SFA (g) | 4,8 | 1,8 | 4 | 1,1 |
| Sůl (g) | 1 | 1,4 | 0,72 | <0,01 |



LEPEK

pšenice, žito, ječmen, oves (?)



Bezlepkové

rýže, kukuřice, jáhly, pohanka, amarant, quinoa, čirok, teff

LEPEK (gluten)

gluteniny

prolaminy

- pšenice – *gliadiny*
- žito – *hordeiny*
- ječmen – *secaliny*
- oves - *aveniny*



Výživa

Obiloviny, pseudoobiloviny, pekařské výrobky, těstoviny



Choroby vyvolané lepkiem

patogeneze

- **Autoimunitní**

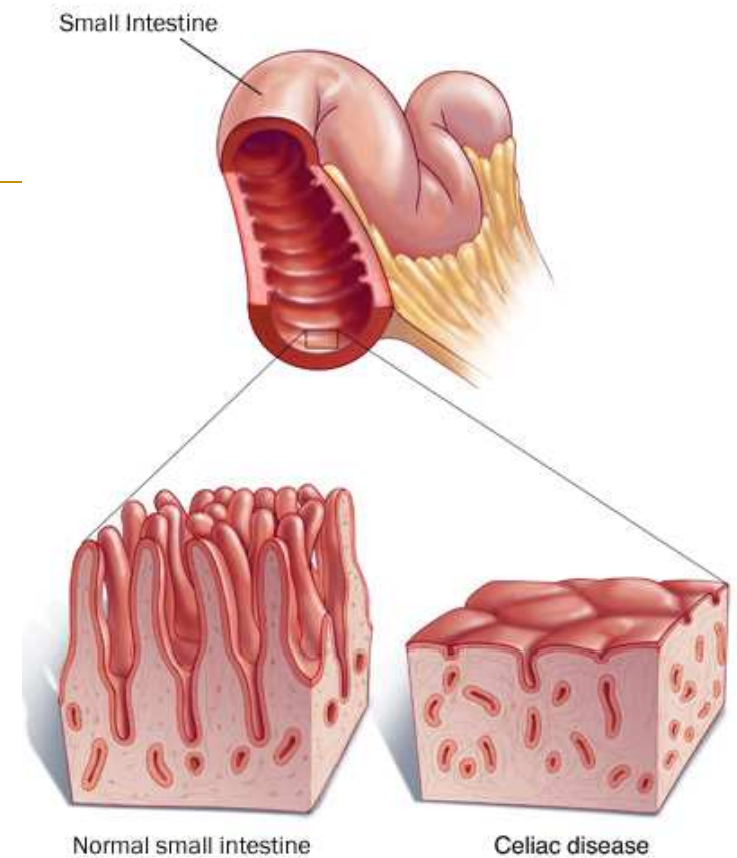
- Celiakie
 - Symptomatická
 - Silentní
 - Potenciální
- Dermatitis herpetiformis Duhring (Duhringova dermatitida)
- Glutenová ataxie

- **Alergická**

- Pšeničná alergie
 - WDEIA (Wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis)
 - Potravinová alergie
 - Respirační alergie
 - Kontaktní urtikarie (kopřívka)
 - Baker's astma – profesionální astma pekařů způsobené vdechováním pšeničné mouky

- **Ne-autoimunitní ne-alergická**

- Neceliakální glutenová senzitivita



Označování potravin z hlediska obsahu lepku

Nařízení (ES) č. 41/2009 ze dne 20. ledna 2009 o složení a označování potravin vhodných pro osoby s nesnášenlivostí lepku.

- platnost od 1.1.2012, po 1. 1. 2012 mohou být na trhu pouze výrobky splňující požadavky nařízení (ES) č. 41/2009
- účelem nařízení je **sjednotit označování lepku**
- stanovuje jednotná **evropská pravidla** na složení a označování potravin z hlediska obsahu lepku
- nahrazuje předchozí národní požadavky stanovené vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 54/2004 Sb. o potravinách určených pro zvláštní výživu a o způsobu jejich použití
- cílem nařízení je umožnit nabídku výrobků s různě nízkým obsahem lepku tak, aby spotřebitelé na trhu našli potraviny odpovídající jejich potřebám a míře citlivosti.

Označování potravin z hlediska obsahu lepku

Nařízení (ES) č. 41/2009 vymezuje 2 základní kategorie potravin pro zvláštní výživu vhodné pro osoby s nesnášenlivostí lepku, na které se vztahují odlišné požadavky na obsah i označování lepku:

- potraviny označené údajem **„BEZ LEPKU“**: Obsah lepku může být **nevýše 20 mg/kg**.
 - je primárně určeno pro potraviny, které neobsahují pšenici, ječmen, žito, oves nebo jejich křížence a obsahují jiné složky nahrazující pšenici, ječmen, žito a oves (tzn. přirozeně bezlepkové suroviny). Obsah lepku musí činit max. 20 mg/kg v potravine ve stavu, v němž je prodávána konečném spotřebiteli.
- potraviny označená údajem **„VELMI NÍZKÝ OBSAH LEPKU“**: Obsah lepku může být **nevýše 100 mg/kg**.
 - vyhrazeno pro potraviny ze speciálně upravených složek vyrobených z pšenice, žita, ječmene, ovsa nebo jejich kříženců, u kterých byl obsah lepku zpravidla snížen technologickou úpravou. Výše uvedené označení nelze použít u potravin, které neobsahují žádnou složku z pšenice ječmene, ovsa, žita nebo jejich kříženců. Obsah lepku musí činit max. 100 mg/kg v potravine ve stavu, v němž je prodávána konečném spotřebiteli.

Lepek

- Ve vodě bobtná, je zodpovědný za pružnost a tažnost těsta, tvoří strukturu pekařského výrobku.
- Výrobky z mouky s vysokým obsahem lepku dobře kynou a po upečení drží tvar.



Označování potravin z hlediska obsahu lepku ...bezlepková dieta a OVES



- toxické sekvence AMK byly u ovsa nalezeny v podstatně nižší frekvenci
→ nízká nebo nulová toxicita
- **Prolaminy** – zodpovědné za rozvoj celiakie
 - gliadiny (pšenice)
 - hordeiny (žito)
 - sekaliny (ječmen)
 - aveniny (oves) – obsahují středně vysoký obsah glutaminu a nízký obsah prolinu
- Z pohledu celiakie jsou významné tzv. **toxické sekvence AMK**
 - prolin-serin-prolin-glutamin
 - glutamin-glutamin-glutamin-prolin
- studie neprokázaly významnější změny ve střešní sliznici dlouhodobě exponovaných pacientů
- některé práce poukazují na výskyt vyšších obsahů protilátek proti aveninu u některých pacientů (5 % celiaků je na oves citlivých)
- riziko spočívá ve skutečnosti, že oves bývá často kontaminován pšenicí, ječmenem nebo žitem
- Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses
 - návrh definitivního standardu pro bezlepkové potraviny
 - oves není pro celiaky zakázán, jeho povolení či nepovolení je ponecháno na národních legislativách
- **Dle Nařízení ES č. 41/2009**
 - **oves určený pro výrobu potravin pro zvláštní výživu určených pro celiaky musí být speciálně vyroben, připraven nebo zpracován tak, aby bylo zamezeno kontaminaci pšenicí, ječmenem, žitem nebo jejich kříženci. Obsah lepku musí činit max. 20 mg/kg.**

-
- Fuchs M.
 - **Potravinové alergie a intolerance**
 - Nekontaminované čisté ovesné vločky neobsahují frakce lepku toxické pro celiakii.



Hlavní zdroje lepku

- Pšenice, žito, žitovec, ječmen a oves (?) a výrobky z nich
 - Mouka a škrob
 - Chléb, pečivo, strouhanka, křehký chléb
 - Sušenky, oplatky
 - Těstoviny, knedlíky
 - Kroupy, krupky
 - Vločky, müsli, snídaňové cereálie, pukance
 - Výrobky obsahující slad



Možné zdroje lepku

- Výrobky, do kterých se může při výrobě přidávat mouka nebo škrob vyrobený z obilovin obsahujících lepek:
 - Instantní výrobky
 - Masné výrobky
 - Mléčné výrobky
 - Kečup, hořčice, majonéza, tatarská omáčka
 - Sójová omáčka
 - Cukrovinky
 - Zmrzliny
 - Ovocné a zeleninové pomazánky
 - Směsi koření
 - Kypřicí prášek do pečiva ...



Obiloviny bez lepku a výrobky z nich

- **Obiloviny**
 - Rýže
 - Kukuřice
 - Jáhly
 - Čirok
- **Pseudoobiloviny**
 - Pohanka
 - Amarant
 - Quinoa – merlík čilský
 - Canihua – merlík bledý
 - Teff – milička habešská



JÍDELNÍČEK cvičení bezlepková dieta

ÚKOL:

1. Vyznačte v jídelníčku potraviny, které nejsou vhodné při bezlepkové dietě.
2. Upravte jídelníček a nevhodné potraviny nahraďte vhodnými potravinami při bezlepkové dietě.

SN: Grahamový rohlík, rostlinný roztíratelný tuk, šunkový nářez,
rajče, měta s mlékem

SV: Bílý jogurt s křupinkami

O: Polévka s kroupami

Špagety s kuřecím masem, smetanou a brokolicí

SV: Špaldová houska s rybí pomazánkou, kapie

V: Květákový mozeček s chlebem

BEZLEPKOVÁ DIETA – JÍDELNÍČEK

- SN: Grahamový rohlík, rostlinný roztíratelný tuk, šunkový nářez, rajče, melta s mlékem
 - SV: Bílý jogurt s křupinkami
 - O: Polévka s kroupami
Špagety s kuřecím masem, smetanou a brokolicí
 - SV: Špaldová houska s rybí pomazánkou, kapie
 - V: Květákový mozeček s chlebem
- SN: **Grahamový** rohlík, rostlinný roztíratelný tuk, **šunkový nářez**, rajče, **melta** s mlékem
 - SV: Bílý jogurt s **křupinkami**
 - O: Polévka s **kroupami**
Špagety s kuřecím masem, smetanou a brokolicí
 - SV: **Špaldová** houska s rybí pomazánkou, kapie
 - V: Květákový mozeček s **chlebem**

BEZLEPKOVÁ DIETA – JÍDELNÍČEK

SN: **Grahamový** rohlík, rostlinný roztíratelný tuk, **šunkový nářez**, rajče, **melta** s mlékem

SV: Bílý jogurt s **křupinkami**

O: Polévka s **kroupami**
Špagety s kuřecím masem, smetanou a brokolicí

SV: **Špaldová** houska s rybí pomazánkou, kapie

V: Květákový mozeček s **chlebem**

SN: Bezlepkový rohlík, rostlinný roztíratelný tuk, šunka od kosti, rajče, káva s mlékem

SV: Bílý jogurt s bezlepkovým müsli

O: Polévka s jáhlami
Kukuřičné špagety s kuřecím masem, smetanou a brokolicí

SV: Bezlep. pečivo s rybí pomaz., kapie

V: Květákový mozeček s bezlepkovým chlebem

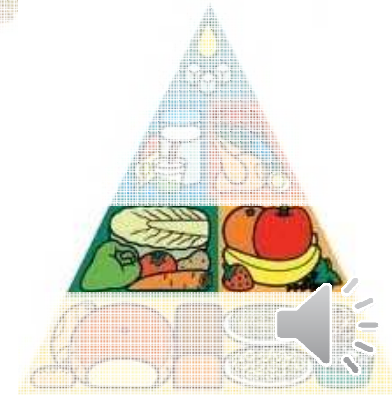
Co by měl vědět dentální hygienista o celiakii?

- Řešení najdete v článcích interaktivní osnovy



Figure 2: Presence of aphthous ulcers in jugal mucosa in a patient with celiac disease

OVOCE A ZELENINA



Jaké živiny najdeme v O+Z?

- voda
- vláknina
- vitaminy, provitaminy, minerální látky
- sacharidy (+ bílkoviny, tuk)

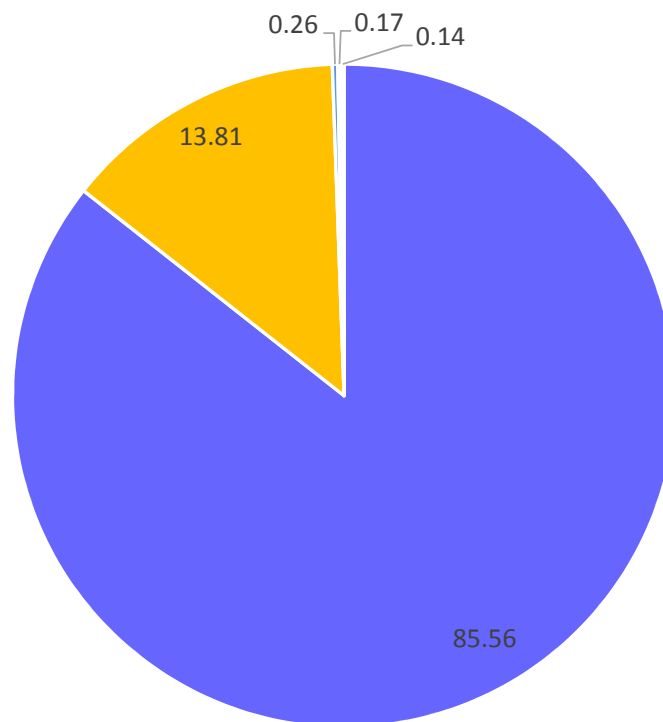
+ biologicky aktivní látky nenutritivní povahy

...a to jsou?

- pigmenty – karoteny (β -karoten, lykopen), xantofyl, chlorofyl
- fenolové sloučeniny, polygenoly
- flavonoidy, isoflavonoidy
- lignany, ligniny
- glukosinoláty
- ... a další, které slouží jako:

**provitaminy, antioxidanty,
antibakteriálně nebo látky protinádorové povahy atd.**

Nutriční složení (jablko)



■ voda ■ sacharidy ■ proteiny ■ tuk ■ bioaktivní látky

Doporučení: minimálně 5 porcí; jedna porce je...

OVOCE (2-4 porcí)

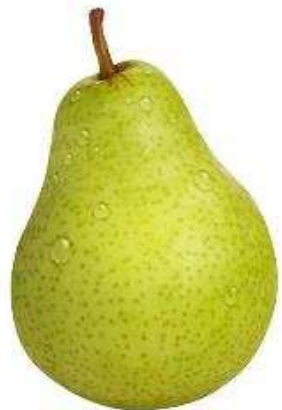
- banán, jablko, pomeranč – 1x 100 g
- borůvky – miska 150–200 ml
- džus / smoothie – 250–300 ml, neředěný

ZELENINA (3-5 porcí)

- mrkev, sladká paprika, středně velké rajče– 1 kus
- miska syrové zeleniny 150–200 ml
- **vařená**, zahrnuje brambory* – 125 g
- džus / smoothie – 250–300 ml, neředěný

* Často konzumované brambory jsou dobrým zdrojem vitamínu C

Pro představu...



Zdravotní tvrzení



- **sušené švestky**
 - Sušené švestky přispívají k normální funkci střeva– 100 g na den
- **vitaminy a minerální látky**
 - **vitaminy – hlavně vitamin C (působí jako antioxidant)**
 - Přispívá k normální funkci imunitního systému během intenzivního fyzického výkonu a po něm.
 - Přispívá k normální tvorbě kolagenu pro normální funkci zubů, kůže, dásní...
 - Přispívá k normálnímu energetickému metabolismu
 - Zvyšuje vstřebávání železa
 - Přispívá k normální psychické činnosti
 - ... **atd. – 15 potvrzených zdravotních tvrzení**
 - **minerální látky – hlavně draslík (K)**
 - Přispívá k normální činnosti nervové soustavy
 - Přispívá k normální činnosti svalů
 - Přispívá k udržení normálního krevního tlaku



Vitamin C v ovoci a zelenině

USDA National Nutrient Database

| Potravina 100 g | Vitamin C (mg) |
|---------------------------------|----------------|
| Rybíz černý, čerstvý | 181.0 |
| Paprika sladká červená, čerstvá | 127.7 |
| Brokolice, čerstvá | 89.2 |
| Jahody, čerstvé | 58.8 |
| Citrón, čerstvý, bez kůry | 53.0 |
| Rajče, čerstvé | 16.0 |
| Brambory, čerstvé, se slupkou | 11.4 |
| Banán, čerstvý | 8.7 |

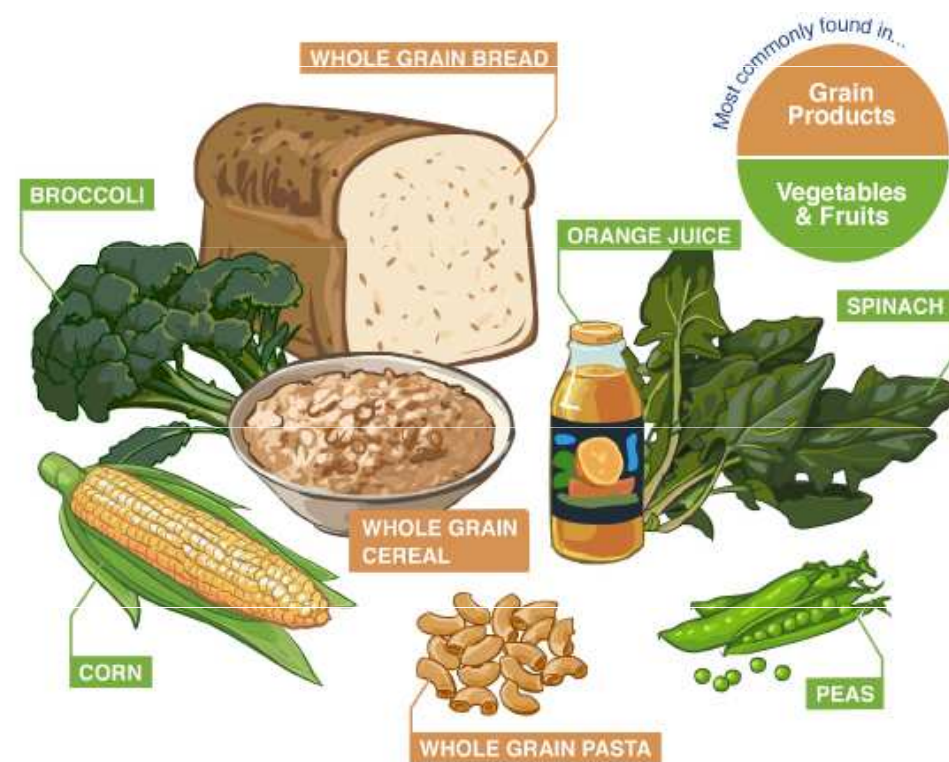


Zdravotní tvrzení

FOLÁT

- Přispívá k růstu zárodečných tkání během těhotenství
- Přispívá k normální syntéze aminokyselin
- Přispívá k normální krevtvorbě
- Přispívá k normálnímu metabolismu homocysteinu
- Přispívá k normální psychické činnosti
- Přispívá k normální funkci imunitního systému
- Přispívá ke snížení míry únavy a vyčerpání
- Podílí se na procesu dělení buněk

* Snižuje riziko vzniku rozštěpů páteře



JEDNA ZELENINA, DVĚ TVÁŘE



| Složení | Množství na 100 g |
|-----------|-------------------|
| Energie | 47 kcal / 200 kJ |
| Tuky | 0,2 g |
| nasycené | 0 g |
| Sacharidy | 10,1 g |
| Cukr | 8,3 g |
| Bílkoviny | 1,2 g |
| Sůl | 0,9 g |

Ovoce nebo džus?



| Složení | Množství na 100 g | | |
|---------------------|-------------------|------------------|------------------|
| | POMERANČ | SMOOTHIE | DŽUS |
| Energie | 49 kcal / 205 kJ | 56 kcal / 235 kJ | 43 kcal / 180 kJ |
| Tuk | 0 g | 0,3 g | 0 g |
| Sacharidy | 10 g | 14,4 g | 9 g |
| Cukr | 7,3 g | 12,1 g | 9 g |
| Bílkoviny | 0,9 g | 0,6 g | 0,7 g |
| Vláknina | 2 g | 1,7 g | 0,1 g |
| Vitamin C | 50,7 mg | 41 mg | 30 mg |
| Antioxidanty (ORAC) | 2 103 | 1 566 | 900 |

A co vy?

