

# Výživa dětí a mladých sportovců (děti, teenageři)

# Výživa dětí

- Výživové problémy v dětském věku
  - Hlavní úkoly
    - růst a vývoj = vyšší energetická potřeba (energie, bílkoviny)
  - Problémy
    - negativní EB = podvýživa
    - Pozitivní EB = nadváha, obezita
- Energie
  - Viz další strana
- Tekutiny
  - 150 ml/kg/d
- Poruchy prokázané v dětství
  - Nadměrný příjem energie
  - Nadměrný příjem bílkovin (živočišné)
  - Nadměrný příjem jednoduchých cukrů
  - Nízký příjem polysacharidů
  - Nadměrný příjem tuků (saturované, cholesterol)
- Správné výživové návyky v dětství !!!!

# Potřeba energie u dětí

Věk	Hmotnost kg	Energie		Bílkoviny g/kg	Tuky g/kg	Sacharidy g/kg
		kcal/kg	kJ/kg			
0 - 3 m.	4,7	120	500	2,3	6,5	12
3 - 6 m.	7	115	480	1,85	5,5*	10***
6 - 9. m	8,5	110	460	2,4	5,5	9
9 - 12 m.	9,7	105	440	2,1	5,5	10
1 - 3 roky	14	100	420	1,7	3,4	16
4 - 6 let	20	90	375	1,6	3**	14****
7 - 9 let	27	80	335	1,5	2,5	12
10 - 12 let	37	60	250	1,48	2	9

\* 50% E

\*\*\* 40% E

\*\* 30 %E

\*\*\*\* 62% E

# Doporučený příjem potravin (g)

Potraviny	2 - 4 roky	4 - 6 let	7 - 12 let
mléko/jogurt	400	300	200
cukr/marmeláda	30	30	30
sušenky	30	30	50
chléb/pečivo	100	120	150
těstoviny/rýže	100	120	150
maso/ryby	50	70	100
sýry/vajíčka	30	50	70
zelenina	200	300	400
olej	10	20	30
máslo	10	10	10
ovoce	200	300	400
průměrný denní příjem energie celkově (kJ/kcal)	6300/1500	7500/1800	9600/2300
bílkoviny celkem (g)	48	57	72
denní rozložení energetického příjmu snídaně 25 % oběd 30 % svačina 15% večeře 30%			

# Doporučený energetický příjem adolescentů

Věk	Průměrné doporučení		Průměrné doporučení		Bílkoviny g/cm výšky
	kJ/cm výšky	kcal/cm výšky	kJ/den	kcal/den	
<b>Chlapci</b>					
11 - 14	66,5	15,9	10450	2500	0,29
15 - 18	71	17	12550	3000	0,34
19 - 24	68,5	16,4	12125	2900	0,33
<b>Dívky</b>					
11 - 14	58,5	14	9200	2200	0,29
15 - 18	56,5	13,5	9200	2200	0,27
19 - 24	56	13,4	9200	2200	0,28

# Sportovní výživa

- **Individuální rozdíly v požadavcích na energii**
  - Dle úrovně FA
  - Hmotnosti
  - Tělesného složení
  - Sexuálního vývoje
  - Rychlosti růstu
- Příklad 2 adolescenti, stejná těl. hmotnost - rozdíl v potřebě energie až 1000 kcal
  - Adolescent na 50. percentilu (výška, hmotnost) 3500 kcal
  - Adolescent na 95. percentilu (výška, hmotnost) 4500 kcal
- Počátky sportování v klubech - již od 6ti let, vrchol mezi 11 - 13 lety
- Intenzivní výkon v kombinaci s nízkým energ. příjmem => ovlivnění vývoje
- Trénink = regulace hmotnosti, tělesného složení
- **Ukazatel tělesného růstu - hmotnost**
- Růst do výšky, bez zvyšování hmotnosti = negativní EB
- Proměnlivost tělesného složení (LBM a tuk) - hmotnost není nejlepší ukazatel kalorické potřeby
- **Sleduje se**
  - Hmotnost k tělesné výšce
  - Tělesná výška
  - BMI
  - LBM index (kaliper, BIA)

