

# Výživa ve sportu



Mgr. Kateřina Hortová

# Druhy sportů

- ▶ Rychlostní a silové sporty
  - Sprinty, lední hokej, veslování, kanoistika, americký fotbal, box, fitness, sportovní gymnastika, vzpírání...
- ▶ Technické sporty
  - Stolní tenis, balet, tanec, skoky na lyžích...
- ▶ Vytrvalostní sporty
  - Běhy na dlouhé tratě, cyklistika, běh na lyžích, biatlon, triatlon...

# Různý výkon, různý zdroj E I

Podíl jednotlivých substrátů na tvorbě ATP při svalové práci (%)

Běh na	ATP/CP	Glykogen svalový - anaerobní oxidace	Glykogen svalový - aerobní oxidace	Glykogen jaterní	Mastné kyseliny
100 m	50,0	50,0	x	x	x
400 m	25,0	65,0	10,0	x	x
800 m	x	50,0	50,0	x	x
1 500 m	x	25,0	75,0	x	x
5 000 m	x	12,5	87,5	x	x
10 000 m	x	3,0	97,0	x	x
Maraton	x	x	70,0	5,0	25,0

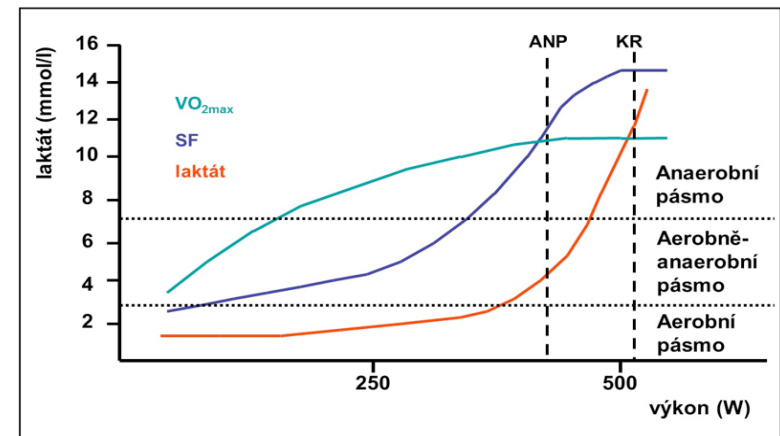
# Různý výkon, různý zdroj E II

## ▶ Systém ATP – CP

- Zásoby ATP ve svalu → energie max. do 6 sec. trvání výkonu
- Spotřebované ATP re-syntetizováno kreatinfosfátem (CP)
- CP poskytuje energii až do 15 sec. trvání výkonu
- Převažuje u rychlých a silových sportů

