



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

**VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKÝCH KOMUNIT**

Ing. Jana Nemetová

Cesta po ľudskom tele

2014

Vydavateľ:

Autor UZ:

Kontakt na autora UZ:

<Ing.Jana Nemetová>
<Základná škola I. Krasku
342/1 TV, jana.
nemetova@centrum.sk>

Názov:

Rok vytvorenia:

Oponentský posudok

vypracoval:

<Cesta po ľudskom tele -
Svaly> <2014>

Mgr. Martin Gore

ISBN 978-80-565-0688-2

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

Obsah:

- 1.1 Funkcia svalov
- 1.2 Kostrové svaly
- 1.3 Zloženie svalu
- 1.4 Poranenia svalov
- 1.5 Strečing

1.1 Funkcia svalov

Funkciou svalovej a kostrovej sústavy je zabezpečovanie pohybu a udržiavanie vzpriamenej polohy tela.

Svaly podľa funkcie:

1. **Kostrové (prične pruhované) svaly** - sú upnuté na kostru a zabezpečujú aktívny pohyb. Sú ovládateľné našou vôľou.
2. **Hladké svaly** - vyskytujú sa v stenách vnútorných orgánov, ciev. Nedajú sa ovládať vôľou.
3. **Srdcový sval** - tvorí srdce a nie je ovládateľný našou vôľou, jeho aktivita je stála



Rozoznávame svaly:

1. **antagonisty**, svaly pracujúce proti sebe a vykonávajúce opačný pohyb:
Ohýbače (flexory) - naťahovače, vystierače (extenzory),
Priťahovače (adduktory) - odťahovače (abduktory),
Zvierače (sfinktory) - roztvárače, rozširovače (dilatátory).
2. **synergisty**, ktoré pracujú spolu, dopĺňajú sa, vykonávajú rovnaký pohyb.

1.2 Kostrové svaly delíme na:

1. **svaly hlavy,**
2. **svaly trupu a končatín.**

1. Svaly hlavy

Svaly hlavy tvoria:

- **žuvacie svaly** – umožňujú pohyb sánky,
- **mimické svaly** – pripájajú sa na kožu tváre, dodávajú tvári výraz, napríklad úsmev, mračenie,
- **kývač hlavy** – patrí medzi svaly krku, umožňuje otáčanie a úklony hlavy.

2.Svaly trupu a končatín:

Svaly trupu tvoria:

- veľký prsný sval,
- medzirebrové svaly,
- bránica,
- priamy sval brucha,
- šikmý sval brucha,
- priečny sval brucha,
- lichobežníkový sval,
- najširší sval chrbta.

Svaly trupu umožňujú dýchanie, poskytujú podporu a pohyblivosť hrudnej časti chrbtice, a na trup sa upínajú i ďalšie svaly horných končatín.

Svaly končatín tvoria:

- deltový sval,

- dvojhlavý sval ramena,
- trojhlavý sval ramena,
- sedacie svaly,
- štvorhlavý sval stehna,
- trojhlavý sval lýtku.

1.3 Zloženie svalu (*musculus*)

Kostrové svaly sú základom svalovej sústavy. Skladajú sa zo svalového tkaniva, väziva, nervového tkaniva, ciev. Sval je zložený zo **svalových vlákien**, ktoré sú spojené do **svalových snopčekov** (zväzočkov). Snopčeky sa spájajú do **svalových snopcov**, ktoré tvoria sval, svalové bruško. Tvar svalu závisí od množstva a tvaru svalových snopcov. Povrch svalu pokrýva väzivový obal, tzv. fascia. Svaly sa ku kostiam upínajú pomocou šliach (*tendo*).

