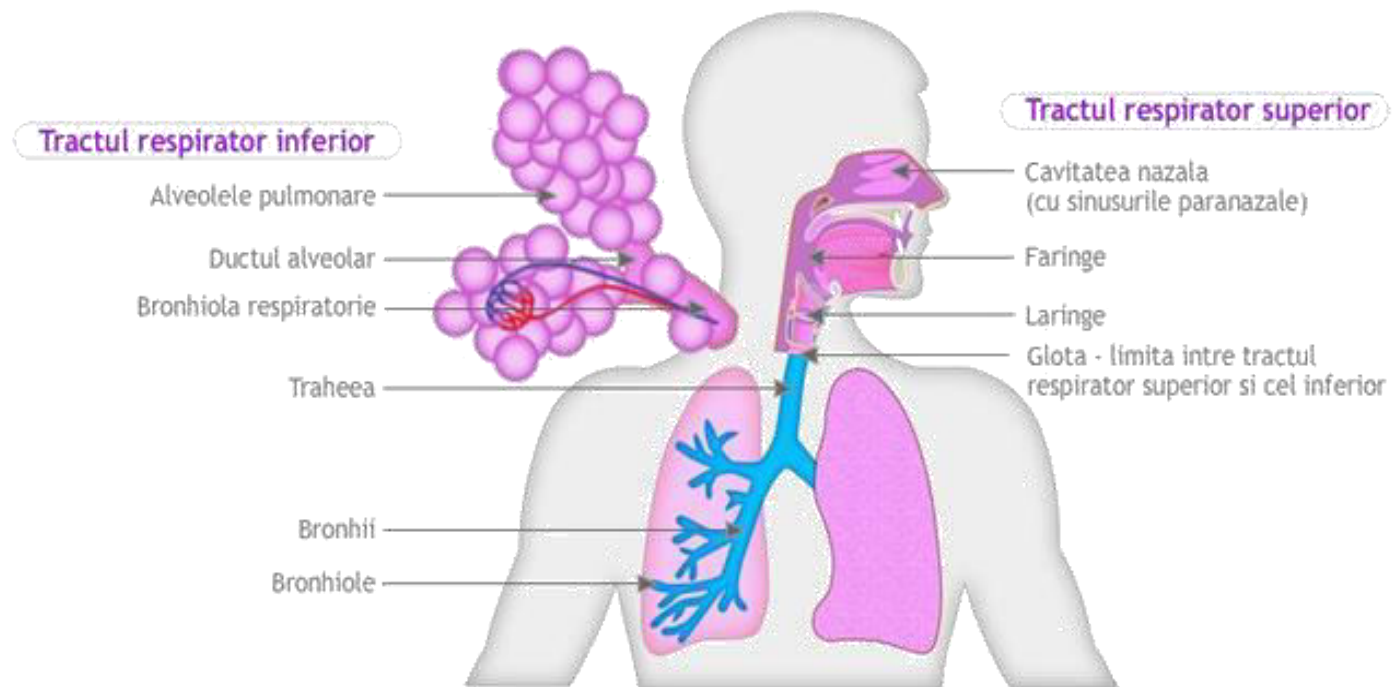


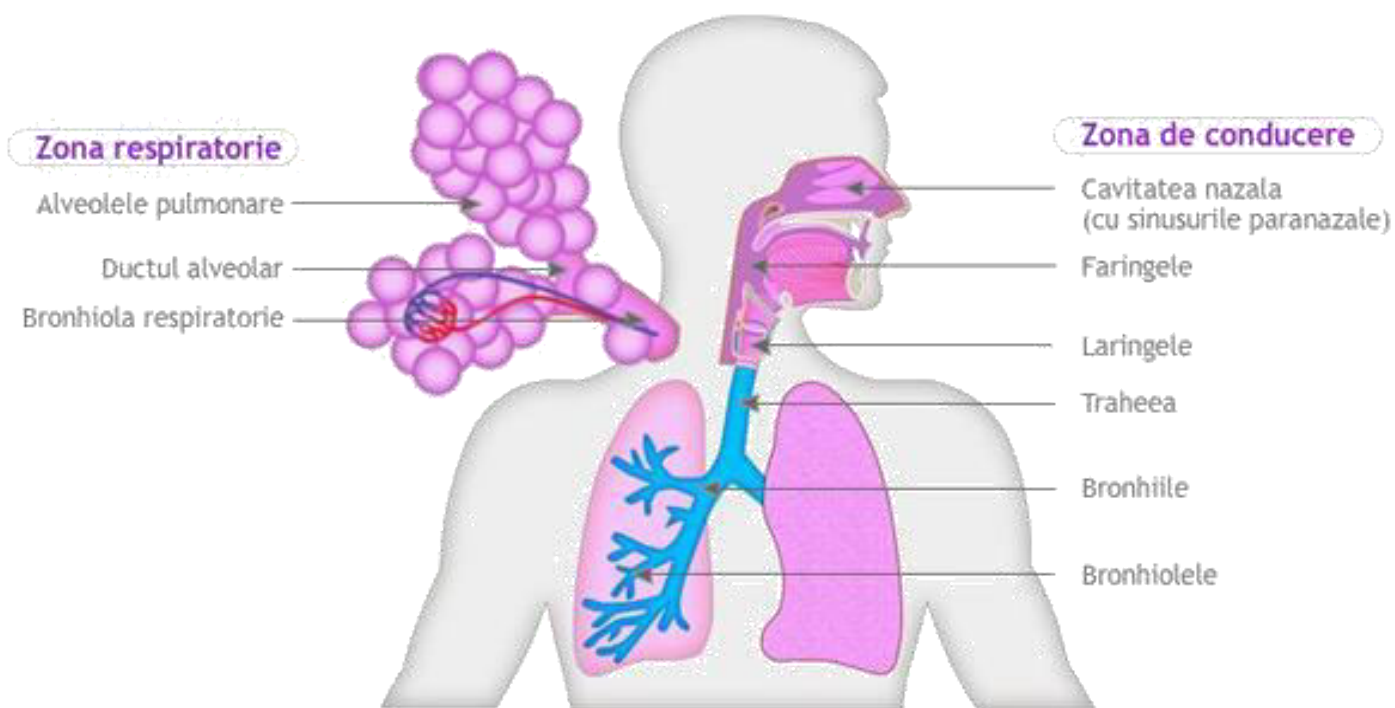
Anatomia aparatului respirator

Structura aparatului respirator

Aparatul respirator este impartit din punct de vedere anatomic in tractul respirator superior si tractul respirator inferior.

