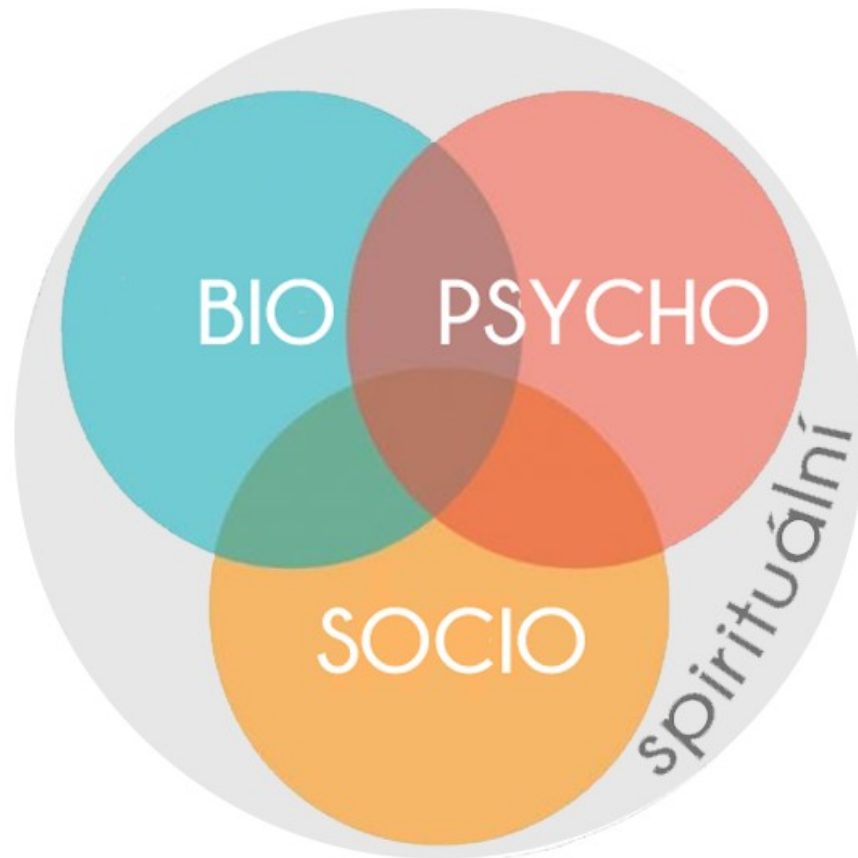


Racionální přístup
k výživě, úprava
potravin a
orientace na trhu
potravin





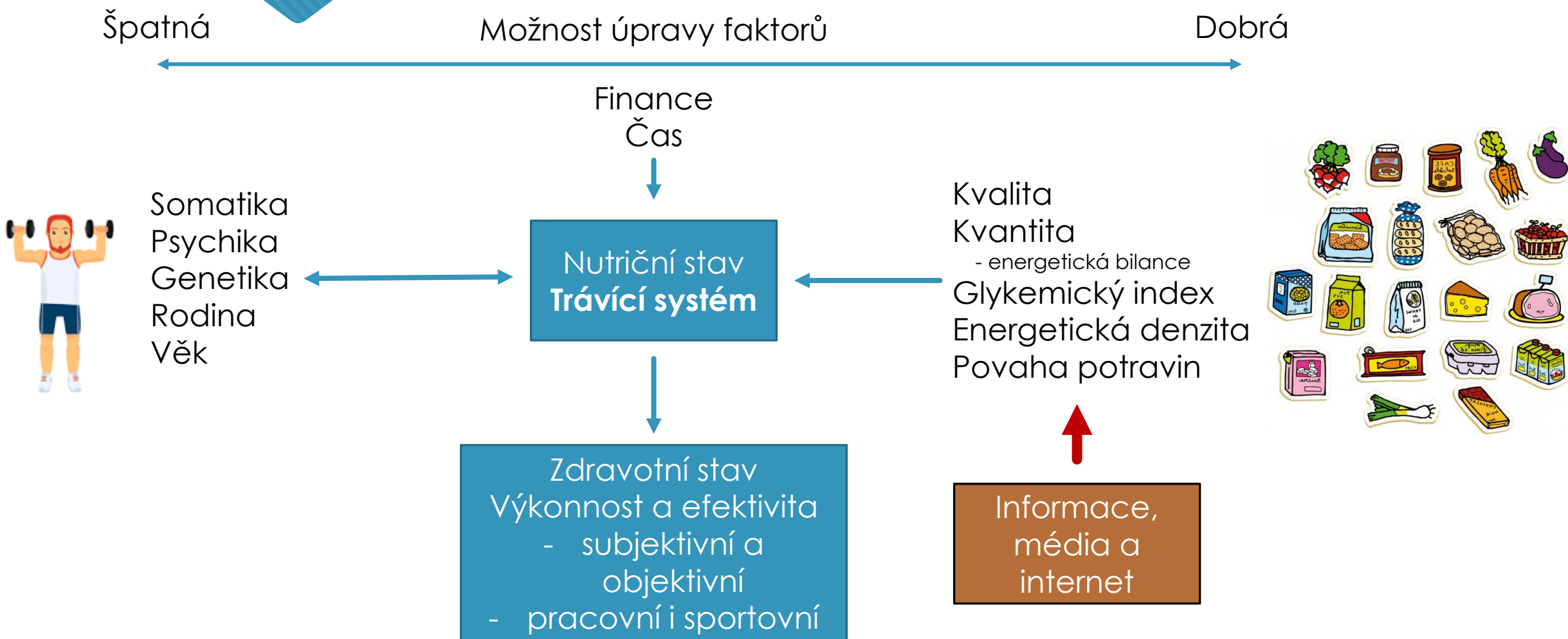
Celostní-Holistický přístup



- Všechny složky lidského zdraví jsou **vzájemně propojené**.
- Změnou jedné z nich ovlivníme ostatní.
- V terapii je proto potřeba tzv. *holistický* přístup ke klientovi.

