

GYMNÁZIUM TÝN NAD VLTAVOU, HAVLÍČKOVA 13



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0437
Číslo a název šablony klíčové aktivity	III/2- Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím IVT
Tematická oblast	Člověk a příroda

Autor: Mgr. Marek Schwarz

Datum: listopad 2012

Ročník: tercie osmiletého gymnázia

Vzdělávací oblast: biologie

Tematický okruh: člověk a příroda

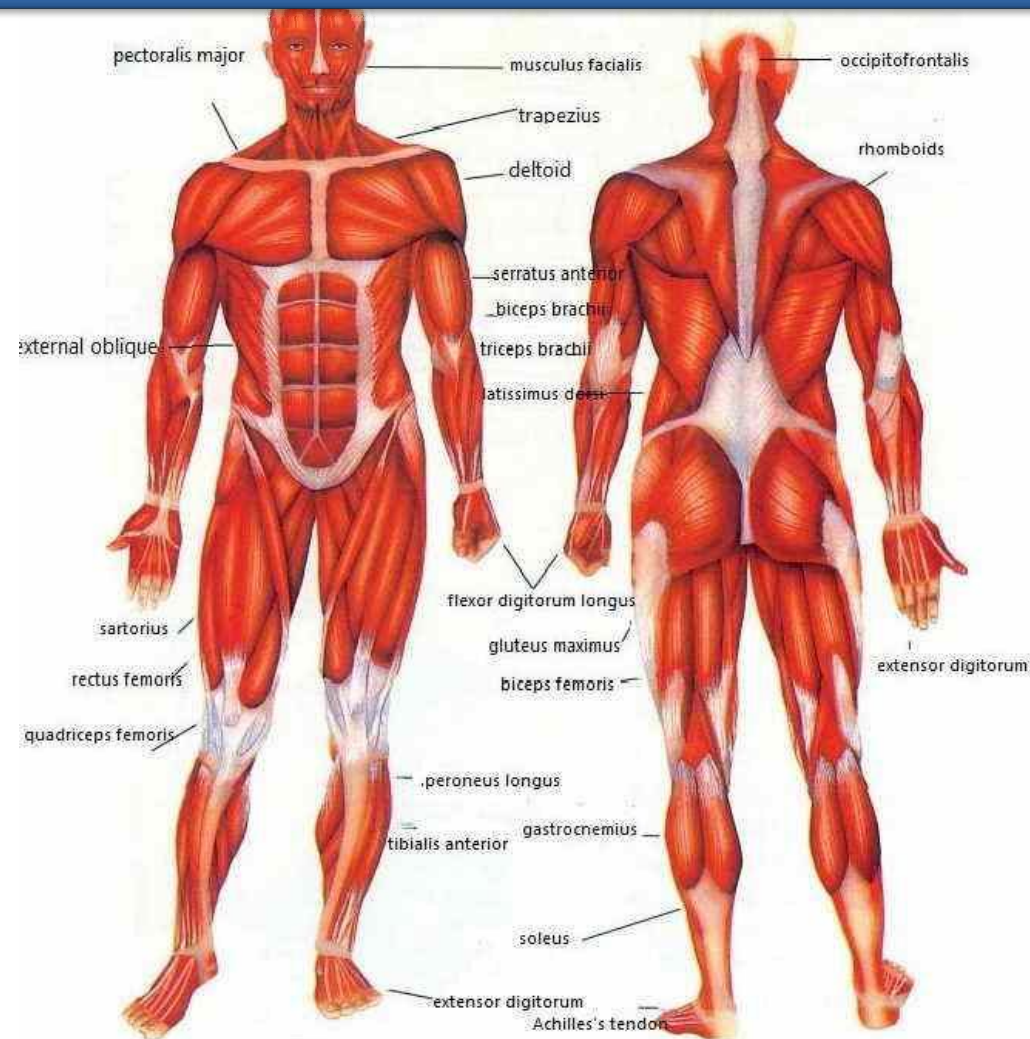
Téma: Svalová soustava – svalová topografie

Klíčová slova: kosterní svalovina, svaly mimické, svaly žvýkací, svaly krku, svaly končetin, svaly trupu, dýchací svaly

Anotace: výukový materiál shrnuje topografii svalové soustavy člověka, téma je shrnuto v závěrečném opakování

Zpracování tohoto DUM bylo financováno z projektu OPVK, Výzva 1.5.