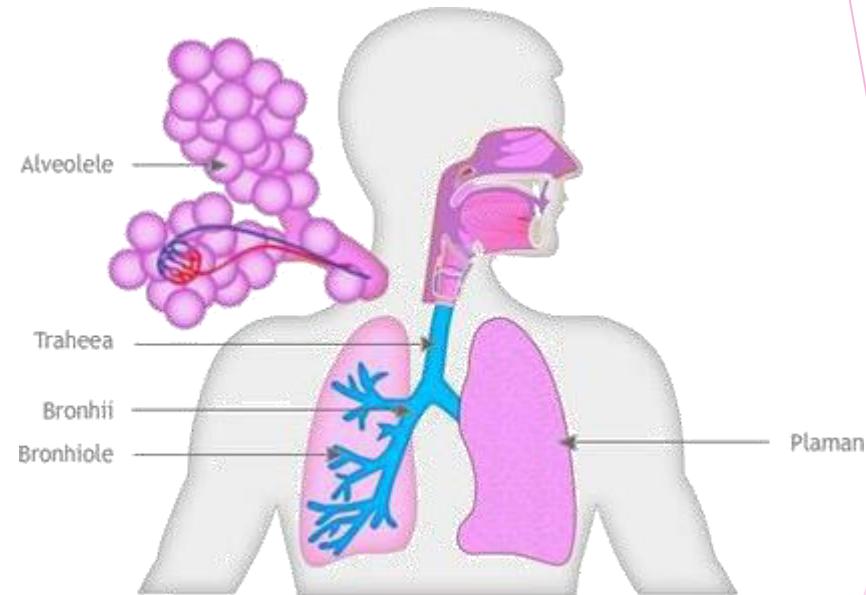


Aparatul respirator este impartit din punct de vedere functional in zona respiratorie (unde se realizeaza schimbul de gaze) si zona de conducere (unde se realizeaza transportul aerului).



