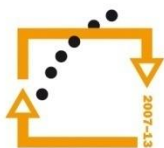




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Soustavy člověka

Téma: Svaly končetin

Autor: Mgr. Trojanová Lenka

Číslo: VY_32_INOVACE_05-09

Anotace: *Výukový materiál ve formě prezentace je určen pro žáky prvního ročníku střední průmyslové školy, obor technické lyceum. Jsou představeny svaly horní a dolní končetiny.*

Vypracováno: březen 2013

Svaly horní a dolní končetiny



SVALY HORNÍ KONČETINY

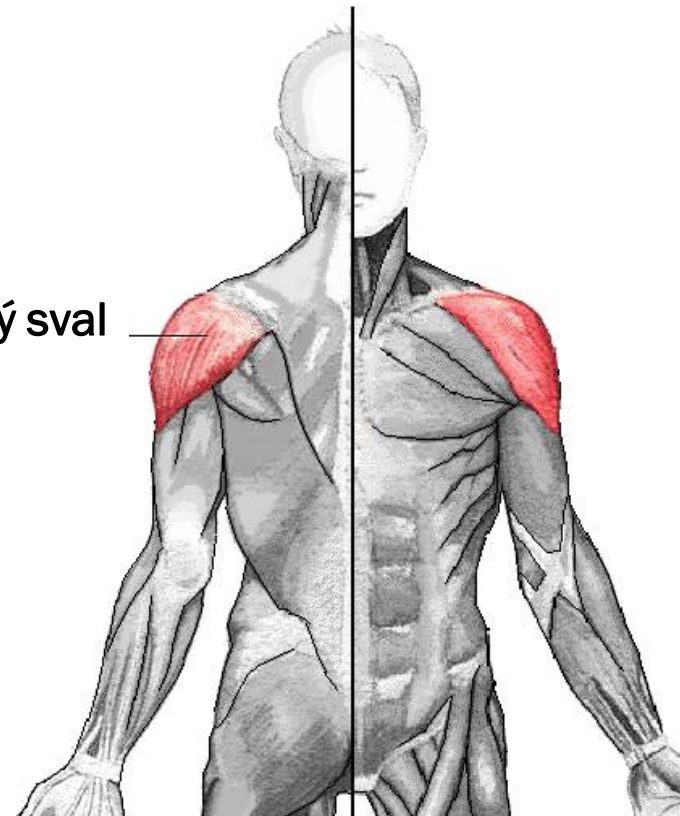
- ☞ sval ležící na části bližší ke trupu pohybuje částí vzdálenější
 - svaly na pletenci pažním → pohyb kosti pažní
 - svaly na kosti pažní → pohyb předloktím...

obr. 1.

- ☞ **sval deltový** (*m. deltoideus*)

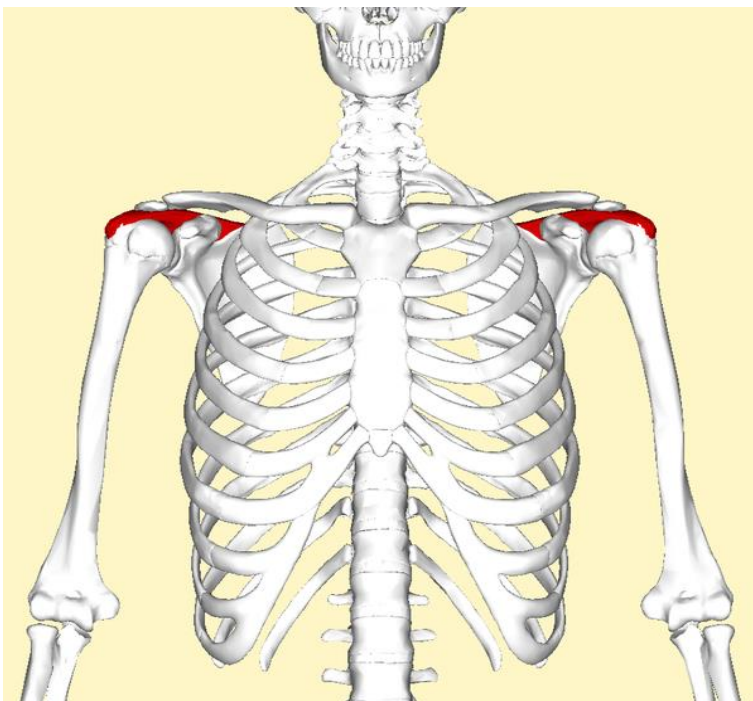
- tvoří reliéf ramene
- od klíční kosti, nadpažku a od hřebene lopatky na kost pažní
- funkce: zdvihá paži do upažení