Kolik porcí ovoce a zeleniny jste zkonsumovali včera?

Společnost pro výživu: Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky
Denní příjem zeleniny a ovoce by měl dosahovat 600 g, včetně zeleniny tepelně upravené, přičemž poměr zeleniny a ovoce by měl být cca 2:1

Udělejte si den barevnější!

5 tipů pro navýšení konzumace ovoce a zeleniny

→ 2 porce ovoce a 3 porce zeleniny, celkem **5 porcí** denně ←

Jak na to?



Přidávejte! –
ke každému jídlu
přidejte kus
ovoce či
zeleniny o
velikosti vaší
pěsti

Mixujte! –
jednu porci
ovoce či
zeleniny můžete
nahradit sklenici
džusu nebo
smoothie

Nahrazujte! -
hranolky z brambor
vyměňte za řepu,
mrkev, celer a další;
místo lučiny, žervé
atd. si udělejte vlastní
pomazánku – do
tvarohu rozmixujte
brokolici, nastrouhejte
mrkev, nakrájejte
ředkvičky a další

„Polévkuje“! –
zkuste zmenšit porci
hlavního pokrmu a
místo toho si dejte
polévku → vývar se
zeleninou,
zeleninový krém či
jinou polévku, kde
hlavní roli bude hrát
zelenina

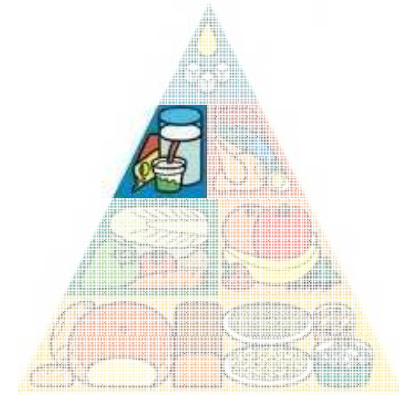
Usnadňujte! –
pro urychlení přípravy
zkuste zeleninu či ovoce
v mražené či
konzervované formě.
Jednoduše ji vysypejte
z pytlíku, rozmrazte
v mikrovlnné troubě
nebo přidejte na pánev
k pokrmu a je to







MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY



Pravda o mléce – jak ji potvrzuje věda?

- 6. kapitola Průřez smetanovým sýrem

Z potravin dnešní doby má mléko nejhorší vliv na pohlavní život. Například slané mléčné výrobky spojené s konzumací masa a vajec vedou k lesbismu. Ve spojení s cukrem vedou u mužů k homosexualitě. V obou případech je možné vhodnou stravou v takových nenormálních stavech pomoci.

-
- **I have a dream to provide every Chinese, especially children, sufficient milk each day**

Wen Jiabao

Chinese Premier

- **There is no finer investment for any community than putting milk into babies.**

Winston Churchill



Marianne únor 2017

- Jogurt je jeden z nejsilnějších karcinogenních iniciátorů.
- Mléčné výrobky vůbec jsou tak akorát blahodárné pro skoky do rakve.
- MUDr. J. Klímová
česká špička komplexní medicíny



Pij mléko.....Liu Xiang



Mléko a mléčné výrobky

- Mléko, jogurty, sýry, tvaroh, fermentované mléčné výrobky a další
- Poskytují celou řadu živin → hlavní jsou **bílkoviny, vápník, vitamin B₁₂, riboflavin a voda**
- Mléčné bílkoviny...
 - mají vysokou nutriční hodnotu (tak jako bílkoviny z masa, ryb a vajec)
 - obsahují dostatečné množství všech aminokyselin, které jsou esenciální pro lidský organismus

Složení kravského mléka

| Složení | Množství v 1 l | Procentuálně |
|----------------------------|----------------|--------------|
| Voda | 870 g | 87,0 % |
| Laktóza | 48 g | 4,8 % |
| Tuk | 40 g | 4,0 % |
| Bílkoviny | 32 g | 3,2 % |
| Vápník | 1,1 g | 0,1 % |
| Riboflavin (vitamin B2) | 1,83 mg | ~ |
| Vitamin B12 | 4,4 µg | ~ |



Porce a doporučení

- Jedna sklenice/hrnek mléka (250 ml)
- Jeden kelímek jogurtu (150-200 g)
- Tvrdý sýr 55 g
- ...nebo jako vlastní pěst či dlaň



- **2–3 porce/den**
- Doporučená denní dávka **vápníku** pro dospělé dle DACH: **1000 mg**

Vápník – zdravotní tvrzení

- Vápník přispívá k normální srážlivosti krve.
- Vápník přispívá k normálnímu energetickému metabolismu.
- Vápník přispívá k normální činnosti svalů.
- Vápník přispívá k normální funkci nervových přenosů.
- Vápník přispívá k normální funkci trávicích enzymů.
- Vápník se podílí na procesu dělení a specializace buněk.
- Vápník je potřebný **pro udržení normálního stavu kostí**.
- Vápník je potřebný pro udržení normálního stavu **zubů**.

- Nutriční tvrzení: „ZDROJ VÁPNIKU“ (při stanovení významného množství je uvažováno **15 % DDD** obsažených ve 100 g nebo ve 100 ml nebo v jednom balení, pokud toto balení obsahuje pouze jednu porci)
- Další zdroje vápníku: **30 g máku = 150 g kapusty = 200 g brokolice = (50 g tvrdého sýru = 150 g jogurtu = 250 ml mléka)**

Obsah energie, hlavních živin a vybraných minerálních látek v přírodních a tavených sýrech / 100 g z 10 l mléka cca 1 kg sýra (více než 3 000 druhů)

| Typ sýra | Bílkoviny(g) | Tuk(g) | Energie(kJ) | Ca(mg) | P(mg) | Na(mg) |
|-----------------|---------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------|---------------|
| Měkký tvaroh | 19 | 0,3 | 370 | 100 | 200 | 30 |
| Tučný tvaroh | 14 | 12 | 740 | 70 | 170 | 30 |
| Tvarůžky | 30 | 0,8 | 550 | 150 | 270 | 1900 |
| Hermelín | 20 | 20 | 1200 | 400 | 300 | 1100 |
| Eidam 30 %. | 29 | 16 | 1100 | 900 | 620 | 850 |
| Eidam 40 %. | 26 | 26 | 1400 | 750 | 570 | 780 |
| Čedar 50 % | 26 | 32 | 1700 | 750 | 530 | 490 |
| Ementál | 29 | 15 | 1600 | 1010 | 650 | 230 |
| Tav.sыр 30 % | 18 | 11 | 700 | 490 | 180-1200 | 920 |



Absorpce vápníku

- Absorpce (využitelnost) vápníku ze zeleniny jako je brokolice, kapusta a květák je vyšší než z mléka a mléčných výrobků!



Absorpce vápníku z potravin

- množství v potravě 300 mg Ca - 5 kg jablek nebo masa, 2 kg pommes frites, 1, 25 kg chleba, 300 g brokolice, 30 g ementálu, 23 g máku
 - 50 % květák, brokolice, řeřicha, tuřín, salát, růžičková kapusta, hlávkové zelí, kapusta, pekingské zelí, čínské zelí, hořčice, kedluben, kadeřávek
 - 30 % mléko, mléčné výrobky, fortifikované výrobky (sojové nápoje, tofu, džusy)
 - 20 % mandle, sezam, fazole
 - 5 % špenát, rebarbora, mangold
- 50 g tvrdého sýra = 150 g jogurt = 250 ml mléka = 100g sóji = 30 g máku = 180 g mandlí = 150 g kapusty = 300 g brokolice
(tj. 100 mg využitého vápníku, tedy PŘÍJEM/ABSORPCE)



Alergie na bílkovinu kravského mléka

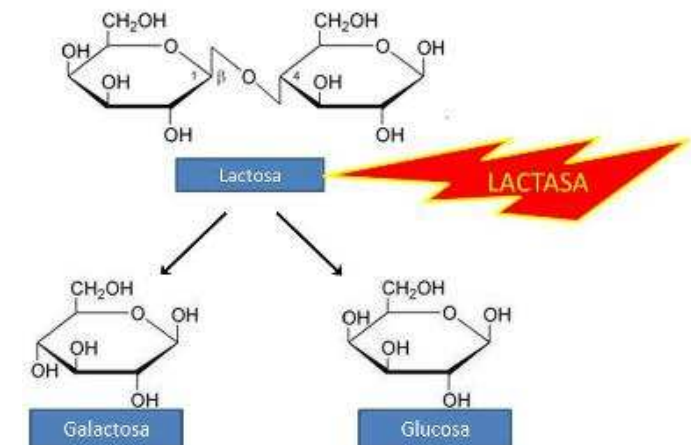
- abnormální reakce imunitního systému na mléko a výrobky obsahující mléko
- alergie **souvisí s proteiny laktoglobulin, laktalbumin a kasein**
- symptomy: dušnost, zvracení, kopřivka, trávicí potíže, anafylaxe (těžká, život ohrožující reakce)
- Výskyt: 2-6 % dětí, 1-3% dospělých. (Zlepšuje se s věkem.)
- léčba: eliminační dieta

Laktózová intolerance

(hypolaktázie, neperzistentní laktózová intolerance)

- Primární laktózová intolerance je geneticky podmíněné snížení střevní laktázy
laktózová tolerance = mutace genu pro laktázu (variantní gen)
- Sekundární laktózová intolerance se může vyvinout v důsledku infekce tenkého střeva, zánětlivé poruchy střeva nebo podvýživy
- Symptomy: nadýmání, křeče, flatulence, průjem po konzumaci laktózy
- Léčba:
 - Bezlaktózová dieta nebo dieta s nízkým obsahem laktózy.

| | |
|-------------|--------|
| ASIATI | 98 % |
| AFRIČANI | 78 % |
| ČEŠI | 6–20 % |
| SKANDINÁVCI | 10 % |



Pro zvědavé

- <https://www.televizeseznam.cz/video/expertiza/mleko-jsme-geneticky-vybaveni-kjeho-traveni-63789735>
-

Sekundární typ laktóзовé intolerance

- Přechodný
- Poškození epitelu tenkého střeva :
- Infekční průjmová onemocnění
- Poškození léčivy, ozařování, chemoterapie
- Chronická onemocnění (Crohnova choroba, celiakie)- vynechání potravin s obsahem laktózy do odstranění primární příčiny poškození střevních klků
- Vrozená laktóзовá intolerance – velmi vzácná
- Na světě 40 případů
- Intolerance u nedonošenců – produkce enzymu od 3. měsíce stoupá až do narození, aktivita enzymu souvisí s gestačním věkem



POTRAVINY S NÍZKÝM OBSAHEM LAKTÓZY NEBO BEZLAKTÓZOVÉ

= potraviny s nízkým obsahem laktózy - obsahují nejvýše 1 g laktózy ve 100 g nebo 100 ml potraviny ve stavu určeném ke spotřebě

= potraviny bezlaktózové - obsahují nejvýše 10 mg laktózy ve 100 g nebo 100 ml potraviny ve stavu určeném ke spotřebě a ve kterých je přítomnost volné galaktózy vyloučena

Jsou určeny pro osoby s poruchami přeměny látkové, potravinovými alergiemi nebo intolerancemi a narušenými funkcemi orgánů - **potraviny pro zvláštní výživu – jsou určeny pro výživu osob se specifickými nutričními požadavky:**

- jejichž trávicí proces nebo látková přeměna je narušená
- nacházejících se ve zvláštním fyziologickém stavu a které proto mohou mít specifické výhody z řízené spotřeby určitých látek v potravinách, nebo
- citlivých skupin spotřebitelů: zdravých kojenců a malých dětí





Durchschnittliche Nährwertangaben:

| | in 100 g | Pro Becher (135 g) | %GDA** |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|--------|
| Energiewert (kJ/kcal) | 608 kJ (145 kcal) | 821 kJ (196 kcal) | 10% |
| Eiweiß | 5,0 g | 6,8 g | 14% |
| Kohlenhydrate | 14,0 g | 18,9 g | 7% |
| davon Zucker | 13,0 g | 17,6 g | 20% |
| *Lactose | <0,1 g | <0,1 g | |
| Fett | 7,7 g | 10,4 g | 15% |
| davon gesättigte Fettsäuren | 5,1 g | 6,9 g | 34% |
| Ballaststoffe | <0,1 g | <0,1 g | <1% |
| Natrium | 0,04 g | 0,05 g | 2% |
| Calcium | 120 mg | 162 mg | 20%*** |

** Gideline Daily Amount (GDA). Durchschnittlicher Wert basierend auf einer Portionsgröße von 2000 kcal (8400 kJ) pro Tag. *** Prozentwert basierend auf dem Gehalt an Calcium in Milch (120 mg/100 g).

Zloženie: 26% tvaroh, mlieko, smotana, 20% ochucujúca zmes (16% čokoládové kúsky, cukor, kakaová hmota, kakaové maslo, glukózo-fruktózový sirup, modifikovaný kukuričný škrob, vanilková aróma, regulátor kyslosti: kyselina citrónová, citrónový sodný, uhličitan vápenatý, zahusťovadlá: guarová guma a xantánová guma), mliečna bielkovina, jogurtová a smotanová kyselina. Spotrebujte / Spotrebujte do: viz vičko / vid' vičko. Skladujte pri teplote / Skladujte pri teplote: od 4°C do 8°C. Průměrné / Priemerné výživové hodnoty v 100g: energetická hodnota 608 kJ / 145 kcal, bílkoviny / bielkoviny 3,5g, sacharidy 14,0g, laktóza <0,01g, tuky 7,7g.

Výrobca / Vyrobca: EHRMANN AG, D-67770 Oberschönewald



Živé jogurtové kultury (zdravotní tvrzení)

- Živé kultury v jogurtu nebo v kysaném mléce zlepšují trávení laktózy z výrobku u osob, které laktózu špatně tráví.
- Aby bylo možné tvrzení použít, musí jogurt nebo kysané mléko obsahovat nejméně 10^8 kolonií tvořících jednotek živých mikroorganismů kyselobuňkové kultury (***Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus*** a ***Streptococcus thermophilus***) na 1 gram.



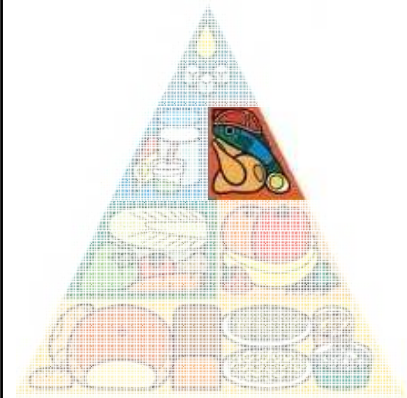
Čtěte obaly!









| Složení | Ochucený ml. výrobek | Neochucený ml. výrobek |
|-----------|----------------------|------------------------|
| Energie | 69 kcal / 290 kJ | 40 kcal / 170 kJ |
| Tuky | 1 g | 1 g |
| Bílkoviny | 3 g | 3 g |
| Sacharidy | 12 g | 5,4 g |



**MASO, RYBY A PLODY
MOŘE, VEJCE,
LUŠTĚNINY, OŘECHY
A SEMENA**



| | | Energie kJ/100 g | Voda g/100 g | Bílkoviny g/100 g | Tuky (SFA) g/100 g | Sacharidy g/100 g |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| VEJCE Slepičí vejce |  | 575 | 76,1 | 12,5 | 9,2 (2,5) | 1,3 |
| MASO Libové hovězí - syrové Libové hovězí - dušené |  | 427 823 | 73,3 55,9 | 22,3 36,9 | 1,3 (0,6) 5,3 (2,3) | 0 0 |
| RYBY Tuňák |  | 610 | 69,5 | 23,7 | 5,6 (1,3) | 0 |
| LUŠTĚNINY Čočka – v suchém stavu Čočka – vařená |  | 1372 466 | 9,8 69,6 | 23,6 7,9 | 0,7 0,4 | 63,5 16,3 |
| OŘECHY Mandle |  | 2520 | 4,7 | 20,2 | 52,7 | 7,3 |
| SEMENA Sezamová semena |  | 2380 | 3,2 | 24,5 | 45,9 (8,5) | 13,9 |



ZDROJE BÍLKOVIN



BÍLKOVINY

- Funkce:
 - jsou hlavní stavební složkou podpůrných orgánů a svalstva
 - plní fyziologické funkce (ve formě hormonů, enzymů a protilátek)
 - bílkoviny jsou jedny ze tří živin, které poskytují energii
- DDD: 0,8 g/kg/den (max: cca 2 g/kg/den)
- Bílkoviny:
 - **vysoká biologická hodnota** = bílkoviny obsahující esenciální aminokyseliny ve správném poměru vyžadované člověkem (maso, drůbež, ryby, vejce, mléko, sýry a jogurty)
 - **nízká biologická hodnota** = jedna nebo více esenciálních aminokyselin jsou přítomny v příliš malém množství (luštěniny, obiloviny, ořechy, semena a zelenina)
- **!!! Luštěniny obsahují relativně nízké množství esenciální aminokyseliny **methioninu** (která se nalézá ve vyšším množství v semenech)**
- Aminokyselina přítomná v nejmenším množství ve vztahu k potřebě, je označována jako **limitující aminokyselina**.
- Esenciální aminokyseliny = nezbytné, které si organismus nedovede metabolickými pochody vytvořit, a proto musí být dodávány potravou
- Neesenciální aminokyseliny = zbytné, které si organismus dovede syntetizovat z jiných aminokyselin