Tractul respirator inferior
Tractul respirator inferior este
format din plaman care contine
urmatoarele componente:

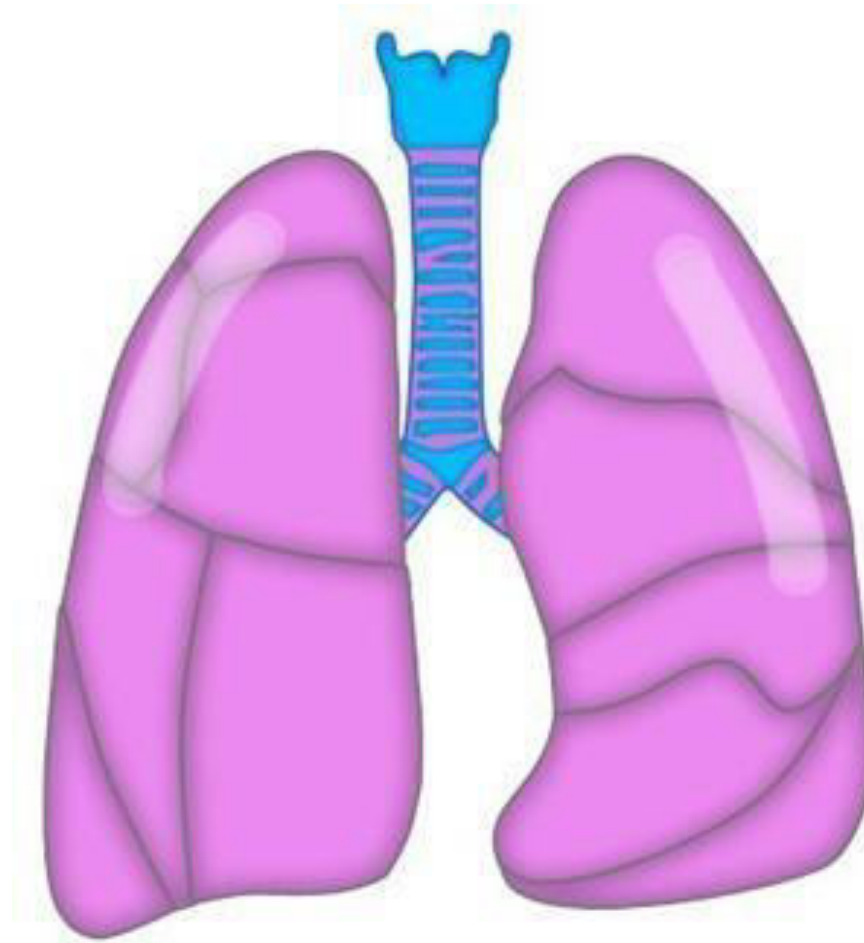
- *Trahee*
- *Bronhii*
- *Bronhiole*
- *Alveole*
- *Tesut interstitial*
ce contine vase
sanguine



Plamanul

*Din punct de vedere
anatomic si functional
plamanii sunt impartiti
in subunitati numite
lobi*

