

# Úkol z minulé prezentace

Nezapomněl/a jsi?

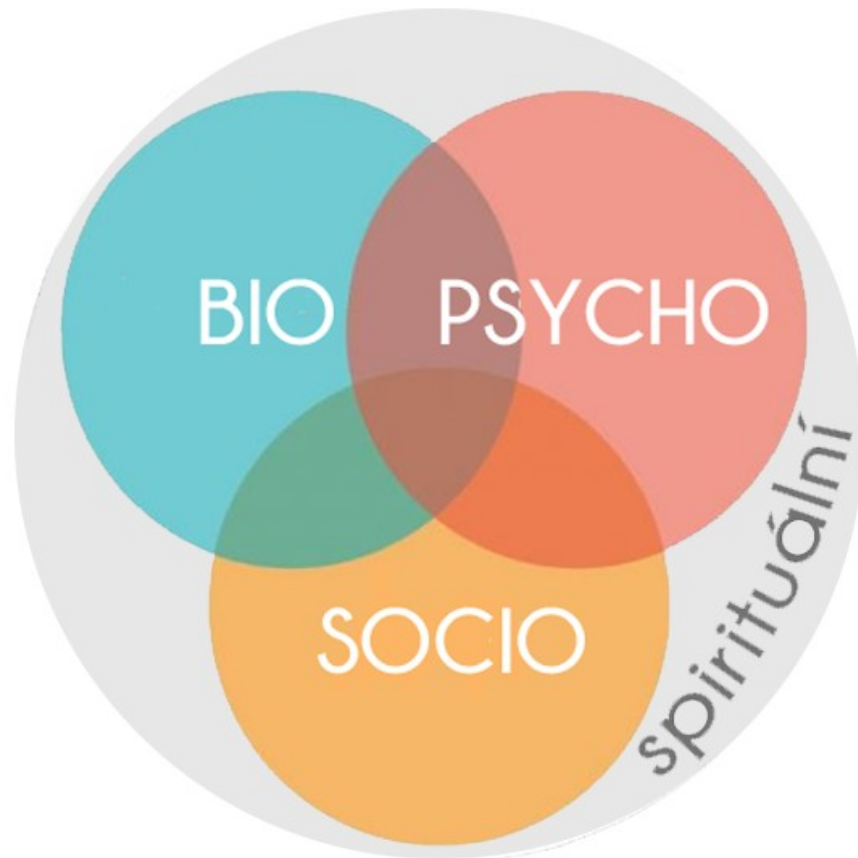
- ▶ Vypracujte pracovní list č. 3 a vložte do odevzdávárny. Jedná se o dvě jednoduchá cvičení zaměřená na míru dehydratace, doporučení pro rehydrataci a míru pocení.
  - ▶ Není potřeba pracovní list tisknout, vyplňovat a následně skenovat. Vkládejte klidně vyplněno v elektronické formě.
  - ▶ Úkol by neměl zabrat více než 10-15 min.
- ▶ **Vložte prosím do odevzdávárny do 7. 4. do půlnoci.**