Úskalí výživy – vysoká individualita

„Každý člověk je silně individuální a na výživu může reagovat odlišně.“



Stravovací doporučení

Mnoho rozdílných přístupů

To mi poradil ka

R

Zone dieta

Přeru

Paleo dieta

Ajurvéd

Frutariánství

Semivegetariánství

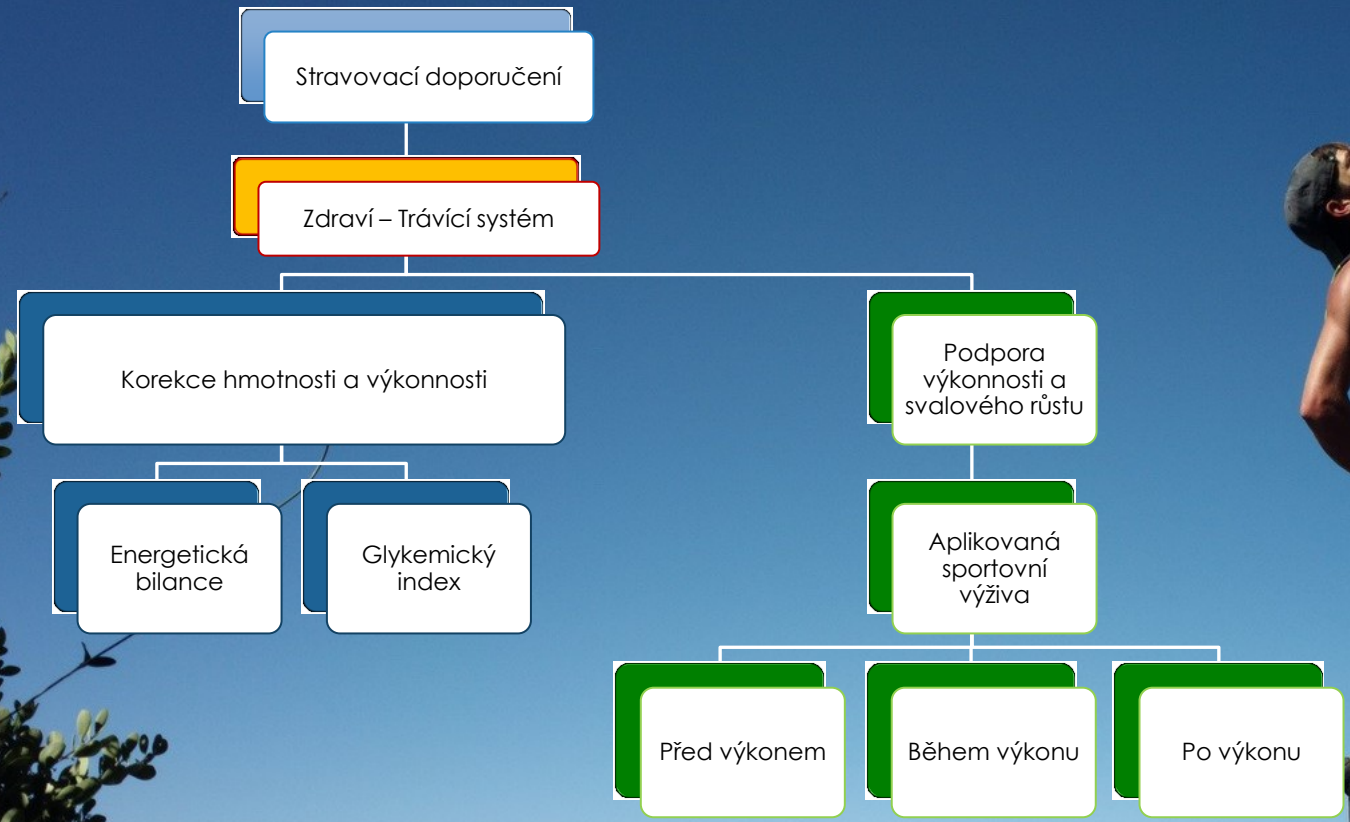
Pulovegetariánství

Pozor na zdroj informací!

„Dvakrát měř, jednou řež...“

A mnoho dalších...



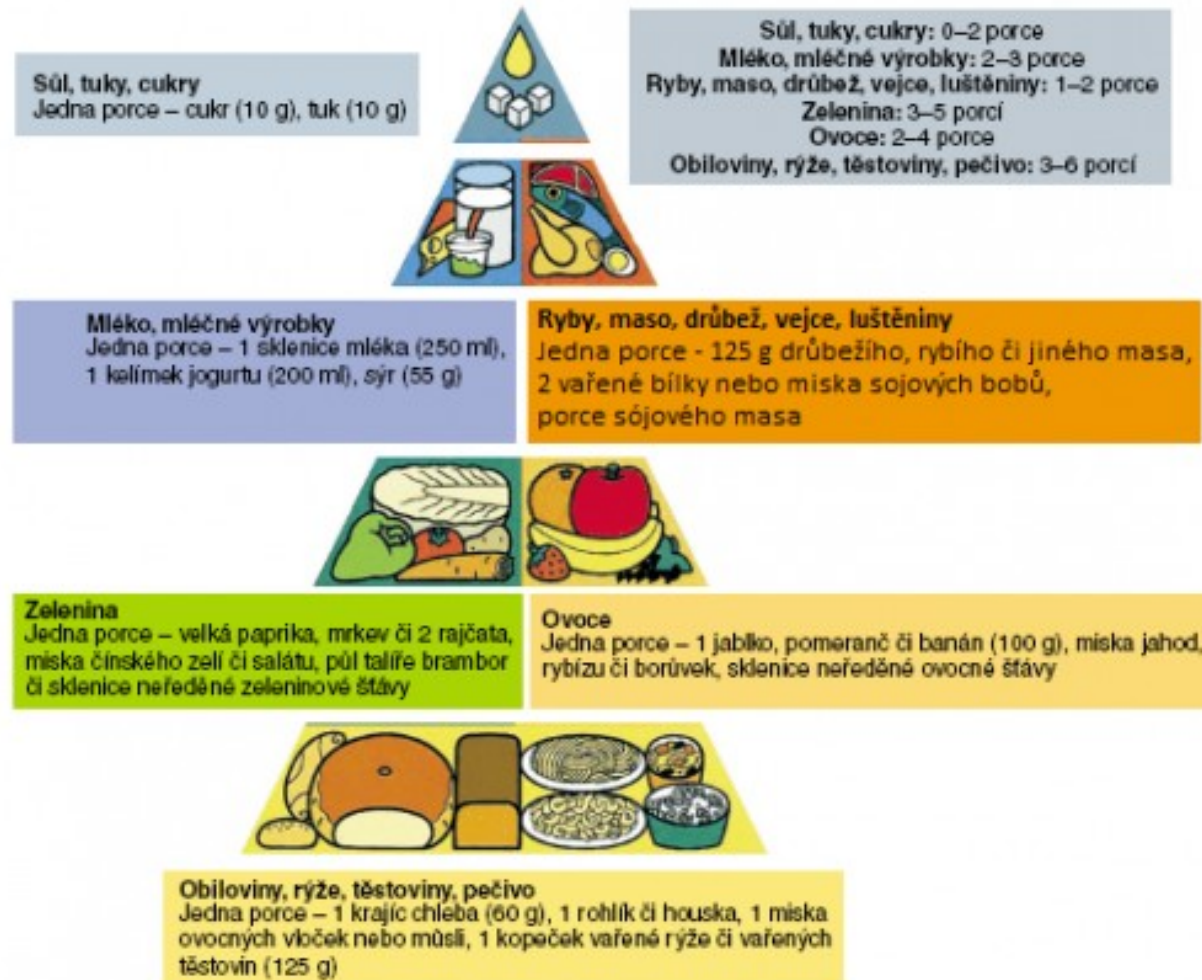


Význam výživy v lidském zdraví a výkonnosti

Stravovací doporučení

Výživová pyramida Ministerstva zdravotnictví z roku 2005 Jediné oficiální doporučení v ČR