# Sportovní výživa

- FA - ↑ výkonnost, vytrvalost, mění % tuku, ↓ hmotnost
- FA + výživa = mohou ovlivnit sval. hmotu, sílu
- Rozdíly mezi adolescentem a dospělým sportovcem
- Velmi vyvážená strava odpovídající požadavkům na energii - pro dosažení špičkové fyzické kondice
- Sportující adolescenti - měli by mít lepší stravovací návyky
- Sporty adolescentů - fotbal, košíková, plavání, gymnastika, tanec apod.
- Nepřevažují vytrvalostní aktivity (vyčerpání glykogenu)

## Požadavky na energii při různých druzích sportu

Druh sportu	kJ/h	kcal/h
košíková	4190	100
odběžená	2220	530
kopaná	3350	800
kanoistika	590-2470	140-590
judo	3560-7120	850-1700
lední hokej (na ledě)	9920	2370
lední hokej (celý zápas)	3010	790
házená	4100	980
tenis	2340	560
běh	2800-4940	670-1180
jízda na kole	750-2390	180-570
plavání kraul	2510-20510	600-4900
plavání prsa	960-20510	230-4900
gymnastika moderní	1260	300
chůze	1260-1510	300-360

# Kontrola hmotnosti

- Zvyšování hmotnosti bez tuku = přiměřená fyzická zátěž a vyšší příjem energie
  - Zákaz podávání anabolik!!!!
  - 1 kg svalové hmoty = pozitivní EB o 2500 - 3000 kcal (10500 - 12660 kJ)
    - = 360 - 430 kcal/d (1500 - 1800 kJ/d)
    - Přírůstek 0,5 - 1 kg/týdně
    - Větší přírůstek = tuk
- Snižování hmotnosti
  - Baletky, gymnastky, krasobruslaři, zápasníci
  - Zvýšit intenzitu cvičení
  - Úbytky 0,5 - 1 kg/týdně
  - Referenční hodnota tuku
    - Děvčata 14 - 20 %
    - Chlapci 10 - 14 %
  - Pozor na poruchy příjmu stravy
  - Nevhodné snižovat hmotnost bezprostředně před soutěží = ztráta tekutin, ztráta výkonnosti

# Živiny

- **Vyvážená strava**
  - 55 - 75 % sacharidy
  - 25 - 30 (35) % tuky
  - 15 - 20 % bílkoviny
- **Sacharidy**
  - Glukóza (glykogen) - zdroj energie pro cvičící sval
  - Pokud klesají zásoby glykogenu => glukoneogeneze v játrech
  - Při vyčerpání zásob glykogenu nemůže sportovec při vytrvalostním cvičení pokračovat
  - Pravidelný trénink => ↑ aktivita mitochondrií, respirační kapacita, metabolismus tuků
  - Tuk šetří sacharidy (prodlouží délku a kvalitu výkonu)
  - Vytrvalostní aktivity - doplňování zásob glykogenu
    - Smíšená strava - 2-3 dny intenzivního sportu
    - Strava s ↑ obsahem sacharidů - 3-4 dny před závodem, snížení FA
  - 7-10g/kg/den

# Živiny

- **Tuky**
  - Největší zásoba energie pro tělo
  - Pracující sval - využívá tuky
  - Krátko- i dlouhodobé cvičení pozitivně ovlivňuje lipidové spektrum
- **Bílkoviny**
  - Není potřeba nadměrně zvyšovat potřebu B
  - 1,0 - 1,5 g/kg/den
  - Doplnky (AMK, bílkoviny) nevhodné a mohou poškodit zdraví
  - Příjem samostatných AMK může interferovat s absorpcí jiných AMK nebo i minerálů či vitaminů

