

Veganská vs. běžná strava u dětí z odborného pohledu

MUDr. Radana Dymáčková | Mgr. Pavla Šířoká | Mgr. Dagmar Štruncová

1) Obsah

2) Průběh přednášky a pauzy

3) Poslouchat :-) PDF mailem

4) Složení publika?

Hlavní cíl přednášky:

Rizika veganské stravy vs. jak sestavit veganskou stravu plnohodnotně

Obsah:

Základní pojmy

Stanoviska odborných výživových institucí v zahraničí i u nás

Studie

Problémy v komunikaci v ordinaci

Srovnání nedostatků živin (běžně str. /veganská)

Jednotlivé živiny podrobně

Markoživiny

Těhotenství a kojení

Výživa nejen veganského dítěte

Praktické tipy a ukázky jídelníčku

Kde získat podrobnější informace?

1) Základní pojmy



Pojmy

- Reduktariánství
- Semivegetariánství
- Vegetariánství (lakto-ovo-vegetarian)
- **Veganství** (strict vegetarian)
- **(Whole food) plant based diet** - (celistvá) rostlinná strava
- Vitariánství (raw)



2) Stanoviska odborných výživových institucí

Zahraniční stanoviska vs. ČR

Akademie výživy a dietetiky, USA

Academy of Nutrition and dietetics
(dříve American dietetics association)

- Názorem Akademie výživy a dietetiky je, že správně rozvržená vegetariánská a veganská strava je **zdravá, nutričně vyvážená** a může být zdravotně přínosná v prevenci i v léčbě různých onemocnění.
- **Dobře rozvržená** vegetariánská a veganská strava je **vhodná pro všechna životní období**, včetně těhotenství, kojení, **dětství i dospívání**.



Craig, W.J., Mangels, A.R. 2009. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diet. Journal of the American Dietetic Association, 109 (7): 1266–82. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19562864>

Kanadští dietologové

Dietitians of Canada



- Dobře sestavená veganská strava je **bezpečná a zdravá** pro těhotné i kojící ženy, kojence, **děti**, dospívající i seniory.
- Veganská strava má mnoho potencionálních **zdravotních výhod**.
- Mezi tyto výhody patří nižší výskyt obezity, onemocnění srdce, vysokého krevního tlaku, cukrovky 2. typu a některých druhů rakoviny.
- Mezi další výhody patří nižší hladina cholesterolu v krvi a nižší riziko žlučnickových kamenů a střevních potíží.

Dietitians of Canada 2014. Healthy Eating Guidelines for Vegans Dostupné z:
<http://www.dietitians.ca/Downloads/Factsheets/Guidlines-for-Vegans.aspx>

Kanadská pediatrická společnost

Canadian paediatric society



- **Dobře sestavená** vegetariánská a veganská strava **může pokrýt veškeré potřeby dětí a dospívajících**. Nicméně by měl být zajištěn odpovídající kalorický příjem a monitorován růst.
- Zvláštní pozornost by měla být věnována adekvátnímu příjmu bílkovin a zdrojům esenciálních mastných kyselin, železa, zinku, vápníku a vitamínu B12 a D.
- **Suplementace může být potřebná** v případech striktního vegetariánství (veganství), bez příjmu živočišných produktů.
- Těhotné a kojící matky by měly být patřičně informované tak, aby byla jistota, že výživové potřeby plodu a kojence jsou adekvátně naplněny.

Pozn.: "vegetarian diet" v angličtině zahrnuje vegetariánskou i veganskou stravu

M Amit; Canadian Paediatric Society, [Community Paediatrics Committee](#) Paediatr Child Health 2010;15(5):303-314

Zdroj: <https://www.cps.ca/en/documents/position/vegetarian-diets?fbclid=IwAR2cDNeY69niMCKl0-7lz2t2Qs4dck1f1WOdP82n1qRlowW1ivs823O29AM>

Britská státní zdravotnická služba

Britská nadace pro výživu

The British national health service (Britská státní zdravotnická služba)

- S pomocí **dobře sestavené** a informované veganské stravy můžete získat všechny živiny, které tělo potřebuje.

The Brithish nutrition foundantion (Britská nadace pro výživu)

- **Dobře sestavená a vyvážená** vegetariánská i veganská strava je nutričně adekvátní. Studie vegetariánských a veganských dětí ve Velké Británii dokládají, že jejich růst a vývoj se pohybuje ve vysokých hodnotách.



Německá výživová společnost



Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.

- Při **čisté rostlinné stravě je obtížné nebo nemožné** dosáhnout adekvátního příjmu některých živin.
- **Nejkritičtější živinou je vitamin B12.** Další potenciálně rizikové živiny ve veganské stravě jsou proteiny resp. esenciální aminokyseliny, omega-3 kyseliny s dlouhým řetězcem, další vitamíny (riboflavin, vitamín D) a minerály (vápník, železo, jod, zinek a selen).
- Německá výživová společnost **nedoporučuje veganskou stravu** těhotným a kojícím ženám, kojencům, **dětem** nebo dospívajícím. Lidé, kteří i přesto chtějí dodržovat veganskou dietu, by měli **trvale suplementovat vitamin B12**, věnovat pozornost dostatečnému příjmu živin, zejména kritických živin a případně používat obohacené potraviny nebo doplňky stravy.
- Měli by se **poradit s nutričním specialistou** a jejich příjem rizikových nutrientů by měl být pravidelně kontrolován lékařem.

Česká pediatrická společnost



Doporučení pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy ČPS pro výživu kojenců a batolat, Česko-slovenská pediatrie, duben 2014

- **Dobře plánovaná vegetariánská dieta uspokojí nutriční potřeby** a dovoluje normální růst kojenců i větších dětí. Může být však **deficitní** v oblasti některých vitaminů, minerálů i makronutrientů.
- **Kojenci a menší děti by neměli dostávat veganskou dietu.**
- Postoj zdravotnických profesionálů k alternativní výživě bývá spíše negativní s **obavou z rizik** nutriční insuficience. Je však třeba konstatovat, že tato dieta přináší i **zdravotní profit**. Vegetariánská dieta znamená redukci příjmu tuků a zvláště cholesterolu. Je zdrojem rostlinných olejů s nenasycenými mastnými kyselinami a vede rovněž k vyššímu příjmu zeleniny a ovoce. Je popisován příznivý vliv na výšku krevního tlaku, obezitu, kardiovaskulární onemocnění, výskyt diabetu, některých malignit a obstrukce. Podobného efektu lze však dosáhnout i smíšenou stravou.
- **Energetický obsah** vegetariánských diet bývá **nižší**, obecně se riziko zvyšuje se stupněm restriktce. Kojené děti vegetariánských matek obvykle dobře prospívají v prvním půlroce života, **problémy** nastávají při zavádění nemléčných příkrmů a při odstavování. **Neprospívání lze očekávat především u matek dodržujících veganskou dietu.** I striktní veganky by měly být podporovány v **kojení** v průběhu prvních šesti měsíců.



Společnost pro výživu

- Striktní vegetariánství (veganství) odmítá veškeré potraviny živočišného původu (včetně medu). **Problematické** je dodržení potřebné **dávky a kvality bílkovin, železa, zinku, vápníku a vitamínu B12**.
- **Vitamin B12** je přítomen jedině v potravinách živočišného původu, proto by jej měli vegani přijímat **formou doplňku**. To však často z ideových důvodů odmítají a tím se vystavují riziku vzniku perniciózní anémie. Zajistit dostatek bílkovin je možné, je ale nutno mít určité nutriční znalosti. Například **bílkovina obilovin spolu s bílkovinou luštěnin** poskytuje **plnohodnotnou bílkovinu** (všechny důležité **aminokyseliny**) a **sójové výrobky** by tedy měly být každodenní součástí veganského jídelníčku. Na druhé straně může být v **nadbytečně** vysokém množství zastoupena **vláknina** (nad 60 g, což je dvojnásobek DDD) a tím **klesat vstřebávání minerálních látek** (vápník, zinek, železo).
- **Veganství je nevhodné pro výživu dětí, těhotných a kojících žen**. Kromě výše zmíněných deficitů může způsobovat pocity diskomfortu spojené s nadýmáním.

Komentář ke stanovisku Společnosti pro výživu

- Stanovisko českých odborníků je od světových odlišné proto, že vychází z evropského doporučení **Světové zdravotnické organizace k výživě dětí s akcentem na východoevropské země.**
- Jeho spoluautor Dr.Francesco Branca na dotaz České vegetariánské společnosti vysvětlil, že stanoviska Akademie výživy a dietetiky a dalších (viz výše) nepovažuje za pomýlená, ale vzhledem k **potřebě zvýšených nutričních znalostí bylo doporučení pro postkomunistické země projistotu koncipováno opatrněji a před veganstvím varuje,** ačkoliv i podle Dr. Brancy veganská strava může uspokojit všechny nutriční potřeby lidského organismu, pokud je kvalitně složena.

Fleischer Michaelsen K, Weaver L, Branca F, Robertson A 2003. Feeding and Nutrition of Infants and Young Children: Guidelines for the WHO European Region, with emphasis on the former Soviet countries. Dostupné z: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/98302/WS_115_2000FE.pdf

<http://veganskaspolecnost.cz/wp-content/uploads/Pruvodce-veganstvím-tisk.pdf>

3) Studie



Studie na veganských dětech

Z vyjádření Kanadské pediatrické společnosti:

- Existují dostatečné důkazy, z dobře sestavených studií [1 - 6]), které dospěly k závěru, že dospívající a děti na vegetariánské a **veganské stravě rostou a prospívají normálně**, pokud je tato strava **vhodně navržena**.

Odkazy:

1. Sanders TAB. Growth and development of British vegan children. Am J Clin Nutr 1988;48:822-5.
2. O'Connell JM, Dibley MJ, Sierra J, Wallace B, Marks JS, Yip R. Growth of vegetarian children: The Farm Study. Pediatrics 1989;84:475-81.
3. Nathan I, Hackett AF, Kirby S. A longitudinal study of the growth of matched pairs of vegetarian and omnivorous children, aged 7-11 years, in the north-west of England. Eur J Clin Nutr 1997;51:20-5.
4. Sabaté J, Lindsted K, Harris RD, Johnston PK. Anthropometric parameters of schoolchildren with different life-styles. Am J Dis Child 1990;144:1159-63.
5. Sanders TAB, Manning J. The growth and development of vegan children. J Human Nutr Diet 1992;5:11-21.
6. Sanders TA, Reddy S. Vegetarian diets and children. Am J Clin Nutr 1994;59:1176S-81S.