- ▶ Pestrost
- ▶ Pravidelnost
- ▶ Přiměřenost
- ▶ Přirozenost



Stravovací doporučení

Pyramida FZV

- ▶ Pestrost
- ▶ Pravidelnost
- ▶ Přiměřenost
- ▶ Přirozenost



ZDRAVÝ TALÍŘ

Zelenina

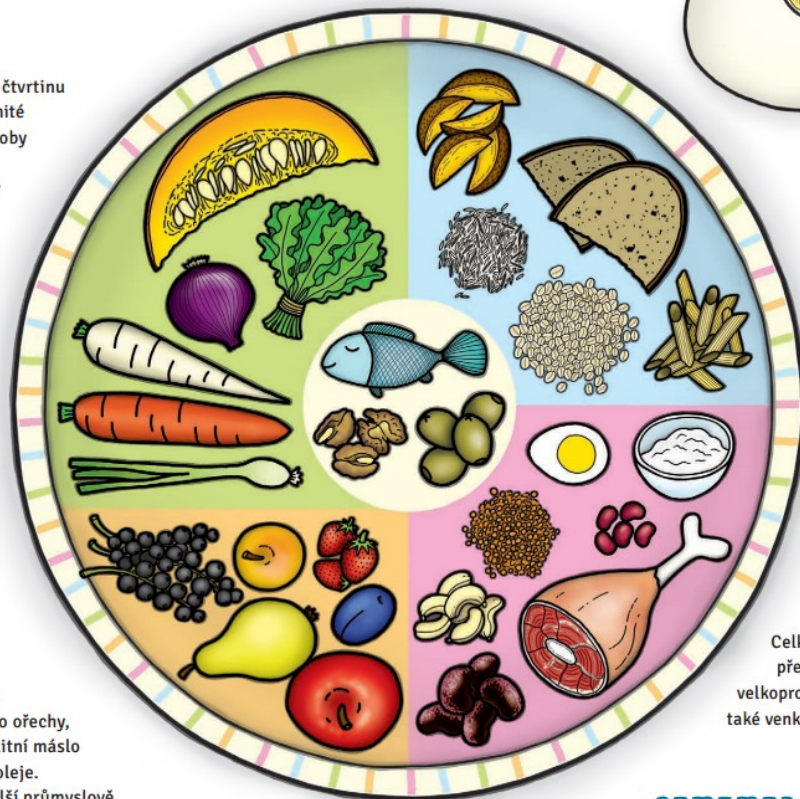
Zelenina by měla tvořit nejméně čtvrtinu příjmu potravin. Čím více rozmanité zeleniny upravené na různé způsoby sníte, tím lépe. Hranolky se k zelenině nepočítají a brambory patří svým složením spíše k polysacharidům.

Ovoce

Ovoce tvoří druhou čtvrtinu talíře. Nejzdravější a nejvýživnější je jíst sezónní ovoce různých druhů a barev. Příjem ovoce je možné nahradit konzumací zeleniny.

Oleje a tuky

Oleje a tuky jsou nejhodnotnější v superzdravých potravinách jako ořechy, avokádo či ryby. Vhodné je i kvalitní máslo a za studena lisované rostlinné oleje. Nejezte margaríny a omezte i další průmyslově upravené tuky a oleje.



Tekutiny

Tekutiny jsou nejlepší v podobě čisté vody a neslazených čajů. Slazené nápoje a čaje raději zcela vynechte.

Polysacharidy

Polysacharidy jsou nejlepší v přirozené podobě. Například jáhly, ovesné vločky, žitné kváskové chleby či divoká rýže. Důležité je omezovat požívání výrobků z nevhodné bílé mouky.

Bílkoviny

Bílkoviny získáte nejlépe z ryb, luštěnin, ořechů, semínek, zakysaných mléčných výrobků, vajec či masa. Většinou z nás prospívá vyšší podíl rostlinných zdrojů bílkovin. Vybírejte dle své chuti i stravovací filozofie.

Životní styl

Celkově doporučuji upřednostňovat přirozené potraviny před polotovary, lokální a bio potraviny před nekvalitní velkoprodukcí a dovozem. Kromě zdravé stravy si dopřávejte také venkovní pohyb, dostatek spánku, přátel a dobré nálady!

www.zdravytalir.info

- ▶ Pestrost
- ▶ Pravidelnost
- ▶ Přiměřenost
- ▶ Přirozenost

A group of cyclists is shown in a race on a paved road. The lead cyclist is wearing a yellow and black jersey with 'PASCAL' on the helmet. Other cyclists in various colored jerseys (blue, red, white) are visible behind him. The background shows trees and a clear sky.

Stravovací doporučení

- ▶ Vždy je potřeba brát v potaz fyzické vyčerpání člověka.
- ▶ Výživová pyramida postavená zejména na sacharidových potravinách může být skvělým doporučením pro vytrvalostně aktivní populaci a obecně aktivní lidi.
- ▶ Pro méně aktivní populaci či inaktivní populaci jsou vhodnější aktualizované stravovací doporučení postavené zejména na zelenině a ovoci.

„Talíř ze zámoří“ Vědecká opora doporučení dle MyPlate

- ▶ Zdravý talíř, respektive MyPlate umožňují zajistit **všechny benefity výživy** (hmotnost, podporu výkonnosti a svalového růstu či zdraví) i v rámci dodržování rozdílných stravovacích přístupů (1, 2).
- ▶ Poukazuje na správné nastavení **poměru jednotlivých potravin**.
- ▶ Množství jednotlivých potravin už je možné individualizovat pro potřeby energetického příjmu a nastavené **energetické bilance**.
- ▶ Každý sportovec tak může individuálně volit potraviny dle svého stravovacího režimu, tréninkové fáze a **„nutričního timingu“** (glykemický index).

