

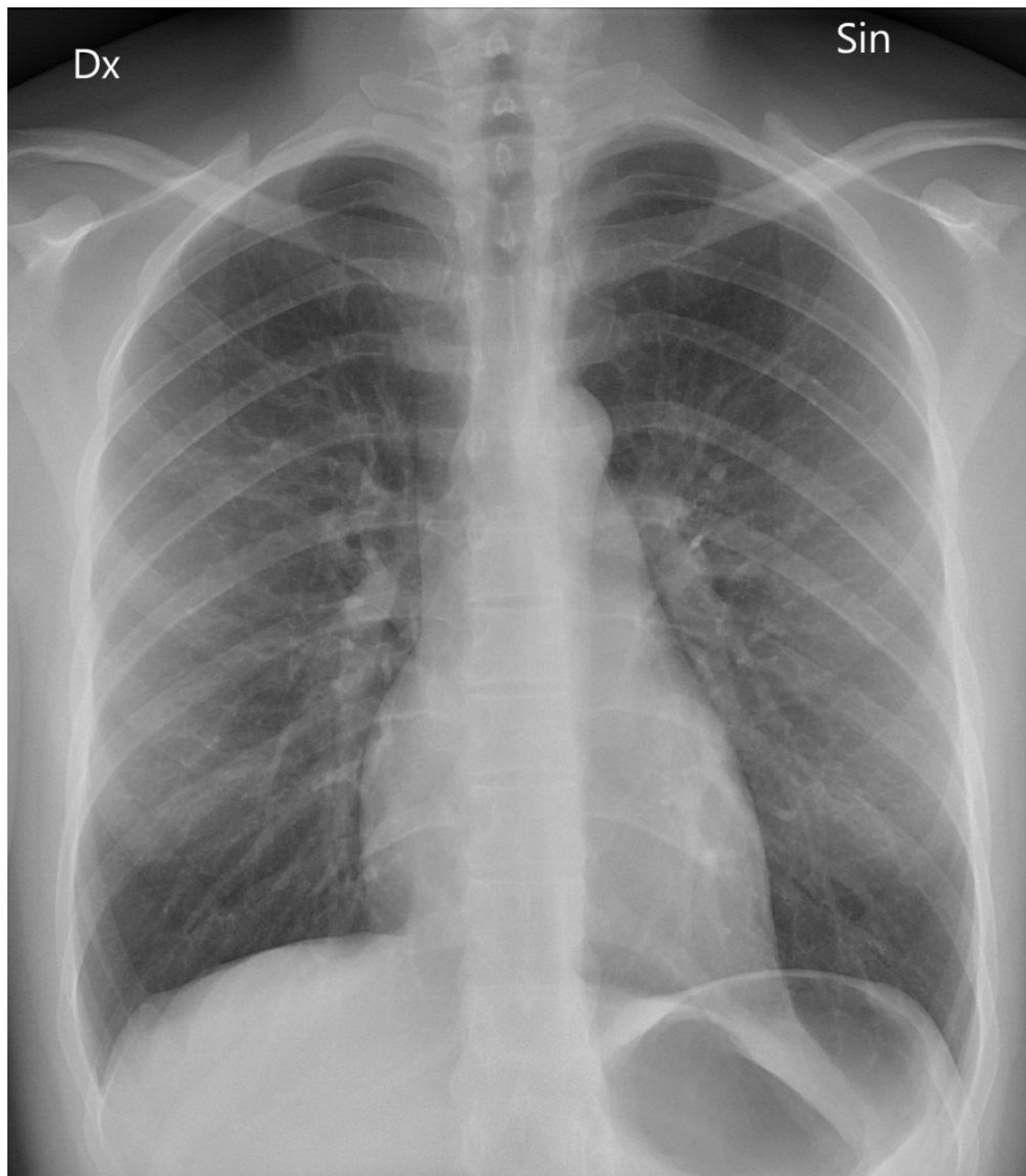
Anatomia radiologică a sistemului respirator

Chişinău, 2022

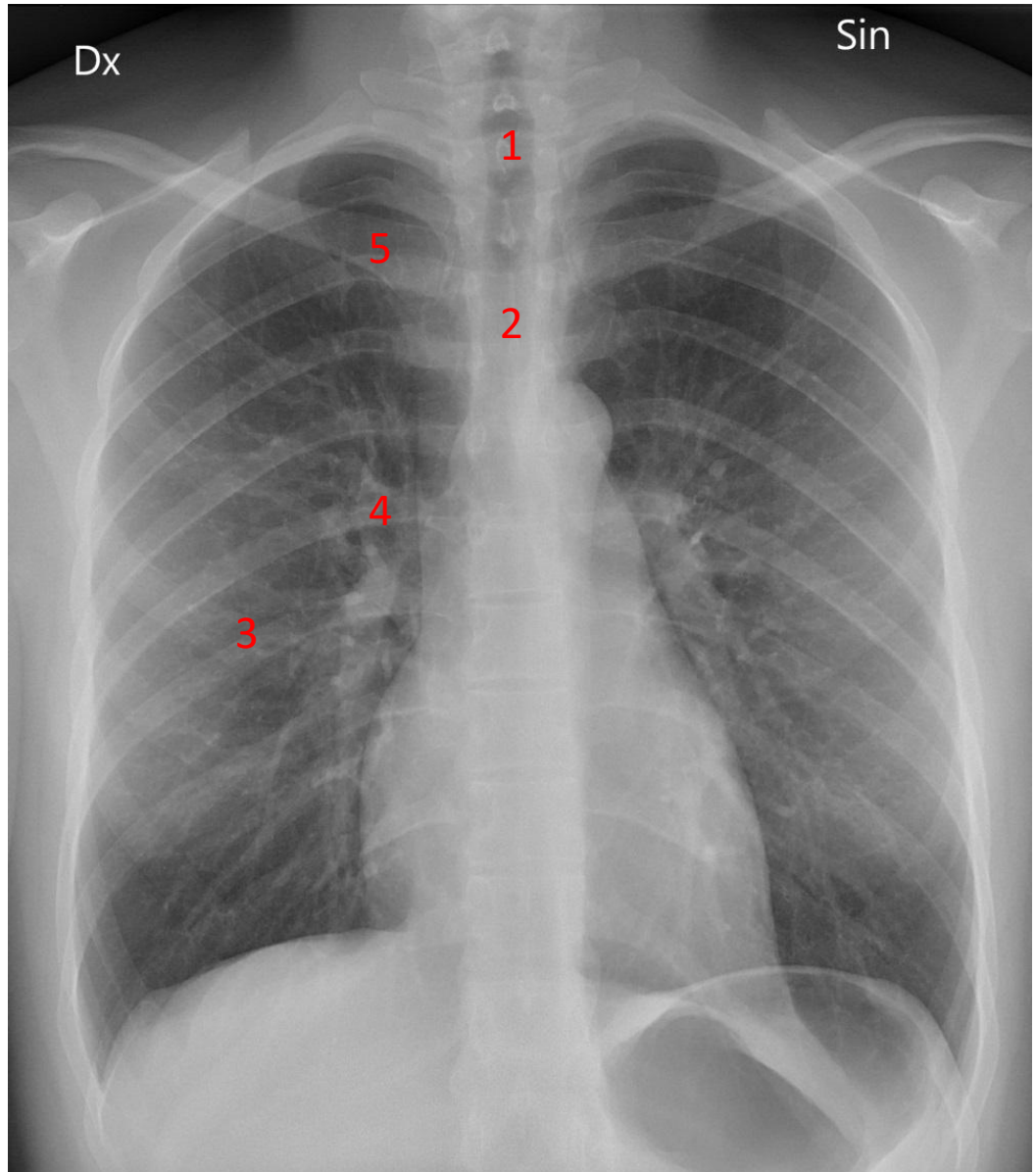
Conținătorul toracic

Conținătorul toracic este reprezentat prin imaginile produse de:

- *scheletul cavității toracice*
- *țesuturile moi aparținând toracelui*
- *cupolele diafragmatice*

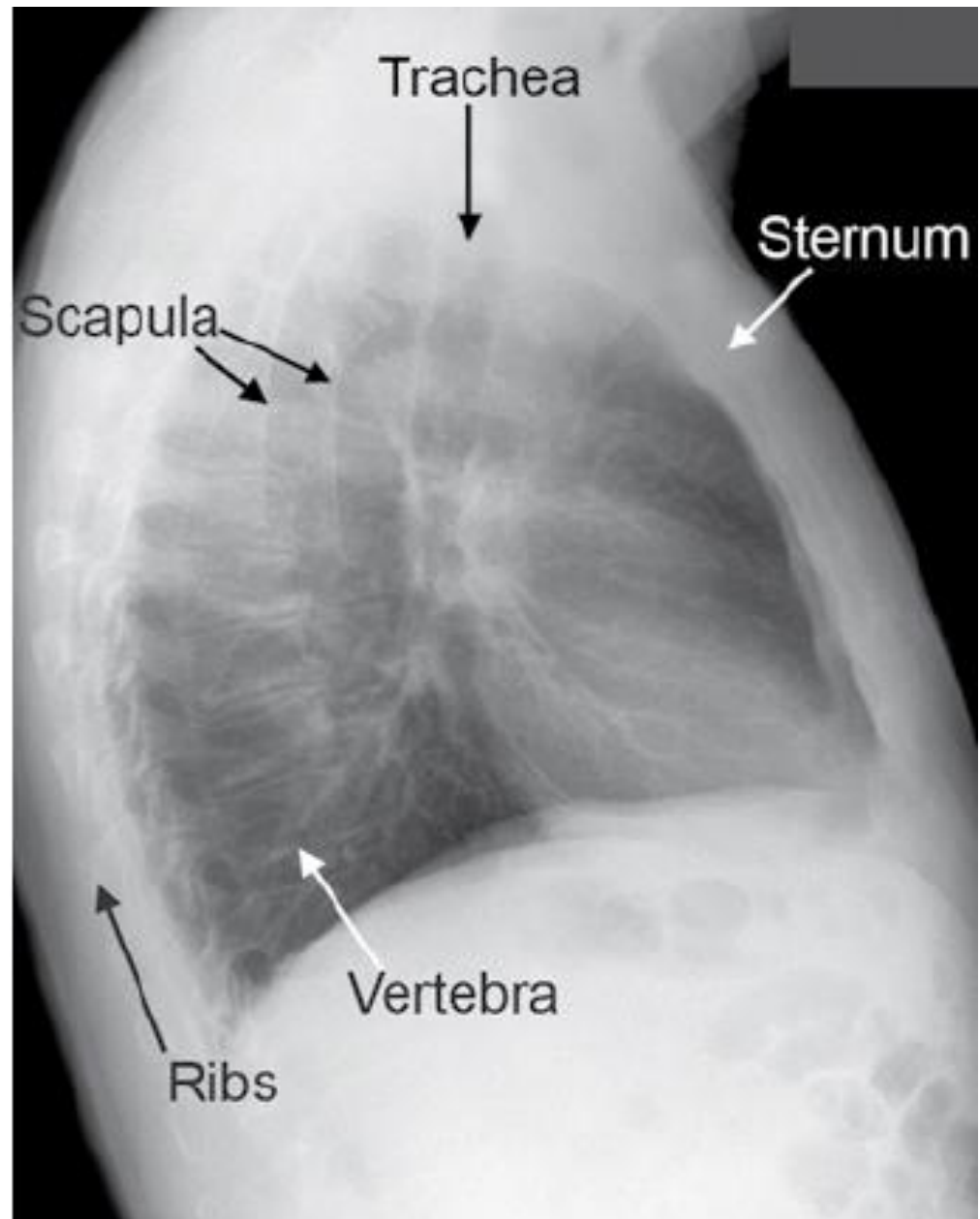


- *Pe radiografia de față executată în condiții normale pot fi evidențiate pe linia mediană corpurile primelor 3-4 vertebre toracale (2), proiectate peste imaginea clară a traheei (1).*
- *Arcurile costale, cu segmentele lor anterioare (3) și posterioare (4), sînt dispuse simetric de ambele părți ale opacității mediane, iar spațiile dintre ele au lărgimi sensibil egale.*
- *Claviculele (5) se proiectează, pe radiografia frontală corect executată, cu extremitățile interne dispuse simetric față de linia mediană.*



Sternul nu se vede pe radiografia de față, deoarece este înglobat în opacitatea mediastinală. Punerea lui în evidență este posibilă numai într-o incidență ușor oblică. Pe radiografia de profil sternul se vede ca o bandă opacă, putându-i-se analiza fețele, forma, curburile și structura pe segmente.

În cazul unei poziționări corecte a pacientului, scapulele nu se proiectează în câmpurile pulmonare, prezența lor în imagine poate altera calitatea acestuia.



*Părțile moi ale toracelui
sînt reprezentate de*

- ✓ *mușchi,*
- ✓ *grăsimea
subcutanată*
- ✓ *glanda mamară.*

*Se suprapun prin
sumația transparenței
cîmpurilor pulmonare,
materializîndu-se sub
formă de opacități.*



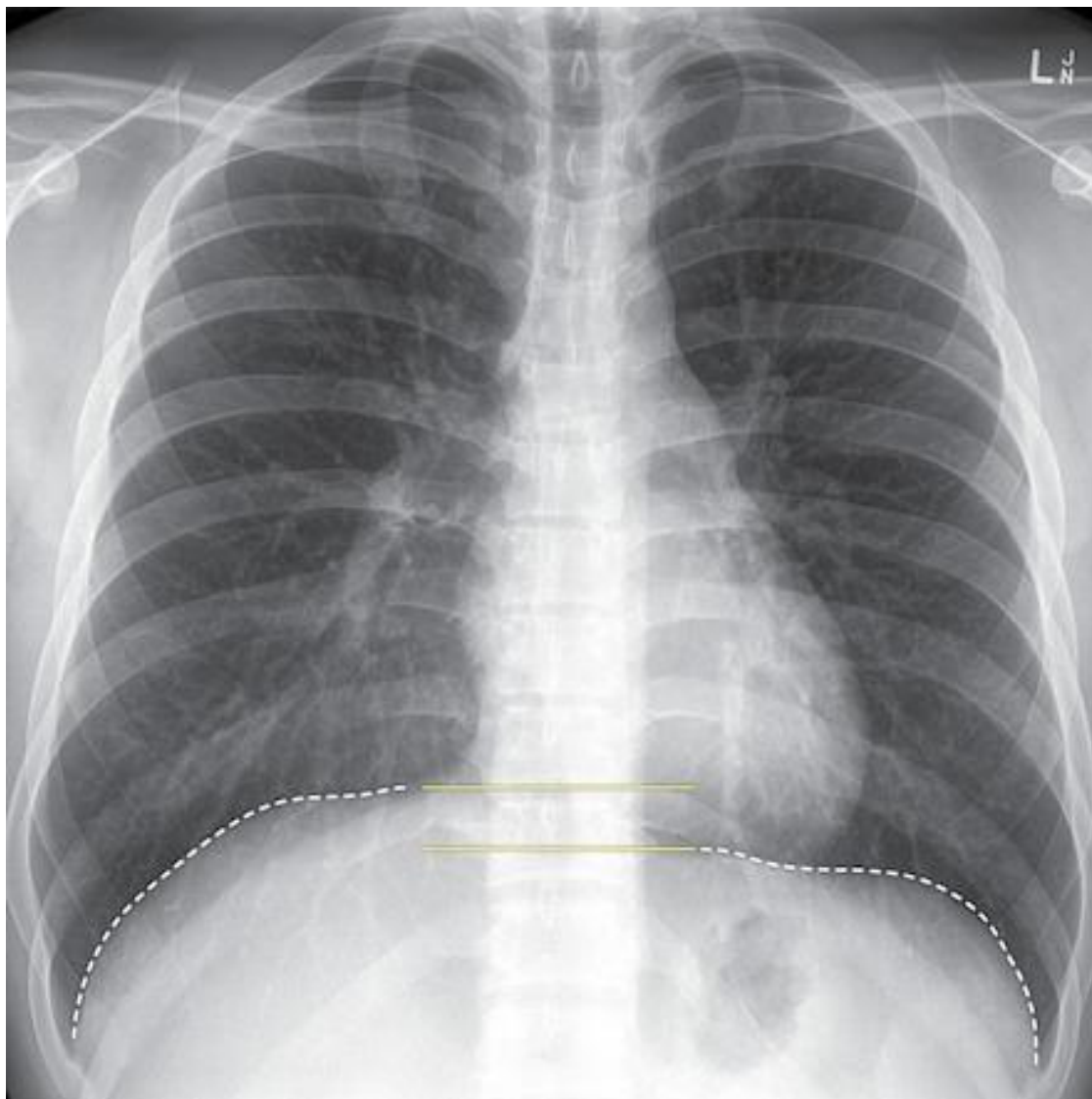
Fiind dispuse simetric se apreciază comparativ între un hemitorace și altul.

