

SVALY

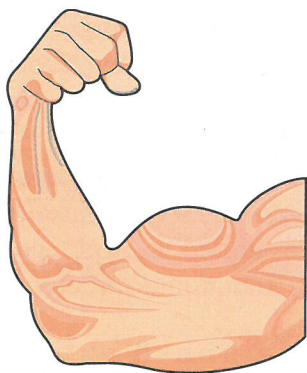
Svaly zajišťují **pohyb** celého těla i jeho jednotlivých částí. Většina svalů se **upíná na kostru**. Velké svaly umožňují nejen těžkou práci, ale i skákání, běhání apod.

Oblíčeje svaly jsou mnohem menší a jemnější. Umožňují např. pohyb očních víček, úsměv nebo řeč. Tyto svaly můžeme ovládat svou vůlí.

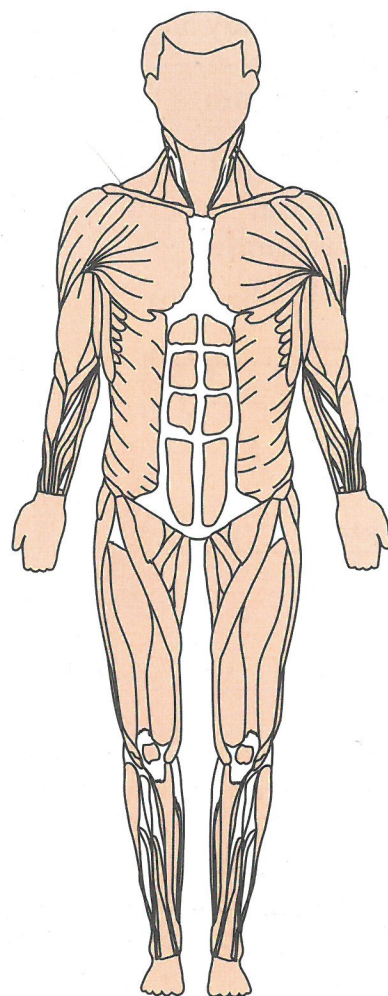
V lidském těle jsou i svaly, které nejsou ovládaný naší vůlí (např. svaly stěn žaludku a svalovina srdeční).

Energii pro vykonávání práce získávají svaly chemickou cestou z potravy.

Správnému vývoji svalstva napomáhá pestrá strava a prospívá mu tělesná práce a samozřejmě sport.



Pohyb kloubu zajišťuje více svalů. Jedny se zkracují, druhé se současně protahují.



Svaly se většinou upínají na kostru.

Podle následujících otázek shrňte, co už víte o svalstvu člověka.

1. Co zajišťují svaly?
2. Kam se většina svalů upíná?
3. Které svaly můžeme ovládat svou vůlí?
4. Které svaly svou vůlí ovládat nemůžeme?
5. Odkud získávají svaly energii?
6. Co svalům prospívá?

Hádanky:

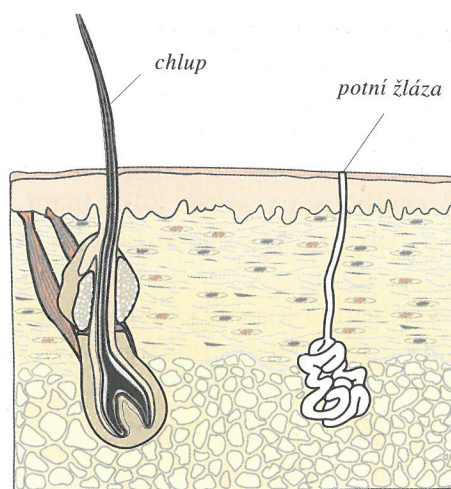
1. Který sval pracuje nepřetržitě?
2. Co se stane se svaly, které nějaký čas nemohou pracovat? (zeslábnou – zesílí)

KŮŽE

Kůže kryje a chrání povrch těla. Vyrůstají z ní vlasy, chlupy a nehty.

