

ZÁKLADY VÝŽIVY

- sacharidy • tuky • bílkoviny •
- potravinová pyramida •

Mgr. Martin Krobot

Ústav ochrany a podpory zdraví

BZNT031 – Nutriční terapie a výživa člověka

BPKV031 – Výživa v porodní asistenci

podzim 2018

Ukončení předmětu

Podmínky ukončení předmětu

- prezenze – 2 absence
- praktický úkol
- zkouškový/kolokviální test
 - 30 otázek, min. 20 správných odpovědí
 - 1 odpověď správná
 - test v IS – zkoušení v PC učebně na kampusu – termíny (?)
- PA – **zk**
- ZZ – **k**

Základní živiny

Bílkoviny

- **plnohodnotné**

- obsahují všechny esenciální aminokyseliny
- převážně živočišného původu + sója

- **neplnohodnotné**

- **limitující AMK** – esenciální AMK, jejíž obsah je nedostatečný
 - obiloviny – lysin
 - rýže – lysin, threonin
 - kukuřice – tryptofan
 - luštěniny – methionin
- převážně rostlinného původu

Sacharidy

- energie
- zásobní látky
- stavební materiál (chitin)
- struktura (NA, koenzymy, glykoproteiny atd.)

1 g = 4 kcal = 17 kJ

Tuky

- velmi významný zdroj energie (1 g = 38 kJ)
- ve většině případů **glycerol + 3 mastné kyseliny**
- složení MK ovlivňuje **vliv tuku na zdraví člověka**

- **MK nasycené, mononenasycené, polynenasycené**
 - zdroje a funkce viz Výživa v prevenci

as a structural
component
of **cells**



support the
absorption
of vitamins



Why do we need dietary fats?

help **brain**
development
and function

60% of
brain is fat



source
of **energy**



certain types
help to keep a
healthy heart
and blood vessels



Trojpoměr živin

Podíl jednotlivých živin na přívodu energie by se měl u zdravého člověka pohybovat okolo

B : T : S
15 : 30 : 55



Brainstorming

20 min

The image features a close-up of a gold-colored Timex quartz alarm clock. The clock face is white with black numerals from 1 to 5 visible. The brand name 'TIMEX' is printed above the 2, and 'QUARTZ' is printed below the 4. The hour hand is positioned between 1 and 2, and the minute hand is pointing at 10, indicating a time of approximately 1:50. To the right of the clock, the text 'Brainstorming' and '20 min' is displayed in a bold, black, sans-serif font against a light blue background.

Potravinové skupiny

OBILOVINY



Obiloviny

- veškeré potraviny z pšenice, žita, ječmene, ovsa, rýže, kukuřice a pseudoobilovin
- **3–6 porcí denně**
 - 1 porce = 1 krajíc chleba (60 g), 1 rohlík, 1 kopeček vařené rýže/těstovin (125 g), 1 miska snídaňových cereálií



sacharidy → energie → 1 g = 17 kJ (4 kcal)

vláknina

vit. skupiny B (thiamin, niacin)

minerální látky (hořčík)