Variațiile individuale provin din gradul de dezvoltare al musculaturii toracice și din gradul de dezvoltare al țesutului adipos.



Proiecția radiologică a fiecărui diafragm în parte este reprezentată de o cupolă convexă înspre cranial și care se racordează cu peretele toracic într-un unghi ascuțit.

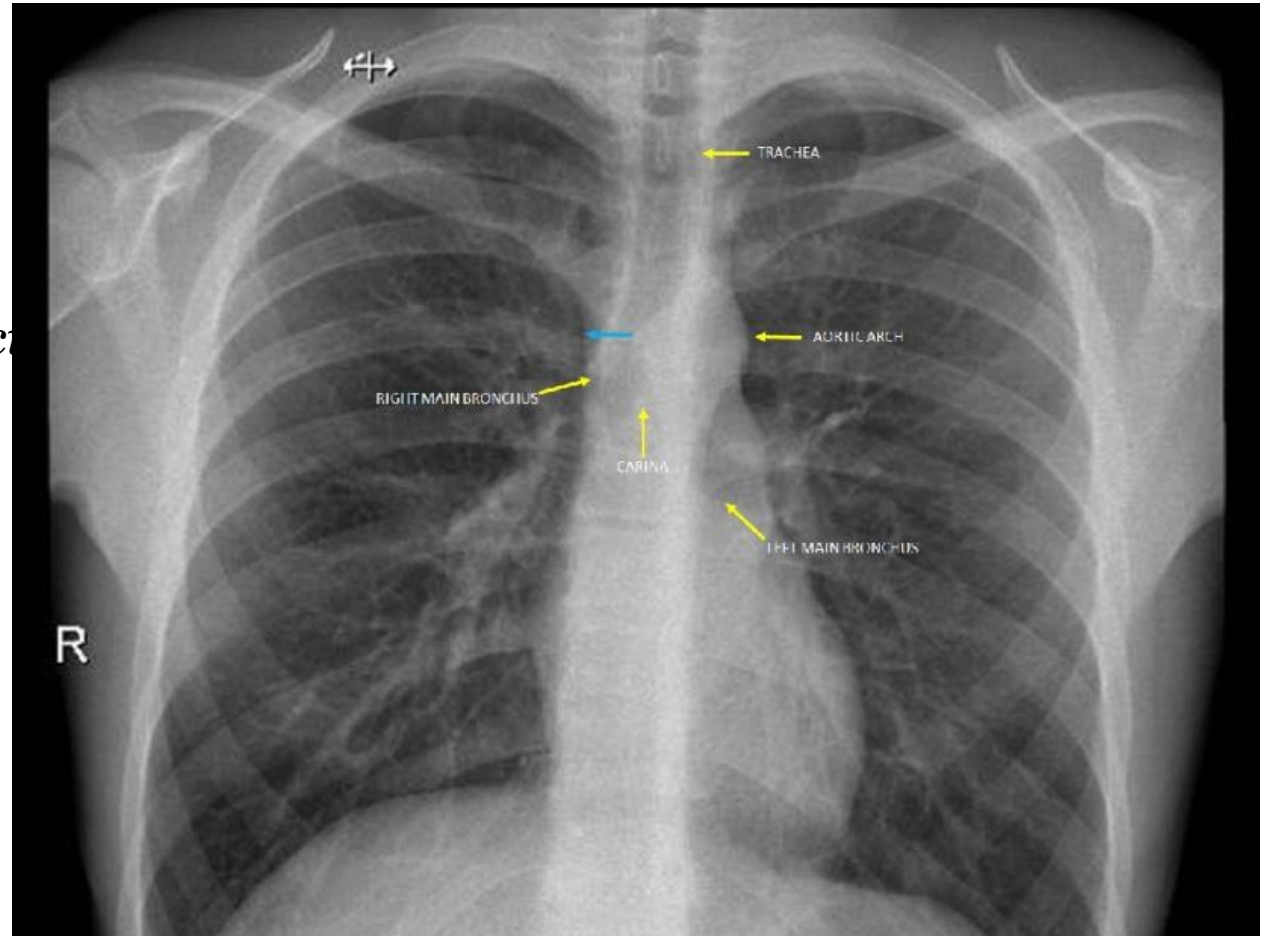
În inspir profund cupola diafragmatică dreaptă coboară pînă la nivelul arcului anterior al coastei a șasea, iar cea stîngă este situată cu 1-2 cm mai jos decît cea dreaptă.



Conținutul toracic

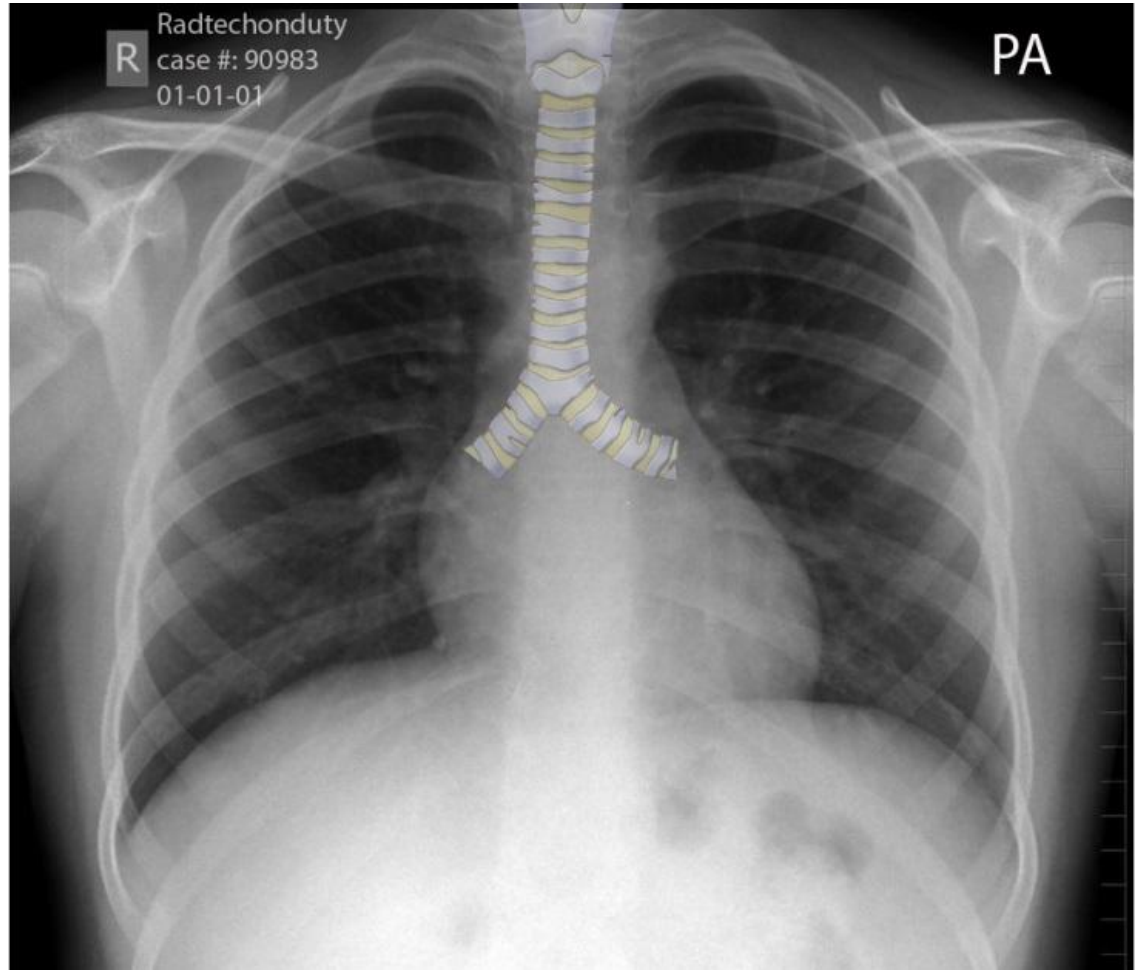
Conținutul toracic
include

- organele mediastinale,
- căile aeriene,
- plămânii.



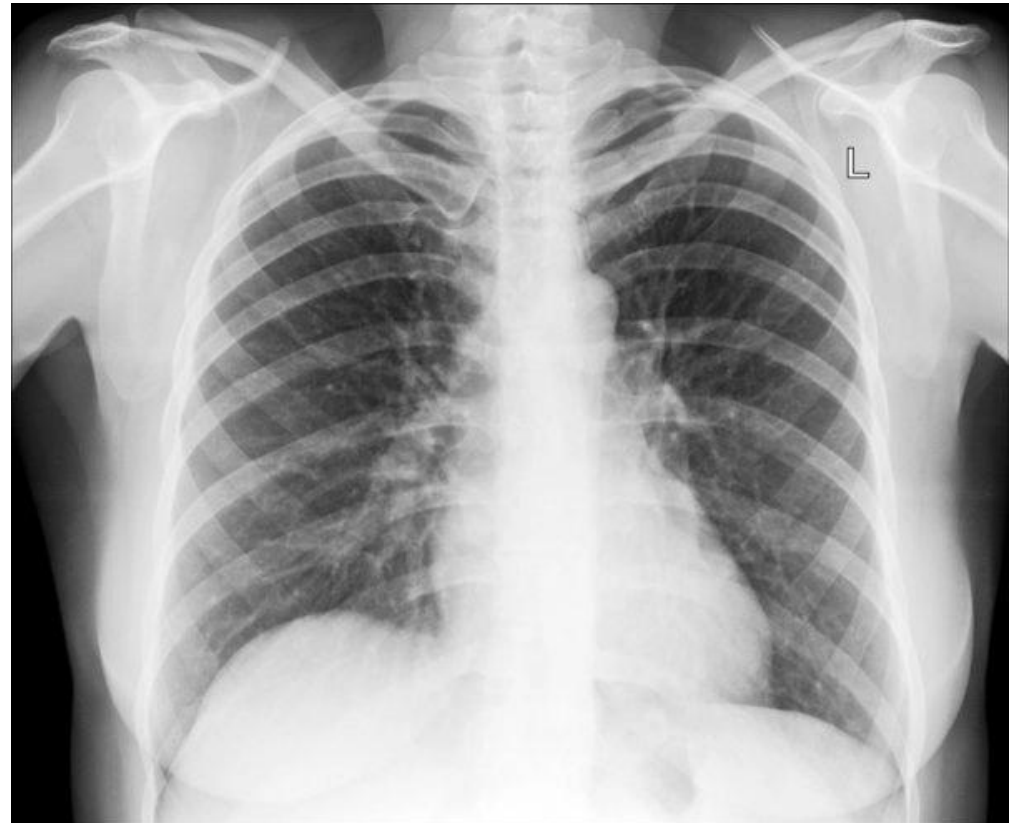
Traheea pe clișeul radiografic de față se vizualizează ca o bandă transparentă și în mod normal este situată strict în mijloc.

Traheea se bifurcă la nivelul Th4-Th5, bronhia dreaptă fiind orientată mai vertical spre inferior decât cea stângă





Cei doi plămîni crează, de o parte și alta a opacității mediastinale, cîte o arie transparentă, de formă aproximativ triunghiulară – cîmpurile pulmonare.



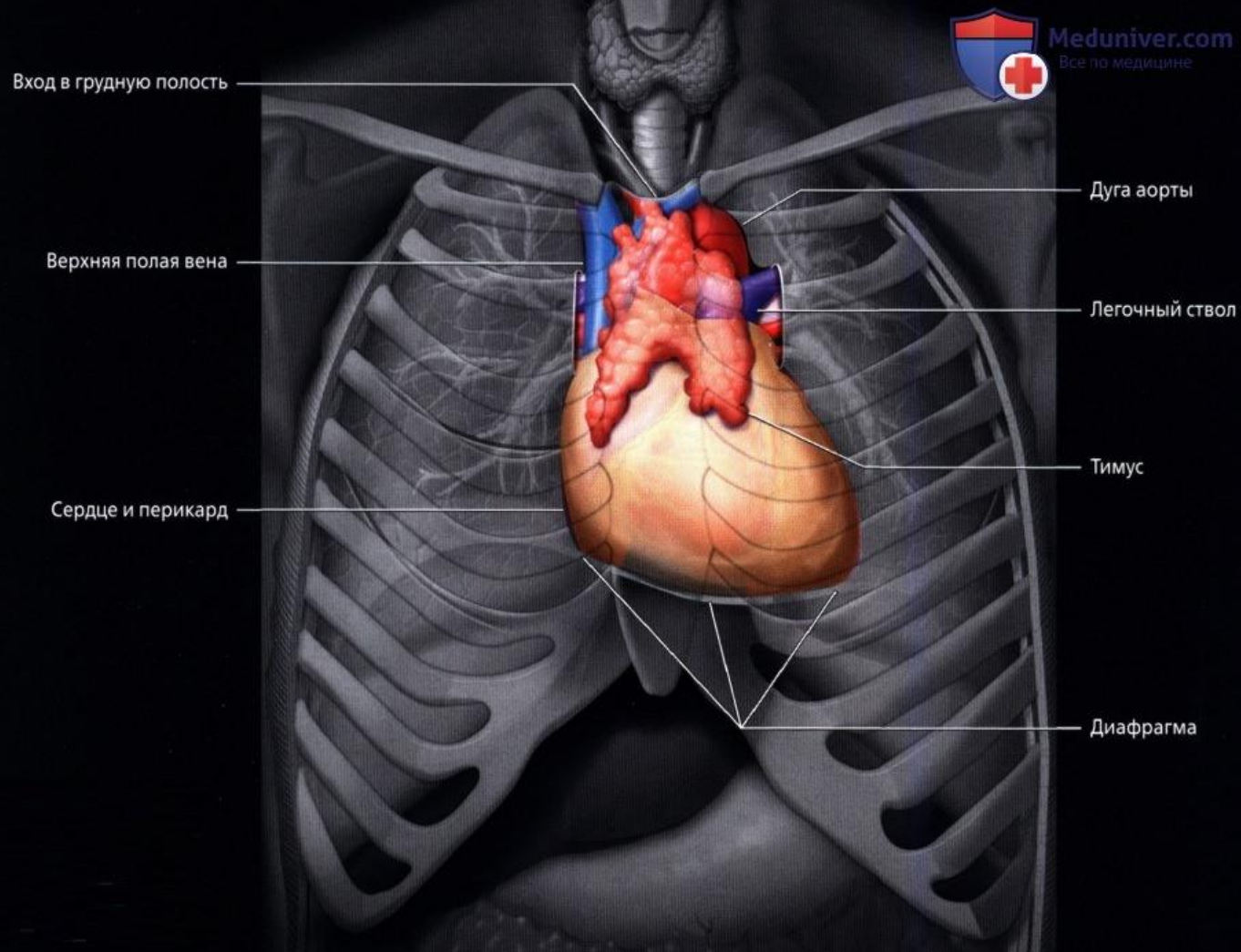
Cîmpurile pulmonare sînt divizate arbitrar, în vederea descrierii topografiei proceselor patologice, în cîte o regiune:

- *apicală, delimitată în jos de claviculă,*
- *superioară, cuprinsă între claviculă și extremitatea anterioară a coastei a II-a,*
- *mijlocie, limitată în jos de extremitatea anterioară a coastei a IV-a*
- *inferioară sau bazală, care se întinde pînă la diafragm.*

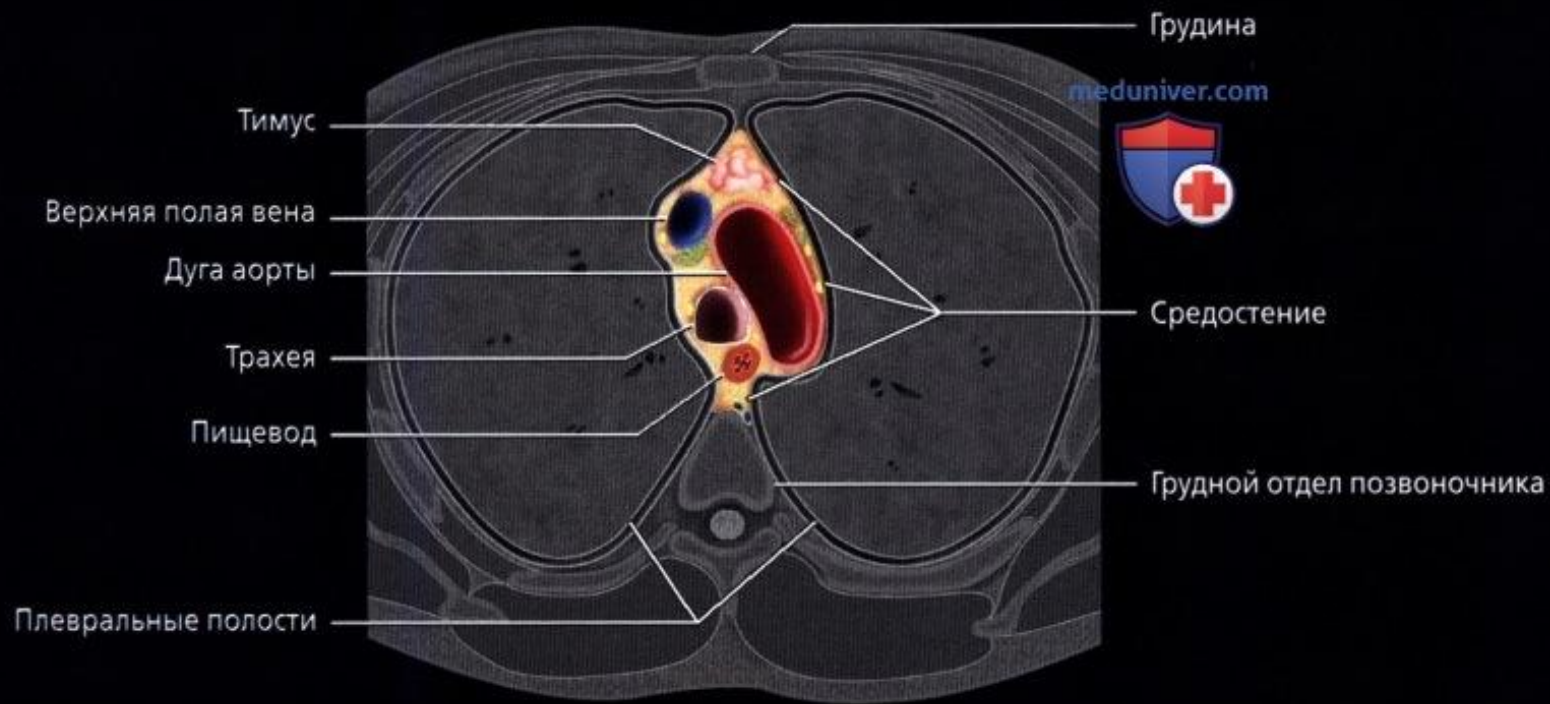


Organele mediastinale

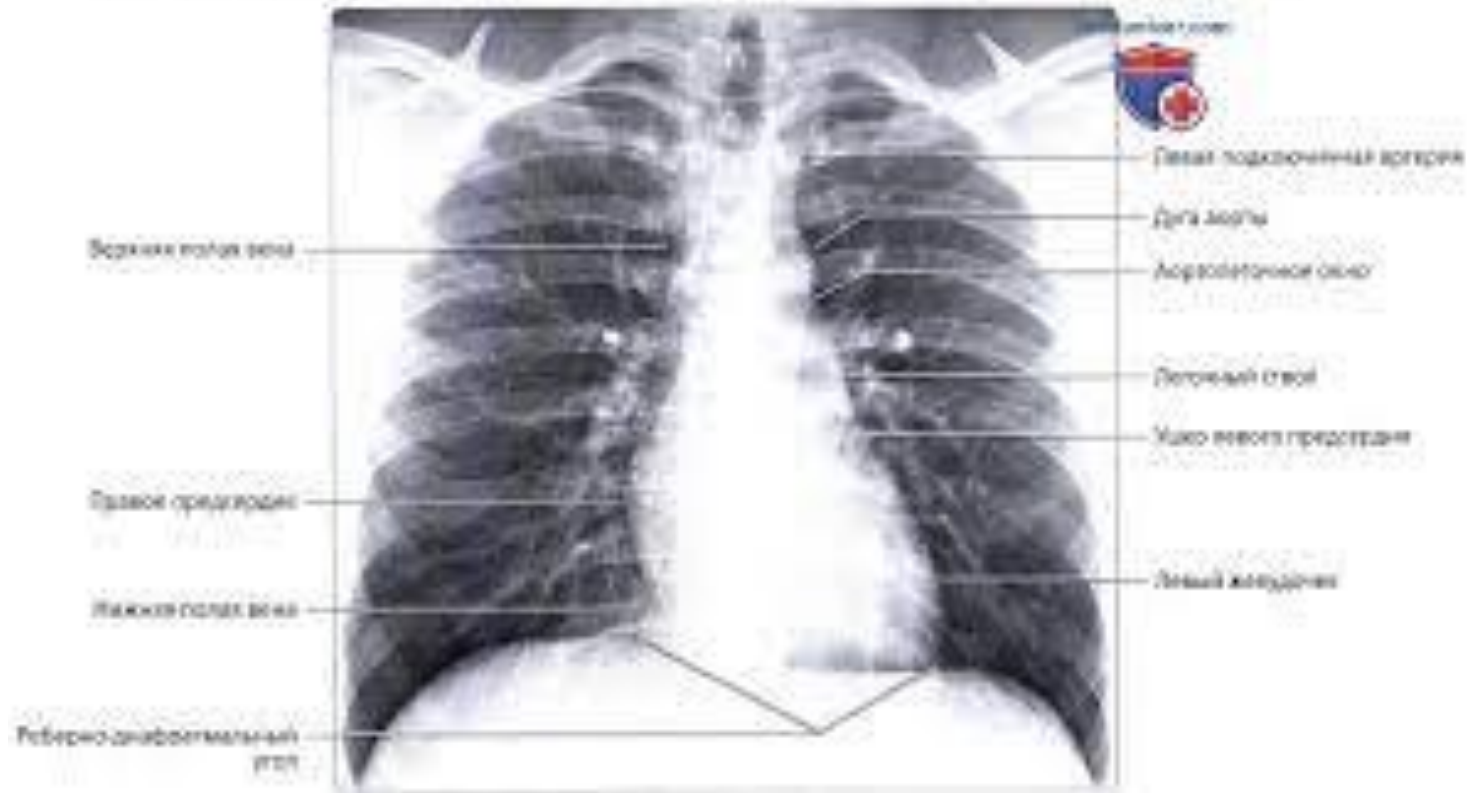
- *Mediastinul – complex de organe situate între cei doi pulmoni*
- *Conține:*
 - ✓ *Inima*
 - ✓ *Vasele magistrale*
 - ✓ *Traheea*
 - ✓ *Esofagul*
 - ✓ *Ganglioni limfatici*
 - ✓ *Nervi (nervul vag, frenic, trunchiul simpatic toracic)*
 - ✓ *Ductul toracic*



АНАТОМИЯ СРЕДОСТЕНИЯ И ОКОЛОПОЗВОНОЧНЫХ ОБЛАСТЕЙ



КОНТУРЫ СРЕДОСТЕНИЯ. РЕНТГЕНОГРАФИЯ В ПРЯМОЙ ПРОЕКЦИИ И КТ

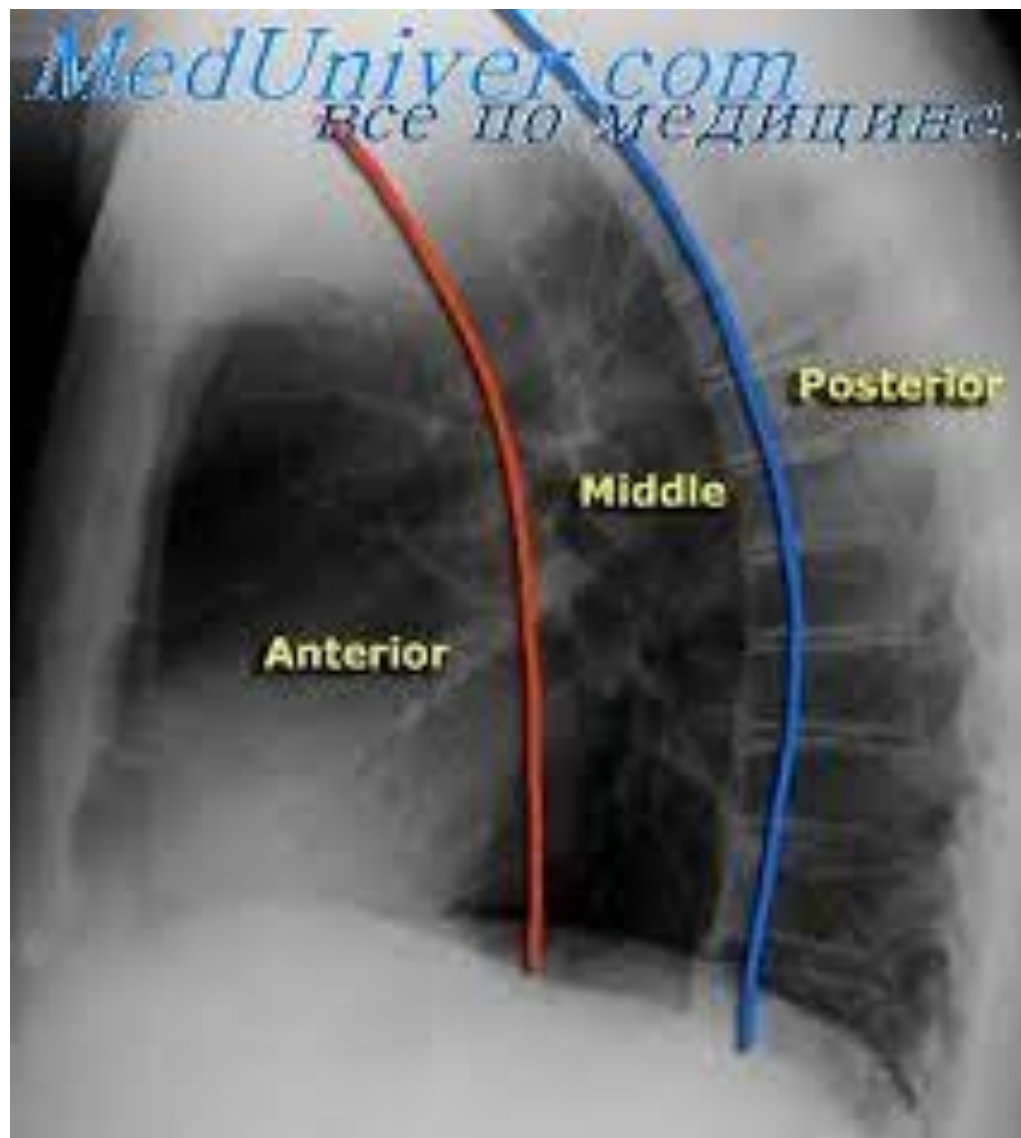


Delimitare:

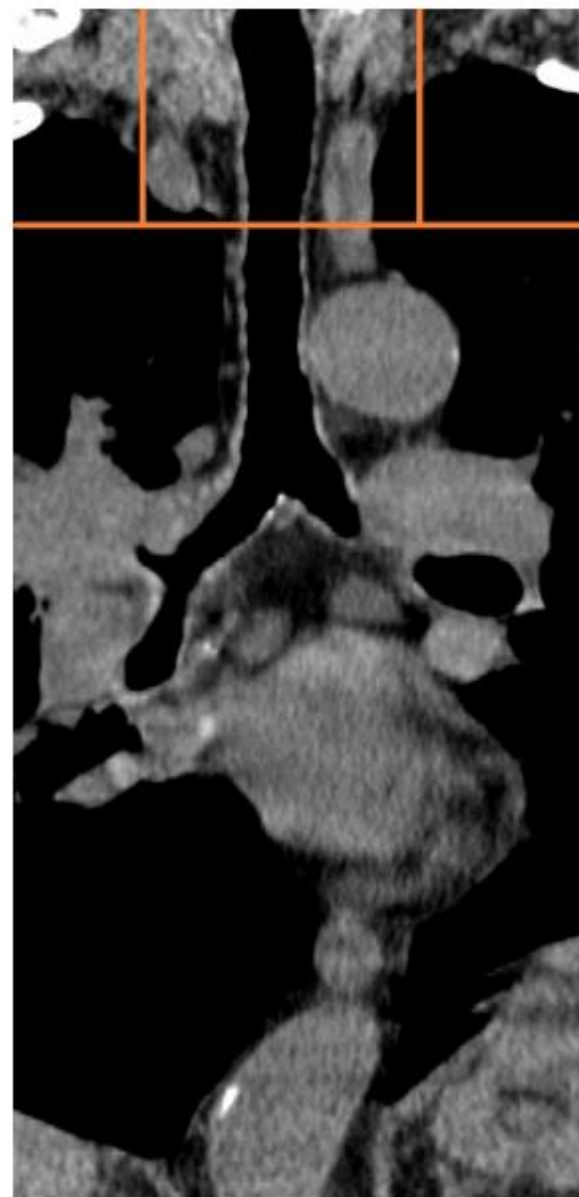
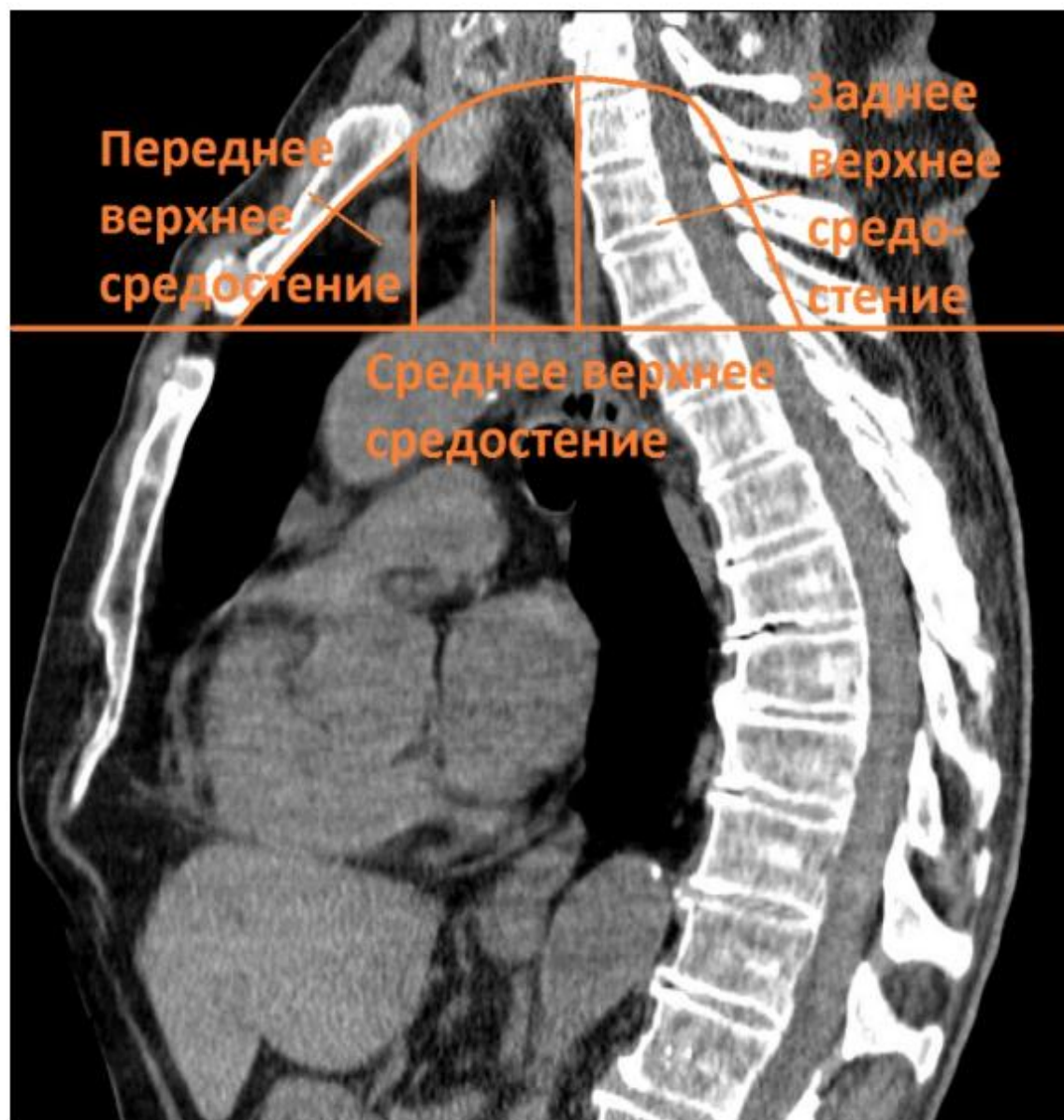
- *Anterior – stern*
- *Posterior – porțiunea toracică a coloanei vertebrale (Th1 – TH12)*
- *Bilateral – pleura mediastinală dreaptă și respectiv stângă*
- *Superior – apertura superioară a cutiei toracice*
- *Inferior – diafragma*

Topografic, mediastinul a fost împărțit în mai multe regiuni, cea mai acceptată împărțire fiind cea printr-un plan imaginar transversal ce trece anterior prin unghiul lui Louis, iar posterior prin discul intervertebral Th4 – Th5:

- *Mediastinul superior*
- *Mediastinul inferior*
 - ✓ *Anterior*
 - ✓ *Mediu*
 - ✓ *Posterior*

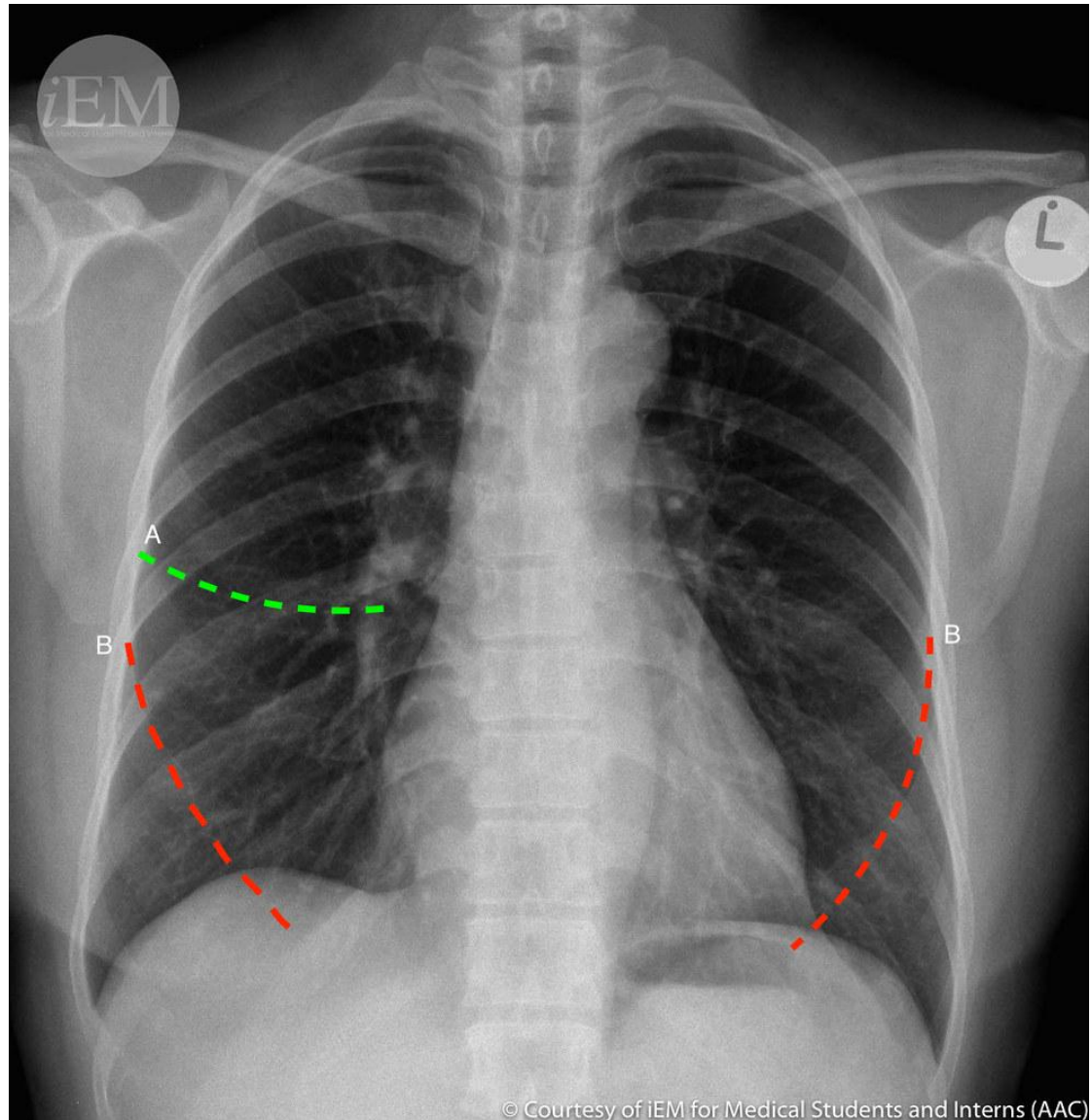




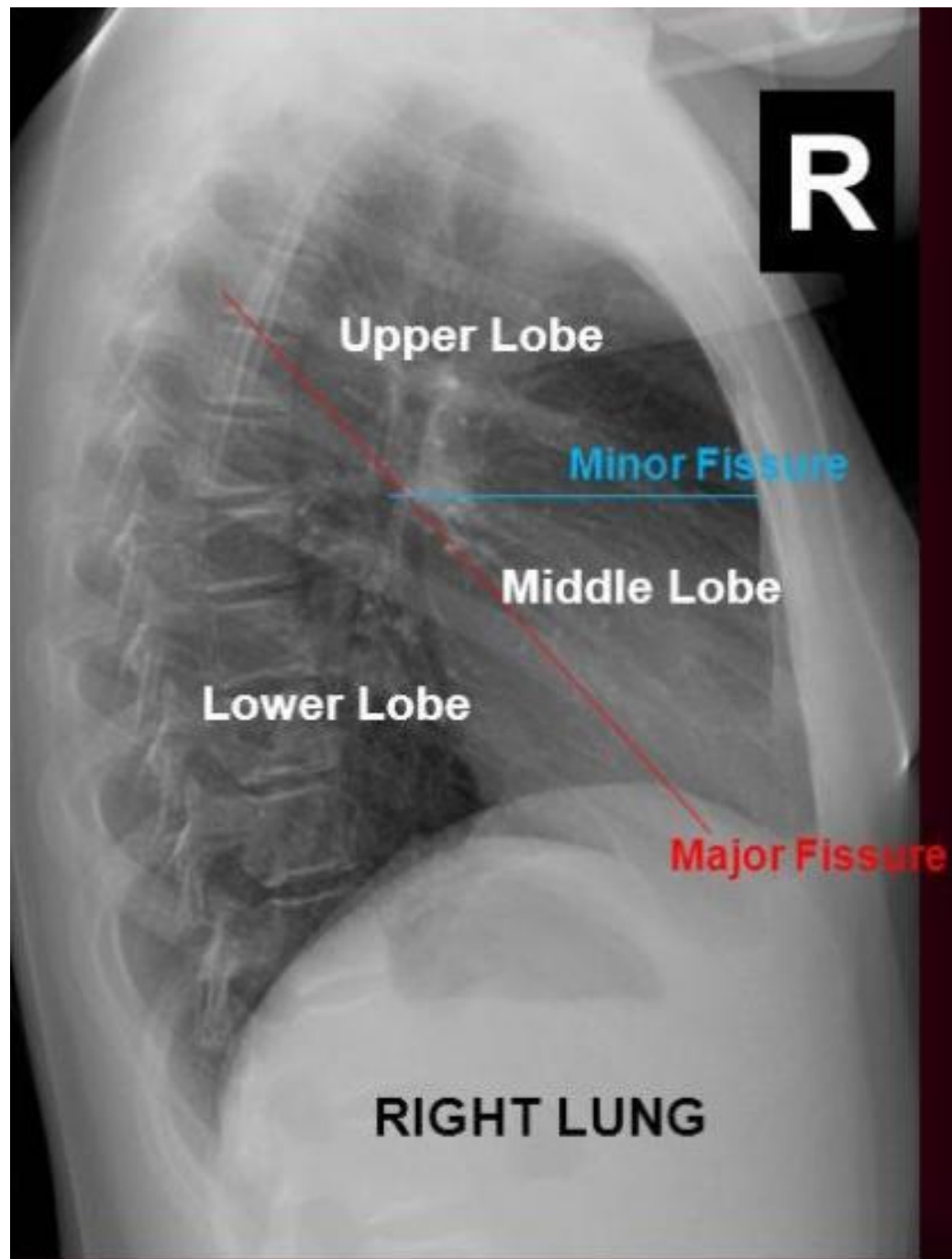


Scizurile și lobii pulmonari

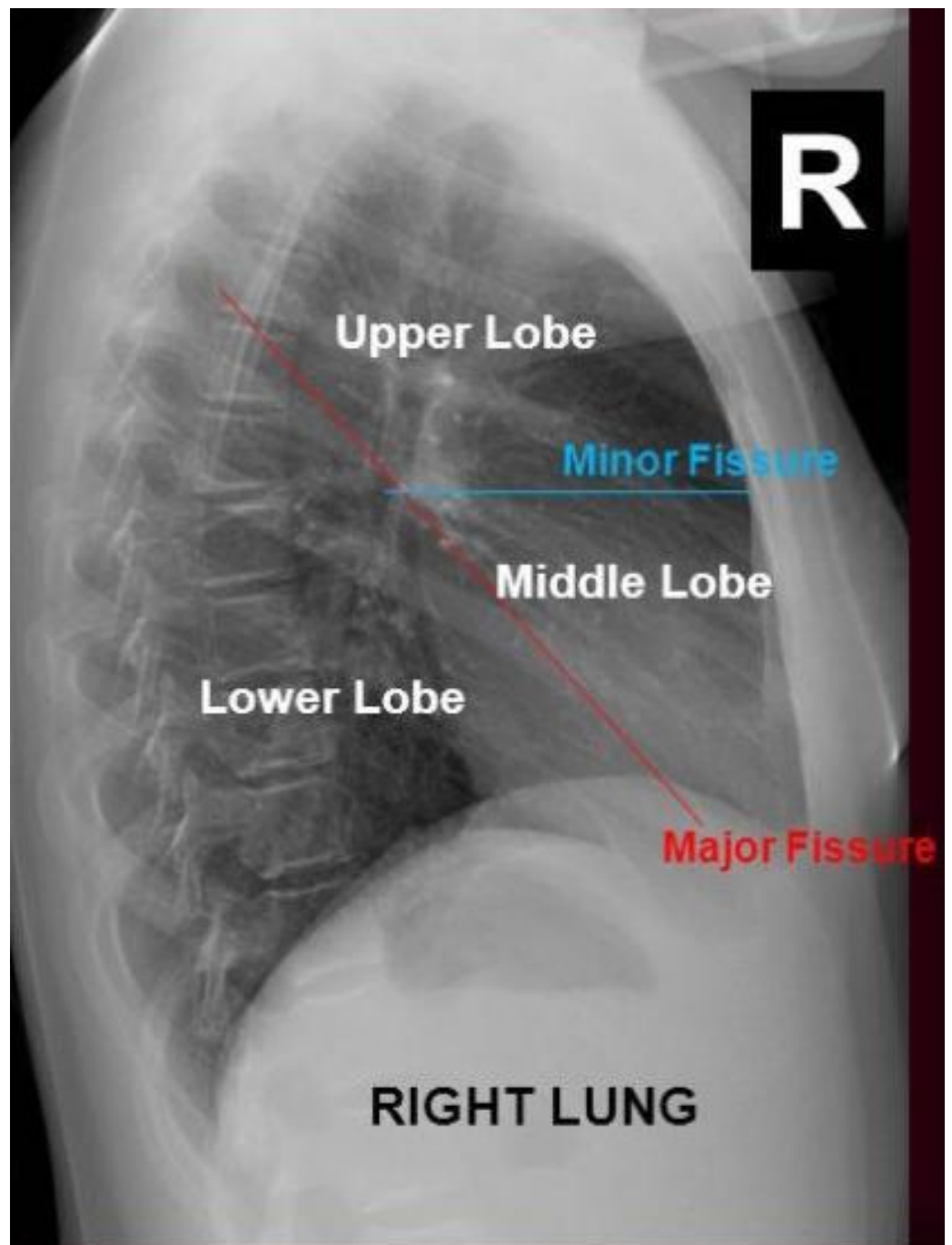
Pulmonul este acoperit în întregime cu excepția regiunilor hilare, de pleura viscerală. Aceasta pătrunde între lobii pulmonari sub formă de invaginare "în deget de mână" constituită din două foite și formează astfel scizurile.