# Potřeba tekutin

- **Voda**
  - Reguluje TT
  - Transportuje živiny a další látky
  - Zapojena do energetických procesů
- **Ztráty vody: moč, pot, dýchání**
  - Intenzivní FA - převažují ztráty pocením (s délkou, intenzitou a teplotou)
  - Teplo + vlhko - ztráta až 1l/m<sup>2</sup>/h
- **Žízeň - není dobrý ukazatel potřeby vody**
- **Hradit tekutiny před, při i po FA**
  - Pozor na dehydrataci - monitorovat hmotnost (před a po)
  - Ztráta 1 kg = 1 l vody
  - Ztráta 3 % nevracet se k FA a doplnit tekutiny
  - Ztráta 2 - 3% - zatěžuje oběhový systém, termoregulaci, vytrvalost
- Při dehydrataci - potřeba 24 - 72 hod. k rehydrataci a regeneraci
- **Vhodné nápoje:** hypotonické (nízká osmolalita 2,5 - 5% cukru (glukóza, fruktóza, polymery glukózy)
- Minimální obsah Na ve sport. nápoji - 10-25 mmol/l
- Každých 15 minut 120-150 ml
- Doplnit ztráty soli - sportovní nápoje, jídlo

# Potřeba minerálů, vitaminy

## ■ Vápník

- Funkce nervů, svalová dráždivost, srážení krve, stavba kostí a zubů
- Nejvyšší požadavky v období adolescence
- Kostní hmota se zvyšuje až o 45%
- Při intenzivním cvičení - vyšší ztráty CA

## ■ Železo

- Součást Hb a myoglobinu, cytochromu
  - Anémie z nedostatku Fe => ↓ výkonnosti (aerobn. procesy)
  - Adolescenti - vyšší potřeba Fe (vyšší ztráty - pot, GIT, moč, menstruace)
  - Sporty s regulovanou hmotností (gymnastika, tanec, krasobruslení, běh na delší tratě, zápas) - omezen energetický příjem (málo Fe)
  - *Sportovní anémie* - počátek intenzivního tréninku (hemodiluce = ↑ krevní objem)
  - Není třeba ji léčit, sledovat ferritin (zásobní forma Fe)
- Pravidelné vyšetřování sportovců - kontrola Fe, příjmu energie, Ca

## ■ Vitaminy

- Není prokázáno, že vitaminy podávané v dávkách převyšující DDD zvyšují výkonnost

# Strava před a během tréninku

- **Strava před tréninkem**
  - Přizpůsobit jídla (snídaně, oběd) následné FA
    - Lehce stravitelná jídla
    - Vydatné snídaně (mléko, chléb, marmeláda, med...)
    - Bohaté svačiny (chléb se šunkou, sýrem.....)
    - Rodiče by měly spolupracovat s trenéry
- **Strava před závodem**
  - Jídlo - fyzická i psychická podpora
  - 2 - 4 hod. před - jídla bohatá na S, chudá Ta B
  - Vhodná jídla: chléb, malé množství libového masa, nízkotučné sýr, tousty s džemem, nízkotučné jogurty, ovoce, čerstvé ovocné šťávy
  - 30 - 45 minut před - po požití jídla individuální rozdíly ve vzniku hypoglykémie
  - Hydratace - 15 min. před dlouhou soutěží 150 - 250 ml tekutin
- **Strava během tréninku**
  - Odlišně od adolescentů nespportovců
  - Pravidelné intervaly
  - Odpovídající vyvážené množství
  - Po tréninku - jídla bohatá na sacharidy

# Výživa a pitný režim během závodu

- **FA do 1 hod.**
  - Vhodná hydratace bez nutnosti příjmu energie
  - Pravidelné intervaly
  - Chladné nápoje (voda, sport. nápoje)
- **Vytrvalostní soutěže**
  - Hydratace + energie (sacharidy) => oddálení únavy
- **Celodenní soutěže**
  - Pít a jíst v pravidelných intervalech a malém množství
- **Nutriční doplňky**
  - Nedoporučeno u dětí a adolescentů

# Pitný režim

- Horší tolerance vyšších teplot - není plně vyvinut pocit žízně, produkce potu nižší
- Dostatek tekutin před, při a po fyzické zátěži
  - 1 - 2 hodiny před - 300 - 420 ml
  - Každých 25 minut - 90 - 120 ml
  - Po - 480 ml na ztrátu 0,5 kg hmotnosti
  - Zátěže nad 90 minut: vhodné jsou sportovní nápoje, ředěné džusy (2:1)