

# *SPECIFICKÉ ADAPTACE NA ZÁTĚŽ*

- ADAPTACE ENERGETICKÝCH ZÁSOB
- FUNKČNÍ ADAPTACE (aerobní, anaerobní kapacita)
- FUNKČNÍ ADAPTACE (smysly)
- MORFOLOGICKÉ ZMĚNY
- ROZVOJ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ

# Adaptace energetických zásob

- ↑ ATP, CP (sprinty)
- ↑ glykogen

Adaptace energetických zásob	Adaptace enzymů
↑ ATP, CP	↑ aktivita myokinázy, kreatinkinázy
↑ glykogenu	↑ aktivita enzymů Krebsova cyklu

# Zvýšení enzymatické aktivity

- ↑ aktivity myozinové ATPázy (myokináza, resp. kreatinkináza) - sprinty
- ↑ aktivity glykolytických enzymů (hexokináza, fosforyláza, fosfofruktokináza)
- ↑ aktivity oxidativních enzymů (sukcinátdehydrogenáza, malátdehydrogenáza, citrátsyntáza, hydroxyacyl-CoA-dehydrogenáza)

# Funkční adaptace:

- zvýšená kapacita:

anaerobní - sprinty a střední tratě

aerobní ( $\uparrow$  klidový  $Q_s$ ,  $\uparrow$  zátěžový  $Q_s$ ,  $\uparrow$  zátěžový  $Q$ , bradykardie,  $\uparrow$  VC,  $\downarrow$  klidová DF,  $\uparrow$   $VO_2$ max,  $\uparrow$  úroveň ANP, lepší ekonomika běhu) – střední a dlouhé tratě

- zlepšení funkcí smyslových analyzátorů: zrakový (periferní vidění), prostorová orientace, kinestetický, vestibulární,  $\downarrow$  taktilní cití a bolestivá citivost

## Funkční adaptace

### zvýšení aerobní kapacity

↑ klidový systolický objem srdeční ( $Q_s$ )

↑ zátěžový  $Q_s$

↑ zátěžový minutový objem srdeční  $Q$

bradykardie

↑ vitální kapacita plic (VC)

↓ klidová dechová frekvence (DF)

↑ maximální spotřeba kyslíku ( $VO_2\max$ )

úroveň anaerobní práh (ANP)

ekonomika pohybu

### zvýšení anaerobní kapacity

tolerance k metabolické acidóze

až 7 × vyšší využití glykogenu

### zlepšení funkcí smyslových analyzátorů

zrakový (periferní vidění, odhad vzdálenosti)

kinestetický (pohyb těla v prostoru)

statokinetický (pohyb hlavy v prostoru)

taktilní čítí (cit pro míč)

snížení vnímání bolesti

# Morfologické změny:

- srdce: excentrická hypertrofie – střední a dlouhé tratě
- svaly:
  - hypertrofie rychlých svalových vláken dolních končetin – sprinty
  - hypertrofie pomalých svalových vláken, vaskularizace svalů – střední a dlouhé tratě

## Morfologická adaptace

<b>srdce</b>	excentrická hypertrofie
	koncentrická hypertrofie
	koncentricko-excentrická hypertrofie
<b>svaly</b>	hypertrofie pomalých svalových vláken
	hypertrofie rychlých svalových vláken
	vaskularizace svalů
	↑ počet mitochondrií
<b>šlachy, vazy</b>	zpevnění
<b>kosti</b>	zvýšená hmotnost kostí

# Rozvoj pohybových schopností

- **Rozvoj pohybových schopností - sprinty:**  
rychlost (reakční, akční, maximální), síla (explozivní – dolní končetiny), koordinace (synaptická)
- **Rozvoj pohybových schopností – střední a dlouhé tratě:**  
rychlost (akční), koordinace (synaptická), vytrvalost (aerobní, anaerobní)