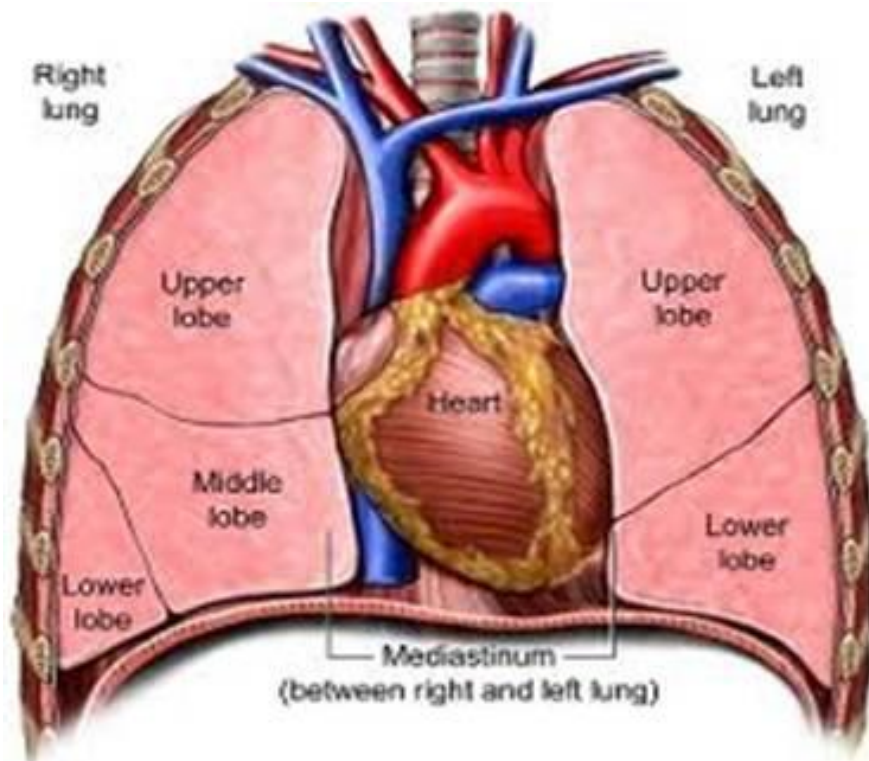


Scizura oblică sau scizura mare separă lobul inferior de ceilalți doi. Ea este orientată dinspre cranial spre caudal și dinspre dorsal spre ventral de la vertebra Th4 prin hilul pulmonar drept spre punctul cel mai înalt al hemidiafragmului drept.



Scizura orizontală sau scizura mică separă lobul mijlociu de cel superior. Ea este orizontală, paralelă cu planul diafragmului, de la nivelul hilului pulmonar spre anterior pînă la peretele toracic.



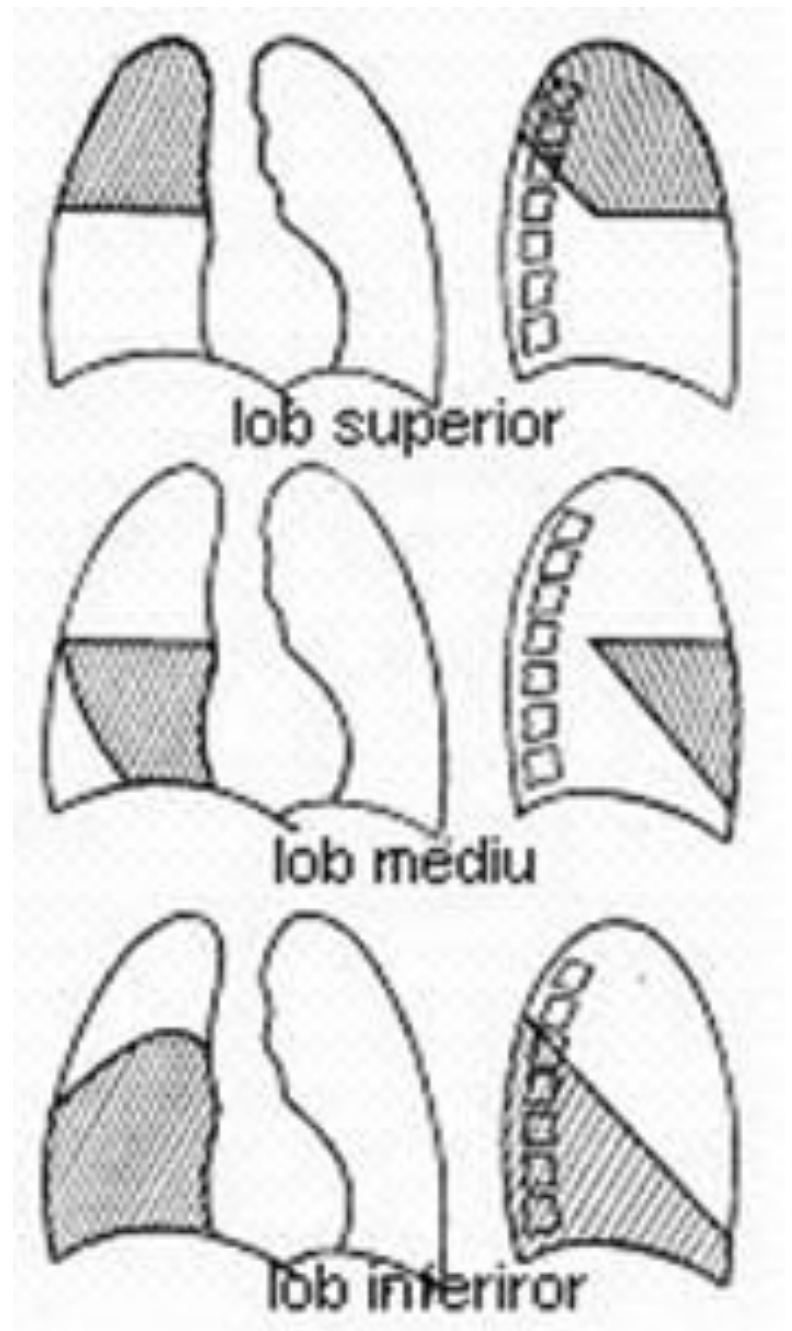


Pe partea dreaptă există trei lobi:

- *Superior*
- *Mediu*
- *Inferior*

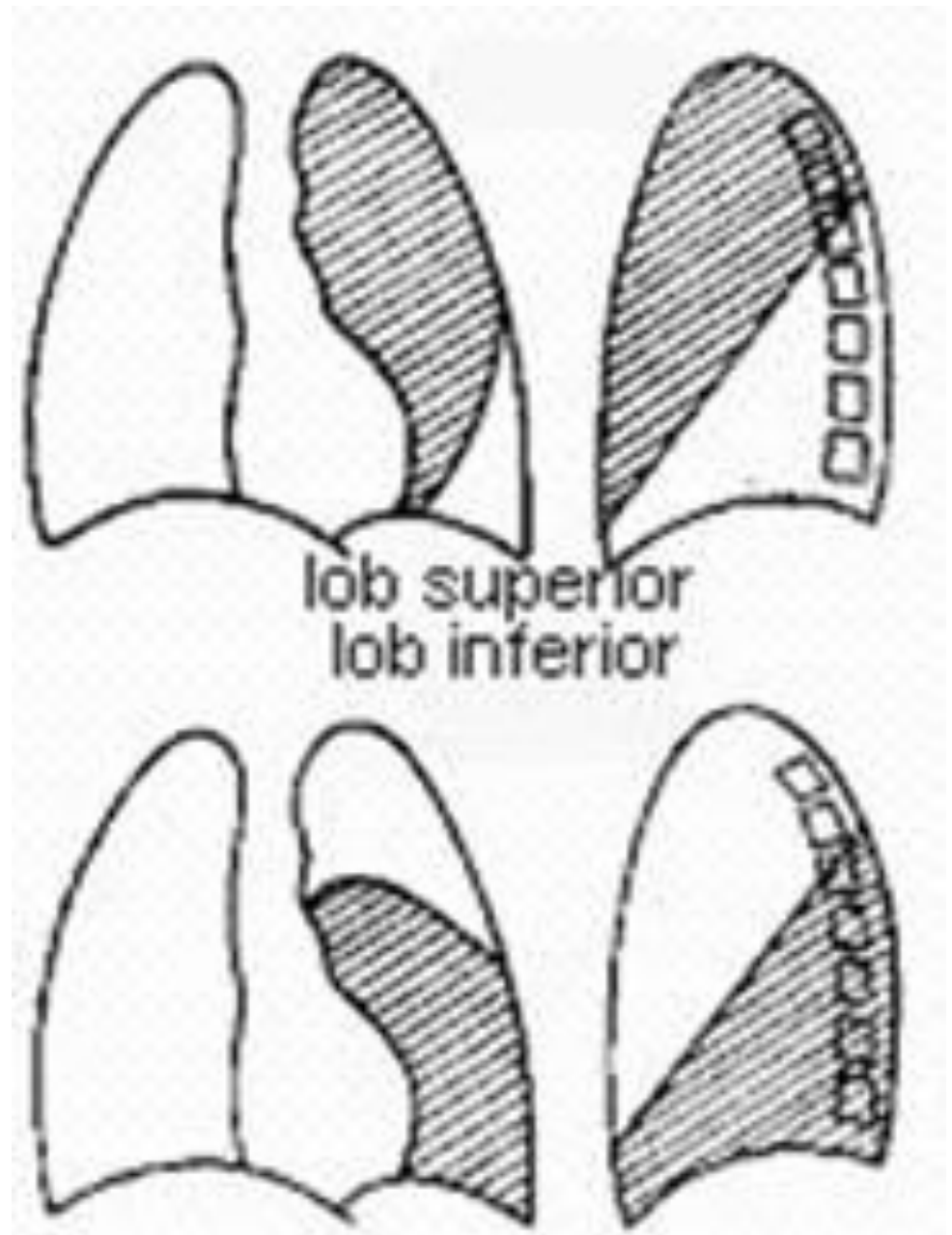
Pe stânga – 2 lobi:

- *Superior*
- *Inferior*

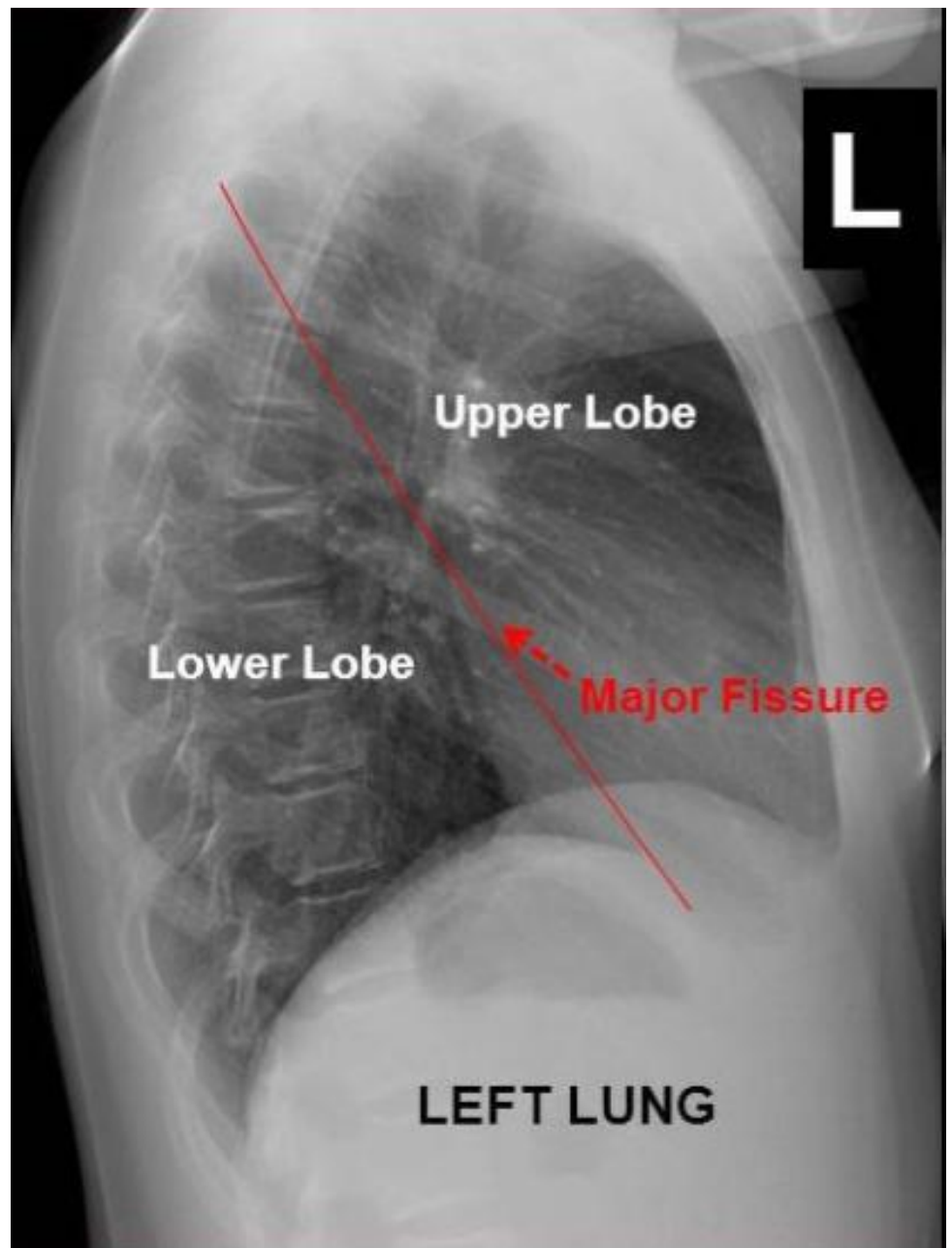


Pe partea stîngă există numai doi lobi:

- *Superior – înglobează sub denumirea de lingulă, lobul mijlociu*
- *inferior.*



Cei doi lobi de partea stîngă sînt separați între ei de o scizură unică, simetrică și echivalentul scizurii oblice (mari) de partea dreaptă, care se întinde de la discul intervertebral Th3-Th4 prin hilul pulmonar stîng spre punctul cel mai înalt al hemidiafragmului stîng.