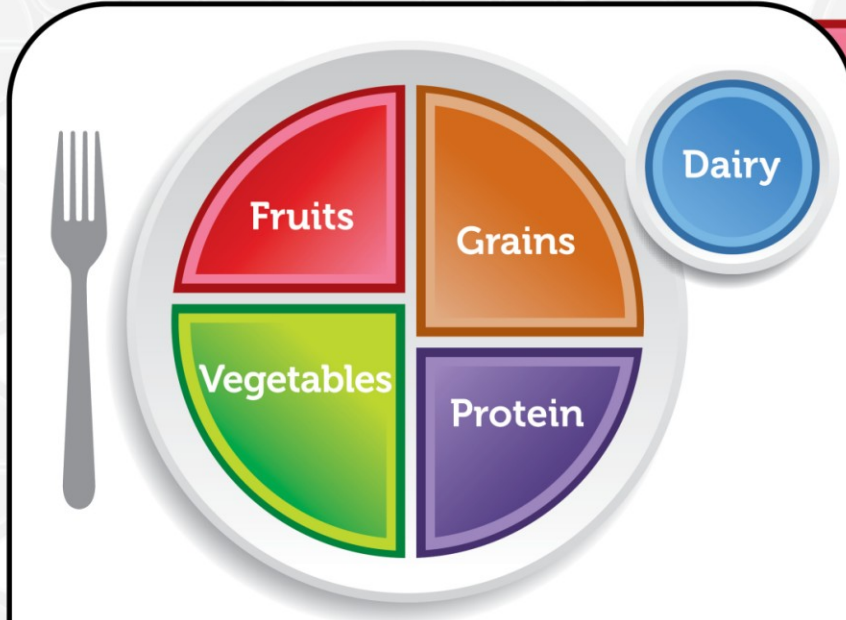


„Talíř ze zámoří“

Americké ministerstvo zemědělství - MyPlate (od r. 2011)

Your Daily MyPlate

BREAKFAST	Dairy	Fruits	Protein	Grains
SNACK	Dairy	Fruits		
LUNCH	Fruits	Protein	Grains	Vegetables
SNACK	Dairy	Vegetables		
DINNER	Vegetables	Protein	Grains	



Choose **MyPlate.gov**

FOCUS ON FRUITS
Fruits may be fresh, canned, frozen, or dried, or 100% juice. Make half your plate fruits and vegetables.

VARY YOUR VEGETABLES
Include dark green, red, orange, beans and peas, starchy, and other varieties.

MAKE AT LEAST HALF YOUR GRAINS WHOLE
Eat more whole grains such as whole wheat, bulgur, oatmeal, whole cornmeal, and brown rice.

GO LEAN WITH PROTEIN
Choose from a variety of meat, poultry, seafood, beans and peas, eggs, soy foods like tofu, nuts and seeds.

GET YOUR CALCIUM RICH FOODS
Choose fat-free or low-fat milk, yogurt and cheese.

NATIONAL NUTRITION MONTH 2012
GET YOUR PLATE IN SHAPE

Choose MyPlate.gov

SIMPLY GOOD NUTRITION
by Chartwells

Zdraví – Mikrobiota

Vliv na zdraví, hmotnost a výkonnost

- Bilióny mikrobů sídlících v trávicí trubici (zejména ve střevě) zahrnující bakterie, viry a kvasinky přímo ovlivňujících **lidské zdraví** (1):
 - Správně fungující mikrobiota pozitivně ovlivňuje efektivitu **metabolismu a imunitního systému** (2).
 - Nesprávně fungující mikrobiota může vést až k **poškození zdraví** (2):
 - Zvýšená zánětlivá reakce, riziko infektu, vznik gastrointestinálních onemocnění a možná se jedná o jeden z faktorů jež vedou ke vzniku diabetes mellitus a obezity.
 - Optimalizace mikrobioty je spojována s lepším zdravotním stavem sportovce, prevencí zranění, což může nepřímo vést k **lepším sportovním výkonům** (3).
 - Velký vliv **genetiky a vývoje jedince** na mikrobiotu:
 - „*Obese microbiota X Lean microbiota*“ (4)
 - Přirozený porod X Císařský porod (5)

(1) Cronin, O., O'Sullivan, O., Barton, W., Cotter, P. D., Molloy, M. G., & Shanahan, F. (2017). **Gut microbiota: implications for sports and exercise medicine**. *Br J Sports Med*, bjsports-2016-097225.

(2) Flint, H. J., Scott, K. P., Louis, P., & Duncan, S. H. (2012). **The role of the gut microbiota in nutrition and health**. *Nature Reviews. Gastroenterology & Hepatology*, 9(10), 577–589.

(3) Rankin, A., O'Donovan, C., Madigan, S. M., O'Sullivan, O., & Cotter, P. D. (2017). **'Microbes in sport' –The potential role of the gut microbiota in athlete health and performance**. *Br J Sports Med*, bjsports-2016-097227.

(4) Turnbaugh, P. J., Ley, R. E., Mahowald, M. A., Magrini, V., Mardis, E. R., & Gordon, J. I. (2006). **An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest**. *Nature*, 444(7122), 1027.

(5) Jakobsson, H. E., Abrahamsson, T. R., Jenmalm, M. C., Harris, K., Quince, C., Jernberg, C., ... Andersson, A. F. (2014). **Decreased gut microbiota diversity, delayed Bacteroidetes colonisation and reduced Th1 responses in infants delivered by Caesarean section**. *Gut*, 63(4), 559–566.

Zdraví – Mikrobiota

Vliv na zdraví, hmotnost a výkonnost

- Osa trávicí trakt-mozek (z angl. *Gut-brain axis*)
 - Propojení našeho **trávicího traktu a centrální nervové soustavy** (1).
 - V případě špatné funkce mikrobioty může dojít až k narušení mentálního zdraví.
 - Deprese, Alzheimerova choroba (2 a 3), pravděpodobně Parkinsonova choroba (4) a nejspíš celá řada dalších onemocnění.

(1) Liang, S., Wu, X., & Jin, F. (2018). **Gut-Brain Psychology: Rethinking Psychology From the Microbiota–Gut–Brain Axis**. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 12.

(2) Kowalski, K., & Mulak, A. (2019). **Brain-Gut-Microbiota Axis in Alzheimer's Disease**. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 25(1), 48–60.

(3) Jiang, C., Li, G., Huang, P., Liu, Z., & Zhao, B. (2017). **The Gut Microbiota and Alzheimer's Disease**. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, 58(1), 1–15.

(4) Bedarf, J. R., Hildebrand, F., Goeser, F., Bork, P., & Wüllner, U. (2019). **[The gut microbiome in Parkinson's disease]**. *Der Nervenarzt*, 90(2), 160–166.

