

# SACHARIDY

50 - 80 % energetického příjmu

funkce využitelných sacharidů:

1. zdroj energie - 1g ~ 4kcal
2. stavební jednotky

mono- + di- sacharidy -> jednoduché cukry

hnědý cukr, melasa rafinovaný cukr, med,...

## 1) MONOSACHARIDY

### • GLUKÓZA

- přijímána v potravě
- produktem trávení komplexních sacharidů
- vznik glukoneogenezí z AMK, glycerolu, laktátu
- přímý zdroj energie
- skladována ve formě glykogenu (jaterního, svalového)
- při ^ příjmu přeměněna na lipidy

### • FRUKTÓZA

- nejsladší z jednoduchých cukrů
- ovoce, med (glu:fru = 1:1)
- přímo vstřebávána do krve, v játrech přeměněna na glukózu
- vstřebává se o 60 % pomaleji než glukóza

### • GALAKTÓZA

- součást laktózy

## 2)DISACHARIDY

- **SACHARÓZA (glu + fru)**
  - řepný a třtinový cukr
  - ne více než 50 g/den
- **LAKTÓZA (glu + gala)**
  - mléčný cukr, nejméně sladký polysacharid
  - laktózová intolerance!!!
- **MALTÓZA(glu + glu)**
  - pivo, obiloviny, klíčící semena

## 3)OLIGOSACHARIDY

- v luštěninách - **STACHYÓZA, VEBASKÓZA**  
—» 0 enzymy

## 4)POLYSACHARIDY

### I. rostlinné polysacharidy

#### **ŠKROB**

- semínka, obilí -> chléb, cereálie, těstoviny, luštěniny, brambory, rýže...

## VLÁKNINA

- rezistentní k lidským trávicím enzymům
- hl. součásti
  - > hexózy n. pentózy - glu, gala, manóza, arabinóza, xylóza
  - > monosacharidové deriváty - uronové kyseliny a jejich deriváty
  - > nesacharidové - fenypropanové jednotky
- **celulóza, hemicelulóza, lignin**
  - » ve vodě nerozpustné
  - > míchají se s tráveninou a vzniká ^ mn. výkalů
  - > celulóza, hemicelulóza - v obilninách
  - > lignin - hl. v kedlubnách, mrkvi, ředkvičkách a celeru

Bílá mouka je oproti celozrnné ochuzena o:

19% bílkovin	86% mědi
36 % tuků	77 % zinku
63 % solí	100 % karotenu
54 % vápníku	50 % vit. B2
50% fosforu	85% vit B1
70 % železa	<b>98 % vlákniny!!!</b>

### **pektin, gummy, slizy**

- » ve vodě rozpustné
- » absorbují velké mn. vody a mění se v želatinovou hmotu
- > pektin - ovoce

Dop. 20-35 g/den ( 3 : 1 - ve vodě rozp.: nerozp.)

### **Glykemický index:**

*Poměr plochy vzestupu glykemie po dvou hodinách u zdravých osob, anebo po třech hodinách u diabetiku, ve srovnání s příjmem ekvivalentního množství glukózy nebo chleba jako referenčních sacharidových zdrojů.*

Chléb (bílý).....	94
Obilninové vločky.....	84
Brambory.....	90
Rýže.....	84
Kukuřice.....	79
Těstoviny.....	59
Luštěniny.....	46

Faktory ovlivňující glykemickou odpověď:

○ Vlákna

\* Látky zpomalující trávení škrobů

<\* Interakce škrobů s bílkovinami nebo tuky

\* Forma potravy

\* Vaření a zpracování

\* Typ škrobu

\* Sůl

\* Tuk

## II. živočišné polysacharidy

**GLYKOGEN-** svalový  
- jaterní

1g=4kcal

ty 375 - 475 g zásob - 325 g svaly  
90-110 g játra  
5 g krevní glukóza

### Úloha sacharidů v těle;

- 1) zdroj E
- 2) ochrana tkáňových bílkovin
- 3) palivo pro CNS

# LIPIDY

1 g - 9,3 kcal

## L DIETNÍ LIPIDY ~ EXOGENNÍ

30% energ. příjmu

1/3 tuků živočišných x 2/3 tuků rostlinných  
příjem cholesterolu - max. 300-400 mg/den

### \* TG

98% příjmu dietního tuku

MK- nasycené

*kys. palmitová, kys. stearová*

živočišné produkty - hovězí, vepřové, drůbež,  
divočina; vaječný žloutek,  
mléko a mléčné výrobky

rostlinné produkty - kokosový a palmový olej,  
margaríny

- nenasycené

mononenasycené - *kys. olejová*

olivový olej, peanut o.

polynenasycené - *kys. linoloyá, linolenoyá,*  
*arachidonoyá*

slunečnicový, sojový, kukuřičný olej

!!! omega-3 MK - *kys. eicosapentaenoyá a*

*kys. docosahexaenoyá*

- v rybích olejích - tuňák, hering, sardinky,  
makrely

- zlepšují lipidový profil a riziko KVO

# NMK: MNMK: PNMK 1:1:1-2

## HYDROGENACE TUKU!!!

	máslo	margaríny
NMK	62%	20%
trans - formy	7%	17-25%
CHOL	11-15mg/lž.	-

### \* CHOL

1) Endogenní

2) Exogenní

- o součást plazmatických membrán
- o syntéza steroidních hormonů
- o syntéza žlučových kyselin

## II. ENDOGENÍ LIPIDY

TG, fosfolipidy, CHOL - volný a esterifikovaný,  
minoritní tuky - sfingolipidy, glykolipidy

### Funkce lipidů:

1. zdroj E
2. ochrana a izolace vnitřních orgánů  
i celého organismu (podkožní tuk)
3. transport vitamínů

# PROTEINY

Tvorba vlastních bílkovin - závislá na jejich příjmu potravou!!!

a Stavební složka podpůrných orgánů a svalstva  
o Hormony, enzymy, protilátky...

## Esenciální AMK:

**Leucín**  
**Izoleucín**  
**Valin**  
**Methionin**  
**Fenylalanin**  
**Lyzin**  
**Threonin**  
**Tryptofan**

## Semiesenciální AMK:

**Histidin**  
**Arginin**  
**Tyrozín**

## **BIOLOGICKÁ HODNOTA BÍLKOVIN:**

Podíl esenciálních AMK k jejich celkovému obsahu.

-> biologicky kompletní, plnohodnotné bílkoviny

-» biologicky nekompletní, neplnohodnotné bílkoviny

**LIMITUJÍCÍ AMK !!!**



Využitelnost proteinu	%
Vejce	94
Kravné mléko	82
Ryby	80
Sýry	70
Maso	67
Tofu	65
Sojové boby	63
Kukuřice	52
Hrách	48
Arašídý	43
Cicer	40
Fazole	38
Čočka	30

**Dusíková bilance** -pozitivní, negativní (pravá, nepravá)

**Fyziologická potřeba bílkovin;**

- > 0,8 - 1,0 g/kg/den
- > děti, těhotné ženy, sportovci . . . .1,3 - 2,0 g/kg/den
- > rostlinné - živočišné ~ 1 : 1

**Nadměrný příjem bílkovin;**

- > nad 1,5-2,0 g/kg/den
- > orgánové funkční změny:
  - ^ glomerální filtrace
  - 1 hladina dusíkatých katabolitů
  - funkční změny v jaterních funkcích
  - ^ TK