



# **Výživa ve zdravém životním stylu**

# Potraviny = zdroj živin

**Makroživiny** - zdroj energie, vysoká potřeba

- **bílkoviny** 15% , 17,2kJ v 1g
- **tuky** 30%, 38,9kJ v 1g
- **cukry** 55%, 17,2kJ v 1g

**Mikroživiny** - nedodávají energii, menší potřeba

- **vitaminy**
- **minerální látky**

**Semiživiny** - semiesenciální látky

- **vláknina (prebiotika)**
- **fytochemické látky**

**Nenutriční komponenty stravy** - semieseciální látky

- **probiotika a symbiotika**

# MAKROŽIVINY - BÍLKOVINY

- odborný název - **proteiny**
- jsou podstatou všech živých organismů
- živiny dodávající tělu energii
- tvořeny aminokyselinami
- neukládají se do zásoby
- mají dobrou sytící schopnost
- štěpeny enzymy v zažívacím traktu na aminokyseliny
- důležitý zdroj síry a dusíku

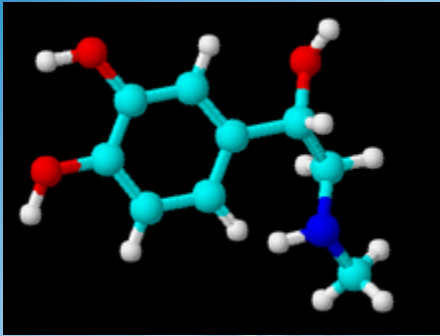


# Denní potřeba bílkovin

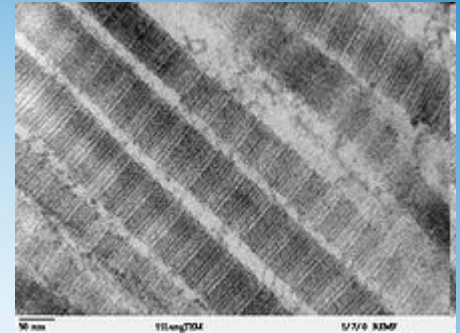
- mají tvořit 15% z celkového energetického příjmu
- věk, pohybová aktivita a zdravotní stav

## Potřeba bílkovin

Základní denní :	0,85-1g/kg
Pravidelný rekreační pohyb:	1,2-1,4g/kg
Pravidelný náročný pohyb :	1,4-1,6g/kg
Vrcholoví sportovci,kulturisté:	1,6 – 2,2g/kg
Děti od 1-10 let:	1,8-1,2g/kg
Adolescenti od 11-22 let:	0,85-1g/kg
Starší lidé:	1g/kg
Onemocnění ledvin:	0,3-0,6g/kg



# Funkce bílkovin



- **stavební - kolagen (pojivové tkáně)**
  - keratin (základní složka vlasů, chlupů, nehtů)
  - elastin (ve vazech, kůži, šlachách cévách)
- **transportní a skladovací- hemoglobin (transport kyslíku a oxidu uhličitého)**
  - transferin (transport železa)
- **zajištění pohybu - aktin (pohyb buněk a uvnitř buňky, svalové buňky)**
  - myosin (stah svalstva, pohyb membrán buněk)
- **katalytické - enzymy (určují povahu a rychlost chemických reakcí)**
- **řídící a regulační - hormony (chemický posel od jedné buňky pro jiné)**
- **ochranné a obranné - imunoglobulin (imunita- identifikace a zneškodnění)**
  - fibrin (konečný produkt srážení krve)

# Esenciální aminokyseliny

- tělo si je neumí samo vytvořit
- jsme odkázaní na jejich příjem pouze v potravě
- Isoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Fenylalanin, Threonin, Tryptofan, Valin
- Arginin a histidin – esenciální jen v období růstu



# MAKROŽIVINY - TUKY

- odborný název - **lipidy**
- živina s nejvyšším obsahem energie
- celkem rychlé, ale nepříjemné nasycení
- tvořeny glycerolem a mastnými kyselinami (MK)
- tvoří 30% z doporučeného celkového příjmu energie za den
- většina lidí přijímá výrazně vyšší množství