Studie: Růst a vývoj Britských veganských dětí

- 40 dětí, všechny kojené minimálně do 6 měsíců, velká část do 2 let
- **Menší konstituce a menší váha** (dívky pod 50 percentil váhy, chlapci váhy i výšky), ale s **normálním vývojem**
- Některé děti měly nedostatek **B12 s nutností suplementace**
- Závěrem studie bylo, že pokud je strava **vedená správně**, pak je **plnohodnotná**

Zdroj: Sanders TAB. Growth and development of British vegan children. Am J Clin Nutr 1988;48:822-5

Studie: Longitudinální studie růstu v porovnání vegetariánských a běžně se stravujících dětí, 7-11 let starých, na severozápadě Anglie

- Studie porovnává během jednoho roku **růst u dětí** stravujících se běžně a vegetariánsky
- 100 dětí
- antropometrické měření vyšly **mírně větší** u skupiny **vegetariánů**
- Závěr této studie je, že **vzrůst** vegetariánsky se stravujících dětí je **minimálně stejný** jako běžně se stravujících dětí.

Zdroj: Nathan I, Hackett AF, Kirby S. A longitudinal study of the growth of matched pairs of vegetarian and omnivorous children, aged 7-11 years, in the north-west of England. Eur J Clin Nutr 1997;51:20-5.

Studie: Veganem nebo neveganem během těhotenství, kojení a u malých dětí

- Práce se zabývá **rozdílným stanoviskem** Německé výživové organizace a Americké dietetologické asociace
- **Suplementace B12**
- **Konzultace** s nutričním poradcem
- Doporučuje další dobře designované studie

Zdroj: To vegan or not to vegan when pregnant, lactating or feeding young children; R.Pawlak; r.2017
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28745335>

Studie: Vegetariánská dieta u dětí: systematické review

- Review studií
- Limitace - studie **velmi rozlišně postavené**
- **Nutriční deficit** jsou převážně **u dětí pod 4 roky věku**.
- **Vyšší riziko deficiencie železa** u veganských dětí.
- Dle závěru se **nedá** zcela jednoznačně prokázat, zda přináší veganská strava u dětí benefity nebo rizika.

Zdroj: Vegetarian diet in children: a systematic review; Schurmann aspol.; r.2017
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28299420>

Studie: Podvýživa u obézních dětí ČR, 2017

- Obezita u 7letých dětí, **nadváhou trpí každé 4. dítě a obezitou každé 7. dítě**
- **Metabolické a hormonální změny**
- **Riziko kardiovaskulárních, endokrinních a onkologických onemocnění v dospělosti**
- Překročení DDD
 - **Příjem živočišné bílkoviny převyšuje 2,5-3x**
 - **Podíl volných cukrů o 245% více**
 - Příjem nasycených mastných kyselin o 83% více
 - **Příjem polynenasycených mastných kyselin o 33% méně**
 - **Nadměrný příjem soli** - převyšují 3-4x (u batolat)
- **Nedostatek Fe, vit. D, kys. listové, vit. E, vlákniny**
- Od r.1981 změna v tom, kdy dítě **zdvojnásobí** porodní hmotnost - **6 měsíc, nyní 4 měsíc**

Junk food u obou skupin

- **Nutriční prázdnota** některých potravin ("Fast food")
- **Průmyslově zpracované** potraviny
- Vysoký příjem **jednoduchých cukrů** - sladkosti - zubní kaz
- **Nedostatek pohybu**
- Pozor na potravinářská **barviva nevhodná pro děti!**

Žluť SY (E 110), Chinolinová žluť SY (E 104), Azorubin (E 122), Červeň allura (E 129), Tartrazin (E 102), Ponceau 4R (E 124)

Povinně uvedeno u označení: **mohou nepříznivě ovlivňovat činnost a pozornost dětí**



4) Problémy v komunikaci v ordinaci

obě strany

a motivace veganství



Problém v komunikaci ze strany zdravotníka

- Lékař, nutriční specialista či výživový poradce
- **Nedostatečná informovanost, nemožnost poradit**, doporučit
- **Odrarování pacienta (rodičů)**
- Projekt **Ordinace roku** - zasílají nominovaným ordinacím užitečné informace o rostlinné stravě
- **Ideální stav: jsem informovaný a poradím sám X nejsem dostatečně informovaný ale vím na co odkázat**



Doktor Animo (TV seriál) (2006) | ČSFD.cz
csfd.cz

Problém v komunikaci ze strany rodičů

- **Strach říct pediatrovi o tom, jak se jejich dítě stravuje**
- **Špatná informovanost některých rodičů**
- **Statistiky** o množství veganských dětí v ČR nemáme.
- Máme jen dotazník ve fb skupině maminek, kde 61 rodičů vegetariánů a veganů odpovědělo:

Ví váš dětský lékař o tom že vaše dítě stravujete alternativně?

- 58 % ano, ví
- **25 % ne, alternativní stravování dětí tajíme**
- zbytek neurčité odpovědi - aktivně asi pediatrovi neřekli



Veganství - motivace



- Etická
- Ekologická
- Zdravotní



Etické hledisko

- **Neublížování jiným živým tvorům**
- **Velkochovy** a podmínky v nich
- **Mléčný průmysl**
 - umělé oplodnění krávy
 - **odebrání telete do 24 hodin** od porodu
 - ve 4-5 letech krávy, která se normálně dožívá 20 let **odvoz na jatka**



Nedelejrozdily.cz

Ekologické hledisko



ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA V ČÍSLECH – FAO ((Food and Agriculture Organization of the United Nations, Organizace pro výživu a zemědělství OSN)

- Zabírá 70 % veškeré zemědělské půdy a **30 % suchozemského povrchu planety.**
- Zodpovědná za **více skleníkových plynů** (měřeno v ekvivalentu CO₂), **než doprava.**
- Produkuje metan a oxid dusný - globální oteplování.
- **Odlesňování** především v latinské Americe
- Emisí amoniaku, což významně přispívá ke **kyselým deštům a okyselování ekosystému.**
- Produkce hospodářských zvířat je pravděpodobně jedním z hlavních původců **znečištění vodních zdrojů** (atb., hormony, pesticidy..).
- Má zásadní vliv na **biodiversitu.**

Zdroj: Henning Steinfeld, Pierre Gerber, Tom Wassenaar, Vincent Castel, Mauricio Rosales, Cees de Haan: Livestock's long shadow. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome 2006

Zdravotní hledisko

Prevence a v některých případech i léčba **civilizačních chorob**

- Hypercholesterolémie (v rostlinné stravě se nevyskytuje cholesterol)
- Hypertenze
- Diabetes mellitus 2. typu (cukrovka)
- Onkologická onemocnění
- Neurodegenerativní choroby (např. Alzheimerova choroba)



Rychlejší regenerace, menší zátěž organismu - výhoda pro vrcholové sportovce

- Vegan fighters (bojové sporty)
- Běžci, maratonci
- Bodybildeři



5) Srovnání nedostatků vitamínů a minerálů

Běžně se stravující vs. vegani

Mgr. Pavla Šíroká



Než začneme

Dotazník B12

Suplementovat, nesuplementovat?

a) Dospělí srovnání vegani a běžně se stravující

Mýtus: Vegani si musí více hlídat vitamíny a minerály

Srovnávací studie:

Z 22 testovaných látek: **Běžně se stravující** měli u **15 ti látek horší** příjem než vegani

Vegani měli jen u **7 látek horší** příjem než běžně se stravující

Vegani - hlídat si jiné látky, než běžně se stravující.

--

Zdroje:

B. Farmer, B. T. Larson, V. L. Fulgoni III, A. J. Rainville, G. U. Liepa. A vegetarian dietary pattern as a nutrient-dense approach to weight management: An analysis of the national health and nutrition examination survey 1999-2004. J Am Diet Assoc. 2011 111(6):819 - 827.

L. Van Horn. Achieving nutrient density: A vegetarian approach. J Am Diet Assoc. 2011 111(6):799.

K. Thedford, S. Raj. A vegetarian diet for weight management. J Am Diet Assoc. 2011 111(6):816 - 818.

S. E. Berkow, N. Barnard, J. Eckart, H. Katcher. Four therapeutic diets: adherence and acceptability. Can J Diet Pract Res. 2010 71(4):199 - 204.

M. J. Toth, E. T. Poehlman. Sympathetic nervous system activity and resting metabolic rate in vegetarians. Metab. Clin. Exp. 1994 43(5):621 - 625.

Stanovisko americké dietetické asociace a kanadských dietologů. Vegetariánská strava, 2003 (27 – 80)

•<http://nutritionfacts.org/video/nutrient-dense-approach-to-weight-management>

b) Děti: v mnoha zdrojích se neporovnává běžná a vege strava (chybějící živiny)

TABLE 1. Nutrients that may become deficient in different vegetarian and vegan diets

Nutrient	Type of diet			
	Vegetarian			Vegan
	Lacto-ovo	Lacto	Ovo	
Iron	X	x	x	x
Zinc	X	x	x	x
Calcium			x	x
B12			x	x
B2				x
Vitamin D	X	x	x	x
Vitamin A				x
n-3 fats (DHA)	X	x	x	x
Protein	X	x	x	x

DHA = docosahexaenoic acid.

Vypadá to jako by jen vege museli řešit látky

Běžná strava

x **Iron** (nedostatek mělo 12 % běžných dětí) vs. vege v populaci je jen 2 %

x **Vitamin D**

x **Vitamin B2**

x **Omega 3 fats**
nadbytek proteinu 160 %
DDD

+ Navíc

x vláknina

x kyselina listová

x draslík

x vitamín E

Zdroje: Tláškal P, Hrstková H, Schwartz J, at al. Výživové zvyklosti českých školních dětí, 1. část: Výběr potravin a vitaminy. Výživa a potraviny 3, 2012.

11. Tláškal P, Kudlová E, Szitányi N, at al. Výsledky multicentrické observační studie, 2013–2014: Nutriční návyky a stav výživy dětí časného věku v České republice.

c) Nedostatky látek u dospělých běžně se stravujících

vegetarians had higher intakes of fiber, vitamins A, C, and E, thiamin, riboflavin, folate, calcium, magnesium, iron, and potassium than nonvegetarians.