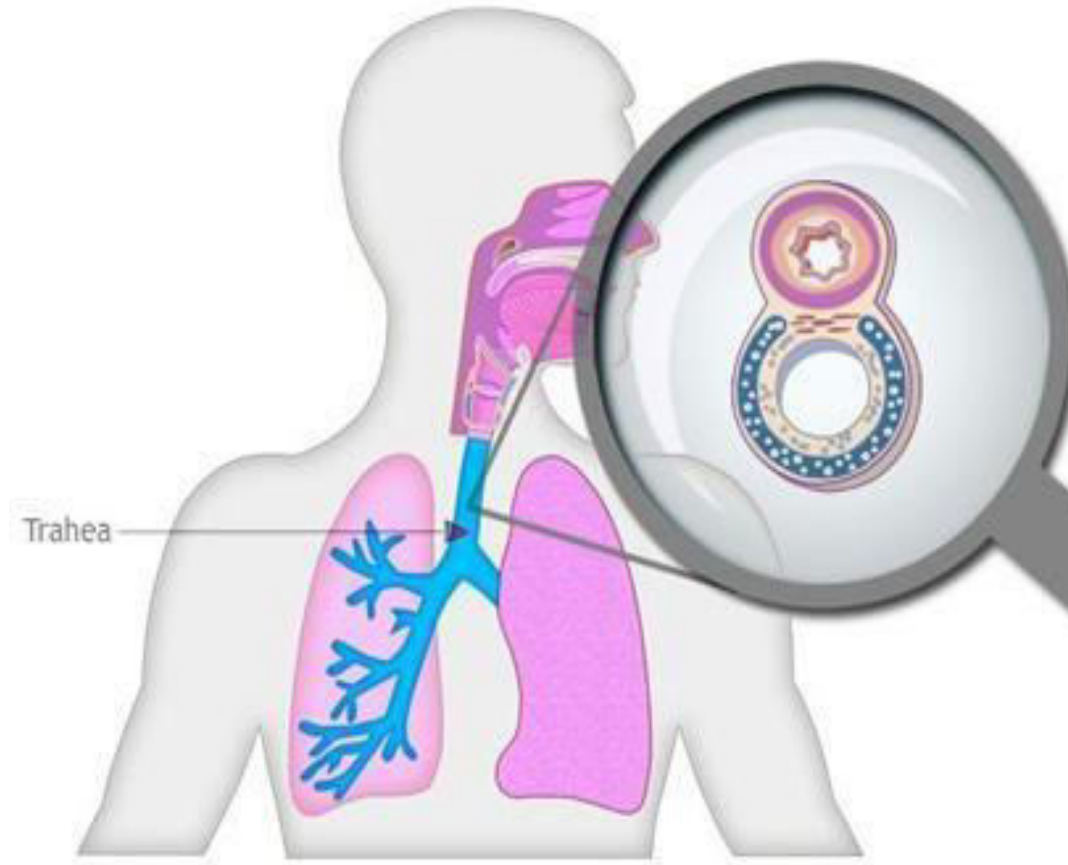
*Lobii pulmonari se divid la
randul lor in unitati
morfofunctionale din ce in
ce mai mici: segmente,
lobuli, acini pulmonari*



Traheea

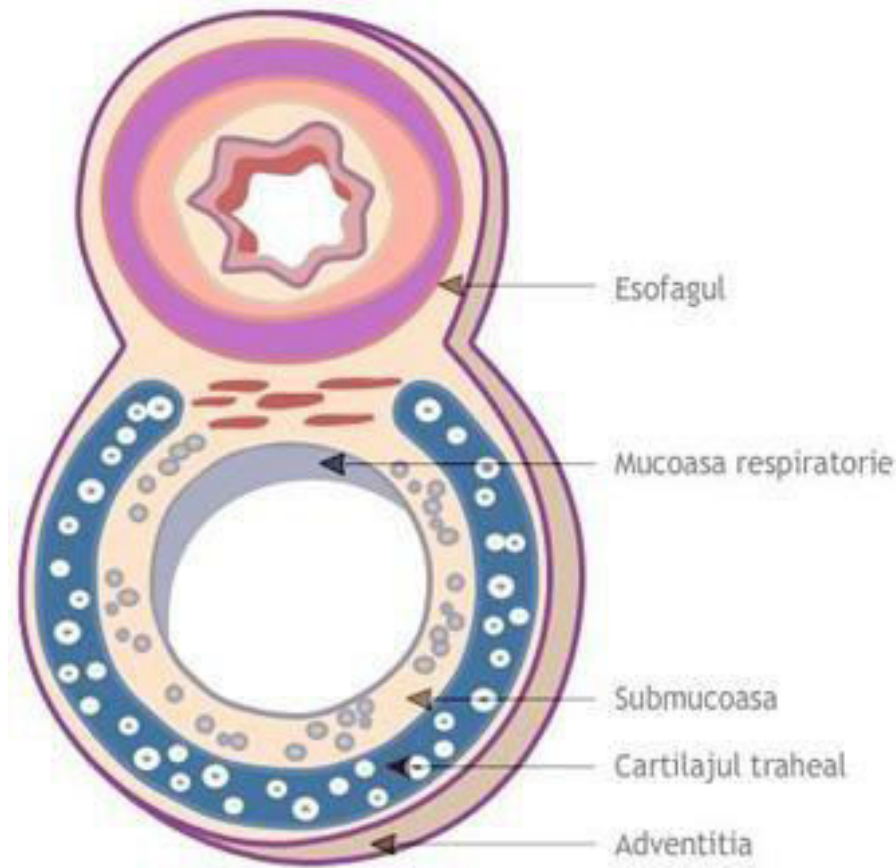
Traheea reprezinta prima portiune a tractului respirator inferior

