

# Výživová doporučení

MVDr. Halina Matějová

# Cíl a funkce výživových doporučení

- ROZVÍJET A UPEVNŇOVAT ZDRAVÍ LIDÍ (ZDRAVÉ POPULACE)- možnosti prevence v oblasti výživy – onemocnění hromadného výskytu
- Základ pro hodnocení skladby stravy na populační (popř. individuální) úrovni
- Podklad pro tvorbu potravinové a výživové politiky

# Dělení výživových doporučení

NUTRIČNÍ STANDARDY

OBECNÁ VÝŽIVOVÁ  
DOPORUČENÍ

DOPORUČENÍ ZALOŽENA NA  
SKUPINÁCH POTRAVIN

- **Nutriční standardy - doporučené výživové dávky (Referenční dávky)**
  - jsou vyjádřeny v množství živin dle pohlaví, věku, fyzické aktivity, těhotenství, kojení
  - 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
  - První výživová doporučení - Směry výživy obyvatelstva ČSR 1986, 1989-SPV
  - Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky (Společnost pro výživu, 2012)  
<http://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>  
Zdravá 13 (2021)
- **Doporučení založená na skupinách potravin** (food-based dietary guidelines - FBDG)

# Nutriční standardy

- Nutriční standard je definován jako množství živiny na den, které na základě soudobých znalostí kryje fyziologickou potřebu „ téměř všech“ zdravých osob
- Určeny pro odborníky
- Přesně definované referenční hodnoty
- **≠ DOPORUČENÍ DENNÍ DÁVKY !!**
- Jsou primárně určeny pro zdravé osoby
- Platná pro průměrný přívod během delšího časového úseku, nejméně jednoho týdne (u některých živin i více)
- Odpovídají množství živin, které jsou přijímány potravou
  - ztráty během přípravy pokrmu, tepelné úpravy apod. musí být brány v úvahu, pokud se hodnoty používají pro plánování stravy

# Výživové doporučené dávky se uvádí v určitých formách

- Referenční příjem populace (**Population Reference Intake – PRI**) je příjem živiny, který je adekvátní pro téměř všechny jedince v dané populační skupině. Stanovená hodnota průměrného příjmu nutrientu je dostatečná pro pokrytí potřeb 97–98 % zdravých jedinců (v USA jako výživová doporučená dávka–**Recommended Dietary Allowances-RDA**)(příklad bílkoviny 0,8 g / kg tělesné hmotnosti).
- Průměrná potřeba (**Average Requirement – AR**) je úroveň příjmu živiny, který podle odhadu uspokojí fyziologické nebo metabolické požadavky u poloviny populační skupiny.
- Adekvátní příjem (**Adequate Intake – AI**) je odhadovaná hodnota, pokud nelze určit průměrnou potřebu. Je to pozorovaný průměr nebo experimentálně určený odhad přívodu živiny u skupiny nebo skupin zjevně zdravých osob. Z praktického hlediska je adekvátní příjem podobný referenčnímu příjmu populace. Má stanovit úroveň příjmu, která je ze zdravotních důvodů považována za dostatečnou.

- Referenční rozmezí příjmu (**Reference Intake Range – RI**) je rozmezí příjmu pro makronutrienty vyjádřené v procentech příjmu energie. Platí pro rozmezí příjmu, který je adekvátní pro udržení zdraví a pro nízké riziko vybraných chronických onemocnění.
- Spodní mez příjmu (**Lower Threshold Intake – LTI**) je úroveň příjmu, pod níž téměř všichni jedinci pravděpodobně neudrží metabolickou integritu. Dlouhodobý přívod pod touto úrovní s sebou nese velmi vysoké riziko karence daného nutrientu.
- Tolerovaná horní hranice příjmu (**Tolerable Upper Intake Level – UL**) je maximální výše celkového dlouhodobého denního příjmu živiny (ze všech zdrojů), který pravděpodobně nepředstavuje zdravotní riziko pro člověka (bílkoviny-2 g/kg tělesné hmotnosti).

# Referenční rozmezí příjmu pro sacharidy a adekvátní příjem pro vlákninu dle doporučení EFSA

a) Referenční rozmezí příjmu   b) Adekvátní příjem

věk	sacharidy celkem (E%)( <sup>a</sup> )	vláknina stravy (g/den)( <sup>b</sup> )
1–3 roky	45–60	10
4–6 let		14
7–10 let		16
11–14 let		19
15–17 let		21
> 18 let		25



- Výživové doporučené dávky **nejsou zcela vhodné** pro plánování nebo hodnocení spotřeby u konkrétní osoby
- Je třeba znát individuální spotřebu - odhad příjem živin v určitém časovém úseku (týdenní průměr), zda odpovídá doporučeným hodnotám
- K posouzení nutričního stavu jednotlivců se musí vycházet z antropometrických, biochemických a klinických vyšetření a metod
- Doporučené dávky mohou být využity jako **orientační pomůcka** v pro individuální nutriční poradenství

# Nutriční standardy v ČR

## Kde nalezneme nutriční standardy?

- V ČR nejsou žádné oficiálně přijaté výživové doporučené dávky (VDD)
- Poslední **české doporučené výživové dávky** jsou z roku 1989
- Komplexní systematický výzkum se neprováděl- podklad pro VDD
- **DACH-Referenční hodnoty pro příjem živin**
  - vydává německá, rakouská a švýcarská společnost pro výživu
  - u nás vydání z roku 2011, 4. aktualizovaná edice 2018, poslední 5. aktualizace 2020 (vitamin A, biotin)
  - aktuální hodnoty
    - <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/>
- **EFSA** (Evropský úřad pro bezpečnost potravin)
  - Dietary Reference Values for nutrients z roku 2017
  - dostupné
    - [https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2017\\_09\\_DRVs\\_summary\\_report.pdf](https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2017_09_DRVs_summary_report.pdf)

# Doporučené denní dávky

- „Doporučené denní dávky“ jsou používány pouze pro označování potravin
  - Vyhláška MZ ČR č. 450/2004 Sb., o označování výživové hodnoty potravin ve znění vyhlášky č. 330/2009 Sb. a vyhláškou č. 225/2008 Sb., kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin, ve znění vyhlášky č. 352/2009 Sb.

# Obecná výživová doporučení

- Určena pro širokou veřejnost
- Doporučují spotřebu určitých typů potravin, které mají vztah k ochraně zdraví populačních skupin
- Používají se k vyjádření kvalitativnímu nebo kvantitativnímu ve vztahu k celkové výživě
- Mnohdy popisují jen rámec pro spotřebu jednotlivých živin
- [Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky – Společnost pro výživu \(vzivaspol.cz\) 2012](#)
- Výživová doporučení jsou určena pro dospělý a dětský věk
- Nová výživová doporučení pro Američany pro léta 2020-2025 (164s.)

# VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO DOSPĚLÉ OBYVATELSTVO ČESKÉ REPUBLIKY (SPV) 2021

- VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ PRO DOSPĚLÉ OBYVATELSTVO ČESKÉ REPUBLIKY
- Udržujte si přiměřenou stálou tělesnou hmotnost charakterizovanou BMI (18,5-25,0) kg/m<sup>2</sup> a obvodem pasu nejvýše 94 cm u mužů a 80 cm u žen.
- Denně se pohybujte alespoň 30 minut např. rychlou chůzí nebo cvičením.
- Jezte pestrou stravu, rozdělenou do 3-5 denních jídel, nevynechávejte snídani.
- Konzumujte dostatečné množství zeleniny (syrové i vařené) a ovoce, denně alespoň 400 g (zeleniny 2x více než ovoce) rozděleně do více porcí; nezapomínejte konzumovat menší množství ořechů.
- Z obilovin preferujte celozrnné výrobky a nezapomínejte na luštěniny (alespoň 1x týdně).
- Jezte ryby a rybí výrobky alespoň 2x týdně.
- Denně zařazujte mléko a mléčné výrobky, zejména zakysané (např. jogurty, zakysané mléčné nápoje, kefíry); vybírejte si přednostně polotučné.
- Sledujte příjem tuku, omezte množství tuku ve skryté formě (tučné maso, tučné masné a mléčné výrobky, jemné a trvanlivé pečivo s vyšším obsahem tuku, chipsy, čokoládové výrobky) a při přípravě pokrmů. Preferujte tuky s nízkým obsahem nasycených mastných kyselin.
- Snižujte příjem cukru, zejména ve formě slazených nápojů, sladkostí, džemů, slazených mléčných výrobků a zmrzliny.
- Omezujte příjem kuchyňské soli a potravin s vyšším obsahem soli (slané uzeniny, rybí výrobky, sýry, chipsy, solené tyčinky a ořechy), nepřisolujte hotové pokrmy.
- Předcházejte nálezám a otravám z potravin správným zacházením s potravinami při nákupu, uskladnění a přípravě pokrmů; při tepelném zpracování dávejte přednost šetrným způsobům, omezte smažení a grilování. Dbejte na pečlivé mytí rukou před jídlem.
- Nezapomínejte na pitný režim, denně vypijte minimálně 1,5 l tekutin (voda, slabě až středně mineralizované neperlivé minerální vody, slabý čaj, ovocné čaje a šťávy, nejlépe neslazené nebo ředěné).
- Pokud pijete alkoholické nápoje, nepřekračujte denní příjem alkoholu u mužů 20 g (200 ml vína, 0,5 l piva, 50 ml lihoviny), u žen poloviční množství.