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





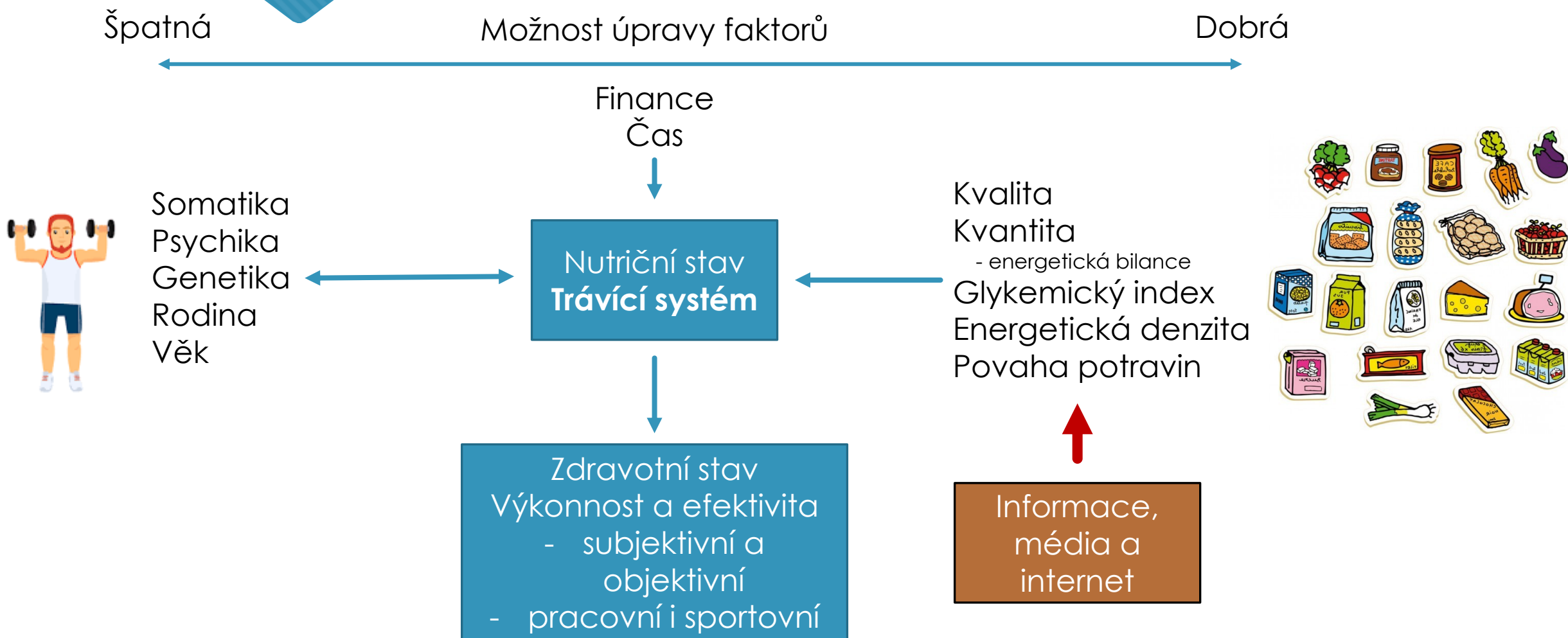
# Celostní-Holistický přístup



- 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

Ra

Zone dieta