V kůži jsou umístěny potní žlázy, které vylučováním potu pomáhají udržet stálou tělesnou teplotu. Vylučováním potu se tělo zbavuje vody i některých škodlivých látek. Pocením se tělo ochlazuje.

Kůží pociťujeme dotyk a teplotu. Vrchní vrstva kůže ji chrání před silným slunečním zářením. Kůže se skládá z několika vrstev a má na různých místech těla různou tloušťku (kůže na patě je silnější než kůže na očních víčkách).



průřez vrstvami kůže

DÝCHACÍ SOUSTAVA

Dýchací ústrojí zajišťuje přívod kyslíku ze vzduchu, jeho předávání do krve a odvod oxidu uhličitého z těla.

Dýchání umožňují dýchací svaly. Součástí dýchacího ústrojí jsou dýchací cesty a plíce.

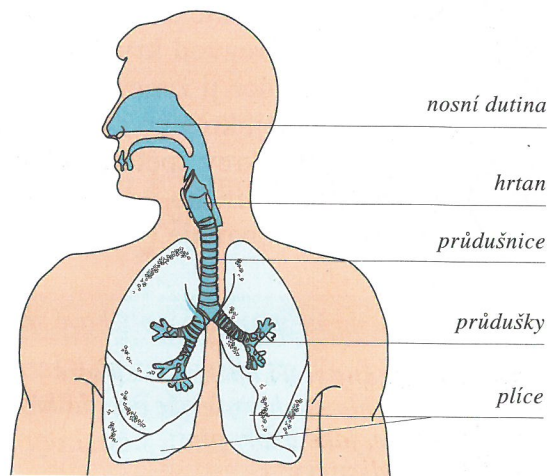
Dýchací cesty

Dýchací cesty tvoří nosní dutina, hrtan, průdušnice a průdušky, kterými proudí vzduch do plic (vdech) a zpět (výdech).


V dýchacích cestách je uloženo hlasové ústrojí. Na tvorbě hlasu se podílí vydechovaný vzduch.

Plíce

V plicích prolíná kyslík do krve. Červené krvinky pak roznášejí kyslík do celého těla. Zpět do plic je přiváděn oxid uhličitý, který v plicích přechází do vydechovaného vzduchu.




dýchací soustava

1. **ROZLUŠTI a DOPLŇ** vynechané samohlásky. Řešení je v učebnici na str. 
 SV _ L _ Z _ J _ ŠŤ _ J _ P _ H _ B. _ P _ N _ J _ S _ N _ K _ STR _.

2. **NÁZVY SVALŮ**, které dokážeme ovládat svojí vůlí, vybarvi červeně. Co se nehodí, škrtni.

svaly jazyka	svaly končetin	srdeční svalovina	zádové svaly
svalovina žaludku	břišní svalstvo	obličejové svaly	žvýkácké svaly



3. **SILOVÉ HRY.** Pod dohledem vyučujícího si vyzkoušejte, kdo má větší sílu v přetahování lana a v páce. Pozorujte, které svaly se při této činnosti namáhají.

PŘETAHOVÁNÍ	vítěz:	vítězka:
PÁKA	vítěz:	vítězka:

4. **SKUPINOVÁ PRÁCE – pokus**



Pomůcky: dva asi půlmetrové kousky prádelní gumy označené odlišnými barvami

Cíl pokusu: Znázornit zkracování a protahování svalů při ohýbání paže v loketním kloubu.

① Provedení: Kousky gumy připevníte z vnitřní a z vnější strany na paži, ruku ohýbejte v lokti a natahujte.

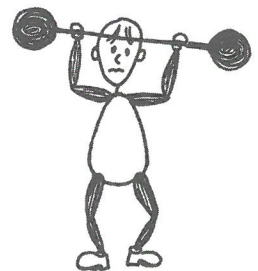
② Pozorování (Co se nehodí, škrtni.): Při ohnutí ruky v loketním kloubu se guma připevněná **na vnější straně paže** (protáhla – smrštila) a guma **na vnitřní straně paže** se (protáhla – smrštila).