Zdraví - Mikrobiota

Vliv na zdraví, hmotnost a výkonnost

- ▶ **Kvalitu mikrobioty přímo ovlivňuje strava (1, 2):**
 - ▶ **Vláknina**
 - ▶ Nestravitelné polysacharidy
 - ▶ Stravitelné polysacharidy
 - ▶ **Škrob**
 - ▶ **Galaktooligosacharidy**
 - ▶ **Prebiotické a probiotické kultury (DS?)**



ZDRAVÝ TALÍŘ

Zelenina

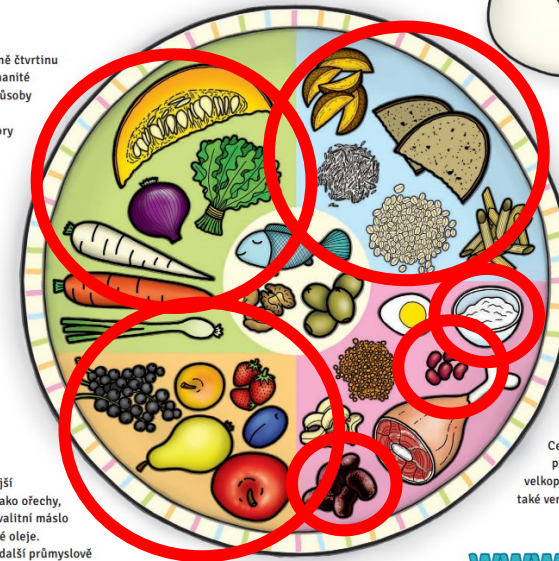
Zelenina by měla tvořit nejméně čtvrtinu příjmu potravin. Čím více rozmanité zeleniny upravené na různé způsoby sníte, tím lépe. Hranolky se k zelenině nepočítají a brambory patří svým složením spíše k polysacharidům.

Ovoce

Ovoce tvoří druhou čtvrtinu talíře. Nejzdravější a nejvýživnější je jíst sezónní ovoce různých druhů a barev. Příjem ovoce je možné nahradit konzumací zeleniny.

Oleje a tuky

Oleje a tuky jsou nejhodnotnější v superzdravých potravinách jako ořechy, avokádo či ryby. Vhodné je i kvalitní máslo a za studena lisované rostlinné oleje. Nejezte margaríny a omezte i další průmyslově upravené tuky a oleje.



Tekutiny

Tekutiny jsou nejlepší v podobě čisté vody a neslazených čajů. Slazené nápoje a čaje raději zcela vynechte.

Polysacharidy

Polysacharidy jsou nejlepší v přirozené podobě. Například jáhly, ovesné vločky, žitné kváskové chleby či divoká rýže. Důležité je omezovat požívání výrobků z nevhodné bílé mouky.

Bílkoviny

Bílkoviny získáte nejlépe z ryb, luštěnin, ořechů, semenek, zakysaných mléčných výrobků, vajec či masa. Většinou z nás prospívá vyšší podíl rostlinných zdrojů bílkovin. Vybírejte dle své chuti i stravovací filozofie.

Životní styl

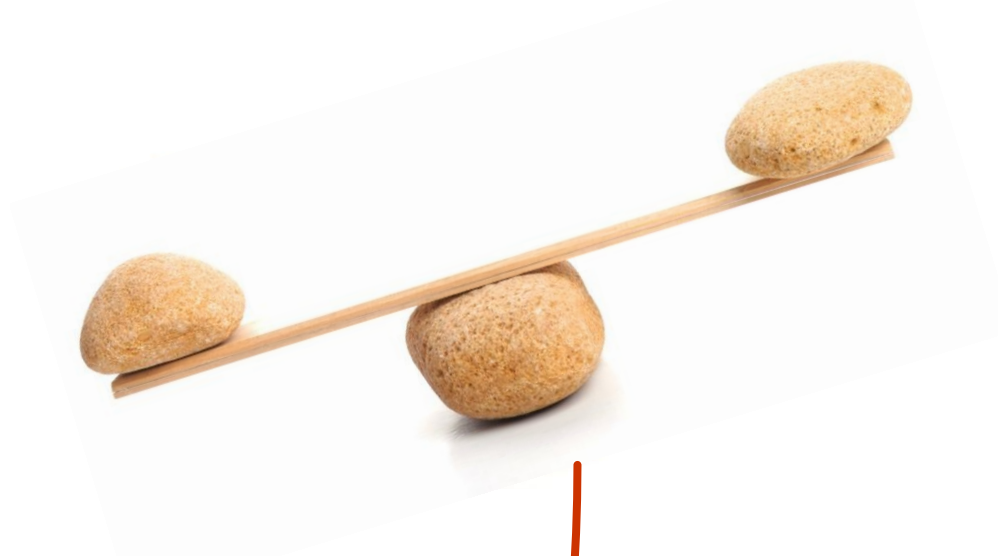
Celkově doporučují upřednostňovat přirozené potraviny před polotovary, lokální a bio potraviny před nekvalitní velkoprodukcí a dovozem. Kromě zdravé stravy si dopřávejte také venkovní pohyb, dostatek spánku, přátel a dobré nálady!

www.zdravytalir.info

(1) Flint, H. J., Scott, K. P., Louis, P., & Duncan, S. H. (2012). The role of the gut microbiota in nutrition and health. *Nature Reviews. Gastroenterology & Hepatology*, 9(10), 577-589.

(2) Lollo, P. C. B., de Moura, C. S., Morato, P. N., Cruz, A. G., Castro, W. de F., Betim, C. B., ... Amaya-Farfan, J. (2013). Probiotic yogurt offers higher immune-protection than probiotic whey beverage. *Food Research International*, 54(1), 118-124.

Energetická bilance



- ▶ Energie - kcal/kJ

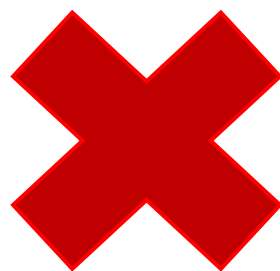
1 kcal	4,2 kJ
1kJ	0,24 kcal

- ▶ **Energetický příjem = Energetický výdej**
 - ▶ Výživová kontrola - kalorické tabulky
 - ▶ Pohybová kontrola - záznam tepové frekvence
- ▶ Pozitivní energetická bilance
- ▶ Negativní energetická bilance