Meets Learning Need Codes 3000, 3020, 4000, 4110, and 5370. To take the Continuing Professional Education quiz for this article, log in to ADA's Online Business Center at www.eatright.org/obc, click the "Journal Article Quiz" button, click "Additional Journal CPE Articles," and select this article's title from a list of available quizzes.

A Vegetarian Dietary Pattern as a Nutrient-Dense Approach to Weight Management: An Analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2004.

Zdroj: B. Farmer, B. T. Larson, V. L. Fulgoni III, A. J. Rainville, G. U. Liepa. A vegetarian dietary pattern as a nutrient-dense approach to weight management: An analysis of the national health and nutrition examination survey 1999-2004. J Am Diet Assoc. 2011 111(6):819 - 827.

- + zavedena plošná suplementace potravin **jódem**
- + **Vitamín D** suplementace dětem (křivice) a dospělým
- + do cereálií **vitamíny skupiny B**

Příklad dobře sestavená strava vs. nevhodně sestavená

Příklady:

B12 - bere B12 vs. nebere B12

(Nebere = opožděný vývoj, nervové poruchy)

Vápník - dostatek vs. nedostatek

Dostatek:

- buď máte ve stravě dostatek zdrojů (obohacené tofu, obohacené mléka, brokolice atd.)

Nedostatek

- nebo např. místo brokolice jíte hodně špenát, neobohacené tofu, neobohacené rostlinné mléka)

(řídnutí kostí, zhoršená kvalita zubů atd).

Příklady:

Kyselina listová - nebere vs. bere v těhotenství

(Nebere = vývojové vady plodu)

Vláknina - dostatek vs. nedostatek

Dostatek:

- buď jí luštěniny, zeleninu, celozrné obiloviny

Nedostatek:

- nebo jí jen bílé rohlíky a junk food
- nebo jí velký podíl živočišné stravy a není hlad na rostlinnou stravu (živočišné potraviny neobsahují žádnou vlákninu)

(střevní mikroflóra, imunita, nedostatečně časté vyprazdňování)

6) Jednotlivé živiny podrobně



Vitamín D

Nedostatečný příjem vitamínu D ze stravy v celé populaci nejen vegani

Výsledky studie dietárního přívodu vitamínu D pro dospělou populaci v ČR :

- Pouze 1 % České populace denně přijímá dostatek vitamínu D
- Průměrná spotřeba je **144 IU/den**.
- DDD je **600 - 800 IU/den**



Zdroj: Státní zdravotní ústav České republiky

Jak poznáme, kdy se nám už nevytváří vitamin D ze slunce

UV index 3 a více - od této hodnoty se vytváří vitamín D v kůži

Od října do dubna není UV index 3,
i když svítí slunce = v této době užívat vždy vitamín D v doplňku

Pod mrakem je ale tento index snížený,

Zdroj obrázku: Počasí UV index 20.11.
<https://www.weatheronline.cz>



Kolik vitamínu D v zimním období?

Table 2: Recommended Dietary Allowances (RDAs) for Vitamin D [1]

Age	Male	Female	Pregnancy	Lactation
0–12 months*	400 IU (10 mcg)	400 IU (10 mcg)		
1–13 years	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)		
14–18 years	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)
19–50 years	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)
51–70 years	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)		
>70 years	800 IU (20 mcg)	800 IU (20 mcg)		

Table 4: Tolerable Upper Intake Levels (ULs) for Vitamin D [1]

Age	Male	Female	Pregnancy	Lactation
0–6 months	1,000 IU (25 mcg)	1,000 IU (25 mcg)		
7–12 months	1,500 IU (38 mcg)	1,500 IU (38 mcg)		
1–3 years	2,500 IU (63 mcg)	2,500 IU (63 mcg)		
4–8 years	3,000 IU (75 mcg)	3,000 IU (75 mcg)		
9–18 years	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)
19+ years	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)

Zdroj: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminD-HealthProfessional/>

**Předávkování nad 10 000 IU
denně/ dospělý člověk**

Jaké doplňky pro těhotné a kojící matky?

Od října do dubna vs. přes slunečné období

Dnes už D3, tzn. stejné jako živočišného původu, ale z lišejníku

Předávkování nad 10 000 IU denně

Viridian

Kapátko - 0,5 ml 2000 IU

349 Kč/50 ml

= 3,49 Kč za 2000 IU

www.vitalcentrum.cz



Vegetology

Kapsle - 1 kapsle 2500 IU

350 Kč/60 Kapslí

= 5,8 Kč za 2500 IU

Ještě existují kapsle od Vegetology 1000 IU (**ty na zimu slabé**)

shop.veganskaspolecnost.cz/

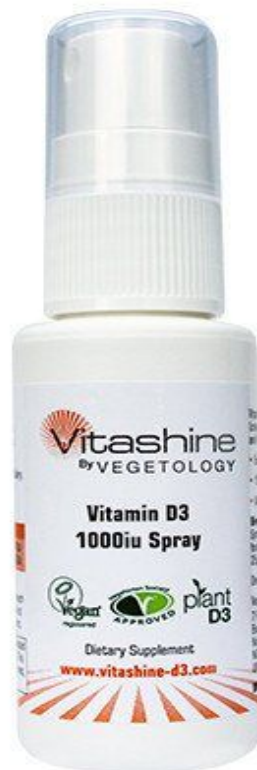
Jaké doplňky pro děti?

D2 vs D3, dnes už D3, tzn. stejné jako živočišného původu, ale z lišejníku



Vitamín D3 z lišejníku -
Viridian Virikid, 0,5 ml
400 IU
30 ml, 249 Kč
(400 IU stojí 4,15 Kč)

www.vitalcentrum.cz



Vitamín D3 z lišejníku -
Vitashine, 1 stříknutí 200 IU
150 stříknutí/ 295 Kč
(400 IU stojí 3,9 Kč)

shop.veganskaspolecnost.cz/

b) Vitamín B12

Je rostlinná strava nepřírozená, když neobsahuje vitamín B12?

95 % živočišných produktů z velkochovů, kde B12 dodávána do krmiva také doplňkem

- B12 nevytváří ani rostliny ani zvířata, **ale bakterie.**
- **Nepřírozený způsob jakým dnes žijeme** (chlorovaná voda, hygienické potraviny) = suplementy



Jak vegan k B12 přišel?



Jak masožrout k B12 přišel?



Doporučené denní dávky B12

(podhodnoceno, dále doporučení co funguje v praxi)

Table 1: Recommended Dietary Allowances (RDAs) for Vitamin B12 [5]

Age	Male	Female	Pregnancy	Lactation
0–6 months*	0.4 mcg	0.4 mcg		
7–12 months*	0.5 mcg	0.5 mcg		
1–3 years	0.9 mcg	0.9 mcg		
4–8 years	1.2 mcg	1.2 mcg		
9–13 years	1.8 mcg	1.8 mcg		
14+ years	2.4 mcg	2.4 mcg	2.6 mcg	2.8 mcg

Zdroj: Vládní úřad USA, NIH - National Institutes of Health

Obsah B12 v živočišných produktech vs. obohacených potravinách

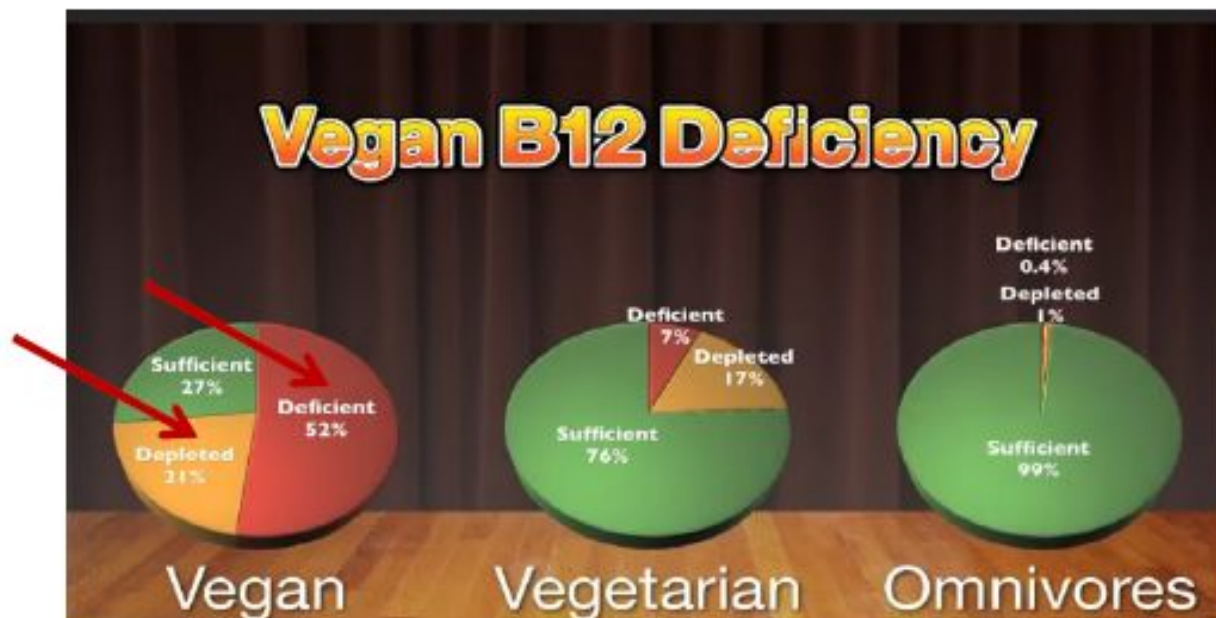
Potravina	Obsah B12 $\mu\text{g}/100\text{ g}$
Kuřecí prsa (1 porce 85 g)	0,32 μg
Hovězí maso	1,94-3,64 μg
Mléko	0,36 μg
Jogurt	0,06-0,62 μg
1 větší vejce	1,26 μg
Alpro jogurt	0,38 μg
Goody kukuřičné lupínky 500g (pouze Lidl)	2,5 μg
+ živočišná B12 nemá lepší vstřebatelnost!!! (vázaná na bílkovinu)	Jíst semtam něco živočišného - nezachrání B12 (doktoři rady „aspoň semtam“)

Zdroj:
Obaly potravin,
obsah B12 v
potravinách
(Cronometer.com)

Sestavila
Mgr. Pavla Šíroká

B12 - nepodceňovat! Není to mýtus!