# Atributy výživových doporučení založených na skupinách potravin-zásady výživového vzdělávání prostřednictvím potravin

- Vyjádření nutričních standardů a obecných výživových doporučení ve formě konkrétních potravin a nápojů, jejich množství - v podobě porcí a frekvence
- založeny na obecných vědeckých poznatcích
- **analýze místních výživových zvyklostí-studie o nutriční spotřebě, nutriční stavu**
- míře sociální a kulturní přijatelnosti
- omezené množství zásad (nejpodstatnějších z hlediska populačního zdraví)
- srozumitelné, zapamatovatelné, schopné vzbudit zájem, schopnost vzbudit ochotu k účasti a skutečné změny chování

# Doporučení založená na skupinách potravin

- Taky známé jako *food-based dietary guidelines* – **FBDG**
- Reprezentují převod obecných doporučení pro energii a živiny na potraviny do formy, která se dá mnohem lépe využít v praxi jako doporučení určené široké veřejnosti nebo specifickým skupinám populace.
- Jsou vyjádřeny v podobě počtu typických porcí.
- Potraviny nebo potravinové skupiny doporučené ke konzumaci by měly být běžně dostupné na trhu a cenově přijatelné pro většinu populace.
- FBDG by měly být snadno použitelné pro osoby s různým životním stylem, osoby různého věku apod.
- Velký význam má grafická podoba těchto doporučení – v našich podmínkách se nejčastěji užívá výživová pyramida.

# FBDG

- 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 výživových dávek) nebo cílů pro populaci, ale zajišťují praktické vysvětlení těchto stravovacích doporučení jednotlivcům v populaci.
- Potravinu 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**

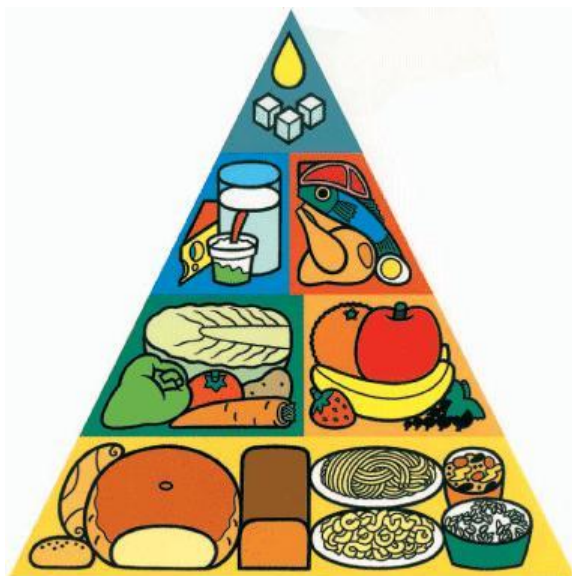


# Metodika tvorby výživových doporučení

[FBDG-j.efsa.2010.1460.pdf](https://www.efsa.europa.eu/en/consultations/consultation/efsa-2010-1460)

- Stanovení obecných cílů a metod
- Stanovení nutričních cílů
- Definování skupin potravin
- Určení velikostí porcí jako jednotek
- Stanovení nutričních profilů skupin a podskupin potravin
- Stanovení denního počtu porcí ve skupinách
- Komunikační design
- Strategie uplatňování
- Tvorba FBDG vychází: teoretické základy z dokumentu WHO ( 1998)- **lokální data mortality a morbidity ve vztahu k výživě, analýzy stravovacích zvyklostí, spotřeba potravin** – prof. Brázdová ( 1998) a vydání v doporučení MZ ČR 2005

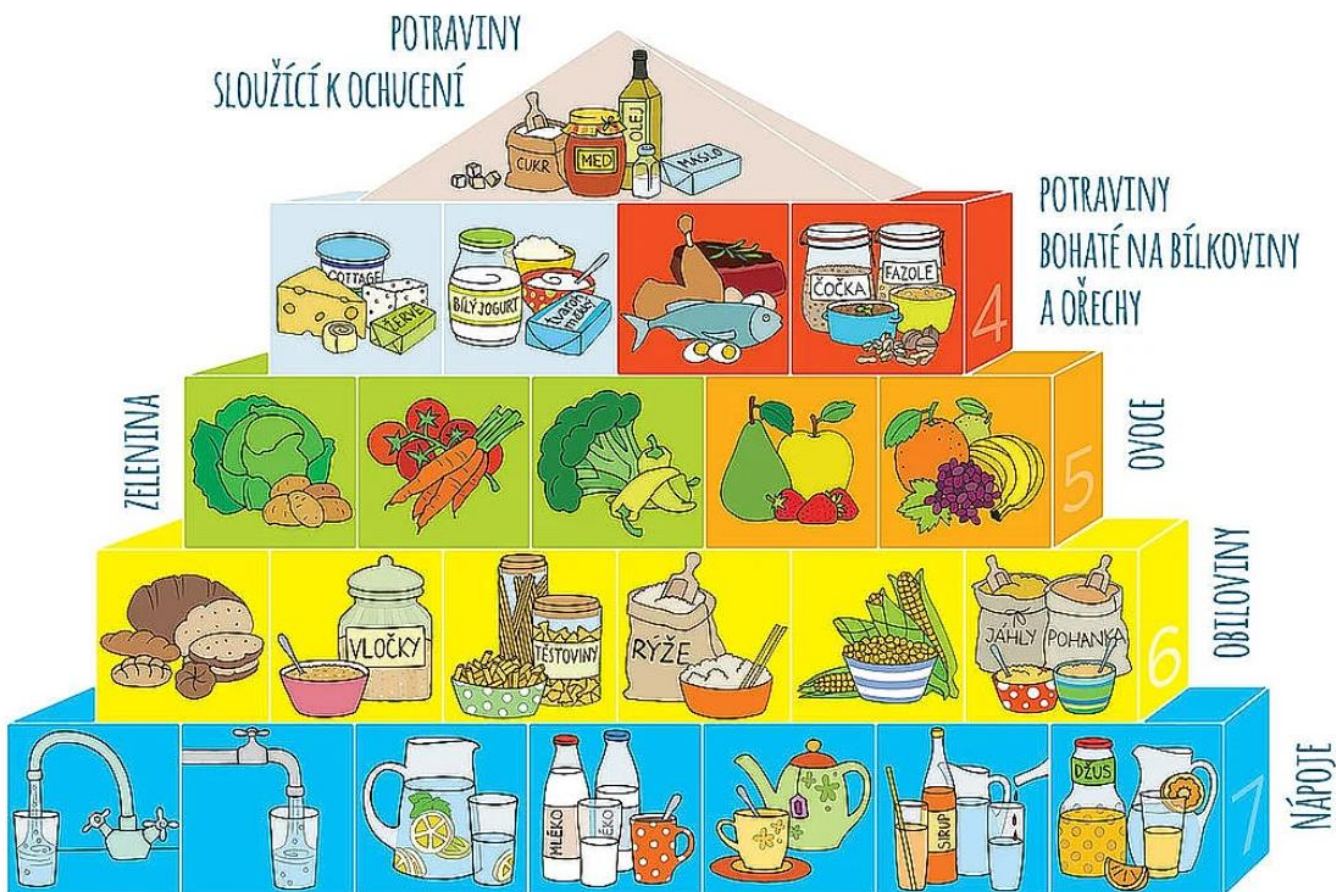
# Potravinová pyramida MZ ČR 2005



# Ministerstvo zdravotnictví ČR

## Výživa zdravé populace | NZIP-2020

### Národní zdravotnického informačního portálu



Vaše strava by měla být pestrá, porce jídel přiměřené a složené z nutričně hodnotných potravin.