Porce

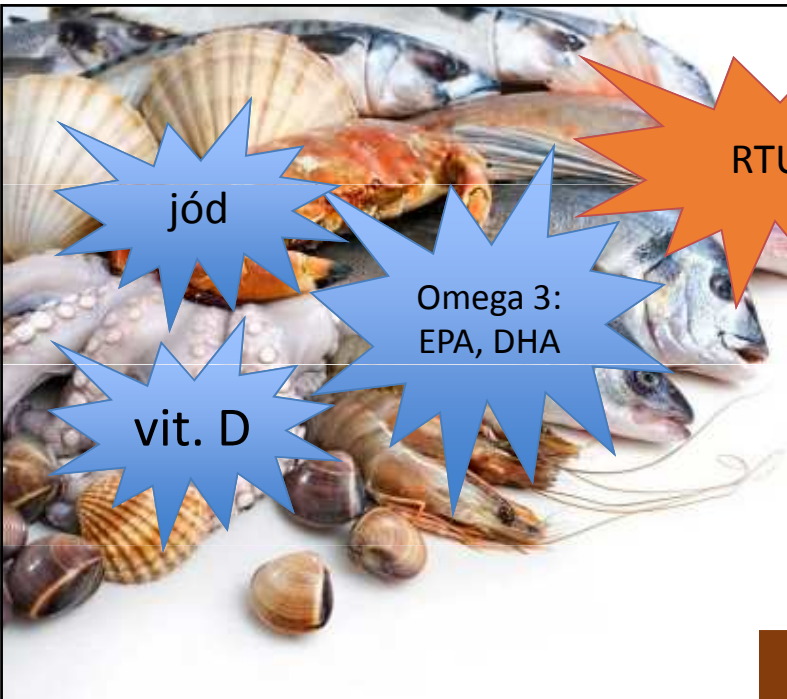


1-3 porce na den

80 g vařeného masa
2 vejce
100 g nebo 250 ml šálek vařených luštěnin



www.pav.rvp.cz



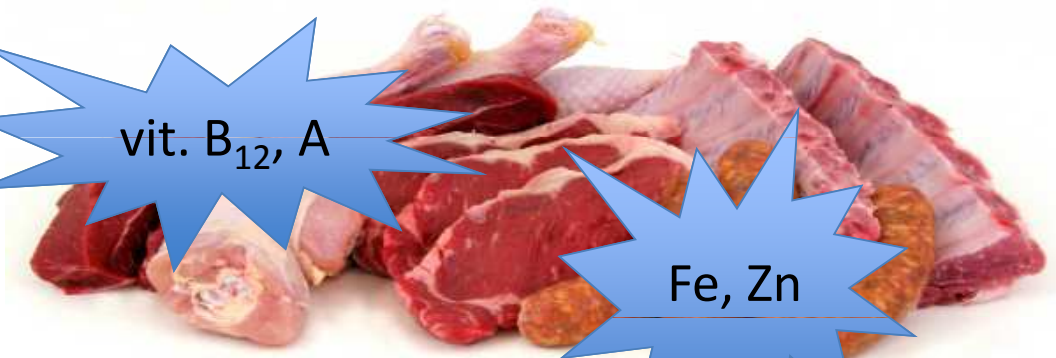
jód

Omega 3:
EPA, DHA

vit. D

RTUŤ

vit. B₁₂, A



Fe, Zn

ZDROJE BÍLKOVIN

Omega 3:
ALA



VLÁKNINA



Všechny
esenciální AK

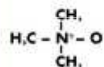


Údaje 2015 spotřeba ryb

- Světová spotřeba 16,5 kg/osobu/rok
- Evropa - 11,5 kg/ osobu/rok
- ČR - 5,5 kg/ osobu/rok
 - 3,55 kg mořských
 - 877 g sladkovodních
 - 301 g uzených
 - 415 g marinovaných
 - 744 g konzervovaných
 - Týdně 93,5,g rybího masa jak snědeno
- Benefit
- Kuchyňská úprava (Maso velmi lehce stravitelné kromě úpravy smažením)
- Dostupnost
- Chuť -Trimethylamin(termolabilní) – charakteristická vůně rozkladem trimetyloxaminu (TMAO- b. regulátor osmotického tlaku) po uhynutí ryby
- Cena



Základní fakta



Trimethylamin-N-oxid je malá sloučenina přirozeně se vyskytující v přírodě. Podílí se mimo jiné na metabolismu bakterií a udržování stálosti vnitřního prostředí v těle mořských živočichů, savců i člověka.

Trimethylaminurie = Fish odor dyndrom

- porucha přeměny TMA (trimethylamin) na TMAO (deficit enzymu FMO3)
- hromadění TMA v lidském těle → vyšší vylučování moči
- zápach po rybině

Rizikový faktor?

Zvýšená koncentrace TMAO v krvi je spojena s některými onemocněními. Zatím však není známo, zda se TMAO přímo podílí na jejich vzniku či je pouze doprovází.



Nemoci spojené s ↑ hladinou TMAO v krvi

- kardiovaskulární onemocnění
- diabetes mellitus 2. typu
- onemocnění ledvin
- kolorektální karcinom

Hladinu TMAO ovlivňuje:

- složení střevních bakterií
- strava
- aktivita FMO3
- funkce ledvin

TMAO

trimethylamin-
N-oxid

Kde se bere?

TMAO přijímáme v potravě buď „hotový“ nebo ve formě prekurzorů (např. karnitin, cholin), ze kterých v organismu následně vzniká.

Zdroje

TMAO

- mořské ryby
- mořští živočichové

Prekurzory

- červené maso
- vnitřnosti
- vejce

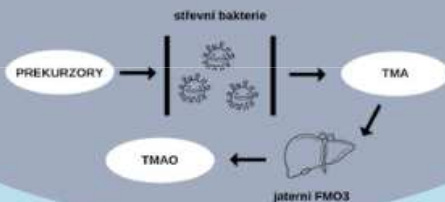
!ALE!

→ obsahují mnoho pro tělo prospěšných látek - neomezovat!!!

→ vhodné omezit příjem červeného masa a tuku

Tvorba TMAO

Vznik TMAO z jeho prekurzorů probíhá v těle ve dvou na sebe navazujících krocích. Působením střevních bakterií vzniká trimethylamin (TMA), který postupuje do krve a v játrech je přeměňován pomocí enzymu FMO3 na TMAO.



Ryby a plody moře: EPA, DHA, vit. D

ZDRAVOTNÍ TVRZENÍ:

- **EPA (eikosapentaenová kyselina) a DHA (dokosahexaenová kyselina):**
 - přispívají k normální činnosti srdce (250mg/den), k udržení normálního krevního tlaku (při 3 g/den) a normální hladiny triacylglycerolů (při 2 g/den)
- **DHA:**
 - přispívá k udržení normální hladiny triacylglycerolů (při 2 g/den)
- **DHA - PŘÍJEM MATKY:**
 - přispívá k normálnímu vývoji mozku plodu a kojence (při 250 mg/den)
 - přispívá k normálnímu vývoji zraku kojenců (při 250 mg/den)
- **vitamin D:**
 - přispívá k normálnímu vstřebávání a využití vápníku a fosforu a k normální hladině vápníku v krvi, udržení normálního stavu kostí a zubů, činnosti svalů, přispívá k normální funkci imunitního systému a podílí se na procesu dělení buněk
- Průměrná roční spotřeba ryb v kg na jednoho obyvatele v České republice je 5,5 kg

Rtuť v rybách a měkkýších

Rtuť může poškodit vývoj nervového systému nenarozených a malých dětí!

Doporučení pro těhotné, kojící a pro malé děti:

- 1. Nejezte maso z žraloka, mečouna a velkých sladkovodních ryb (štika, candát, bolen) – možný zdroj vysokého množství rtuti**
- 2. Konzumujte týdně asi 340 g tepelně zpracovaného rybího masa či konzervy s nízkým obsahem methylrtuti** - treska, mořská štika, hejk, losos, sardinky, krevety, kapr, šproty, ančovičky, herinky, pstruzi aj.

Pozn.: Některé druhy ryb mohou mít zvýšený obsah methyl-rtuti (např. makrela či bílý tuňák), a proto by se měly konzumovat jen jednou týdně v množství asi do 170 g tepelně zpracovaného masa

- více než 10 % tuku - makrela, sledě, tuňák, losos, sardinka/úhoř
- středně tučné 2-10 % amur, hejk, tolstolobik, pstruh, sumec
- do 2 % treska, tilapie, lín, candát, štika, platýz

Chlazené ryby

Zmrazené rybí filé(tresky) - voda 50- 83 %

Při zmrazování přidávána – eliminace úbytku vody vysycháním během zmrazování, zvyšuje se mechanická pevnost filetů – přidaná voda se nemusí uvádět , pokud výrobek obsahuje polyfosfáty – voda byla přidána

Nejlépe pokud jsou ryby zmrazeny na lodi – nepovinný údaj

Maso

- **Jako maso jsou definovány všechny části těl živočichů včetně ryb a bezobratlých, v čerstvém nebo upraveném stavu, které se hodí k lidské výživě.**
- **Maso je z nutričního hlediska velmi cenným zdrojem plnohodnotných bílkovin, vitaminů (zejména skupiny B), nenasycených mastných kyselin a minerálních látek. Maso je proto právem považováno za nenahraditelnou složku výživy, i když je možné, ale s určitými potížemi, zajistit plnohodnotnou výživu člověka i bez masa. Vedle nutričního významu je maso ve výživě důležité i svou chutností**



Jíst či nejíst



Alternativní způsoby stravování

- **Zdravotní** – změna stravovacích zvyklostí – často spojena s obezita, dna, zvýšené lipidy
- **vegetariánská strava** = zdravá výživa
- **Soucit se zvířaty**
- **Ochrana životního prostředí** - 1 lovec 20 km² – 500 zemědělců
- **Náboženské a filozofické přesvědčení** - zákaz
- **Vnímání chuti**
- **Volba pro nekonvenční směr** projevem protestu - tlak vrstevníků, touha vyzkoušet něco nového, módní záležitost
- **Zoonózy** – zdravotní nezávadnost (BSE, SARS, ptačí chřipka)
- **Ekonomické hledisko**
- **Anatomie, fyziologie** – zuby, trávicí trakt
- Šimpanz 65 g masa – observační studie



MASO: Fe, Zn, vit. B12, A



ZDRAVOTNÍ TVRZENÍ:

Železo: přispívá k normálním rozpoznávacím funkcím, energetickému metabolismu, tvorbě červených krvinek a hemoglobinu, přenosu kyslíku v těle, normální funkci imunitního systému, přispívá ke snížení míry únavy a vyčerpání, podílí se na procesu dělení buněk

Zinek: přispívá k normálnímu metabolismu kyselin a zásad, sacharidů, mastných kyselin a makroživin, vitamínu A, přispívá k normálním rozpoznávacím funkcím, syntéze DNA a bílkovin, plodnosti a reprodukci, udržení normálního stavu zraku, kostí, vlasů, nehtů a pokožky, k udržení normální hladiny testosteronu v krvi, normální funkci imunitního systému, k ochraně buněk před oxidativním stresem a podílí se na procesu dělení buněk

B12: přispívá k normálnímu energetickému metabolismu, normální činnosti nervové soustavy, metabolismu homocysteinu, psychické činnosti, tvorbě červených krvinek, funkci imunitního systému, přispívá ke snížení míry únavy a vyčerpání, podílí se na procesu dělení buněk

A: přispívá k normálnímu metabolismu železa, k udržení normálního stavu sliznic, pokožky, zraku, funkci imunitního systému a podílí se na procesu specializace buněk

Zdravotní tvrzení: **MASO** nebo **RYBY**

- Při konzumaci s jinými potravinami (rostlinnými) obsahujícími nehemové železo **maso nebo ryby** přispívají k lepšímu vstřebávání železa

= **MEAT FAKTOR EFEKT** (cystein obsahující peptidy a histidin)

*Tvrzení smí být použito pouze u potravin, které obsahují nejméně 50 g masa nebo ryb v jedné kvantifikované porci. Aby bylo možné tvrzení použít, musí být spotřebitel informován, že příznivého účinku se dosáhne konzumací **50 g masa nebo ryb současně s potravinami obsahujícími nehemové železo (1-7 %)**

využitelnost hemového železa (např. tzv. červeného masa) 20-30 %

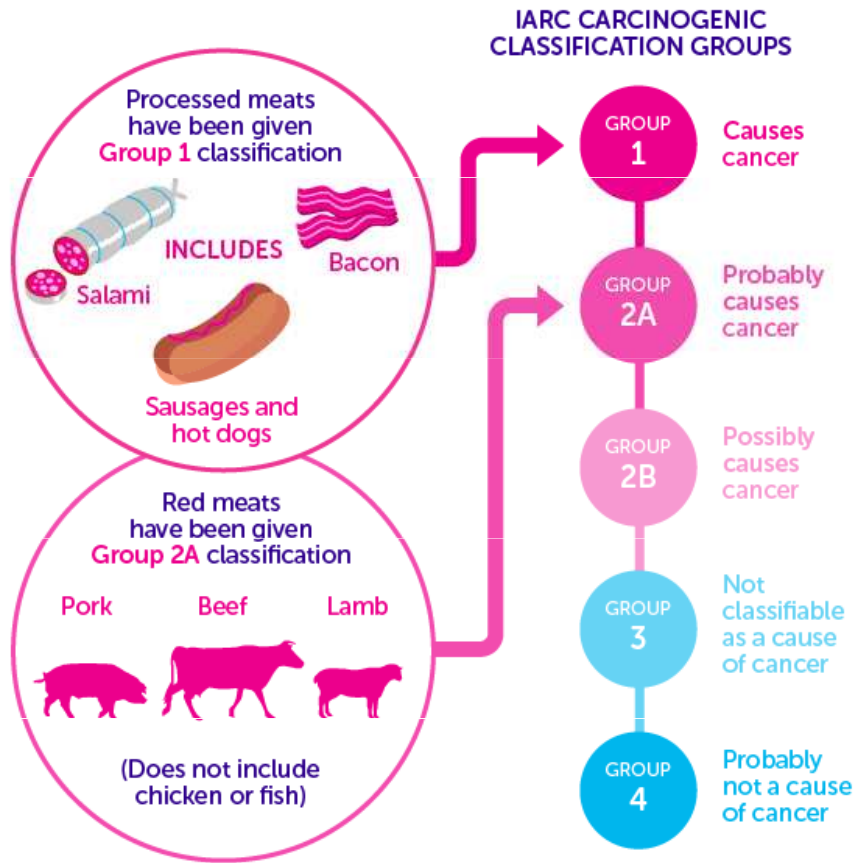
ZPRACOVANÉ MASO x ČERVENÉ MASO

- *Zpracované/upravené maso = maso upravené uzením, solením, fermentací (slanina, salámy, klobásy, párky v rohlíku) s cílem zlepšit chuť výrobku a prodloužit jeho trvanlivost*
- *Červené maso se vztahuje na svalovinu všech druhů savců, včetně hovězího, telecího, vepřového, jehněčího, skopového atd.*

IARC (International Agency for Research of Cancer), 2015

- Konzumace upraveného masa je klasifikována jako prokázaný karcinogen pro člověka (karcinogen skupiny 1A) - odborníci dospěli k závěru, že konzumace 50 g upraveného masa denně zvyšuje riziko CRC o 18 %
- Konzumace červeného masa je klasifikována jako pravděpodobně karcinogenní pro člověka (karcinogen skupiny 2A)
- Obecně lze ale říci, že se v současnosti nejedná o jednoduchou tematiku s jasným závěrem. Rozhodující pro vznik nádorového onemocnění je spíše celkový životní styl každého člověka, celková denní spotřeba, kombinace s ostatními potravinami apod.

MEAT AND CANCER HOW STRONG IS THE EVIDENCE?



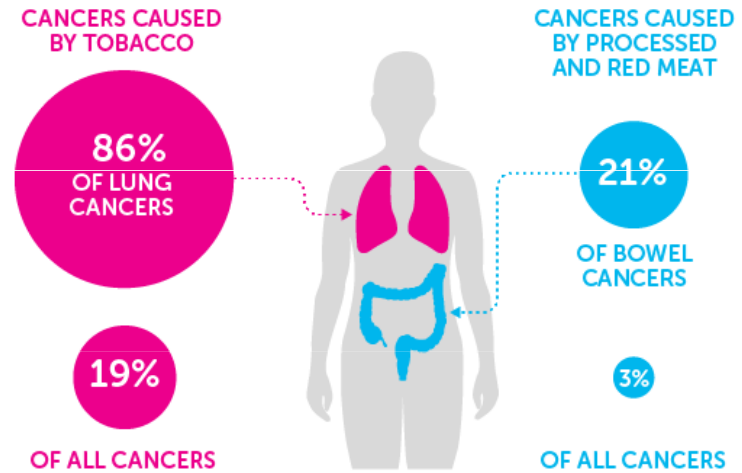
These categories represent how likely something is to cause cancer in humans, not how many cancers it causes.

WE WILL BEAT CANCER SOONER
cruk.org



TOBACCO vs MEAT WHAT'S THE RISK?

The **EVIDENCE** that processed meat causes cancer is as strong as the evidence for tobacco, but the **RISK** from tobacco is much higher...



THE NUMBER OF CANCERS PER YEAR IN THE UK THAT COULD BE PREVENTED IF...



= 1,000 PEOPLE

WE WILL BEAT CANCER SOONER
cruk.org

NO-ONE ATE ANY PROCESSED OR RED MEAT



8,800 FEWER CASES

Source: cruk.org/cancerstats



Technologie zpracování potravinových surovin a přípravy stravy

šetrné

rizikové

*vaření,
vaření
v páře
dušení*



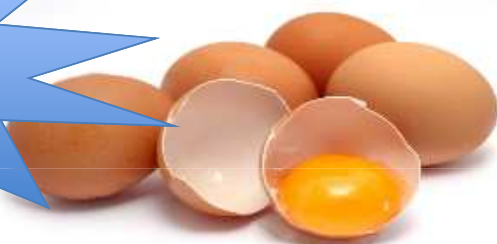
polycyklické aromatické uhlovodíky
heterocyklické aminy
trans isomery mastných kyselin
akrylamid
oxidační deriváty cholesterolu
chlorpropandioly – 3 – MCPD
konečné produkty glykace a lipoxidace
(AGE/ALE)
Trimethylamin-N-oxid

*pečení
smažení
grilování
uzení
sušení*



Živiny ve vejcích

Všechny esenciální živiny
(kromě vitamínu C 😊)



KRMIVEM



8,25 µg Se/100 g

Pozn.: Se je v půdě ČR ve velmi malém množství

Výživa



40 mg EPA+DHA/100 g

Bílkovinné potraviny

Cholesterol

Mýtus: „Mám zvýšenou hladinu cholesterolu – nesmím jíst vejce!“

- **!!!Cholesterol není tuk – je to sterol**
- Nachází se v živočišných buňkách, jako součást buněčných membrán (nejvyšší koncentrace např. v mozku, játrech atp.)
- Zdroje v potravě: kuřecí játra (497 mg/ 100 g), vaječný žloutek (1281 mg/ 100 g), máslo (266 mg/ 100 g), sádlo vepřové (90 mg/100 g)

Funkce:

- Přispívá k trávení tuků a k syntéze vitamínu D v těle
- Dospělý syntetizují cholesterol v játrech
- Všechna zvířata mají také schopnost syntetizovat cholesterol



...hladinu cholesterolu v krvi ovlivňují nasycené mastné kyseliny a trans mastné kyseliny ve stravě

Cholesterol stravy

Cholesterol ve stravě má poměrně malý účinek na zvýšení LDL-C
– nemá stejný vliv na všechny lidi –responders – nonresponders
–low absorbers –high absorbers

Redukce 100mg cholesterolu /den snížení o 0.056 mmol/l
koncentrace celkového cholesterolu

doporučení do 300mg/den ČR ?

