

APARATUL RESPIRATOR

Aparatul respirator este alcatuit din totalitatea organelor care asigura mecanismul respiratiei: al ventilatiei pulmonare, ca si al schimburilor de gaze de la nivelul alveolelor pulmonare - *hematoza*. Acestea sunt: caile respiratorii superioare (cavitatile nazale si faringele), cele inferioare (laringele, trahee si bronhii) si plamanii, ca organe principale ale actului respirator.

Nasul si cavitatea nazala formeaza primul segment al acestui aparat. Nasul, formatiunea mediofaciala cu caracteristici specifice fiecarui individ si cu dublu rol functional (respirator si olfactiv) imbraca forma unei piramide cu fata in jos. Este alcatuit dintr-un schelet *osteocartilaginos*, compus din oasele nazale, cartilajele laterale, cartilajele aripii nasului (*alare* mari si mici), ca si alte accesorii, mai mici. La exterior este acoperit de un strat de muschi superficiali - pielosi - si tegument, iar la interior, captusit de mucoasa nazala, cu exceptia vestibulului captusit de tegument. Nasul prezinta o *cavitate nazala* care este impartita de un perete median (sept nazal) in doua cavitati, numite *fose nazale*. Septul nazal este format din lama perpendiculara a etmoidului si osul vomer (*apex nasi*), unde se termina cu septul fibros, mobil.

Fosele nazale comunica cu exteriorul prin doua orificii, numite *narine*, iar cu faringele, prin doua orificii largi, meaturi nazofaringiene, *choane* pe schelet. Fiecare fosa nazala prezinta anterior, in dreptul aripii nazale, un vestibul nazal, prevazut cu un prag denumit *limen nasi*, peri (vibrise) si glande, si fosa nazala propriu-zisa, ce purifica si umecteaza aerul inspirat. Fosa nazala are patru pereti, dintre care cel lateral este mai complicat si prezinta trei lame osoase: cornetele (concile) nazale, superior si mijlociu, prelungiri ale osului etmoid, si cel inferior atasat maxilarului ca os independent. Dedesubtul lor se formeaza niste spatii numite meaturi nazale in care se deschid sinusurile paranasale, cavitati accesorii ale foselor nazale. Acestea sunt sinusurile frontale, etmoidale, ale maxilarului si ale sfenoidului. Cavitatile nazale sunt captusite de o mucoasa foarte bogat vascularizata si impartita functional in doua regiuni: una in treimea superioara, *mucoasa olfactiva*, si una in partea inferioara, *mucoasa respiratorie*.

Faringele reprezinta locul de incrucisare a caii respiratorii cu cea digestiva, la care va fi deschis.

Laringele, alcatuit dintr-un schelet cartilaginos, indeplineste functional rolul de a proteja calea respiratorie, ca si rolul unui organ al fonatiei. Este format din unirea a trei cartilaje neperechi: *tiroid*, *cricoid* si *epiglota*, si trei cartilaje perechi: *aritenoid*, *corniculate* si *cuneiforme*, articulate intre ele si prezentand ca mijloace de unire, ligamente si membrane. Laringele posedea doua categorii de muschi: *extrinseci* si *intrinseci*, care dupa actiunea lor sunt: dilatatori ai glotei, sau constrictori ai glotei si tensori ai corzilor vocale. Laringele este un organ cavitatar, captusit de o mucoasa si prezinta in interior doua perechi de plici dispuse anteroposterior. Plicile superioare se numesc *ventriculare* sau falsele coarde vocale, iar cele inferioare, plicile vocale - coardele vocale propriu-zise. Cavitatea laringiana se subimparte, in raport cu plicile, in trei etaje: spatiul dintre plicile vocale formeaza glota sau etajul mijlociu; deasupra se

afla etajul supraglotic sau *vestibulul laringian*, iar dedesubt, etajul infraglotic, care comunica direct cu traheea. La formarea vocii ia parte contractia ritmica a muschiului vocal care produce vibratiile coloanei de aer. Calitatile sunetului: intensitatea, inaltimea, timbrul, sunt in raport de amplitudinea si numarul vibratiilor ca si de integritatea aparatului de rezonanta, format de cavitatile din jur: vestibul laringian, faringele, cavitatea bucala, cavitatea nazala, ca si sinusurile paranasale.