Srovnání různé typy stravování:



Zdroj: EPIC - Oxford study, 2010, Hladina B12 v krvi

Jaký je výskyt nedostatku B12 v populaci

U veganů 73 %
U vegetariánů: 24 %
U všežravců 1,4 %

V čem lidé nejčastěji chybují u vitamínu B12?

1) Pocit, že vitamín B12 se jich netýká, když nejsou 100 % vegani

Vegani

- většinou ví, o nutnosti suplementace vitamínu B12

Vegetariáni a reduktariáni (lidé co omezují živočišné produkty)

- častěji si myslí, že když jedí občas živočišné produkty, že jim B12 stačí

Běžně se stravující

- nedostatek B12 se také může objevit, převážně u lidí s poruchami trávení, pacientů s Crohnovou chorobou, u starších lidí, u pacientů užívajících například inhibitory protonové pumpy (léky “na žaludek”), u pacientů po operaci žaludku

V čem lidé nejčastěji chybují u vitamínu B12?

2) Nízká dávka, kterou užívají

Neřídit se dávkami na obalu doplňku – každý doplněk má jiné doporučení

Najdete na obalu různých výrobků např. **10 µg/den**, **25 µg/den** (např. Veg1), **500 µg/den**

Doporučení ověřené studiemi:

Dospělý 250 µg/den, ideálně chvílku ponechat pod jazykem

Při deficitu v krvi: 2000 µg/den po dobu 2 měsíců nebo injekce

Nad 50 let: 500 - 1000 µg/den



V čem lidé nejčastěji chybují u vitamínu B12?

3) Nedostatečná častost užívání B12

Častost užívání B12	Kolik užít v jedné dávce u dospělého	Poznámky pro poradce
3x denně	2 µg	Nikdo dlouhodobě nevydrží 3x denně něco užívat (3x denně platí i pro doplňky i pro obohacené potraviny)
1x denně	25 – 250 µg	1x denně je nejlepší na nastavení dlouhodobého režimu
3x týdně	1000 – 2500 µg	Častá chyba: koupí si doplněk s 250 µg, ale pak zapomínají , tak si musí uvědomit, že si musí koupit mnohem silnější ! Kvůli mechanismu vstřebávání B12

Obohacené potraviny = stejné výpočty jako doplňky.

Např. Droždí obohacené o B12 a další obohacené potraviny



a) 3x denně

1 čajová lžička = 5 g = 2,2 µg B12 - vždy tam toho je tak málo

= museli bychom jíst každý den 3x denně, vydržíme celý život si to takto hlídat?

b) 1x denně

museli jíst cca 1 - 2 celé balení denně :)

Závěr:

Nevydržíme 3x denně, NEDOPORUČUJU hradit si B12 jen obohacenými potravinami

DOPORUČUJU mít to jen jako příjem navíc.

Věk	RDA (tedy Doporučen á denní dávka)	Dávkování B12 Děti, těhotné a kojící vypočteny z dávky dospělých. (Např. u těhotných $250/2,4 \times 2,6$ = 270):	Zjednodušené dávkování na zapamatování: (nemusí být přesně)
Dospělí 14 +	2,4 µg (mikrogram)	250 µg 1x denně (25 – 250 µg, 250 je spolehlivější)	250 µg 1x denně od 9 let
Těhotné	2,6 µg	Vypočteno z dávky dospělých 270 µg	
Kojící	2,8 µg	Vypočteno z dávky dospělých: 290 µg	
Děti 9 – 13 let	1,8 µg	Vypočteno z dávky dospělých 187 µg	
Děti 4 – 8 let	1,2 µg	Vypočteno z dávky dospělých 125 µg	
Děti 1 – 3 let	0,9 µg	Vypočteno z dávky dospělých 95 µg	Od 1 roku do 8 let: cca půlku co dospělí, tedy 125 µg 1x denně
Děti 7 – 12 měsíců	0,5 µg	Vypočteno z dávky dospělých: 52 µg	
Děti 1 – 6 měsíců	0,4 µg	Vypočteno z dávky dospělých: 42 µg	Od narození do 1 roku cca 1/5 co dospělí 50 µg 1x denně

V čem lidé nejčastěji chybují u vitamínu B12?

4) Místo doplňku nespolehlivý zdroj B12

Kromě doplňků stravy a obohacených potravin jsou všechny zdroje B12 nedostatečně spolehlivé. Pozor: obohacené potraviny jsou dostatečným zdrojem jen v dávce 2 µg 3x denně, tedy nejsou vhodné pro lidi, co nechtějí hlídat 3x denně zda jí nějakou obohacenou potravinu



Nejčastěji si lidé myslí, že tyto potraviny jsou spolehlivým zdrojem B12

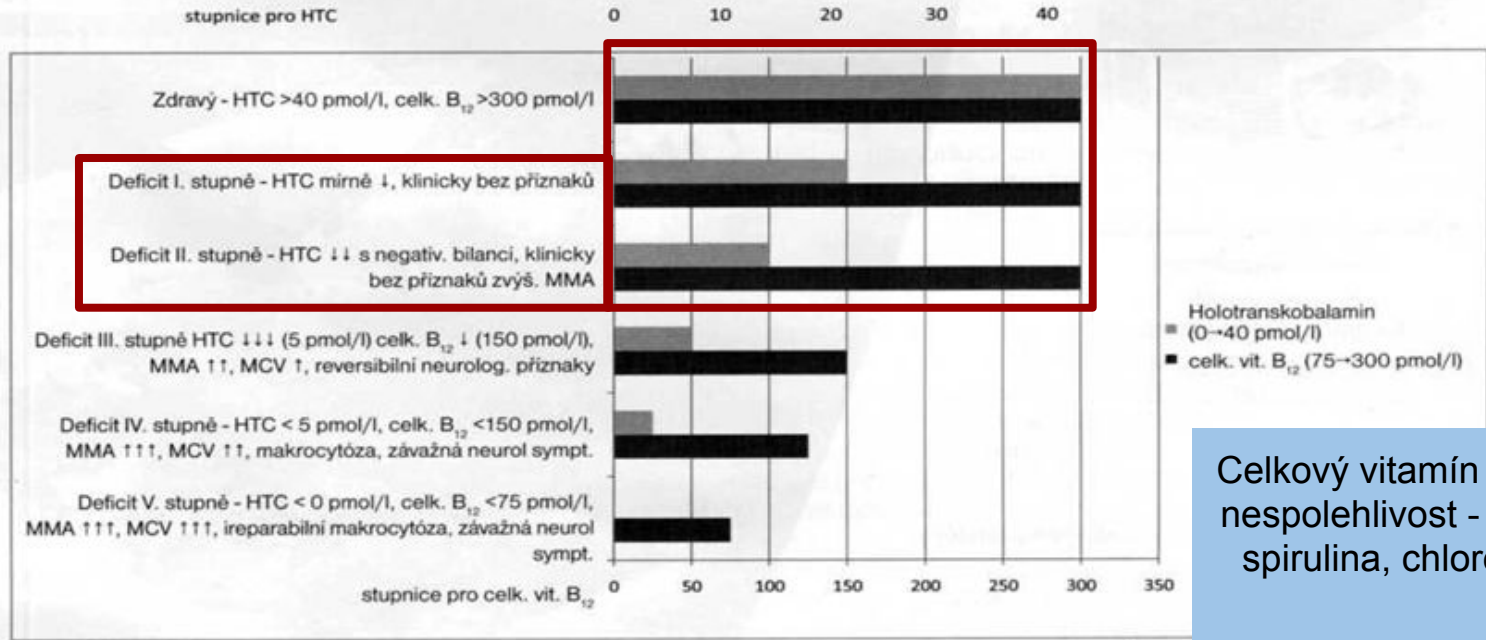
- Spirulina
- Chlorella
- Tempeh, Kysané zelí
- Nemytá zelenina
- Lahůdkové droždí (v zahraničí jsou některé značky obohaceny o B12, proto vznikl tento mýtus, Country life není obohaceno)

Ano mohou někdy obsahovat i B12, ale buď malé množství, nebo někdy ano, někdy ne.
nespolehlivý zdroj



Vhodné testy B12 u lékaře mi vyšlo, že mám dostatek B12, opravdu ho mám dostatek? + Bezpříznakový nedostatek

Srovnání efektivity stanovení aktivního vitamínu B₁₂ (holotranskobalaminu) a celkového vitamínu B₁₂ v krvi při různých stupních jeho deficitu.



Celkový vitamín B12 - nespolehlivost - např. spirulina, chlorella)

Jaké testy si nechat udělat?

- Zaplatíte si test 1x ročně
- Zaškrtněte **Holotranskobalamin (=„Aktivní B12“)** , **nebo Homocystein (i lékař)**
- Stojí 400 Kč, Např. Laboratoř Synlab, odběrová centra po celé ČR

Vitamín B12, který běžně měří lékaři je méně spolehlivý a má podhodnocenou spodní část normy.



Úvod / PRO VEŘEJNOST / Odběrová pracoviště

Odběrová pracoviště

PRO VEŘEJNOST

Jaká B12 pro těhotné a kojící matky?



