

Dýchací soustava

Dýchací soustava

Cíl – popsat stavbu a funkci dýchací soustavy

- chápat princip dýchání
- charakterizovat jednotlivé části dýchací soustavy
- objasnit pojmy plicní ventilace, dechová frekvence, kyslíkový dluh, kapacita plic
- uvést onemocnění, úrazy, prevenci, příčiny a ošetření

Životodárný kyslík

- *dýchání (respirace)* – funkce dýchací soustavy
 - přísun kyslíku do krve a odvádění oxidu uhličitého z organismu
 - mimovolní proces řízený dýchacími centry v prodloužené míše
 - vnější dýchání – výměna plynů mezi plicemi a krví
 - vnitřní – mezi krví a tkáňovými buňkami
- vzduch vdechujeme *ústí a nosem – dutina nosní* (jsou zde i čichové buňky – vzduch se oteplí, zvlhčí, zbaví nečistoty), dál jde do *nosohltanu* (Eustachova trubice spojuje se středním uchem, *hrtanová přiklopka* (zabraňuje, aby se polykaná potrava dostala do dýchacích cest), *hrtan* (tvořen chrupavkami, největší je chrupavka štítná = ohryzek, hlasivkové chrupavky – na ně upínají hlasivkové vazy – zde vzniká zvuk, upravený jazykem, zuby, patrem, rty – zpěv, řeč), *průdušnice* (10 – 12 cm dlouhá, vyztužená 16 – 20 prstencovými chrupavkami, uvnitř jsou řasinky – zachytává malé částice nečistot, hlen – ničí choroboplodné zárodky), *pravá a levá průduška* (vstupují do plic), *průdušinky, plicní váčky*
- *plíce* – šedorůžové, kuželovité, uložené v hrudní dutině
 - kryté plicnicí
 - hrudní dutina je vystlaná pohrudnicí
 - mezi pohrudnicí a poplicnicí je tekutina – klouzání blan během dýchání
 - pravá – 3 laloky, levá – 2 laloky
 - plicní sklípky (vlastní výměna plynů) = plicní ventilace
- dýchání je rytmické, automatické
- 2 fáze – nádech, výdech
- umožňuje ho činnost dýchacích svalů – bránice (nahoru, dolů), mezižeberní svaly (roztahování hrudníku)
- počet vdechů a výdechů za minutu = dechová frekvence (dospělý 16 – 18x za minutu, dítě 26x)
- dechová frekvence se automaticky mění podle hladiny kyslíku a oxidu uhličitého v krvi (při velké námaze – kyslíkový dluh – rychleji dýcháme)
- *dechový objem* – množství vzduchu vdechnuté v klidu (0,5 l)
- *vdechový rezervní objem* – po nadechnutí můžeme ještě nadýchnout (2 – 2,5 l)
- *výdechový rezervní objem* – po výdechu ještě vydechnout (1- 1,5 l)
- *vitální kapacita plic* – maximální množství vzduchu, které je možno vydechnout po největším možném nádechu (4,5 l)
- *rezervní plicní objem* – množství vzduchu po maximálním výdechu (1,5 l)
- *celková kapacita plic* – vitální kapacita plic s rezervním plicním objemem (6 l)
- spirometr – vyšetření plic
- obranné reflexy – do dýchacích cest se dostanou látky, které omezují dýchání – kýčání,

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Dýchací soustava

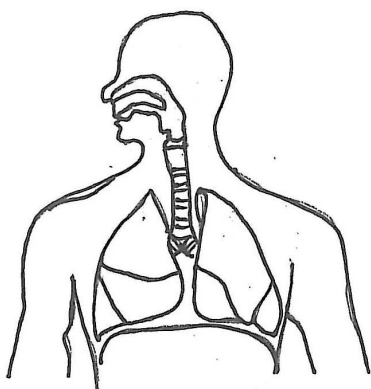
kašlání

Zdravověda

- infekční – angína (zánět mandlí)
 - záněty horních cest dýchacích (rýma, zánět nosohltanu)
 - záněty dolních cest dýchacích (hrtanu, průdušek – bronchitida)
 - zánět plic (pneumonie)
 - tuberkulóza
- astma, plicní rozedma, nádory
- kouření – rakovina plic



Úkol – doplň obrázek



(obr. č. 1)



Otázky – 1/ Popiš horní a dolní cesty dýchací.

2/ Jaké rozlišujeme dýchání?

3/ Vysvětli, proč je levá plíce menší než pravá?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

evropský
sociální
fond v ČR

EVROPSKÁ UNIE

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVYOP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dýchací soustava

PL – Dýchací soustava

1/ Napiš hlavní funkce součástí dýchací soustavy –

dutina nosní - _____

hrtan - _____

průdušnice - _____

průdušky - _____

pravá plíce - _____

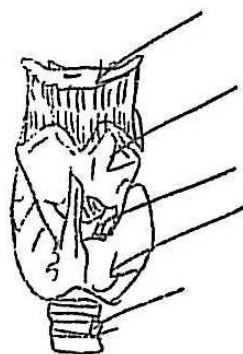
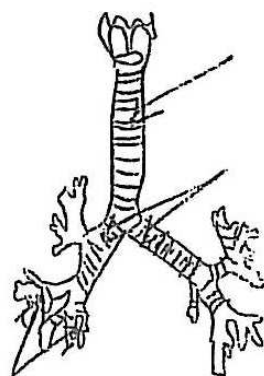
levá plíce - _____

bránice - _____

2/ Které orgány tvoří dýchací cesty - _____

3/ Urči orgány na obrázku –

(jazyk, chrupavka prstencová, chrupavka štítná, průdušnice, štítná žláza, průdušky, průdušinky)