JAKO PĚST



JAKO HRST



JAKO DLAŇ



KAŽDÝ MÁ SVOU PĚST, DLAŇ ČI HRST  
JINAK VELKOU



OBĚD:  
HRÁŠKOVÁ POLÉVKA,  
KUŘE TANDORI, RÝŽE,  
MRKVOVÝ SALÁT, VODA



- **10 jednoduchých zásad**

- Vaše strava by měla být pestrá, porce jídel přiměřené a složené z nutričně hodnotných potravin.
- Jezte více rostlinných než živočišných potravin. Zeleninu (případně ovoce) si dopřejte ke každému dennímu jídlu.
- Upřednostňujte celozrnné obiloviny a výrobky z nich.
- Jezte a pijte co nejméně potraviny a nápoje, které obsahují cukry, tzn. mají sladkou chuť. Výjimkou je čerstvé ovoce. Čtěte informace na etiketách, výrobky porovnávejte a vybírejte ty, které obsahují co nejméně cukrů.
- Solte střídmě a pokrmy ochucujte spíše bylinami, česnekem či jednodruhovým kořením. A vybírejte takové potraviny, které obsahují co nejméně soli.
- Z tuků by měly převládat rostlinné oleje, nejlépe řepkový a olivový. Potravinám, které obsahují kokosový, palmojadrový či palmový tuk se spíše vyhýbejte. Čtěte pozorně etikety a vybírejte mezi podobnými výrobky ty, které obsahují méně nasycených mastných kyselin.
- Alespoň jednou týdně si dopřejte tučnou mořskou rybu.
- Základem pitného režimu je obyčejná voda.
- Jezte co nejméně průmyslově zpracovaných potravin, jako jsou cukrovinky, masné výrobky, slazené nápoje, instantní potraviny a podobně. Vybírejte takové, které obsahují co nejmenší počet aditivních (přídavných) látek.
- **Nezapomínejte na každodenní dostatečně intenzivní pohyb.**

v 2011- nová grafická podoba-USA



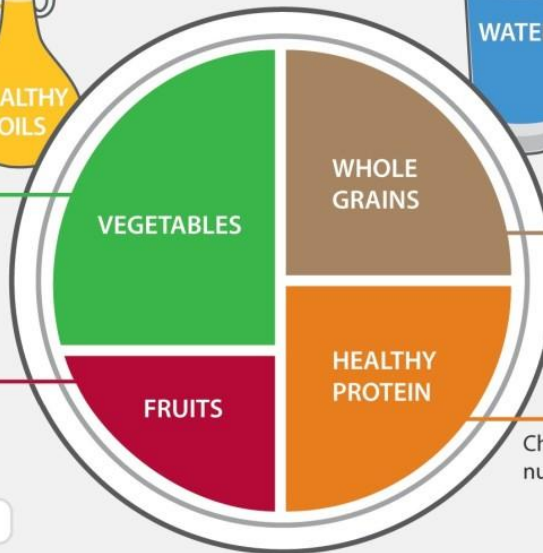
# HEALTHY EATING PLATE

Use healthy oils (like olive and canola oil) for cooking, on salad, and at the table. Limit butter. Avoid trans fat.



The more veggies – and the greater the variety – the better. Potatoes and French fries don't count.

Eat plenty of fruits of all colors.



Drink water, tea, or coffee (with little or no sugar). Limit milk/dairy (1-2 servings/day) and juice (1 small glass/day). Avoid sugary drinks.

Eat a variety of whole grains (like whole-wheat bread, whole-grain pasta, and brown rice). Limit refined grains (like white rice and white bread).

Choose fish, poultry, beans, and nuts; limit red meat and cheese; avoid bacon, cold cuts, and other processed meats.



**STAY ACTIVE!**

© Harvard University



Harvard T.H. Chan School of Public Health  
The Nutrition Source  
[www.hsph.harvard.edu/nutritionsource](http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource)

Harvard Medical School  
Harvard Health Publications  
[www.health.harvard.edu](http://www.health.harvard.edu)





# Pohybová aktivita

- V rámci prevence chronických neinfekčních chorob hromadného výskytu se nedílnou součástí obecných doporučení i doporučení založených na skupinách potravin doporučení fyzické aktivity
- Udržení optimální energetické rovnováhy a metabolické integrity organismu





# K DOSAŽENÍ VÝŽIVOVÝCH CÍLŮ JSOU ŽÁDOUCÍ ZMĚNY VE SLOŽENÍ POTRAVINÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

- SNÍŽIT OBSAH TRANS MATNÝCH KYSELIN V TUCÍCH A VE VÝROBCÍCH, KDE SE POUŽÍVAJÍ-problém vyřešen
- Omezit používání živočišných tuků, kokosového, palmojadrového tuku a palmového oleje
- Snížit obsah cukru v nápojích a některých potravinách, džemy kompoty nebo v některých druzích pečiva, cukrářských výrobcích a zmrzlíně
- Rozšířit sortiment výrobků z obilovin s vyšším podílem složek celého zrna a nižším glykemickým indexem
- Udržet nebo ještě rozšířit nabídku mléčných výrobků s nízkým obsahem mléčného tuku, zejména zakysaných výrobků-nikoliv rostlinnými alternativami/nápoji

# pokračování

- Rozšířit nabídku zeleninových a ovocných salátů
- Rozšířit nabídku luštěnin, připravených pro rychlou kulinární úpravu
- Rozšířit výběr potravin s nižším obsahem soli
- Rozšířit sortiment potravin se zvýšeným obsahem složek podporující zdraví
- Zajistit odpovídající označování potravin se všemi informacemi, které jsou rozhodující pro výběr potravin spotřebiteli
- Dle možností omezovat používání přídatných látek ( především konzervačních, barviv a fosfátů)

**WARNING**  
IT'S HARD TO BE A LITTLE GIRL  
IF YOU'RE NOT.

Stop childhood obesity. [strong4life.com](http://strong4life.com)

© 2010 Handout

**WARNING**  
MY FAT MAY BE FUNNY TO YOU  
BUT IT'S KILLING ME.

Stop childhood obesity. [strong4life.com](http://strong4life.com)

© 2010 Handout



# ALTERNATIVNÍ ZPŮSOBY STRAVOVÁNÍ



MVDr. Halina Matějová

# ALTERNATIVNÍ ZPŮSOBY STRAVOVÁNÍ

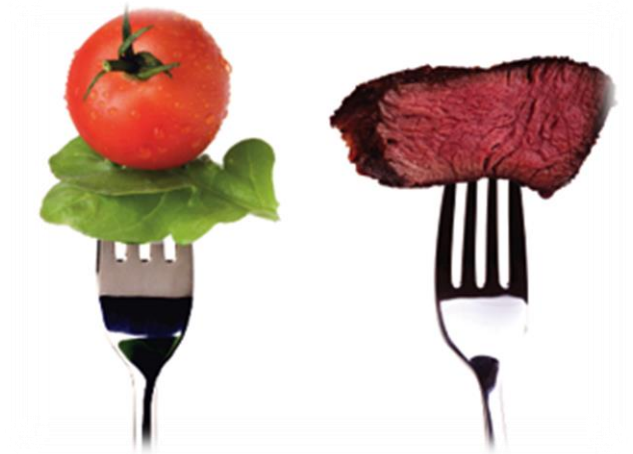
- Způsoby stravování odlišující se od nutričních zvyklostí většiny společnosti i od doporučení odborníků na výživu
- Obvykle založeny na restrikci určitých potravinových skupin, nejčastěji potravin živočišného původu

# PROČ ALTERNATIVNÍ STRAVOVÁNÍ

- **Zdravotní důvody**- zdravá strava – alternativní způsob stravování
- Morální důvody
- **Ekologické hledisko**
- Ekonomické důvody
- Náboženství
- Sociální faktory
- Chut'ová preference
- Soucit se zvířaty
- Strach ze zoonóz
- Zdravotní hledisko a ekologické- nárůst zájmu o vegetariánství a veganský způsob stravování

# JEDNOTLIVÉ TYPY A CHARAKTERISTIKA

- Vegetariánství
- Flexitariánství
- Makrobiotika
- Okrajové způsoby
  - Dělená strava
  - Výživa podle krevních skupin
  - Paleodieta ...





# VEGETARIÁNSTVÍ

- původ ve východních náboženstvích buddhismu a hinduismu
- termín pochází z 19. století
- vegetariánské společnosti
  - **The Vegetarian Society (1847 Anglie)**
  - **IVU – Mezinárodní vegetariánská unie (1908 Drážďany)**
  - **EVU – Evropská vegetariánská unie**
  - **Česká společnost pro výživu a vegetariánství**
  - **Česká vegetariánská společnost**
- životní styl – střídmost, nekuřáctví, vyhýbání se alkoholu, pravidelná fyzická aktivita
- nejrozšířenější alternativní způsob stravování v ČR (asi 2 -4 % populace), k veganství 1 %

# Rozdělení

- Pulo-vegetariáni konzumují z živočišných potravin pouze kuřecí maso.
- Pesko-vegetariáni – konzumace ryb, korýšů a měkkýšů je povolena.
- **Lakto-ovo-vegetariáni** připouští konzumaci mléka, mléčných výrobků a vajec. Lze se setkat také s lakto-nebo ovo-vegetariány odděleně. Je to nejrozšířenější varianta bezmasého stravování ve všech evropských zemích a lze ji upravit tak, že odpovídá fyziologickým potřebám člověka a je **považována za optimální pro osoby s ukončeným růstem**.
- Vegani neboli striktní vegetariáni nepřijímají žádnou stravu živočišného původu. Odmítají všechny druhy masa, mléko, vejce i med.
- K vegetariánství se také řadí vitariánství (raw food), fruktariánství a makrobiotika.

