

# 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**

# **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 – **nepřínosné**



# Sacharidy

---

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

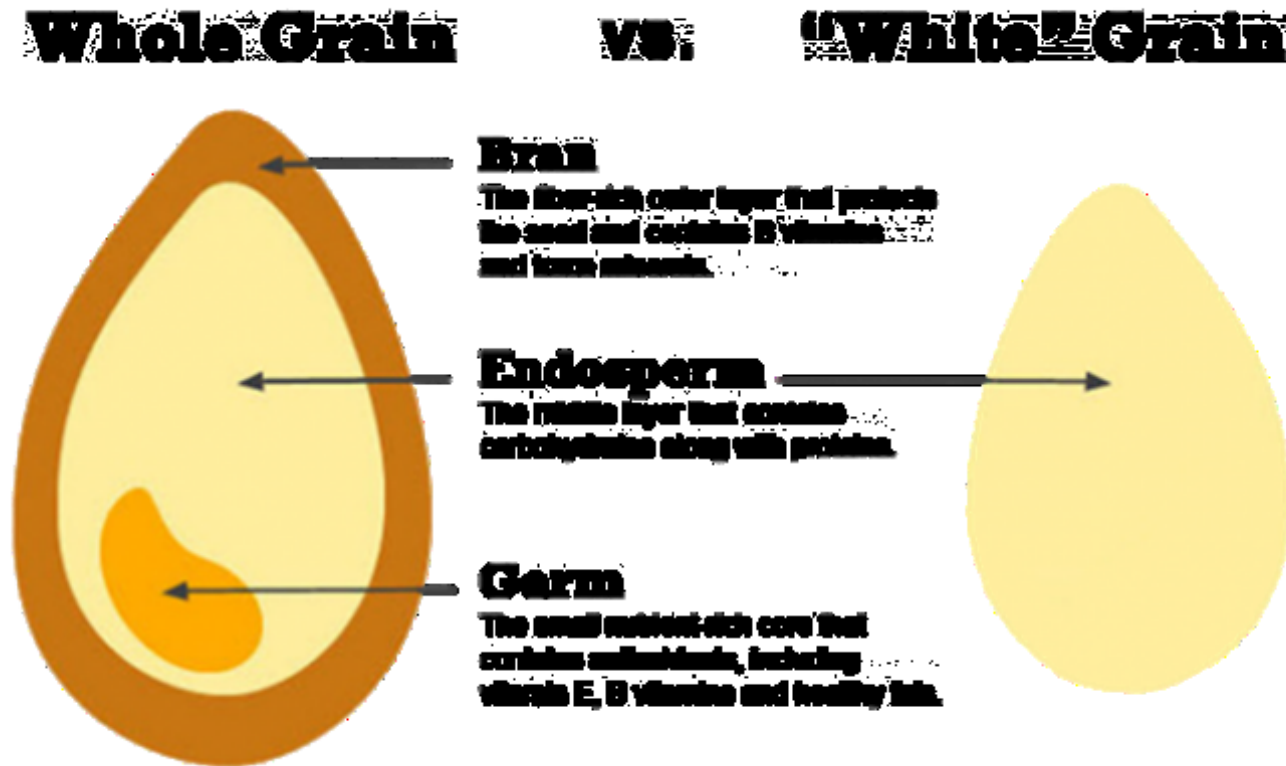
**1 g = 4 kcal = 17 kJ**

# 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





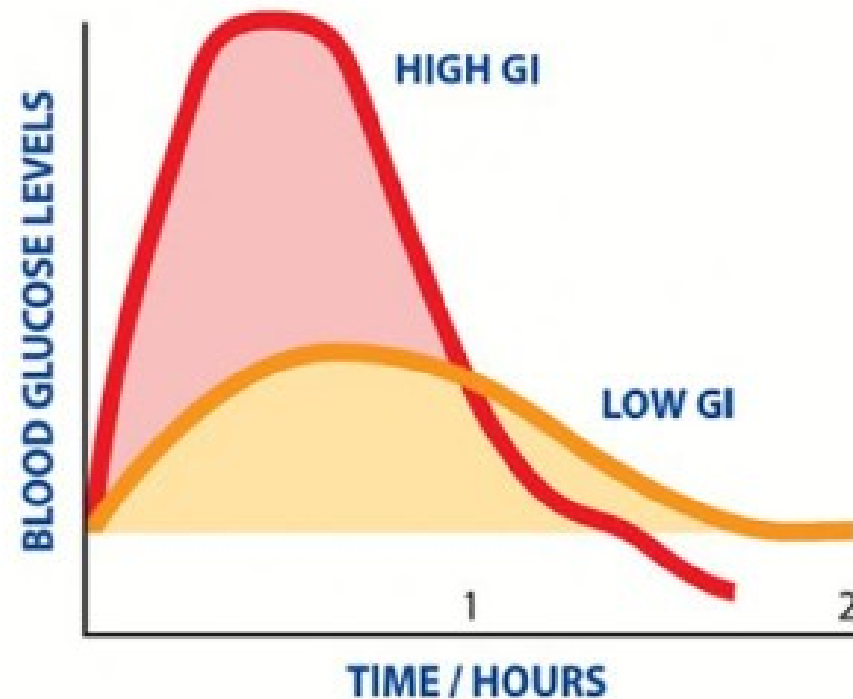
# Celozrnné vs. vícezrnné vs. x-zrnné

---

- **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.

# Lepek

---



# 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“

---

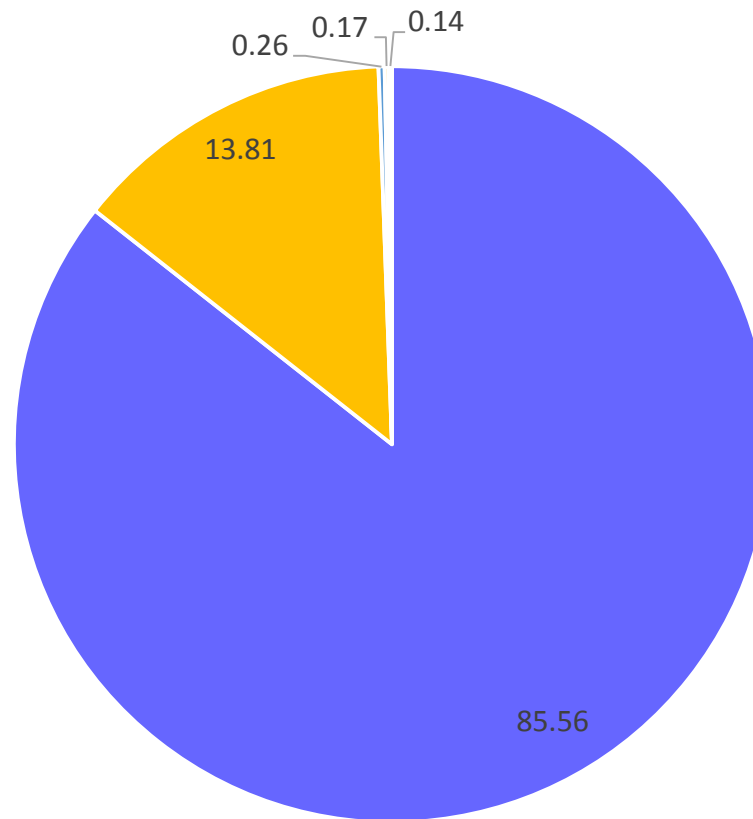




# **OVOCE A ZELENINA**



# 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**



		<b>Energie</b> kJ/100 g	<b>Voda</b> g/100 g	<b>Bílkoviny</b> g/100 g	<b>Tuky</b> (SFA) g/100 g	<b>Sach.</b> g/100 g
<b>VEJCE</b> Vejce slepičí		575	76,1	12,5	9,2 (2,5)	1,3
<b>MASO</b> 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
<b>RYBY</b> Tuňák		610	69,5	23,7	5,6 (1,3)	0
<b>LUŠTĚNINY</b> Čočka syrová Čočka vařená		1372 466	9,8 62,4	69,6 23,6	0,7 0,4	48,5 16,3
<b>OŘECHY</b> Mandle		2520	4,7	20,2	52,7	7,3
<b>SEMENA</b> 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



**Řazení potravin**

**10 min**