Segmentația pulmonară

Lobul superior dreapta:

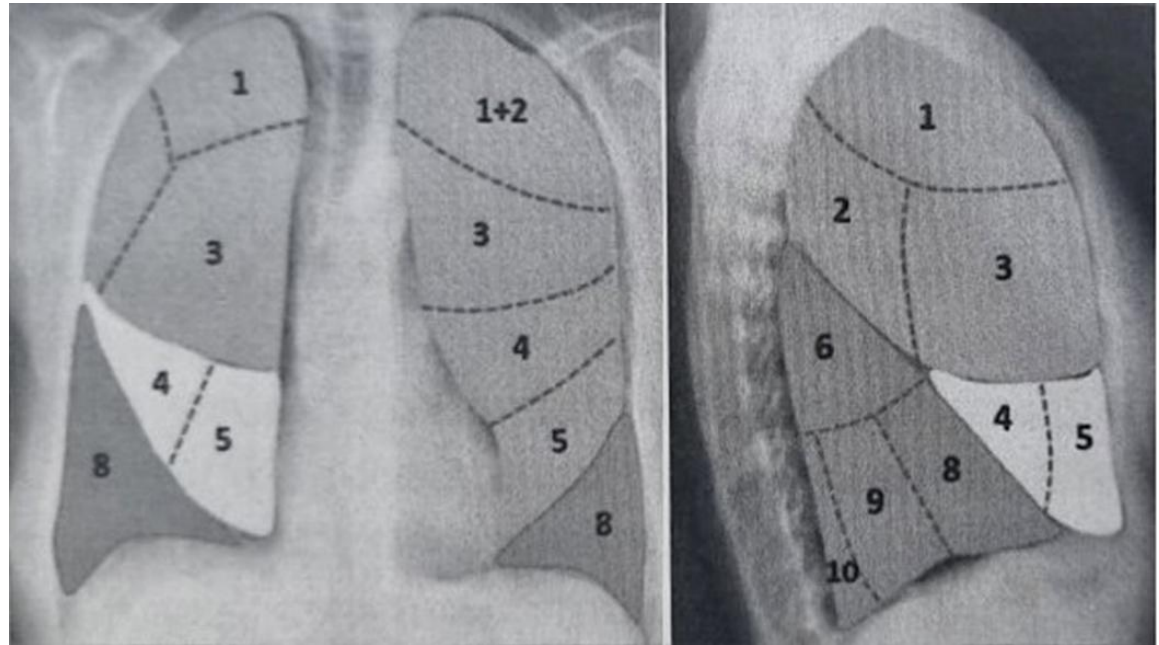
- 1. Apical*
- 2. Posterior*
- 3. Anterior*

Lobul mediu dreapta:

- 4. Lateral*
- 5. Medial*

Lobul inferior dreapta:

- 6. Apical al lobului inferior*
- 7. Medial bazal*
- 8. Anterior bazal*
- 9. Lateral bazal*
- 10. Posterior bazal*



Lobul superior stânga:
1+2. *Apical*
posterior

3. *Anterior*

4. *Lingual superior*

5. *Lingual inferior*

Lobul inferior stânga:

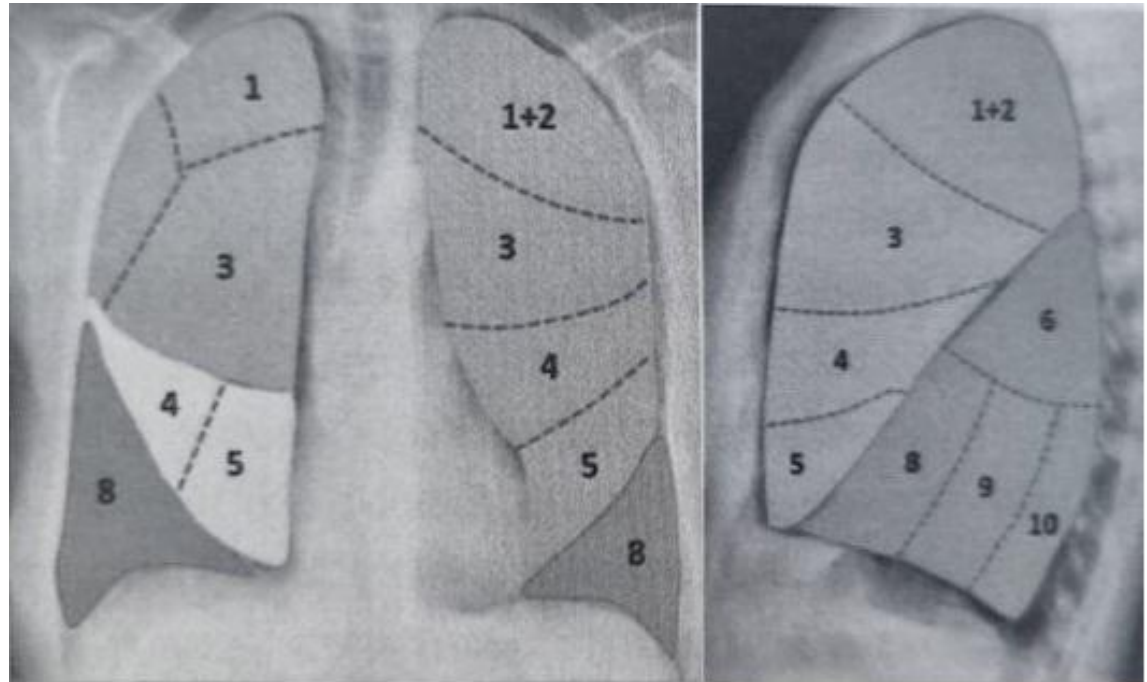
6. *Apical al lobului*
inferior

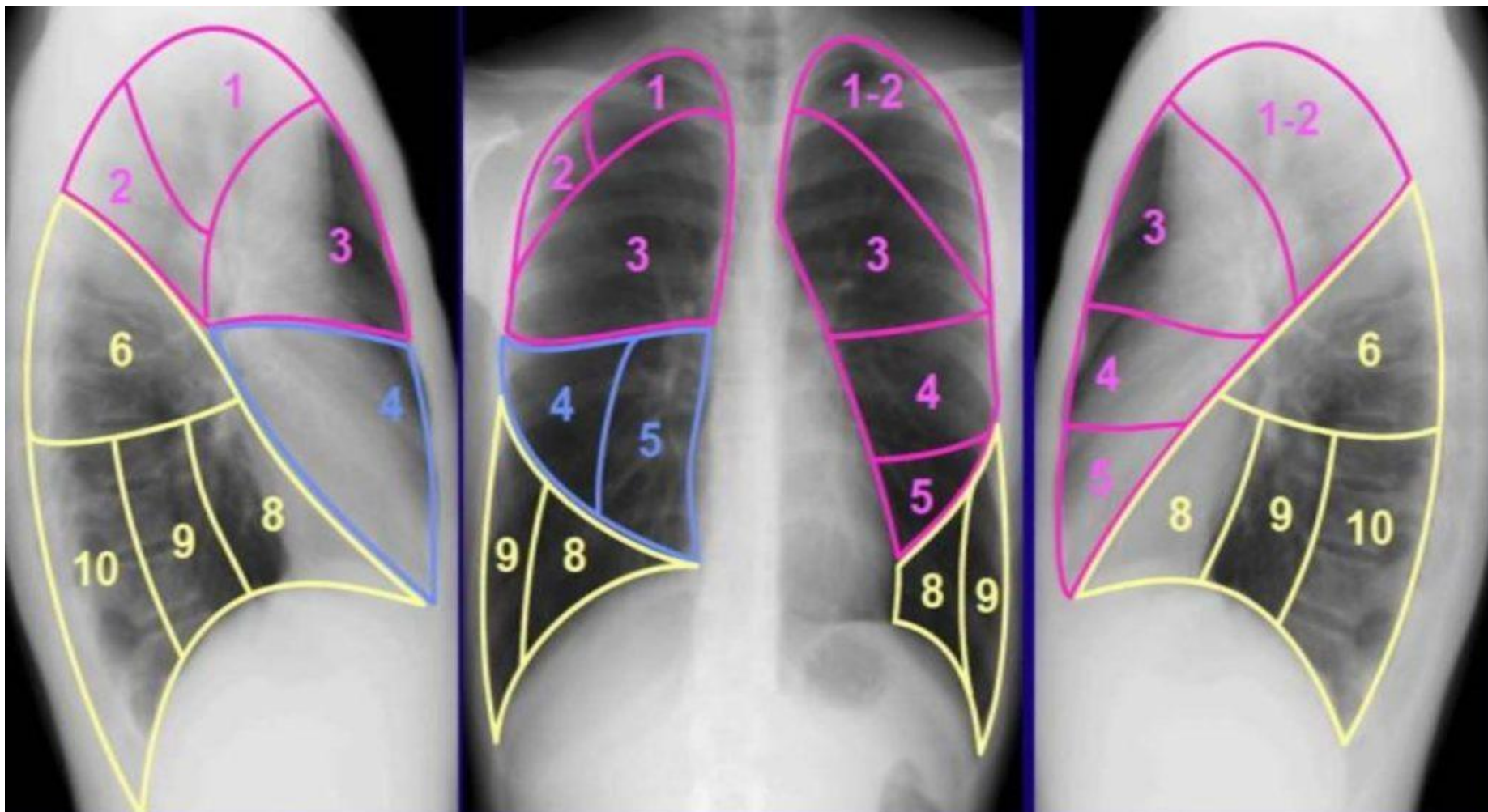
7. *Medial bazal – în*
80% lipsește

8. *Anterior bazal*

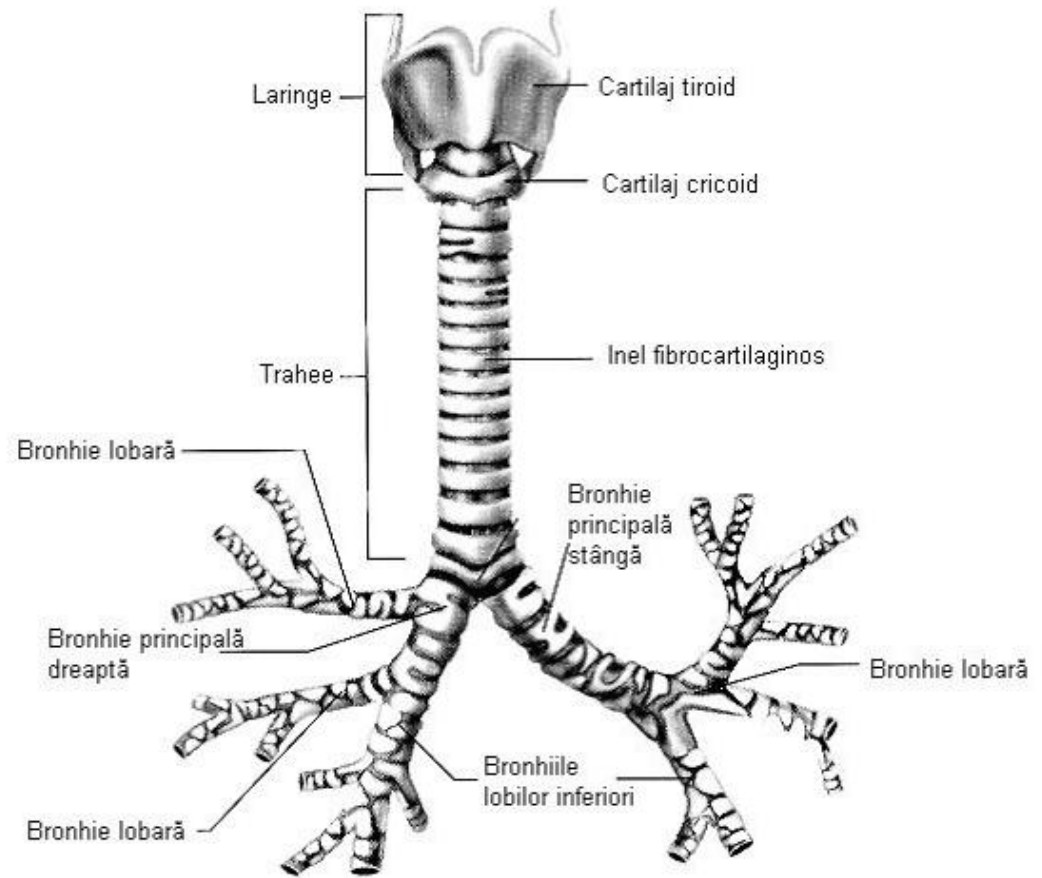
9. *Lateral bazal*

10. *Posterior bazal*

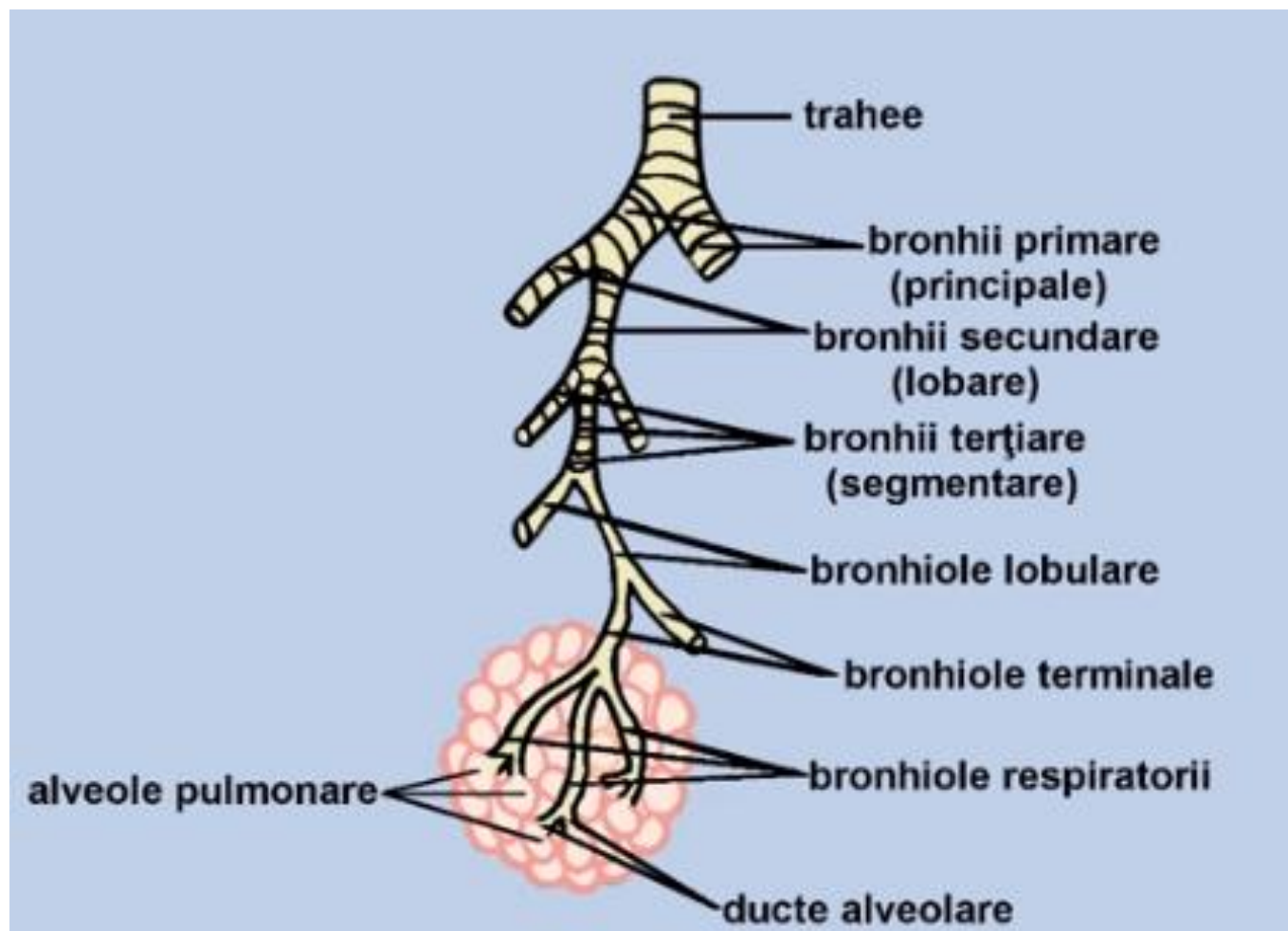




Proiecția radiologică a fiecărui segment este caracteristică și nu poate fi stabilită corect decât prin apreciere în dublă proiecție de față și de profil.