- Este un conduct cu rol de conducere a aerului de la nivelul laringelui catre bronhii
- In structura sa se gasesc 16-20 inele traheale alcatuite din cartilaj hialin



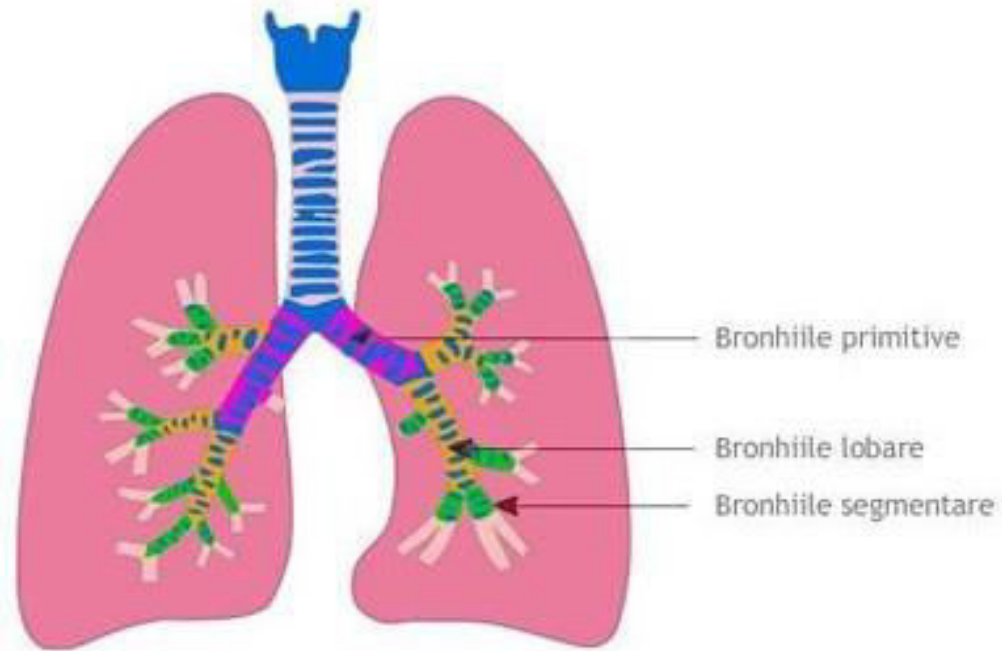
Peretele traheei este alcatuit din 4 componente:

- **Adventitia** alcatuita din tesut conjunctiv lax ce conecteaza traheea de structurile invecinate
- **Cartilajul traheal** si stratul de fibre musculare netede care prin contractie, in timpul efortului de tuse, ingusteaza lumenul traheal, creste viteza de expulzie a aerului si odata cu aceasta ajuta la eliminarea mucusului si a particulelor inhalate
- **Submucoasa** formata din tesut conjunctiv ce contine vase de sange si terminatii nervoase precum si glande submucoase secretoare de mucus
- **Mucoasa respiratorie** formata dintr-un epiteliu ciliar columnar pseudostratificat si celule caliciforme secretoare de mucus



Bronhiil

- La nivelul unghiului sternal traheea se bifurcă în cele 2 **bronhii primitive** dreapta și stânga.
- Cele două bronhii primitive se ramifică la rândul lor în **bronhii lobare**.
- Bronhiile lobare se ramifică la rândul lor în **bronhii segmentare** ce deservește segmentele bronhopulmonare – subdiviziuni anatomice și functionale ale lobilor



Structura peretelui bronsic este similara cu cea a peretelui traheal:

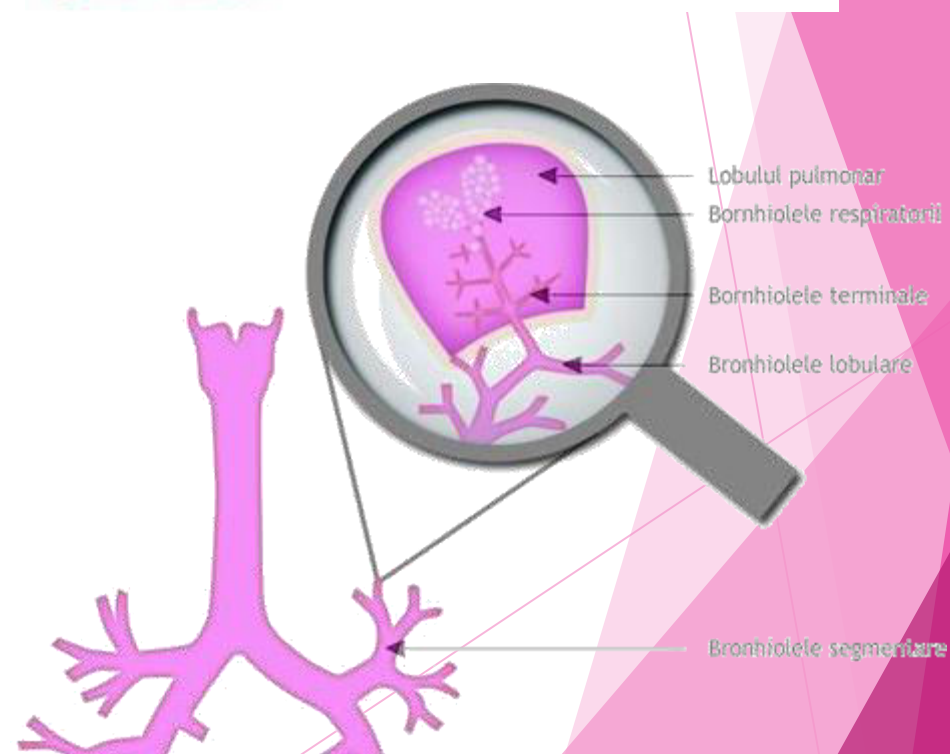
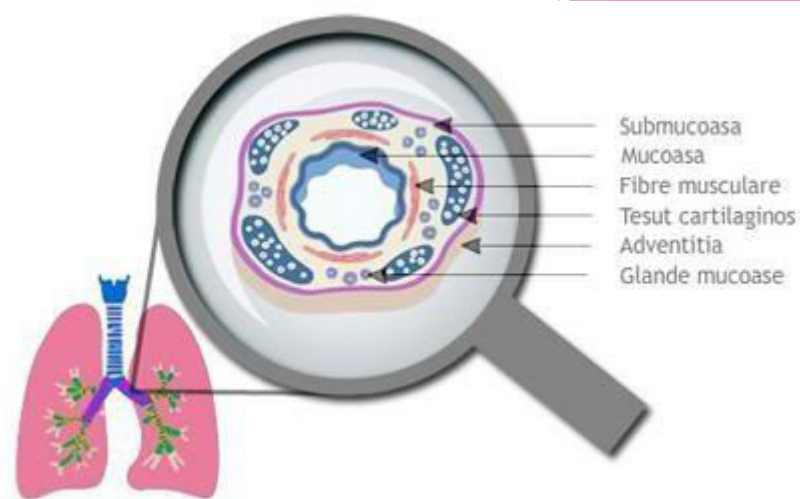
- **Adventitia** – invelisul extern ce conecteaza bronhia cu tesutul pulmonar adjacent
- **Submucoasa** –ce contine:
 - **tesut cartilagos**
 - **fibre musculare netede** care prin contractie ajusteaza lumenul bronsic
 - **glande mucoase** si seromucoase
- **Mucoasa** - epiteliu ciliat si celule caliciforme mai rare decat la nivelul traheei

Bronhiiolele

Bronhiile segmentare se ramifica succesiv pana la **bronhiiole terminale**.