Stanovení nutričních cílů

Snižování X Zvyšování X Udržení hmotnosti

Jídlo 1:	10 bílků, 2 celá vejce, 1 bagel (pečivo), 1 šálek ovesných vloček, 1 šálek černého kafe, doplňky.
Jídlo 2:	284g hovězího, 2 šálky rýže, 1 šálek chřestu.
Trénink:	V objemovce trénuji 4x týdně, 1 až 1 a půl hodiny, plus 30 min. kardio.
Jídlo 3:	Gainer ihned po tréninku.
Jídlo 4:	284g hovězího, 2 šálky rýže, 1 šálek chřestu.
Spánek:	1 hodina.
Jídlo 5:	15 bílků, 1 šálek ovesných vloček, 3 rýžové koláčky (každý 15g sacharidů).
Jídlo 6:	doplňky.
Spánek:	1,5 - 3 hodiny.
Jídlo 7:	284g hovězího, 1 šálek chřestu.
Jídlo 8:	Suši 3-4 rolky (krab, tuňák, krevety...).
Jídlo 9:	10 bílků, 2 celá vejce, 1 šálek ovesných vloček.
Spánek:	2 hodiny.
Jídlo 10:	doplňek, 5-6 ovesných koláčků.
Spánek:	2,5 hodiny.
Jídlo 11:	284g hovězího, 1 šálek ovesných vloček, doplňky.
poznámka:	Ke každému jídlu vypije 1,3-2l vody s Tangem (sugarfree).



Snidaně

tři sendviče se smaženými vejci, sýrem, rajčaty, hlávkovým salátem, smaženou cibulí a majonézou

tři lívance s čokoládovou polevou

omeleta z pěti vajec

tři pocukrované francouzské topinky

miska ovesné kaše s otrubami

dva hrnky kávy

Oběd

půl kila těstovin

dva velké sendviče z bílého pečiva se sýrem, šunkou a majonézou

energetické nápoje

Večeře

půl kila těstovin, obvykle se smetanovou omáčkou carbonara

obrovská pizza

energetické nápoje

Celková denní spotřeba: 10 000 kcal

Celková denní spotřeba: 10 000 kcal

Michael Phelps

Vývoj ve stravování a tréninkové metodice

Kvantita

Kvalita

Před OH v Londýně 2012

Breakfast

The Michael Phelps' Typical 12000 Kcal Diet



3 Fried Egg Sandwiches with Cheese and Veggies



Omelet made of 3-6 Eggs



1 Bowl of Maize Breakfast Cereal



French-Toasts with Powdered Sugar



3 Chocolate Chip Pancakes



2 Cups of Coffee

Lunch



0.5 Kg of Pasta in Tomato Sauce



2 Ham and Cheese Sandwiches



Energy Drinks

Dinner



0.5 Kg of Pasta in Tomato Sauce



Large Meat Pizza



Energy Drinks



Před OH v Riu 2016

Michael Phelps, Swimmer

Diet Type: Tons of calories

Breakfast

- Fruit
- Coffee
- Large bowl of oatmeal
- Big ham and cheese omelet



Lunch

- Meatball sub



Dinner

- Whole grains
- Lean meats
- Veggies

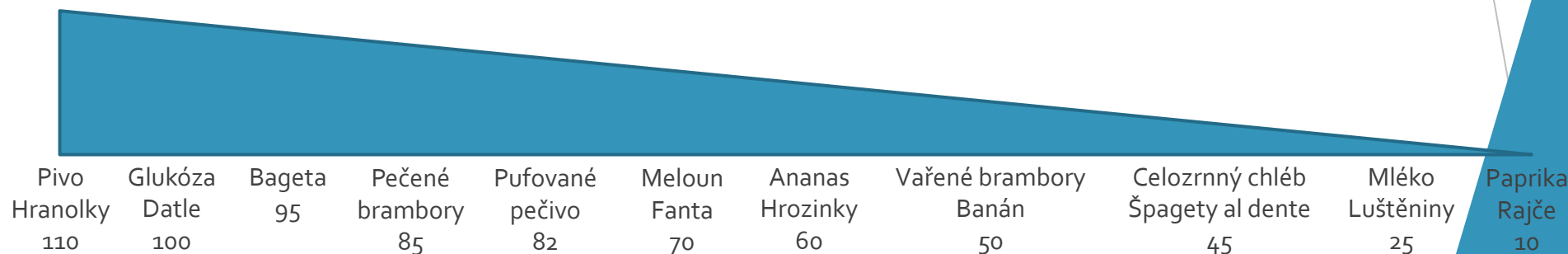


SOURCE: Men's Health
TECH INSIDER

Glykemický index (GI)

„Nutriční timing = Načasování příjmu živin ve vztahu k PA“

- GI potravin – **Rychlost nárůstu koncentrace plazmatické glukózy.**
- Čím rychlejší nárůst, tím vyšší GI – Čím koncentrovanější zdroj jednoduchých sacharidů, tím vyšší GI.
- Přímo úměrně klesá s komplexností jednotlivých sacharidů a při kombinaci s jinými makronutrienty:



- Bezprostředně před PA
 - Potraviny se středním GI 56-69 a s vysokým GI >70
- S odstupem od PA
 - Potraviny s nízkým GI <55 a středním GI 56-69

„Nutriční timing“

Zdraví - Hmotnost - Výkonnost



- ▶ Energetický příjem:
 - ▶ Extrémně důležitý pro **dlouhotrvající vytrvalostní výkony** - vyrovnaná energetická bilance a konstantní hmotnost.
 - ▶ Podpora **proteosyntézy**, respektive **adaptace a hypertrofie**.
 - ▶ **Dlouhodobá negativní energetická bilance** vede až k život ohrožujícím stavům - *sportovní triáda*.
 - ▶ Náročné pro závodící sportovce **neprofesionály** - pracovní vytížení,...
- ▶ Nutriční timing:
 - ▶ Příjem S a B/glykemický index ve vztahu k pohybové aktivitě.
 - ▶ Klíčové pro realizaci žádoucích fyziologických procesů.
 - ▶ Eliminace zažívacích obtíží.

Jíst ráno nebo večer?

- ▶ Co když trénuji večer? Mám se ještě najíst nebo jít spát nalačno?
- ▶ Vliv **chronotypu** člověka - genetický předpoklad pro zvýšenou aktivitu CNS ráno nebo večer.
- ▶ Vliv na spotřebu/ukládání přijaté energie:
 - ▶ Morningness („ranní ptáče“) - přirozeně vyšší příjem energie na snídani a na oběd
 - ▶ Dřívější probuzení a větší aktivita CNS v první polovině dne, dřívější pocity únavy a potřeba spánku ve večerních hodinách.
 - ▶ Eveningness („noční sova“) - přirozeně vyšší příjem energie odpoledne a na večeri
 - ▶ Pozdější probouzení a větší aktivita CNS v druhé polovině dne, není problém vydržet dlouho vzhůru a být aktivní.

