



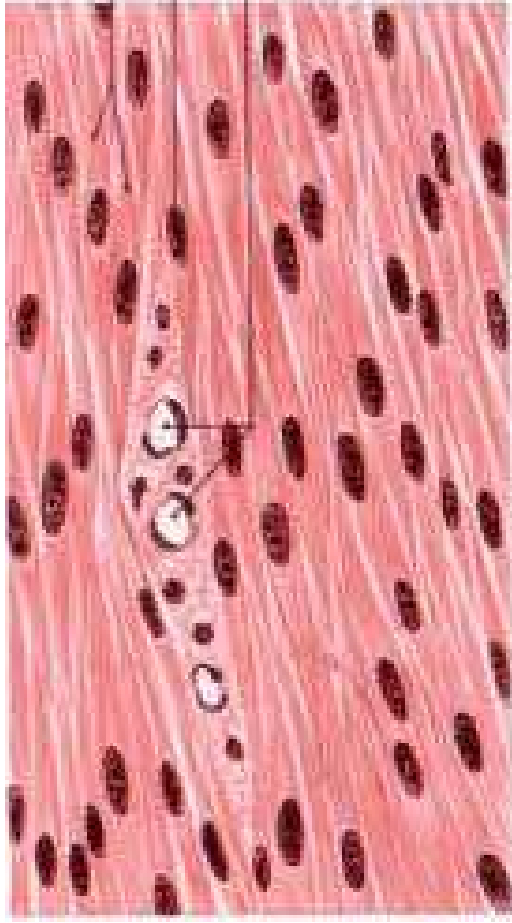
Svalová soustava

Svalstvo

- **Soubor všech svalů v těle (650)**
- V obličeji 50 svalů (17 smích, 40 pláč)
- 40% tělesné hmotnosti
- Různý tvar i velikost (hýžd'ový, drobné svaly umožňující pohyb oka)
- Nejsilnější – žvýkací
- Nejaktivnější – oční svaly
- Nejmenší – třmínkový (v uchu)
- Nejdelší – krejčovský (od kyčel. kosti po kolenní kloub)
- **Funkce svalstva: umožňuje pohyb**

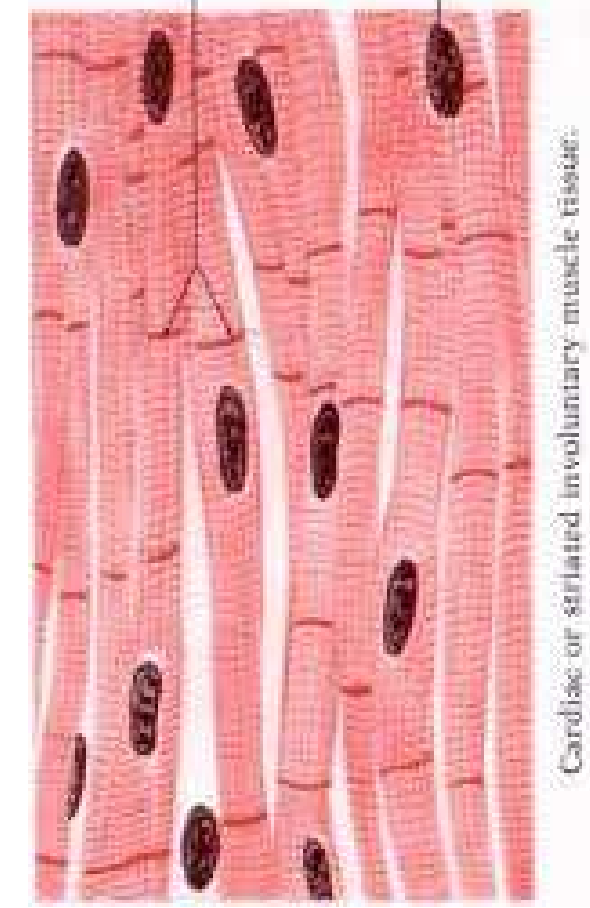
Typy svaloviny

- 1. Hladká** – pohyb vnitřních orgánů (trávicí trubice, močový měchýř, cévy). Nelze ovládat vůlí.
- 2. Příčně pruhovaná** – kosterní svaly, ovládáme vůlí, pohyb řídí mozek.
- 3. Srdeční** – svalovina srdce, pracuje bez přestávky po celý život.