30-60 % absorpce ze stravy – cca 20 % přispívá na hladinu
cholesterolu v krvi

familiární hypercholesterolemie



Vražedný cholesterol?!

**Od roku 1960 zjednodušený pohled na cholesterol stravy =
hladina cholesterolu v krvi - pokles spotřeby vajec
Vejce obviňována jako největší dodavatel cholesterolu- spojitost
s rizikem KVO**

**Změna koncem 90 letech – korelační studie nepotvrdily
Where would we be without the eggs?(McNamara D. J. 2000)**

**Nasycené mastné kyseliny a trans MK hlavní dietární
determinanty krevního cholesterolu**

**Klinické studie potvrdily jen malý vliv – vejce zvyšují oba
poměr LDL :HDL – 1 vejce denně 0,3-1,2 %**

Oxidované formy cholesterolu – zdravotním rizikem



Riziko konzumace vajec ?

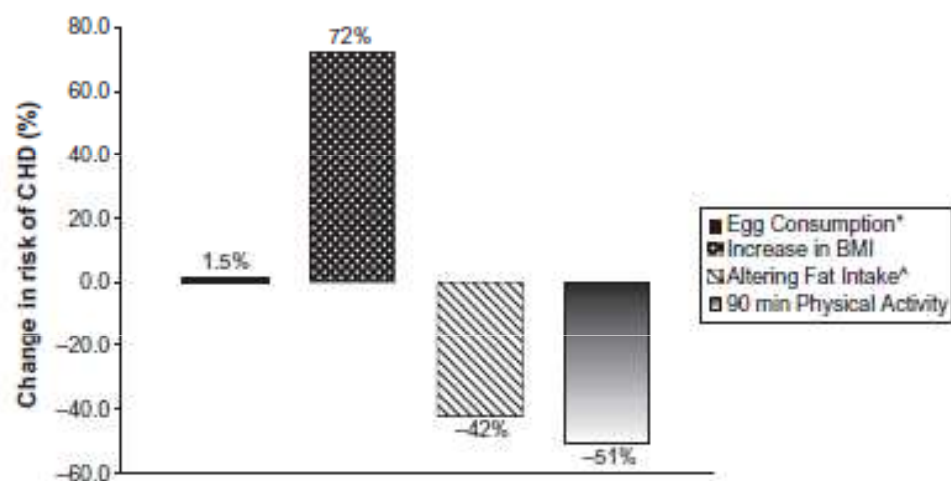


Figure 3 The change in risk of developing coronary heart disease (CHD) by increasing egg consumption compared with an increase in body mass index (BMI), altering fat intake and increasing physical activity. *Egg consumption = three to four eggs per week. ^Replacing 5% of daily energy from saturated fat with unsaturated fat.



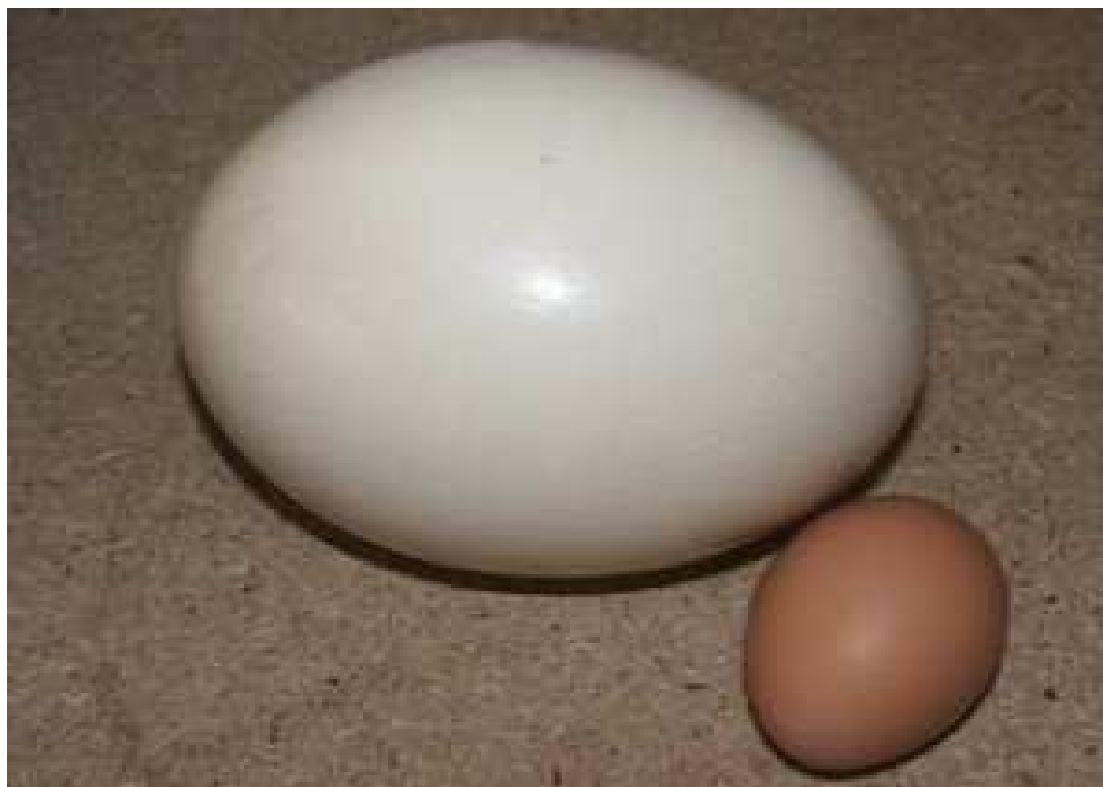
**Křepelčí vejce má také
cholesterol !**

**Množství cholesterolu ve vejci
vychází z potřeb embrya -
nedá se snadno ovlivnit**



750 – 1.600 g

hydrometrický test



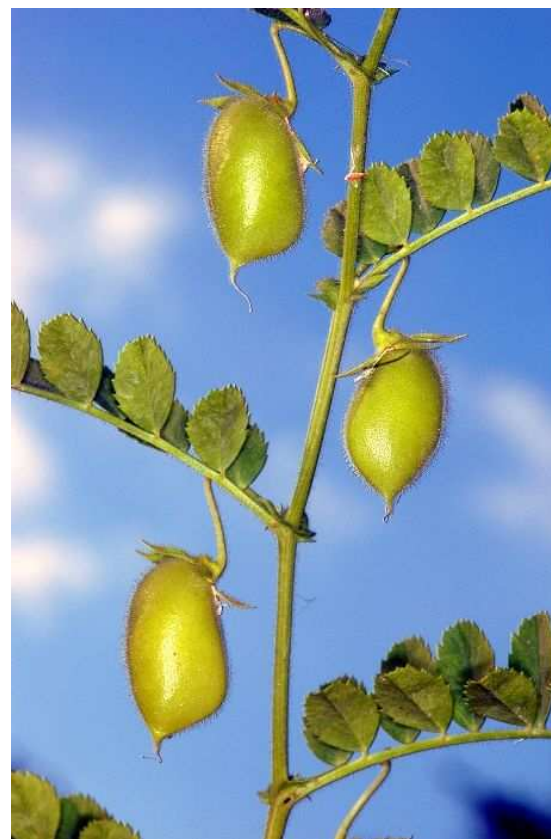
LUŠTĚNINY

- vyluštěná, suchá, čistá a tříděná zrna luskoviny (rostliny čeledi bobovité): **fazole**, **čočka**, **hrách**, cizrna, **lupina**, **sója**, **podzemnice olejná (olejniny)**
- Meliorační a zúrodňující dopad na půdu - Fixace vzdušného dusíku kořenovou soustavou symbiotickými bakteriemi



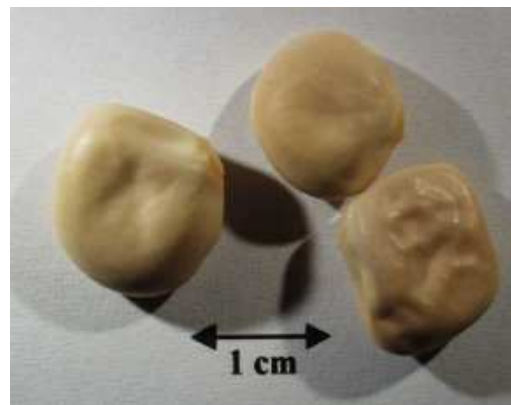
Nejstarší domestikovanou je čočka na Blízkém východě 7 000 let p.n.l.
Spotřeba v ČR mírně nad 2 kg, jižní Evropa 6 kg, Afrika až 50 kg

- Ceněny pro obsah bílkovin 20-25 (40) % (deficitní metionin, AK příznivější než u obilovin) a vlákniny
- Tuk 1-1,5 %
- Cizrna 5-6 %
- Sója 20 %
- Příznivé složení MK



Nutričně aktivní faktory

- Antinutriční látky
- inhibitory trypsinu a proteáz
- Lektiny (hemagglutiny) – v semenech - fazol
- inhibitory amyláz
- kyselina fytová
- taniny
- fenoly
- Oligosacharidy, vláknina, RŠ-flatulence
- alkaloidy - toxické (hořké lupiny – sója severu)



Metody snížení obsahu antinutričních látek v semenech

- RFO – raffinose family oligosacharides (*rafinóza, stachyóza, verbascóza, ajugóza*) - *chybění alfa-galaktozidáza*
- Máčení ve vodě snížení RFO o 10 – 40 % po 15-24 hodinách, slitím vody a vaření v nové vodě
- Var ve vodě význam množství vody - po uvaření vylití roztoku
- Fermentace – bakterie mléčného kvašení
- Nakličování – narůstá enzymatická aktivita za 4 dny snížení RFO o 80-90 %
- Šlechtění hledisko pěstitelů sacharidy vliv na růst, antistresový význam pro rostliny



Luštěniny, ořechy a semena: **VLÁKNINA**

ZDROJ VLÁKNINY (výživové tvrzení)

= obsahuje alespoň 3 g vlákniny na 100 g nebo alespoň 1,5 g vlákniny na 100 kcal

S VYSOKÝM OBSAHEM VLÁKNINY (výživové tvrzení)

= obsahuje alespoň 6 g vlákniny na 100 g nebo alespoň 3 g vlákniny na 100 kcal

NAMÁČENÍ, KLÍČENÍ,
VAŘENÍ
– luštěniny jsou lépe
stravitelné (lektiny)



VLÁKNINA

| | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SÓJA - suchá: 19,4 g/100 g - uvařená: 7,9 g/100 g | MANDLE: 12,2 g/100 g PISTÁCIE: 10,4 g/100 g LÍSKOVÉ OŘ.: 8,7 g/100 g |
| ČOČKA: - suchá: 15 g/100 g - uvařená: 5 g/100 g | MÁK: 22,7 g/100 g SEZAMOVÉ SEM.: 7,9 g/100 g DÝŇOVÉ SEM.: 3,9 g/100 g |



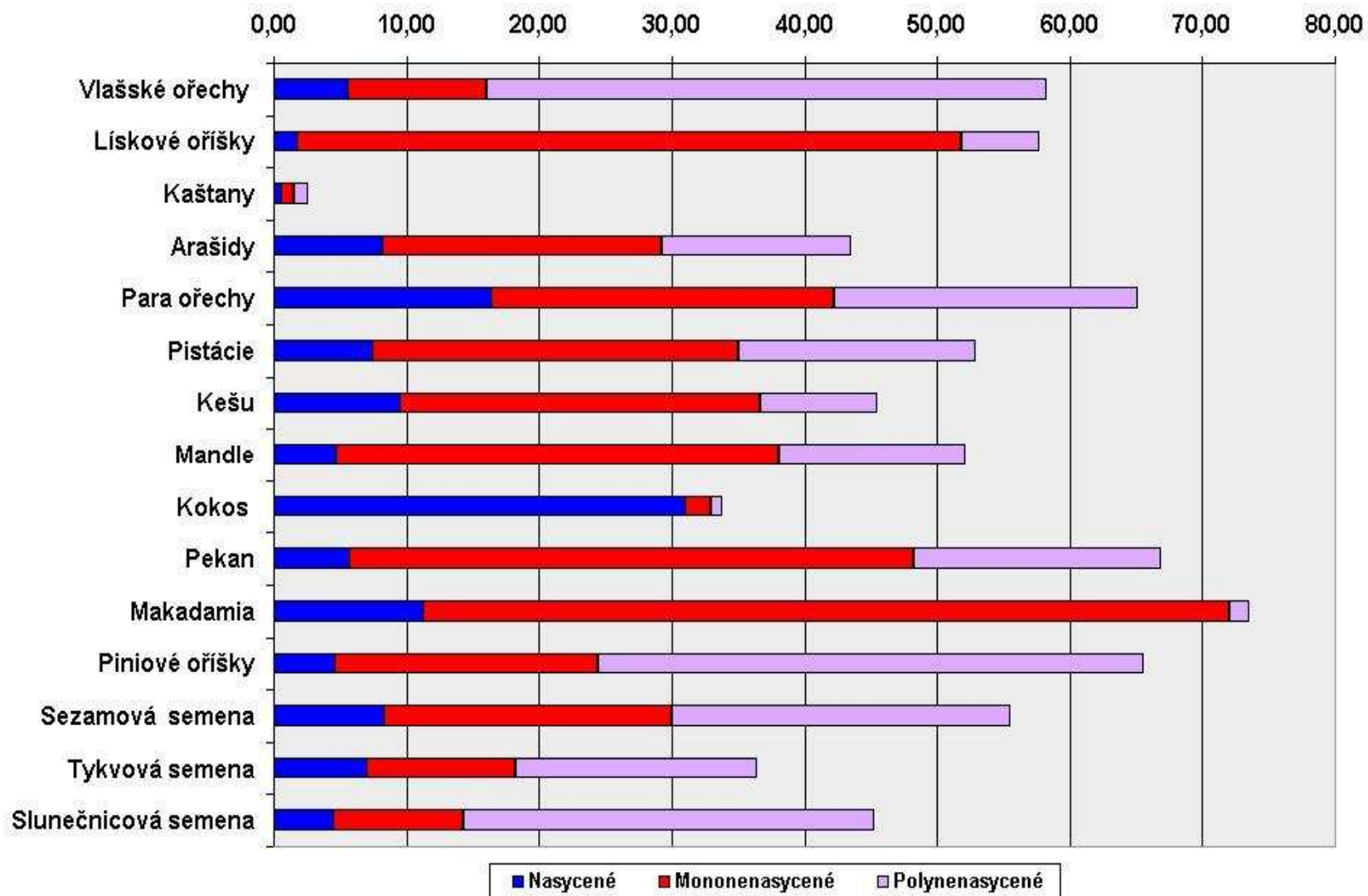
Složení skořápkových plodů a doporučení WHO

30 g / den – 162-211 kcal

| | Jednotky | Mandle | Vlašské ořechy | Lískové ořechy | Pistácie | Makadamské ořechy |
|------------------------|----------|--------|-------------------|-------------------|----------|----------------------|
| Živiny | | | | | | |
| Energie | KJ | 2458 | 2780 | 2669 | 2368 | 3053 |
| Voda | g | 5.4 | 4.3 | 5.4 | 4.0 | 1.4 |
| Bílkoviny | g | 21.4 | 15.4 | 15.0 | 21.1 | 7.9 |
| Tuky | g | 51.4 | 66.1 | 61.4 | 45.0 | 76.8 |
| Sacharidy | g | 20.0 | 13.9 | 16.8 | 28.2 | 13.9 |
| Vláknina | g | 11.8 | 6.8 | 10.0 | 10.4 | 8.6 |
| Cukry | g | 5.0 | 2.5 | 4.3 | 7.9 | 4.6 |
| Minerální látky | | | | | | |
| Vápník | mg | 251 | 99.3 | 115.3 | 108.2 | 86.0 |
| Železo | mg | 4.3 | 2.9 | 4.6 | 4.3 | 3.6 |
| Hořčík | mg | 278.5 | 160.0 | 165.0 | 122.5 | 131.7 |
| Fosfor | mg | 479.8 | 350.2 | 293.5 | 495.9 | 190.3 |
| Draslík | mg | 736.9 | 446.3 | 688.3 | 1037.4 | 372.4 |
| Sodík | mg | 1.1 | 2.1 | 0.0 | 1.1 | 5.0 |
| Zinek | mg | 3.6 | 3.2 | 2.5 | 2.1 | 1.4 |
| Měď | mg | 1.1 | 1.8 | 1.8 | 1.4 | 0.7 |
| Mangan | mg | 2.5 | 3.6 | 6.4 | 1.1 | 4.3 |
| Selen | mg | 4.3 | 4.6 | 3.9 | 7.1 | 3.6 |
| Vitaminy | | | | | | |
| Vitamin C | mg | 0.0 | 1.4 | 6.4 | 5.0 | 1.1 |
| Thiamin | mg | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 1.1 |
| Riboflavin | mg | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Niacin | mg | 4.0 | 2.1 | 1.8 | 1.4 | 2.5 |
| Panhoten.k. | mg | 0.4 | 0.7 | 1.1 | 0.4 | 0.7 |
| Pyridoxin | ug | 0.0 | 0.7 | 0.7 | 1.8 | 0.4 |
| Listová k. | ug | 29.3 | 99.3 | 114.2 | 51.8 | 11.1 |
| Vitamin B12 | ug | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Vitamin A | mg | 2.9 | 12.5 | 12.1 | 16.8 | 0.0 |
| Vitamin E | mg | 26.4 | 2.9 | 15.4 | 4.6 | 0.7 |
| α-tokoferol | mg | 26.1 | 0.7 | 15.4 | 2.5 | 0.7 |
| Tuky | | | | | | |
| SFA | g | 3.9 | 6.1 | 4.6 | 5.4 | 12.1 |
| MUFA | g | 5.5 | 8.9 | 46 | 23.6 | 59.6 |
| PUFA | g | 12.5 | 47.8 | 7.9 | 13.6 | 1.4 |
| Fytosteroly | mg | 121.4 | 72.8 | 97.1 | 216.7 | 117.5 |
| Aminokyseliny | | | | | | |
| Lysin | g | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 1.1 | 0.0 |
| Arginin | g | 2.5 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 1.5 |