deltový sval

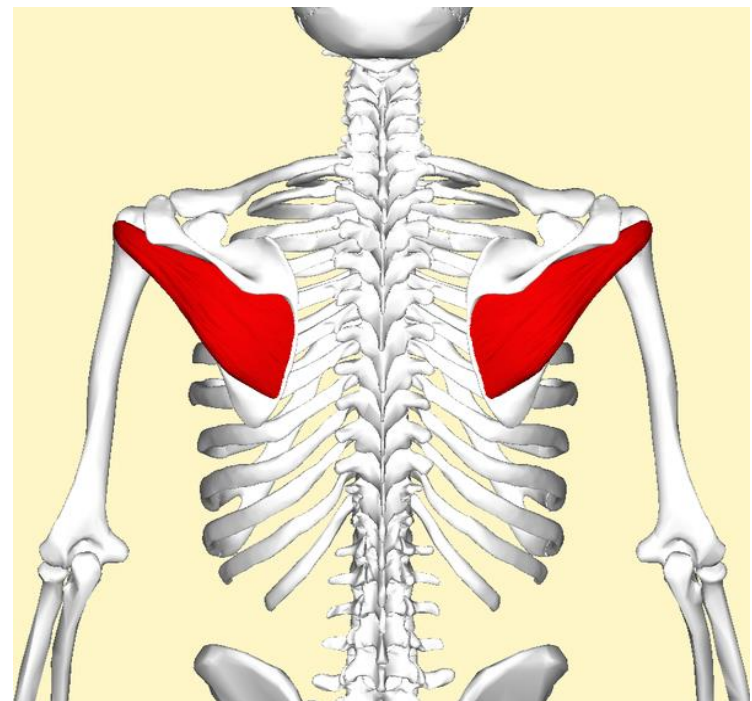


SVALY HORNÍ KONČETINY

- ☞ spojení lopatky s kostí pažní
- ☞ funkce: pohyb ramene
- ☞ sval nadhřebenový (*m. supraspinatus*)
- ☞ sval podhřebenový (*m. infraspinatus*)



obr. 2.

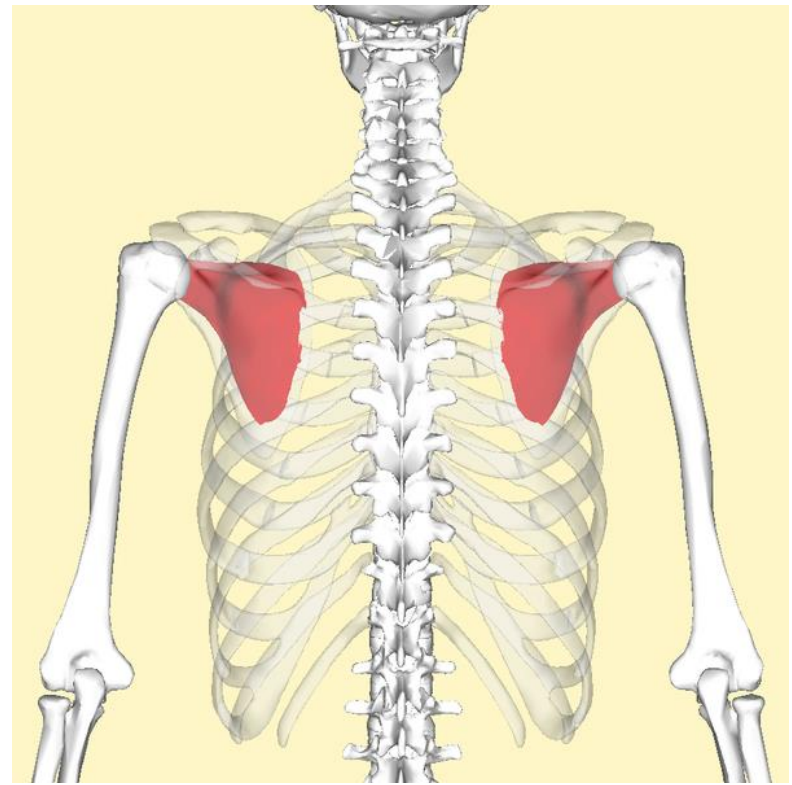


obr. 3.