Závěr pokusu: Prakticky jsme si znázornili, jak fungují _____ při pohybu paže v _____ kloubu.

» ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ «

5. **SPORTEM KE ZDRAVÍ.** Co je nezbytné udělat před tím, než začneš svoje svaly namáhat při sportu?

_____ (CVI – ROZ – NÍ – ČE)



6. **POVÍDEJTE SI.** Co svalům prospívá a co jim škodí?

Vypracoval/a jsem úkoly: 1, 2, 3, 4, 5, 6. S dosaženým výsledkem (jsem – nejsem) spokojen/a.

1. ZKOUMEJ, CO PLATÍ.

Zakroužkuj písmena u pravdivých vět o kůži a postupně je zapiš do tajenky. Vynechané slovo ve druhé části tajenky slož ze zbylých písmen.



- V 1. Kryje povrch těla.
- R 2. Do určité míry dýchá.
- P 3. Obaluje srdce a plíce.
- S 4. Pomáhá udržovat stálou tělesnou teplotu.
- O 5. Vydatné opalování (UV záření) jí prospívá.
- T 6. Zbavuje tělo některých škodlivých látek.
- V 7. Díky ní pocítujeme dotyk a teplotu.
- Y 8. Chrání před slunečním zářením.
- T 9. Umožňuje pocítovat chuť (sladké, kyselé, hořké).



Tajenka: Kůže má jednotlivé _____.

Kůže může ochlazovat tělo tím, že vylučuje _____.

» ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ «

2. HLEDÁME INFORMACE.



a) Kuba vyhledal na internetu informace o **popáleninách** (Příloha č. 1) a přinesl je do hodiny přírodovědy. Přečtěte si je také, nebo vyhledejte své vlastní, a porovnejte je. Podle textu přílohy stručně zapiš informace o jednotlivých stupních popálenin:

1. stupeň: _____

2. stupeň: _____

3. stupeň: _____

Uveď příklady, za jakých okolností by mohlo dojít k úrazu s popáleninami vyššího stupně. _____

b) Katka zadala do internetového vyhledávače heslo **Napadení klíštětem** a přinesla do školy text (Příloha č. 2). Podle textu přílohy stručně zapiš:

Které nemoci může klíště způsobit? _____

Kdy musíš vyhledat lékaře? _____

Jaká je prevence? _____

Příloha ke cvičení 2a) na str. 9. Kuba vyhledal na internetu následující informace o popáleninách a přinesl je do hodiny přírodovědy. Přečtěte si je také, nebo vyhledejte vlastní a porovnejte je.

POPÁLENINY

1. stupeň popálení je nejlehčí a nejlépe se hojí. Dochází k poškození vrchní vrstvy kůže. Místo, které je popálené, je zarudlé a mírně bolestivé. Po několika dnech se však kůže sloupne a zahojí. Tyto popáleniny většinou nevyžadují lékařské ošetření.

2. stupeň popálení – pokožka je při něm zarudlá, oteklá a vytváří se na ní puchýře. V případě, že se zabrání infekci, nezůstanou na popáleném místě žádné následky a kůže se dobře zahojí. Vyhledáme pomoc lékaře, aby se předešlo infekci popáleného místa.

3. stupeň popálení je nejméně vážným možným stupněm. Jsou poškozeny všechny vrstvy kůže, která se při popálení seškvaří a zuhelnatí. Velký rozsah popálenin 3. stupně může znamenat i smrt postiženého. U rozsáhlých popálenin 3. stupně je nutný okamžitý zásah záchranné služby.

PRVNÍ POMOC u lehkých popálenin

Popálené místo je třeba hned zchladit, např. proudem čisté studené vody nebo ledem. Poraněné místo neošetřujeme mastí, pudrem ani dezinfekcí.