bílkoviny – **neplnohodnotné**



Sacharidy

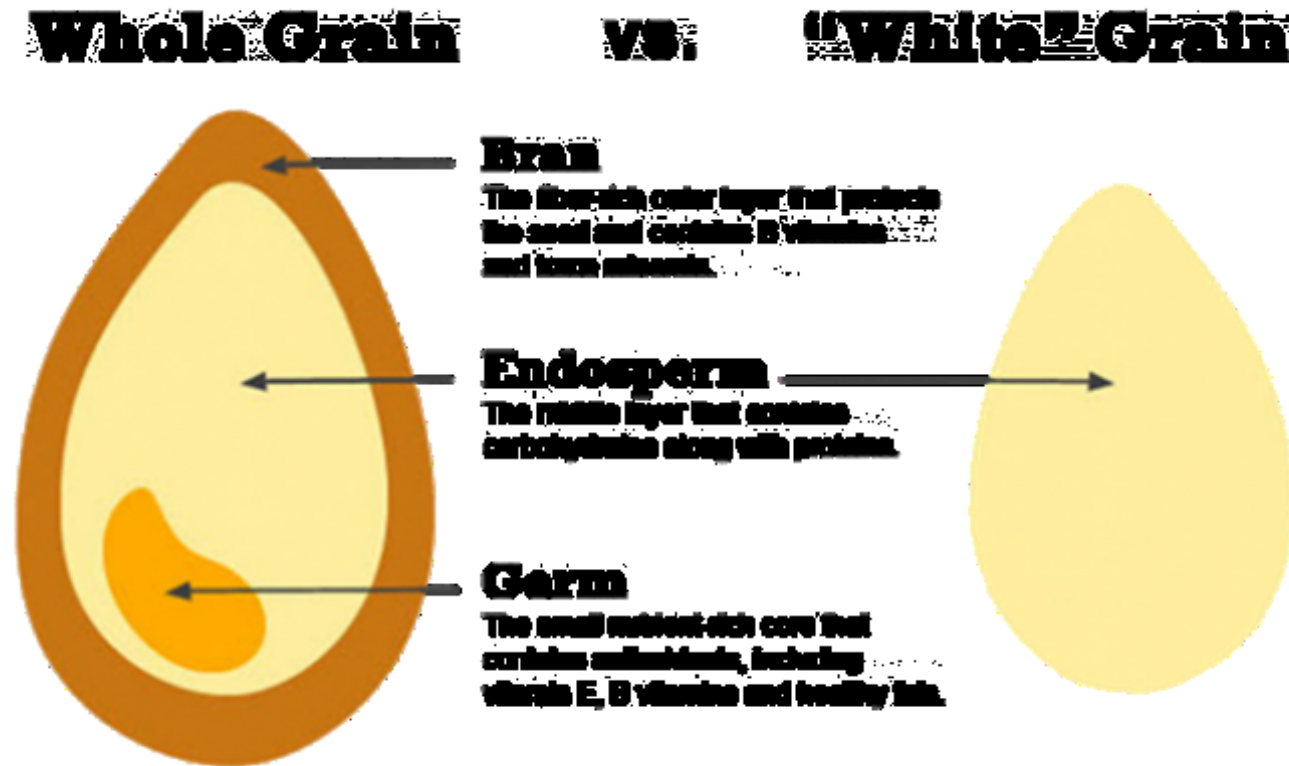
- energie
- zásobní látky
- stavební materiál (chitin)
- struktura (NA, koenzymy, glykoproteiny atd.)

$$1 \text{ g} = 4 \text{ kcal} = 17 \text{ kJ}$$

Sacharidy

- monosacharidy
 - glukóza, fruktóza, galaktóza aj.
- disacharidy
 - sacharóza, laktóza, maltóza aj.
- oligosacharidy
 - např. rafinóza
 - některé způsobují trávicí obtíže
- polysacharidy
 - škrob, glykogen, celulóza aj.

Celozrnné vs. vícezrnné vs. x-zrnné

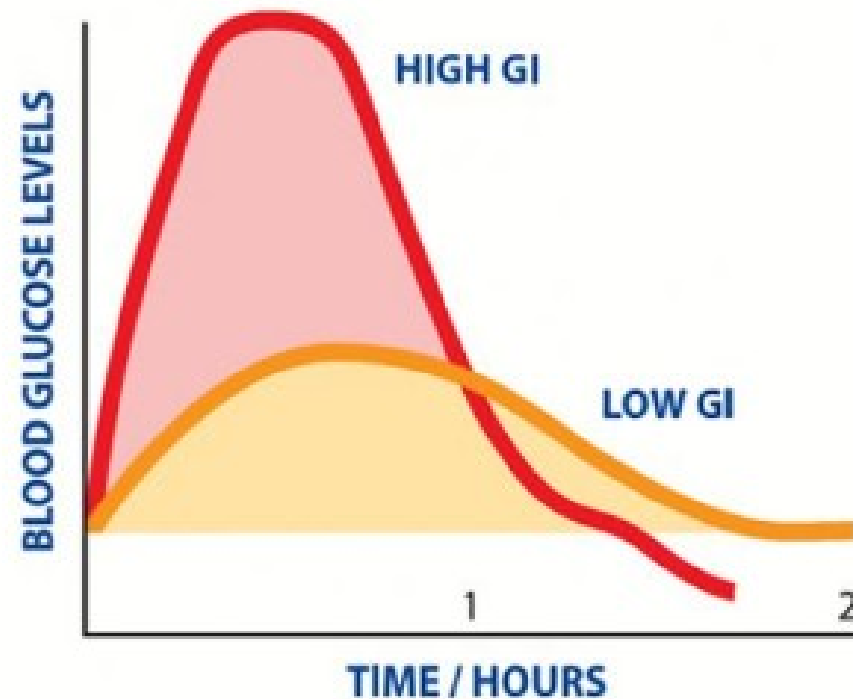


Celozrnné vs. vícezrnné vs. x-zrnné

- **celozrnné** – alespoň 80 % celozrnné mouky
- **vícezrnné** – alespoň 5 % něčeho jiného než pšenice a žita

**Pětizrnné, sedmizrnné?
Cereální?**

Glykemický index



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

Lepék



Lepek

- **prolaminy**

- pšenice – gliadin + glutenin
- žito – secalin
- ječmen – hordein
- oves – avenin



CELIAKIE

VS.