(1) Muñoz, J. S. G., Cañavate, R., Hernández, C. M., Cara-Salmerón, V., & Morante, J. J. H. (2017). The association among chronotype, timing of food intake and food preferences depends on body mass status. *European Journal of Clinical Nutrition*, 71(6), 736-742.

(2) Jones, S. E., Lane, J. M., Wood, A. R., Hees, V. T. van, Tyrrell, J., Beaumont, R. N., ... Weedon, M. N. (2019). Genome-wide association analyses of chronotype in 697,828 individuals provides insights into circadian rhythms. *Nature Communications*, 10(1), 1-11.

Jíst ráno nebo večer?

- ▶ Ukazuje se, že narušení těchto vzorců často koreluje se zvýšením BMI, podílu tukové tkáně až obezitou. Studie ukazují, že obézní lidé často nedbají svých vrozených cirkadiálních vzorců a přijímají energii v časech, kdy to pro ně není vhodné společně s překročením energetické potřeby (pozitivní energetická bilance) (1,2).



AutoMEQ

Automated Morningness-Eveningness Questionnaire (AutoMEQ)

Zjisti, jaký jsi chronotyp!
Jíš a trénuješ ve správný čas dne?
Dotazník je přístupný přes odkaz.

A close-up photograph of a kitchen scene. In the foreground, a wooden cutting board holds a pile of freshly sliced cucumbers and a few blueberries. A large, serrated knife lies horizontally across the bottom of the frame. In the background, a large head of green lettuce is visible, along with a wooden bowl containing lemons and other produce. The lighting is bright and natural, highlighting the textures of the vegetables. A blue geometric shape is overlaid on the right side of the image.

Úprava potravin a orientace na trhu potravin

Odborná evidence tzv. „Cooking skills“

- ▶ Zvyšování kuchařských dovedností vede ke zlepšení psychosociálních faktorů (sebevědomí a soběstačnost), zvýšení oblíbenosti zeleniny (pestrost a dostupnost v domácnosti) (1).
- ▶ Navyšování kuchařských dovedností mezi univerzitními studenty vede k podpoře psychosociálních a zdravotních faktorů (2).
- ▶ Podpora glykemické kontroly u pacientů s DM II. typu (3).
- ▶ Příprava vlastního jídla vyžaduje lepší time-management. Nemohu konzumovat kdykoli cokoli...

(1) Overcash, F., Ritter, A., Mann, T., Mykerezzi, E., Redden, J., Rendahl, A., ... Reicks, M. (2017). Positive Impacts of a Vegetable Cooking Skills Program among Low-Income Parents and Children. *Journal of Nutrition Education and Behavior*.

(2) Bernardo, G. L., Jomori, M. M., Fernandes, A. C., Colussi, C. F., Condrasky, M. D., & Proença, R. P. da C. (2017). Nutrition and Culinary in the Kitchen Program: a randomized controlled intervention to promote cooking skills and healthy eating in university students - study protocol. *Nutrition Journal*, 16(1), 83.

(3) Byrne, C., Kurmas, N., Burant, C. J., Utech, A., Steiber, A., & Julius, M. (2017). Cooking Classes: A Diabetes Self-Management Support Intervention Enhancing Clinical Values. *The Diabetes Educator*, 43(6), 600-607.



Úprava potravin a orientace na trhu potravin

Oleje a jejich termostabilita

► Tuky dle bodu přepálení:

Tuky (nerafinované)	Teplotní bod přepálení
Avokádový olej	270-300°
Ghí	200-250°
Řepkový olej	240°
Olivový olej z pokrutin	210°
Olivový olej extra virgin	160-190°
Kokosový olej	180°
Sádlo	180°
Arašídový olej	160°
Sezamový olej	150-175°
Máslo	150°
Slunečnicový olej	110°
Konopný olej	Nezahřívat!
Dýňový olej	Nezahřívat!
Lněný olej	Nezahřívat!

Bod přepálení je přibližná teplota, která po překročení začne měnit chemickou strukturu tuku.

Cis → Trans =

↑ oxidačního stresu (kardiovaskulární rizika, DM, maligní onemocnění atd.) (1).

Úprava potravin a orientace na trhu potravin „Bio X Nebio“



- ▶ Tuto značku může používat pouze ten výrobce, jehož potravinářský výrobek:
 - ▶ Splnil všechny legislativně stanovené podmínky pro ekologické zemědělství.
 - ▶ Prošel přísnou kontrolou jedné z kontrolních organizací, podléhající Ministerstvu zemědělství.
 - ▶ Obdržel „certifikát o původu biopotraviny“.
 - ▶ Použití této značky u potravin, které nepocházejí z ekologického zemědělství, je přísně postihováno.
- ▶ Biopotraviny bývají bohatší na bioaktivní látky, vitamíny, minerální látky a fytochemikálie.

Úprava potravin a orientace na trhu potravin

„Bio X Nebio“

- ▶ Při srovnání bio hovězího masa s běžně chovaným skotem byl zjištěn **vyšší obsah polynenasycených mastných kyselin (PUFA) a omega-3 MK** v mase z bio chovů (1).
- ▶ Ze srovnání bio rostlinných produktů vyplývá, že organické rostlinné produkty jsou bohatší na skupinu látek tzv. **polyfenolů** - kyselinu fenolovou, flavonony, stilbeny, flavony, flavonoly a antokyany; na **vitamíny, minerální látky** a mají **výrazně nižší obsah kadmia a pesticidních reziduí** (2).

(1) Średnicka-Tober, D., Baranski, M., Seal, C., Sanderson, R., Benbrook, C., Steinshamn, H., ... Leifert, C. (2016). **Composition differences between organic and conventional meat: A systematic literature review and meta-analysis.** *British Journal of Nutrition*, 1, 1-18.

(2) Baranski, M., Średnicka-Tober, D., Volakakis, N., Seal, C., Sanderson, R., Stewart, G., ... Leifert, C. (2014). **Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: A systematic literature review and meta-analyses.**





Úprava potravin a orientace na trhu potravin „Bio X Nebio“

- ▶ Cena vs Kvalita?
 - ▶ Bio nemusí nutně pocházet z obchodu.
 - ▶ Nakupování u **lokálních dodavatelů** může zajistit Bio kvalitu za přijatelnou cenu.
- + Podpora lokálních dodavatelů.

Kvalita potravin tuzemských a dovážených

- ▶ Jsou opravdu potraviny v sousedních zemích lepší?
- ▶ V ČR je obecně tlak na nízkou cenu potravin. Často bohužel bez ohledu na kvalitu.
- ▶ Tato poptávka je orientovaná i na zahraniční trh, kde může být cena potravin ještě nižší (Polsko, Rumunsko atp.).
- ▶ Kvalita potravin proto hodně záleží na poptávce a iniciativě lidí kvalitu vyžadovat.