Metabolics,
Cyanocobalamin

**1 kapka 98 µg B12
(cyanokobalamin)**

Složení: Purifikovaná voda,
cyanokobalamin
100 ml/ 679 Kč
1351 kapek v balení =
balení na 15 měsíců =
užívat ideálně celá rodina

www.vitalcentrum.cz



Natures Bounty, B12

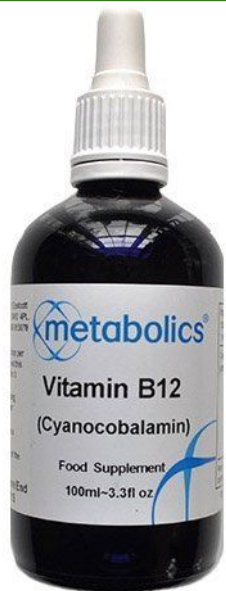
**1 tableta 500 µg B12
(cyanokobalamin)**

Složení: fosforečnan
vápenatý, látky protispěkové:
mikrokrystalická celulóza,
oxid křemičitý;
cyanokobalamin, stabilizátor:
stearát hořečnatý (rostlinný)
100 tablet/ 230 Kč

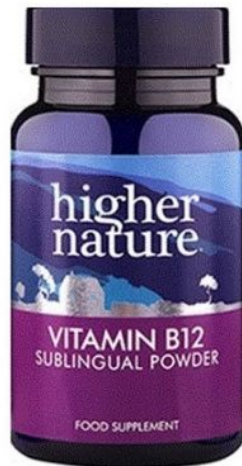
**V přepočtu na Metabolics by
tento stál 522 Kč**

Lékárny

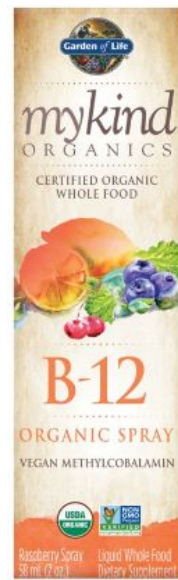
Jaká B12 pro děti?



Metabolics,
Cyanocobalamin
1 kapka 98 µg B12 (cyanokobalamin)
Složení: Purifikovaná voda, cyanokobalamin
100 ml/ 679 Kč



Higher Nature,
podjazykový prášek
1 odměrka 400 µg B12 (cyanokobalamin)
179 Kč/30 g



Garden of Life
1 stříknutí 500 µg B12 (methylcobalamin)
Složení: zeleninové šťávy, cyanocobalamin
420 Kč/ 58 ml



Marnys
0,5 ml 1 µg B12
Složení: ovocný cukr, sorban draselný, jahodové aroma, deionizovaná voda
149 Kč/30 ml

Další důvody proč lidé podceňují B12

Názory ve FB skupinách:

- **Dospělý člověk má zásoby B12 na několik let, nemusíte B12 užívat**
- zásoby se vyčerpají, mohou nastat i nevratné zdravotní problémy - příklad těhotenství vegetariánky - 1. dítě, 2. dítě
- **Budu čekat až budu mít příznaky nedostatku**
- Bezpříznakový nedostatek, čekám až na velké zdravotní problémy
- **Jsem odpůrce potravinových doplňků - syntetický doplněk**
a) i nesyntetické - vyráběné z bakterií
b) syntetický nemá neg. vliv vs. nedostatek B12 negativní vliv

c) Omega 3

Doplňovat vs. nedoplňovat?

Dávka?

Druhy doplňků,

Rostlinné zdroje ALA

Poměr omega 3 a omega 6, tvorba DHA a EPA

Doplňěk stravy vs. ryby

Co je lepší zdroj i když nejste vegani?



Vegetology - výtažek z mikrořas z moří (to co jedí ryby)

60 kapslí/ 490 Kč
v 1 kapslí

400 mg EPA A DHA
bez těžkých kovů



1 porce tuňáka = cca 80 g

300 - 400 mg EPA A DHA

+ těžké kovy (nedoporučuje se těhotným ženám a dětem častěji než 1x za měsíc)

Jaké dávky doplňků? + jiný zdroj

Pro děti, pro kojící a těhotné matky

Kojící: **200 - 300 mg DHA/denně (= 1 kapsle Opti3 /den,**
na obalu je sice 2 denne ale stačí 1 denně)

Jakmile přestanete kojit, tak dítě ve věku 1- 3 roky
potřebuje:

a) buď 70 mg DHA z doplňku + alespoň 0,7 g ALA -
(vlašské, lněné, chia), i s DHA = **LEPŠÍ VARIANTA**

b) Nebo 1,4 g ALA, HORŠÍ VARIANTA

- **bud' 2 lžičky mletých chia nebo lněných semínek,**
- **nebo 2 polévkové lžíce konopných s.,**
- **nebo 3 polévkové lžíce vlašských**
- **přednostně semínka, oleje horší, žluknou**
- **nepoužívat slunečnicový oleje v kuchyni (konverze)**



d) Vápník

Průměrný příjem vs. informovaný příjem

Vstřebatelnost

Vypočíst si kolik toho jíte - př. cronometer

Je mléko těžko nahraditelné? - v čem vegani dělají chybu?

Dostanete
e-mailem
(tisk. kvalita)

Zdroje vápníku

Obsah vs vstřebatelnost,
jsou potraviny, které
nepočítejte do příjmu:

Špenát ne..

Mangold ne..

Mák ne - zdůraznit, častý
mýtus

Srovnání s mlékem:

120 mg/100 g



ROSTLINNÉ ZDROJE VÁPŇÍKU



Vstřebatelnost vápníku = vědět co nepočítat



5-8 %



KRAVSKÉ MLÉKO,



TOFU

32 %



61 %



49 %



53 %



16-21 %

MĚŘENO VAŘENÉ

Obsah vápníku

5 fíků má stejný obsah vápníku jako 0,5 šálku (125 ml mléka)



Doporučený denní příjem vápníku u dospělých a u dětí

Table 1: Recommended Dietary Allowances (RDAs) for Calcium [1]

Age	Male	Female	Pregnant	Lactating
0–6 months*	200 mg	200 mg		
7–12 months*	260 mg	260 mg		
1–3 years	700 mg	700 mg		
4–8 years	1,000 mg	1,000 mg		
9–13 years	1,300 mg	1,300 mg		
14–18 years	1,300 mg	1,300 mg	1,300 mg	1,300 mg
19–50 years	1,000 mg	1,000 mg	1,000 mg	1,000 mg
51–70 years	1,000 mg	1,200 mg		
71+ years	1,200 mg	1,200 mg		

* Adequate Intake (AI)

Zdroj: Americký vládní úřad: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-HealthProfessional/>

Výpočet denní dávky vápníku, ideálně www.cronometer.cz, nebo ručně vypočíst

Potravina	Množství vápníku (mg)	% doporučené denní dávky
1 lžíce sezamového semínka	88	9
1 lžíce tahini	64	6,4
100g luštěnin	143	14
100g tofu (Lunter)	210	21
100g kadeřávku	140	14
100 ml sójového mléka s vápníkem (DM)	120	12

DDD dospělého
1000 mg

Zde v tabulce
dohromady celkem
765 mg

e) Železo

Budování zásob železa u dítěte

Železo, problém všech dětí. Suplementace železem?

Nedostatek železa je nejčastějším nedostatkem u dětí - **12 % všech dětí** má nedostatek železa ve věku 12 ti měsíců [27]

Doporučení pro všechny děti (není problém jen veganů)

- Americká asociace pediatriů (AAP) radí, že může být potřeba **železo formou kapek** kolem 6 tého měsíce [2]
- Health Canada říká, že suplementace železem je nutná, pokud je nedostatečný příjem potravin bohatých na železo [4, 25]

Doporučení: doplňujte železo až při prokázaném nedostatku v krvi

- Feritin - první stádia nedostatku
- Transferin - další
- Hemoglobin - až když větší nedostatek

Jak v praxi na dostatek železa

- Už v prvních příkrmech - soustředit se na železo, 2x denně nabízet jídla bohaté na železo

Nejdůležitější zdroje železa:

- železem obohacené dětské cereálie
- vařené mixované: čočky, fazole, tofu (zároveň železo, zinek a bílkoviny)
- vařený kadeřávek, brokolice - mixované, formou kaše
- jáhly

Zvýšení vstřebávání železa

- **NEJDŮLEŽITĚJŠÍ: vitamín C (3 - 6x vyšší vstřebatelnost železa)**
- potraviny bohaté na vitamín C potraviny konzumovat dohromady s potravinami bohatými na železo (pomeranče, kiwi, jahody, rybíz atd., paprika)
- naopak kravské mléko není významným zdrojem železa a **snižuje vstřebávání železa**

Příprava luštěnin:

- např. klíčení před vařením navyšuje vstřebatelnost minerálů
- Pozor: dětem by neměly být podávány **klíčené luštěniny bez vaření**, kvůli inhibitorům trávení, které se ničí vařením. (+ nebezpečí plísní a bakterií)

Doporučené denní dávky železa, kdy potřebujeme více?

Table 1 lists the current iron RDAs for nonvegetarians. The RDAs for vegetarians are 1.8 times higher than for people who eat meat. This is because heme iron from meat is more bioavailable than nonheme iron from plant-based foods, and meat, poultry, and seafood increase the absorption of nonheme iron [5].

For infants from birth to 6 months, the FNB established an AI for iron that is equivalent to the mean intake of iron in healthy, breastfed infants.

Table 1: Recommended Dietary Allowances (RDAs) for Iron
[5]

Age	Male	Female	Pregnancy	Lactation
Birth to 6 months	0.27 mg*	0.27 mg*		
7–12 months	11 mg	11 mg		
1–3 years	7 mg	7 mg		
4–8 years	10 mg	10 mg		
9–13 years	8 mg	8 mg		
14–18 years	11 mg	15 mg	27 mg	10 mg
19–50 years	8 mg	18 mg	27 mg	9 mg
51+ years	8 mg	8 mg		

* Adequate Intake (AI)

Zdroj: National insitutes of Health (Fact Sheet for Health Professionals)

VAJEČNÁ vs. CIZRNOVÁ OMELETA

(3 vejce, sůl, pepř)

(100g cizrnové mouky, 15g lahůdkového droždí, voda, sůl, pepř)

Bílkoviny (g)	18	27,4
Tuky (g)	16	5,3
Z toho nasycené (g)	6	0,8
Sacharidy (g)	1,5	61,4
Vláknina (g)	0	15,1
Cholesterol (mg)	648	0
Energie (kJ)	1079	1550
Vápník (mg)	70,5	45
Železo (mg)	2,25	5,6
Hořčík (mg)	15	190
Draslík (mg)	171	846
Zinek (mg)	1,35	5,8



7) Rekapitulace živin

Jaké doplňky bych měl(a) užívat?

vs.

