

VY_32_INOVACE_BIC_PA_09

Digitální učební materiál

Sada Biologie člověka

Téma: SOUSTAVA POHYBOVÁ

Autor: Mgr. Květa Palová

Předmět: Biologie

Ročník: 3. ročník NG

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: Prezentace je určena k výkladu látky o pohybové soustavě.

Je určena pro studenty nižšího gymnázia. Studenti se v ní seznámí se stavbou svalu. Pochopí podstatu svalové činnosti. Naučí se nové pojmy - synergisté a antagonisté. Prezentace také obsahuje závěrečné opakování.

Soustava pohybová

Svalstvo

Soubor všech svalů lidského těla

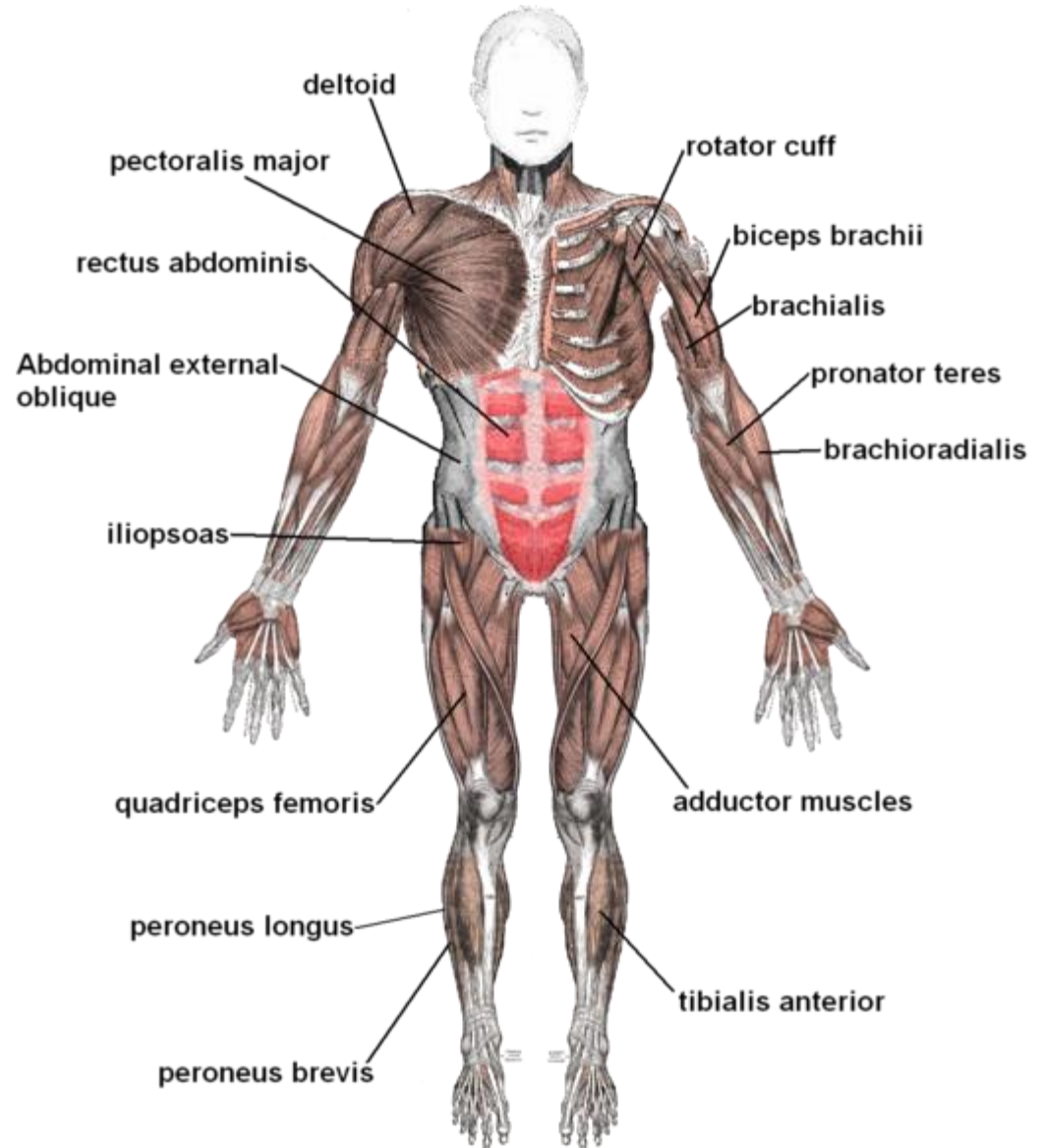
Má schopnost smršťovat se

Jeho činnost je závislá na činnosti

nervstva

Svalstvo člověka

Obr. 1



Činnosti svalů

1. zajišťují pohyb
2. zabezpečují polohu těla, jeho částí a vnitřních orgánů
3. zdroj tepla