# Funkce tuků

- rozpouští řadu důležitých látek (vitaminy A,D,E,K) i komponenty stravy (aromatické)
- důležité pro tvorbu mnoha látek (hormony, žlučové kyseliny, vitaminy)
- důležité pro tvorbu energetických rezerv a ochranu tkání
- termoregulační funkce
- transport látek v krevní plazmě
- dávají pokrmu příjemnou chuť a jemnost



# Volné a skryté tuky

## Volné tuky

- máslo, sádlo, oleje

## Skryté tuky

- tvoří až 2/3 všech konzumovaných tuků
- čokolády, oplatky, zákusky, hořčice, dresinky, majonéza, tatarka, omáčky, uzeniny, jemné pečivo,

# Negativní vliv vyšší konzumace tuků na zdraví

- nadváha a obezita
- kardiovaskulární onemocnění
- dna
- tvorba zánětů
- ovlivnění růstu a reprodukce
- špatný vývoj mozku a jeho funkcí
- rakovina tlustého střeva, prsu, vaječníků, prostaty, slinivky břišní

# MAKROŽIVINY - CUKRY

- odborný název - **sacharidy**  
( ~~NE UHLOHYDRÁTY~~ )
- měly by být nejvíce zastoupené ve stravě
- nejrychlejší zdroj energie (mozek, srdce, svaly)
- dodají stejné množství energie jak bílkoviny
- není třeba se jich bát, pokud z nich budeme dobře vybírat a volit vhodnou dobu pro konzumaci
- zdroje: obiloviny, pečivo, přílohy, ovoce zelenina, mléko, mléčné výrobky, sladkosti

# Funkce sacharidů

- rychlý zdroj energie pro CNS, červené a bílé krvinky
- krátkodobé nasycení (jednoduché cukry)
- brání - odbourávání bílkovin tělu vlastních
  - rychlé oxidaci tuků
- glukóza - základní energetický substrát každé buňky lidského těla
- ukládají se do zásoby ve formě glykogenu (ve svalech, játrech), vystačí cca na 12-18h.



# MIKROŽIVINY

VITAMINY

MINERÁLNÍ LÁTKY

# VITAMINY

ROZPUSTNÉ VE VODĚ

ROZPUSTNÉ V TUCÍCH

# ROZPUSTNÉ VE VODĚ

- C - kyselina askorbová (90mg) - imunita, kosti
- B<sub>1</sub> - thiamin (1,5-2mg)
- B<sub>2</sub> - riboflavin (1,5-2mg)
- B<sub>5</sub> - niacin (16-22mg)
- B<sub>6</sub> - pyridoxin (1,4-2mg)- imunita
- kyselina pantothenová - (8-10mg)
- B<sub>12</sub> - kobalamin (1,5 µg) - imunita
- kyselina listová (200-400 µg) - imunita
- H - biotin (30-200µg)

# ROZPUSTNÉ V TUCÍCH

- A (0,8-1,2mg) retinol
- D (10-50 $\mu$ g) - D<sub>2</sub> - ergokalciferol  
- D<sub>3</sub> - kalciferol
- E (8-10mg) tokoferoly
- K (1  $\mu$ g/1kg) - protikrvácivý





# MINERÁLNÍ LÁTKY

MAKROPRVKY

MIKROPRVKY

STOPOVÉ PRVKY

# MAKROPRVKY (100 a více mg)

- **Sodík (500 - 2500mg)** - hlavní kationt vně buněk, homeostáza tekutin, acidobazická rovnováha
- **Draslík (2500-4000mg)** - udržování osmotické rovnováhy, hlavní kationt uvnitř buněk
- **Vápník (800mg)** - kosti, zuby, svalová kontrakce, srážení krve, transport přes membrány
- **Fosfor (800-1200mg)** - kosti, zuby, DNA, RNA, ATP, fosfolipidy
- **Hořčík (300-400mg)** - kationt uvnitř i vně buněk, relaxace svalstva (ořechy, luštěniny, zelenina)
- **Síra (500-1000mg)** - součást aminokyselin, detoxikační pochody v těle (vejce, bílkoviny z mléka)
- **Chloridy (750mg)** - aniont mimo buňky, osmotická rovnov., homeostáza krve, žaludeční šťáva (minerálky, sůl)