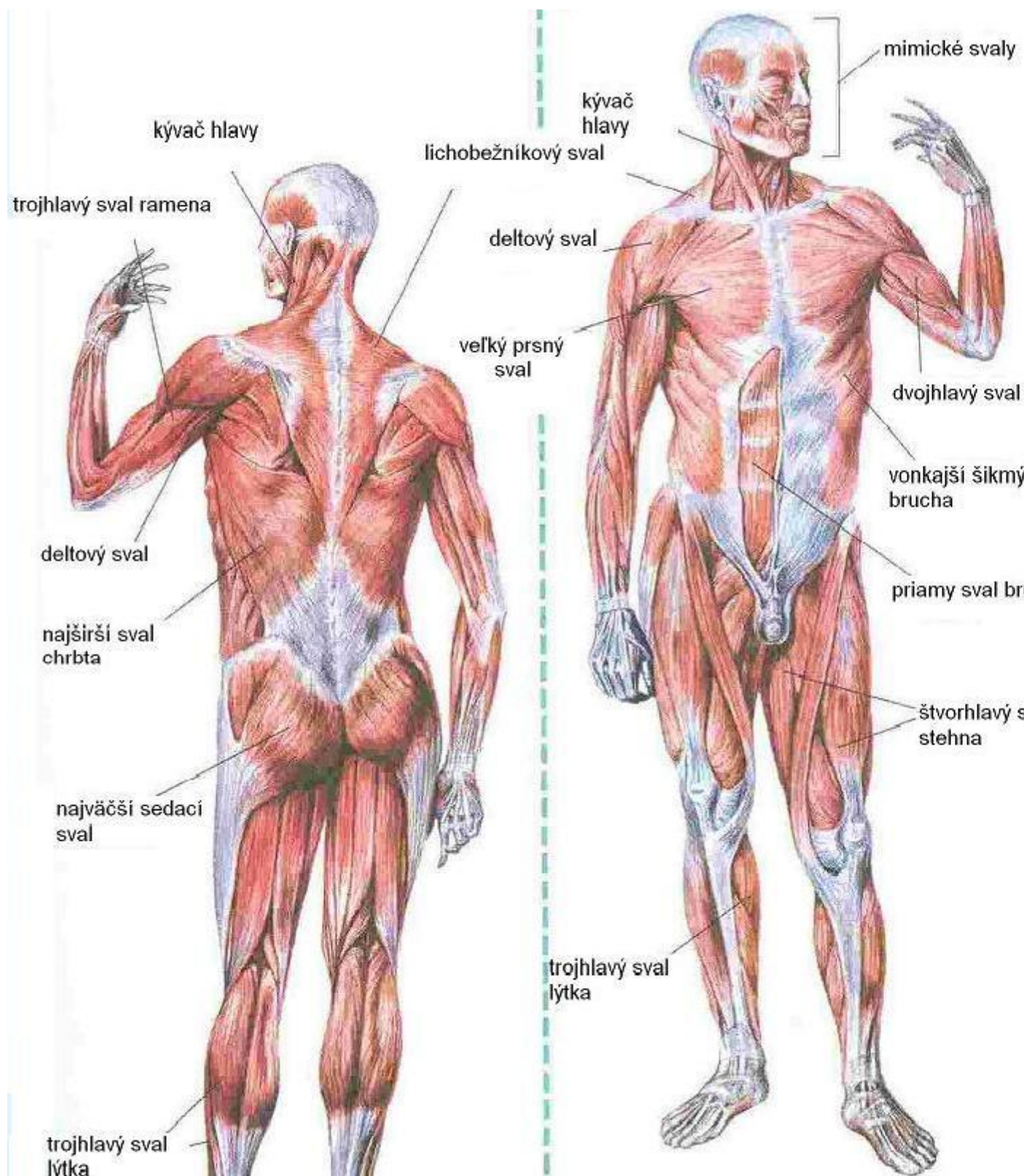
Svalová kontrakcia

Svalovou kontrakciou (sťahom) sa vytvára teplo, ktoré sa využíva na udržiavanie stálej teploty tela.

1. Do tabuľky doplň svaly človeka podľa toho kde sa nachádzajú.

1. svaly hlavy	2. svaly krku	3. svaly chrbta	4. svaly hrudníka a brucha	5. svaly hornej končatiny	6. svaly dolnej končatiny

biceps, žuvací sval, lichobežníkový sval, lýtkový sval, ľavý kývač hlavy, lakťový sval, priamy sval brucha, mimický sval, očný kruhový sval, najširší sval chrbta, pravý kývač hlavy, deltový sval, veľký prsný sval, triceps, najväčší sedací sval,



Pohybová sústava človeka

2. V prešmyčkách sú ukryté 2 druhy svalov na hlave

ALY CIE SV VA ŽU

CKÉ LY MI SVA MI

3. Na obrázku farebne vyznač:

- a. **modrou** farbou – svaly hlavy,
- b. **červenou** farbou – svaly dolnej končatiny,
- c. **zelenou** farbou – svaly hrudníka a brucha,
- d. **žltou** farbou – svaly krku.