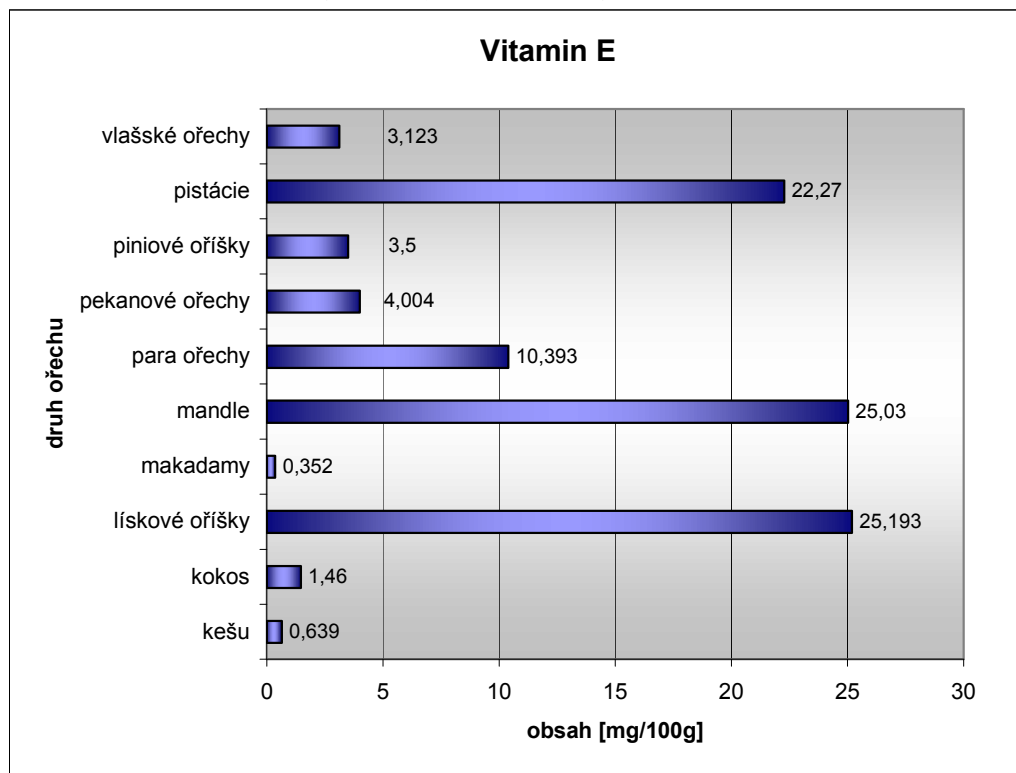


Ořechy a semena - mastné kyseliny



Obsah vitamínu E

Obr.14: Obsah vitamínu E v jednotlivých ořeštech (Vojtaššáková, 2002, Dreher, 1996)

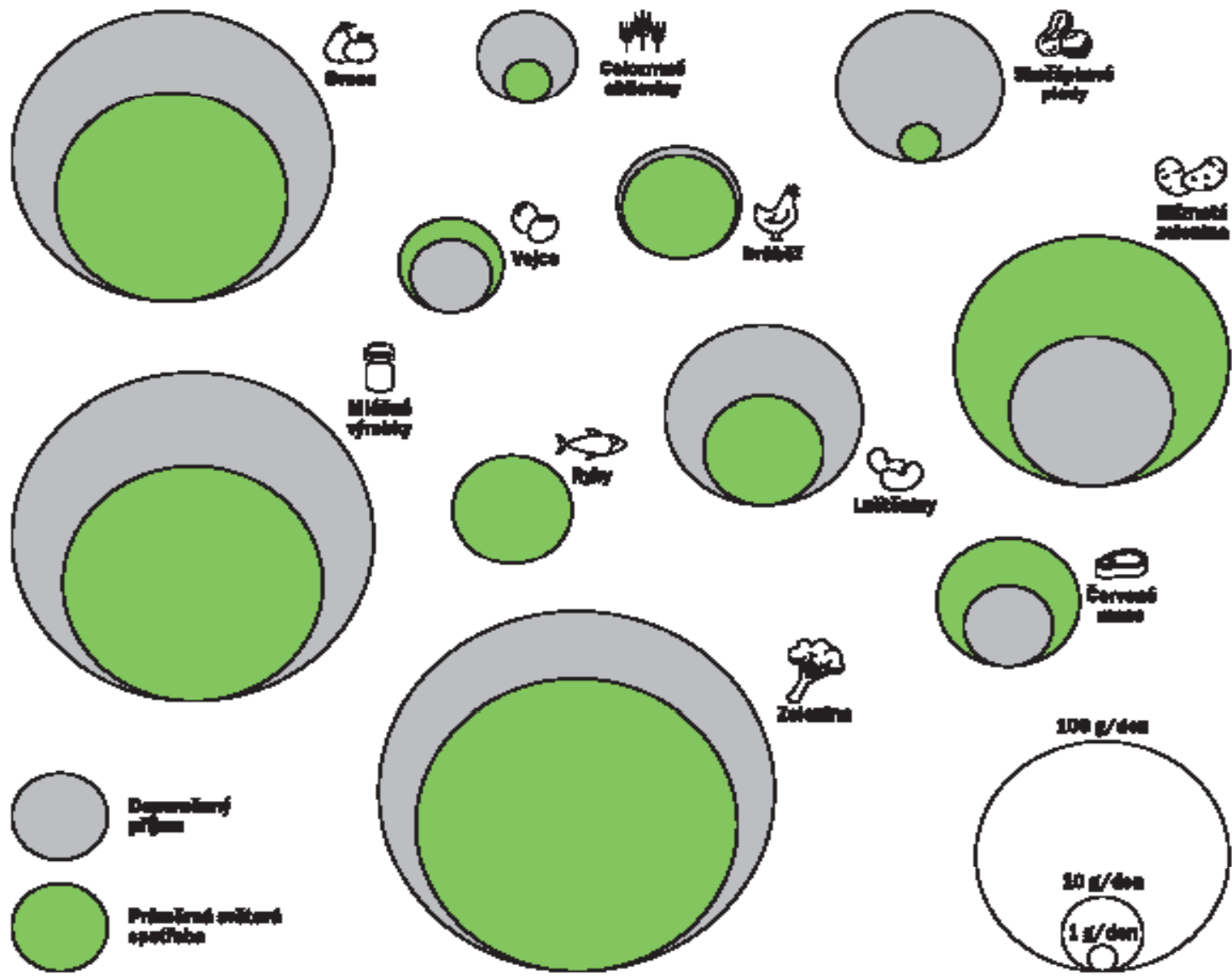


Zdravotní tvrzení: **VLAŠSKÉ OŘECHY**

Vlašské ořechy přispívají k lepší pružnosti krevních cév*

*Tvrzení smí být použito pouze u potravin, které poskytují přívod 30 g vlašských ořechů denně. Aby bylo možné tvrzení použít, musí být spotřebitel informován, že příznivého účinku se dosáhne při **přívodu 30 g vlašských ořechů denně**.





TUK, SŮL A CUKR

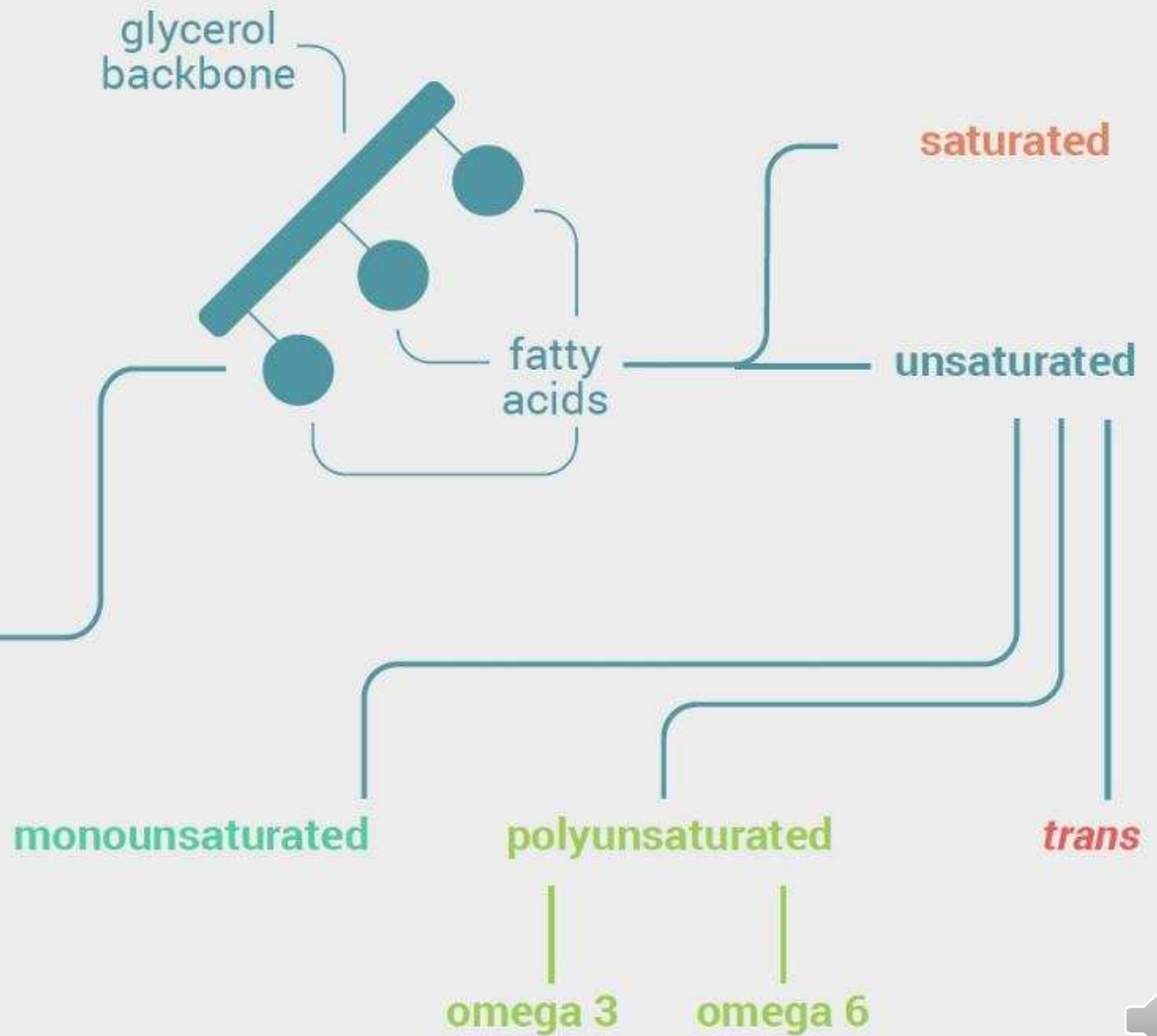


Konzumujte umírněně!



What are dietary fats?

over
90%
of fats are
triglycerides



as a structural component of cells



support the absorption of vitamins



Why do we need dietary fats?

help brain development and function



60% of brain is fat

source of energy



certain types help to keep a healthy heart and blood vessels



Funkce tuků

- Zásoba energie – tuky poskytují 9 kcal/g
- Jsou nositeli vitaminů rozpustných v tucích - A, D, E a K
- Poskytují rezervní zásobu energie
- Udržují zdravou kůži
- Zajišťují normální růst buněk
- Obalují orgány a regulují teplo – ochrana životně důležitých orgánů
- Syntéza pohlavních hormonů
- Tvoří strukturu buněčných membrán
- Jsou součástí hormonů a prekurzorů pro syntézu prostanglandinů
- Pomáhají udržet sytost mezi jídly
- Jsou nositelé chuti

TUKY doporučení pro dospělé: 20-35 % z CEP



How much fat do we really need per day?



45 - 77 g
of total fat

< 22 g
of saturated fat

55 - 97 g
of total fat

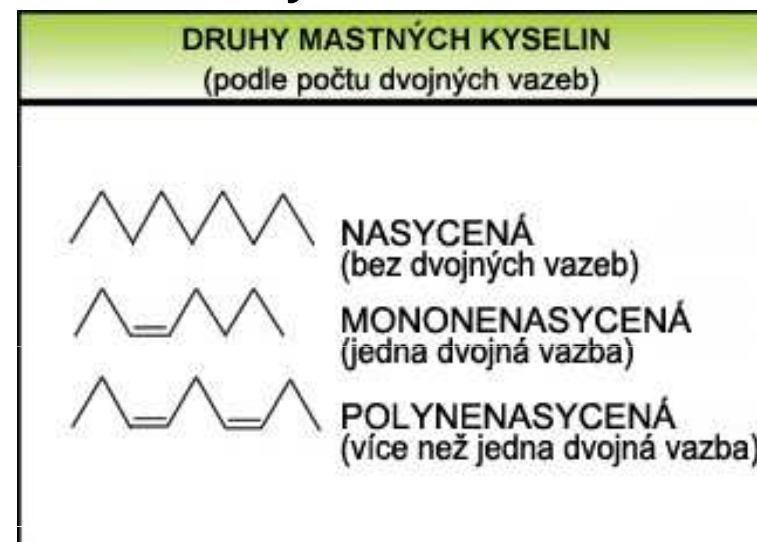
< 27 g
of saturated fat



Typy mastných kyselin

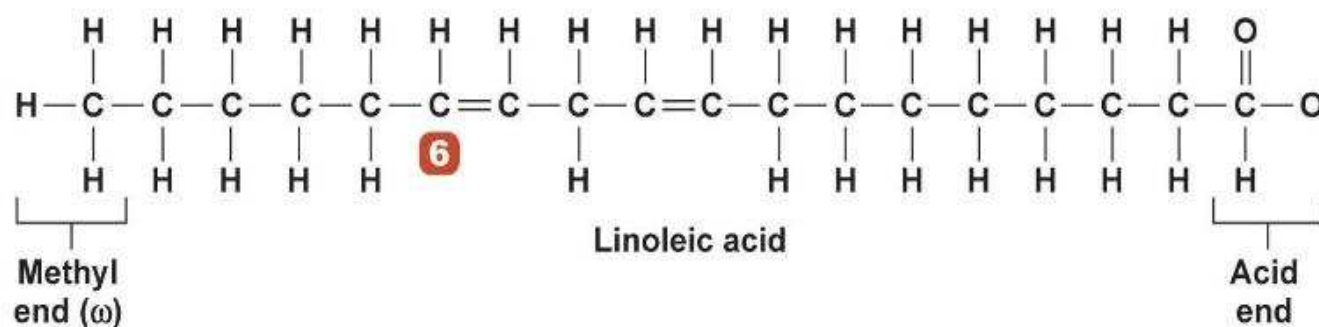
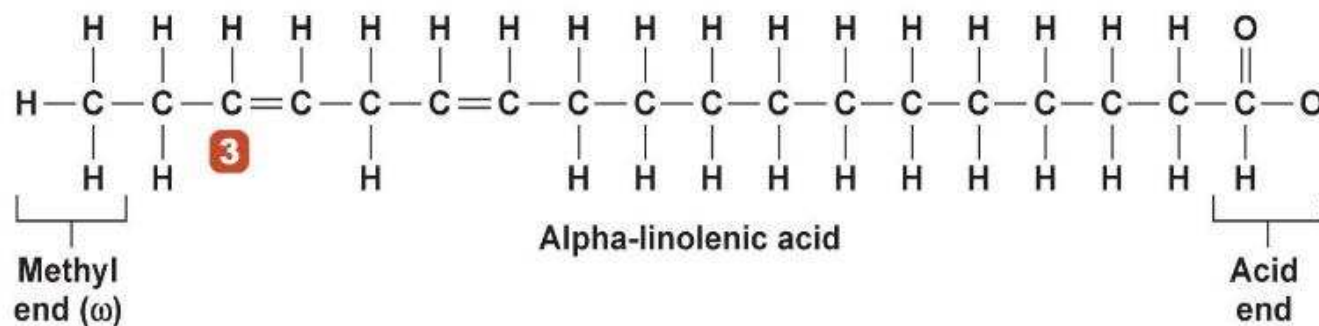
- **Mastné kyseliny jsou jednotky, které tvoří tuky**
- Existují tři typy:

- 1. Nasycené MK - SFA (SFA)**
- 2. Mononenasyčené MK - MUFA**
- 3. Polynenasycené MK – PUFA**



- Doporučený poměr: **1 SFA : 1,4 MUFA : 0,6 PUFA**

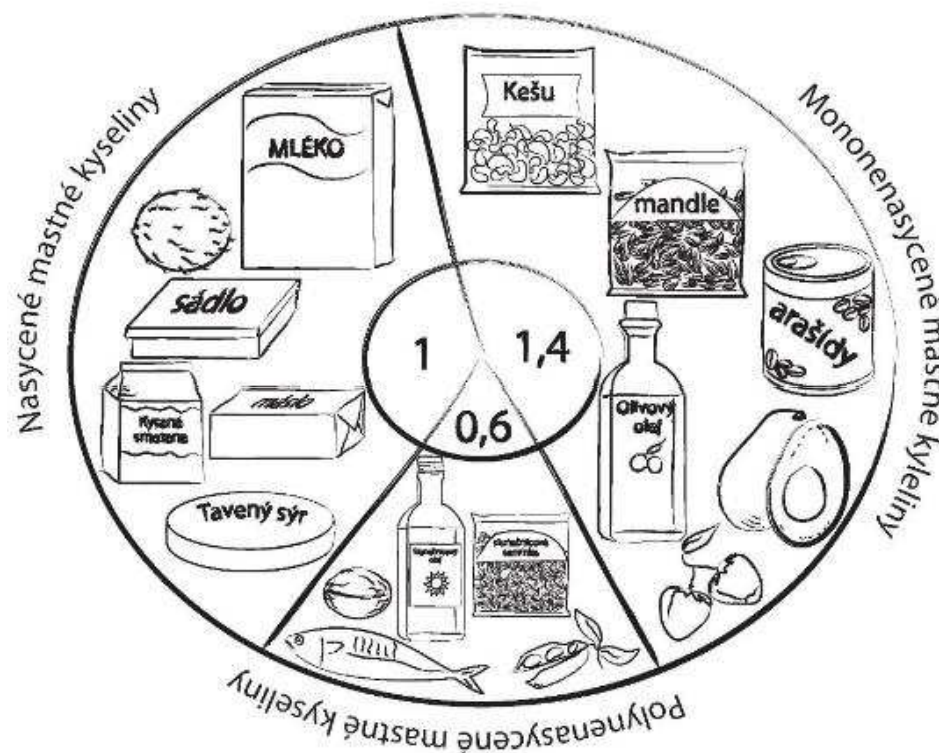
Omega mastné kyseliny



© 2010 Pearson Education, Inc.