Přeru

Paleo dieta

Ajurvéd

Frutariánství

Semivegetariánství

Pulovegetariánství

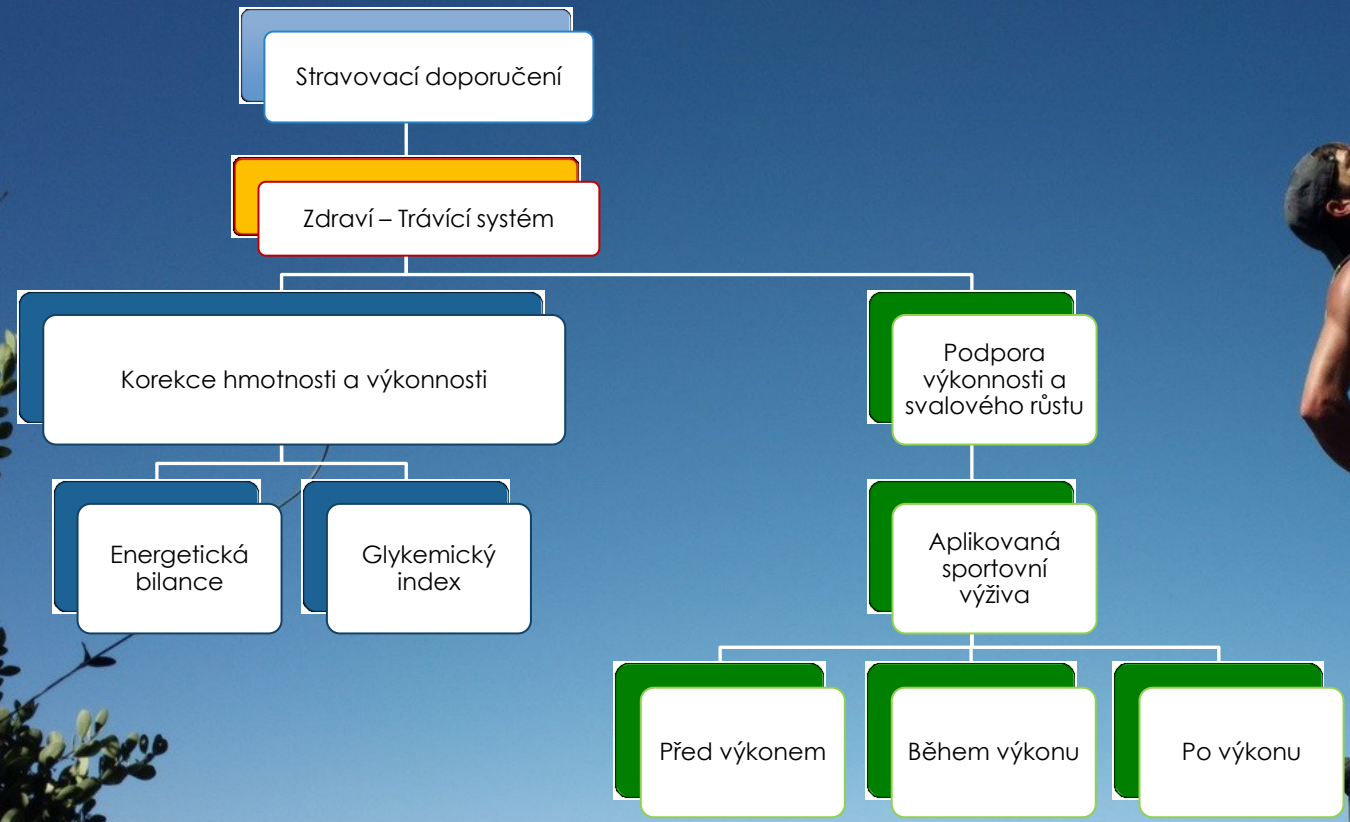
# Pozor na zdroj informací!

*„Dvakrát měř, jednou řež...“*

A mnoho dalších...