# MIKROPRVKY (1-100mg)

- železo (15-18mg ženy), (10mg muži)
- zinek (10-15mg)
- mangan (2-5mg)
- fluor (1,5-4mg)
- měď (2-2,5mg)

# STOPOVÉ PRVKY ( $\mu\text{g}$ )

- jód
- selen
- chrom
- molybden
- bor
- křemík
- kobalt
- cín, arsen, vanad, nikl



**SEMIŽIVINY**

**VLÁKNINA  
(PREBIOTIKA)**

**FYTOCHEMICKÉ LÁTKY**

# VLÁKNINA

- chemicky rozsáhlá skupina látek patřících mezi nestravitelné polysacharidy
- přirozená součást buněčných stěn rostlin
- není štěpitelná trávicími enzymy nacházejícími se v zažívacím ústrojí člověka
- částečně trávena v tlustém střevě bakteriální mikroflórou
- doporučený příjem 25-30 g/ den

**! Skutečný příjem je mezi 10-15g/den !**

# Druhy vlákniny



- **rozpustná (bobtnající)** - pektiny
  - některé hemicelulózy
  - inulin
  - rostlinné gummy a slizy
- **nerozpustná** - lignin
  - celulóza
  - některé hemicelulózy



# Zdroje vlákniny



- **zelenina** (5 porcí za den)
- **ovoce** (2 porce za den)
- **obiloviny a pečivo (zvláště celozrnné)**, každý den několikrát
- **luštěniny, sójové maso a další výrobky ze sóji** (2-3x za týden)
- **ořechy a semínka** (každý den v malém množství)
- **houby**

**Množství vlákniny v ovoci a zelenině závisí na obsahu vody**



**O  
B  
S  
A  
H  
V  
L  
Á  
K  
N  
I  
N  
Y  
V  
E  
100g  
P  
O  
T  
R  
A  
V  
I  
N**

<b>Ovoce a zelenina</b>	<b>g</b>	Kedlubna	2,7	<b>Luštěniny</b>	<b>g</b>	Miss FitEmco – celoz.	7,4
Ananas	1,9	Kiwi	3	Fazole vařená	3,1	Miss FitEmco–oves. kaše	5,7
Angrešt	3	Kukuřice cukrová	4,7	Hrách vařený	4,6	Otruby pšeničné	45
Avokádo	4,8	Květák	2,7	Sója naklíčená	2,6	Ovesné vločky	7,2
Banán	2	Lilek	2,3	Sója vařená	6,2	Pohanka	12,2
Borůvky	4,9	Maliny	6,4	Sójové maso Sojavita	12,9	Pšeničné klíčky	14
Brambory	3,2	<b>Mandarinka</b>	<b>1,7</b>	<b>Ořechy a semena</b>	<b>g</b>	Racio chlebiček rýžový	2,9
<b>Brokolice</b>	<b>3</b>	Meloun vodní	0,7	Arašídý	7,6	Raciolky – jablko,skořice	2,2
Broskev	2,2	<b>Mrkev</b>	<b>3,5</b>	Dýňová semena suš.	3,9	<b>Rohlík bílý</b>	<b>4,5</b>
Celer	3,4	Petržel	4	Lískové ořechy	8,7	Rohlík bílý mléčný slaný	2,6
Celer řapíkatý	1,1	Pomeranč	3	Lněné semínko	27,9	<b>Rohlík celozrnný</b>	<b>9,7</b>
Cibule	2,6	Rajčata	1,6	Mandle	11,9	Rohlík grahamový	6,2
Citrón	3,6	Rybíz černý	6,8	<b>Obiloviny, mouka, pečivo</b>	<b>g</b>	Rohlík karlovarský	2,2
Cuketa	1,1	Rybíz červený	5,4	Bábovka	1,9	Rýže bílá loupaná vař.	0,5
Červená řepa	2,5	Ryngle	2,7	Bageta	2,5	Rýže natural	2,9
Česnek	1,5	Ředkev	2,2	Dalamánek	4,1	Rýže neloupaná vařená	0,9
Fazolky zelené	3,6	Ředkvičky	1,5	Chléb Fit slunečnicový	10	Rýžové chlebičky s polev.	0,9
Fíky čerstvé	3,4	Řepa červená	2,8	Chléb grahamový	6,4	Strouhanka	3,2
Fíky sušené	12	<b>Salátová okurka</b>	<b>0,9</b>	Chléb kmínový	4,3	Suchar dietní	3
Granátové jablko	2,7	Šípky	23,4	Chléb pšeničný bílý	4,3	Šáteček s marmeládou	1,4
Grep	2	Špenát	1,8	Chléb pšeničný celozrn.	8,2	Šáteček s makem	4,1
Hlávkový salát	2,4	Švestky	2,2	Chléb toustový bílý	4,5	Šáteček s ořechy	1,6
Hrášek čerstvý	7,4	Švestky sušené, 5 ks	3	Chléb toustový tmavý	7,1	Šáteček s tvarohem	1,3
Hrozný	2,1	Třešně	2	Chléb žitný celozrnný	9,5	Vánočka bez hrozinek	2
<b>Hruška</b>	<b>3,3</b>	Tykev	2,6	Knaeckebrot	12,4	Vánočka s hrozinkami	2,2
Jablko	3,1	Zelí čínské	1,7	Kellog s Cornflakes	3	Veka	2,5
Kapusta hlávková	4,2	Zelí hlávkové bílé	2,7	Knuspi kmínový	10,8	Závin jablečný	1,5