Svalová soustava 2



Opakování

Obecná charakteristika

- je tvořena svalovou tkání
- typ svalové tkáně: **kosterní (příčně pruhovaná) svalovina**
- základní vlastnost: **je schopná stahu (kontrakce)**
- kosterní svalovina se pomocí šlach upíná na kosti a umožňuje nám tak pohyb
- tvoří s kostrou jeden funkční celek

Typy svalové tkáně

1) Hladká svalovina

- tvoří vnitřní orgány
- tvoří ji jednojaderné svalové buňky
- její stah je pomalý, ale je téměř neunavitelná
- neovládáme jí vlastní vůlí

2) Kosterní (příčně pruhovaná)

- tvoří podkožní a kosterní svalstvo
- základní funkční jednotkou je **mnohojaderné svalové vlákno** (pod mikroskopem na něm vidíme příčné pruhování)
- sval. vlákno je tvořeno bílkovinami – **AKTIN a MYOSIN (ty umožňují stah sval. vlákn)**
- stah svaloviny je rychlý, ale rychle se unavuje
- **ovládáme jí vlastní vůlí**

3) Srdeční

- podobná svalovině kosterní
- tvoří svalovou stěnu srdce
- **typická je vlastní automacie (řídí se samo)**
- **je neunavitelná, neovládáme jí naší vůlí**
- malá regenerační schopnost
- tvoří jedno až dvoujaderné buňky (**tvar do písmene ypsilon „Y“**)

Topografie svalové soustavy

1) Svaly hlavy a krku

a) svaly hlavy

- **žvýkací** (okolo úst, pohybují dolní čelistí – příjem potravy, řeč)

př.: svaly spánkové, svaly žvýkací

- **mimické** – odpovídají za náš výraz (mimiku)