## ▶ Zdroje energie při anaerobní FA

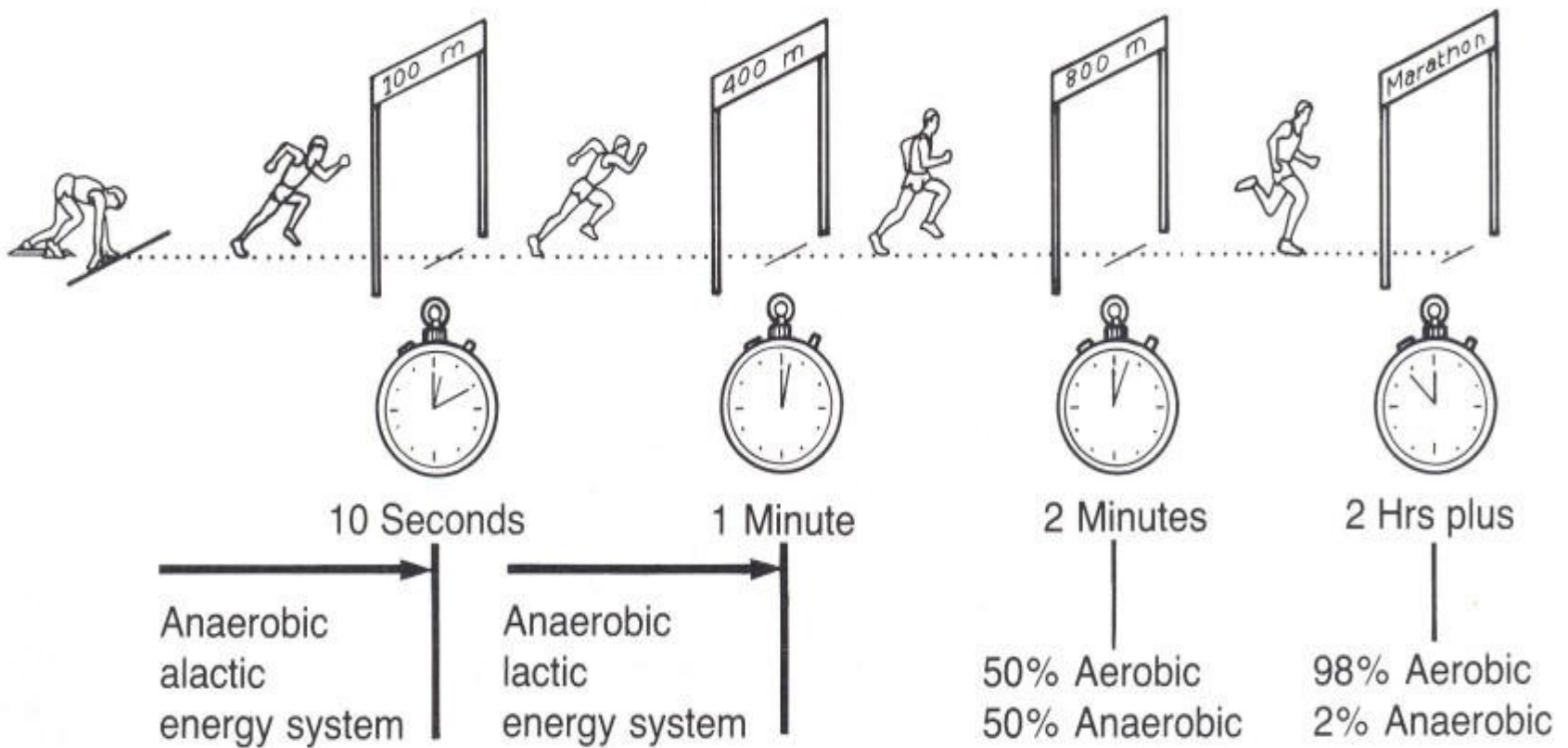
- ATP z glukózy a svalového a jaterního glykogenu bez přítomnosti  $O_2$  → tvorba laktátu → práce na „kyslíkový dluh“
- U výkonů od cca 10 sec. – 2 min.



# Různý výkon, různý zdroj E III

## ▶ Zdroje energie při aerobní FA

- Za dostatečné dodávky  $O_2$  → E pro svalovou buňku z:
  - Aerobní glykolýzy
  - $\beta$ -oxidace MK
  - Oxidace AMK
- Pro plné zužitkování MK potřeba pyruvátu → „tuky hoří v plameni cukrů“
- Převažuje u vytrvalostních sportů



# Silové a dynamické sporty I

## ▶ Energetická potřeba

- Muži – 3000 – 4000 kcal
- Ženy – 2000 – 3000 kcal

## ▶ Živiny

- ↑ aktivní tělesné hmoty → pozitivní EB o 300 – 500 kcal /den
  - Strava pravidelná – 6 dávek /den
  - Pro anabolický efekt navyšujeme zejména sacharidy (7 – 8 g/kg)
  - Bílkoviny o 1,8 g/kg (aktivní tělesné hmoty)
  - S : B : T 60 – 65 % : 15 – 20 % : 20 %
- Dodržovat pitný režim (kulturisti, boxeři, judisti...)

## ▶ Doplnky stravy

- Proteino–sacharidové přípravky, proteinové koncentráty, kreatin, kofein, iontové nápoje



# Silové a dynamické sporty II

- ▶ Výživa před výkonem
  - Strava lehce stravitelná cca 3 – 4 hod. před výkonem (minimum vlákniny, T, střední množství S s nižším GI a méně B)
  - Kreatin
  - Tekutiny
- ▶ Výživa v průběhu výkonu
  - Příjem tekutin (iontové nápoje) – S v nápoji u všech aktivit nad 30 min. (oddálí únavu, zlepši koncentraci, pozitivní vliv na reakce, šetří B...)
- ▶ Výživa po výkonu
  - 1. tekutá – proteino–sacharidový koktejl s AMK, kreatin (příjem S a B → lepší celková regenerace, 3:1)
  - 2. tuhá strava – bohatá na S a B