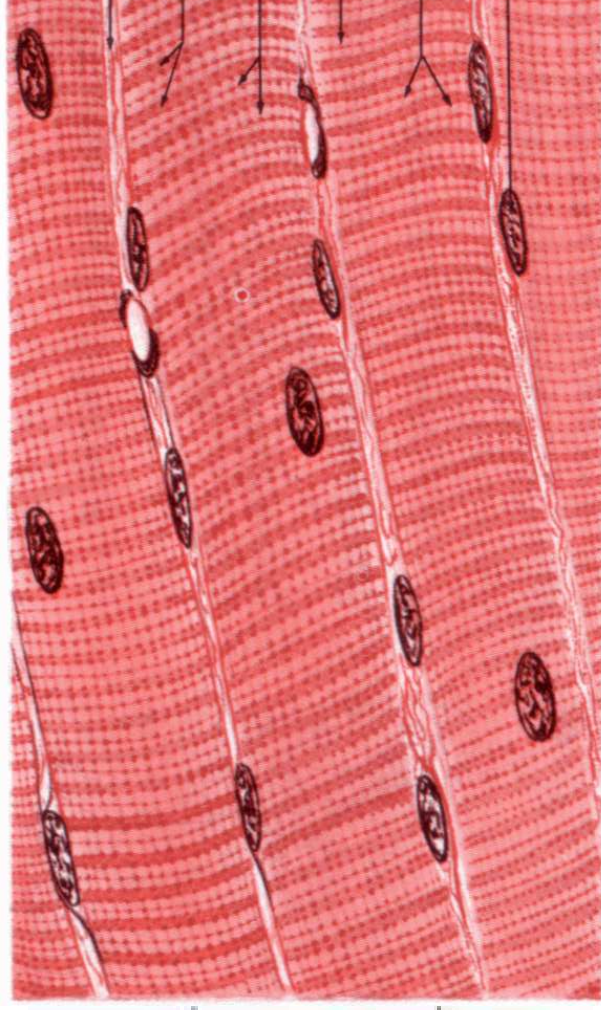


Smooth muscle cells
Nucleus
Blood capillaries

Visceral or nonstriated (smooth) involuntary muscle tissue.



Cardiac or striated involuntary muscle tissue.



Skeletal or striated voluntary muscle tissue.