př.: sval čelní, kruhový sval oční, kruhový sval ústní

Žvýkácí svaly hlavy

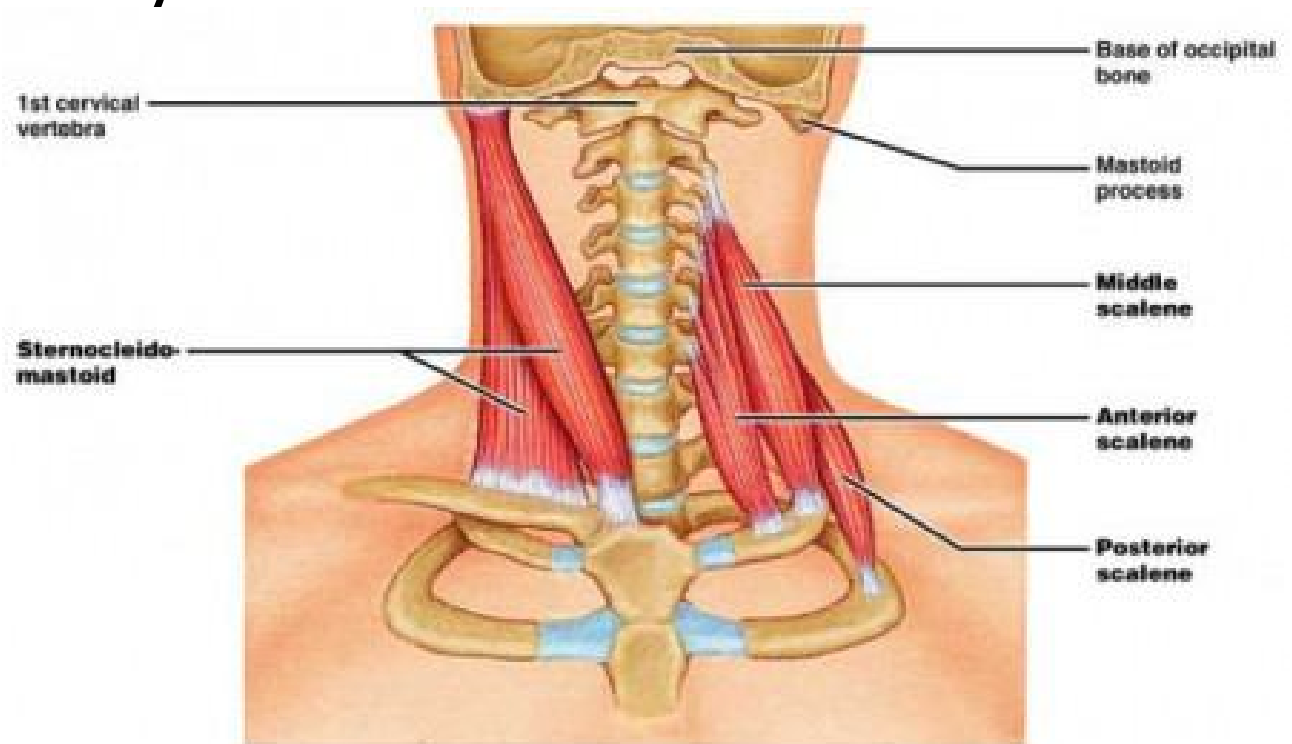


Topografie svalové soustavy

1) Svaly hlavy a krku

b) svaly krku - funkce: pohyb hlavy a krku

př.: zdvihač hlavy



Topografie svalové soustavy

2) Svaly trupu

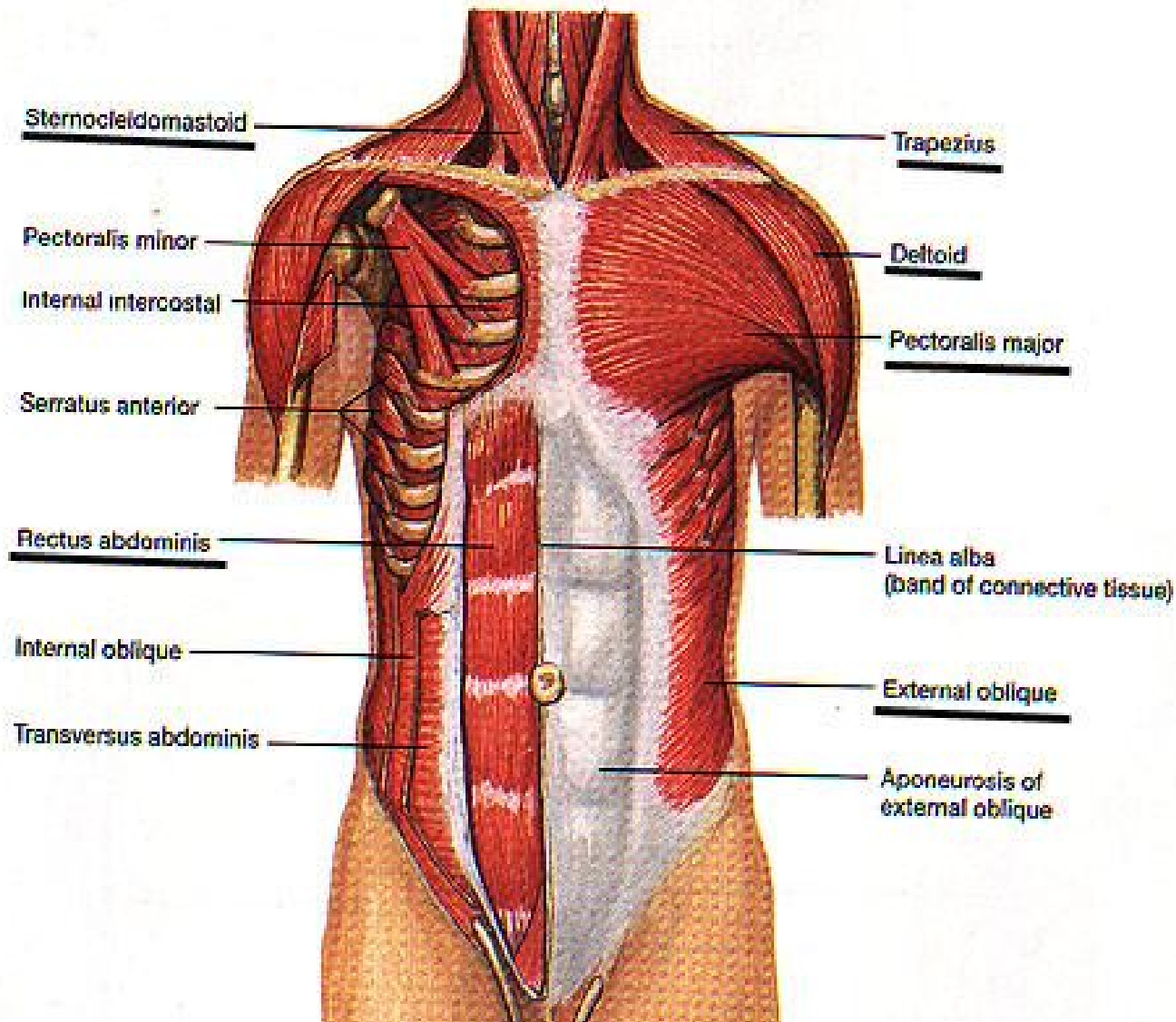
a) Přední strana – velký prsní sval (funkce: vzpažení a připažení horní končetiny)

- malý prsní sval
- přední sval pilovitý
- přímý sval břišní
- dýchací svaly (**svaly mezižební a bránice**)

