

# Aktivní pohybový systém

Mgr. Jan Veverka a PaedDr. Jaroslav Dobýval



# Pohybový systém

- pohybový systém lidského těla tvoří
  - a) PASIVNÍ POHYBOVÝ SYSTÉM (kosterní a kloubní soustava)
  - b) AKTIVNÍ POHYBOVÝ SYSTÉM (svalová soustava)



# Aktivní pohybový systém

- základní složkou je **svalová soustava**
  - a) vykonává mechanickou práci, zajišťuje pohyb těla a jeho částí = DYNAMICKÁ FUNKCE
  - b) udržuje vzpřímenou postavu = STATICKÁ FUNKCE
- v lidském těle je přibližně 600 svalů, většina z nich je párových



# Schopnosti svalů

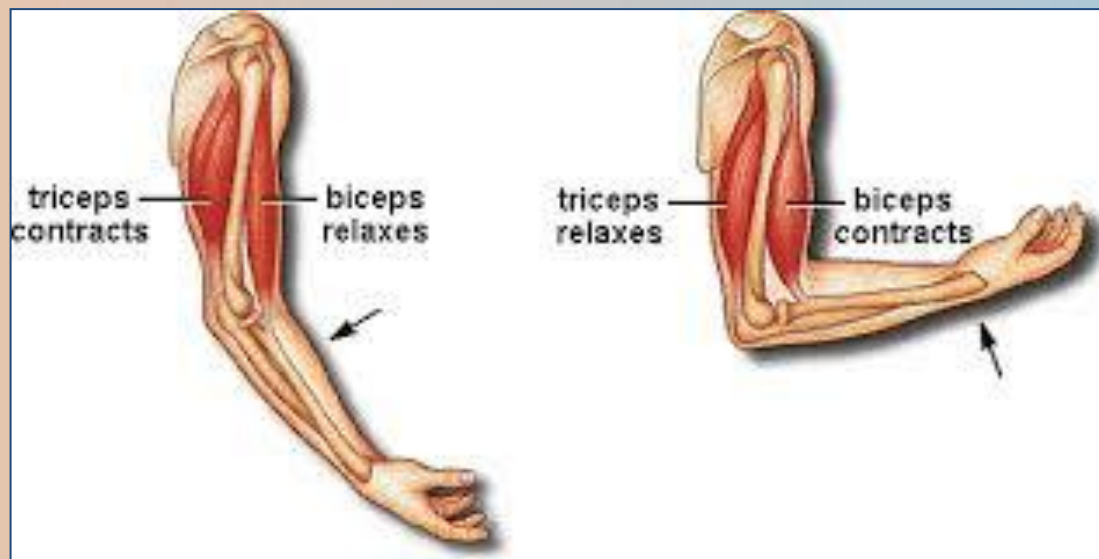
- KONTRAKCE – tah svalu – mění délku
- DRÁŽDIVOST – sval reaguje na určitý podnět
- PRUŽNOST – sval má schopnost protáhnutí (ochrana před poraněním)
- PEVNOST – sval odolává zvýšenému napětí





# Druhy svalů

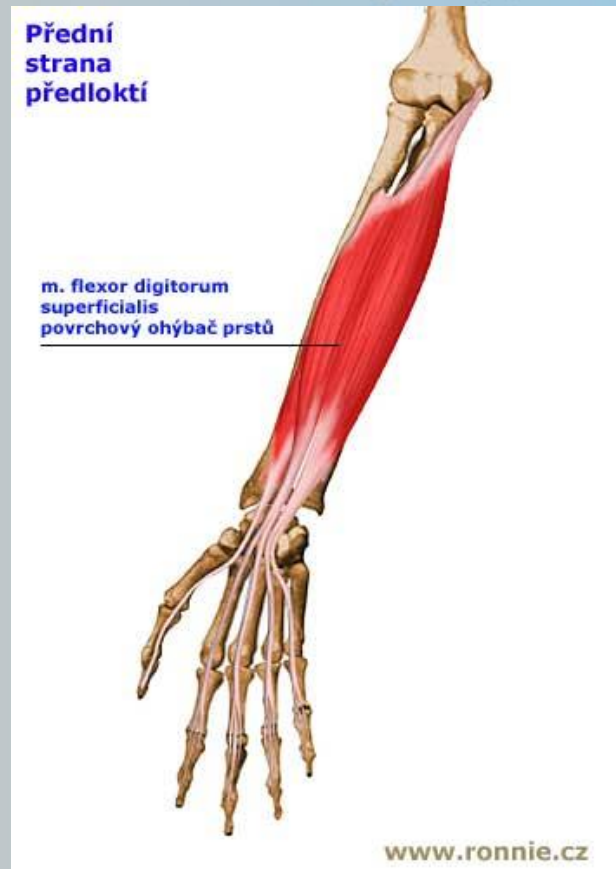
- **ANTAGONICKÉ SVALY** – svaly působící proti sobě (dělají navzájem opačný pohyb) – biceps x triceps