ALERGIE NA LEPEK

VS.

**NECELIAKÁLNÍ GLUTENOVÁ
SENZITIVITA**

Lepek

Bezlepkové suroviny?

Bezlepkové suroviny?

Pohanka, jáhly, rýže, kukuřice, quinoa, amarant aj.

Beta-glukany

- **výživová tvrzení**

- Beta-glukany přispívají k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi.
- Konzumace beta-glukanů z ovsa nebo ječmene jakožto součásti jídla přispívá k omezení nárůstu hladiny glukózy v krvi po tomto jídle.



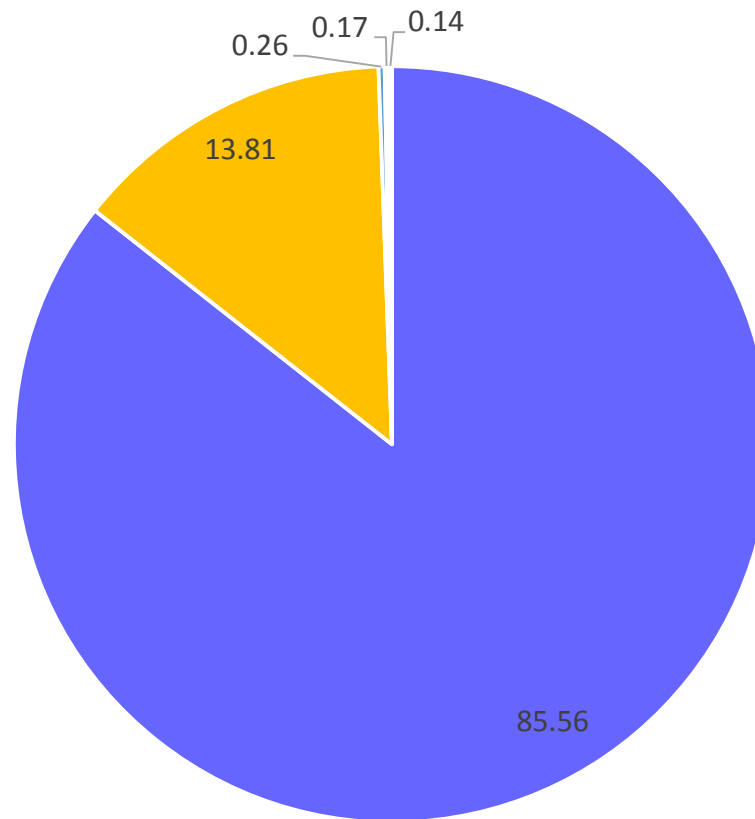
Cukr v „cereáliích“



OVOCE A ZELENINA



Obsah živin – jablko



■ voda ■ sacharidy ■ bílkoviny ■ tuky ■ bioaktivní složky

3–5 porcí; porce je...

OVOCE

- banán, jablko, pomeranč – 1x 100 g
- bobuloviny – miska 150–200 ml
- šťáva – 250–300 ml, neředěná

ZELENINA

- mrkev, paprika, středně velké rajče – 1 kus
- syrová listová zelenina – miska 150–200 ml
- **vařená**, včetně **brambor** – 125 g
- šťáva – 250–300 ml, neředěná

Pro lepší představu



Porce zeleniny! Wait...



Živina	Hodnoty na 100 g
Energie	47 kcal / 200 kJ
Tuk	0,2 g
z toho SAFA	0 g
Sacharidy	10,1 g
z toho cukry	8,3 g
Bílkoviny	1,2 g
Sůl	0,9 g

Ovoce nebo džus?