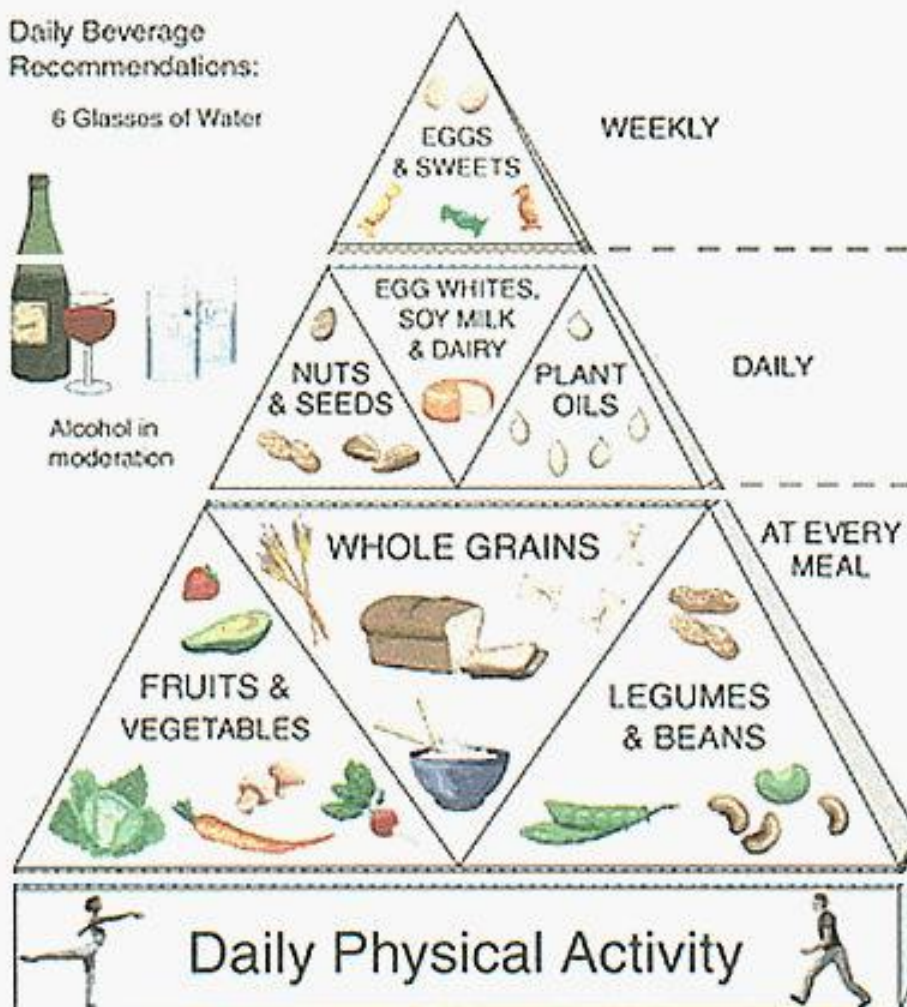
# The Traditional Healthy Vegetarian Diet Pyramid

Daily Beverage  
Recommendations:

6 Glasses of Water



Alcohol in  
moderation

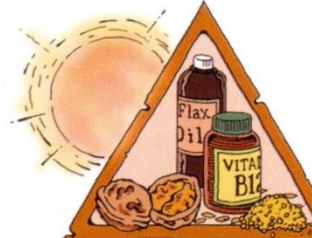


© 2000 Oldways Preservation & Exchange Trust

# VEGAN FOOD GUIDE

## DAILY PLAN FOR HEALTHY EATING

*Get at least 60 minutes of physical activity each day.*



**Other Essentials** -SOURCES OF:  
**Omega-3 Fatty Acids**  
**Vitamin B12**  
**Vitamin D**

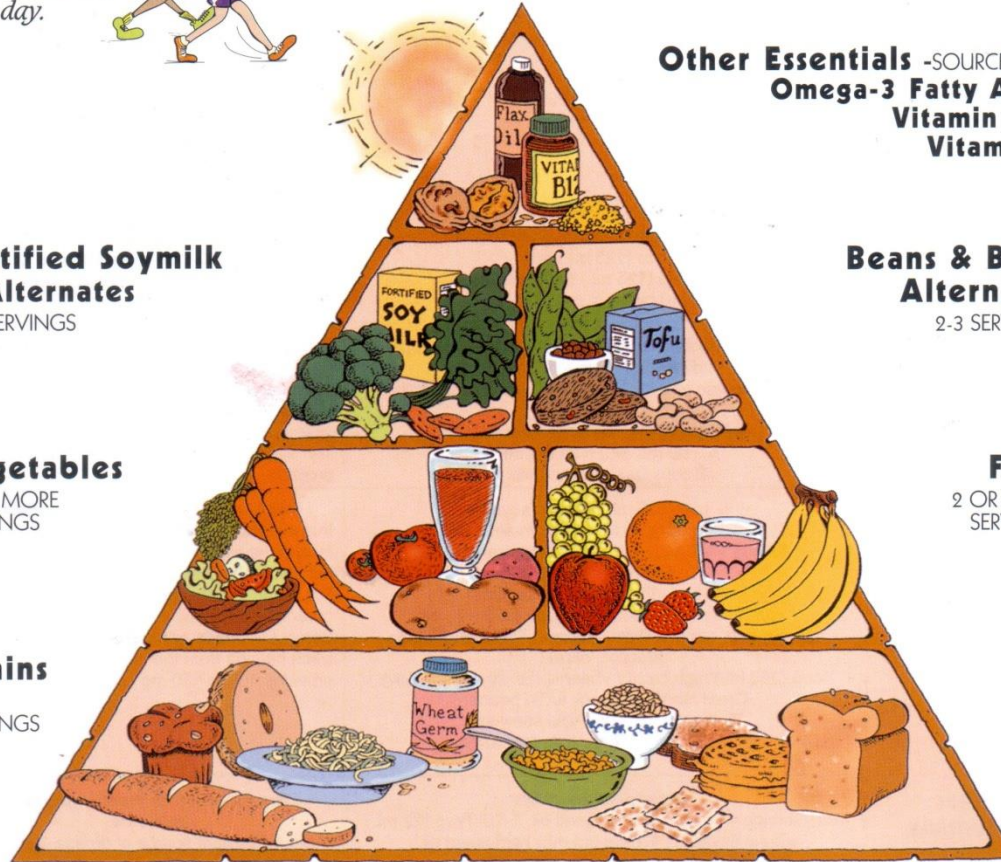
**Fortified Soymilk & Alternates**  
 6-8 SERVINGS

**Beans & Bean Alternates**  
 2-3 SERVINGS

**Vegetables**  
 3 OR MORE SERVINGS

**Fruit**  
 2 OR MORE SERVINGS

**Grains**  
 6-11 SERVINGS



Artwork by Dave Brousseau

Eat a variety of foods from each of the food groups.  
 Drink 6-8 glasses of water and/or other fluids each day.  
 Limit intake of concentrated fats, oils, and added sugars, if used.



# VYJÁDŘENÍ ODBORNÍKŮ K VEGETARIÁNSTVÍ

## Stanovisko Americké dietetické asociace z r. 2003

### **Vhodně naplánovaná** vegetariánská strava je

- zdravá, nutričně vyvážená a zdravotně přínosná v prevenci i léčbě některých onemocnění
- vhodná pro jedince během všech období života
  - dětství včetně kojeneckého věku
  - adolescence
  - těhotenství a laktace
  - stáří

- V roce 2016 toto stanovisko (po změně názvu na Akademii výživy a dietetiky – AND) rozšířila i na veganství. Dále zdůraznila, že rostlinná strava je **šetrnější k životnímu prostředí**, protože spotřebovává méně přírodních zdrojů a poškozuje mnohem méně životní prostředí než strava založená na živočišných produktech.
- Ve stejném roce oproti tomu Německá společnost pro výživu **nedoporučuje** veganský způsob stravování pro těhotné nebo kojící ženy, kojence, děti ani dospívající: s čistě rostlinnou stravou je obtížné nebo nemožné dosáhnout přiměřeného množství některých živin.
- Ke stejnému tématu se vyjádřila i Evropská společnost pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu. Dle jejich názoru již při zavádění příkrmu by se obecně mělo **odradit od veganské stravy**. Teoreticky lze konzumací veganské stravy s vhodnými doplňky stravy dosáhnout adekvátního stavu výživy v těhotenství a u kojence, nicméně následky mohou být při nedodržení nutričních doporučení velmi závažné.

- Pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy České a slovenské pediatrické společnosti pro výživu kojenců a batolat k alternativním způsobům stravování byl publikován v roce 2014. Postoj se neliší od doporučení evropských odborných společností. Pokud je vegetariánská strava dobře plánovaná a správně vedena, pokryje nutriční potřeby a zajistí normální růst kojenců a batolat. Avšak **veganskou stravu by tato věková skupina neměla dostávat.**



# PŘÍNOSY VEGETARIÁNSTVÍ



- vegetariánský způsob výživy u osob s ukončeným růstem je zdravotně přínosný v prevenci i léčbě různých onemocnění
- doloženo mnoha studiemi, že vegetariáni ve srovnání s nevegetariány mají nižší nejen index tělesné hmotnosti, ale také úmrtnost na ischemickou chorobu srdeční, výskyt hypertenze, cukrovky 2. typu a určitých typů nádorů (tlustého střeva, prostaty a prsu).
- vegetariánská strava přináší užitek pro zdraví díky nízkému příjmu nasycených mastných kyselin a vysoké spotřebě zeleniny, ovoce, celozrnných výrobků, luštěnin, ořechů a semen (vše bohaté na vlákninu, hořčík, draslík, foláty a antioxidanty – vitaminy C a E a nenutritivní látky s biologickým účinkem), což souvisí s nižším celkovým LDL-cholesterolem a lepší kontrolou glykemie
- navíc tyto stravovací návyky bývají často spojeny také s nekouřením, nižší spotřebou alkoholu, vyšší fyzickou aktivitou a větší péčí o zdravý životní styl vůbec.
- mezi vegetariány existují značné rozdíly v přístupu ke stravě, proto je nutný individuální přístup k pokrytí nutričních potřeb



# RIZIKA VEGETARIÁNSTVÍ



- Nesprávná skladba stravy (špatná informovanost)-samotné vyloučení živočišných potravin nezajistí její dobrou kvalitu a potenciální pozitivní účinky na zdraví
  - V rostlinných potravinách chybí některé výživové složky, některé složky jsou zastoupeny v malém množství
  - Definice vegetariánství široká - různé typy - rozdílná kvalita rostlinné stravy – rozdíly v životním stylu-metodicky hodnocení náročné - rozdílné nálezy ve studiích
  - Problematické náhražky živočišných potravin-patří mezi vysoce průmyslově zpracované potraviny
  - V rostlinných potravinách jsou přítomny látky snižující absorpci některých vitaminů a minerálních látek
  - ↑ obsah přírodních toxických a antinutričních látek
  - Psychické zdraví (recentní studie) vegetariánství a veganství spojeno s příznaky vyšší míry deprese, úzkostí a poruchami příjmu potravy
- ⇒ nedostatečný příjem některých výživových složek a z toho vyplývající rizika

# Možné nutriční deficity u různých forem vegetariánství (vyznačeno ■)

živina	lakto-ovo-vegetariáni	lakto-vegetariáni	ovo-vegetariáni	vegani
železo	■	■	■	■
zinek	■	■	■	■
vápník			■	■
vitamin B <sub>12</sub>			■	■
vitamin D	■	■	■	■
n-3 MK (DHA)	■	■	■	■
bílkoviny	■	■	■	■

# BÍLKOVINY



- Nižší biologická hodnota rostlinných bílkovin
  - Nedostatek esenciálních AMK (methionin a lysin)
  - Nižší celkový % podíl esenciálních AMK
  - Horší stravitelnost
- 
- K příjmu všech esenciálních AMK je nutné konzumovat rozmanité zdroje rostlinných bílkovin během dne
  - Kvalita rostlinných bílkovin se zvyšuje, pokud se vzájemně kombinují, nebo se kombinují s mlékem, mléčnými produkty či s vejci
  - Konzumace různých zdrojů aminokyselin během dne zajistí dostatečný příjem všech aminokyselin a zabezpečí odpovídající dusíkovou bilanci, a tak není během jednoho jídla (např. oběda) nutno kombinovat určité bílkoviny (např. kukuřici a fazole).

# BÍLKOVINY

- Stravitelnost a obsah esenciálních aminokyselin z rostlinných bílkovin je nižší než z živočišných, je podle některých odborných společností vhodné navýšit příjem proteinů alespoň o 10 % oproti doporučením pro běžnou populaci.
- Nižší stravitelnost je dána stavbou rostlinné buněčné stěny a přítomností přírodních antinutričních látek. Například sójové boby obsahují inhibitory proteáz (snižují využitelnost bílkovin), lektiny (zpomalují růst), kyselinu fytovou (snižuje využitelnost minerálních látek), nestravitelné oligosacharidy (způsobují nadýmání), goitrogenní látky (negativně ovlivňují činnost štítné žlázy), saponiny (poškozují sliznici střev), rostlinné estrogeny (mohou mít vliv na reprodukci), lyzinoalanin (vyskytuje se v nesprávně tepelně upravené sóji a poškozuje ledviny).
- Řadu těchto inhibičních látek lze vhodným technologickým postupem úplně nebo částečně odstranit např. vařením, naklíčením nebo kvašením.

# Esenciální mastné kyseliny

- Vegetariánská strava je obecně bohatá na n-6 mastné kyseliny, zvláště na kyselinu linolovou (LA), a rovněž alfa-linolenovou (ALA) kyselinu z řady n-3 mastných kyselin.
- Neobsahuje ryby, vejce nebo řasy - vede obecně k nedostatku přímých zdrojů aktivních n-3 mastných kyselin – eikosapentaenové (EPA) a dokosahexaenové (DHA) kyseliny.
- Navíc při nadměrném příjmu kyseliny linolové může být přeměna ALA na EPA a DHA snížena. ALA je endogenně přeměněna na EPA (u mužů 0,8–8 %, u žen 21 %) a DHA (u mužů méně než 4 %, u žen 9 %), ale proces je neefektivní a je ovlivněn složením stravy, zdravotním stavem a věkem.
- Tyto mastné kyseliny jsou důležité jako prekurzory eikosanoidů s antiagregačním a vazodilatačním účinkem, příznivě ovlivňují těhotenství, DHA pak je důležitá pro vývoj nervové tkáně a sítnice.
- Plazmatické koncentrace EPA a DHA vegetariánů jsou ve srovnání s nevegetariány nízké. Pro optimální konverzi je žádoucí poměr n-6 k n-3 mastných kyselin 4 : 1 při příjmu 2,2–4,4 g ALA denně.
- Nejbohatšími rostlinnými zdroji n-3 mastných kyselin jsou semena a oleje z nich (olejnatá semena: len, chia, konopí), řepkový a sójový olej, vlašské ořechy a jako zdroje DHA mikrořasy, které jsou k dispozici jako doplňky stravy.

# ŽELEZO



- V rostlinách v nehemové formě, vstřebatelnost asi 3-5 %, velmi závisí na celkovém složení stravy
- **Absorpci negativně ovlivňují**
  - inhibitory vstřebávání - **kyselina fytoová**, polyfenoly, kyselina šťavelová, vláknina
  - současný vysoký příjem vápníku, zinku, hořčíku a draslíku
  - rostlinné bílkoviny v sóje a ořechách
- **Absorpci zlepšuje**
  - vitamin C a organické kyseliny v ovoci a zelenině
  - přítomnost AMK – meat factor(cystein, histidin)
  - máčení a klíčení semen, fermentační procesy-hydrolyza fytátů
- Předpoklad adaptace nízkým příjmům železa cestou zvýšené absorpce (2-3x)
- Doporučení vegetariánům 1,8krát vyšší přívod železa než nevegetariánům
- V prvních dvou letech a během puberty často nestačí přívod železa pokrýt potřebu pro rychlý nárůst tělesné hmoty, dochází pak k latentnímu nedostatku železa a anémii a při těžkém nedostatku i zpomalení růstu a narušení vývoje intelektu. Při diagnostice anémie z nedostatku železa se sledují hodnoty hemoglobinu a hematokritu pro daný věk a pohlaví, hladina železa a celková vazebná kapacita železa v krvi.

# VÁPNIK

- Lakto-ovo-vegetariáni obvykle splňují nebo překračují doporučení týkající se přívodu vápníku, zatímco přívod u veganů je nižší nebo nedosahuje spodní hranici doporučení
- Biologická dostupnost vápníku z rostlinných potravin souvisí s obsahem šťavelanů a v menší míře i fytátů a vlákniny
- Zelenina s nízkým obsahem šťavelanů (brokolice, květák, řeřicha, tuřín, salát, růžičková kapusta, hlávkové zelí, kapusta, pekingské zelí, čínské zelí, hořčice, kedluben, kadeřávek) obsahuje vápník s vysokou vstřebatelností (50 %)
- Mléko, mléčné výrobky, fortifikované výrobky (sójové nápoje, tofu, džusy) mají vstřebatelnost kolem 30 %
- Fazole, mandle a sezamová semena ( mák?) kolem 20 %
- Pouze 5 % absorpci vykazuje zelenina s vysokým obsahem šťavelanů jako je špenát, řepné listy, mangold a rebarbora.