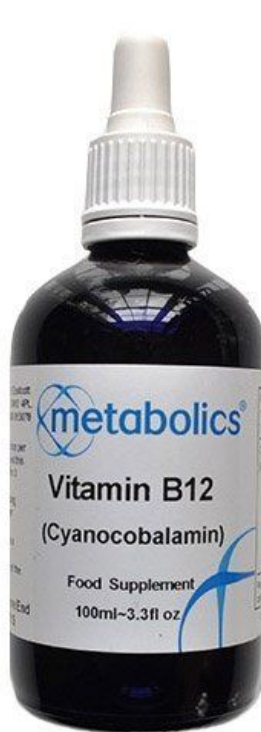
Co lze získat dobře sestavenou stravou

1) Jaké doplňky určitě užívat (těhotné a děti)

Vitamín B12

Vitamín D

Omega 3 - EPA a DHA



Dostatek vs. nedostatek - jen informovanost vs. neinformovanost

1) Nedostatečné doplňování B12:

Nedostatek B12 se může projevit:

- Nechutenstvím (děti málo jedí a tedy při nižším kalorickém příjmu na jakékoliv stravě nedosahují dostatku dalších živin)
- Opožděný vývoj
- špatná krvevorbba

Při zajištění dostatečného příjmu B12 mají vegan děti dle studií normální vzrůst

2) Jód - dostatek vs. nedostatek

- dávku vincentky, dávku mořské řasy (vypočíst si dávku dle DDD - **lze se předávkovat jodem**)
- nebo stejně jako běžně se stravující sůl obohacená o jód (hlavní zdroj, ryby tvoří minimum příjmu jodu u běžně se strav.)
- **Nedostatek:** móda himalájské soli, která není obohacená o jód, nedodávání řas do jídla či vincentky

3) Zinek, bílkoviny, železo - nedostatek luštěnin a oříškových másel či mix. oříšků ve stravě

8) Soja

Sója není zdravá pro děti/dospělé? Narazili jste na tento názor?

Věda: Potkani vs. člověk, nereálné koncentrace

Co říkají odborné organizace?

Stanovisko od Evropské společnosti pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu

str. 127 kapitola Vegetariáni a vegani: V případě, že nelze kojit, nasadit Sojovou kojeneckou formuli

Americký vládní úrad (NIH - National institute of Health)

Uvádí na svých stránkách, že NTP (Centrum pro hodnocení rizik lidské reprodukce), uvádí, že Sojová formule patří dle vědeckých podkladů mezi potraviny, u kterých bychme měli mít **minimální obavy. Pozn.**

Důležité si uvědomit, že nehodnotí negativně ani když vlastně formula je **celodenní sojová strava** vs. starší děti třeba jen 1x denně soju.

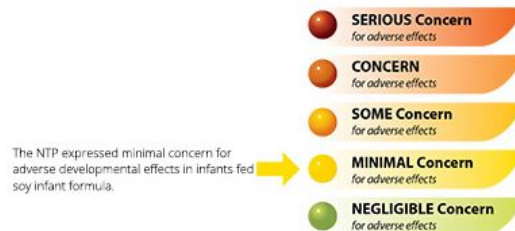
Sojovou formuli konzumují i lidé s alergií na mléko - 12 % sojových formulí prodaných v USA

Formulace přímo v originálu:

Tofu, bean products, and soy products can be used as protein sources. Infants who are not receiving breast milk should receive a soy-based infant formula

What did NTP conclude?

Conclusions regarding the effects of soy infant formula on human development using a five-level scale of concern.



Based on 2009 market data, **sales of soy formula** in the United States represent about **12 percent** of the total dollar sales for infant formula

9) Makroživiny

Bílkoviny

- **9–15 % energie** (kalorií) z bílkovin
- **Denní dávka:** 0,8g/kg hmotnosti (vegani 0,9g/kg)
- Při kaloricky bohaté a pestré stravě **nebývá dostatek bílkovin problém**
- Během dne **kombinovat zdroje bílkovin** (obiloviny chudé na aminokyselinu lysin, luštěniny na methionin)
- **Esenciální aminokyseliny**
- **Živočišné vs. rostlinné bílkoviny**
- **Zdroje:** luštěniny, obiloviny, ořechy, semena



Bílkoviny a vegani: Stanovisko největší výživové organizace v USA

Čistě rostlinná strava splňuje nebo převyšuje doporučený příjem bílkovin (**kalorický příjem ok, poruchy příjmu potravy, hubnutí**)

Pojmy plnohodnotná bílkovina vs neplnohodnotná - jsou zavádějící u rostlinné stravy... Během dne různorodé potraviny poskytnou všechny potřebné aminokyseliny (**kalorický příjem ok**). Není potřeba v jednom jídle

FROM THE ACADEMY
Position Paper

eat right.

Position Dietetic

"Vegetarian, including vegan, diets typically meet or exceed recommended protein intakes, when caloric intakes are adequate."

ABSTRACT
It is the position of the Academy of Nutrition and Dietetics that vegetarian diets, including vegan diets, are healthful, appropriate for all stages of the life cycle, and environmentally sound. Vegetarian diets are associated with a lower risk of chronic diseases, including heart disease, type 2 diabetes, hypertension, certain types of cancer, and obesity. Some vegetarian diets may also be associated with a lower risk of osteoporosis and certain types of cancer. The Academy of Nutrition and Dietetics encourages individuals to follow a vegetarian diet that is based on a variety of plant-based foods, including fruits, vegetables, whole grains, legumes, and nuts. This diet should be supplemented with vitamin B12, vitamin D, and calcium. The Academy of Nutrition and Dietetics also encourages individuals to follow a vegetarian diet that is based on a variety of plant-based foods, including fruits, vegetables, whole grains, legumes, and nuts. This diet should be supplemented with vitamin B12, vitamin D, and calcium.

FROM THE ACADEMY
Position Paper

eat right.

Position Dietetic

"The terms complete and incomplete are misleading in relation to plant protein. Protein from a variety of plant foods, eaten during the course of a day, supplies enough of all indispensable (essential) amino acids when caloric requirements are met."

ABSTRACT
It is the position of the Academy of Nutrition and Dietetics that vegetarian diets, including vegan diets, are healthful, appropriate for all stages of the life cycle, and environmentally sound. Vegetarian diets are associated with a lower risk of chronic diseases, including heart disease, type 2 diabetes, hypertension, certain types of cancer, and obesity. Some vegetarian diets may also be associated with a lower risk of osteoporosis and certain types of cancer. The Academy of Nutrition and Dietetics encourages individuals to follow a vegetarian diet that is based on a variety of plant-based foods, including fruits, vegetables, whole grains, legumes, and nuts. This diet should be supplemented with vitamin B12, vitamin D, and calcium. The Academy of Nutrition and Dietetics also encourages individuals to follow a vegetarian diet that is based on a variety of plant-based foods, including fruits, vegetables, whole grains, legumes, and nuts. This diet should be supplemented with vitamin B12, vitamin D, and calcium.

Zdroj: Academy of Nutrition and Dietetics

Tuky

- **Dospělí: 15 - 30 % energie** (kalorií) z tuků
- **Děti a dospívající 35 %**
- U dětí **důležitý zdroj energie**
- **Nasycené vs nenasycené tuky**
- **Cholesterol** jen v živočišných produktech
- **Esenciální nenasycené mastné kyseliny**
- **Zdroje:** avokádo, ořechy, semínka, rostlinné oleje



Sacharidy a vláknina

Sacharidy

- **55 % (max. 75 %) energie** (kalorií) ze sacharidů
- nahradit jednoduché cukry kvalitními sacharidy
- důležitý zdroj energie
- **Zdroje:** ovoce, zelenina, celozrnné potraviny, luštěniny, ořechy, semena

Vláknina

- **27 - 40g/den**
- prospěšná součást stravy, jen pozor u malých dětí **na příliš vysoký příjem**
- **zasytí, ale nutričně chudá**



10) Těhotné a kojící

Zvýšené nároky v těhotenství

V těhotenství i při kojení je důležitá je dostatečně pestrá a plnohodnotná strava s velkým obsahem čerstvé zeleniny, ovoce, celozrnných obilnin, luštěnin, ořechů a kvalitních olejů. [2]

- **Vyšší potřeba energie** cca o 300 kcal
- **Zvyšuje se potřeba bílkovin** o 10-16g na den
- **Kyselina listová**
 - doporučené dávky 400- 800 mcg denně
 - **zdroje:** listová zelenina, luštěniny, pomerančová šťáva, sója, obilné klíčky, mandle, buráky [1]
- **Důležitý příjem B12, D, vápník, železo, jód a omega 3** (viz výše)



Zvýšené nároky v těhotenství

- **Pozor na vysoké dávky vitamínu A!** - teratogenní účinek
- **Vitamín C** v doporučené dávce 110 mg [1] lze zajistit správně složenou stravou bez problému.
- **Chuť na maso** může být dána “hladem” těla po bílkovinách obecně.
- **Chuť na sladké** je dána zvýšenou potřebou energie v těhotenství a kojení. Lépe zvolit kvalitní sacharidy (např. obiloviny), než jednoduché cukry (sladkosti), nebo kvalitní tuky.
- **Menší porce vícekrát denně.**
- **Pálení žáhy**



Zvýšené nároky při kojení



- **Vyšší potřeba energie** cca o 500 kcal denně
- **Nedržel dietu!** Úbytek na váze do 0,5 kg týdně. [1]
- **Příjem bílkovin** zvýšit asi o 15 g denně.
- **Tuky**, především nenasycené, by se na energetické potřebě měly podílet ze 30 %.
- **Vitamín C** v doporučené dávce 150 mg [1] lze zajistit správně složenou stravou bez problému.
- **Důležitý příjem B12, D, vápník, železo, jód a omega 3** (viz výše)
- **Pitný režim**

[1] Jiří Nevoral a kolektiv. *Výživa v dětském věku*. Jinočany: H&H Vyšehradská, s.r.o., 2003. ISBN 80-86-022-93-5

[2] Veganská strava pro děti a těhotné a kojící ženy, ČVS 2015

Tabulka: Doporučené denní dávky živin pro těhotné a kojící ženy

Živiny		DDD nebo PP* (PP kurzívou)		Procent navíc k potřebě netěhotné ženy	
	Netěhotná*	Těhotná	Kojící	Těhotná	Kojící
Bílkoviny +10%**	46g 51g	71g 78g	71g 78g	54%	54%
Minerály Železo***	32mg	49mg	16mg	50%	0%
Zinek	8mg	11mg	12mg	37%	50%
Vápník	1000mg	1000mg	1000mg	0%	0%
Hořčík	310-320ug	350-360ug	310-320ug	13%	0%
Selen	55ug	60ug	70ug	9%	27%
Vitamíny Vitamín A	700ug	770ug	1300ug	10%	86%
Vitamín B1 (thiamin)	1,1mg	1,4mg	1,4mg	27%	27%
Riboflavin	1,1mg	1,4mg	1,6mg	27%	45%
Niacin	14mg	18mg	18mg	29%	21%
Vitamín B6	1,3mg	1,9mg	2,0mg	46%	54%
Vitamín B12	2,4ug	2,6ug	2,8ug	8%	17%
Kys.listová	400ug	600ug	500ug	50%	25%
Vitamín C	75mg	85mg	120mg	13%	60%
Vitamín D	5ug	5ug	5ug	0%	0%
Vitamín E	15mg	15mg	19mg	0%	27%

*DDD (doporučená denní dávka): průměrná denní hladina příjmu živiny, která uspokojí potřebu 97 až 98 procent zdravých žen. PP(přiměřený příjem): doporučený denní příjem, který se používá, když nejde DDD s jistotou stanovit. Zakládá se na pozorování a výzkumech na skupině (nebo skupinách) zdravých lidí. Živiny uváděné jako PP jsou psané kurzívou. Všechny uváděné hodnoty jsou pro věk 19 až 50 let.