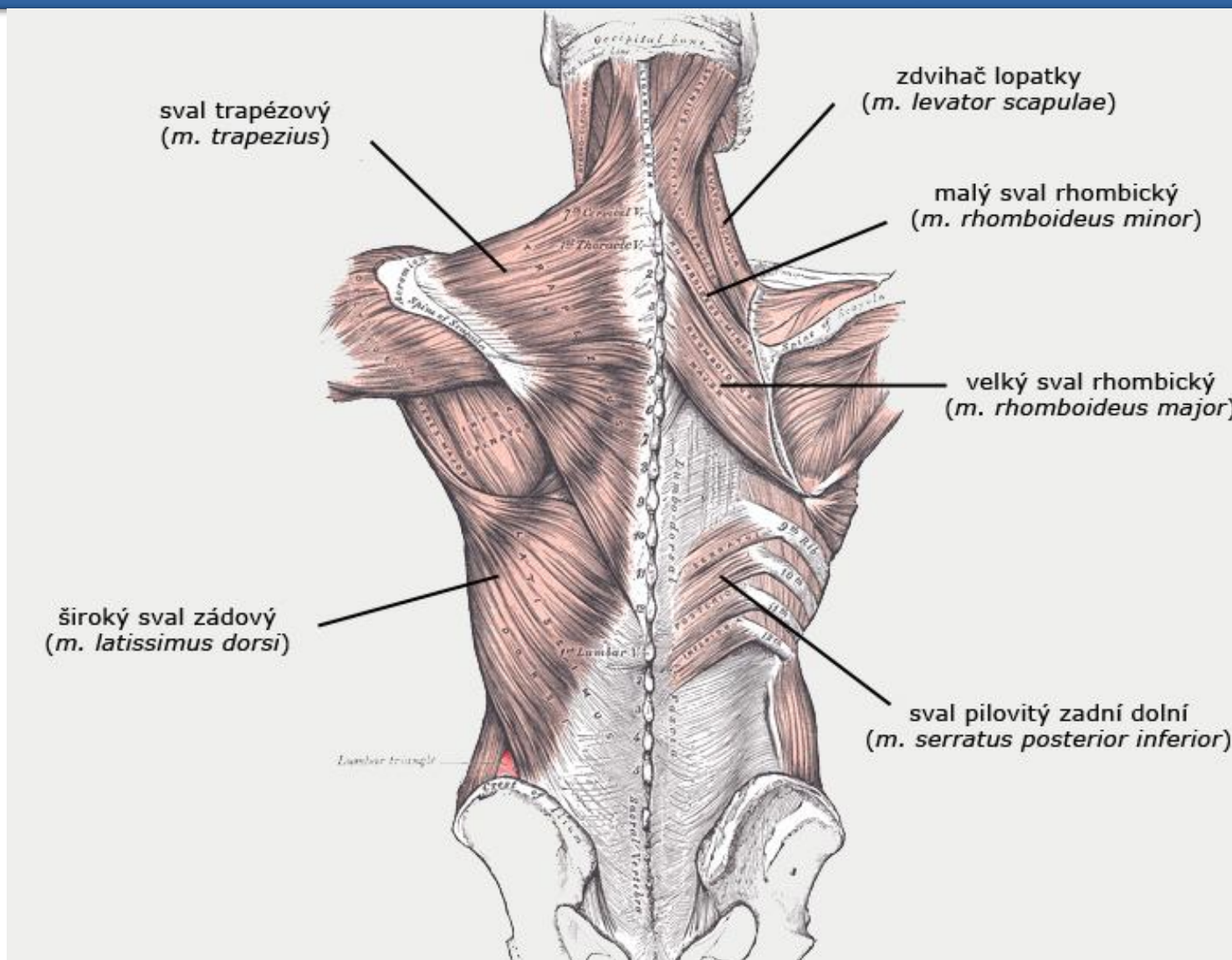
b) Zadní strana – sval trapézový (také zajišťuje pohyb horní končetiny)