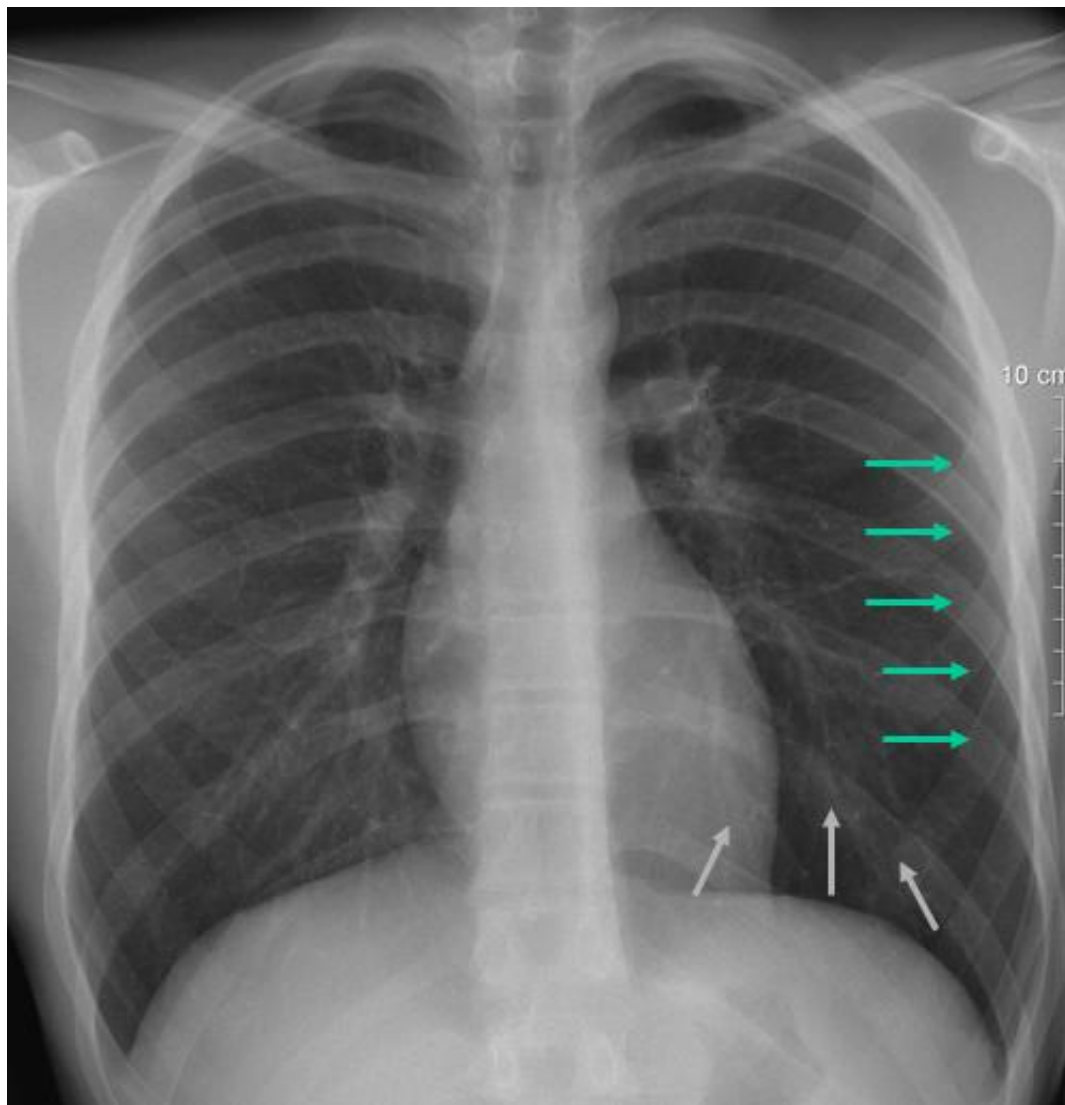
Arborele bronșic se divide după criterii topografice în bronșii din ce în ce mai mici care deserveșc unitățile structurale ale plămînuului.



Bronșiile de gradul doi sînt bronșiile lobare, iar cele de gradul trei deserveșc segmentele -> lobulare -> bronhiolate (terminale, respiratorii) -> ducte alveolare și alveolele

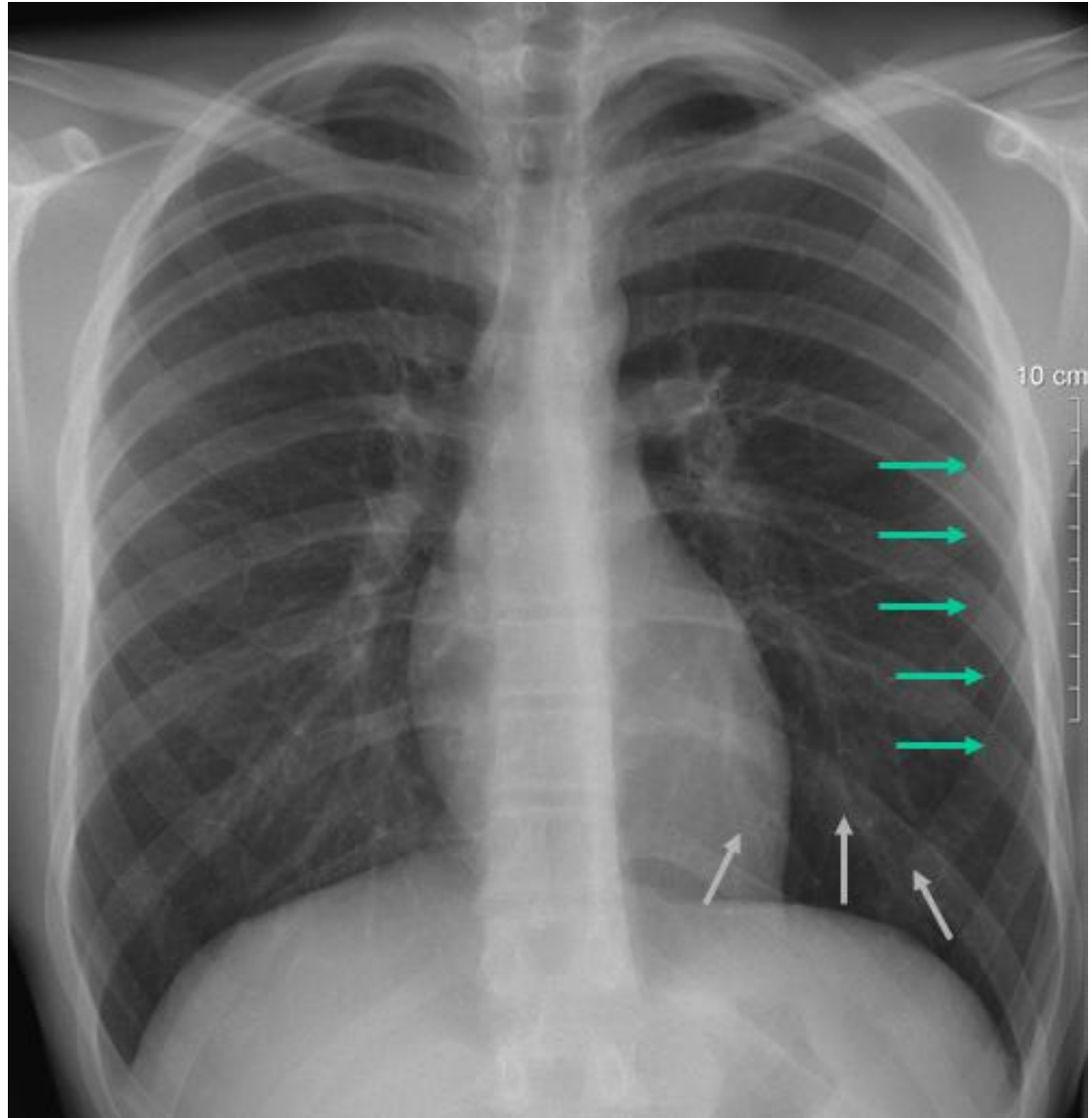
Desenul pulmonar

*Vasele circuitului mic (arterele și venele) pot fi vizualizate pe radiografia standard a cutiei toracice sub forma benzilor opace care intersectează câmpurile pulmonare transparente, iau începutul de la hil și se îndreaptă spre periferie. Ele formează **desenul pulmonar** – o noțiune pur radiografică.*



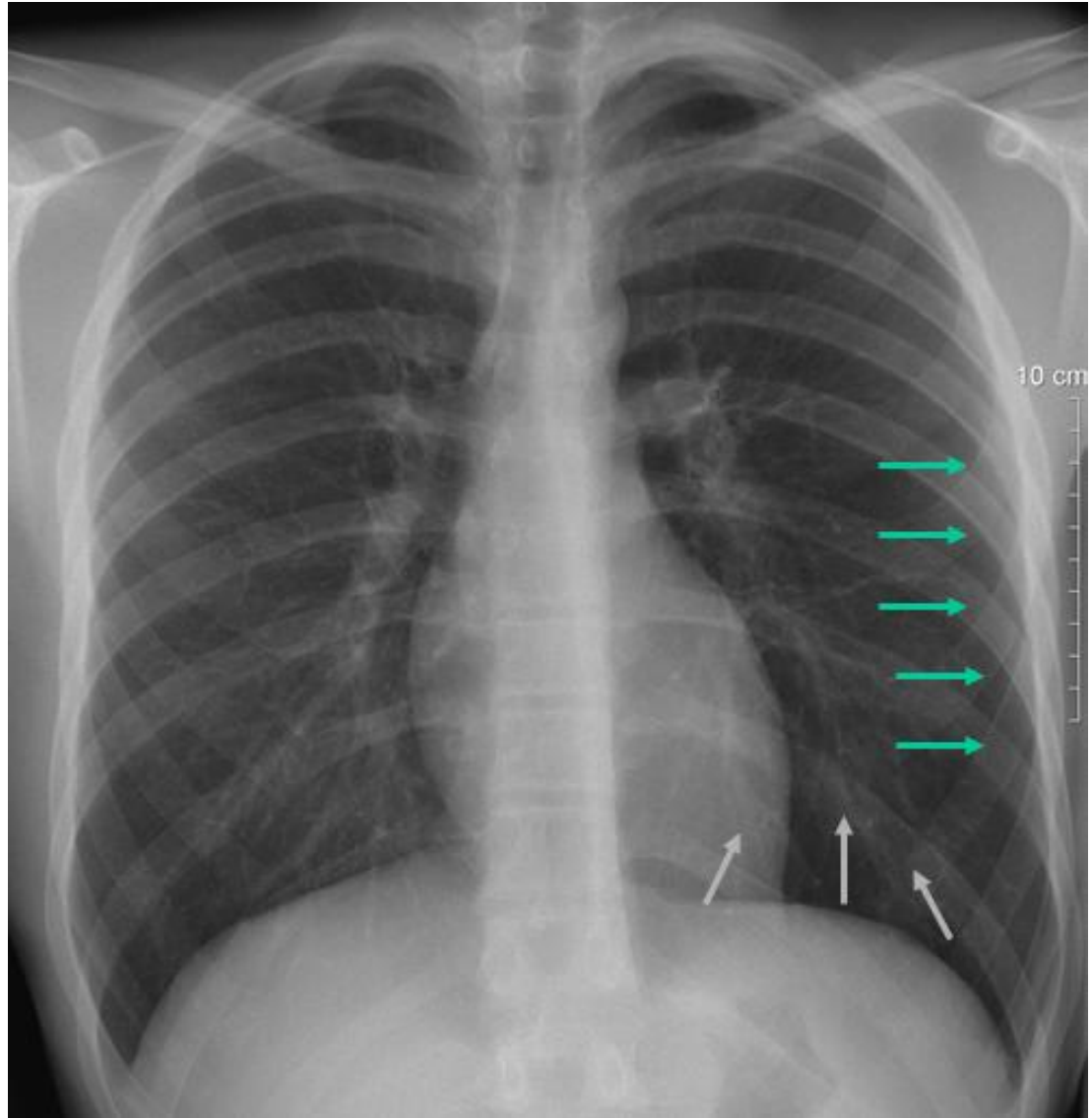
Vasele care formează desenul pulmonar în normă

- se divizează dihotomic*
- calibrul lor se micșorează treptat, armonios, din centru spre periferie;*
- la distanța de circa 1,5 cm de la peretele toracic desenul pulmonar dispare din vedere ("segmentul capilar", unde calibrul vaselor devine atât de mic, încât nu poate fi perceput vizual).*



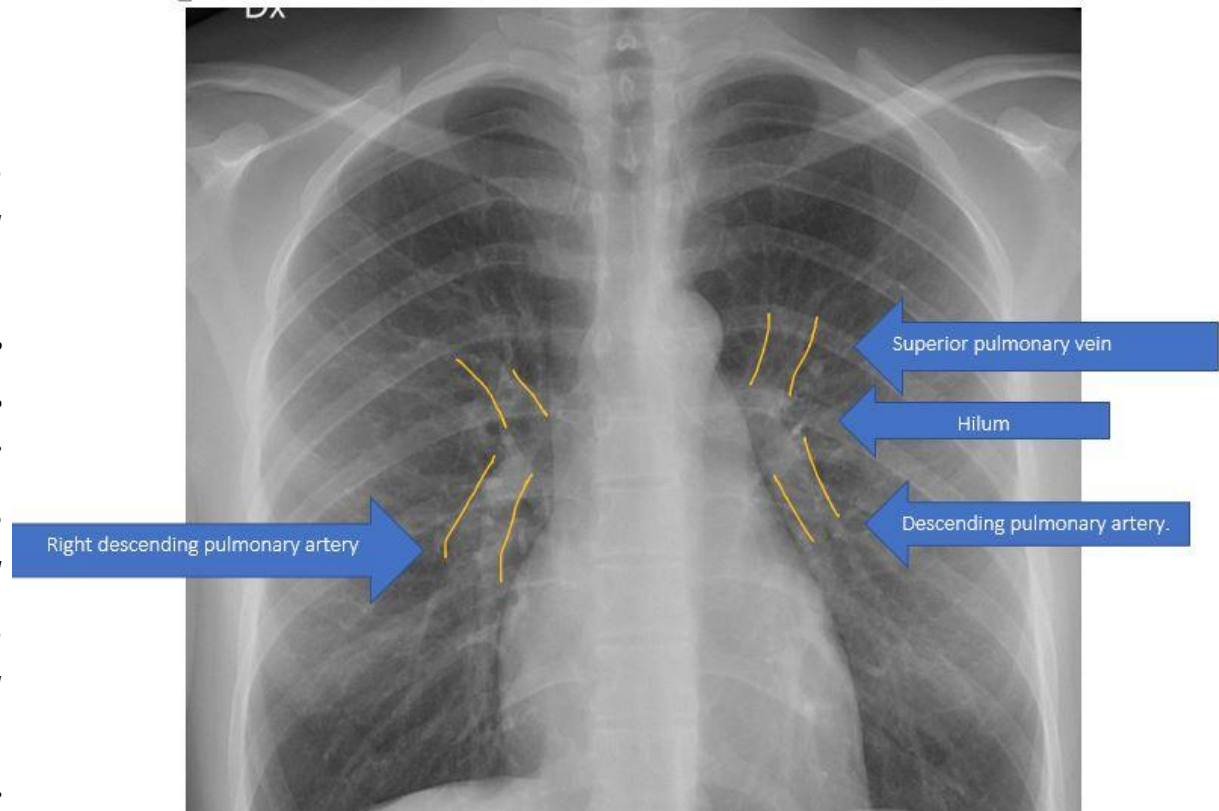
- În mod normal, desenul pulmonar pe un clișeu standard (făcut în ortostatism) este ai pronunțat în regiunile bazale datorită gravitației.

Intensitatea opacității liniare a unui vas este determinată de calibrul vasului, și nu de natura lui (artera sau vena).

