# 2020-1-SK01-KA226-SCH-094350

**DÝCHACIA SÚSTAVA ČLOVEKA**

*Funkcia:* výmena dýchacích plynov medzi organizmom a prostredím

*Stavba:* 1. **dýchacie cesty** - horné a dolné

 2. **pľúca** (pulmo)

*Dýchacie cesty*

* zabezpečujú spojenie pľúc s vonkajším prostredím
* sú vystužené chrupkou, aby nedošlo k ich spľasnutiu (zúženiu)
* sú vystlané *mukózou*  - je to sliznica s riasinkami, ktoré zachytávajú nečistoty
* rozdeľujú sa na horné (nosová dutina, nosohltan) a dolné (hrtan, priedušnica, priedušky)

## Nosová dutina (cavum nasi)

* je nosovou priehradkou rozdelená na dve polovice - vpredu je chrupková, vzadu kostená.
* sliznica nosovej dutiny je pokrytá hlienovými žliazkami
* jej úlohou je vdýchnutý vzduch zvlhčiť, zohriať a prečistiť
* na strope nosovej dutiny sú umiestnené čuchové bunky

## Nosohltan (nasopharynx)

* je horný oddiel hltana,
* ústi do neho Eustachova trubica - spája ho s dutinou stredného ucha.

 ***Hrtan (larynx)***

* je trubica dlhá asi 6 cm
* skladá sa z hrtanových chrupiek - párové (krhlovité, klinovité, rožkovité, hlasivkovité) a nepárové (štítna, prstienkovitá, príchlopka)
* sú v ňom uložené hlasivky - tvorba hlasu - fonácia
* špeciálnu funkciu má hrtanová príchlopka (epiglotis), ktorá oddeľuje hrtan od hltana - zabraňuje vniknutiu potravy do ďalších častí dýchacej sústavy.

## Priedušnica (trachea)

* je to 12 cm dlhá trubica uložená pred pažerákom
* skladá sa z 15-20 chrupiek v tvare písmena C
* po jej oboch stranách sú laloky štítnej žľazy

***Priedušky (bronchy)***

* priedušnica sa vo výške 4.-5. hrudníkového stavca rozdeľuje na priedušky
* tzv. pľúcnou bránou vstupujú do pľúc a vetvia sa na menšie lalokové priedušky - segmentové priedušky - priedušničky, zakončené pľúcnymi mechúrikmi so surfaktantom

## Pľúca (pulmo)

* dýchací orgán človeka
* sú špongiovitej konzistencie a skladajú sa z pravých a ľavých pľúc (pravé 55-60%, ľavé 40-45%)
* vonkajšia stavba pľúc: pľúcne hroty, siahajú nad okraj kľúčnych kostí, báza pľúc - nasadá na bránicu
* pľúca sú zárezmi rozdelené na pľúcne laloky, pravé pľúca na tri a ľavé na dva laloky.

*Dýchanie:* je výmena dýchacích plynov medzi organizmom a prostredím Je to automatický proces, riadený centrálnou nervovou sústavou.

Môže byť:

1. *vonkajšie* – výmena kyslíka a oxidu uhličitého medzi vzduchom v pľúcach a krvou v krvných kapilárach
2. *vnútorné* – tkanivové, je výmena dýchacích plynov medzi krvou a tkanivami

*Mechanizmus dýchania*

## Vonkajšie dýchanie

* pozostáva z troch procesov:*1. pľúcna ventilácia*
	1. *distribúcia*
	2. *difúzia*

***Pľúcna ventilácia***

* + výmena vzduchu medzi pľúcami a prostredím zväčšovaním a zmenšovaním hrudníkovej dutiny – nádychom a výdychom.
	+ nádych: rozpínanie pľúc ťahom vonkajších medzirebrových svalov
		- kývač hlavy ťahá kľúčnu a hrudnú kosť nahor
		- šikmé svaly zdvíhajú prvé 2 rebrá
		- malý prsný sval ťahá nahor 3., 4. a 5. rebro
		- bránica ide smerom nadol
	+ *pokojové dýchanie* – 16-18 vdychov, pri jednom vdychu sa vymení cca 500ml vzduchu
	+ *minútový objem* je 7-9 l vzduchu
	+ v*itálna kapacita pľúc* je množstvo vzduchu, ktoré vymeníme pri maximálnom výdychu po maximálnom nádychu. U žien asi 3,5 l a u mužov 5 l.

## Distribúcia

* + rozdelenie vdýchnutého vzduchu

## Difúzia

* + výmena dýchacích plynov cez alveolárno-kapilárnu membránu (z miesta vyššieho tlaku na miesto s nižším tlakom).

## Vnútorné dýchanie

* + prenos dýchacích plynov pomocou krvi vďaka hemoglobínu v červených krvinkách
	+ kyslík sa viaže na nebielkovinovú časť- hém a vzniká oxyhemoglobín

## Choroby dýchacej sústavy

* + *nádcha* – vírusová infekcia, kýchanie, výtok z nosa, bolesť hlavy, zvýšená teplota.....
	+ *chrípka* – infekčné ochorenie, postihuje horné dýchacie cesty, teplota, potenie, bolesť svalov, vyčerpanie...
	+ *tonzilitída* – zápal mandlí
	+ *faryngitída* – zápal hltana
	+ *laryngitída* – zápal hrtana, strata hlasu
	+ *bronchitída* – zápal priedušiek
	+ *pneumónia* – zápal pľúc
	+ *tuberkulóza* – spôsobuje Mycobacterium tuberculosis – horúčka, kašeľ, strata chuti do jedla, slabosť...
	+ *astma* – zápalové pľúcne ochorenie, zúženie dýchacích ciest, záchvaty, pískavosť...