Typy svalových tkání:

1. hladká

2. srdeční

3. příčně pruhovaná –řazena do soustavy
pohybové

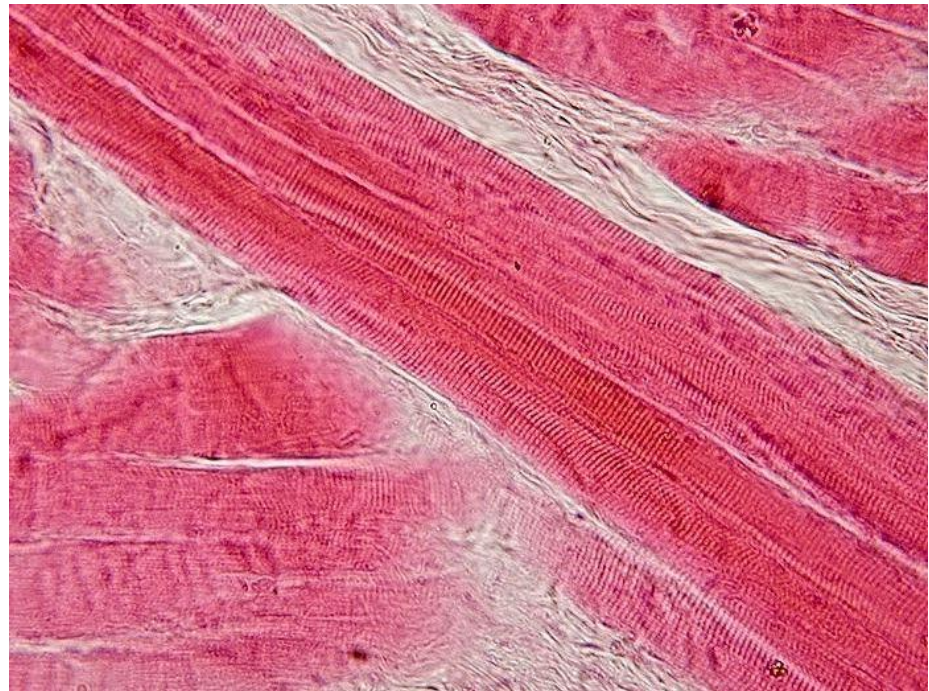
Svaly příčně pruhované-kosterní

Šlachami se upínají na kosti

S kostrou tvoří jeden funkční celek

**V lidském těle
asi 640 těchto
svalů**

Obr. 2



Stavba svalu

Jednotka kosterního svalstva-**svalové vlákno**

Obsahuje 2 typy bílkovin:

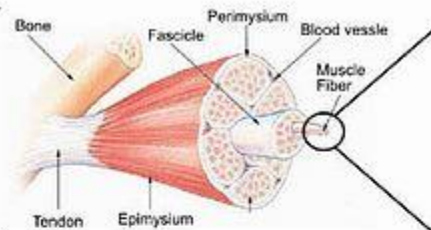
1. aktin -světlejší úsek, slabší pruh

2. myozin -tmavší úsek, silnější pruh

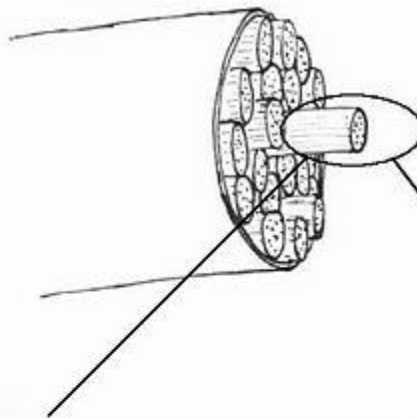
**Svalová vlákna → snopečky → snopce → svalová
bříška**