4. Rozhodni či je výrok pravdivý alebo nie.

- | | | |
|--|-----|-----|
| a. Najmenší sval človeka je strmienkový sval v uchu. | ÁNO | NIE |
| b. Najťažší sval človeka je stehnový sval. | ÁNO | NIE |
| c. Úsmev vytvára asi 1 sval, zamračenie asi 2 svaly. | ÁNO | NIE |
| d. Najsilnejšie svaly sú svaly dolných končatín. | ÁNO | NIE |

5. Zakrúžkuj kukučie vajce a napíš prečo tam nepatrí:

sedacie svaly deltový sval žuvací sval lakt'ový sval

.....
.....

6. Ako delíme svaly podľa funkcie, ktorú vykonávajú?

.....
.....
.....

7. Ktorý typ svalov je ovládateľný našou vôľou?

.....

8. Ktorý typ svalov nie je ovládateľný našou vôľou?

.....

9. Aká je funkcia svalov?

.....

1.4 Poranenia svalov

K poraneniam svalov dochádza zvyčajne následkom preťaženia, napríklad pri športovaní alebo pri pracovných úkonoch.

Medzi poranenia svalov patrí:

- natiahnutý sval,
- natrhnutý sval.

Natiahnutý sval:

- je to mierne poškodenie svalových vlákien,
- menšie krvácanie do svalu spôsobuje stuhnutie a zdurenie svalu,
- je sprevádzané aj bolestivými kŕčmi,
- neskôr sa môžu objaviť modriny.

Natrhnutý sval:



- je to ťažšie poškodenie svalových vlákien, kedy dochádza k ich poraneniu,
- je sprevádzané veľkými bolesťami, opuchom,
- pri veľkom krvácaní môže vzniknúť krvná zrazenina,
- k natrhnutiu úponu deltového a veľkého prsného svalu na ramennú kosť dochádza prudkými pohybmi ramena.

Nečakané intenzívne stiahnutie svalu môže spôsobiť poškodenie šľachy i odtrhnutie od kosti.

Platí zásada, ktorú poznajú všetci seriózní športovci, že pred každým cvičením sa treba rozhýbať. Nesmiete teda zabúdať na strečing. Pretože zahriatie a príprava svalov pred cvičením sú alfou a natiahnutie po cvičení zasa omegou úspechu aktívneho i rekreačného športovca.

1.5 Strečing – praktické ukážky: Strečing šíjových a trapézových svalov.

Predklon hlavy (obr.1). V stoj, alebo v sede na zemi spojiť ruky v oblasti temena hlavy. Uvoľniť sa, vydýchnuť a priťahovať bradu k hrudníku. Ramená tlačiť dolu.



Úklony hlavou vpravo, vľavo (obr.2). Ľavou pažou, vzpažiť, pokrčiť a uchopiť nad pravé ucho. S výdychom uvoľniť a rukou pritiahnuť hlavu k ľavému ramenu.

Strečing svalov ramenného pletenca.

Vonkajšia strana ramien (obr.3). V stoj, alebo v sede predpažiť, pažu pokrčiť v lakti. Druhou pažou uchopiť pokrčený lakeť, uvoľniť sa a s výdychom pritiahnuť lakeť k trupu.



Triceps (obr.4). Vzpažiť, pokrčiť pažu za hlavou. Druhou rukou uchopiť pokrčený lakeť a tlačiť ho za hlavou, smerom na dol.

Strečing svalov chrbta.

Stoj mierne rozkročený, uchopiť sa rukami z vnútornej strany kolien. S nádychom vtiahnuť brušné svaly a vyhrbiť chrbát (obr.5).



Vydýchnuť s uvoľnením brušných svalov (obr.6).

Strečing svalov dolných končatín.

Predná strana stehna (obr.7). V stojí na pravej nohe pokrčte ľavú nohu k sedaciemu svalu (pre lepšiu stabilitu jednu ruku oprieť o stenu). Ľavou pažou uchopiť pokrčenú nohu a pritiahnúť k sedaciemu svalu, pričom stehenná časť nohy smeruje vzad.



Ohýbače kolien (obr.8) Stoj na pravej nohe, ktorá je mierne pokrčená. Ľavú nohu prednožiť. S výdychom zatlačiť pažami do kolennej časti.

Strečing svalov zadnej strany dolných končatín

Lýtkový sval (obr.9). Stoj výkročný pravou vpred. Ľavá (zadná) noha je vystretá. Chodidlá sú vo vodorovnej polohe. Paže oprieť o pravé koleno, ktoré je pokrčené. Zadnú nohu vystrieť, chodidlá sú vo vodorovnej polohe. Päťu zadnej nohy tlačíme na zem.