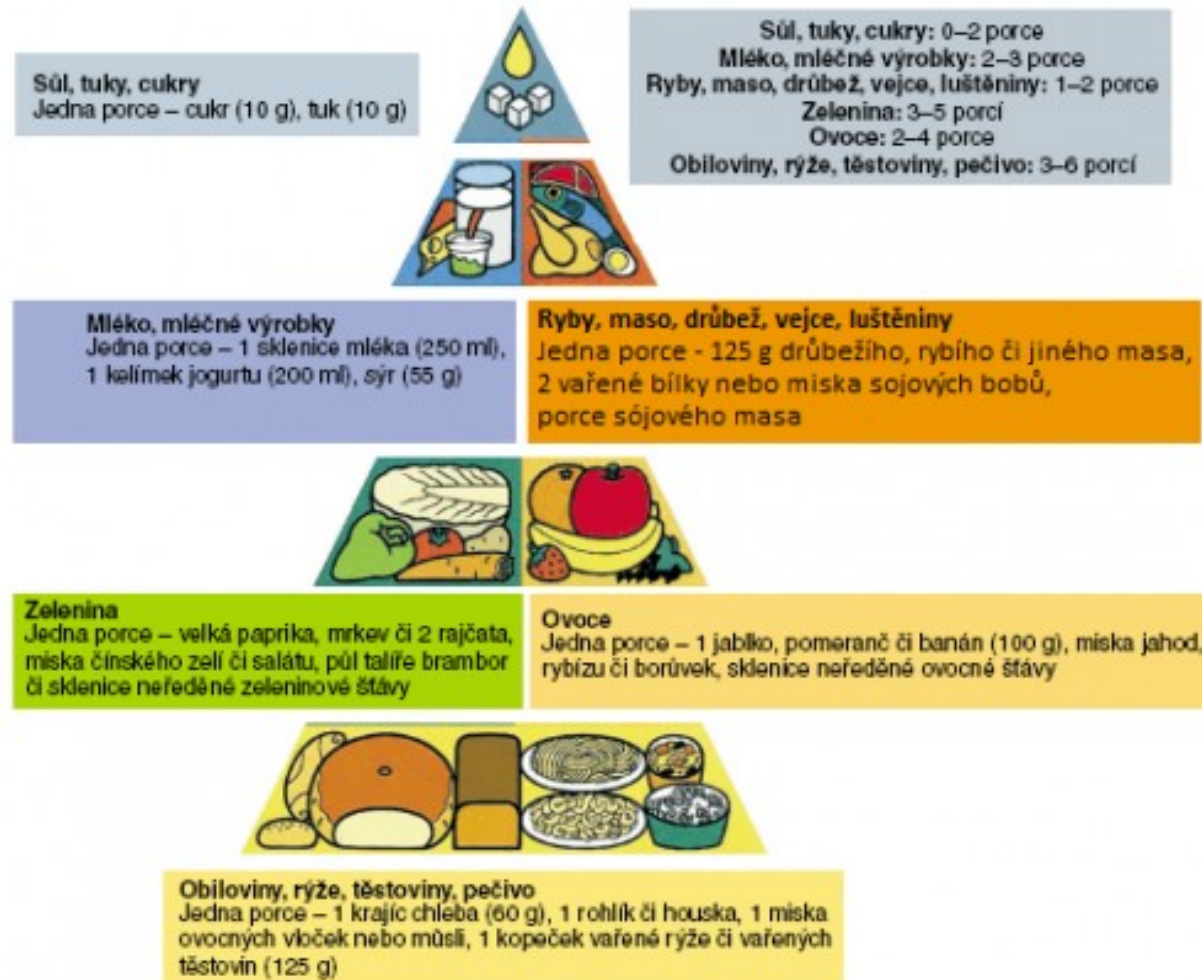


# Význam výživy v lidském zdraví a výkonnosti

# 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

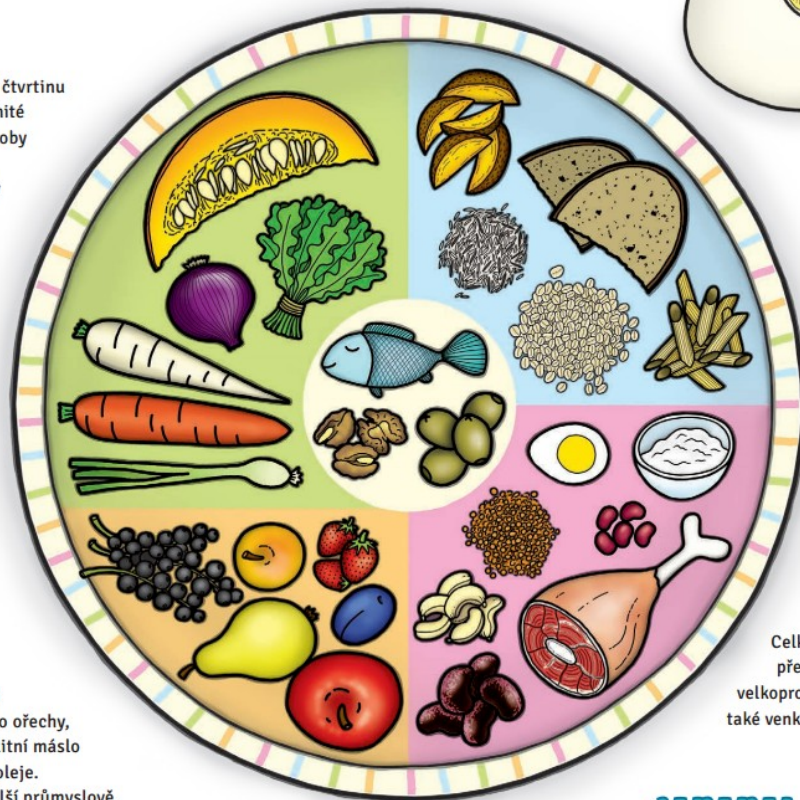
Zelenina by měla tvořit nejméně čtvrtinu příjmu potravin. Čím více rozmanité zeleniny upravené na různé způsoby sníte, tím lépe. Hranolky se k zelenině nepočítají a brambory patří svým složením spíše k polysacharidům.