# Druhy svalů

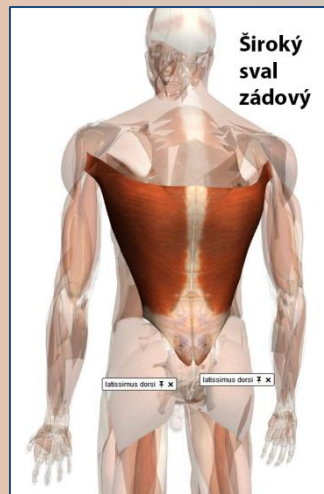
- **SYNERGICKÉ SVALY** – působí shodným směrem – např. ohýbače prstů a ruky





# Druhy svalů

- PÁROVÉ SVALY – naprostá většina svalů v lidském těle, nachází se na obou polovinách lidského těla
- NEPÁROVÉ SVALY – pouze několik – široký sval zádový, trapézový sval, bránice, srdce apod.





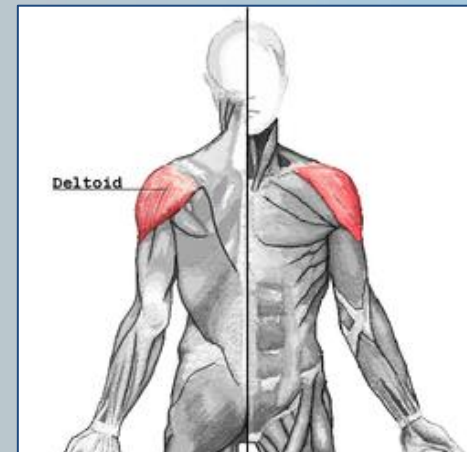


# Dělení svalů dle funkce

- OHYBAČE – flexory – např. biceps
- NATAHOVAČE – extenzory – např. triceps
- PŘITAHOVAČE – adduktory – např. přitahovač stehna
- ODTAHOVAČE – abduktory – např. deltový sval