Predné lýtko a priehlavkové svaly (obr.10). Podobne ako predchádzajúce cvičenie. Paže idú do vzpaženia, zadná noha prejde do výponu.

VYPRACOVANIE

1. Do tabuľky doplň svaly človeka podľa toho kde sa nachádzajú.

1. svaly hlavy	2. svaly krku	3. svaly chrbta	4. svaly hrudníka a brucha	5. svaly hornej končatiny	6. svaly dolnej končatiny
<i>žuvací sval</i>	<i>ľavý kývač hlavy</i>	<i>lichobežníkový sval</i>	<i>priamy sval brucha</i>	<i>biceps</i>	<i>lýtkový sval</i>
<i>mimický sval</i>	<i>pravý kývač hlavy</i>	<i>najširší sval chrbta</i>	<i>veľký prsný sval</i>	<i>laktový sval</i>	<i>najväčší sedací sval</i>
<i>očný kruh. sval</i>			<i>deltový sval</i>	<i>triceps</i>	

biceps, žuvací sval, lichobežníkový sval, lýtkový sval, ľavý kývač hlavy, lakťový sval, priamy sval brucha, mimický sval, očný kruhový sval, najširší sval chrbta, pravý kývač hlavy, deltový sval, veľký prsný sval, triceps, najväčší sedací sval,

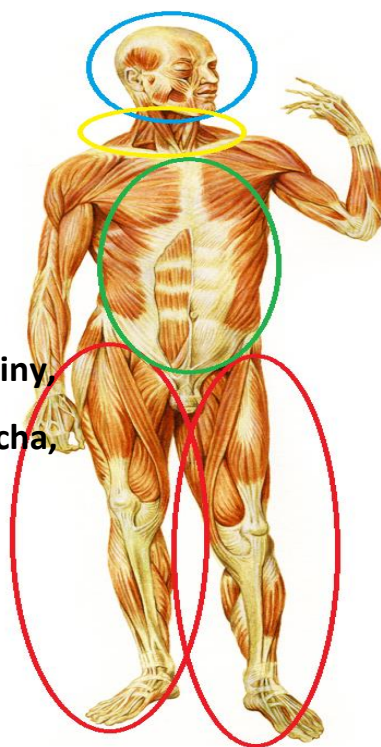
2. V prešmyčkách sú ukryté 2 druhy svalov na hlave.

ALY CIE SV VA ŽU **ŽUVACIE SVALY**

CKÉ LY MI SVA MI **MIMICKÉ SVALY**

3. Na obrázku farebne vyznač:

- modrou** farbou – svaly hlavy,
- červenou** farbou – svaly dolnej končatiny,
- zelenou** farbou – svaly hrudníka a brucha,
- žltou** farbou – svaly krku.



4. Rozhodni či je výrok pravdivý alebo nie.

- | | | |
|--|------------|------------|
| a. Najmenší sval človeka je strmienkový sval v uchu. | ÁNO | NIE |
| b. Najťažší sval človeka je stehnový sval. | ÁNO | NIE |
| c. Úsmev vytvára asi 1 sval, zamračenie asi 2 svaly. | ÁNO | NIE |
| d. Najsilnejšie svaly sú svaly dolných končatín. | ÁNO | NIE |

5. Zakrúžkuj kukučie vajce a napíš prečo tam nepatrí:

sedacie svaly deltový sval **žuvací sval** lakťový sval

Žuvací sval, lebo patrí k svalom hlavy. Zvyšné sú súčasťou svalov končatín.

6. Ako delíme svaly podľa funkcie, ktorú vykonávajú?

1. Kostrové (priečne pruhované) svaly -
2. Hladké svaly
3. Srdcový sval

7. Ktorý typ svalov je ovládateľný našou vôľou?

Kostrové svaly

8. Ktorý typ svalov nie je ovládateľný našou vôľou?

Srdcový sval, Hladké svaly

9. Aká je funkcia svalov?

Funkciou svalovej a kostrovej sústavy je zabezpečovanie pohybu a udržiavanie vzpriamenej polohy tela.

Bibliografia:

<http://www.biopedia.sk/?cat=clovek&file=pohybova>

s.wikipedia.org/wiki/Sval http:/

/www.svaly-a-sila.sk/

http://www.akosatorobi.sk/video/strecingove-cviky

http://sk.wikipedia.org/wiki/Prie%C4%8Dne_pruhovan%C3%A1_svalovina