### 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](http://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).



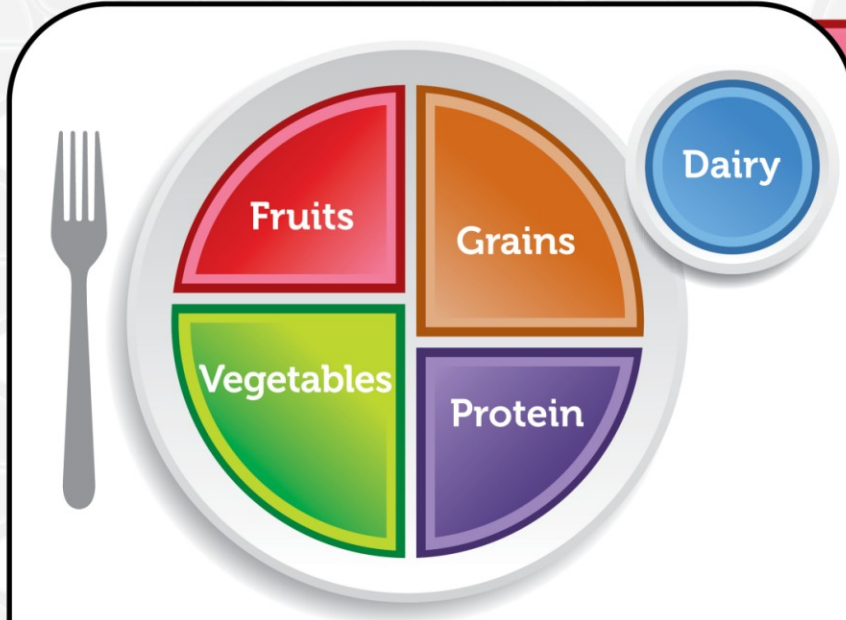


# „Talíř ze zámoří“

Americké ministerstvo zemědělství - MyPlate (od r. 2011)

### Your Daily MyPlate

<b>BREAKFAST</b>	Dairy	Fruits	Protein	Grains
<b>SNACK</b>	Dairy	Fruits		
<b>LUNCH</b>	Fruits	Protein	Grains	Vegetables
<b>SNACK</b>	Dairy	Vegetables		
<b>DINNER</b>	Vegetables	Protein	Grains	