SVALY HORNÍ KONČETINY

☞ sval podlopatkový (*m. subscapularis*)

☞ svaly oblé (*musculi teropes*)



SVALY HORNÍ KONČETINY

- ∞ na přední straně paže skupina ohybačů
 - nejvýznamnější je dvojhlavý sval pažní
- ∞ na zadní straně skupina natahovačů
 - nejvýznamnější je trojhlavý sval pažní



**Jak se odborně nazývají
„ohybače“ a „natahovače“?**

SVALY HORNÍ KONČETINY

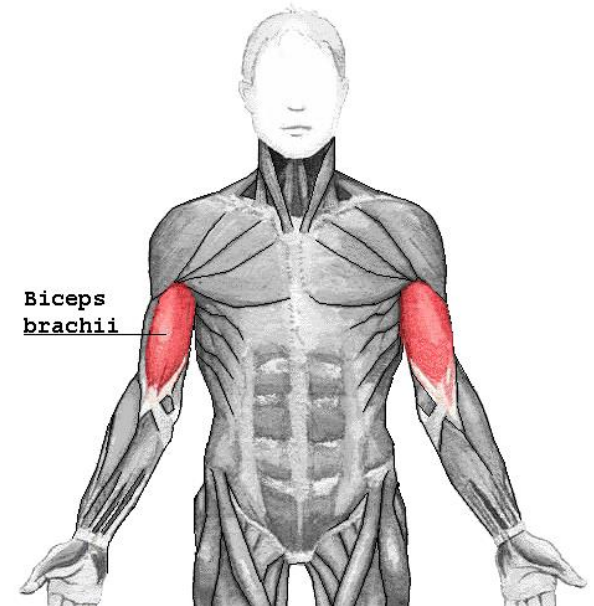
∞ dvojhlavý sval pažní (*m. biceps brachii*)

- jde přes dva klouby
- dutina ramenního kloubu ↔ hákovitý výběžek lopatky
- upíná se na kost vřetenní

∞ hluboký sval pažní (*m. brachialis*)

- synergista s dvojhlavým svalem pažním

∞ sval hákový (*m. coracobrachialis*)

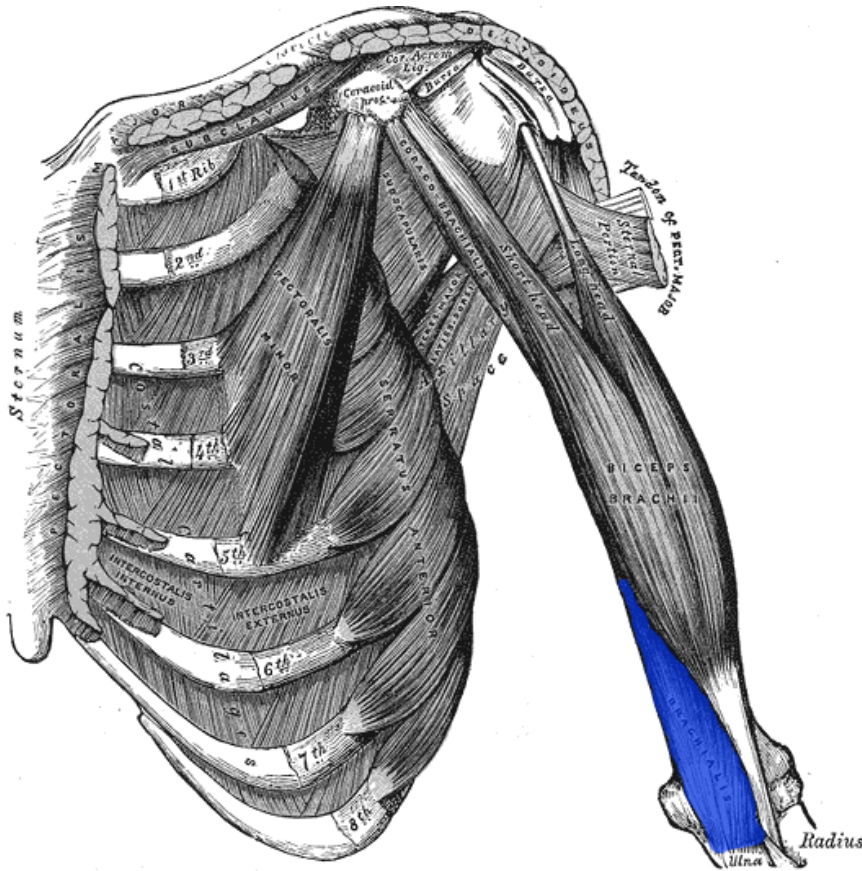


obr. 5.