**Bílkoviny: dalších 10% použijí vegetariánky, které přijímají většinu bílkovin z nepracovaných celých potravin, jako třeba z fazolí, zeleniny, celozrnných výrobků, ořechů, semen (na rozdíl od těch, které běžně jedí tofu, sójové mléko a vegetariánské bílkovinné alternativy masa).

***Železo: Denní doporučené dávky uváděné v této tabulce jsou pro vegetariánky a jsou 1,8krát vyšší než pro nevegetariánky.

ZDROJ: Vesanto Melina, Brenda Davis, *Průvodce vegetariána*, Vydal: Andrea Komínková, 2009

11) Výživa nejen veganského dítěte

Kojení

WHO doporučují **výlučné kojení po dobu 6.měsíců** a v kojení pokračovat s postupně zaváděným příkrmem do **2 roků věku dítěte i déle**.

- **98% žen** je schopno kojit své dítě. [1] **Laktační liga:** seznam **laktačních poradkyň:** www.kojeni.cz.
- V případě, že kojení není možné, musí být dítěti **podáváno kojenecké mléko, které svým složením připomíná mateřské mléko. V žádném případě** mateřské mléko nemůže být v prvním roce nahrazeno kravským mlékem, ani rostlinnými alternativami, jako jsou mandlové, sojové a jiné nápoje!!!
- **Vitamín D3** v kojeneckém mléku
- V ČR byl dostupný Nutrilon 1 Soya, který se již nevyrábí. Recenze zahraničních kojeneckých mlék: <https://urbanvegan.net/baby-formula/>
- Banky mateřského mléka: <http://www.kojeni.cz/maminkam/banky/>



Výhody kojení

- Nejlépe odpovídá **specifickým potřebám novorozence**
- **Nutriční funkce**
- **Imunitní ochranná funkce**
- **Prohlubování pouta** mezi matkou a dítětem
- **Zdravotní výhody pro dítě:**
 - **nižší výskyt infektů** (zánět středouší, gastroenteritida, infekty dolních cest dýchacích), alergií, syndromu náhlého úmrtí kojenců (SIDS)
 - v pozdějším věku nižší výskyt obezity, diabetu, vyššího krevního tlaku a hladiny cholesterolu [3]
- **Zdravotní výhody pro matku:**
 - pravděpodobné snížení rizika diabetu 2. typu, nádorů prsu a vaječníků [3]
- **Praktické výhody**

Složení zralého mateřského mléka a kravského mléka

Zdroj: Jiří Nevoral a kolektiv. Výživa v dětském věku. Jinočany: H&H Vyšehradská, s.r.o., 2003.ISBN 80-86-022-93-5

Tab. 15: Složení zralého mateřského mléka a kravského mléka

Živina (na 1 litr)	Mateřské mléko	Kravské mléko
Energie, kcal	680	680
Bílkovina, g	10	33
Syrovátka/kasein, %	72/28	18/82
Tuk, g	39	38
Triacylglyceroly se středním / dlouhým řetězcem, %	2/98	8/92
Sacharidy, g	72	47
Laktóza, %	100	100
Vápník, mg	280	1200
Fosfor, mg	140	920
Hořčík, mg	35	120
Sodík, mg	180	480
Draslík, mg	525	1570
Chloridy, mg	420	1020
Zinek, µg	1200	3500
Měď, µg	250	100
Železo, µg	300	460
Vitamin A, IU	2230	1000
Vitamin D, IU	22	24
Vitamin E, IU	2,3	0,9
Vitamin K, µg	2,1	4,9
Thiamin (vitamin B ₁), µg	210	300
Riboflavin (vitamin B ₂), µg	350	1750
Pyridoxin (vitamin B ₆), µg	93	470
Niacin, mg	1,5	0,8
Biotin, µg	4	35
Kyselina pantotenová, mg	1,8	3,5
Kyselina listová, µg	85	50
Vitamin B ₁₂ , µg	1	4
Vitamin C, mg	40	17

Kravské mléko



- Mléko je u ostatních savců konzumováno **pouze mláďaty**
- **Laktáza**
 - Enzym, který štěpí mléčný cukr laktózu
 - **Úbytek enzymu mezi 3.-4. rokem**
 - **Deficit enzymu v dospělosti** se liší dle etnika: Asiaté 95%, Černoši 75%, obyvatelé Středomoří 50%, Evropané 10-15%
- Kravské mléko obsahuje **3x více bílkovin, 4x více vápníku**, než lidské mléko.
- Tele v prvním roce života přibývá **0,7 – 0,8 kg/den, kojenec 0,02 kg/den.**

Výživa v prvním roce života

- **Do 6. měsíce výhradně kojení**, pak začít s příkrmy (nejdříve na konci 4. měsíce věku) [1]
- **Do jednoho roku života, nejlépe však do dvou let**, pokud není dítě kojené, podávat kojenecké mléko.
- Kolik kalorického příjmu tvoří mateřské mléko?
 - 6. - 8. měsíc 80%
 - 9. - 12. 50% procent
 - 1 - 2 roky 30% procent [6]

Výživa v prvním roce života

- **Kdy začít s příkrmy?**
 - sedí vzpřímeně, samostatně přijme potravu
 - když kojení nestačí
- **Jak začít?**
 - po malých porcích, zkouší se, co chutná
 - monokomponentním **zeleniovým** pyré (rozvařené a namixované např.brambory, pastiňák, cuketa, brokolice, květák, dýně a fenykl), pak **ovocným** (jablko, hruška), nebo **obilnou kaší**.
 - **dítě je stále kojeno**, popřípadě dostává kojenecké mléko
- **Jak přidat novou potravinu?**

Výživa v prvním roce života

- **Zařazování lepků.** Nyní opět doporučováno zařazovat lepek od ukončeného 6. měsíce [1, 3].
- **Zdroje proteinů:** kolem 7. - 10. měsíce [2,4] j
 - rozmačkané tofu, sojový "jogurt" a kaše z luštěnin (červená čočka, cizrna...)
- **Kdy zařazovat kousky potravin?**
 - pozor na nebezpečí vdechnutí
- Pozor na zeleninu s vysokým obsahem **dusičnanů** (špenát, mangold..), a na **pesticidy!!!**
- **Obilniny a pseudoobilniny + rostlinný olej** s obsahem omega 3 NMK + **ovoce**
- Nezapomenout na **kalorické potraviny.**

Výživa v prvním roce života

- **Ořechová a semínková másla** až po prvním roce [2]
- **Nedosolovat, nedoslazovat.**
- Zařadit **zdroje omega 3 NMK** (lněný, řepkový, konopný olej)
- **Pitný režim** (voda, fenyklový čaj...)
- Z potravních doplňků: **vitamíny D (i nevegani) a B12**

Jednoduché menu pro 11ti měsíčního kojence:

Časné ráno:

- Kojení

Snídaně:

- Kojení
- Obohacená (železem) dětská cereální kaše
- Nakrájené jahody, meloun cantaloupe, kiwi, nebo jiné ovoce (upřednostňujte čerstvé české ovoce dle dané sezóny – pozn. překladatele)

Svačina:

- Kojení
- Celozrnný chléb na plátky, muffin

Oběd:

- Kojení
- Dušené tofu na kostičky, tempeh, sojový jogurt nebo hrášková polévka
- Rozmačkaná sladká brambora nebo hnědá rýže
- Vařená brokolice nebo jiná zelenina

Jednoduché menu pro 11ti měsíčního kojence:

Svačina:

- Kojení
- Plátky zavařených broskví nebo považené sušené švestky

Večeře:

- Kojení
- Obohacená (železem) dětská cereální kaše
- Dobře uvařené fazole nebo čočka
- Vařené, rozmačkané mrkve, nebo jiná zelenina

Svačina/pozdní večeře

- Kojení

Výživa v batolecím a předškolním věku

- Částečné **kojení**, nebo **pokračovací kojenecká výživa** nebo **fortifikované plnotučné sojové mléko** (300 - 500 ml denně)
- **Dostatečný příjem kalorií** a “zdravých” tuků:
 - avokádo, tofu, pomazánky z luštěnin, rostlinné oleje, ořechová nebo semínková másla [2]
- **Vysokým obsahem vlákniny**
 - pocit sytosti
 - nízkou kalorická hodnota

Výživa v batolecím a předškolním věku

- Dle **Kanadské pediatrické společnosti** by u veganských dětí měl být z důvodu nižší stravitelnosti **zvýšen příjem proteinů** oproti neveganům o **10 - 15 %** na:
 - u dětí do dvou let na 30% - 35%
 - pro děti od 2 do 6ti let na 20% - 30%
 - pro děti starší 6ti let na 15% - 20%. [5]
- **Využitelnost proteinů:**
 - **Sojový protein** je využitelný podobně jako živočišný
 - Samotný **pšeničný protein** je o 50% hůře využitelný [5]
- **Zdroje proteinů:** luštěniny, obiloviny, ořechy a semena.

