



Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Žalany**

Číslo projektu: **CZ. 1.07/1.4.00/21.3210**

Téma sady: **Přírodověda 4. - 5.**

Název DUM: **VY_32_INOVACE_1C_13_SVALY_LIDSKÉHO_TĚLA**

Vyučovací předmět: **Přírodověda**

Název vzdělávacího materiálu: **Svaly lidského těla**

Autor: **Mgr. Milena Antošová**

Datum vytvoření: **duben 2013**

SVALY LIDSKÉHO TĚLA

Anotace: DUM seznamuje žáky se svaly lidského těla. Žákům je názorně ukázáno svalstvo v rovině frontální a sagitální v kaudálním směru. V závěru žáci naleznou krátký opakovací úkol do dvojic. DUM slouží jako ucelený přehled důležitých svalů. Učitel může některé svaly vynechat.

Očekávaný výstup: Žák se dokáže orientovat ve svalech lidského těla a správně je lokalizovat.

Věková skupina, ročník: ZŠ, 5. ročník

Metodické pokyny: Učitel uvede do děje základním opakováním o svalu. Následně začíná výklad a popis svalu od hlavy dolů. Vše ukazuje na obrázcích, které jsou součástí prezentace. Žákům může některé těžší svaly vynechat. Po probrání poslední části zadá žákům práci do dvojic, kdy si žáci na spolužácích budou navzájem popisovat a opravovat svaly určité partie.

Pomůcky: Psací potřeby, sešit, laserové ukazovátko

Časový harmonogram: 35 – 40 minut

SVALOVÁ SOUSTAVA



JIŽ VÍME

- Sval spolu s kostrou tvoří pohybovou soustavu člověka.
- Sval je tvořen především **svalovou tkání**.
- Všechny svaly tvoří **svalovou soustavu**.
- Zajišťuje pohyb jednotlivých částí těla (hlavy, krku, ...)
- Kosterní svalstvo zajišťuje pohyb celého těla (**lokomoce**)
- Hladké svalstvo zajišťuje pohybovou aktivitu vnitřních orgánů těla.
- Kosterní svalstvo tvoří 40 % hmotnosti těla, hladké svalstvo 3 % hmotnosti.
- Člověk má přibližně 643 svalů.
- Svaly mají schopnost přeměnit chemickou energii živin v kinetickou energii a teplo.
- Základní stavební jednotkou kosterního svalu jsou svalová vlákna.