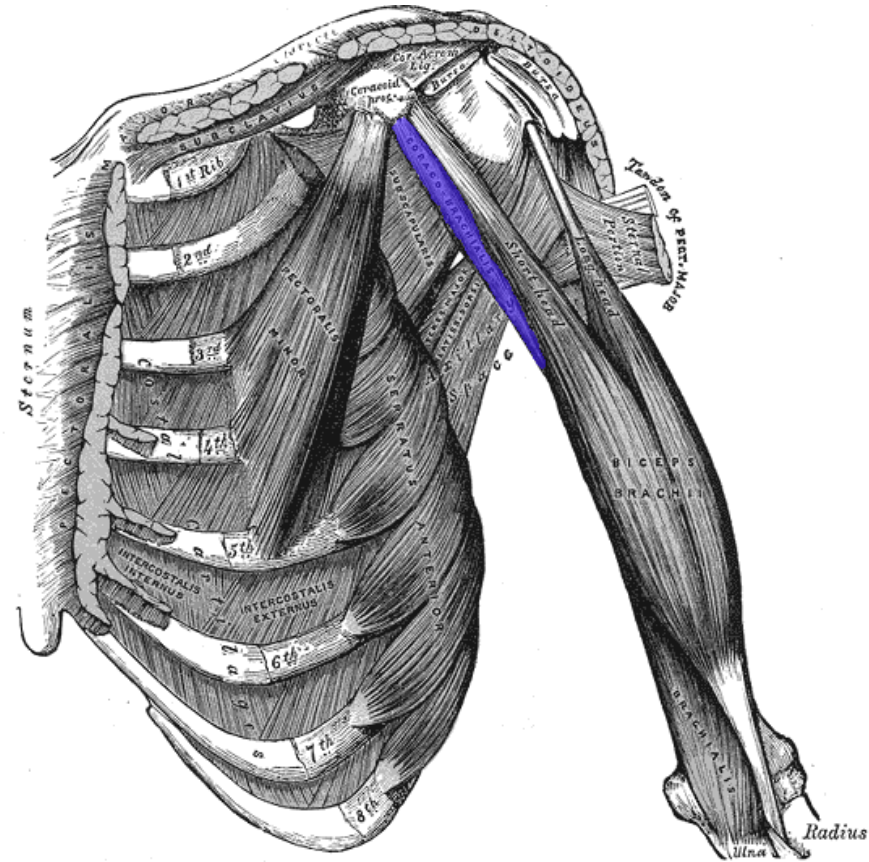


Vlastními slovy vysvětli pojem „synergista“ a „antagonista“.

SVALY HORNÍ KONČETINY



hluboký sval pažní

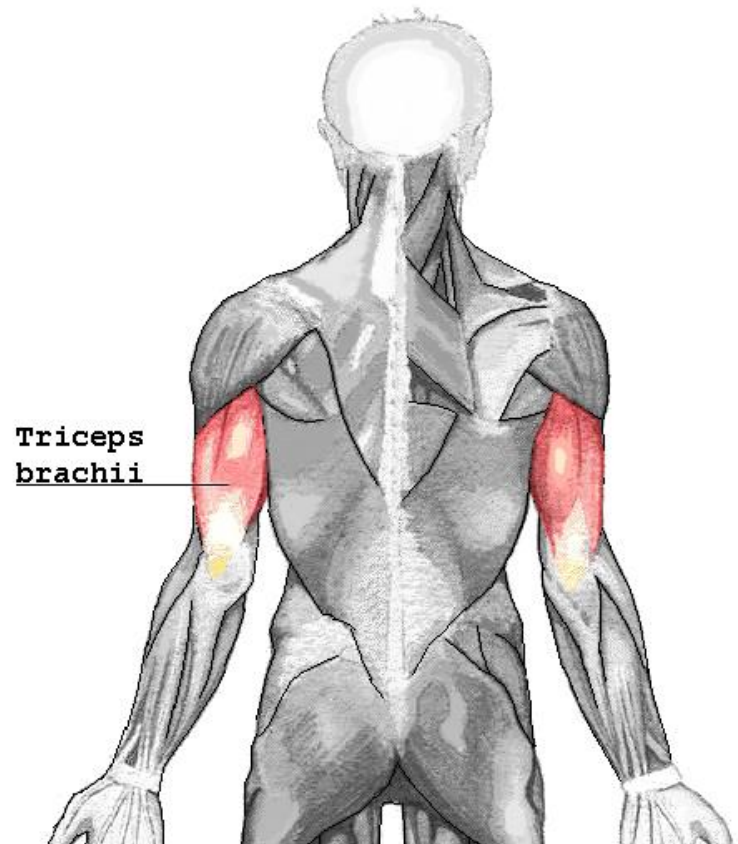


sval hákový

SVALY HORNÍ KONČETINY

☞ trojhlavý sval pažní (*m. triceps brachii*)