přitahovače  
stehna

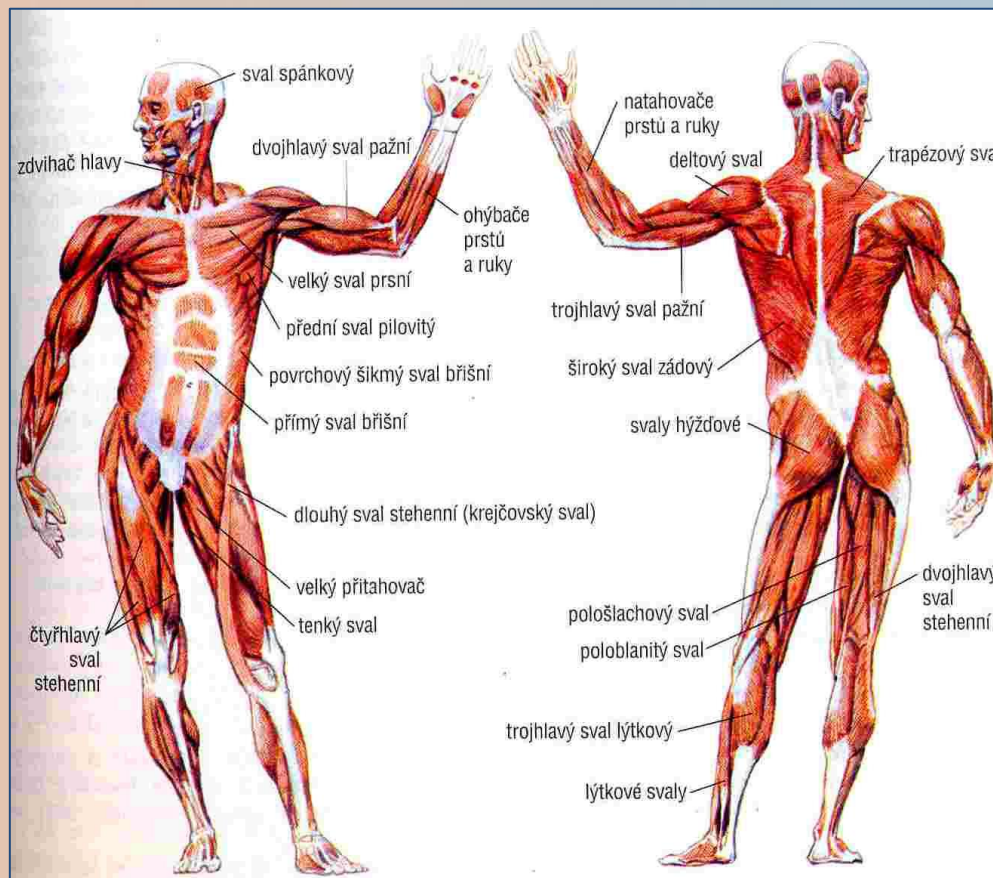


deltový sval





# Mapka svalů lidského těla





# Funkce svalů

- svaly uvádí tělo do pohybu, odolávají vnějšímu zatížení, urychlují nebo brzdí pohyb
- k nenávratnému poškození dochází při protažení svalu o 50% jeho klidové délky, k přetržení dochází při natažení o 1 – 1,5 délky svalu
- svalová tkáň se regeneruje špatně a dlouhou dobu
- účinnost svalové práce = 20%, 80% energie se mění na teplo



# Posturální svaly

- **statické, stabilizační**
- skládají se z pomalých červených svalových vláken
- zajišťují stabilní polohu těla v prostoru
- udržují vzpřímené držení těla
- jsou méně unavitelné
- dokáží pracovat dlouhou dobu
- lépe regenerují
- JSOU NÁCHYLNÉ KE ZKRACOVÁNÍ



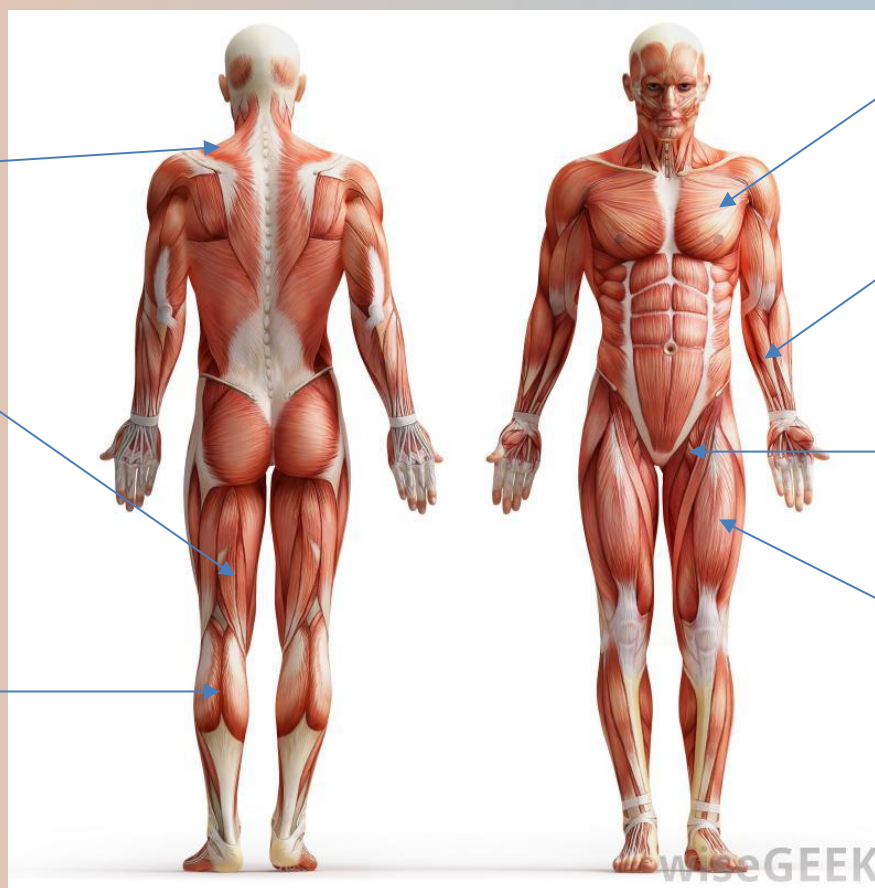


# Posturální svaly

horní část  
trapézového svalu

ohybače kolena

trojhlavý sval  
lýtkový



velký sval prsní

ohybače prstů a  
ruky

přitahovače  
stehna

přímý sval  
stehenní



# Fázické svaly

- dynamické, pohybové
- skládají se z rychlých bílých svalových vláken
- zajišťují pohyb těla i jeho částí
- brzy se unaví
- je třeba je posilovat
- **MAJÍ SKLON K OCHABOVÁNÍ**

