

Université de Constantine 3.

Faculté de médecine. Département de médecine.

Laboratoire d'anatomie humaine.

Cours polycopié destiné aux étudiants de deuxième année de médecine (année 2020-21).

Dr H. KOURI, maître assistante en anatomie normale et médecin spécialiste en imagerie médicale.

POUMONS ET PLÈVRES

Introduction :

Les poumons et leurs enveloppes, les plèvres, représentent la partie terminale de l'appareil respiratoire. Ils constituent deux unités fonctionnelles, droite et gauche. Situées dans l'hémithorax correspondant, délimitant le médiastin.

Leur solidarité anatomique explique l'interdépendance de leur pathologie et de leur sémiologie clinique.

LES POUMONS

I-Généralités

Les poumons sont les organes de la respiration et la réserve du flux d'air phonatoire. Au nombre de deux, droit et gauche, Ils assurent 3 fonctions : l'hématose, la défense contre les agents pathogènes inhalés et la synthèse du surfactant

1-Situation

Ils occupent les cavités pleuro- pulmonaires du thorax, de part et d'autre du médiastin.

2-Forme et aspect extérieur :

En forme de pyramide demi-conique, lisse brillant, de couleur rosé chez l'enfant et le sujet jeune, Gris bleuâtre chez le sujet âgé (par accumulation des polluants)

3-Consistance et Mesures

La consistance est molle et élastique avec sensation de crépitation à la pression,

La Hauteur est 25 cm, l'épaisseur est 16 cm, la largeur est de 7 à 10 cm. Le poids est 650 g pour le droit et 550 g pour le gauche.

La capacité respiratoire moyenne est de 5 litres environ.

II-Configuration externe et Rapport :

Le poumon présente à décrire une face latérale ou costale ; convexe, une face médiale ou médiastinale, une face inférieure (diaphragmatique) ou Base, un apex supérieur et 3 bords ; antérieur, postérieur et inférieur (circonférentiel).

1-Face diaphragmatique ou base

Barrée transversalement par la scissure oblique. Elle est en rapport à droite avec le diaphragme et le foie, à gauche avec le diaphragme, le foie, l'estomac, le rein la surrénale gauche et rate.

2-Face latérale ou costale :

Lisse et convexe, elle se moule sur la paroi thoracique latérale. Elle est interrompue par les scissures inter-lobaires (la scissure oblique et horizontale à droite et la scissure oblique à gauche).

Elle est recouverte de la plèvre costale.

3-Face médiale du poumon droit :

Centrée par le hile pulmonaire droit.

- **Au-dessus du hile** on trouve la grande scissure, les empreintes de la VCS, de la crosse azygos, et du tronc artériel brachio-céphalique.

- **En avant et en bas du hile** : on trouve les deux scissures, l'empreinte cardiaque (Atrium Droit) et celle de la VCI.

- **En arrière du hile** est en rapport avec les éléments du médiastin postérieur et le rachis dorsal.

4- Face médiale du poumon gauche : Centrée par le hile pulmonaire gauche.

- **Au-dessus du hile** on trouve la grande scissure, les empreintes de la crosse aortique, de l'artère subclavière gauche, de l'œsophage et du canal thoracique on trouve aussi les nerfs phrénique et vague gauches.-

- **En avant du hile** on a la grande scissure, les empreintes cardiaque (AD, AG) et de l'origine de l'artère pulmonaire.

- **En arrière du hile** : l'empreinte de l'aorte, l'œsophage et le vague gauche. Centrée par le hile pulmonaire gauche.

5- Apex à droite

Déborde en haut l'orifice supérieur du thorax, entre en rapports avec les éléments du creux sus-claviculaire droit, les vaisseaux sous-claviers, le plexus brachial et le système sympathique cervical.

6- Apex à gauche

Déborde en haut l'orifice supérieur du thorax, il est en rapports avec les éléments du creux sus-claviculaire gauche ; les Vaisseaux sous-claviers, le Plexus brachial et le Sympathique cervical.