- široký sval zádový

Svaly trupu – přední strana



Svaly trupu – zadní strana



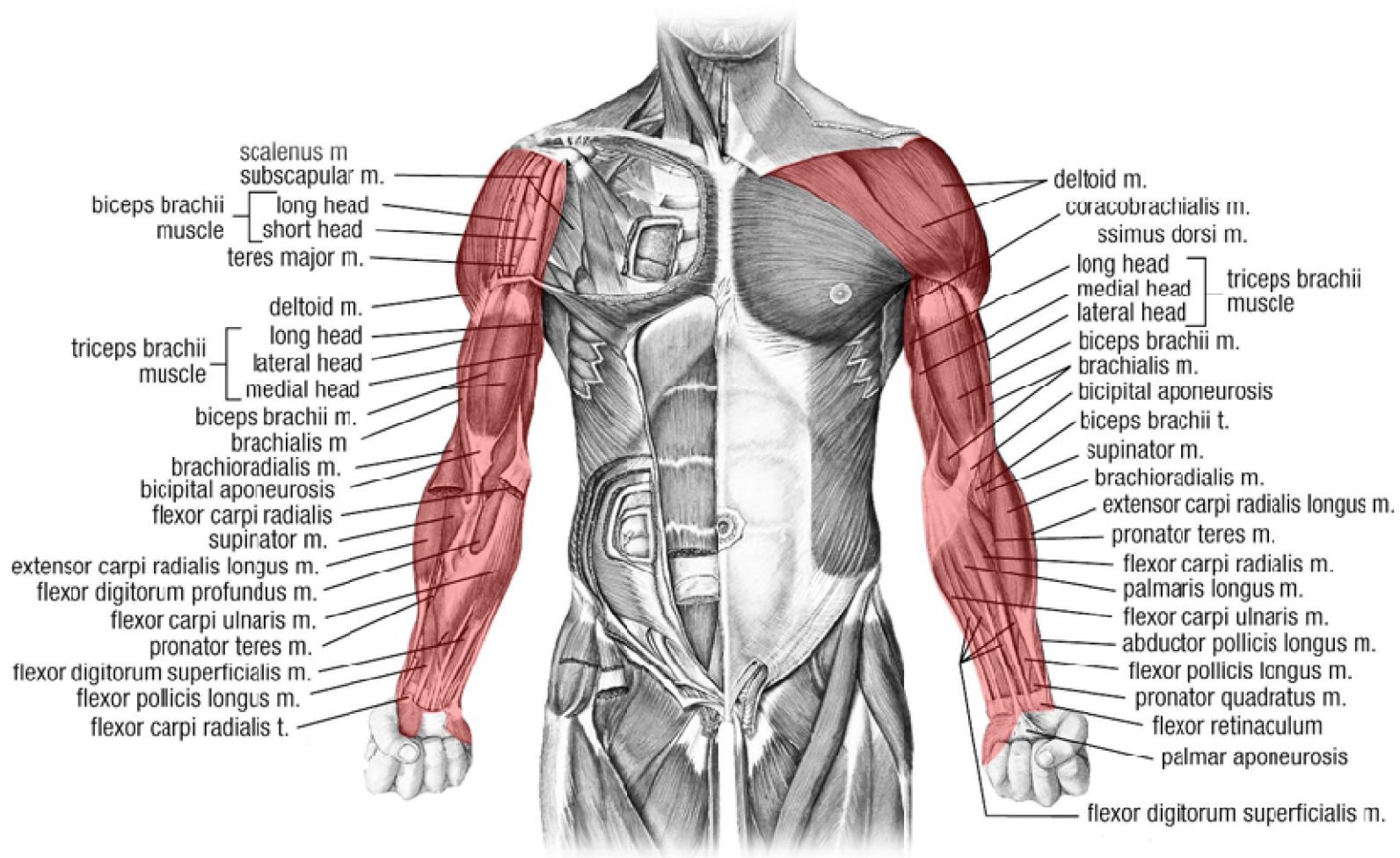
Topografie svalové soustavy

3) Svaly končetin

a) Horní končetina

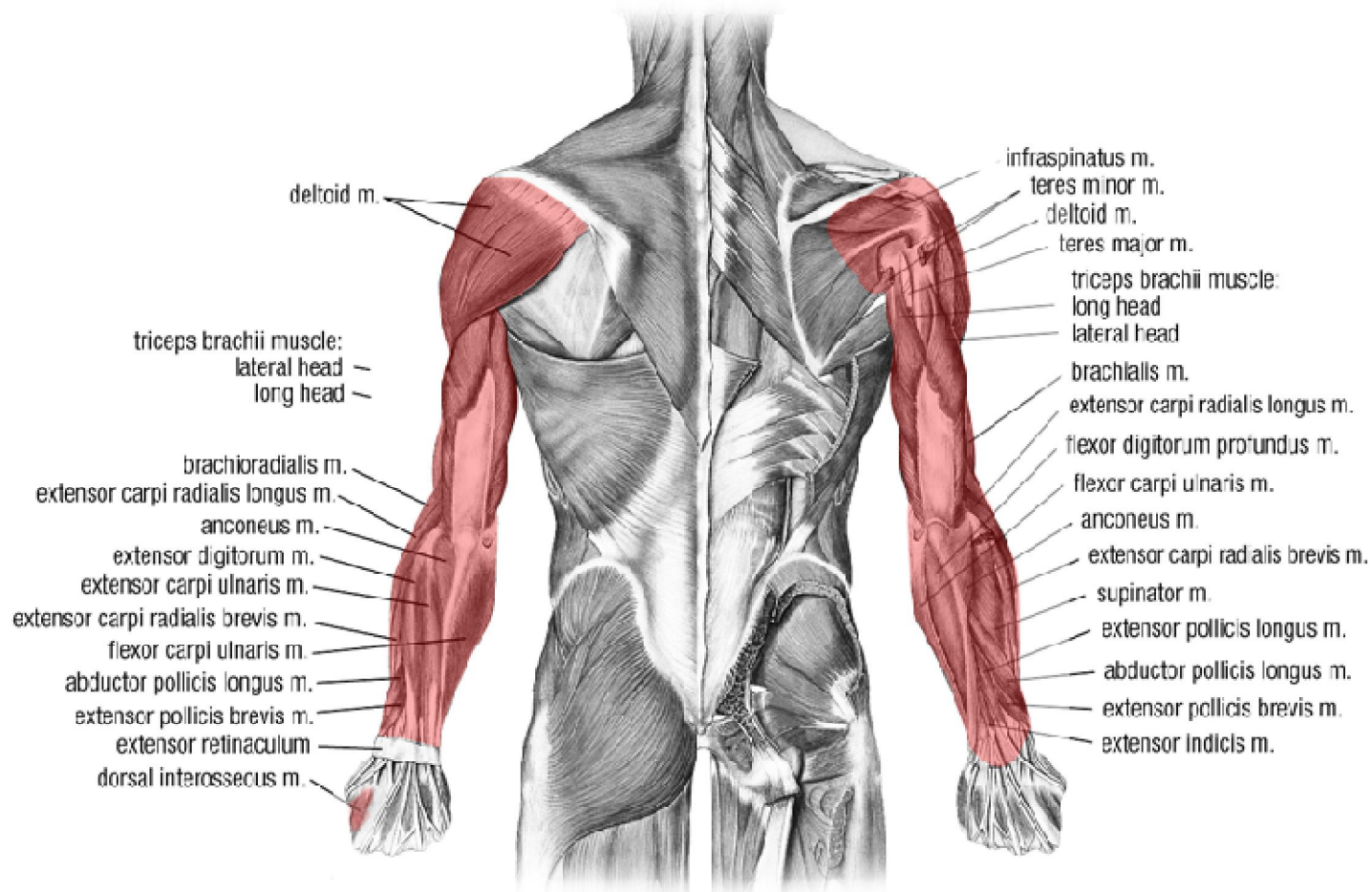
- **sval deltový** – kryje rameno, funkce: upažení
- **dvojhlavý sval pažní (biceps)** – funkce: ohyb končetiny v lokti
- **trojhlavý sval pažní (triceps)** – funkce: pracuje proti bicepsu (antagonista), natahuje ruku v lokti
- **svaly předloktí** – funkce: pohyby rukou a prstů (jemné pohyby prstů zabezpečují svaly dlaně)

Svaly horní končetiny - přední str.



Obrázek s vyznačenými svalovými skupinami byl zpracován podle předlohy
 "Muscular system (anterior view)"
 - /LWW.com. Muscular system (anterior view)/ [online]. Lippincott Williams &
 Wilkins. 2008 [cit. 2008-01-06]. Dostupné z:

Svaly horní končetiny – zadní str.



Obrázek s vyznačenými svalovými skupinami byl zpracován podle předlohy
"Muscular system (posterior view)"
- LWW.com. Muscular system (posterior view)/ [online]. Lippincott Williams &
Wilkins. 2008 [cit. 2008-01-06]. Dostupné z:

Topografie svalové soustavy

3) Svaly končetin

b) Dolní končetina

- tvoří ji mohutné svaly, které umožňují vzpřímenou chůzi a postoj

Oblast kyčelního kloubu: svaly hýžděvé (velký, střední, malý), funkce – uplatňují se při chůzi a udržují postoj

Oblast stehna: a) **přední strana** - čtyřhlavý sval stehenní (nejmohutnější sval v těle)