Tuzemsko VS Dovoz



Úprava potravin a orientace na trhu potravin

Vejce

- ▶ Vejce jsou vynikajícím zdrojem plnohodnotných bílkovin, mikronutrientů a kvalitních tuků (1).
- ▶ Jejich negativní role v procesu zvyšování cholesterolu jsou stále otázkou vědeckých studií (2). V současnosti však převažují názory, že u zdravých jedinců vejce nemají negativní vliv na hladiny cholesterolu v krvi (3).
- ▶ U některých jedinců bylo možné pozorovat **pozitivní úpravu krevního cholesterolu** (\uparrow HDL, \downarrow LDL a LDL/HDL). Některé studie tak poukazují na možnost snížení kardiovaskulárních rizik při konzumaci 3 vajec/den (4).



(1) Werner, R., Caswell, B., Maleta, K., & Stewart, C. (2019). Comparison of the Nutrient Content of Eggs from Commercial and Village Chickens in Rural Malawi (P03-009-19). *Current Developments in Nutrition*, 3(Supplement_1).

(2) Zhong, V. W. (2019). Eggs, dietary cholesterol, and cardiovascular disease: The debate continues. *Journal of Thoracic Disease*, 11(9), E148-E150.

(3) Blesso, C. N., & Fernandez, M. L. (2018). Dietary Cholesterol, Serum Lipids, and Heart Disease: Are Eggs Working for or Against You? *Nutrients*, 10(4), 426.

(4) DiMarco, D. M., Missimer, A., Murillo, A. G., Lemos, B. S., Malysheva, O. V., Caudill, M. A., Blesso, C. N., & Fernandez, M. L. (2017). Intake of up to 3 Eggs/Day Increases HDL Cholesterol and Plasma Choline While Plasma Trimethylamine-N-oxide is Unchanged in a Healthy Population. *Lipids*, 52(3), 255-263.

Úprava potravin a orientace na trhu potravin

Vejce

► Označování vajec:

Číselný kód	Způsob chovu
3	Klecový chov (r. 2012 zakázán EU)*
2	Chov na podestýlce v halách
1	Chov s volným výběhem
0	Ekologicky kontrolovaný chov

*V ČR klecový chov stále funguje a prozatím jeho zrušení neprošlo vládou.

► Bio kvalita má opět přidanou hodnotu v podobě vyššího obsahu **omega-3 MK, vitamín D a B12 (1)**.



VÝZNAM KÓDU NA VEJCI



Metoda způsobu chovu

- 1 - chov ve volném výběhu
- 2 - chov v halách
- 3 - chov v klecích
- 0 - chov v ekologickém zemědělství

Registrační číslo chovu

Kód země původu

- např:
- CZ - Česká republika
 - SK - Slovensko
 - PL - Polsko

(1) Werner, R., Caswell, B., Maleta, K., & Stewart, C. (2019). Comparison of the Nutrient Content of Eggs from Commercial and Village Chickens in Rural Malawi (P03-009-19). *Current Developments in Nutrition*, 3(Supplement_1).

Úprava potravin a orientace na trhu potravin

Vejce

- ▶ Svačiny, hlavní jídla, přílohy i saláty.



Celozrnný toast s avokádem a vejci



Hovězí maso na lemon grass s brambory se sýrem a vejcem



Pečené brambory se sýrem a vejci



Salát s ořechy a vejci

Trocha inspirace pro kvalitní příjem bílkovin!

Úprava potravin a orientace na trhu potravin

Mléko

- ▶ Vysoký obsah plnohodnotných bílkovin, vitaminů A, D a B12 a minerálních látek, jmenovitě vápníku.
- ▶ Prevence rozvoje osteoporózy.
- ▶ Pozor na laktóзовou intoleranci a alergii na mléčnou bílkovinu.
 - ▶ Alternativní mléka - pozor na komerční produkty, často se jedná o „slazenou vodu!“
- ▶ Kysané mléčné výrobky jsou obecně vhodnější
 - ▶ Vysoký obsah pro a prebiotik a nízký obsah laktózy.



Úprava potravin a orientace na trhu potravin

Luštěniny

- ▶ Významný zdroj rostlinných bílkovin, vlákniny, minerálních látek (draslík, hořčík, zinek, železo, vápník a měď), vitamínů B a E (1, 2).
- ▶ Jak luštěniny upravovat a zařazovat do jídelníčku:
 - ▶ Namáčením a opakovaným slíváním vody se z luštěnin uvolňují obtížně stravitelné oligosacharidy, které způsobují nadýmání.
 - ▶ Naklíčení luštěnin opět usnadňuje jejich zpracování v trávicím traktu. Navíc se navyšuje obsah vitamínu C a rostlinných enzymů.
 - ▶ Luštěniny by se měly obecně vařit alespoň 5-10 min bez pokličky a vývar z nich by se měl slívat, pokud chceme maximálně snížit nadýmání.
- ▶ Lidské tělo má k dispozici velice malé množství enzymů schopných trávit oligosacharidy obsažené v luštěninách, proto je potřeba luštěniny pravidelně konzumovat. Pravidelná konzumace vede k adaptaci trávicího systému. Dochází ke zvýšené tvorbě enzymů a navyšují se i počty mikroorganismů mikrobioty, schopné tyto sacharidy využít.

(1) Erbersdobler, H., Barth, C., & Jahreis, G. (2017). Legumes in human nutrition Nutrient content and protein quality of pulses. *Ernährungs Umschau*, 64, 134-139.

(2) Margier, M., Georgé, S., Hafnaoui, N., Remond, D., Nowicki, M., Du Chaffaut, L., Amiot, M.-J., & Reboul, E. (2018). Nutritional Composition and Bioactive Content of Legumes: Characterization of Pulses Frequently Consumed in France and Effect of the Cooking Method. *Nutrients*, 10(11).

Úprava potravin a orientace na trhu potravin

Zdroje bílkovin - Živočišné zdroje - Maso a jiné zdroje

- ▶ Maso ano nebo ne?
- ▶ Zdroj plnohodnotných bílkovin a minerálních látek.
- ▶ Je možná náhrada?
- ▶ Mléčné výrobky a vejce - Obsah stejně plnohodnotných bílkovin, pouze v menších množstvích.
- ▶ O mléčné syrovátce se hovoří jako o nejlépe vstřebatelném a velmi dobře využitelném zdroji bílkovin.
- ▶ Vhodnou kombinací rostlinných proteinů je možné z části potlačit negativní vliv neplnohodnotného spektra aminokyselin rostlinné bílkoviny.