III- Segmentation :

Chaque poumon se divise en lobes le poumon droit en trois lobes, le poumon gauche en deux lobes. Chaque lobe se divise en segments. Chaque segment en lobules. Le lobule est un ensemble d'alvéoles.

a- Les lobes :

- Le poumon droit se divise en trois lobes, supérieur, moyen et inférieur par les scissures oblique et transverse. La scissure transverse sépare le lobe moyen du lobe supérieur, et la scissure oblique sépare les lobes supérieur et moyen du lobe inférieur.

- Le poumon gauche se divise en deux lobes, supérieur et inférieur par la scissure oblique.

b- Les scissures :

- **La scissure oblique** : concerne le poumon droit et le poumon gauche, Elle commence en haut et en arrière, en regard de l'extrémité postérieure du 3^{ème} espace intercostal et finit en avant, sur la ligne médio-claviculaire, en regard de l'extrémité de la 6^{ème} côte.

- **La scissure horizontale** : propre au poumon droit. Elle naît de la scissure oblique, au niveau de la ligne axillaire moyenne, en regard de la 4^{ème} côte, et suit le 5^{ème} espace intercostal.

b- Les Segments :

- *Le lobe supérieur droit* : comprend trois segments ; Apical (S1), postérieur (S2) et antérieur (S3).

- *Le lobe moyen droit* : est subdivisé en deux segments ; Latéral (S4) et médial (S5).

- *Le lobe supérieur gauche* : comprend quatre segments ; Apico-postérieur (S1 +S2), antérieur (S3), linguale supérieur (S4) et linguale inférieur (S5).

- *Les lobes inférieurs droit et gauche* : comprennent chacun cinq segments ;

Supérieur(S6), basal médial (S7), basal antérieur (S8), basal latéral (S9) basal postérieur (S10).

c- Alvéoles pulmonaires :

Unités fonctionnelles des poumons où s'effectuent les échanges gazeux entre l'air et le sang.

Ce sont de minuscules sacs, tapissés par de nombreux capillaires.

IV- Structure :

- **La séreuse** : correspond à la plèvre viscérale. C'est un méso-thélium mince et transparent.

- **La couche sous-séreuse** : C'est un tissu conjonctif riche en fibres élastiques. En continuité avec les *septums interlobulaires* et *inter-alvéolaires*.

- **Le parenchyme** : est divisé en *lobules* par les *septums inter-lobulaires*. Chaque lobule est ventilé par une *bronchiole terminale*, subdivision d'une bronchiole. Chaque bronchiole terminale donne des *bronchioles respiratoires* de 1^{er} ordre. Ces dernières se divisent chacune en bronchioles respiratoires de 2^{ème} ordre qui se terminent en *conduits alvéolaires*. Chaque conduit alvéolaire se termine par des *sacs alvéolaires* formés de plusieurs *alvéoles*.

Les artérioles et les nerfs pulmonaires et bronchiques accompagnent la bronche lobulaire. Dans les septums interlobulaires cheminent les veines pulmonaires.

V- vascularisation :

1-les artères et les veines : ils forment deux systèmes :

- Un système nourricier, comprenant les artères et les veines bronchiques droite et gauche
- Un système fonctionnel, comprenant les artères et veines pulmonaires droite et gauche

2- Les vaisseaux lymphatiques

Ils forment deux systèmes, l'un Superficiel pleural l'autre profond, suivant l'arbre bronchique et les vaisseaux pulmonaires.

Chaque poumon présente trois territoires lymphatiques.

- **Les territoires pulmonaires supérieurs** : La partie antéro-médiale du lobe supérieur droit se draine dans les nœuds trachéo-bronchiques supérieurs et paratrachiaux droits. La partie supérieure du lobe supérieur gauche se draine dans les nœuds prévasculaires et trachéo-bronchiques supérieurs gauches.

- **Les territoires pulmonaires moyens** : Ils se drainent dans les nœuds trachéo-bronchiques supérieurs et inférieurs. Ils comprennent:

- A droite, la partie postéro-latérale du lobe supérieur, le lobe moyen et le segment supérieur du lobe inférieur;
- A gauche, les segments linguale et la partie supérieure du lobe inférieur.

- **Les territoires pulmonaires inférieurs** : Ils comprennent les segments basaux des lobes inférieurs. Ils se drainent dans les nœuds trachéo-bronchiques inférieurs et pulmonaires juxta-œsophagiens.