- jedna hlava na lopatce, dvě na kosti pažní
- úpon na loketní kosti
- antagonistá s dvojhlavým svalem pažním



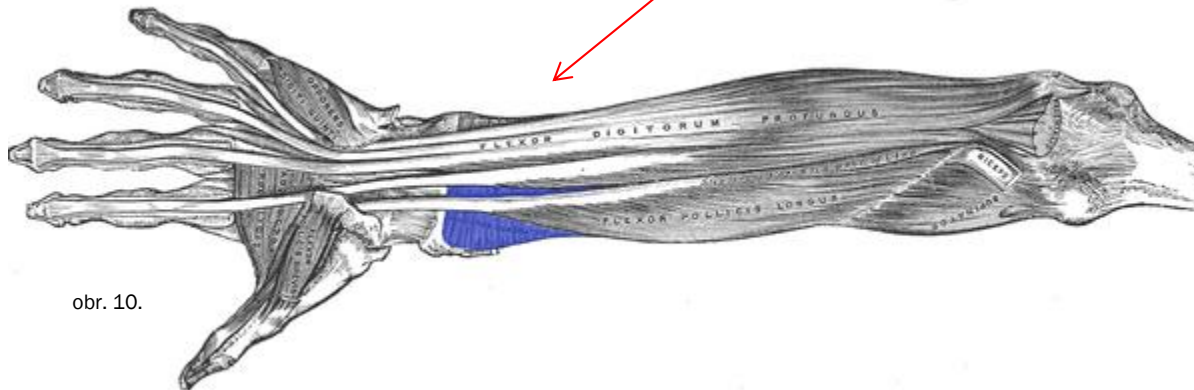
SVALY HORNÍ KONČETINY

☞ pronující sval oblý (*m. pronator teres*)

- na dlaňové skupině svalů předloktí
- provádí pronaci předloktí

☞ pronující sval čtyřhranný (*m. pronator quadratus*)

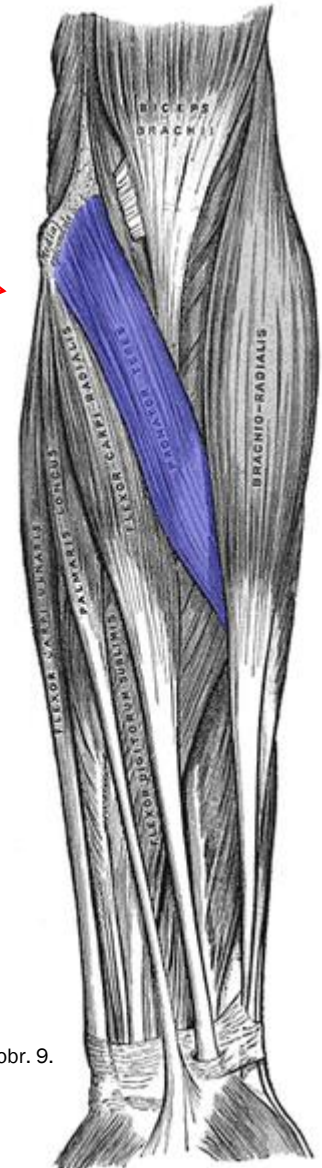
- napomáhá při pronaci



obr. 10.



Co je to pronace a supinace?



obr. 9.

SVALY HORNÍ KONČETINY

- ☞ skupina ohybačů zápěstí, prstů a palce na přední straně zápěstí
- ☞ zevní ohybač zápěstí
- ☞ dlouhý sval dlaňový
- ☞ vnitřní ohybač prstů
- ☞ vnitřní ohybač zápěstí
- ☞ povrchový ohybač prstů
- ☞ hluboký ohybač prstů
- ☞ dlouhý ohybač palce

SVALY HORNÍ KONČETINY

☞ sval vřetenní (*m. brachioradialis*)

- zadní strana předloktí
- silný, povrchově uložený sval
- významný ohybač loketního kloubu

☞ sval supinující (*m. supinator*)