Zdroje mastných kyselin

- **Nasyčené mastné kyseliny** zdroje: máslo, hovězí tuk, sádlo, maso, mléko, mléčné výrobky, kokosový tuk, palmový tuk, palmojádrový tuk
- **Mononenasyčené mastné kyseliny** zdroje: olivy, řepka olejná, ořechy – mandle, pistácie, lískové ořechy, kešu, arašidy, avokádo
- **Polynenasyčené mastné kyseliny** zdroje: vlašské ořechy, sója, lněné, slunečnicové a sezamové semeno, losos, makrela, sled' (tj. především tučné ryby a mořští živočichové)



How much fats are there in common foods*?



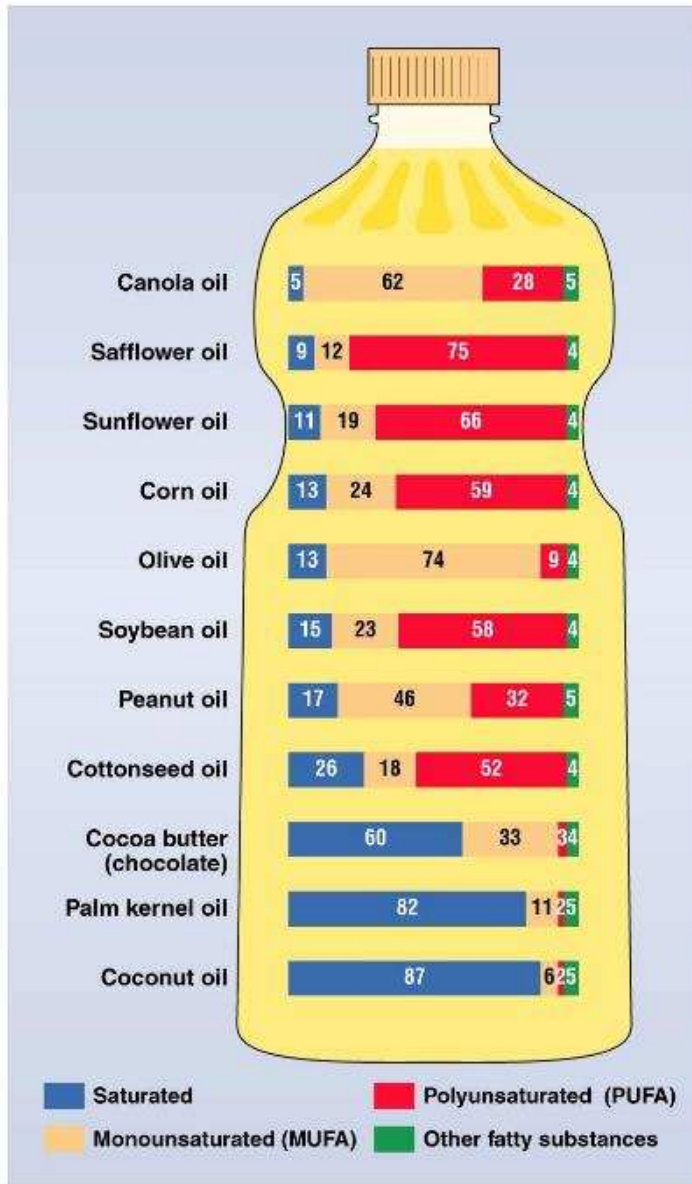
● polyunsaturated

● monounsaturated

● saturated

*standard portion sizes





Oleje na vaření

- Stabilita olejů/tuků se liší podle zastoupení mastných kyselin. Tepelná stabilita je indikovaná „**bodem zakouření**“ – teplota, při které je produkován viditelný namodralý dým rozkladu. V případě, že teplota vaření je příliš vysoká, bude olej degradovat. Obecně platí, že čím rychleji se olej zahřívá, tím je více nestabilní. Na druhé straně, pokud je teplota vaření příliš nízká, prodlužuje se doba a množství absorbovaného tuku. Obecně lze říci, že rafinované oleje mají vyšší stabilitu a vyšší kouřový bod.
- Důležité je, že **čím vyšší je obsah nenasycených mastných kyselin, tím nižší je tepelná stabilita oleje.** Oleje bohaté na mononenasycené mastné kyseliny, jako je například rafinovaný olivový olej, podzemnicový olej, nebo také olej řepkový a slunečnicový s vysokým obsahem kyseliny olejové, jsou vhodné využít ve větší míře než olej kukuřičný nebo olej slunečnicový.

Trans-nenasycené MK (TFA)

- Trans-mastné kyseliny vznikají **částečnou** hydrogenací kapalných rostlinných olejů
 - Hydrogenací nenasycených MK = **přeměna PUFA na MUFA & SFA**
 - Proces, ve kterém jsou přidány chybějící atomy vodíku do nenasycených vazeb mastných kyselin ve struktuře tuků
 - **účel:** produkce pevných tuků z tekutých olejů
 - výroba více chemicky stabilních tuků (odolávání oxidaci, žluknutí)
- Trans MK se **přírozně vyskytují v živočišných produktech**, jako je maso a mléčné výrobky (vznikají v bacheru přežvýkavců)
- **Dezodorizace** - je nezbytný krok rafinace nenasycených rostlinných olejů (nebo příležitostně rybích olejů) s vysokým obsahem PUFA
- **Ohřev a pečení** tuků a olejů při příliš vysokých teplotách (> 220 °C). Tyto modifikace jsou závislé na čase - 5 % izomerace n-3 18:3 po 2 hodinách a 25 % po 12 hodinách zahřívání.

TFA

Trans-fatty acids

Trans-fatty acids are found in fried foods, commercial baked goods, processed foods and margarine



ADAM.

Vývoj obsahu TMK % v margarinu Hera

- 1990 36,8
- 1993 29,2
- 1999 0,3
- 2002 0,2
- 2007 0,4
- 2011 0,4



Pryč s TFA – méně než 1 % (2,5 g)

- **TFA jsou spojovány s nepříznivým vlivem na plazmatické lipidy, se zvýšenou hladinou LDL a snížením hladiny HDL**
- Z toho důvodu se snaží výrobci snížit množství TFA v potravinách- , **transesterifikace**
- **Příjem trans mastných kyselin měl být co nejnižší s ohledem na nutričně přiměřenou stravu.**
- Dostupné informace neposkytují dostatečná data pro posouzení rozdílu míry rizika vzniku kardiovaskulárních onemocnění mezi TFA průmyslově vyráběnými a TFA přirozeně se vyskytujícími od přežvýkavců.

Palmový olej

- obsahuje okolo 50 % nasycených mastných
- kyselin s převahou kyseliny palmitové, 40 % je zastoupena mononenasyčená kyselina olejová a dále kyselina linolová z řady omega 6 polynenasycených mastných kyselin (téměř 10 %).
- Z jader plodů palmy olejně se získává **palmojadrový tuk**, který má vyšší podíl nasycených mastných kyselin (82 %), hlavní nasycenou mastnou kyselinou je kyselina laurová (48 %), dále obsahuje 14 % kyseliny olejové a 4 % kyseliny linolové
- MONOCHLORPROPANDIOL



Transmastné kyseliny

- V Úředním věstníku EU bylo zveřejněno nařízení Komise (EU) [2019/649](#) ze dne 24. dubna 2019, kterým se mění příloha III nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1925/2006, pokud jde o transmastné kyseliny, jiné než transmastné kyseliny přirozeně se vyskytující v tucích živočišného původu.



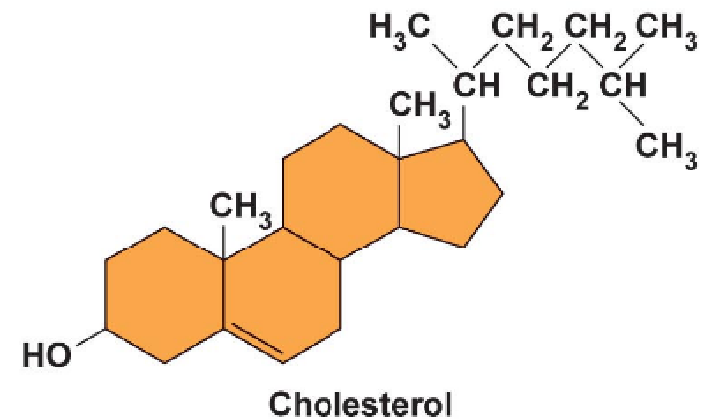
- Obsah transmastných kyselin, jiných než transmastných kyselin přirozeně se vyskytujících v tucích živočišného původu, v potravinách určených pro konečného spotřebitele a v potravinách určených pro maloobchod nesmí překročit 2 g na 100 g tuku.



Steroly

Sterol není tuk!

- Jsou složitější než fosfolipidy a triacylglyceroly
 - Čtyři spojené kruhy z uhlíků a vodíků
- Neposkytují energii
- Cholesterol je nejznámější sterol
 - Nachází se v každé buňce

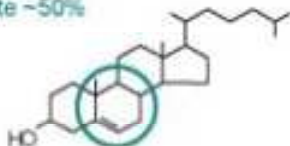


Fytosteroly – hlavní rostlinné steroly

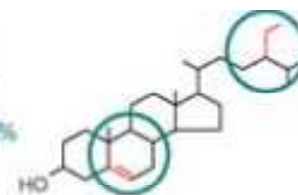
- Fytosteroly jsou obsaženy v rostlinách
- **beta-sitosterol** se získává ze sóji, ořechů, obilovin, tuků a olejů
- V posledních letech byly uvedeny na trh rostlinné stanoly a estery sterolů, protože soutěží s cholesterolem o místa pro absorpci – snižují množství absorbovaného cholesterolu a zvyšují ztráty cholesterolu stolicí

Fytosteroly

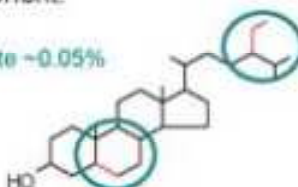
Cholesterol
Absorption rate ~50%



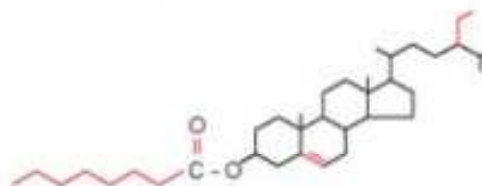
Plant sterol
Main component:
sitosterol
Absorption rate ~0.5%



Plant stanol
Main component:
sitostanol
Absorption rate ~0.05%



Plant sterol ester



Chemická struktura cholesterolu, sitosterolu (rostlinný sterol), and sitostanolu (rostlinný stanol).

Rostlinné stanoly a steroly se liší od cholesterolu pouze v postranním řetězci propojeného ke sterolovému kruhu. Vzhledem k jejich stavu nasycení jsou rostlinné stanoly méně efektivně absorbovány. Esterifikované rostlinné steroly a stanoly jsou využívány v „nutraceutikách“ ke snížení hladiny cholesterolu v séru.

Rostlinné steroly/stanoly – ZDRAVOTNÍ TVRZENÍ

- Následující tvrzení vychází z vědeckých důkazů: **“Rostlinné steroly/stanoly přispívají k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi”**.
- Aby bylo možné tvrzení na potravinách uvést musí poskytovat aspoň 0,8 g na den rostlinných sterolů/stanolů v jedné porci nebo více porcí. Tato množství mohou být snadno dosažena v rámci vyvážené stravy. Cílovou populací jsou dospělí.
- Potravinářské výrobky, které poskytují rostlinné steroly a stanoly nemusí být nutričně výhodné pro těhotné a kojící ženy a pro děti mladších pěti let.



LDL and HDL

- Určité množství cholesterolu cirkuluje v krvi
- V krvi se nachází ve formě lipoproteinů
- Existují dva hlavní druhy lipoproteinů:
 - 1. LDL (Low-Density Lipoproteins)**
 1. Transportuje cholesterol z jater
 2. Jestliže v krvi cirkuluje LDL v **nadbytečném** množství, cholesterol se může **hromadit v cévních stěnách**
 3. Jeho nahromadění **zvyšuje** riziko vzniku **srdečních onemocnění a cévní mozkové příhody**
 4. **"zlý cholesterol"**
 - 2. HDL (High-Density Lipoproteins)**
 1. Vychytává přebytečný cholesterol a transportuje ho **zpět do jater**
 2. **„hodný cholesterol“**



Důležité!

Hladina cholesterolu v krvi je u většiny osob ovlivněna více množstvím a typem tuků ve stravě než samotným množstvím cholesterolu ve stravě

How do fats affect our health?

mono
unsaturated



decrease cholesterol
and cardiovascular
disease levels,
especially when
replacing saturated fats

poly
unsaturated



saturated



increase
cholesterol
levels

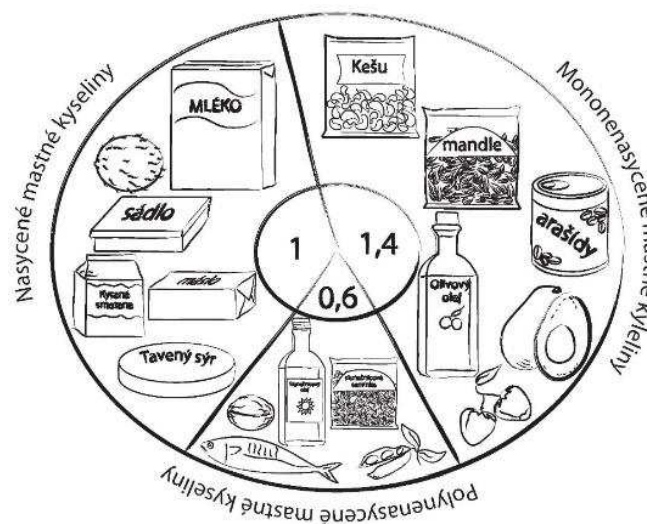
trans

increase
cardiovascular
disease risk and
cholesterol levels



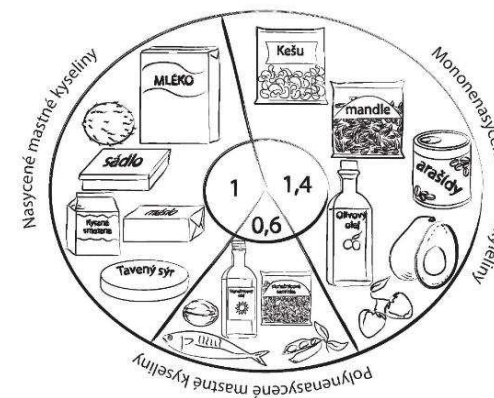
Nasyčené mastné kyseliny

- **zvyšují LDL** - laurová, myristová a **palmitová** kyselina zvyšují krevní hodnotu celkového a LDL cholesterolu
- **zvyšují HDL** - laurová kyselina silně zvyšuje krevní hodnotu HDL cholesterolu



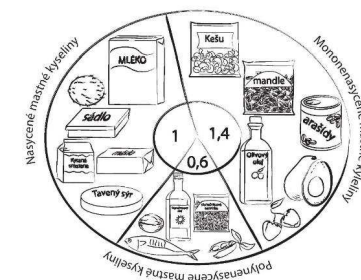
Mononenasycené mastné kyseliny

- Zdá se, že snižují hodnotu LDL („špatného“) cholesterolu a zvyšují hladinu HDL („hodného“) cholesterolu v krvi.
- Zdravotní tvrzení: **„Nahrazení nasycených tuků nenasycenými tuky ve stravě přispívá k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi.“**



Polynenasycené mastné kyseliny

- n-6 PUFA **snižují** krevní hodnoty **celkového a LDL cholesterolu**
- Zdravotní tvrzení: „**Kyselina linolová** přispívá k udržení **normální hladiny cholesterolu v krvi.**“



Esenciální mastné kyseliny

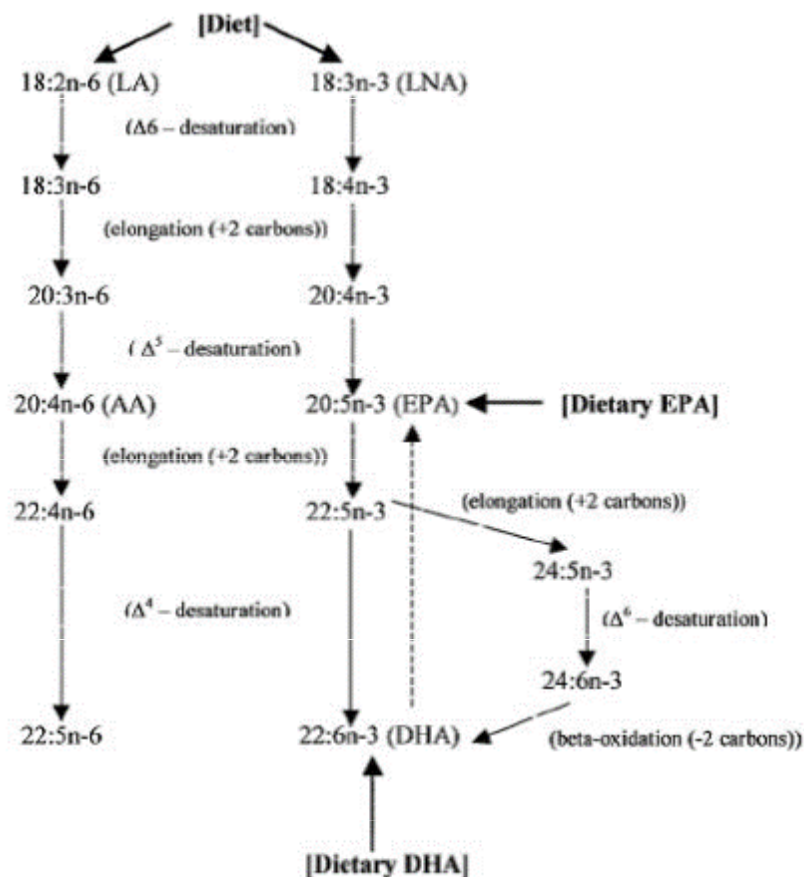
1. Alfa-Linolenová kyselina (LNA, ALA)

2. Linolová kyselina

- Esenciální, protože lidské tělo není schopné syntézy
- Nutné dodávat potravou
- Obě jsou polynenasycené mastné kyseliny
- Nachází se v rostlinných olejích a rybím oleji
- **Jsou potřebné pro základní funkce, například syntézu hormonů**