**Svalová bříška na konci přecházejí ve vazivové
šlachy**

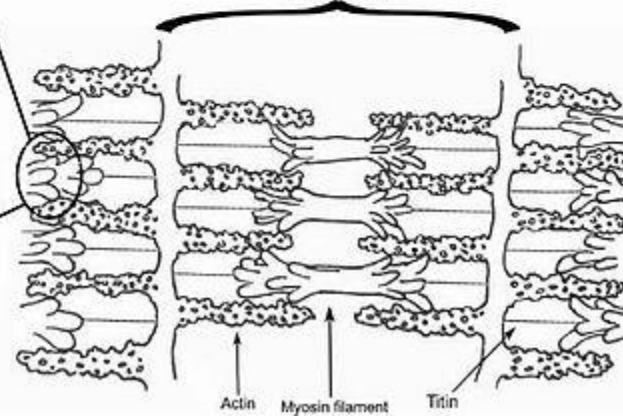
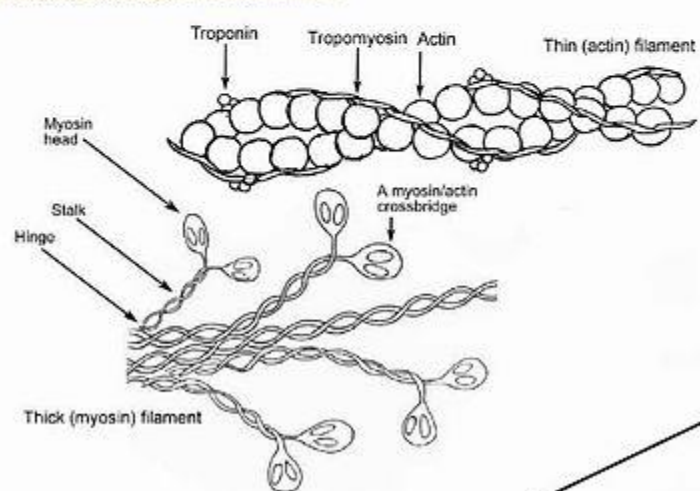
Na povrchu svalu je vazivová blána-povázka



Muscle
Fiber (single cell,
multi-nuclear)