# VÁPŇÍK

- Absorpci vápníku zvyšují bílkoviny a vitamin D.
- Pro pokrytí požadavků na doporučenou dávku pro mnohé vegany je snadnější splnit tyto potřeby používáním obohacených potravin nebo doplňků stravy.
- Intenzivním růstem kostí se vyznačuje kojenecký věk a puberta. Do ukončení adolescence se vytvoří 90 % maximální kostní hmoty.
- Dosažení vysoké úrovně maximální kostní hmoty v mládí je důležitým cílem prevence.
- Nedostatečné zásobené vápníkem mají vegani a jak ukázala nedávná přehledová studie, mají také nižší kostní denzitu a častější výskyt zlomenin ve srovnání s nevegetariány.

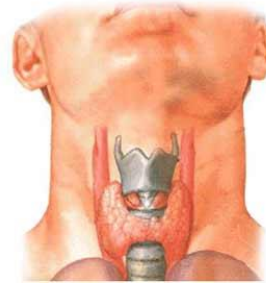


# ZINEK



- Absorpci negativně ovlivňují inhibitory vstřebávání, stejné jako v kyselina fytová
- Sója, sójové produkty, ostatní luštěniny, zrna, ořechy, sýry
- Při srovnání obilovin a luštěnin jsou luštěniny lepším zdrojem zinku
- Absorpci zvyšuje namáčení a nakličování semen, fermentační procesy (porušení vazby mezi zinkem a kys. fytovou), přítomnost organických kyselin

# JOD



- Nedostatek jodu je podle rozsahu deficitu spojen s množstvím funkčních poruch a poškozením tělesného a duševního vývoje. K nejčastějším následkům nedostatku jodu patří zvětšení štítné žlázy. Objem štítné žlázy je indikátorem zásobení jodem u dětí a mladistvých.
- Obsah jodu v potravinách rostlinného a živočišného původu závisí převážně na obsahu jodu v půdě a na saturaci hospodářských zvířat jodem. Proto dochází k výraznému kolísání jeho obsahu v potravinách.
- Bohaté na jod jsou mořské ryby a mořské plody a díky suplementaci zvířat jodem mohou být jeho dobrým zdrojem mléko a vejce.
- Obohacování kuchyňské soli jodem, její používání při produkci potravin a při přípravě pokrmů optimalizuje zásobení populace jodem.
- V ČR je uzákoněna jodace jedlé soli jodičnanem draselným ( $KIO_3$ ) v množství 20–34 mg jodu v 1 kg soli. Použití této soli při výrobě potravin je na dobrovolné bázi a záleží na výrobci, jakou sůl použije. Použitím jodizované soli se zvyšuje příjem jodu především masnými výrobky a pečivem.
- Mořská sůl ani kořenící přípravky nejsou obvykle obohaceny jodem.
- Riziko deficitu zvyšují strumigenní látky tzv. goitrogeny obsažené převážně v košťálové zelenině, dále v sojových bobech a sladkých bramborách.

- Ohrožení jodovým deficitem mohou být podle některých studií **vegani** žijící v oblastech s nedostatkem jodu, kteří nepoužívají jodidovanou sůl.
- Vydatným zdrojem jodu jsou mořské řasy, takzvaný kelp. Obsah jodu se v jednotlivých vzorcích liší a kolísá rovněž v rámci jednoho vzorku. Proto je přesné dávkování jodu prakticky nemožné. Z tohoto zdroje zajišťují svoji denní potřebu jodu převážně vegetariáni a vegani, kteří jsou jinak ohroženi jodopenií, protože v jejich stravě je obsah jodu nízký. Navíc konzumace mořských řas může být spojena s rizikem přívodu toxických látek i nadměrným přívodem jodu překračujícím tolerovatelný horní limit 1mg/den navržený WHO.
- Stav saturace mateřského organismu jodem určuje jeho koncentraci v plodu, v mateřském mléce a tím i zásobení plně kojeného dítěte. Během kojení musí být nahrazena ztráta vzniklá vylučováním jodu do mateřského mléka. Doporučený příjem jodu je proto u kojících žen zvýšen na 200 µg/den. Průmyslově vyráběná kojenecká výživa obsahuje dostatečné množství jodu, protože je jodem obohacována.

# SELEN

- Metabolismus jodu ve štítné žláze i v organismu obecně je výrazně závislý na přívodu selenu. Ten je nezbytnou součástí enzymů ovlivňujících tvorbu a odbourávání hormonů štítné žlázy (tzv. dejodázy). Rovněž obsah selenu v prostředí a potravinách značně kolísá. Česko patří k oblastem s nedostatkem selenu v potravě. Za těchto podmínek se potencují nepříznivé účinky nedostatku jodu.
- Protože potraviny živočišného původu jsou spolehlivým zdrojem selenu, jsou vegetariáni, především ale vegani, v průměru hůře saturováni selenem než osoby se smíšenou stravou. Při vegetariánské stravě je nutno zvláště dbát na konzumaci ořechů bohatých na selen (např. paraořechy) a hub.

# VITAMIN B<sub>12</sub>

- **Nejčastějším problémem veganských diet je deficit vitamínu B<sub>12</sub>**, který vede k anémii a neuropatiím.
- Žádné potraviny rostlinného původu neobsahují dostatečné množství vitamínu B<sub>12</sub>, pokud jím nejsou obohacené.
- Řasy, např. spirulina, chlorela, nori, mohou obsahovat analoga vitamínu B<sub>12</sub>, ale stejně jako fermentované sójové produkty nemohou být považovány za spolehlivé zdroje aktivní formy vitamínu B<sub>12</sub>.
- Vzhledem k velmi malé denní potřebě vitamínu B<sub>12</sub> vydrží dospělým po přechodu na veganskou stravu jeho zásoba asi na 6 let.
- Lakto-ovo-vegetariáni mohou získat dostatečné množství vitamínu B<sub>12</sub> z mléčných výrobků a vajec.
- Vegetariánská strava má většinou vysoký **obsah kyseliny listové**, která může **maskovat** hematologické symptomy nedostatku vitamínu B<sub>12</sub>.
- Některé případy nedostatku tak mohou zůstat nerozpoznány až do projevů **neurologických symptomů** – únava, brnění, špatné poznávací funkce. Dlouhodobý subklinický nedostatek může vést k až k demenci.
- U dětí se deficit vitamínu B<sub>12</sub> projevuje dříve než u dospělých, jelikož zásoby vitamínu B<sub>12</sub> jsou u dětí nižší, zejména u novorozenců a kojenců. Mezi nejčastější projevy deficitu vitamínu B<sub>12</sub> u dětí patří nechutenství, neprospívání, zpomalení až zástava psychomotorického vývoje, apatie, letargie, hypotonie, jindy dráždivost, křeče, zvýšení jaterních transamináz a později megaloblastická anémie.

# VITAMIN B<sub>12</sub>

- Pro těhotné, kojící matky a pro kojence je nezbytné zajistit pravidelný příjem vitamínu B<sub>12</sub>. Novorozenci matek veganek, jejichž strava neobsahuje v dostatečné míře tento vitamin, patří mezi vysoce rizikové skupiny. Pravidelný příjem a vstřebávání vitamínu B<sub>12</sub> během těhotenství je pro novorozence důležitější než jeho zásoby v matčině těle.
- V roce 2013 nová doporučení D-A-CH zvyšují denní dávku pro těhotné na 3,5 µg a pro kojící na 4,0 µg. O dva roky později ve svých doporučeních Evropský úřad pro bezpečnost potravin zvyšuje doporučený denní přívod na 4,5 µg během těhotenství a 5,0 µg během kojení. Toto doporučení také stanovuje denní přívod pro děti ve věku 7 měsíců až 6 let, a to 1,4 µg.
- Pro zajištění dostatečné absorpce vitamínu B<sub>12</sub> je vhodnější častější příjem malých porcí obohacených potravin.
- Zajímavé jsou závěry polské studie o řasách v souvislosti se suplementací vitamínem B<sub>12</sub>. Studie ukázala, že užívání řas může mít vedlejší účinky a doporučuje, aby jejich užívání bylo konzultováno s odborníkem. Zejména osoby se zdravotními potížemi jako například hypotyreóza nebo selhání ledvin, měly zvýšené riziko vedlejších účinků (průjem, nauzea, bolest břicha, vyrážka).
- Řasy se nedoporučují ani osobám s autoimunitním onemocněním. V některých doplňcích byl zvýšený obsah kovů (hliník, nikl, olovo) a řešil se i obsah problematických cyanotoxinů a anatoxinů. Vzhledem k tomu, že užívání řas si často naordinují konzumenti sami, je zde nízká kontrola dodržení dávkování, interakcí s léčivými nebo ovlivnění stávajícím zdravotním stavem. Je na pováženou tato suplementa doporučovat a považovat je za bezpečný zdroj vitamínu B<sub>12</sub> pro těhotné a kojící ženy.