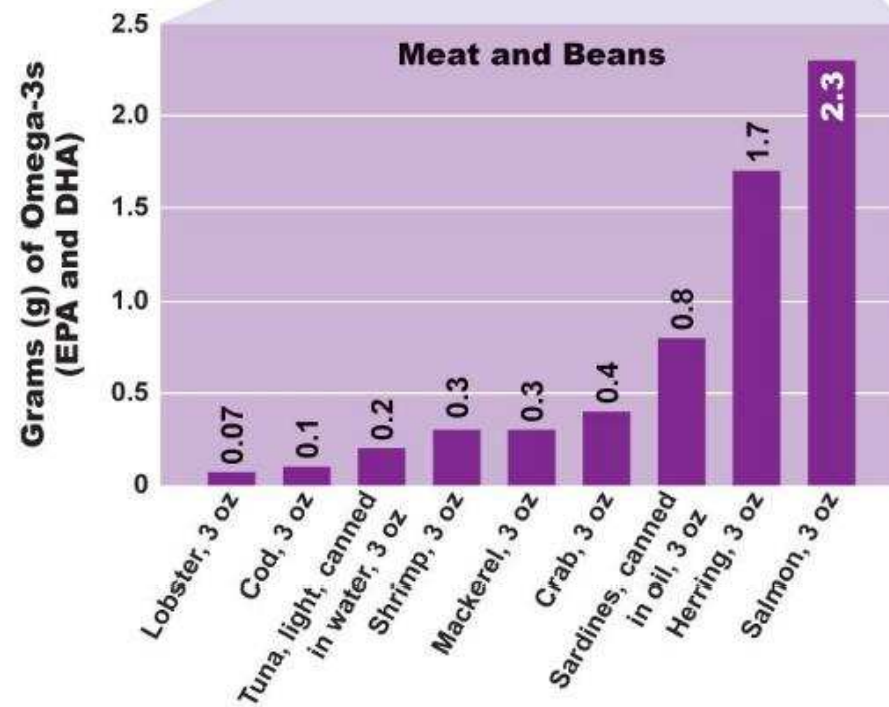
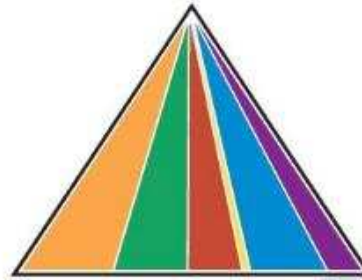
Přeměna mastných kyselin

desaturace a elongace



Esenciální mastné kyseliny, eikosanoidy a buněčná membrána

- Linolová kyselina může být elongována a konvertována na kyselinu arachidonovou
- Alfa-linolenová kyselina
 - Konverze na eikosapentaenovou kyselinu (EPA)
 - EPA elongována na dokosahexaenovou kyselinu (DHA)
 - Potřebné pro zdravé buněčné membrány
 - Příjem **EPA + DHA 250 mg na den (1 – 2 g rybího tuku na týden)** se zdá být dostatečná pro primární prevenci kardiovaskulárního onemocnění u zdravých jedinců



Avoid processed foods containing **trans fat**



Limit the consumption of foods containing high amounts of **saturated fats**

Use vegetable oil, not animal fat

from the World Health Organization

Boil, steam or bake rather than fry

Remove the fatty part of the meat



Srovnání jednotlivých tuků a olejů z hlediska rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění

| | Relativní index aterogenity [4] | Relativní index trombogenity [4] | Vliv na poměr celkový/HDL cholesterol [5] | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| nejvyšší ----- nejnižší | kokosový tuk | kokosový tuk | máslo | nejvyšší ----- nejnižší |
| | mléčný tuk | mléčný tuk | pokrmový tuk | |
| | skopový lůj | palmový olej | margarin ve folii | |
| | palmový olej | skopový lůj | palmový olej | |
| | hovězí lůj | vepřové sádlo | kakaové máslo | |
| | vepřové sádlo | hovězí lůj | kokosový tuk | |
| | margariny rostlinné | margariny rostlinné | margarin v kelímku | |
| | kuřecí tuk | kuřecí tuk | palmojádrový tuk | |
| | margariny s PUFA* | margariny s PUFA* | majonéza | |
| | | | | |
| | olivový olej | slunečnicový olej | sójový olej | |
| | slunečnicový olej | tuk z makrely | řepkový olej | |

*PUFA – polynenasycené mastné kyseliny.



SŮL



Sůl vs. Sodík

- **Sůl** je chlorid sodný (NaCl).
- **Sodík** je nejčastějším kationtem extracelulární tekutiny
- **1 g sodíku = 2,5 g soli**



Sůl: historie

- Slovo sůl pochází ze slova „*salarium*“ v latině (salary = plat).
- Důvodem je, že římscí vojáci používali sůl částečně k placení.



Sůl: historie

Sůl byla kdysi využívána jako konzervační prostředek k prodloužení skladovatelnosti potravin



Sůl: historie

V současné době
máme ledničky,
mrazáky a plechovky
k prodloužení
skladovatelnosti
potravin

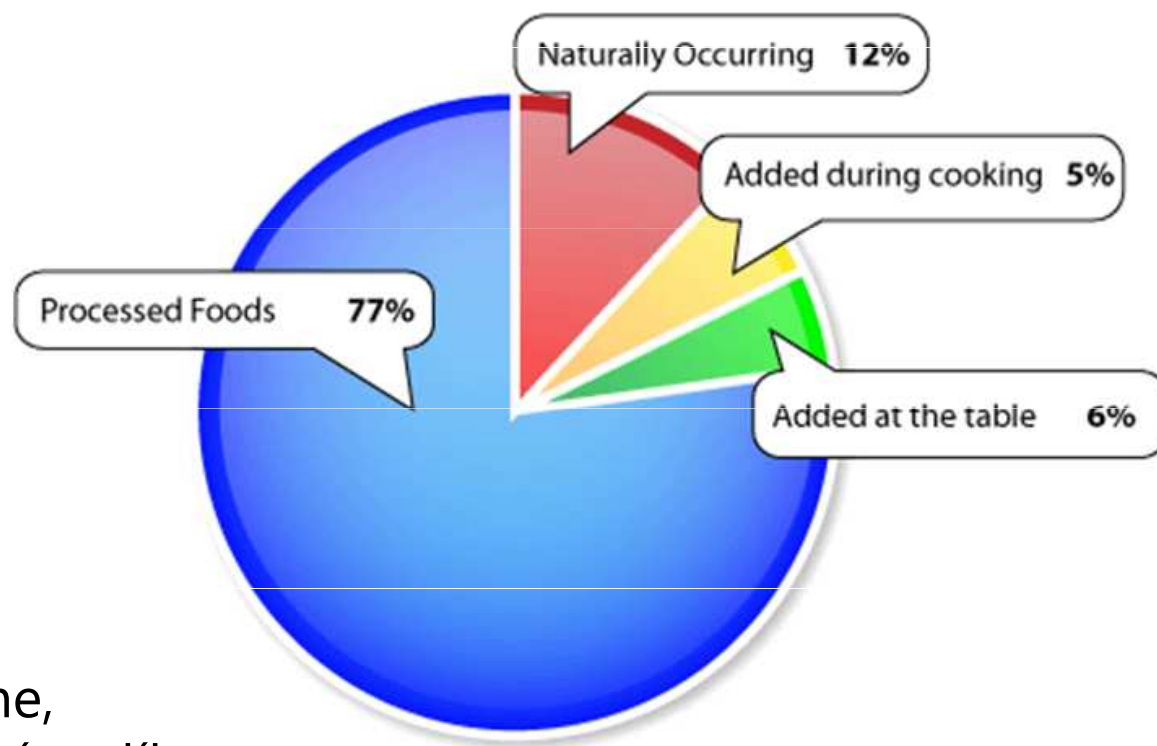


Sůl: historie



A jsou tu mnohem lepší a zdravější zdroje příchutí, jako jsou byliny a koření...

Kde je sodík?



Většina potravin, které konzumujeme, obsahuje příliš velké množství sodíku.

Potraviny lze podle obsahu Na dělit na :

***potraviny s velmi nízkým obsahem sodíku
(40 mg Na/100 g potravin):**

ovoce, čerstvá zelenina, většina tuků, cukr, cukrovinky, některé mléčné výrobky

***potraviny s nízkým obsahem Na (40–120):**

čerstvé maso, ryby, drůbež, mléko a mléčné výrobky

***potraviny s vysokým obsahem (120–400):**

chléb, pečivo, nakládaná zelenina

***potraviny s velmi vysokým obsahem (nad 400 mg):**

uzené masné výrobky, tvrdé a tavené sýry, sušené polévky, slané snacky

minerální vody – zdroj v celkovém příjmu Na
(5–60mg/100ml)



Kde je sůl?

- Kolem 75 % našeho příjmu soli pochází ze zpracovaných potravin jako je například chléb, snídaňové cereálie a hotové pokrmy.
- **TIP pro vás:** je důležité vědět kolik soli potravina či potravinový výrobek obsahuje. **Můžete kontrolovat obsah soli na etiketě potravin před nákupem. Čtení etiket vám pomůže se správnou volbou!**
- Mnoho komerčně vyráběných potravinových výrobků byly reformulovány – úpravou receptury snížení obsahu soli (KCl, mikrokrystalická sůl)

Proč sodík ve stravě snižujeme?

- hypertenze
- nádorová onemocnění žaludku
- obezita
- osteoporóza
- ...

Pozn.: U hypertenze se doporučuje vyšší příjem draslíku, který společně se sníženým příjmem sodíku přispívá k snížení krevního tlaku



Je doporučena redukce na **5-6 g soli** (2-2,4 g sodíku) na den.



Výživová tvrzení

- V roce 2006 byla v rámci EU přijata pravidla pro uvádění dobrovolných tvrzení na potravinách vztahujících se k výživovým a zdravotním benefitům potravin. V současné době lze používat několik schválených výživových tvrzení vztahující se k obsahu sodíku / soli v potravine:
 -
 - *s nízkým obsahem sodíku / soli*, které smí být použito pouze tehdy, neobsahuje-li produkt více než 0,12 gramy sodíku nebo rovnocenné množství soli na 100 gramů nebo 100 mililitrů. V případě vod jiných než přírodních minerálních vod spadajících do působnosti směrnice 80/777/EHS by tato hodnota neměla být vyšší než 2 miligramy sodíku na 100 mililitrů;
 - *s velmi nízkým obsahem sodíku / soli*, které smí být použito pouze tehdy, neobsahuje-li produkt více než 0,04 gramy sodíku nebo rovnocenné množství soli na 100 gramů nebo 100 mililitrů. Toto tvrzení nelze použít v případě přírodních minerálních vod a jiných vod;
 - *bez sodíku / bez soli*, které smí být použito pouze tehdy, neobsahuje-li produkt více než 0,005 gramy sodíku nebo rovnocenné množství soli na 100 gramů;
 - *bez přídavku sodíku / soli*, které smí být použito pouze tehdy, pokud nebyl do produktu přidán žádný sodík/sůl ani žádná jiná složka, do které byl přidán sodík/sůl, a výrobek neobsahuje více než 0,12 gramů sodíku nebo rovnocenné množství soli na 100 gramů nebo 100 mililitrů;
 - *se sníženým obsahem sodíku / soli*, které smí být použito v případě, že snížení obsahu sodíku nebo rovnocenné hodnoty soli představuje snížení alespoň o 25 % ve srovnání s podobnými produkty na trhu.
 -

Zdravotní tvrzení

- Vzhledem k tomu, že snížení konzumace soli pozitivně ovlivňuje krevní tlak, bylo schváleno zdravotní tvrzení:
- *snížená konzumace sodíku přispívá k udržení normálního krevního tlaku*, které smí být použito pouze u potravin, které mají přinejmenším nízký obsah sodíku/soli alespoň podle vymezení v tvrzení *s nízkým obsahem sodíku / soli* nebo snížený obsah sodíku/soli podle vymezení v tvrzení *se sníženým obsahem [název živiny]* v příloze nařízení (ES) č. 1924/2006.

Jód a sůl

- IDD je přední světovou příčinou zbytečných **mentálních retardací** a poruch **psychomotorického vývoje** u malých dětí.
- Jódový deficit vede ke strumě
- Extrémní nedostatek jódu způsobuje **kretenismus**
- Ale také výrazně zvyšuje **riziko narození mrtvého plodu a potratu** při deficitu u těhotné ženy
- Potravinové zdroje jódu: **mořské plody, ryby, mléko, mléčné výrobky**
- Doporučená denní dávka pro dospělé: **150 ug**
- **Jód i selen jsou v půdě ČR ve velmi malém množství**

Jedlá sůl s fluorem

- Jedlá sůl obohacená o *fluor* byla poprvé navržena v roce 1950 ve Švýcarsku doktorem Wespim, a to na základě úspěšné jodizace soli užívané již od roku 1920. Jako první zavedlo fluoridaci soli město Curych v roce 1955, poté ostatní kantony.
-
- V ČR bylo v roce 1994 schváleno užívání fluoridované soli pro použití v domácnosti. Měla by se však užívat jen v oblastech, kde je koncentrace fluoru v pitné vodě nižší než 0,6 miligramů na litr. *Fluorid* (fluorid sodný nebo fluorid draselný) se při výrobě takto upravené soli přidává ve formě roztoku, což usnadňuje jeho konstantní a homogenní distribuci. Při používání soli s obsahem fluoru 250 mg/kg se uvádí, že například ve Švýcarsku a Maďarsku *poklesl výskyt zubního kazu až o 60 %*. V kombinaci s fluoridovanými zubními pastami u švýcarských dětí bylo pozorováno snížení kazivosti až o 93 %, což je považováno za srovnatelné s obohacenou pitnou vodou.

Doporučení pro restrikcí sodíku



- Čtěte etikety na potravinách!
- Vyhněte se slaným potravinám jako jsou polévky a omáčky ze základem z bujónů, konzervované a instantní polévky a hotové pokrmy, pečivo se solí na povrchu, slané kreky, solené ořechy, popcorn, bramborové lupínky, precílky a slané svačinky
- Vyhněte se uzenému nebo naloženému masu, slanině, uzeninám a jinému zpracovanému masu
- Vyhněte se soleným a uzeným rybám
- Vyhněte se olivám, zelí a zelenině naložené ve slaném nálevu, rajčatům a rajčatovým protlakům
- Vyhněte se sójové omáče
- Částečně omezte konzumaci slaných sýrů
- Vyhněte se minerálním vodám bohatých na obsah sodíku
- Konzumujte potraviny bohaté na draslík – především ovoce a zeleninu
- Použijte bylinky a koření k dochucení pokrmů
- Klasickou kuchyňskou sůl (chlorid sodný) lze částečně nahradit minerálními solemi, které neobsahují sodík (například chlorid draselný).

CUKR



CUKR = mono- a disacharidy

Navrhovaný referenční příjem pro jednoduché cukry bez rozdílu původu je 90 g na den. To odpovídá 18 % celkového energetického příjmu - 8400 KJ (2000 kcal). Navržená hodnota je na spodní hranici průměrného příjmu cukrů v zemích EU (asi 17–26 % z celkového energetického příjmu). Celkový příjem jednoduchých cukrů zahrnuje cukry **přírozeně** se vyskytující v potravinách (ovoce, zelenina, obiloviny, mléčné výrobky apod.) a **přidané** cukry. Obecně neexistuje žádné doporučení pro příjem jednoduchých cukrů.

Některé úřady doporučily horní hranici příjmu přidaných cukrů do 10 % celkového energetického příjmu. Jiné úřady doporučují pouze omezení v příjmu přidaných cukrů bez definování horní meze.

CUKR

- Odhaduje se, že jednoduchý cukr zkonsumovaný z denní doporučené dávky ovoce, zeleniny, obilí a mléčných výrobků by činil asi 45 g u dospělého.
- Za předpokladu, že zbývajících 45 g cukru (až do 90 g navržených pro referenční označení příjmu) jsou přidané cukry.
- To by odpovídalo 9 % celkové energie pro 8400 KJ nebo 2000 kcal na den.

CUKR



Vnitřní cukry (přirozeně se vyskytující)

- z neporušeného ovoce a zeleniny

Přidané cukry

- termín "přidané cukry" nebo "sladila - extrinsic" se vztahují na sacharózu, fruktózu, škrobové hydrolyzáty (glukózový sirup, vysoce fruktózový sirup) a jiné přípravky izolovaného z cukru, které jsou použity jako takové nebo přidané během přípravy či výroby do pokrmů či nápojů.

Volné cukry

- přidané + koncentrované cukry (tj. med, sirupy, šťávy aj.)

Cukry

-1989 klasifikace VB

- **Intrinsic a extrinsic cukry**
- **Intrinsic cukry** – součást buněčné struktury potravin
- sacharidy ovoce, zeleniny a obilovin – podporují žvýkání
- **Extrinsic cukry** – mléčný cukry v mléce a mléčných výrobcích
- - **non-milk extrinsic cukry (NME)** –
- med, ovocné šťávy, přidané cukry do potravin –
- průmyslově nebo přípravě pokrmů
- slazené nápoje, pekárenské a cukrářské výrobky – keksy, sušenky, koláče



CUKR - Evropská legislativa

Cukerné alkoholy (polyoly), jako je sorbitol, xylitol, manitol a laktitol, **obvykle nejsou zahrnuty** v termínu "cukr".

CUKR

Proč je cukr přidáván do potravin?

- Vylepšení chuti
- Struktura a barva
- Umožnění fermentace
- Dodání objemu
- Působí jako konzervační látka
- Rovnováha kyselosti potravin

„Prázdňá energie?“



| | Med | Cola | Meruňky |
|------------------------------------|------------|---------|---------|
| Velikost porce na 100 kcal | 1,5 lžičky | 1 hrnek | 6 kusů |
| Sacharidy – cukry (g) | 27 | 26 | 20 |
| Bílkoviny (g) | stopy | 0 | 2 |
| Vápník (mg) | 2 | 6 | 40 |
| Vitamin A/beta karoten (μg) | 0 | 0 | 3046 |
| Vitamin C (mg) | stopy | 0 | 21 |

CUKR - doporučení

- < 10 % CEP z přidaných cukrů

Tipy pro snížení příjmu cukrů:

- **čtení obalů potravin**
- kontrola **složení potravin** pro identifikaci množství cukru
- **snížit konzumaci přidaných cukrů**
- **omezení slazených nealkoholických nápojů**
- konzumace čerstvého ovoce



Cukry nelze vyloučit ze stravy, protože jsou důležitými složkami potravin.

- * Je nereálné očekávat, že lidé zcela vyloučí sladkosti.**
- * Související dietní faktory jsou složitější, než jen obecná kategorie sladkostí.**
- * I bez konzumace sladkostí – někdo může mít těžké zubní kazy**
- * Negativní doporučení, informace, zprávy nepodporují změny pozitivních návyků.**



Nutriční tvrzení

- **S NÍZKÝM OBSAHEM CUKRŮ**

- Tvrzení, že se jedná o potravinu s nízkým obsahem cukrů, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, neobsahuje-li produkt více než 5 g cukrů na 100 g v případě potravin pevné konzistence nebo 2,5 g cukrů na 100 ml v případě tekutin.

- **BEZ CUKRŮ**

- Tvrzení, že se jedná o potravinu bez cukrů, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, neobsahuje-li produkt více než **0,5 g cukrů na 100 g nebo 100 ml**.