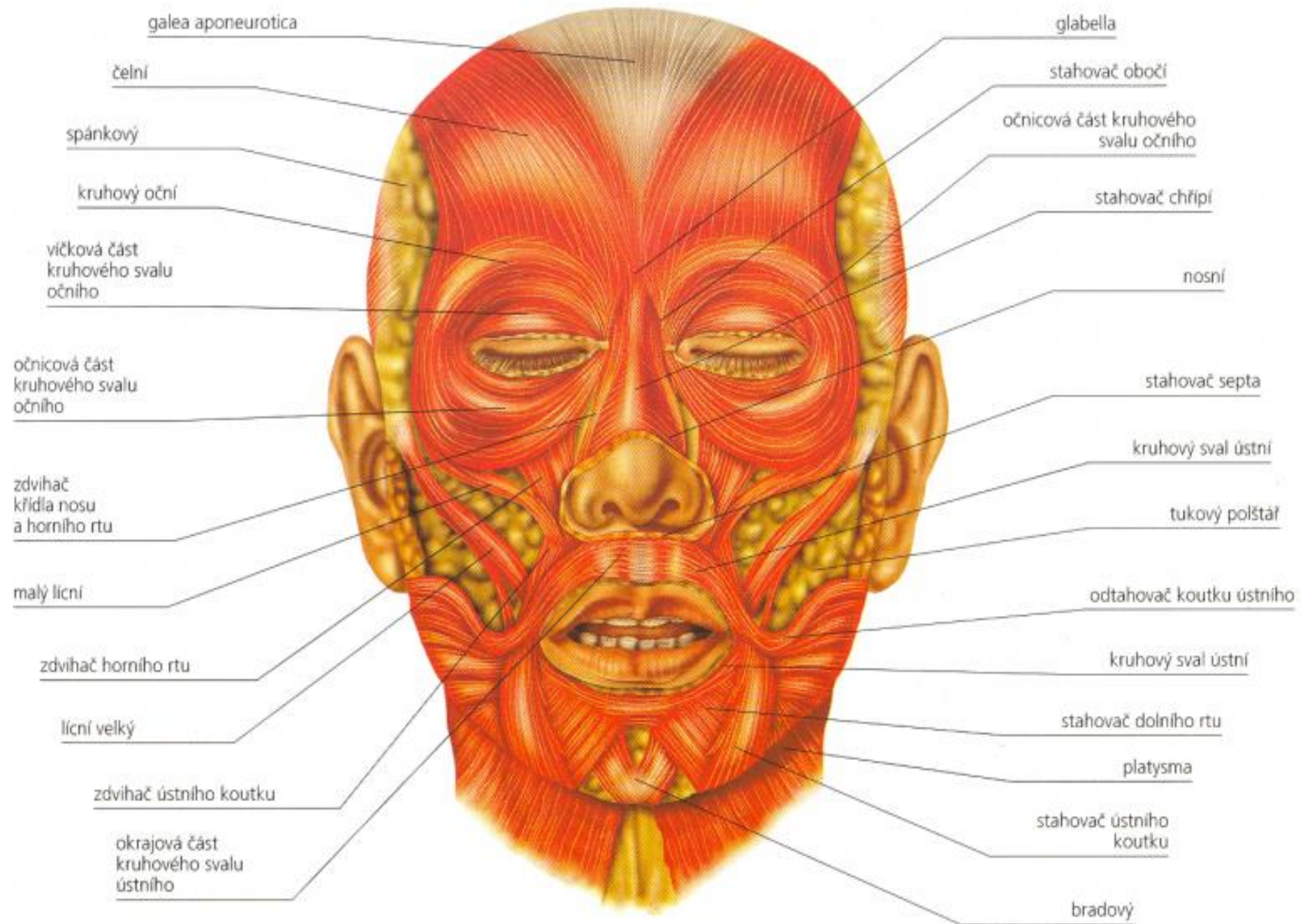
Svaly hlavy

V obličeji, začínají na kosti nebo v kůži, upínají se do kůže.

Dávají obličeji výraz.