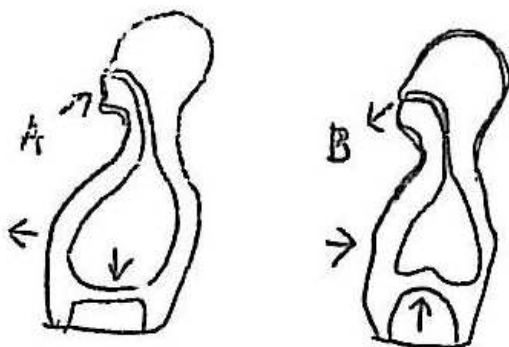
(obr. č. 2)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Dýchací soustava

5/ Vysvětli, které děje znázorňuje obrázek –



(obr. č. 3)

A - _____

B - _____

Je znázorněno - _____

6/ Výměna plynů mezi vzduchem a krví probíhá –

a/ v dýchacích cestách

b/ v dutině nosní

c/ v průduškách

d/ v plicních sklípcích

7/ Které svaly se výrazně podílejí na dýchacích pohybech. Jsou to –

a/ svaly zádové

b/ bránice

c/ svaly prsní

d/ svaly mezižeberní

8/ Uveď chemické vzorce nebo značky prvků obsažených ve vdechovaném vzduchu –

9/ Objasni pojmy –

a/ kyslíkový dluh - _____

b/ plicní sklípky - _____

c/ poplicnice - _____

d/ astma - _____

10/ Vysvětli, proč je zdravější dýchat nosem než ústy - _____

11/ Při kýchní a kašláni se má dávat ruka před ústa, vysvětli proč - _____

12/ V jaké situaci se poskytuje dýchání z úst do úst –

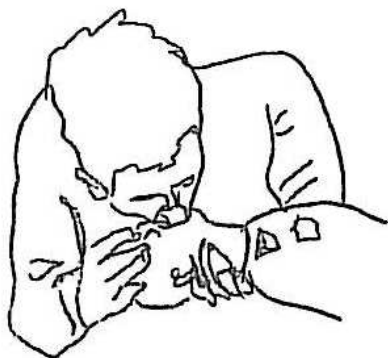
a/ poskytuje se při - _____

b/ protože - _____

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Dýchací soustava



(obr. č. 4)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

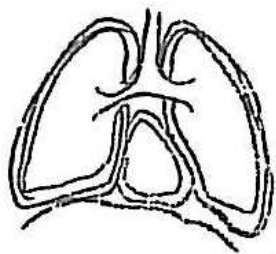


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Prověrka – Dýchací soustava

1/ Popiš názvy orgánů –



(obr. č. 5)

2/ Dopln chybějící orgány dýchací soustavy –

- a/ nosní dutiny
- b/
- c/ průdušnice
- d/
- e/ plicní laloky
- f/

3/ Jaký je rozdíl mezi vnitřním a vnějším dýcháním?

4/ Proč se do dýchacích cest nedostane polykaná potrava?

5/ Kde a jak vzniká hlas?

6/ Poskytnutí první předlékařské pomoci zraněnému člověku je –

- a/ jen záležitostí naší dobré vůle
- b/ povinnost každého občana, která vyplývá ze zákona
- c/ povinnost pouze pro zdravotníky
- d/ nepříjemnou záležitostí, které je lepší se vyhnout

7/ Zdravému rozvoji a činnosti dýchací soustavy neprospívá nebo škodí –

- a/ pohyb a pobyt na horách a v lese
- b/ kouření
- c/ život ve městech, v blízkosti silnic s hustým automobilovým provozem

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Laboratorní práce č. 4

Cvičení k dýchací a k oběhové soustavě

Pomůcky : Stopky – hodinky, mikroskop, trvalé mikroskopické preparáty krevního roztěru člověka, teploměr.

Úkol č. 1 : Jak se změní počet tepů a dechů člověka po tělesné námaze.

Postup : Spočítej si počet tepů a dechů za minutu nejprve v klidu a pak po tělesné námaze (10 – 20 dřepů). Uveď, po kolika minutách dojde ke zklidnění.

Úkol č. 2 : Měření tělesné teploty.

Postup : Teploměrem k měření teploty těla si změř v podpaží teplotu. Stanov minimální a maximální teplotu žáků.

Úkol č. 3 : Pozorování krevního roztěru člověka.

Postup : Připrav si mikroskop k pozorování a sledujte různým zvětšením trvalý mikroskopický krevní preparát. Zakresli části krve a popiš je.

Vypracování :

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace , registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Závěr:

zdroj: texty – SPN, Přírodopis 3, Biologie člověka, pro 8. ročník ZŠ, 1998
SPN, Přírodopis 2, Zoologie, Botanika, pro 7. ročník ZŠ, 1998
Fraus 8, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Fraus 8, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Prodos, Přírodopis 8, pracovní sešit, 2004
Geointer, sešit Biologie pro 8. ročník ZŠ, 2003
obrázky – SPN, Přírodopis 3, Biologie člověka, pro 8. ročník ZŠ, 1998
SPN, Přírodopis 2, Zoologie, Botanika, pro 7. ročník ZŠ, 1998
č. 1 - Fraus 8, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Fraus 8, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
č. 2, 3, 4 - Prodos, Přírodopis 8, pracovní sešit, 2004
č. 5 - Geointer, sešit Biologie pro 8. ročník ZŠ, 2003

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