# Funkce vlákniny I

- Díky své schopnosti nabobtnat zaplní část žaludku - zvyšuje tak pocit sytosti
- Regulace vyprazdňování tráveniny dál do střeva
- Vliv na metabolismus cukru

# Funkce vlákniny II

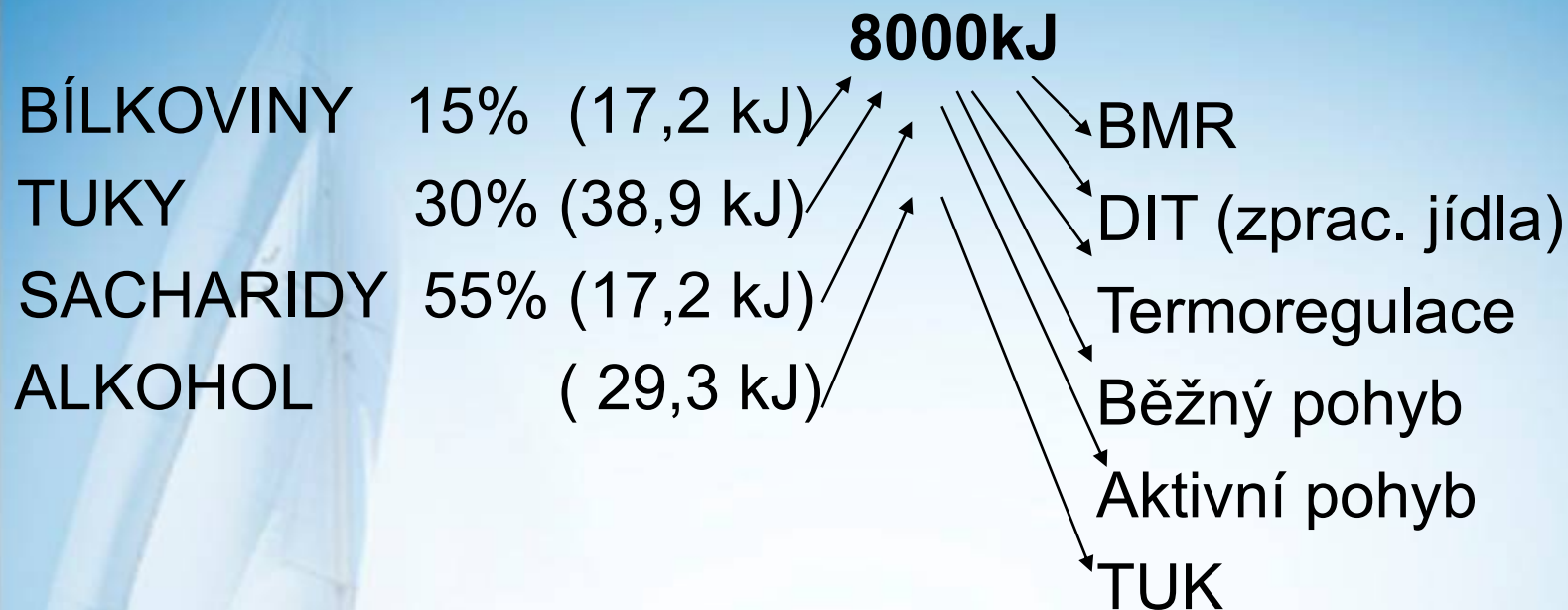
- **zvětšuje objem stolice, usnadňuje vyprazdňování**
- **čistí střevo**
- **využívají ji zdraví prospěšné bakterie**
- **vliv na imunitu člověka**
- **a dále snižuje vstřebávání tuků, pomáhá vylučovat karcinogenní látky a těžké kovy z organismu...**