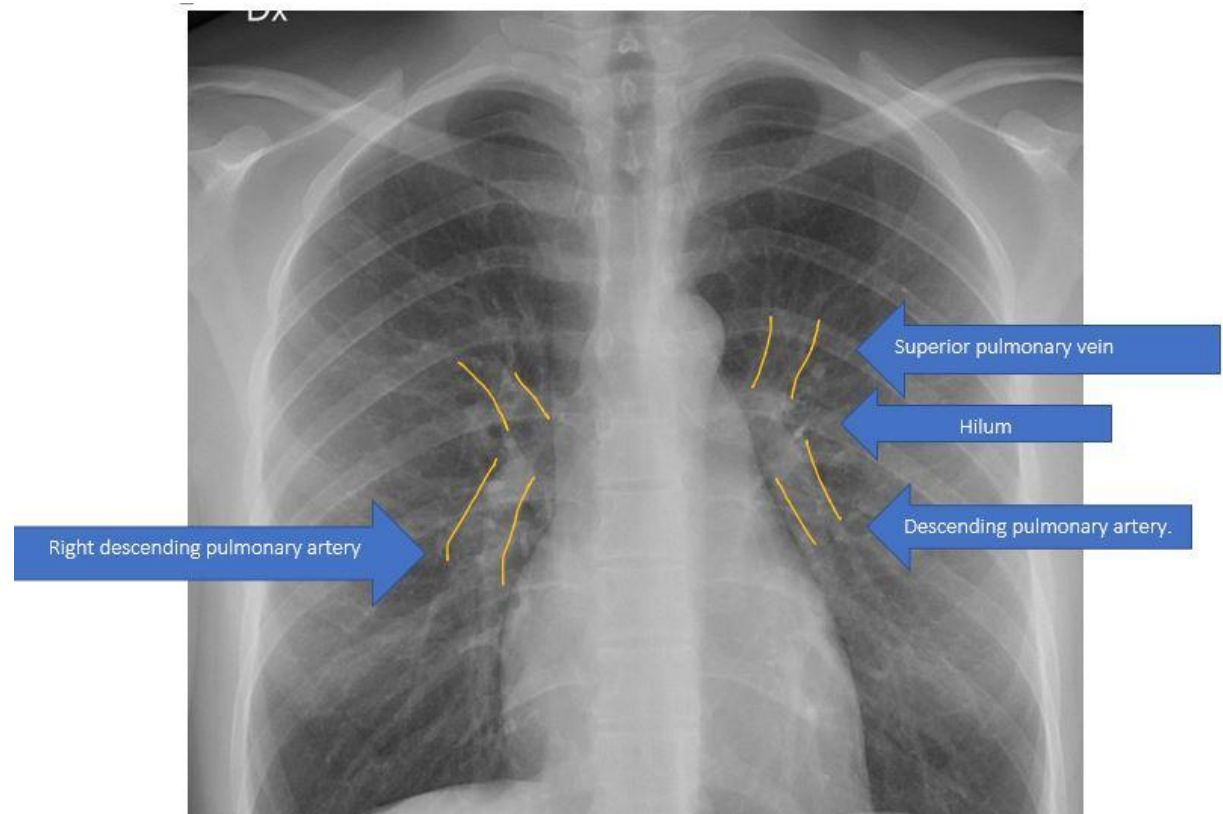


Hilul pulmonar, anatomic, este complexul elementelor anatomice care intră sau ies din plămân (inclusiv: bronhia, artera, vena, nodulii limfatici, vasele limfatice, nervii, țesutul adipos).

Radiologic, hilul pulmonar este imaginea vaselor principale ale circuitului mic – imagini opace, situate în normă între nivelul arcurilor anterioare ale coastelor a II-a și a IV-a, cel stâng este situat cu circa 2 cm mai sus decât cel drept și nu se vizualizează pe deplin.

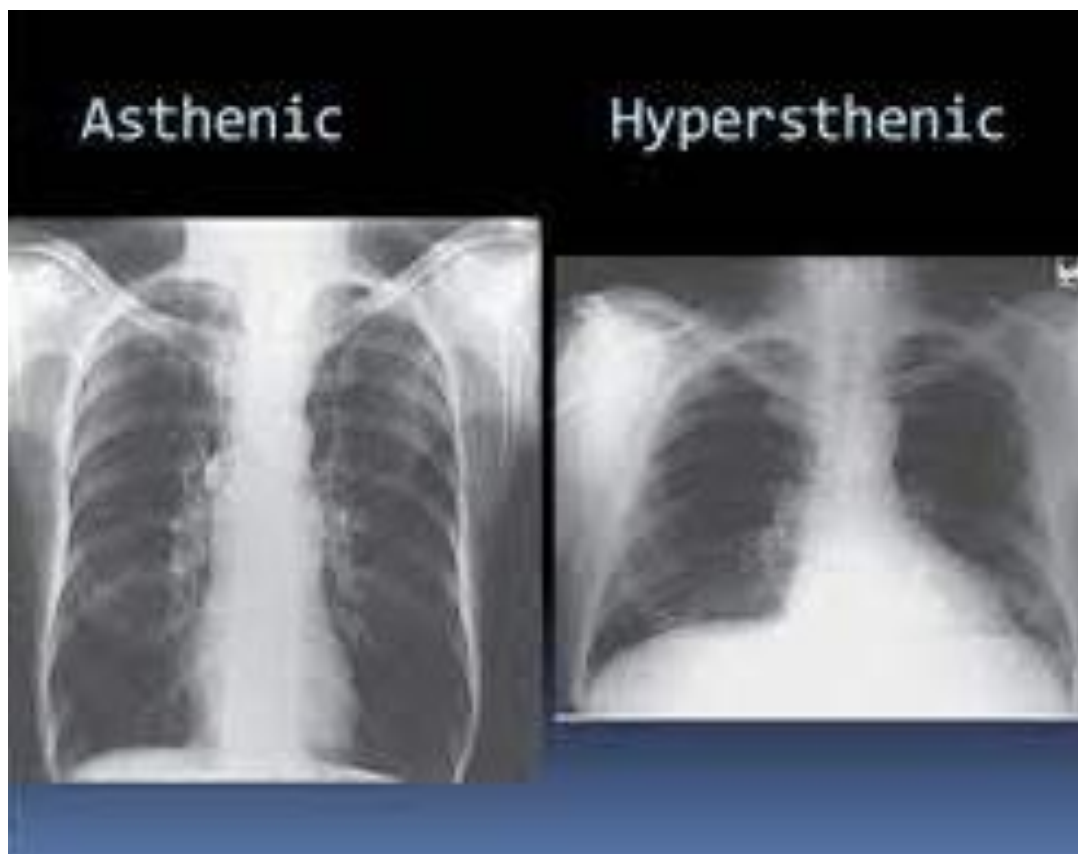


Hilurile pulmonare normale sînt bine structurate, ceea ce înseamnă că radiografic pot fi bine decelate vasele care le formează. Lăţimea hilului pulmonar în mod normal la adult este de 12-15 mm, dar nu depăşeşte 2 cm.

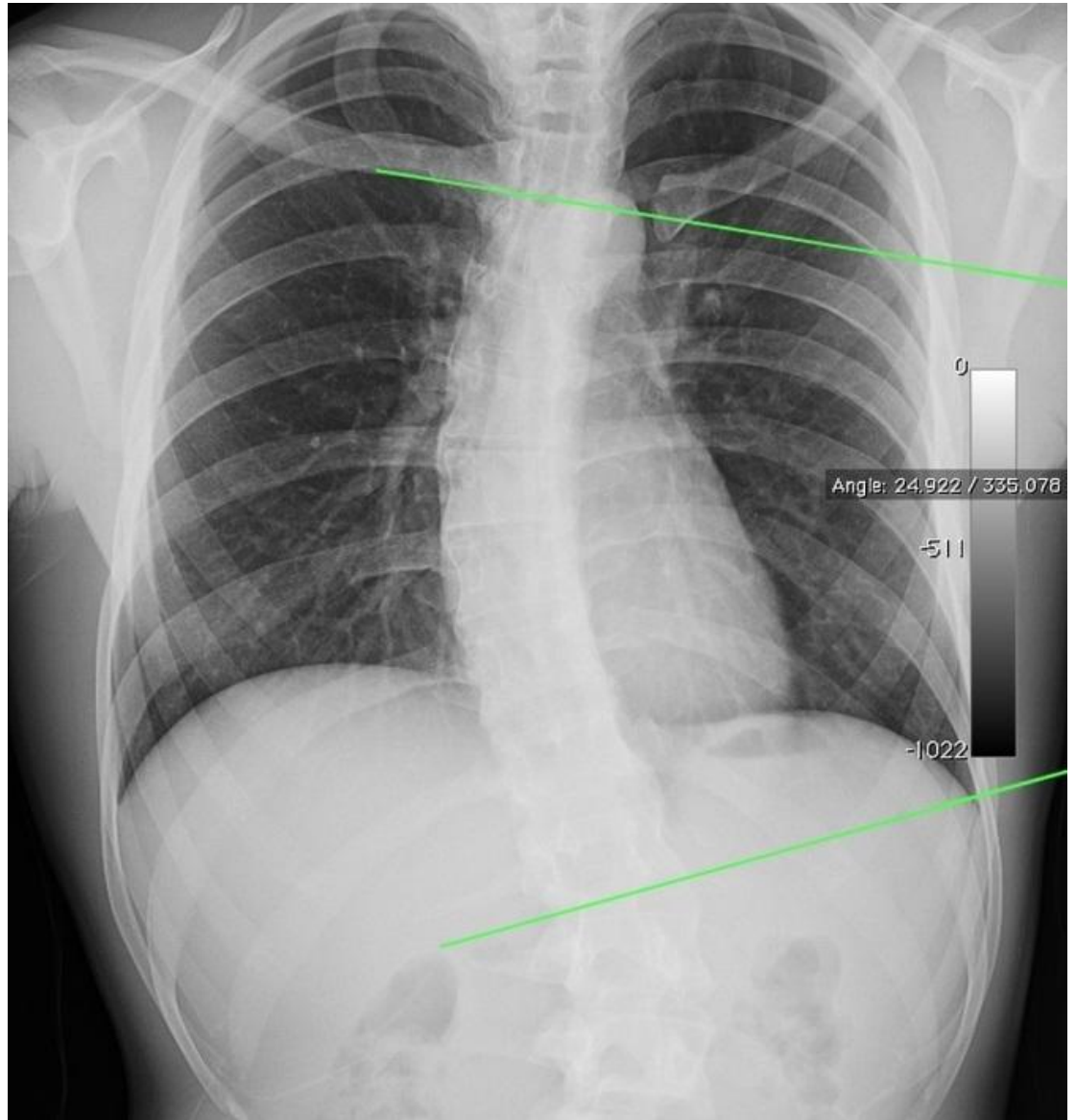


Modificările de formă ale cutiei toracice

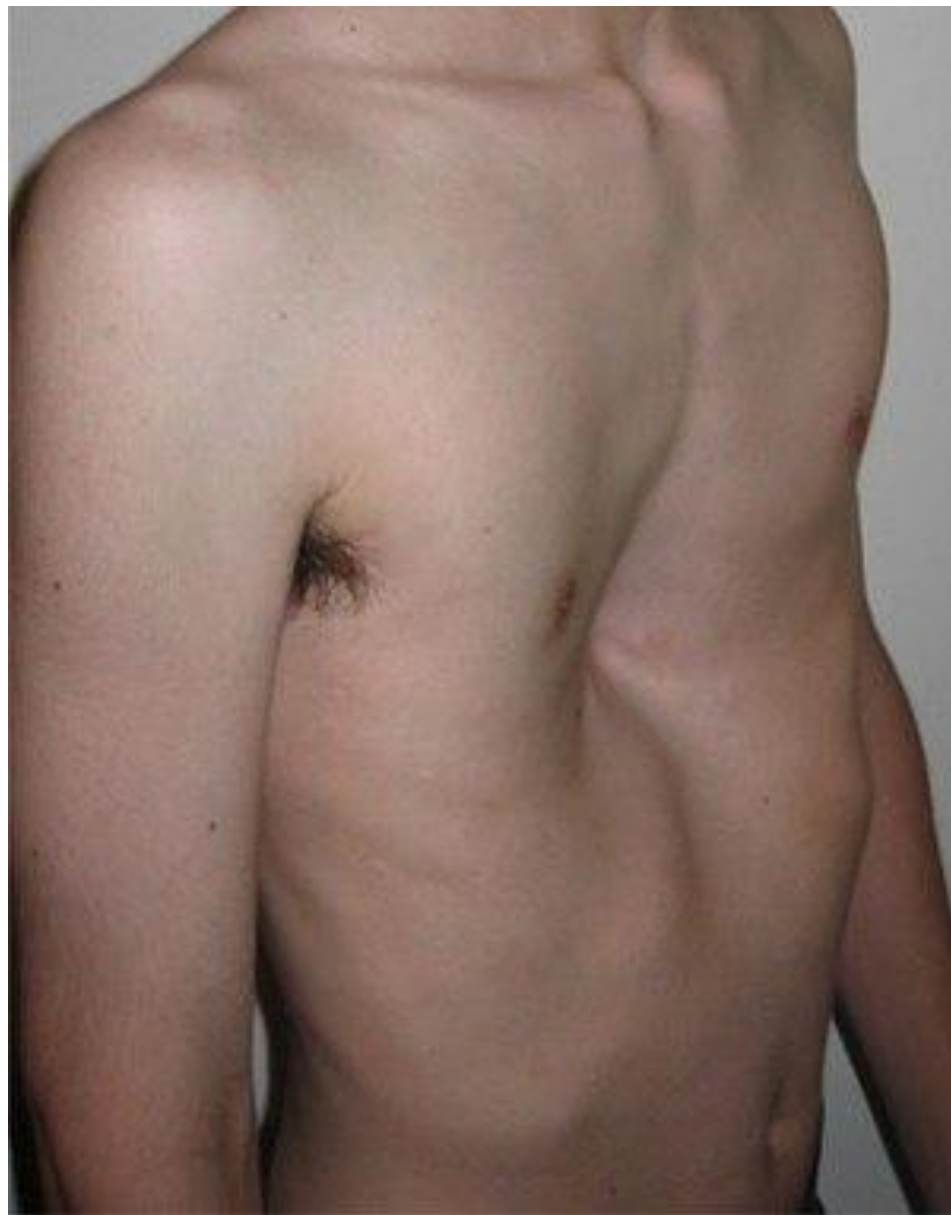
În ansamblul ei, cutia toracică este supusă variațiilor individuale determinate de factori constituționali. Se descriu astfel tipurile de torace astenic, normo- și hiperstenic, cărora le corespund un traiect cu grade diferite de oblicitate al arcurilor costale și o poziție mai înaltă sau mai joasă a diafragmului.



Anomaliile de ax ale coloanei vertebrale (cifo-scoliozele) sau de traiect al arcurilor costale determină deformarea cavității toracice, asimetria celor două jumătăți ale acesteia, ca și modificarea poziției și formei opacității mediane.



Pectus excavatum,
cunoscut drept pieptul
înfundat, este o deformare
congenitală a peretelui
toracic în care câteva coaste
și sternul se dezvoltă
anormal, producând un
aspect concav sau excavat al
peretelui toracic anterior.



Pectus carinatum este un defect rar de la naștere, care implică deformarea toracelui.

Este reprezentată de proeminența anormală în exterior a sternului și a coastelor. În unele cazuri, deformarea nu poate fi observată decât după atingerea vârstei adolescenței.

Cu toate că pectus carinatum interferează uneori cu starea generală de sănătate, majoritatea persoanelor dezvoltă în general funcții normale ale inimii și plămânilor.