- zadní strana předloktí
- jediný supinující sval

☞ na dlaňové straně ruky leží krátké svaly

- palcová, střední a malíková skupina

SVALY DOLNÍ KONČETINY

☞ svaly na dolní končetině začínají na pánvi

☞ sval bedrokyčlostehenní (*m. iliopsoas*)

☞ část bederní

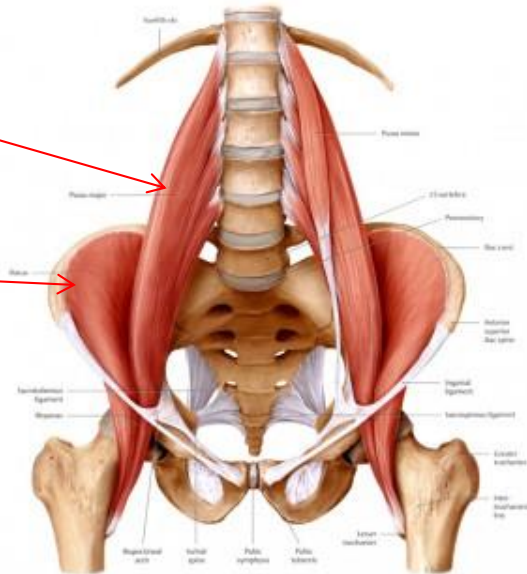
- začíná podél páteře od posledního hrudního a 5 bederních obratlů

☞ část kyčelní

- začíná na vnitřní straně kyčelní kosti

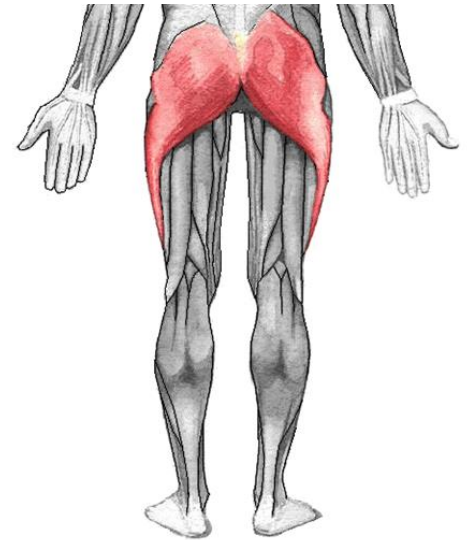
☞ obě části se sbíhají na malém chocholíku stehenní kosti

☞ ohýbá a vytáčí stehno ven



SVALY DOLNÍ KONČETINY

- ☞ zadní vrstvu kyčelních svalů tvoří **hýžd'ové svaly**
- ☞ uloženy ve třech vrstvách
- ☞ velký sval hýžd'ový (*m. gluteus maximus*)
- ☞ střední sval hýžd'ový (*m. gluteus medius*)
- ☞ malý sval hýžd'ový (*m. gluteus minimus*)
- ☞ ze zadní plochy kosti kyčelní na velký chocholík stehenní kosti a na drsnatinu pod ním
- ☞ velká rozloha a tvar – typický lidský znak
- ☞ funkce: vzpřímená postava, při stoupání, skákání, pohyb dolní končetiny v kyčelním kloubu



obr. 12.

SVALY DOLNÍ KONČETINY

- ∞ svaly stehna se dělí na přední, vnitřní a zadní
- ∞ zepředu a z boku svaly kryty vazivovou blánou stříbřité barvy
- ∞ **čtyřhlavý sval stehenní** (*m. quadriceps femoris*)
 - největší sval na těle
 - jedna hlava začíná na pánvi, další tři na stehenní kosti
 - sbíhají se v mohutnou šlachu, jde přes koleno, uzavírá v sobě čéšku, úpon na kosti holenní
 - natahuje bérec (jako jediný sval), při přednožení přitahuje stehno k břichu

SVALY DOLNÍ KONČETINY

☞ krejčovský sval (*m. sartorius*)