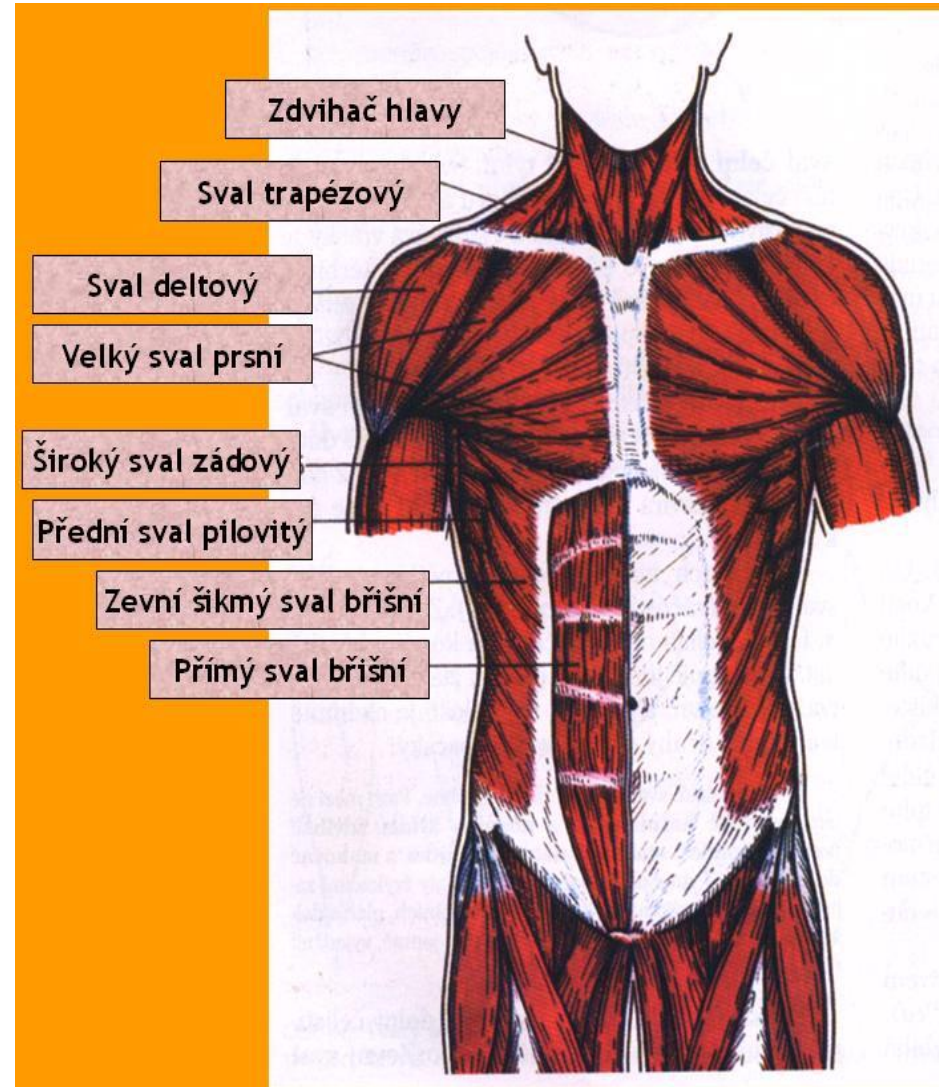
Mimika obličeje je zajišťuje více jak 30 svalů, které lidem umožňují vyjadřovat emoce pomocí změn v obličeji (např. úsměv či mračení).

- Čelní sval - příčné vrásky, svažuje čelo, vytahuje obočí nahoru
- Týlní sval - začíná na šupině týlní kosti; vyrovnává vrásky na čele
- Kruhový sval oční - zavírá oční štěrbinu (svěrač), tvoří podklad víček
- Sval tvářový (trubačský) - podklad tváře
- Velký sval lícní (sval smíchu) - zdvíhá ústní koutek
- Sval bradový
- Svaly pohybující rty a nosními křídly
- Sval smíchový
- Zevní sval žvýkací
- Spánkový sval



