

POHYB

- vnější x vnitřní

Kosti - více než 200 kostí, 30% org.látky, 50% anorg.látky, 20% voda

Klouby – pohyblivé, nepohyblivé

Svaly

SVALY

- útrobní, kosterní, srdeční
- základní fce – stažlivost, přeměna chem.energie na mechanickou

KOSTERNÍ

- svalová vlákna obsahují MYOFIBRILY, každá z nich je členěna na úseky SARKOMERY=základní fční jednotka – ohraničeny Z-disky. Ve struktuře jsou ukotvena **tenká aktinová filamenta**, středem paralelně s osou buňky **tlustá myosinová filamenta**.

PODSTATA KONTRAKCE

- sarkomera se zkracuje, filamenta zasouvají. umožněna vyplavením iontů **Ca²⁺** – vyvolána depolarizace povrchové membrány, mění se i hladina Mg²⁺. Aktivuje se **ATPáza** na hlavě myosinu – štěpení ATP a konformační zm – naklonění hlavice. po navázání dalšího ATP se zase od sebe oddělí.
- vlákna kosterního svalu jsou přímo řízena **nervovým s.** axony míšních motoneuronů vytvářejí se sarkolemou **nervosvalové ploténky**, podobné synapsím
- signál pro vznik akčního potenciálu je vyplavení **acetylcholinu** na ploténce. vzruchem vznikne depolarizace, acetylcholin se uvolní do synaptické štěrbině, na postsynaptické membráně vznikne akční potenciál

PROJEVY ČINNOSTI SVALU

STRUKTURNÍ – změny submikroskopického uspořádání aktinu a myosinu. Závisí na přítomnosti ATP.

CHEMICKÉ – přeměna chem.E na mechanickou.

ATP, makroergní vazby, ostatní pochody slouží k obnově makroergních vazeb. ATP, CP, glykogen, vmk, AK. Kyslíkový dluh – k .mléčná. je odváděna krví do organismu – srdce zdroj E, játra na glykogen →glu krví do svalstva.

ELEKTRICKÉ – svalstvo je polarizováno. Klidový potenciál – povrch vlákna +, uvnitř -. kontrakce – změna potenciálu – akční potenciál – vlna el.negativity.

ÚNAVA

- rychlost nástupu závisí na velikosti práce a rytmu

Příčiny: vyčerpání ATP, hromadění katabolitů.

akutní

chronická

GENETICKÉ PŘEDPOKLADY

TYP I – SO – SLOW OXIDATIVE – pomalá oxidační – aerobní vytrvalost, zátěž nižší intenzity

TYP IIA – FOG – FAST OXIDATIVE GLYKOLYTIC – rychlá červená, střední intenzita, aerobní úhrada energie

TYP IIB – FG – FAST GLYKOLYTIC - při silových, rychlostních výkonech, inklinuje k překyselení.

ENERGETICKÉ METABOLISMY

OKAMŽITÝ ZDROJ – ATP

GLYKOLYTICKÁ ANAEROBNÍ FOSFORYLACE – LA

OXIDAČNÍ AEROBNÍ FOSFORYLACE

KARDIOVASKULÁRNÍ SYSTÉM

Fce krve:

- přivádění živin a O₂ k tkáním a odvádění zplodin na CO₂ z tkání
- transport hormonů, vitaminů, jiných látek
- transport tepla – termoregulace
- účast v obraně organismu, imunita
- homeostáza
- zachování stálého tlaku

krvní elementy

kr.plazma – červené krvinky, bílé krvinky, kr.destičky.

DÝCHÁNÍ

HORMONÁLNÍ REGULACE