# **PRAVIDELNOST STRAVY a ENERGIE**

# NEPRAVIDELNOST STRAVY

- nejvíce se vyskytující porušované základní pravidlo
- tělo nefunguje jako stroj, na který se můžeme spolehnout
- problémy s váhou, výkyvy nálad, únava, snížení BMR



## VÝPOČET BMR

- hmotnost      výška      věk

• **Harrisova-Benediktova rovnice** - muži:  $665 + (13,75 \times W) + (5 \times H) - (6,76 \times A)$

- ženy:  $655 + (9,56 \times W) + (1,85 \times H) - (4,86 \times A)$
- další rovnice : Schofieldova, Mifflinova, Cunninghamova, Wangova, Owenova

# CO ZNAMENÁ PRAVIDELNOST

- ne počet denních jídel
- ale kolik jich v určitých intervalech zvládnou sníst s ohledem na to kdy vstávám a jdu spát
- intervaly mezi jídly - snídat po ránu cca do 1 h.
  - pauzy mezi jídly 2-4h.
  - poslední jídlo před spaním cca 2,5-4 h.
- strava má ve stejných dobách každodenně podobný obsah energie (pokud nevykonávám náročněj. práci)

# PRAVIDELNOST STRAVY A ROZLOŽENÍ PŘÍJMU ENERGIE

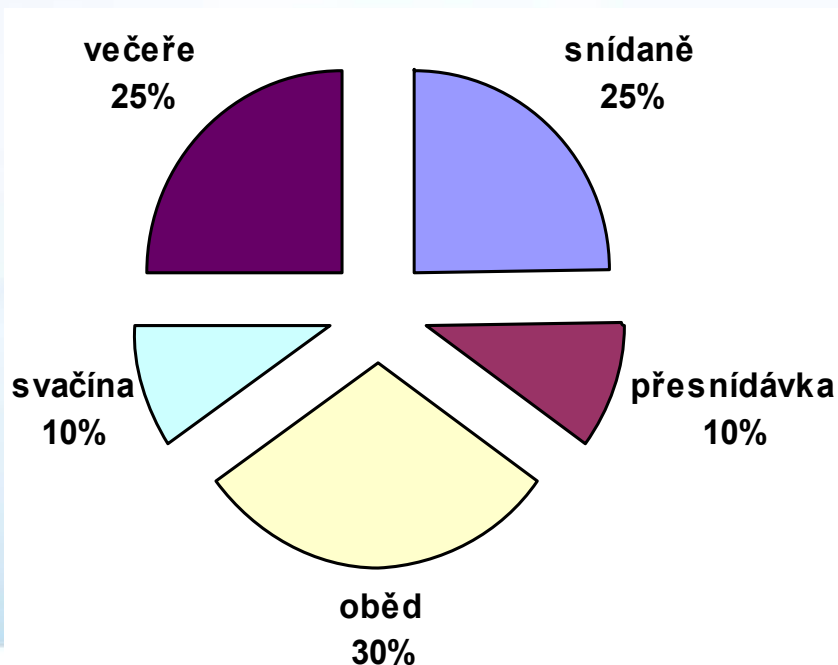
**Během týdne**

Stejně denní doby (např. snídaně) by měly mít vyrovnaný obsah energie

**Během týdne**

celkový příjem energie v jednotlivých dnech by měl být podobný

**Během dne**



Jíst každé  
2-4hodiny

Večer jíst  
naposledy  
2,5-4h před  
spaním