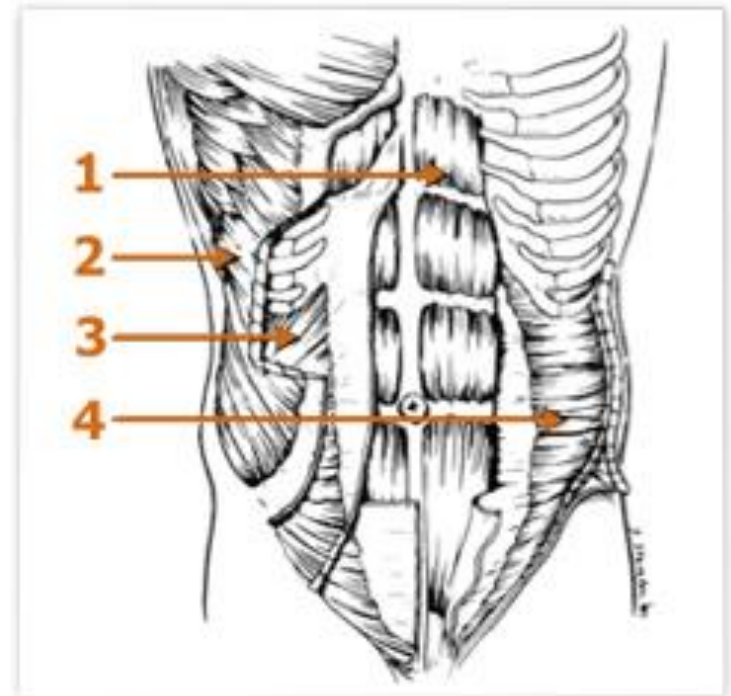
Svaly trupu – svaly hrudníku

- Velký sval prsní - zdvihá žebra; pomocný dýchací sval; přitahuje paži k hrudníku
- Malý sval prsní - pod velkým; účast při vdechu
- Sval podklíčkový - přitahuje ramena
- Přední sval pilovitý - začíná na žebrech, upíná se na lopatce, oddaluje lopatku, zdvihá žebra => dýchací sval
- Vnější (zvedají žebra) a vnitřní (pokles žeber) mezižeberní svaly
- Bránice - plochý sval, odděluje dutinu hrudní a břišní; střed tvoří plochá šlacha; otvory pro aortu, jícn, dolní dutou žílu, dýchací sval



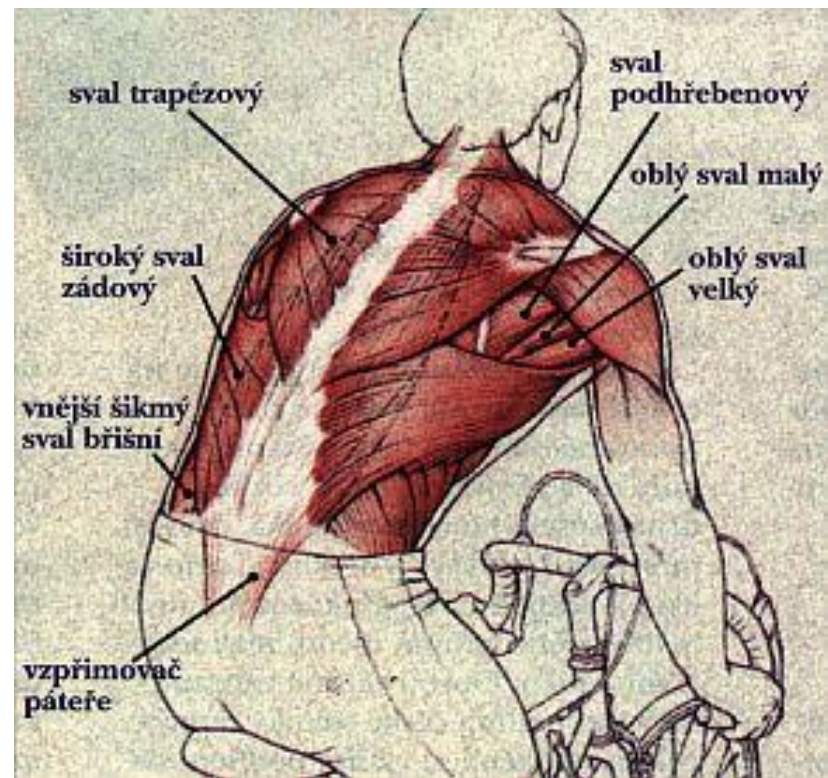
Svaly trupu - svaly břicha

- 1) Příčný sval břišní - podélně rozdělen vazivovou přepážkou, vodorovně rozdělen 3 příčkami šlach; umožňuje předklon; břišní lis
- 2) Zevní a vnitřní šikmý sval břišní - účastní se předklonu a rotace trupu; břišní lis
- 3) Příčný sval břišní - v nejhlubší vrstvě svalů; účast v břišním lisu
- 4) Šikmý sval břišní
- Čtyřhranný bederní sval - podél páteře, napřimuje páteř; uklání trup