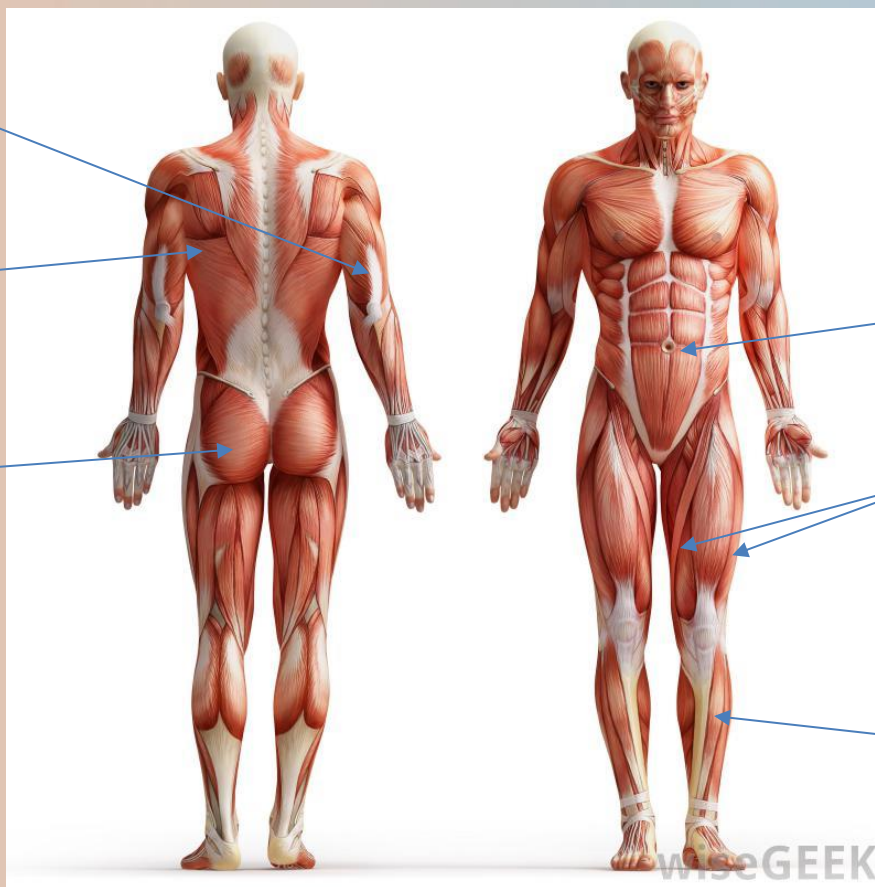


# Fázické svaly

triceps

horní část širokého  
zádového svalu

hýžd'ové svaly



břišní svaly

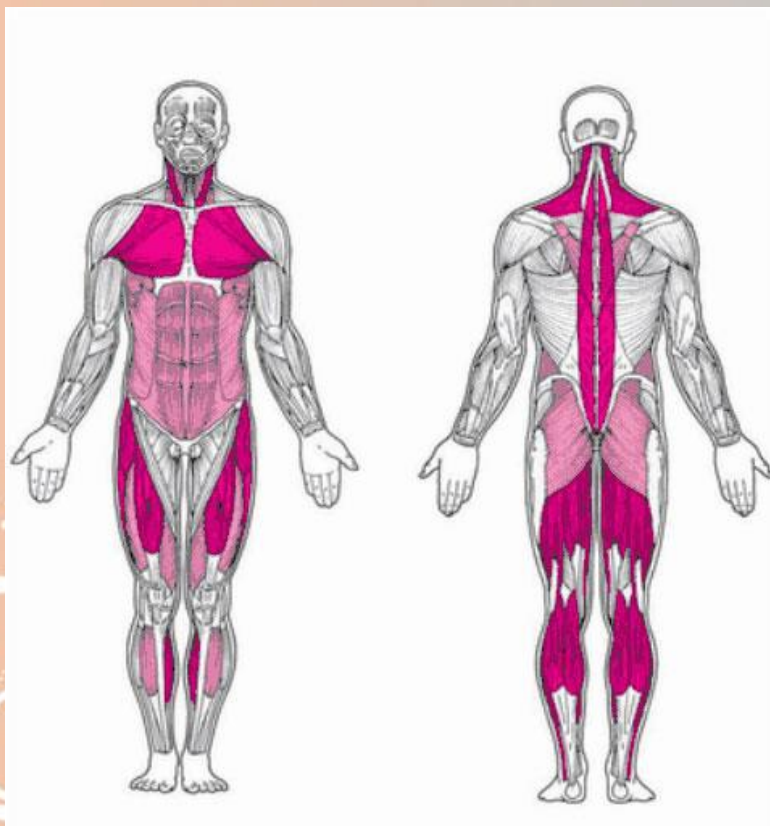
vnější a vnitřní  
hlava čtyřhlavého  
svalu stehenního

přední holenní sval





# Posturální a fázické svaly v těle



■ posturální svaly

■ fázické svaly



# Svalstvo

- posturální svaly mají tendenci se zkracovat a proto se musí **PROTAHOVAT**
- fázické svaly mají tendenci ochabovat a proto se musí **POSILOVAT**
- před cvičením **VŽDY** musí dojít k protažení (pak lze i posílení)
- po cvičení protahujeme **TAKÉ**