Příloha ke cvičení 13 na str. 16. Filip našel na internetu na stránkách Českého červeného kříže (ČČK) následující informace. Poučte se spolu s Filipovými kamarády o poskytování první pomoci při krvácení.

ZEVNÍ KRVÁCENÍ

Vlásečnicové (kapilární) krvácení – krvácení z drobných koncových cévek krevního řečiště, většinou ustává samo, ránu můžeme zalepit náplastí.

Žilní krvácení – krev je tmavě zbarvená (odkysličená) a z rány volně vytéká, krvácení zastavujeme tlakovým obvazem.

Tepenné krvácení

- Krev je světle zbarvená (okysličená) a z rány tryská v pulsech.
- Krvácení zastavujeme stlačením místa nad ránou nebo přímo v místě poranění proti pevnému – kostěnému podkladu.
- Končetinu zvedneme nad úroveň srdce a stlačíme nejbližší tlakový bod směrem k srdci.
- Nedoporučuje se používat škrtidlo, pouze tlakový obvaz.

Příloha ke cvičení 2b) na str. 9. Katka zadala do internetového vyhledávače heslo Napadení klíštětem a přinesla do školy následující text.

NAPADENÍ KLÍŠTĚTEM

Klíšťata se vyskytují po celém území České republiky, zvláště ve vlhkých lesích, na okraji lesů a na loukách. Přenášejí různé choroby, nejčastěji lymfskou boreliózu a klíšťovou encefalitidu (zánět mozkových blan).



Lymfská borelióza: Prvním příznakem onemocnění může být šířící se červená skvrna s blednoucím středem v okolí kousnutí. Může se (ale nemusí) objevit horečka, bolesti svalů, únava. Pokud onemocnění zůstává neléčeno, postihuje nervovou soustavu, srdce a klouby.

Klíšťová encefalitida: Příznakem onemocnění mohou být bolesti hlavy, horečky apod. Při těžkém průběhu může dojít k poruchám soustředění, ochrnutí nebo dokonce k úmrtí.

Odstranění přísátého klíštěte: Nejdříve můžeme aplikovat na přichycené klíště dezinfekci, např. Jodisol. Potom – nejlépe speciální zkosenou pinzetou anebo kleštičkami – klíště opatrně uchopíme těsně u kůže a jemnými kývavými pohyby anebo stálým tahem ho vytáhneme. Klíště se zpravidla samo uvolní. Místo poté opět vydezinfikujeme. Snažme se klíště odstranit co nejdříve, minimalizujeme tak riziko onemocnění.

Rozmáčknutím klíštěte zvyšujeme riziko infekce. V případě, že nedopatřením klíště rozmáčkne, musíme ihned vydezinfikovat kůži, která s tímto potenciálně velmi infekčním obsahem přišla do styku. Infekce se může dostat do těla i zcela obyčejnou malou oděrkou na kůži.

V kterých případech vyhledáme lékaře?

- Pokud se stane, že se nám nepodaří odstranit klíště celé a v rance zůstane jeho bodavé ústrojí.
- Je nutné ihned vyhledat lékaře, pokud se objeví některý z příznaků onemocnění (viz výše).

Důležitá je prevence: Do míst se zvýšeným výskytem klíšťat nosit oblečení zakrývající celé tělo a po příchodu domů prohlížet pokožku, zda není klíště někde přísáto. Proti klíšťové encefalitidě je možné se nechat preventivně očkovat.

Příloha ke cvičení 3 na str. 14

KREVNÍ SKUPINY

Krev se rozděluje na čtyři základní **krvní skupiny: 0 (nula), A, B a AB**. Pro krevní transfuzi je životně důležité použít stejnou krevní skupinu nebo takovou, která je se skupinou příjemce kompatibilní (snášitelná). Laboratorní rozbor sleduje ještě mnoho dalších faktorů tak, aby transfuze byla co nejbezpečnější. Další podrobnosti si zájemci mohou vyhledat např. ve Wikipedii pod heslem **Krevní skupiny**.