Svaly trupu – svaly zad

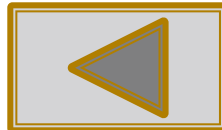
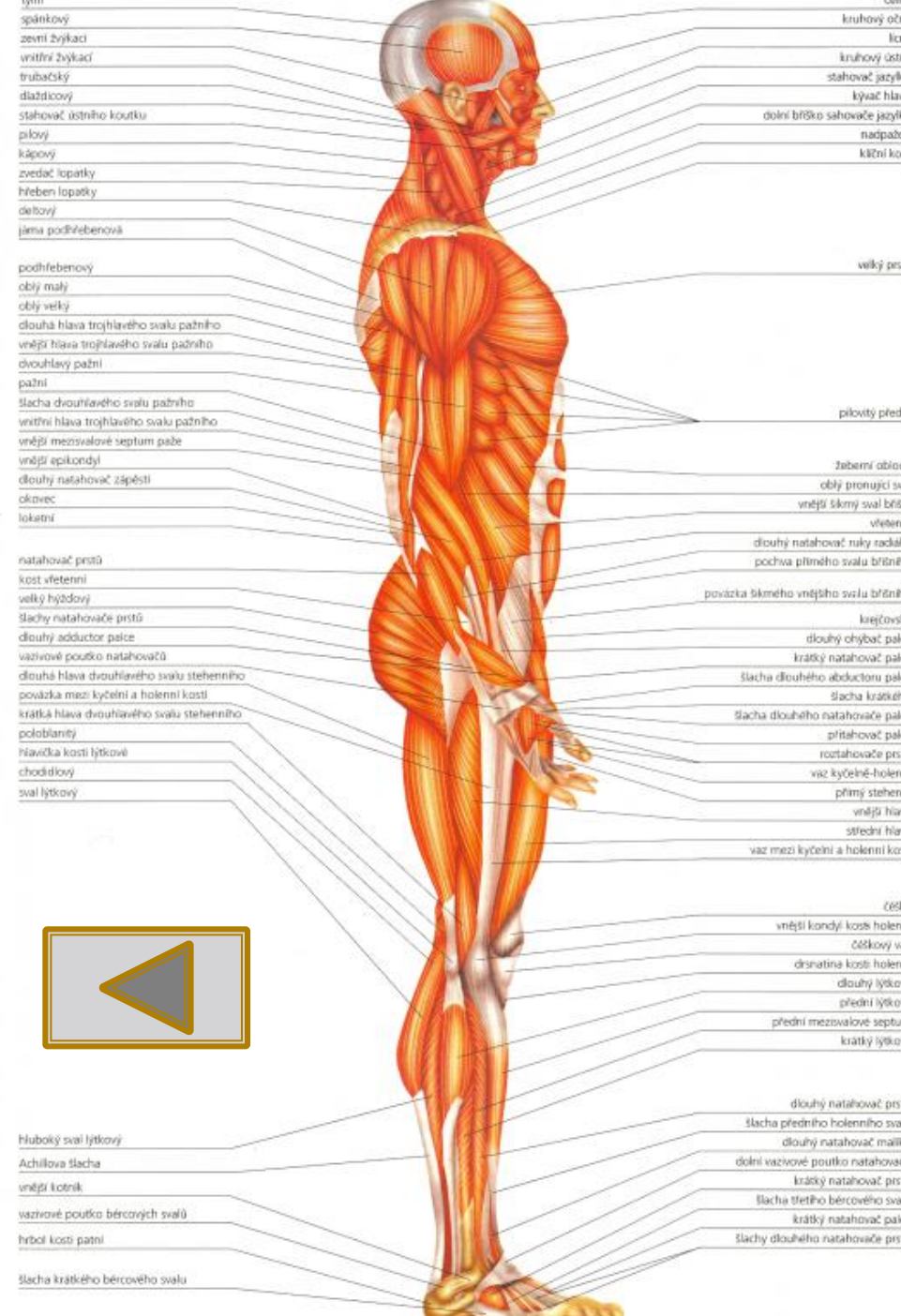
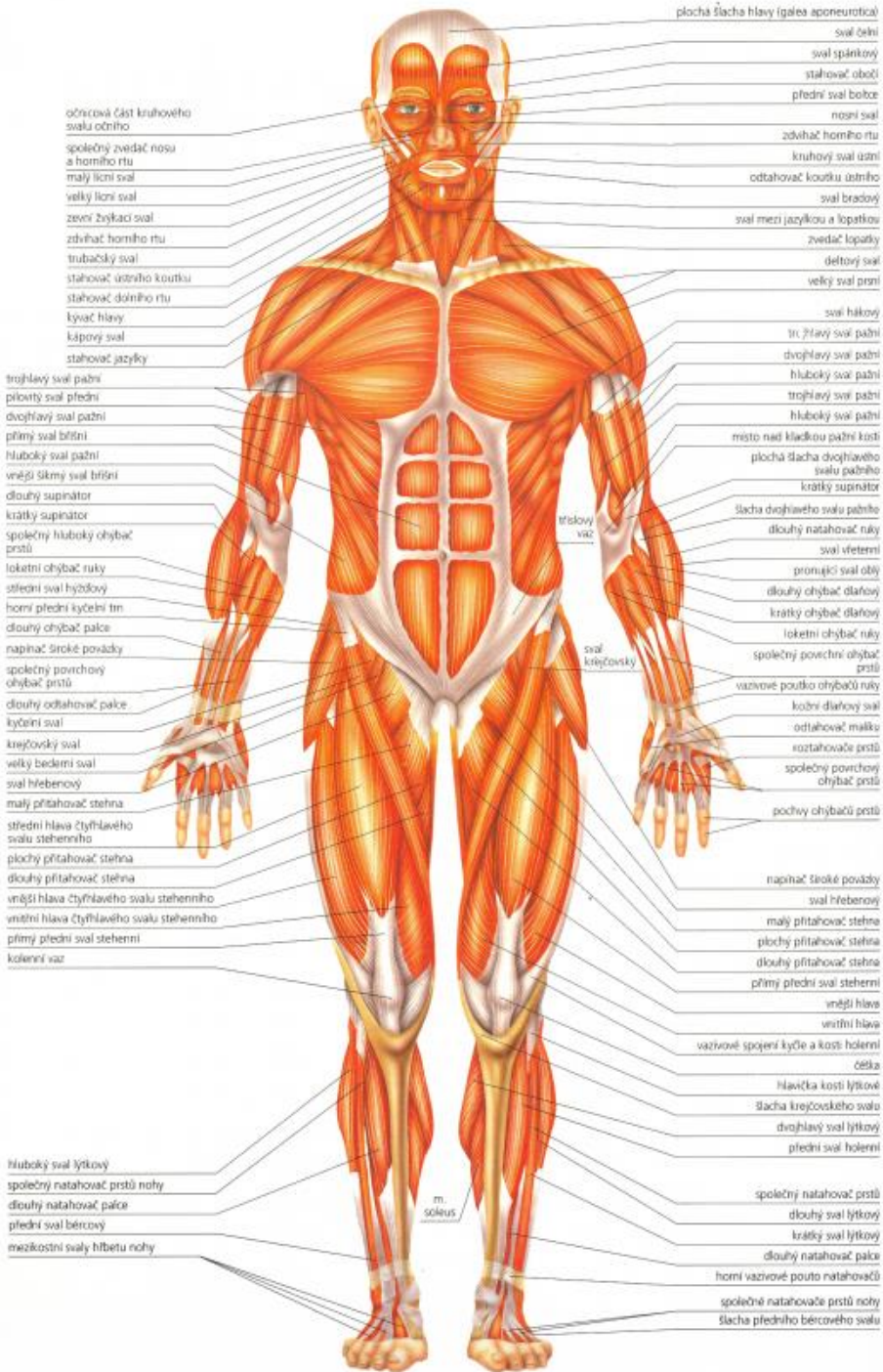
- Sval trapézový (kápovitý)
- Sval rombický - pod kápovitým, přitahuje lopatku
- Široký sval zádový
- Vzpřimovač páteře - podél páteře ve vnitřní vrstvě => rotace trupu; napřímení páteře