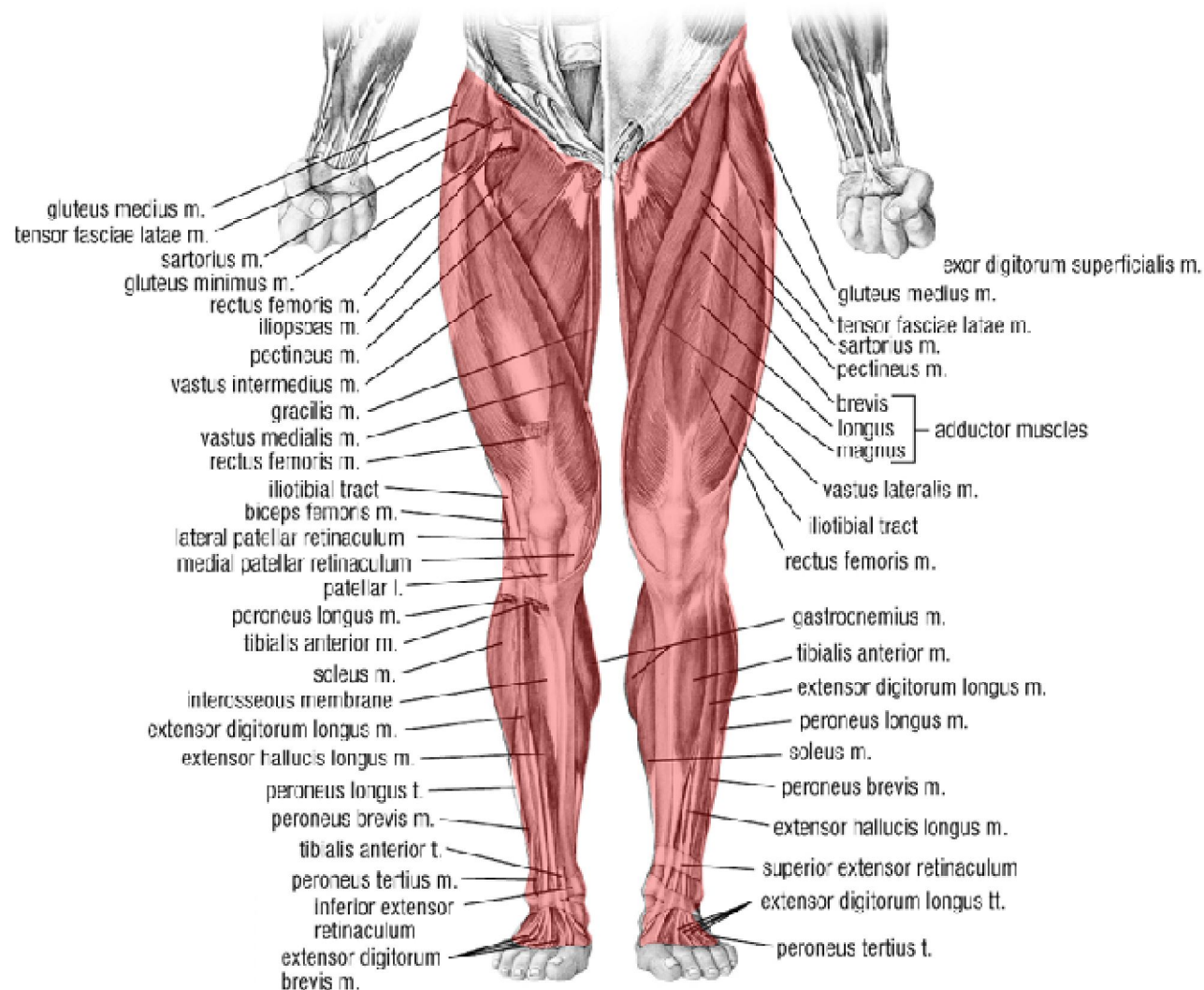
- sval krejčovský (nejdelší sval v těle)

b) **zadní strana** – sv. pološlašitý, sv. poloblanitý

Oblast bérce: trojhlavý sval lýtkový (Achillovou šlachou se upíná na patní kost, funkce – chůze, stoj na špičkách, pohyby prstů na nohou