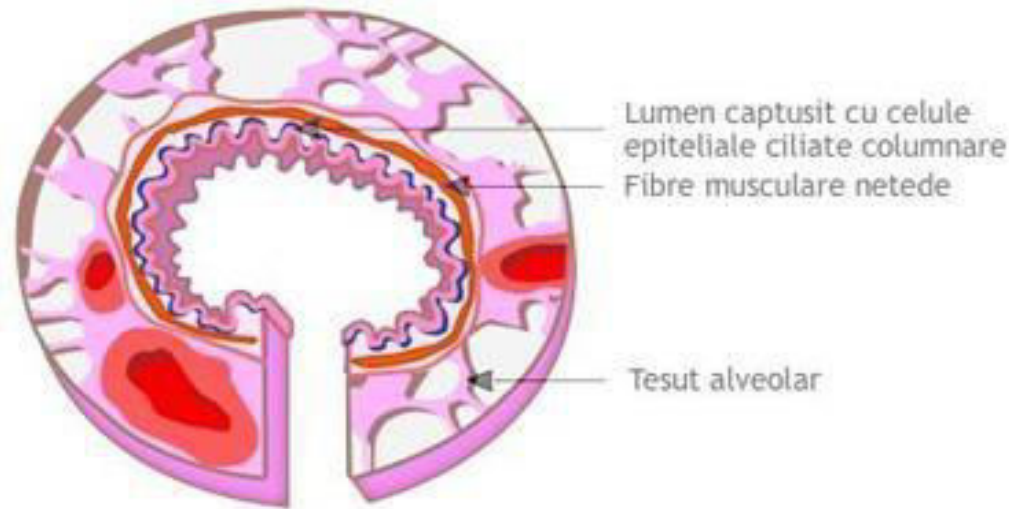
Bronhiiolele terminale la randul lor dau nastere la 1-3 generatii de **bronhiiole respiratorii**.

Bronhiiolele respiratorii si terminale sunt lipsite de inelul cartilagos, dar prezinta un strat muscular foarte dezvoltat.



In sectiune, structura peretelui bronhiolar contine:

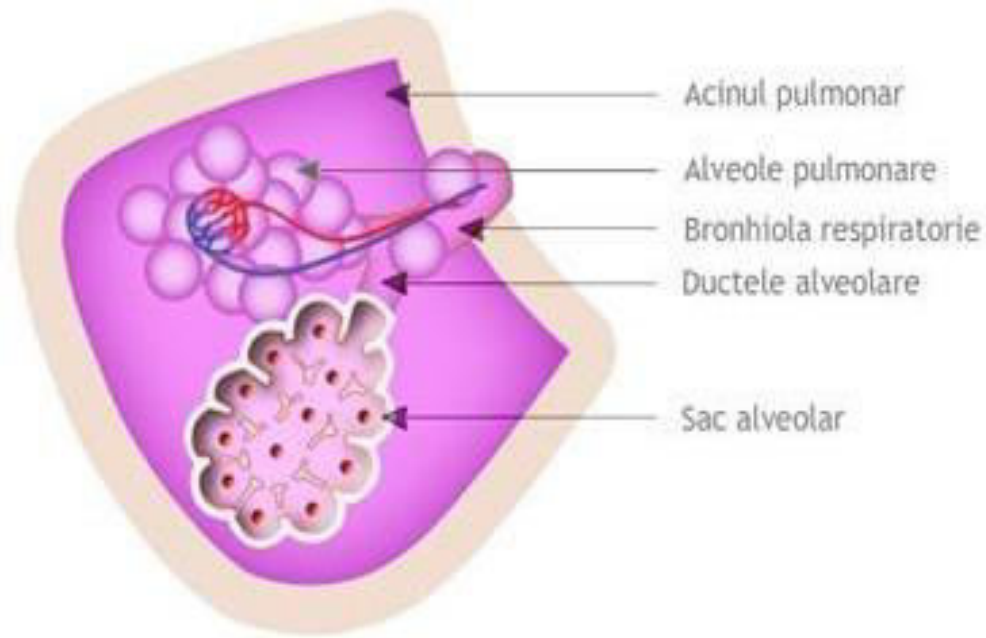
- *Lumen captusit cu celule epiteliale ciliate columnare*
- *Celulele caliciforme si glandele submucoase secretoare de mucus. Acestea se reduc in numar pe masura ce se reduce diametrul bronhiolar.*
- *Fibre musculare netede* care prin contractie ajusteaza lumenul bronhiilor, contractia acestor fibre duce la plierea epiteliului ce captureste lumenul bronhiolar.
- *Bronhiiolele respiratorii sunt atasate de tesutul elastic alveolar* care le sustine in timpul miscarilor respiratorii pentru a nu se inchide – bronhiiolele nu contin tesut cartilaginos de sustinere.