**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.

Choose **MyPlate.gov**

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

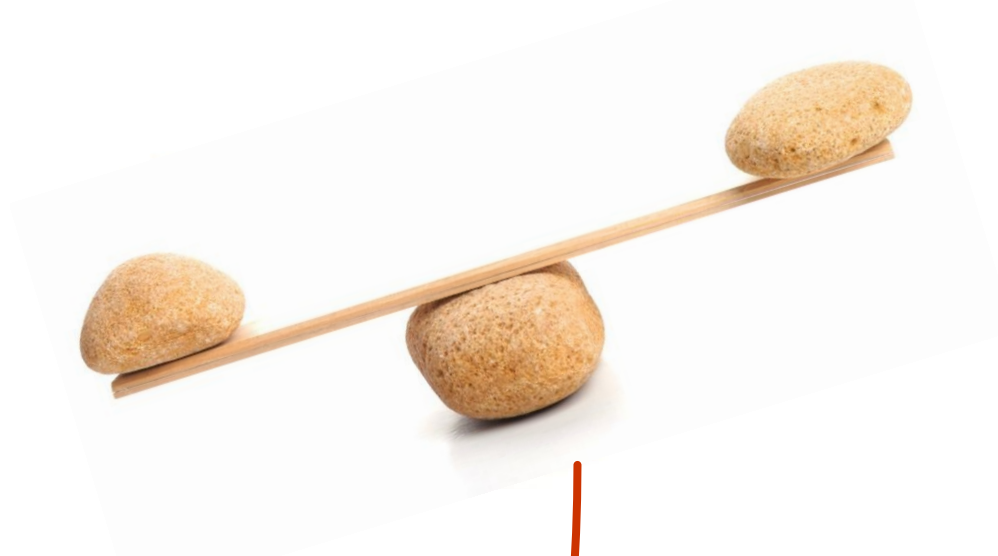
Celkové doporučení upřednostňovat přirozené potraviny před polotovary, lokální a bio potraviny před nekvalitní velkoprodukcí a dovozem. Kromě zdravé stravy si dopřávejte také venkovní pohyb, dostatek spánku, přátel a dobré nálady!

[www.zdravytalir.info](http://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

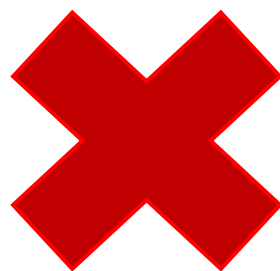
- ▶ **Energetický příjem = Energetický výdej**
  - ▶ Výživová kontrola - kalorické tabulky
  - ▶ Pohybová kontrola - záznam tepové frekvence
- ▶ Pozitivní energetická bilance
- ▶ Negativní energetická bilance



# Stanovení nutričních cílů

## Snižování X Zvyšování X Udržení hmotnosti

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

Před OH v Riu 2016

### Breakfast

## The Michael Phelps' Typical 12000 Kcal Diet



### Lunch



### Dinner



## 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

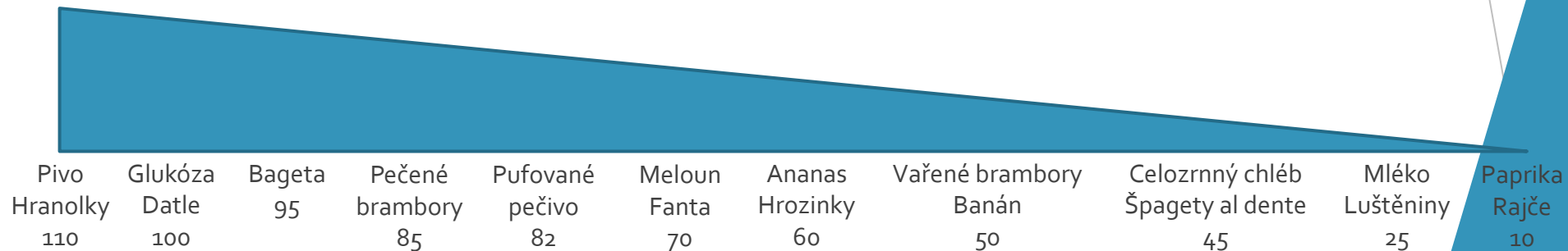


SOURCE: Men's Health  
TECH INSIDER

# 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 prominent on the left, and a wooden bowl containing lemons and other produce is visible on the right. 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 laktózovou 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.

# Úkol k tomuto týdnu (30. 3.-5. 4.)

- ▶ Přichystej jídlo, které dle tebe splňuje postupy racionálního stravování, vyfoť a vlož do FB skupiny.
  - ▶ Kdo chce, může přiložit i recept!
- ▶ **Vkládejte prosím do FB skupiny během 30. 3.-12. 4. dle vzoru.**