# VITAMIN D



- Množství vitaminu D, které se vytvoří v pokožce, je silně závislé na ročním období, zeměpisné šířce, typu kůže a samozřejmě na míře odhalení.
- V období s minimem slunečního záření (a zvláště v oblastech s výskytem smogu) může nastat nedostatek vitaminu D, a tak jsou lidé bez rozdílu, jak se stravují, odkázáni na jeho obsah v potravinách nebo doplňcích stravy.
- Navíc syntéza vitaminu D je méně účinná u kojenců a dětí. Opalovací krémy zřejmě mohou také ovlivňovat syntézu vitaminu D.
- Někteří vegani žijící v severních zeměpisných šířkách, kteří nepoužívají potravinové doplňky ani obohacené potraviny, zvláště děti makrobiotiků a dospělých vegetariánů z Asie, mají nízkou hladinu vitaminu D a sníženou kostní denzitu.

# DALŠÍ TYPY

- Raw food
- Flexitariánství
- Makrobiotika
- Okrajové způsoby
  - Dělená strava
  - Výživa podle krevních skupin
  - Paleodieta
  - .....



# RAW FOOD



- v současné době velice populární, v ČR na vzestupu
- vitariánství, konzumace syrové (živé) stravy
- forma stravování bez tepelné úpravy, v co nejpřirozenější formě
- úprava stravy teplotou max. 42-45 °C
- dle zastánců nedochází k snižování nutriční hodnoty stravy, k ničení enzymů, vitaminů apod.
- většinou zastánci veganství – hlavní složky stravy jsou syrové ovoce a zelenina, syrové ořechy a semínka, luštěniny, různé obiloviny, klíčky, mořské řasy
- existují i směry, které připouštějí konzumaci syrového masa, vajec, nepasterovaného mléka
- formy úpravy stravy - nakličování, mixování, vysoušení, odšťavňování

# Zdravotní přínosy



- Nechoází ke snižování výživově cenných látek tepelnou úpravou
- Nižší příjem přidaného cukru, tuků, cholesterolu, sodíku, přídavných látek
- Vyšší příjem vlákniny (někdy až příliš), kyseliny listové, draslíku, hořčíku

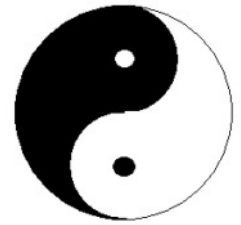
# Zdravotní rizika



- Nedostatek některých nutričně nezbytných látek
- Nedostatek energie (neplatí u raw dezertů)
- Při dlouhodobém praktikování hrozí nedostatek bílkovin, omega-3 mastných kyselin, vitamínu B<sub>12</sub>, železa, vápníku
- ↑ obsah přírodních toxických a antinutričních látek
- Nižší vstřebatelnost (karotenoidy - rajčata)
- Horší stravitelnost syrové stravy
- Mikrobiální riziko
- Zvýšené riziko alergie z potravin

# MAKROBIOTIKA

- celosvětově rozšířený životní styl, úzce spjatý s výživou
- „umění dlouhého života“
- původ v zen-budhizmu, prvky z taoismu
- snaha o návrat k přirozenému způsobu života
- zakladatel George Ohsawa (1893-1966, Japonsko, koncepce makrobiotického učení)
- makrobiotické učení dále rozvinuli Ohsawovi žáci



# MAKROBIOTIKA - výživa

- podle makrobiotiky se potraviny odlišují rozdílným obsahem dvou protichůdných a vzájemně se doplňujících sil JIN, JANG
- poměr jin a jang tvoří „hodnotu“ každé potraviny
- harmonická strava – jin a jang v rovnováze
- energeticky nejvíce vyvážené – obiloviny
- Ohsawa rozdělil výživu do deseti stupňů (-3 až +7)

# Makrobiotická výživa podle Kushiho pro mírné klima

- základ tvoří obiloviny, zelenina, luštěniny, fermentované potraviny
- menší část zastupují mořské řasy, semena, ořechy, ovoce mírného pásma a ryby
- makrobiotický talíř



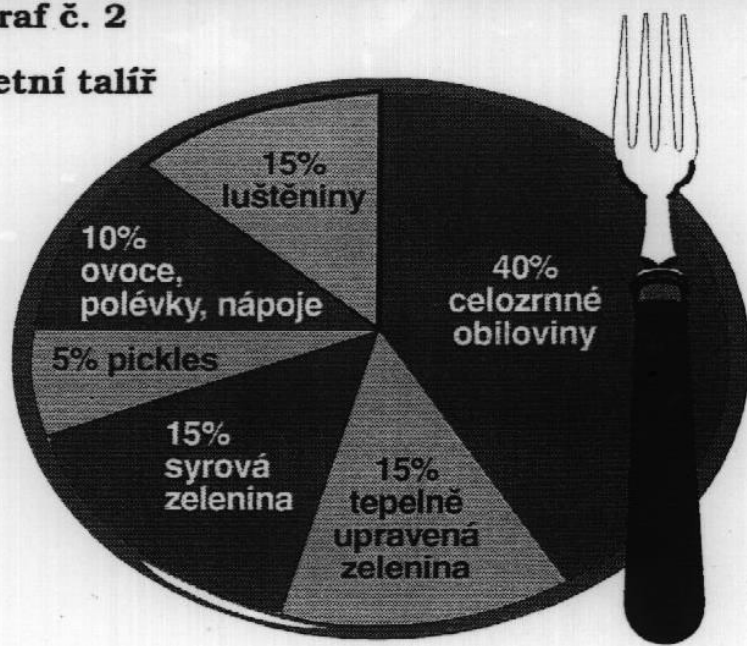
## Důležité zásady:

- Jez jen při pocitu hladu
- Důkladně kousej (50 x a více jedno sousto)
- Jez v sedě, v klidu, uvolněně
- Jez pravidelně 2-3 x denně množství podle potřeby, od stolu odcházej uspokojený, ne plný
- Tekutiny pij střídě, pouze při pocitu žízně
- Jez naposledy alespoň 3 hodiny před spánkem

# MAKROBIOTICKÝ TALÍŘ

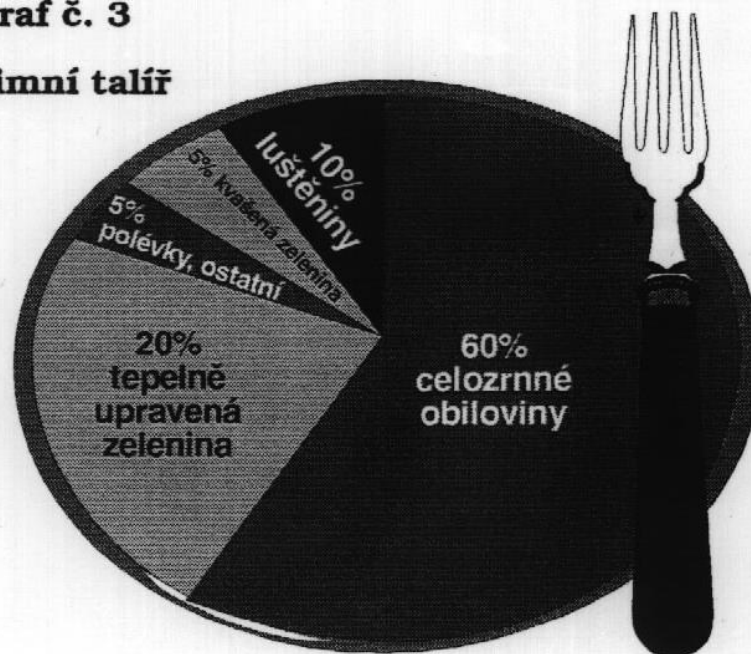
Graf č. 2

Letní talíř



Graf č. 3

Zimní talíř



# OKRAJOVÉ ZPŮSOBY STRAVOVÁNÍ – DĚLENÁ STRAVA

- Dělená strava je založena na odděleném příjmu potravin – zdrojů sacharidů a zdrojů bílkovin.
- Problém této teorie, kterou sestavil koncem 19. století dnes již zapomenutý Dr. Haye, spočívá v tom, že v běžné stravě živiny oddělit nejde, proto se řídí podle toho, kterou živinu obsahují nejvíce.
- Z tohoto hlediska se těžko řadí jediná potravina, kterou má člověk k dispozici v kojeneckém věku, tj. mateřské mléko, které obsahuje všechny základní živiny.  
**Teorie oddělení složek stravy je z fyziologického hlediska absurdní, neboť nezávisle na tom, jakou stravu člověk jí, jsou v tenkém střevě současně přítomny všechny enzymy a nikdy nejde o oddělené štěpení bílkovin, tuků nebo sacharidů.**  
K přednostem dělené stravy patří zvýšený příjem ovoce a zeleniny a snížený příjem energie.