Traheea este un tub fibrocartilagos care continua in jos laringele si se intinde pana la nivelul vertebrei a IV-a, a V-a toracala, cu o lungime de 11-13 cm si cu un diametru de circa 2 cm. Ca structura traheea este alcatuita dintr-o tunica fibromusculocartilaginoasa, in grosimea careia se gasesc 6-20 semiinele cartilaginoase, legate intre ele prin *ligamente inelare*. Posterior, unind cele doua capete ale potcoavei cartilaginoase, se afla *membrana traheala*, in grosimea careia se afla muschiul traheal. Contractia acestuia micsoareaza calibrul traheei. Tunica interna este formata din mucoasa ciliata, cu numeroase glande, specifice mucoaselor respiratorii.

Plamanii reprezinta organele principale ale actului respirator. Ei ocupa aproape in intregime cavitatea toracica, fiind fiecare situati in cate o cavitate pleurala - dreapta si stanga, separate pe linia mediana de catre mediastinul toracic.

Unui plaman i se descriu anumite aspecte morfologice: o baza in raport cu diafragma abdominala, un varf, fete si margini.

Baza plamanului sau fata diafragmatica, usor boltita acoperita de pleura bazala, vine in contact cu fata superioara a diafragmei. Fata costala, convexa, acoperita de pleura laterala, se afla in raport cu coastele si spatiile intercostale. Fata mediala, acoperita de pleura omonima, adaposteste in mijlocul ei hilul pulmonar si are raporturi cu organele mediastinului pentru care prezinta santuri sau impresiuni. Fata mediala a pulmonului stang prezinta in treimea inferioara o scobitura importanta pentru cord, impresiunea cardiaca. Marginea anterioara, mai accentuata, prezinta la pulmonul stang in treimea inferioara o scobitura, numita *incizura cardiaca*. Marginea posterioara este mai putin accentuata, iar marginea inferioara in raport cu santul sau sinusul costodiafragmatic.

Pe fetele costalepulmonare se observa niste fisuri adanci, numite fisuri pulmonare. Plamanul drept prezinta o fisura oblica si una orizontala, care ii imparte in trei lobi; superior, mijlociu si inferior, iar la stangul, numai fisura oblica, aceasta impartindu-l in cei doi lobi, superior si inferior. La randul lor, fiecare lob pulmonar este divizat in unitati anatomice si functionale mai mici, numite segmente. Plamanul drept prezinta zece segmente: lobul superior (3), lobul mijlociu (2), iar lobul inferior (5). Plamanul stang este format de asemenea din zece segmente (uneori doar noua): lobul superior (5), iar lobul inferior cu aceeasi dispozitie segmentara ca si lobul inferior drept.

Cavitatea pleurala este captusita pe fata sa interna de seroasa, numita *pleura*. Aceasta acopera in intregime peretele cavitatii, formand pleura parietala. Ajunsa la hilul pulmonar, se rasfrange pe hil, incluzand in intregime fetele pulmonului, ca si fetele lui intrafisurale si formeaza pleura viscerală. Pleura parietala, dupa regiunea de perete pe care il acopera, ia denumirea de pleura sternocostala, pleura diafragmatica, pleura mediastinala si in regiunea superioara unde inchide capacitatea toracica formeaza domul pleural. La baza cavitatii pleurale, acolo unde pleura trece in unghi dupa un perete lateral pe diafragma se formeaza asa numitele sinusuri: costodiafragmatic - lateral si costomediastinal - medial. Cavitatea pleurala este de fapt o cavitate virtuala, in care se afla o lama fina de lichid pleural care ajuta la alunecarea pleurelor intre ele si un vid, care ajuta pulmonul sa urmeze peretele toracic.

In cazuri patologice in aceasta cavitate poate patrunde aer, puroi, sange, sau sa se formeaza o serozitate abundenta, realizand pleurezia obisnuita, devenind atubci o cavitate reala.

Bibliografie: Dr. docent Dem. Theodorescu