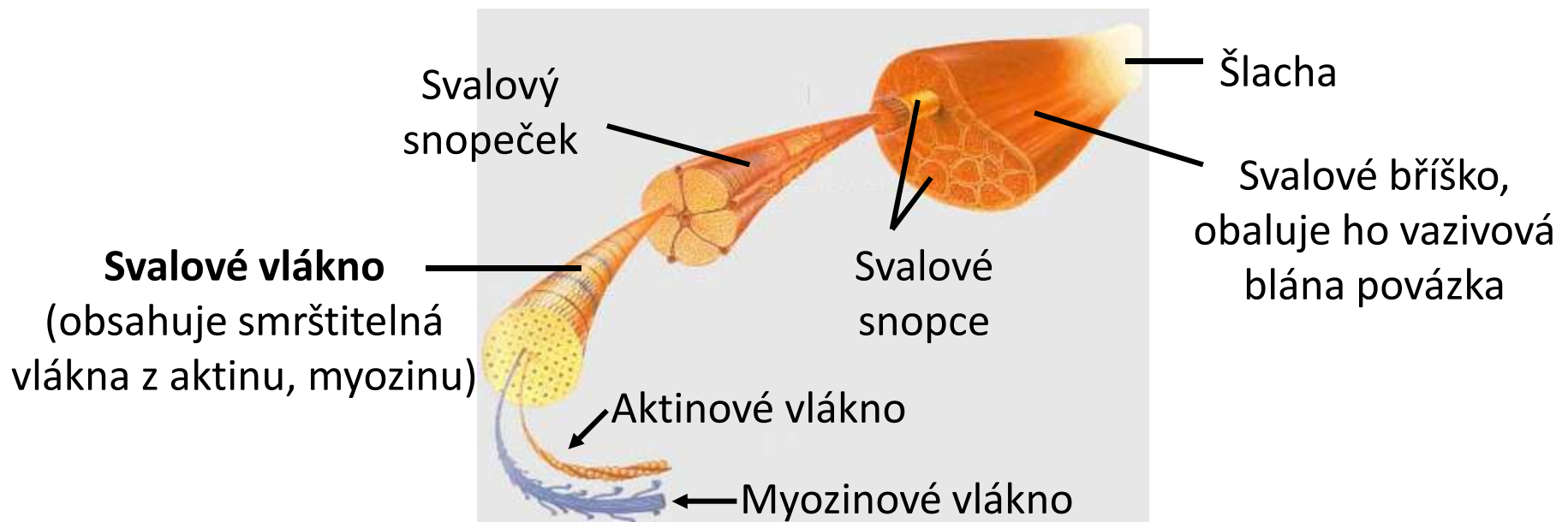
Kosterní svalstvo

- = příčně pruhované
- Svaly jsou protkány **vlásečnicemi** a **nervovými vlákny**
- Krev přivádí do svalu živiny a odvádí odpadní látky (kyselinu mléčnou)
- Jsou řízeny mozkiem a míchou



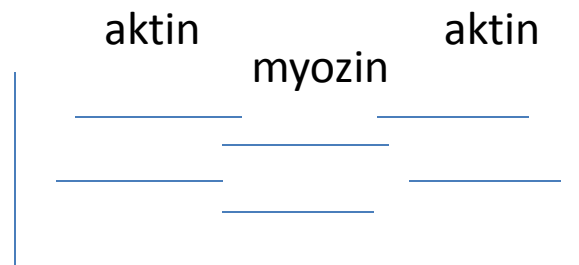
Stavba kosterního svalu

- základ = **svalové vlákno**
- Svalová vlákna jsou vazivovou blánou spojena ve snopečky → snopce → svalová bříška, která přechází ve šlachy (upnutí na kostru)
- **Povázka** – kryje povrch svalu



Činnost svalů

- přeměna chemické energie (zdrojem energie je glukóza) v energii mechanickou
- Ve svalu se zvýší koncentrace vápenatých iontů a dojde ke stažení svalových vláken.
- Při ochabnutí se vlákna oddálí.



- Při velké svalové zátěži se uvolňuje kyselina mléčná – **svalová únava**.

- Posilováním a cvičením se svaly zvýrazňují a jejich výkonnost stoupá.
- Svalová křeč
 - dochází k ní nedokonalou svalovou koordinací nebo ztratí-li tělo hodně vody nebo soli.
 - svaly napnout a promasírovat.

Opakování

1. Uveď 3 typy svaloviny.
2. Který typ svaloviny lze ovládat vůlí?
3. Který typ svaloviny pracuje bez přestávky po celý život?
4. Jaký význam mají šlachy?
5. Povrch svalu kryje:
 - a) snopeček
 - b) povázka

Odkazy:

ultrastruktura.upol.cz (16.2.2011)

vyuka.zsjarose.cz (16.2.2011)

fitness-produkty.cz(16.2.2011)

Vaněčková, I., Skýbová, J., Markvartová, D., Hejda, T.: *Přírodopis 8 pro ZŠ a víceletá gymnázia*, 1.vydání, nakladatelství Fraus, Plzeň, 2006.

Kvasničková, D., Faierajzlová, V., Froněk, J., Pecina, P.: *Ekologický přírodopis pro 8.ročník ZŠ a nižší ročníky víceletých gymnázií*, 2.vydání, nakladatelství Fortuna, Praha, 1999.

Dobroruka, L.J., Králová, R.:*Přírodopis III pro 8.ročník, , Scientia, Praha, 2001.*