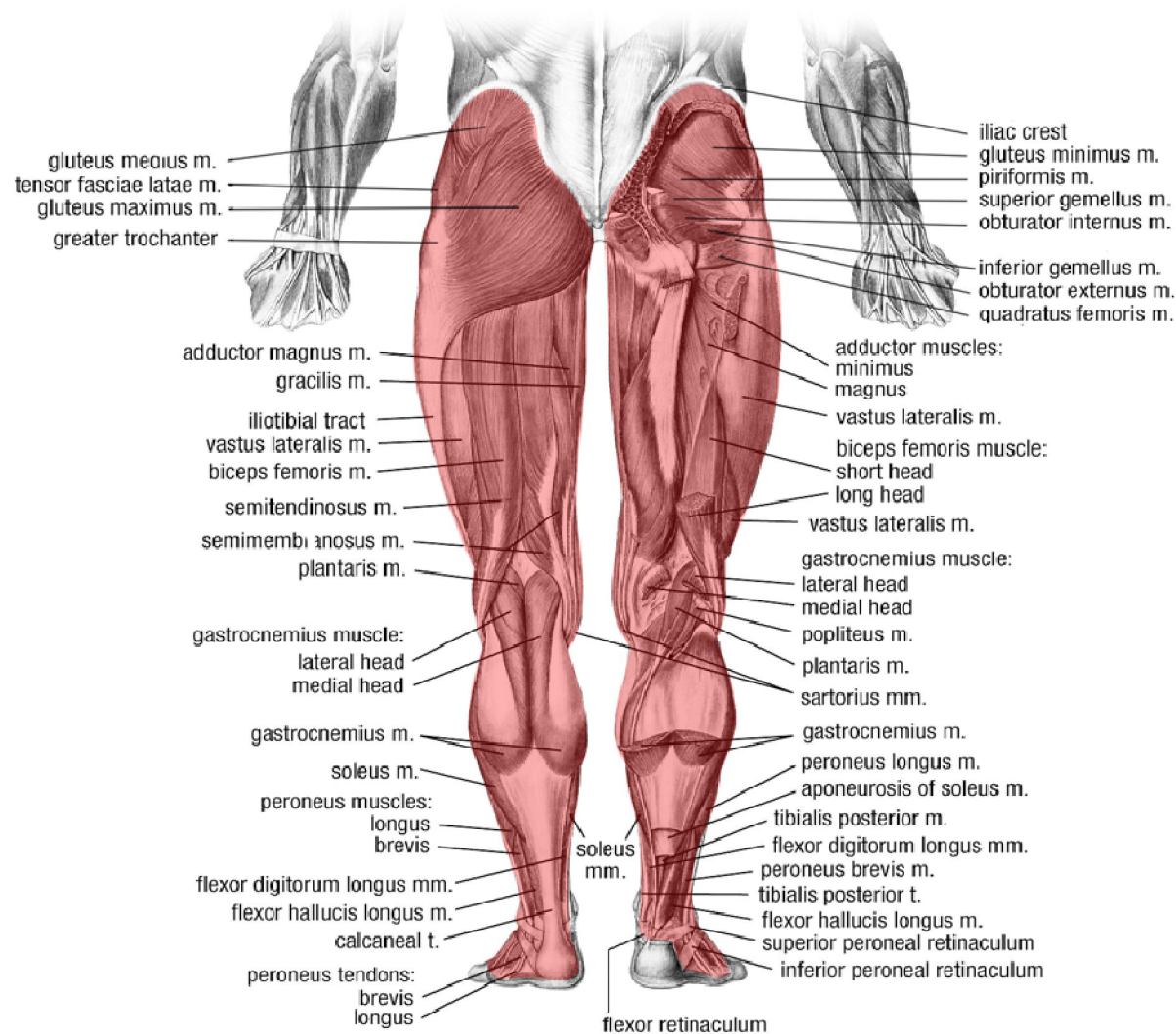
- přední sval holenní

Svaly dolní končetiny – přední str.



Obrázek s vyznačenými svalovými skupinami byl zpracován podle předlohy "Muscular system (anterior view)"

Svaly dolní končetiny – zadní str.



Obrázek s vyznačenými svalovými skupinami byl zpracován podle předlohy
 "Muscular system (posterior view)"
 - /LWW.com. Muscular system (posterior view)/ [online]. Lippincott Williams &
 Wilkins. 2008 [cit. 2008-01-06]. Dostupné z:

Závěrečné opakování

- 1) Jaké znáš mimické svaly a jaká je jejich funkce?**
- 2) Jaká je funkce bicepsu a jaká tricepsu?**
- 3) Jaké znáš dýchací svaly a kde se nachází?**
- 4) Popiš topografii svalů dolní končetiny.**
- 5) Jaký je rozdíl mezi kosterní a hladkou svalovinou?**

Zdroje:

Internet:

- 1) <http://files.kklicek.webnode.cz/200000014-1c5c51e510/human-body-diagram.jpg>
- 2) <http://www.helago-cz.cz/public/content-images/cz/product/17788.jpg>
- 3) <http://files.omladnete.webnode.cz/200000060-12148130ee/svaly%20oblisceje.jpg>
- 4) http://files.treninkprokazdeho.webnode.cz/system_preview_detail_200000073-b59adb693e-public/muscoliscaleni.jpg
- 5) <http://www.nabla.cz/obsah/biologie/kapitoly/biologie-cloveka/img/svaly-zadove.jpg>
- 6) <http://medicalterms.info/img/uploads/anatomy/abdominal-muscles.jpg>
- 7) http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/img/paze_01.png
- 8) http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/img/paze_02.png
- 9) http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/img/dolni_koncetiny_01.png
- 10) http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/img/dolni_koncetiny_02.png

Literatura:

- Biologie 3 (Základy biologie člověka), František Kislinger, Jana Laníková, 1994