# VÝŽIVA DLE KREVNÍCH SKUPIN



- Výživa dle krevních skupin stojí na hypotéze, že krevní skupina je rozhodujícím faktorem pro náchylnost k různým chorobám, což také může souviset s typem stravy u různých osob.
- V potravinách se vyskytují látky bílkovinné povahy – lektiny, které dle autora diety ovlivňují imunitní systém a tím i zdravotní stav organismu. Potraviny jsou rozděleny podle obsahu lektinů, pro každou krevní skupinu jsou navrženy vhodné potraviny formou diety.
- Nositelé skupiny 0 by měli dávat přednost živočišným potravinám, jako nosičům bílkovin. Pro skupinu a je nejvhodnější vegetariánská strava. Mléčné výrobky jsou vhodné pro skupinu B. Skupina AB má poměrně neomezený výběr.
- **Fyziologický účinek krevních skupiny nebyl potvrzen. Imunitní systém člověka je daleko komplikovanější. Lektiny jsou obsaženy převážně v potravinách rostlinného původu a tepelnou úpravou je lze odstranit.**
- Tento způsob výživy může vést k jednostranné stravě i k nevyváženému příjmu některých živin, především vápníku a železa.





**Do eat...**

Fruit



Vegetables



Natural healthy fats



Lean Meat



Nuts & Seeds



Seafood



**Don't eat...**

Dairy



Processed sugar



Legumes



Processed food



Grains



Alcohol



# Zhodnocení

## pozitiva

- Vyšší konzumace ovoce, zeleniny, ořechů
- Nižší příjem cukru a soli
- Vyšší energetický výdej

## negativa

- Vyloučení mléka, mléčných výrobků, obilovin, brambor, luštěnin
- Finanční zátěž

Snížení tělesné hmotnosti, zlepšení lipidového spektra, snížení krevního tlaku...

ALE! Potřeba více dlouhodobých klinických studií.

# Bezlepková dieta – život bez pšenice

- Způsob stravování, kde se vylučuje lepek
- Opodstatněná z důvodu celiakie, alergie na pšenici nebo neceliakální přecitlivělost na lepek
- V roce 2011 W. Davis - Život bez pšenice - pšenice příčinou obezity a všech dalších onemocnění tzv. civilizačních onemocnění, jeho tvrzení nejsou podpořena vědeckou prací, nemají oporu současných odborných znalostí
- Nahrazením výrobků s lepem za bezlepkové se nezhubne
- Naopak díky potravinám na bázi rýže nebo kukuřice (pufované výrobky, kaše) ke zvýšení tělesné hmotnosti
- Vyloučením ostatních obilovin s lepem ochuzení o řadu cenných látek (beta-glukany)

# Detoxikace organismu

- Spojení detoxikace s lidským zdravím lze nalézt ve starověku a středověku- spojována s půstem
- Dnes negativní vliv látek z životním prostředí, z potravin na lidské zdraví- nutnost je z organismu odstranit
- Očista organismu, podpora zdraví, snížení tělesné hmotnosti
- Detoxikační diety- rizika nedostatku některých vitaminů a minerálních látek
- Doplnky stravy- zamaskování klinických příznaků některých onemocnění nebo diagnózy
- Ovocné a zeleninové smoothie, laxativa, diuretické látky, detoxikační produkty

Lidský organismus má své detoxikační systémy (játra, ledviny, kůže, trávicí systém, plíce, imunitní systém).

# Ovoce nebo džus?

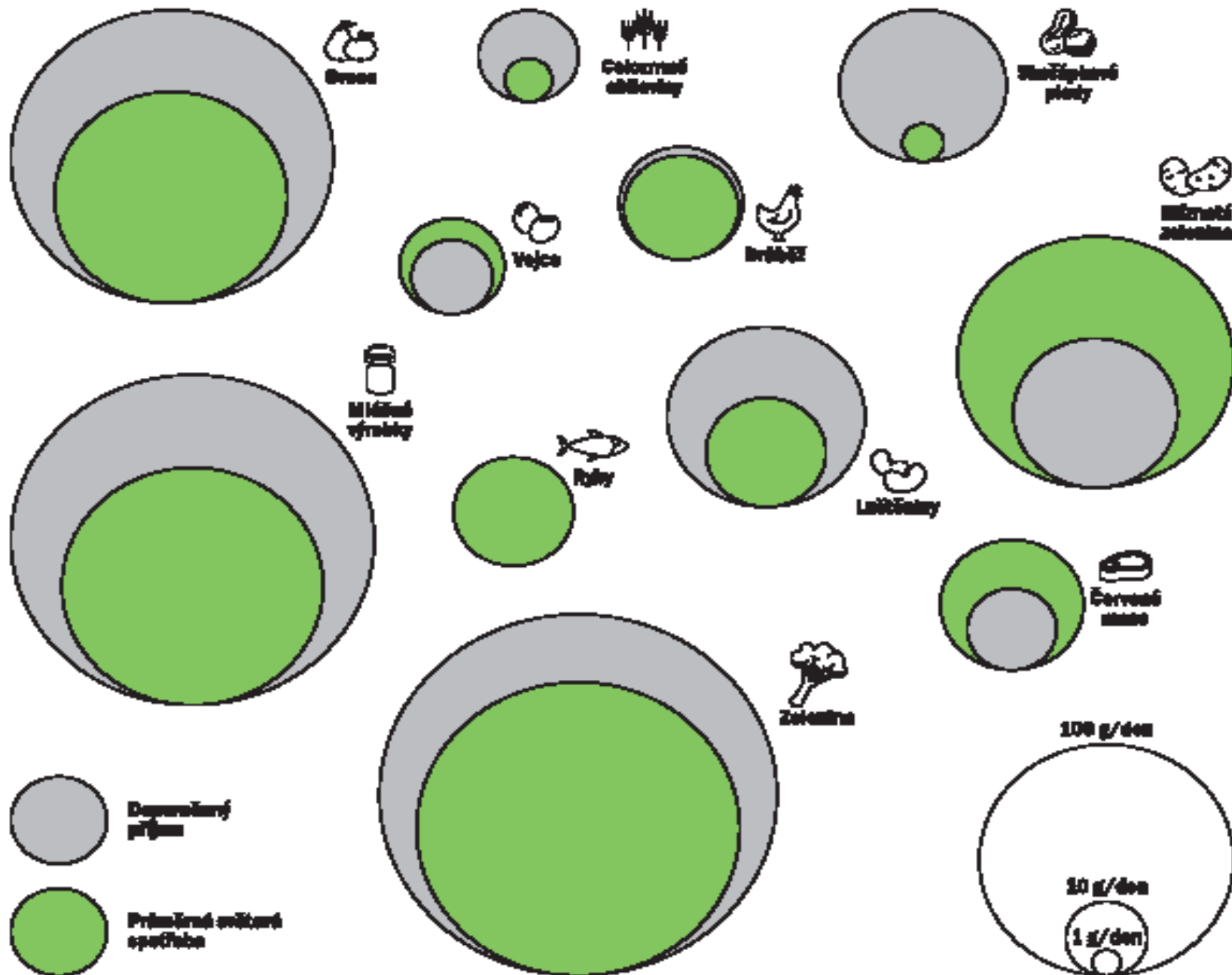


Složení	Množství na 100 g		
	POMERANČ	SMOOTHIE	DŽUS
Energie	49 kcal / 205 kJ	56 kcal / 235 kJ	43 kcal / 180 kJ
Tuk	0 g	0,3 g	0 g
Sacharidy	10 g	14,4 g	9 g
Cukr	7,3 g	12,1 g	9 g
Bílkoviny	0,9 g	0,6 g	0,7 g
Vláknina	2 g	1,7 g	0,1 g
Vitamin C	50,7 mg	41 mg	30 mg
Antioxidanty (ORAC)	2 103	1 566	900

# FLEXITARIÁNSTVÍ

- Výroba a konzumace potravin ovlivňuje zásadním způsobem lidské zdraví i životní prostředí. Vlivy mohou být pozitivní, ale v současnosti silně převládají vlivy negativní.
- V souvislosti s nárůstem populace (v roce 2050 - 10 miliard obyvatel) je velkou společenskou výzvou do budoucna otázka, jak zlepšit výživovou hodnotu a produkci potravin s minimální zátěží na životní prostředí.
- V roce 2019 časopis *Lancet* publikoval obsáhlou zprávu pod názvem *Food in the Anthropocene* – jak by měla vypadat ideální strava budoucnosti a co dělat v rámci tzv. velké transformace potravin z pohledu vlivu na zdraví a životního prostředí jako budoucí cesty pro trvale udržitelný rozvoj.
- Lze očekávat vzrůstající zájem o vegetariánský a veganský způsob stravování nebo flexitariánství (reduktariánství).





# DĚKUJI ZA POZORNOST