- **BEZ PŘÍDAVKU CUKRŮ**

- Tvrzení, že do potraviny nebyly přidány cukry, a jakékoli tvrzení, které má pro spotřebitele pravděpodobně stejný význam, lze použít pouze tehdy, pokud nebyly do produktu přidány žádné monosacharidy ani disacharidy ani žádná jiná potravinářská sladidla používaná pro své sladivé vlastnosti. Pokud se cukry v potravine vyskytují přirozeně, mělo by být na etiketě rovněž
- uvedeno: „*OBSAHUJE PŘIROZENĚ SE VYSKYTUJÍCÍ CUKRY*“.





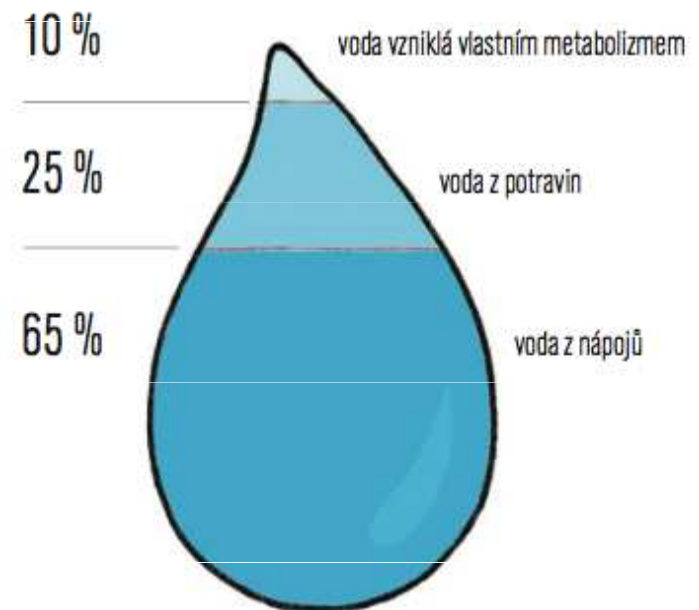
BILANCE TEKUTIN

• PŘÍJEM

- nápoje: 1 400 ml
- potraviny: 700 ml
- metabolismus: 200 ml

• VÝDEJ

- moč: 1 400 ml
- stolice: 100 ml
- pocení: 100 ml
- ztráty (dech, odpařování povrchem): 700 ml

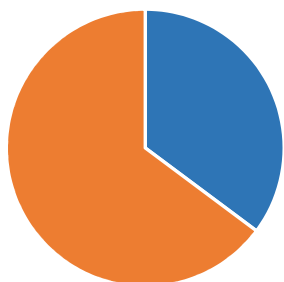


Funkce vody v těle

- Transportní prostředí - přenos živin, odpadních látek, krevních plynů, enzymů, hormonů, tepla atd.
- Pomáhá při regulaci tělesné teploty
- Rozpouštědlo a vhodné prostředí pro chemické reakce probíhající v organismu
- Ochranná funkce – zvlhčuje a chrání sliznice, udržuje pružnost a odolnost kůže, chrání mozek a míchu (mozkomíšní mok), klouby (nitrokloubní tekutina), plod (plodová voda)
- Udržuje stálé vnitřní prostředí těla (homeostáza)

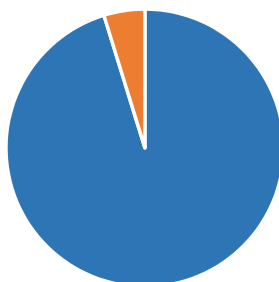
Obsah vody v potravinách

Pšeničný chléb



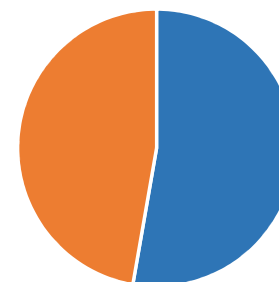
■ voda ■ sušina

Okurka



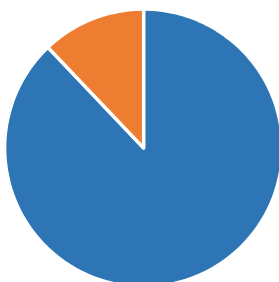
■ voda ■ sušina

Kuřecí prso



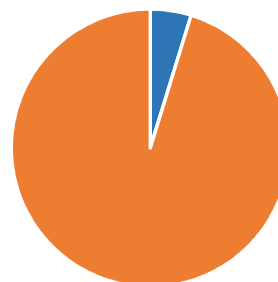
■ voda ■ sušina

Jogurt



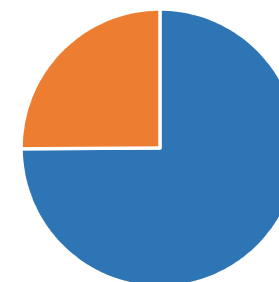
■ voda ■ sušina

Vlašské ořechy



■ voda ■ sušina

Banán



■ voda ■ sušina

Kolik vody potřebujeme?

30–35 ml/kg tělesné hmotnosti/den

Průměrná osoba 70 kg

= 2,1–2,5 l

(celkový příjem)



Potřeba vody je individuální, závisí na mnoha vnějších i vnitřních faktorech – tělesná hmotnost, věk, pohlaví, tělesná aktivita, zdravotní stav, teplota těla, složení a množství stravy, teplota, vlhkost prostředí a proudění vzduchu, druh oblečení atd.

Nealkoholické nápoje

- **Ovocná / zeleninová šťáva**, džus - 100% podíl
- lisovaná šťáva nebo koncentrát – nejvíce falšování
- **Nektary**- nejméně 50 % ovocné složky – kyselost nízká nebo vysoká (banán - brusinky) + kyseliny cukr a voda
- **Ovocný /zeleninový nápoj** méně než 25 %
- **Limonáda** (CO₂)
- **Sirup** – nápojový koncentrát více než 50 % přírodních sladidel
- **Energetické nápoje** – limonády s vysokým obsahem cukru obohacené o povzbuzující a jiné fyziologicky působící složky (kofein, chinin, taurin, L-karnitin, vitaminy....) – tvrzení problematická, nepřehánět konzumaci
- Ochucené minerální, pramenité a pitné vody



Nápoje jako zdroj cukrů

- Cukry nejvíce zastoupenou složkou
- Sladkost nápoje
- Textura-viskozita
- Pocit v ústech-mouthfeel-intenzita celkově vnímané chuti nápoje
- Stabilita barvy
- Trvanlivost- bariéra proti růstu mikroorganismů
- Reformulace výše uvedené musí vzít v úvahu

Nealkoholické nápoje

- Pro hydrataci organismu
- Zdroj energie-z cukrů
- 6-11 %, některé nepřislazované ovocné šťávy i 16 % (hroznová...)
- Spojitost s obezitou, diabetem 2. typu, zubní kazy a eroze (vysoká frekvence slazených a kyselých nápojů + nedostatečná zubní hygiena)
- Řešení daňové zátěží – výzva WHO
- Výrobci - reformulace nápojů na nižší obsah cukrů:
- Bez cukrů, s nízkým obsahem cukrů – nepřijatelné pro ovocné a zeleninové šťávy
- Sladidla-vliv na smyslové vlastnosti nápoje-pachutě, interakce s kyselou chutí

Reformulace pro zubní zdraví

- **Snížení** obsahu cukrů
- **Náhrada** sladidly
- Regulace kyselosti – jablečná šťáva pH 3,3 (obsah k. jablečné 4,5 g/l) vyšší erozivní potenciál než kolový nápoj pH 2,5 (obsah k. fosforečná 0,6 g/l)
- **Pufry?** Neúčinné a spotřebitelsky nepřijatelné
- Experimentálně **přídavek** fluoridu sodného nebo fosforečnan vápenatý – zpomalení erozního potenciálu
- **Přírodní extrakty, rostlinné výtažky**

Zásady pitného režimu:

- Základ pitného režimu tvoří neenergetické nápoje – voda z veřejného vodovodu, případně balené vody s mineralizací 150-500 mg/l. Tekutiny lze doplnit dle potřeby vodou více mineralizovanou či jiným druhem nápoje.
- Nápoje s vysokým obsahem sacharidů obsahují zbytečně vysoké množství energie. Většina slazených nápojů obsahuje i vyšší množství přídavných látek, jejichž příjem není žádoucí.
- Nekonzumovat často nápoje s vyšším obsahem oxidu uhličitého.
- Při nákupu balených vod je důležité sledovat obsah minerálních látek, především celkovou mineralizaci. Měla by být sledováno i skladování balené vody – ne na slunci a při vyšších teplotách.
- Pít v průběhu celého dne, předcházet pocitu žízně – pocit žízně, je již indikátorem vzniklé dehydratace. Ztráta více než 5 % hmotnosti těla snižuje výkon o 30 %.
- Ideální teplota nápoje se má pohybovat kolem 16 °C (min. 10 °C), nebo i vyšší. Teploty nižší pocit žízně následně rovněž zvyšují tím, že vedou k překrvení sliznice hltanu.



Pyramida MZ ČR z roku 2005

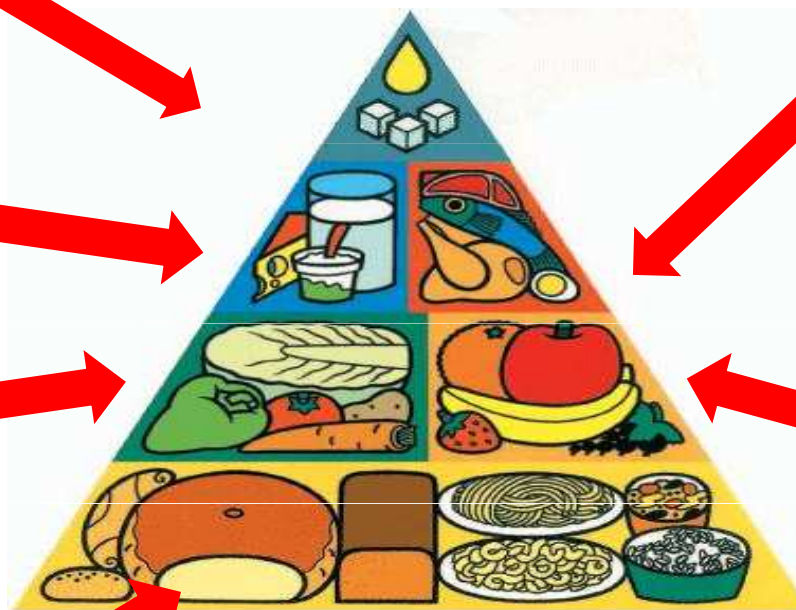
- je složena ze skupin potravin

Sodík, jednoduché sacharidy, tuky

Bílkoviny, tuky, vitamin A, D, B2, B12, vápník, fosfor, jód

Voda, sacharidy, vláknina, vitamin C, K, kyselina listová, karoteny, draslík, vápník

Sacharidy, vláknina, vitamin B1, niacin, hořčík

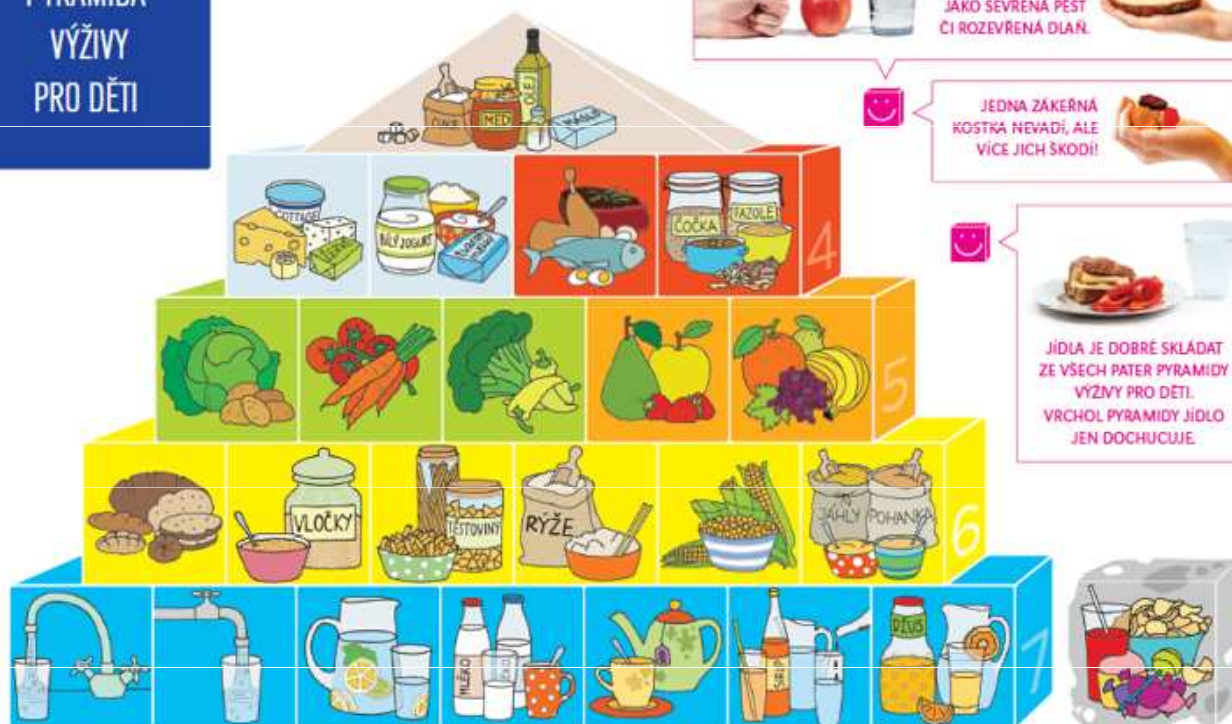


Bílkoviny, tuky, vláknina, vitamin A, D, E, B1, B2, niacin, B6, B12, kyselina listová, draslík, fosfor, vápník, hořčík, železo, jód, zinek, selen

Voda, jednoduché sacharidy, vláknina, vitamin C, K, karotenoidy



PYRAMIDA
VÝŽIVY
PRO DĚTI

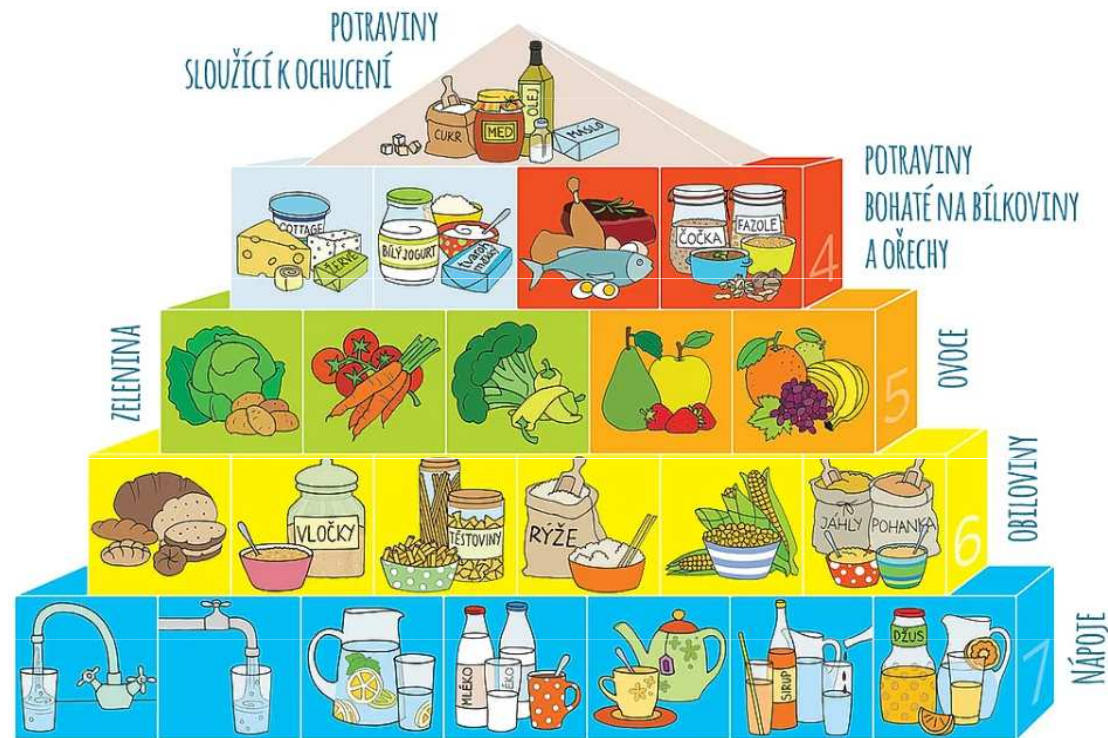


Potravinová pyramida

- Jedna kostička pyramidy = jedna porce. Jedna porce = jedna pěst, hrst či dlaň.



Pyramida z webu Národního zdravotnického informačního portálu (NZIP) – Zásady správné výživy (SZÚ, 2020)



Slovní komentář k potravinové pyramidě

Výživové doporučení formou potravinové pyramidy zdůrazňuje **pestrost** a přiměřenost ve výživě. Umožňuje, aby si každý sestavoval jídelníček dle své chuti a všichni souhlasili s tím, že zdravá strava a výborná chuť nejsou v rozporu, ale jdou ruku v ruce.



- 1. Vaše strava by měla být pestrá, porce jídel přiměřené a složené z nutričně hodnotných potravin.**
- 2. Jezte více rostlinných než živočišných potravin. Zeleninu (případně ovoce) si dopřejte ke každému dennímu jídlu.**
- 3. Upřednostňujte celozrnné obiloviny a výrobky z nich.**
- 4. Jezte a pijte co nejméně potravinu a nápoje, které obsahují cukry tzn., že mají sladkou chuť. Výjimkou je čerstvé ovoce. Čtěte informace na etiketách, výrobky porovnávejte a vybírejte ty, které obsahují co nejméně cukrů.**
- 5. Solte střídavě a pokrmy ochucujte spíše bylinami, česnekem či jednodruhovým kořením.**

6. Z tuků by měly převládat rostlinné, nejlépe formou řepkového a olivového oleje. Ale potravinám, které obsahují kokosový, palmojádrový či palmový tuk se spíše vyhýbejte. Čtěte pozorně etikety a vybírejte mezi podobnými výrobky ty, které obsahují méně nasycených mastných kyselin.

7. Alespoň jednou týdně si dopřejte tučnou mořskou rybu.

8. Základem pitného režimu je obyčejná voda.

9. Jezte co nejméně vysoce průmyslově zpracovaných potravin, jako jsou cukrovinky, masné výrobky, slazené nápoje, instantní potraviny a podobně. Vybírejte takové, které obsahují co nejmenší počet aditivních (přídavných) látek.

10. Nezapomínejte na každodenní dostatečně intenzivní pohyb.

Děkuji za pozornost!