# Silové a dynamické sporty III

## ► Objemová fáze

- Pozitivní energetická bilance (důležité je množství, kvalita a načasování stravy)
- B 10 – 18 %, S 60 – 70 %, T 20 – 25 %
- B není potřeba výrazně navyšovat (začátečník x pokročilý)
- Nejvíce zastoupené S (pozor na vysoký příjem jednoduchých cukrů)
- T 20 % z CEP
- Pitný režim

# Silové a dynamické sporty IV

## ▶ Rýsovací fáze

- Negativní energetická bilance (není příliš vhodné v závodním období)
- Radikální
  - B 20 – 30 %, S 45 – 55 %, T 20 – 25 % → u fitness sportovců
- Optimální příjem živin
  - B 10 – 15 %, S 55 – 60 %, T do 30 % → zohlednit čas pro dosažení ideální hmotnosti

# Technické sporty I

- ▶ Energetická potřeba
  - Muži – 3000 – 3500 kcal
  - Ženy – 2000 – 2500 kcal
- ▶ Živiny
  - Příjem S 6 – 7 g/kg, B 1,2 – 1,5 g/kg
  - Pitný režim
  - S : B : T 60 % : 15 % : 25 %
- ▶ Doplnky stravy
  - Gainers, AMK, kreatin, kofein, iontové nápoje



# Technické sporty II

## ▶ Výživa před výkonem

- Strava lehce stravitelná cca 3 – 4 hod. před výkonem (minimum vlákniny, T, střední množství S s nižším GI a méně B)
- Tekutiny

## ▶ Výživa v průběhu výkonu

- Tekutiny (iontové nápoje)
- V případě turnajů x zápasů– ovoce, sacharidové tyčinky

## ▶ Výživa po výkonu

- Potřeba doplnit svalový glykogen
  - 1. fáze – velmi rychlá, 30 – 60 min. po výkonu, na inzulínu nezávislá
  - 2. fáze – pomalejší, ovlivněná inzulínem
- 1. tekutá – proteino–sacharidový koktejl s AMK
- 2. tuhá strava – bohatá na S a B

# Vytrvalostní sporty I

## ▶ Energetická potřeba

- Muži – 3500 – 5000 kcal
- Ženy – 2500 – 3500 kcal

## ▶ Živiny

- Nutná kompenzace velkého EV → ↑ příjem
  - S (8 – 12 g/kg)
  - T (1,0 – 1,2 g/kg)
  - tekutin (horké a vlhké počasí)

## ▶ Doplnky stravy

- Iontové nápoje, energetické gely, sacharidové tyčinky, gainery, AMK, kofein...



# Vytrvalostní sporty II

- ▶ Výživa před výkonem
  - Lehce stravitelná (↑ množství S se středním až nižším GI) a malé množství B
  - Dostatečný příjem tekutin
- ▶ Výživa v průběhu výkonu
  - Iontové nápoje
  - Energetické gely
  - Sacharidové tyčinky
  - Ovoce
  - Důležité správné načasování i složení
- ▶ Výživa po výkonu
  - 1. tekutá – proteino–sacharidový koktejl s AMK – co nejdříve po výkonu a s vysokým GI
  - 2. tuhá strava – vysoký obsah S a střední obsah B

# Vytrvalostní sporty III

- ▶ Závodní den (z pohledu S)
  - Doplnění S před výkonem (3 – 4 hod.) individuální (metabolismus, citlivost k inzulinu...) – vstup do aktivity s vyšší glykemií → snížená závislost na svalovém glykogenu
  - Pozor na vysoké dávky rychlých S těsně (45 – 30 min.) před výkonem – zvýšení hladiny inzulinu → snížení využívání MK → svaly závislé na S → hypoglykémie
  - Příjem S cca 5 min. před výkonem neovlivní vyplavení inzulinu, díky nástupu adrenalinu
  - S při výkonu šetří svalový glykogen (u aktivit nad 30 min.) – lépe dodávat v menších dávkách a častěji; po cca 1 hod. S ve formě gelu, ovoce, tyčinky... + nápoj, po cca 3 hod. BCAA + S + nápoj
  - S po výkonu – re-syntéza glykogenu a ochrana svalů před proteokatabolismem; S : B 4:1

# Děkuji za pozornost