Výživa v batolecím a předškolním věku

- Dbát na dostatečný příjem **vápníku, železa, B12 a D**
- **Omega 3 NMK** (lněný, řepkový, konopný olej, lněné semínko, chia semínka, vlašské ořechy..)-
 - Děti 1 - 3 roky** 3 lžičky oleje (alespoň půl lžičky lněného nebo 2 řepkového)
 - Děti 4 - 13 let** 1 lžička lněného nebo 1 lžíce řepkového [4]
- **Pestrá strava:** ovoce, zelenina, obiloviny, pseudoobiloviny, luštěniny, ořechy, semena, kvalitní tuky a oleje
- **Dostatek pohybu**
- **Pitný režim**
- **Pravidelné krevní testy?**

Typický denní veganský jídelníček pro dítě od 1 do 3 let

Použijte pestrou nabídku jídel. Nabídněte vodu z hrnečku mezi jídly.

Mateřské mléko nebo kojenecké mléko (600 až 700 ml)

5 porcí mateřského mléka nebo koupeného kojeneckého mléka, nebo plnotučného obohaceného sojového mléka (u starších dětí) a nebo jejich kombinace.

Pečivo a cereálie: 4 a více dětských porcí

1 dětská porce =

- ¼ hrnku (60 ml) vařených obilnin, pseudoobilnin nebo těstovi
- ½ hrnku (125 ml) dětských cereálií
- ½ krajíce chleba, nebo stejný kousek například tortily

Zelenina: 2 nebo více dětských porcí

1 dětská porce=

- ¼ hrnku (60 ml) vařené zeleniny
- 1/3 hrnku (85 ml) zeleninového džusu
- ½ hrnku (125 ml) salátu nebo jiné syrové zeleniny nakrájené na kousky

Typický denní veganský jídelníček pro dítě od 1 do 3 let

Ovoce: 2 nebo více dětských porcí

1 dětská porce=

- ½ až 1 kus čerstvého ovoce
- ¼ hrnku (60 ml) povařeného ovoce
- ¼ hrnku (60 ml) ovocného džusu (maximálně ½ hrnku za den!)

Fazole a luštěniny: 2 nebo více dětských porcí

1 dětská porce=

- ¼ hrnku (60 ml) uvařených fazolí, hrášku, nebo čočky
- 60 g tofu nebo tempehu
- 15–30g náhražky masa
- 30 ml sojového jogurtu
- 1-2 lžíce (15-30ml) burákového másla

Ořechy a semena: 1 nebo více dětských porcí

1 dětská porce=

- 1-2 lžíce (15-30ml) ořechového nebo semínkového másla
- 2 lžíce (30ml) ořechů nebo semen

Výživa dětí ve školním věku a adolescentů

- Vysoká potřeba **energie a živin**.
- **Podíl tuků** na energetické potřebě předškolního a školního věku 30% - 35%
- **Pestrá strava bohatá na zdroje bílkovin a energie** (luštěniny, obiloviny, ořechy, semena, zelenina, ovoce)
- Dbát na **dostatečný příjem vápníku, železa, B12 a D** (viz výše)

Výživa dětí ve školním věku a adolescentů

- Dle **Kanadské pediatrické společnosti** “Omezená data naznačují, že veganská, ani vegetariánská strava **nemá žádný významný dopad na růst a vývoj** dospívajících.” [5]
- Vegetariánská (veganská) dieta **může maskovat poruchy příjmu potravy**: Zvláštní pozornost musí být věnována jídelníčku adolescentů, jejich fyzickému i mentálnímu zdraví. [5]. **Při jakékoliv stravě** s nízkým kalorickým příjmem není možné dosáhnout dostatečných nutričních dávek.

[1] Jiří Nevoral a kolektiv. *Výživa v dětském věku*. Jinočany: H&H Vyšehradská, s.r.o., 2003. ISBN 80-86-022-93-5

[2] Dunham L, Kollar LM. *Vegetarian eating for children and adolescents*. J Pediatr Health Care. 2006 Jan-Feb;20(1):27-34.

[3] *Doporučení pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy ČPS pro výživu kojenců a batolat*, Česko-slovenská pediatrie, duben 2014

[4] *Veganská strava pro děti a těhotné a kojící ženy*, ČVS 2015

[5] M Amit; Canadian Paediatric Society, Community Paediatrics Committee, *Vegetarian diets in children and adolescents*, Paediatr Child Health 2010;15(5):303-314:

[6] Brenda David & Vesanto Melina, *Becoming vegan*, Book Publishing Company, Summertown USA, 2000

12) Praktické tipy



Praktické tipy

- **Luštěniny namáčet**, vodu slít
- **Fermentace** (kváskový chléb, tempeh a kysané zelí)
- **Vitamíny rozpustné v tucích** (A,D,E a K), ale také třeba betakaroten (provitamín A) se lépe vstřebávají **za přítomnosti tuku**.
- **Železo**
 - vstřebávání zlepšuje vitamín C
 - vstřebávání snižuje vápník (mléko), čaj a káva
- Během dne **kombinovat zdroje bílkovin** (viz výše)

Praktické tipy

- **Ořechová a semínková másla** - zdroj energie, bílkovin, tuků a dalších látek,
 - **Mandle a sezam** zdroj vápníku
 - **Kešu a dýně** zdroj zinku
 - **Vlašské ořechy** zdroj omega 3
 - **Buráky** zdroj bílkoviny
 - u všech ořechů speciálně u buráků dávat **pozor na plísně** (jestli výrobce testuje)
- **Ořechy namáčet** , vodu slít
- **Lněné, chia semínka, sezam mixovat** - rozbije se tvrdá slupka a více živin se vstřebá (buď čerstvé, nebo do lednice do zásoby)



NUTELLA vs. CIZRNOVÁ NUTELA

(250 g vařené cizrny, 3 lžíce vody, 3 lžíce agáve sirupu,
3 lžíce kakaa, 3 lžíce lísko-oříškového krému)

Energie (kJ)	2252	729,7
Bílkoviny (g)	6,3	7,4
Sacharidy (g)	57,5	22,4
Z toho cukry (g)	56,3	5,1
Tuky (g)	30,9	6,2
Z toho nasycené MK (g)	10,6	0,7
Vláknina	3	4,3



JAK BY MĚL VYPADAT VÁŠ ZDRAVÝ TALÍŘ?

Co na takový talíř patří a čemu byste se měli naopak vyhnout? Jaké množství jednotlivých surovin je ideální?

veganskaspolecnost.cz/vyziva

Tip na snídani: Jáhlová kaše se semínky, ořechy a ovocem

Jáhlová kaše se semínky, ořechy a ovocem

- večer si v misce namočíme pohanku lámanku, konopné semínko loupané, ořechy a popřípadě sušené ovoce (bez **oxidu siřičitého E220** nebo jiných **siřičitanů (E220 - E228)**)
- ráno si uvaříme dle návodu jáhlovou kaši, můžeme uvařit víc do zásoby
- slijeme vodu z misky, přidáme jáhlovou kaši, ořechové máslo,, rozmixované lněné, chia a sezamové semínko (můžeme mít na pár dní v lednici do zásoby), zamícháme.
- přidáme ovoce bohaté na vitamín C (kousky nebo nastrouhané, dle věku a preference), popřípadě zapijeme ovocným juice pro lepší vstřebatelnost železa

“Tatínkův záludný pudink”

“Tatínkův záludný pudink”

1½ hrnečku mražených jahod (360 ml/330 g)

1 banán, nakrájený na 4 kusy

1–2 kávové lžičky karobového nebo kakaového prášku (5–10 ml)

2 kávové lžičky lněného oleje (10 ml)

3–5 polévkových lžic ořechového másla (nejlépe mandlového nebo kešu) (45–75 ml)

2–3 polévkové lžíce pomarančového nebo jiného džusu (mrkvový džus) (30–45 ml)

2 polévkové lžíce obohaceného sojového mléka (30 ml)

⅓-¼ oloupaného a nakrájeného avokáda



pohadkyprodeti.cz

Návod na přípravu:

Posadte Vašeho malého společníka na stoličku vedle Vás, aby byl připravený vhazovat ingredience a mačkat tlačítko mixéru. Vložte všechny ingredience do mixéru nebo food procesoru, V případě, že použijete mixér, bude nejspíše potřeba přidat trochu džusu nebo sojového mléka navíc. Rozdělte na dvě porce.

Tento recept byl vytvořen Johnem Bordersem, právníkem z Louisville, z knihy Becoming vegan, Brenda David & Vesanto Melina, Book Publishing Company, Summertown USA, 2000

Více informací

Česká veganská společnost

www.veganskaspolecnost.cz

odborný tým: výživoví poradci + lékaři



Česká veganská společnost:

1) Brožura – ke stažení:

<http://veganskaspolecnost.cz/vyziva/deti/>

Pozor dávky B12 jsou tam nižší, důvodem je překlad brožury ze zahraničí - v jiných zemích je více obohacených potravin o B12 a tak stačí lidem menší dávky doplňku užívat a některé dávky uvedeny na užívání 3x denně, což není zdůrazněno.

2) Odborné přednášky a kurzy

6.12. Brno: **Rostlinná strava plnohodnotně** - 3 h, (Brno, Praha, Ostrava, České Budějovice)

Kurz pro výživové poradce a lékaře - leden, únor (Brno, Praha)

VeganFest 2.-10.3.2018 Brno

<http://www.veganfest.cz/> (pořádá KPZ Brno)

Užitečné odkazy

- **Internetové stránky**
 - **Česká veganská společnost** (www.veganskaspolecnost.cz) - plakáty, brožury ke stažení (***Průvodce veganstvím a Veganská strava pro děti a těhotné a kojící ženy***), informace o vživě, přednášky, poradenství
 - www.soucitne.cz - zajímavé články o různých tématech
 - www.vegan-fighter.com - sport
 - www.veganskavyzva.cz - jídelníček 30 dnů
 - <https://cronometer.com/> - obsah živin a kalorií u jednotlivých potravin
- **Kniha: *Becoming vegan***, Brenda David & Vesanto Melina, Book Publishing Company, Summertown USA, 2000
- **Video:** Dr. Michael Greger: www.nutritionfacts.org ***Vymýcení nejčastějších příčin smrti:***
www.youtube.com/watch?v=8NRjFri9-LM
- **Brožura Sníme naši planetu:**
http://otevrioci.cz/wp-content/uploads/2018/09/Brozurka_Snime_nasi_planetu_tisk.pdf

Děkujeme za pozornost!

Prezentaci a materiály v PDF dostanete emailem.