Svalstvo končetin – horní končetina

- Deltový sval
- Dvojhlavý sval pažní (biceps) - 2 začátky (hlavy); ohýbá paži v loketním kloubu => flexor
- Trojhlavý sval pažní (triceps) - jedna hlava začíná na lopatce, 2 hlavy na pažní kosti; natahuje paži => extenzor
- Svaly předloktí - více svalů v několika vrstvách => pohyby předloktí, ruky, prstů
- hřbet - natahovače (extenzory) - zápěstí ruky
- dlaňová strana - ohybače (flexory) zápěstí, ruky
- Svaly ruky
 - leží pouze na dlaňové straně
- 4 svaly palcové - odtahují, přitahují, ohýbají palec a umožňují jeho opozici
- Svaly malíkové - ohyb, odtažení, přitažení malíčku
- Mezikostní svaly - mezi zápěstními kostmi (přitahují a odtahují prsty)
- Červovité svaly - pohybují prsty

**UKÁZAT
SVALLY**



Svalstvo končetin – dolní končetina

- Sval bedrokyčelní (vnitřní sval) - ohýbá a vytáčí stehna ven, předklání trup
- Hýžděvé svaly - velký, střední, malý - vzpřimují postavu, stoupání, skákání
- Čtyřhlavý sval stehenní - 1 hlava začíná na pánvi, 3 hlavy na kosti stehenní; upíná se k drsnatině holenní kosti; jeho šlacha uzavírá čéšku; natahuje koleno
- Dvojhavý sval stehenní - upíná se na lýtkovou kost
- Krejčovský sval (dlouhý sval stehenní) - nejdelší v těle
- Sval poloblanitý - ohyb a rotace kolena
- Sval pološlašitý - ohyb a rotace kolena
- Svaly bérce
 - přední strana - natahovače nohy (sval přední holenní)
 - zadní strana
 - ohybače bérce a chodidla
 - trojhlavý sval lýtkový - chůze, vzpřímený postoj
 - sval chodidlový
 - ohybače prstů
- Svaly nohy

**UKÁZAT
SVALLY**

ÚKOL

- Vytvořte dvojice
- Spolužák vybere oblast a druhý z dvojice popíše svaly v dané oblasti.
- Zadávající kontroluje.
- Vyhrává ten z dvojice, který lépe popíše danou oblast.

Líbila se Vám dnešní hodina?



Zdroje

■ Použitý software:

- MS Windows 7, MS Office PowerPoint 2007

■ Použité informace:

- Příspěvatelé Wikipedie, *Hlava (člověk)* [online], Wikipedie: Otevřená encyklopedie, c2013, Datum poslední revize 11. 03. 2013, 13:15 UTC, [citováno 12. 05. 2013]
[http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Hlava_\(%C4%8Dlov%C4%9Bk\)&oldid=9901903](http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Hlava_(%C4%8Dlov%C4%9Bk)&oldid=9901903)
- AUTOR NEUVEDEN. <http://skolajecna.cz/> [online]. [cit. 11.5.2013]. Dostupný na WWW: http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Textbook_Textbook.php?intSectionId=20600
- AUTOR NEUVEDEN. <http://skolajecna.cz/> [online]. [cit. 11.5.2013]. Dostupný na WWW: http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Textbook_Textbook.php?intSectionId=20800
- AUTOR NEUVEDEN. <http://skolajecna.cz/> [online]. [cit. 11.5.2013]. Dostupný na WWW: http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Textbook_Textbook.php?intSectionId=20900

■ Použité obrázky:

- AUTOR NEUVEDEN. <http://ucivo.webnode.cz> [online]. [cit. 11.5.2013]. Dostupný na WWW: <http://ucivo.webnode.cz/images/200009576-869b987973-public/Svaly+hrudn%C3%ADku.jpg>
- AUTOR NEUVEDEN. <http://ambike.com/> [online]. [cit. 11.5.2013]. Dostupný na WWW: <http://ambike.com/view.php?cisloclanku=2004111745>
- AUTOR NEUVEDEN. <http://www.extraround.cz/> [online]. [cit. 11.5.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.extraround.cz/cs/clanek/bricho-jako-skala-i-cast?cid=422>
- AUTOR NEUVEDEN. <http://skolajecna.cz/> [online]. [cit. 11.5.2013]. Dostupný na WWW: http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery_Detail.php?intSource=1&intImageld=53
- AUTOR NEUVEDEN. <http://skolajecna.cz/> [online]. [cit. 11.5.2013]. Dostupný na WWW: http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery_Detail.php?intSource=1&intImageld=54
- Galerie MS Office, www.office.microsoft.com