One sarcomere



Obr. 3

Podstata svalové činnosti

**Přeměna chemické energie v energii
mechanickou**

**Zdrojem energie je ve svalech uložený
glykogen (polysacharid) a živiny s
kyslíkem (přiváděny krví)**

**Při větší svalové zátěži proteče svalem
20x více krve než svalem v klidu**

Svaly se při své činnosti doplňují

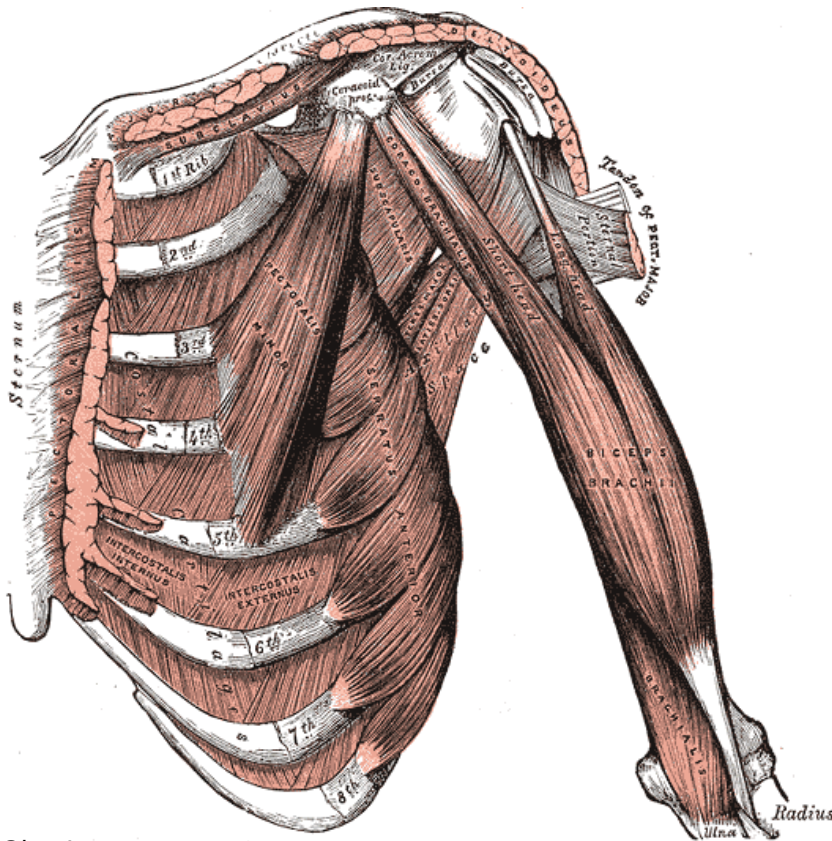
Synergisté -spolupracující svaly

Antagonisté -skupiny svalů zabezpečující
opačný pohyb

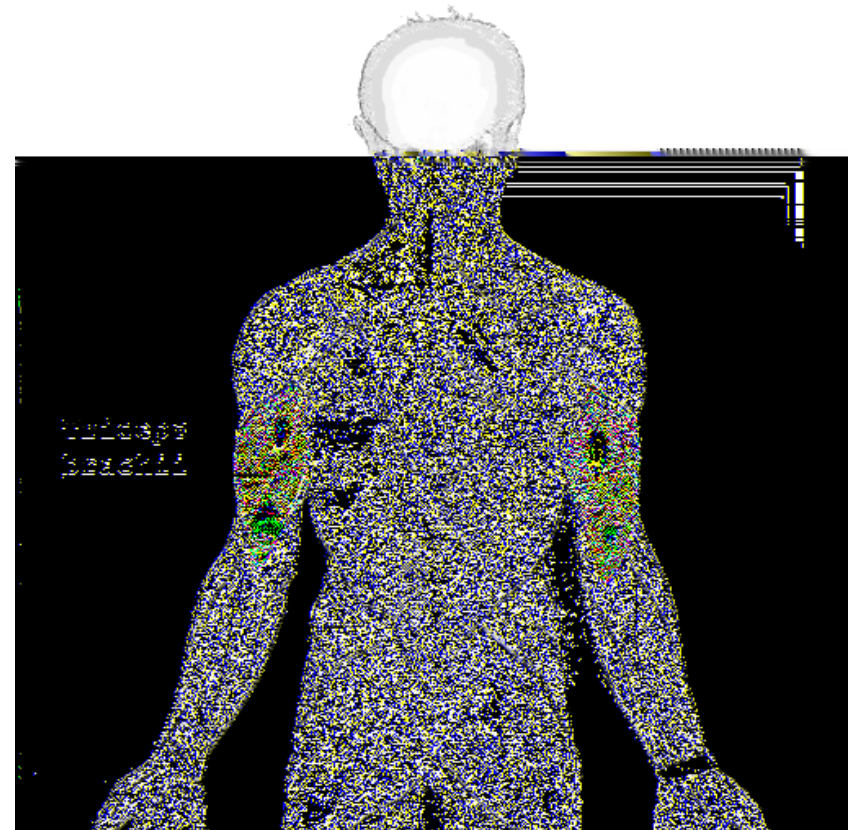
Př. ohybač - dvojhlavý sval pažní

natahovač - trojhlavý sval pažní

- Dvojhlavý sval pažní Trojhlavý s.pažní



Obr. 4



Obr. 5

Názvy svalů

1. podle hlavního pohybu

Př. ohybače, natahovače

2. podle tvaru nebo velikosti

Př. kruhové, vřetenovité, dlouhé, krátké

3. podle obrysu

Př. čtyřhranný

4. podle počtu ukončení, hlav

Př. trojhlavý

5. podle tělní krajiny

Př. prsní

Opakování

1. Jaké činnosti vykonávají svaly?

Zajišťují pohyb, zabezpečují polohu těla, jeho částí a vnitřních orgánů, jsou zdrojem tepla.

2. Jaké znáš typy svalových tkání?

Hladká, srdeční a příčně pruhovaná.

3. Která svalová tkáň patří do pohybové soustavy?

Příčně pruhovaná-kosterní.

4. Jak se jmenuje základní jednotka kosterního svalstva?

Svalové vlákno.

5. Jaké bílkoviny obsahuje svalové vlákno?

Aktin a myozin.

6. Co to je povázka?

Vazivová blána na povrchu svalů.

7. Co je zdrojem energie pro svalovou činnost?

Zdrojem energie je ve svalech uložený glykogen (polysacharid) a živiny s kyslíkem (přiváděny krví)

Zdroje:

Dobroruka, Luděk J.-VACKOVÁ, Blanka-KRÁLOVÁ, Regina-BARTOŠ, Pavel. *Přírodopis III*. 2.vyd. Praha: Scientia, spol.s.r.o., pedagogické nakladatelství, 2001. ISBN 8071832464.

JELÍNEK, Jan-ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. 8. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 14235.

Obr. 1: HÄGGSTRÖM, Mikael. *Soubor:Muscles anterior labeled.png*. [online]. [cit. 2012-12-09].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Muscles_anterior_labeled.png Volné dílo.

Obr. 2: *Soubor:Skeletal muscle - longitudinal section.jpg*. [online]. [cit. 2012-12-09].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Skeletal_muscle_-_longitudinal_section.jpg. Creative Commons 3.0.

Obr. 3: *Soubor:Skeletal muscle.jpg*. [online]. [cit. 2012-12-09].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Skeletal_muscle.jpg. Creative Commons 3.0.

Obr. 4: *Soubor:Arm muscles front deep.png*. [online]. [cit. 2012-12-09].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Arm_muscles_front_deep.png Volné dílo.

Obr. 5: *Soubor:Triceps brachii.png*. [online]. [cit. 2012-12-09].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Triceps_brachii.png. Creative Commons 3.0.

Děkuji za pozornost.

**Gymnázium Vincence Makovského
se sportovními třídami Nové Město na Moravě**