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

Vitamin C

Potravina	Vitamin C (100 g)
Paprika červená	191 mg
Rybíz černý	166 mg
Brokolice	121 mg
Kapusta růžičková/hlávková	95 mg
Kiwi	93 mg
Květák	77 mg
Jahody	66 mg
Zelí červené	52 mg
Pomeranč, citróny	cca 50 mg

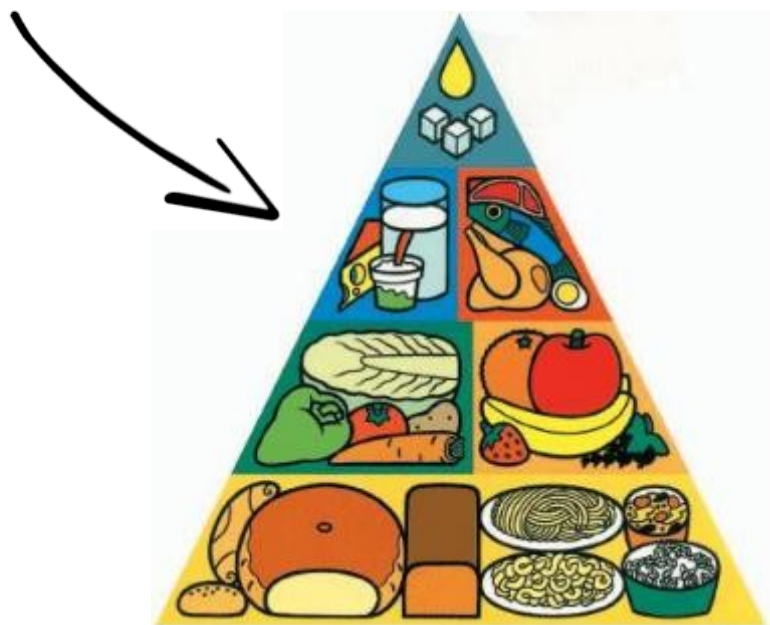


MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY

Mléčné výrobky

- **2–3 porce denně**

- 1 porce = 1 sklenice mléka (250 ml), 1 kelímek jogurtu (200 ml), 55 g tvrdého sýra



bílkoviny → 1 g = 17 kJ (4 kcal)

vápník

vit. skupiny B (riboflavin, kobalamin)

vit. D

Vápník z mléka nebo z rostlin?

- **vyšší míra absorpce vs. nižší absolutní obsah**
 - např. brokolice
- **nižší míra absorpce vs. vyšší absolutní obsah**
 - např. mák



Bezmléčná dieta

Laktózová intolerance

VS.

Alergie na bílkovinu KM







Slazené či bílé?



Živina	Slazené	Bílé
Energie	69 kcal / 290 kJ	40 kcal / 170 kJ
Tuky	1 g	1 g
Bílkoviny	3 g	3 g
Sacharidy	12 g	4,4 g

MASO, RYBY, VEJCE, OŘECHY, SEMENA



		Energie kJ/100 g	Voda g/100 g	Bílkoviny g/100 g	Tuky (SFA) g/100 g	Sach. g/100 g
VEJCE Vejce slepičí		575	76,1	12,5	9,2 (2,5)	1,3
MASO Hovězí zadní syrové Hovězí zadní dušené		427 823	73,3 55,9	22,3 36,9	1,3 (0,6) 5,3 (2,3)	0 0
RYBY Tuňák		610	69,5	23,7	5,6 (1,3)	0
LUŠTĚNINY Čočka syrová Čočka vařená		1372 466	9,8 62,4	69,6 23,6	0,7 0,4	48,5 16,3
OŘECHY Mandle		2520	4,7	20,2	52,7	7,3
SEMENA Sezam		2380	3,2	24,5	45,9 (8,5)	13,9

BÍLKOVINNÉ POTRAVINY



„Bílkovinné“ potraviny

- **1–2 porce denně**
 - 1 porce = 80 g vařeného masa, 2 vejce, 100 g vařených luštěnin



bílkoviny → 1 g = 17 kJ (4 kcal)

tuky → 1 g = 39 kJ (9 kcal)

vláknina

vit. A, D, skupiny B (thiamin, niacin)

minerální látky (Fe, Zn)

Bílkoviny

- stavební materiál
- receptory
- protilátky atd. atd. atd.
- energie (?)

$$1 \text{ g} = 4 \text{ kcal} = 17 \text{ kJ}$$

Bílkoviny

- plnohodnotné vs. neplnohodnotné

esenciální aminokyseliny



vs.



Trp



Met



Lys, Thr



Lys