3- Les nerfs :

Ils proviennent du plexus pulmonaire, constitué de :

- Neurofibres parasympathiques (nerf vague) broncho-dilatatrices.
- Neurofibres sympathiques broncho-constrictrices qui proviennent des ganglions cervico-thoraciques.

PLÈVRES

1- Définition :

Deux séreuses: Indépendantes l'une de l'autre, Enveloppant les deux poumons droit et gauche, tapissant la face profonde des cavités pleuropulmonaires.

2-Constitution :

Chaque plèvre est formée de 2 feuillets viscéral et pariétal, séparés par un espace virtuel, la cavité pleurale.

a- Feuillelet viscéral

Tapisse la surface du poumon et s'enfonce dans les scissures pulmonaires. Se réfléchit au niveau du pourtour hilaire, et se continue par le feuillet pariétal, dessinant la ligne de réflexion de la plèvre qui forme au-dessous du pédicule le ligament triangulaire du poumon, tendu entre poumon et médiastin.

b- Feuillet pariétal :

Tapisse la face profonde des parties latérales de la cavité thoracique et comprend quatre segments :

- Segment costal ou plèvre costale.
- Segment médiastinal ou plèvre médiastine.
- Segment diaphragmatique ou plèvre diaphragmatique.
- **le Dôme pleural:** coiffe le sommet du poumon, il est recouvert par la membrane supra pleurale.
- **Les récessus pleuraux :** De chaque côté on a :
 - Cul-de-sac costo-médiastinal antérieur (ou rétro-sternal).
 - Cul-de-sac costo-médiastinal postérieur (ou latéro-vertébral).
 - Cul-de-sac phrénico-médiastinal.
 - Cul-de-sac costo- diaphragmatique (ou inférieur) :

Remarque :

- Lors des épanchements liquidiens (*pleurésie, hémothorax*), les culs- de-sacs se combrent, surtout le costo- diaphragmatique et qui est le mieux exploré par un téléthorax de face.
- *La ponction pleurale de drainage* est habituellement effectuée en regard du récessus phrénico-médiastinal,
- *Le point de ponction* est Situé sur la ligne axillaire postérieure, dans le 8ième espace intercostal, en passant au ras du bord supérieur de la 9ième côte.
- Lorsqu' on a de l'air dans la cavité pleurale on parle de *pneumothorax*.
- Lorsqu' on a du sang dans la cavité pleurale on parle d' *hémothorax*

c- Fascia endothoracique :

C'est une lame conjonctive recouvrant la plèvre pariétale et tapissant la face profonde de la paroi thoracique.

Ce fascia est mince, sauf au niveau de la coupole pleurale et de la plèvre diaphragmatique où il se différencie en membrane supra-pleurale (entre dans la constitution du dôme pleural) et le fascia phrénico-pleural.

VASCULARISATION-INNervation

1 Les artères : Elles dérivent des artères intercostales, thoraciques internes, musculo-phréniques, thymiques péricardiques, pulmonaires et bronchiques.

2 - Les veines : Elles sont satellites des artères.

3- Les lymphatiques

- Les vaisseaux lymphatiques de la plèvre viscérale rejoignent ceux du poumon.
- La plèvre pariétale se draine dans les lymphonœuds parasternaux et médiastinaux postérieurs et dans les lymphatiques du diaphragme.

4- Les nerfs :

- La plèvre viscérale est innervée par le plexus pulmonaire.
- Les nerfs de la plèvre pariétale dérivent des nerfs phréniques, intercostaux, vagues et sympathiques.

Référence (pour les cours diapo et photocopiés) :

KAMINA P. Dos et thorax. Maloine édit. Paris 1997

KAMINA P. Anatomie clinique tome 3, Thorax. Abdomen. Maloine édit. Paris 2006.

ROUVIÈRE H., Delmas A. - Anatomie humaine, 12^{ème} éd., Masson, Paris, 1985.

TOD R.Olson. Atlas d'anatomie humaine A.D.A.M., Pradel édit 2002.

RICHARD L. DRAK. GREYS Anatomie pour les étudiants. ELSEVIER édit, 2006