Retineti lipsa inelului cartilaginos de sustinere la bronhiiole pentru explicatia ulterioara a patologiei BPOC

Alveolele

- Fiecare **bronhiola respiratorie** se continua in interiorul **acinului pulmonar** cu **ductele alveolare** care la randul lor se continua cu o serie de formatiuni rotunde, cu un diametru intre 0,2-0,5 mm numite **alveole pulmonare**.
- Alveolele pulmonare deservite de acelasi duct alveolar se constituie dintr-o **form** **sac alveolar**.
- Alveolele sunt separate intre ele prin septurile alveolare.
- La nivel pulmonar exista aproximativ 400 mil. de alveole cu o suprafata totala de 400 m² intr-un inspir profund.

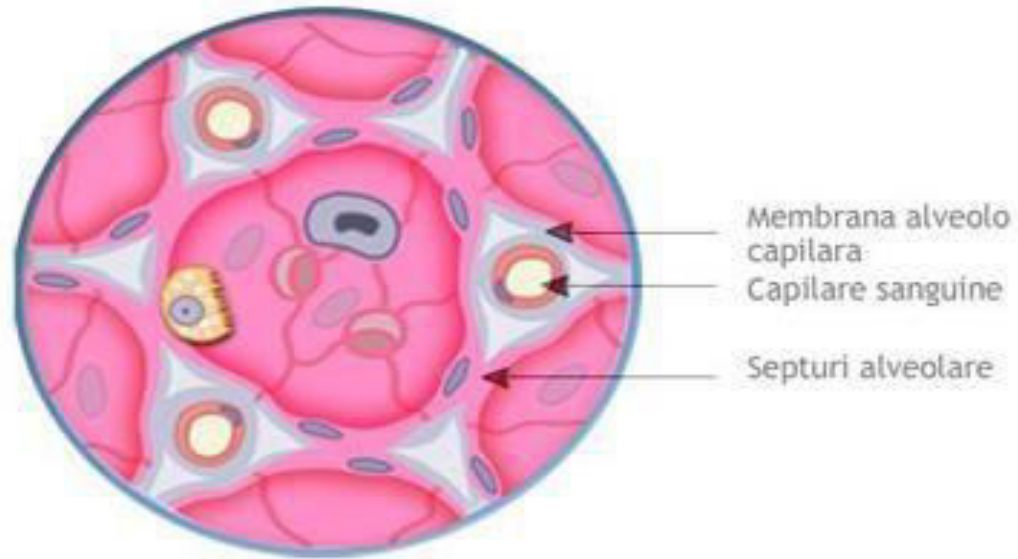


Alveolele pulmonare
sunt spatii de schimb.

Intre alveolele pulmonare exista
septurile alveolare.

Epiteliu alveolar
formeaza cu epiteliul
capilarelor sanguine
alveolare o structura
functionala comuna =
membrana alveolo-
capilara.

- La nivelul acesteia au loc schimburile gazoase prin difuziune, intre aerul din alveole, a carui compozitie este mentinuta constanta prin ventilatia pulmonara si sange.



- *Pneumocite de tip I* (95%) reprezentate prin celule epiteliale scuamoase.
- *Pneumocite de tip II* (5%) reprezentate de celule septale cu rol în secreția surfactantului.
- Suprafața epiteliului alveolar este acoperită cu o lamă fină de lichid = *surfactant*.
- *Porii alveolari* reprezintă mici orificii în peretele alveolar prin care aerul poate trece dintr-o alveolă într-alta pentru egalizarea presiunii între alveole învecinate.
- Numeroase *macrofage* protejează spațiul alveolar.