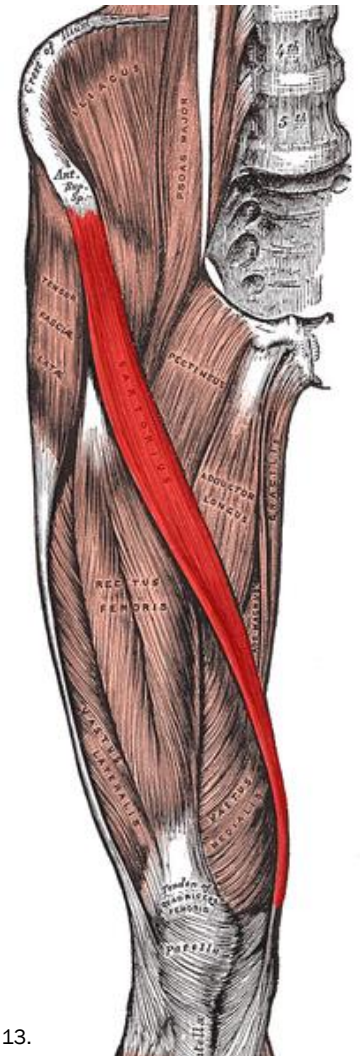
- nejdelší sval v těle
- začátek na kyčelní kosti, úpon na holenní kosti
- ohýbá, přitahuje končetinu v kyčelním kloubu, ohýbá v kolenním kloubu

☞ svaly na vnitřní ploše stehna – přitahovače

☞ velký přitahovač (*m. adductor magnus*)

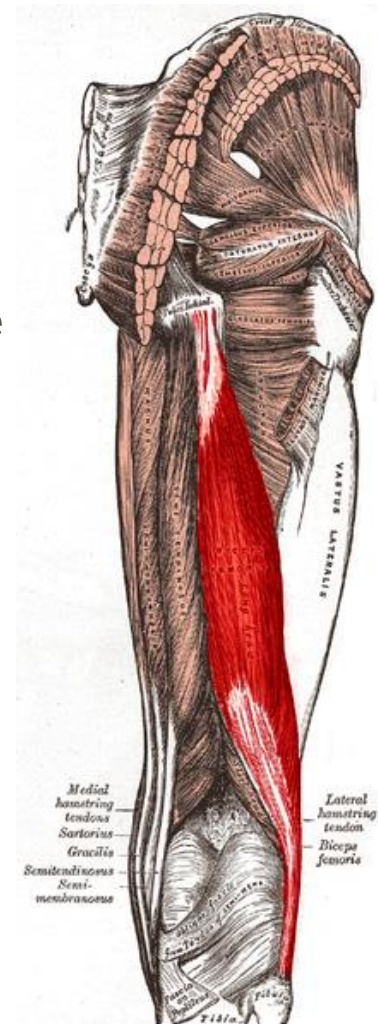
- největší ze skupiny přitahovačů

☞ štíhlý sval stehenní (*m. gracilis*)



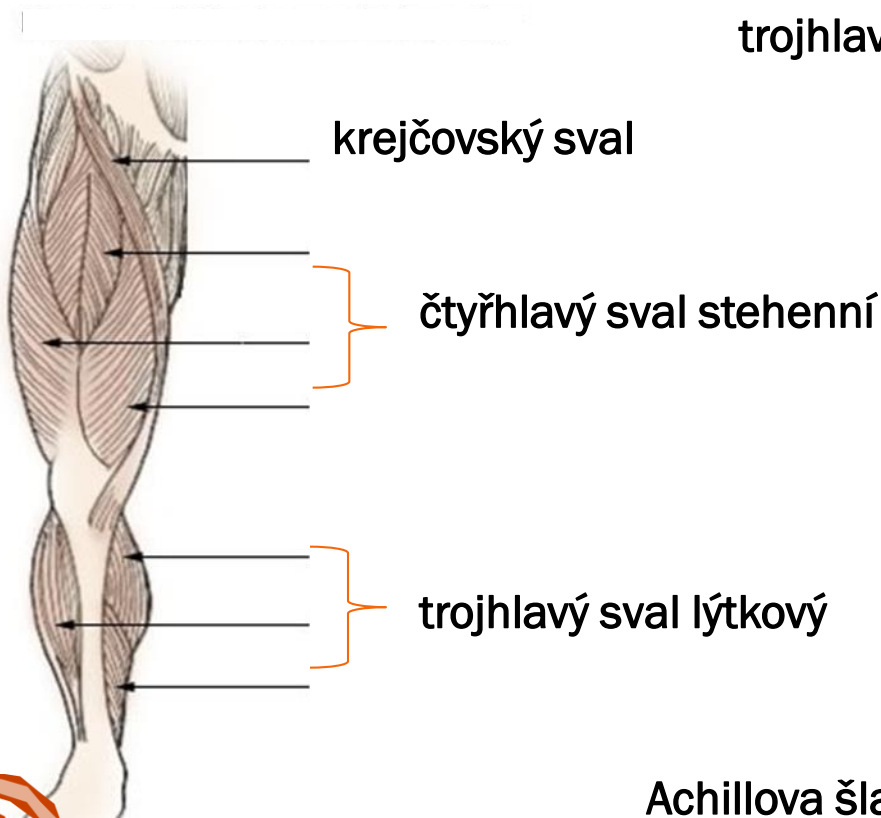
SVALY DOLNÍ KONČETINY

- ☞ na zadní straně stehna – natahovače
- ☞ ohýbají koleno
- ☞ dvojhlavý sval stehenní (*m. biceps femoris*)
 - od kosti sedací a stehenní, úpon na hlavici kosti lýtkové
- ☞ na bérce svaly pohybující nohou
- ☞ největší trojhlavý sval lýtkový (*m. triceps surae*)
 - dvě hlavy na stehenní kosti, jedna na kosti lýtkové
 - úpon ve formě mohutné šlacha „Achillova šlacha“ na kost patní
 - přitahuje patu nahoru (postoj na špičkách)



obr. 14.

SVALY DOLNÍ KONČETINY



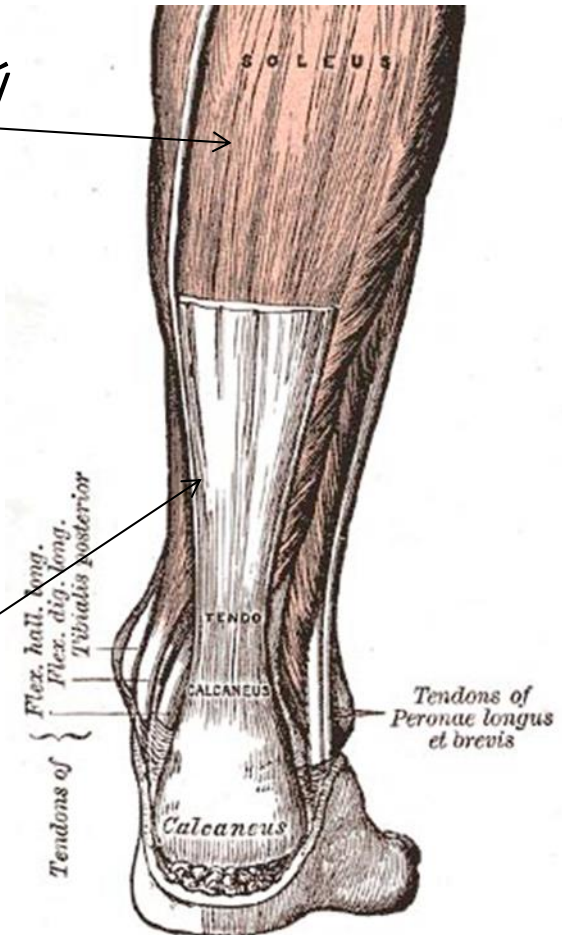
obr. 15.



Z čeho plyne označení „Achillova pata“?

trojhlavý sval lýtkový

Achillova šlacha



obr. 16.

SVALY DOLNÍ KONČETINY

- ∞ v hluboké vrstvě na zadní straně bérce dlouhý ohybač prstů a palce
- ∞ na přední straně bérce dlouhý natahovač prstů a palce
- ∞ na zevní straně bérce dlouhý a krátký sval lýtkový
 - pronace nohy

CITACE

obr.1.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Deltoideus-ar.png?uselang=cs>

obr.2.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Supraspinatus_muscle_frontal2.png

obr.3.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Infraspinatus_muscle_back4.png

obr.4.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Subscapularis_muscle_back.png

obr.5.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biceps_brachii.png

obr.6.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coracobrachialis.png?uselang=cs>

obr.7.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coracobrachialis.png?uselang=cs>

obr.8.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Triceps_brachii.png

obr.9.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pronator-teres.png>

obr.10.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pronator-quadratus.png>

CITACE

obr.11.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://kulturstika.ronnie.cz/c-14698-zdravotni-aspekty-posilovani-krivky-patere-ii-dolni-zkrizeny-syndrom.html>

obr.12.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gluteus_maximus.png

obr.13.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sartorius_muscle.png

obr.14.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biceps_femoris_muscle_long_head.PNG

obr.15.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Illu_lower_extremity_muscles.jpg?uselang=cs

obr.16.[cit. 2013-03-06] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Achilles-tendon.jpg?uselang=cs>

MACHOVÁ, J. *Biologie člověk pro učitele, Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2005, ISBN 80-7184-867-0. str. 62.-64.*