

胸部X光判讀： 胸壁、肋膜、縱膈腔病變

林士森 醫師

新光吳火獅紀念醫院胸腔內科

第一部分：縱膈腔病變

Mediastinal Lesions

縱膈腔病變的判讀方向



位移 (Shift)

觀察氣管與心臟是否被推擠或拉扯。輔助判斷病灶的體積效應與肺葉塌陷狀態。



變寬 (Widening)

先排除擺位或吸氣不足的假性變寬，再考慮血管瘤、發炎或脂肪堆積。



腫塊與氣體

尋找各分區特有實質腫瘤，或呈現氣液面(Air-fluid level)的縱膈腔氣腫。

縱膈腔解剖邊界與分區

前縱膈腔 (Anterior)

前邊界為胸骨 (Sternum)。

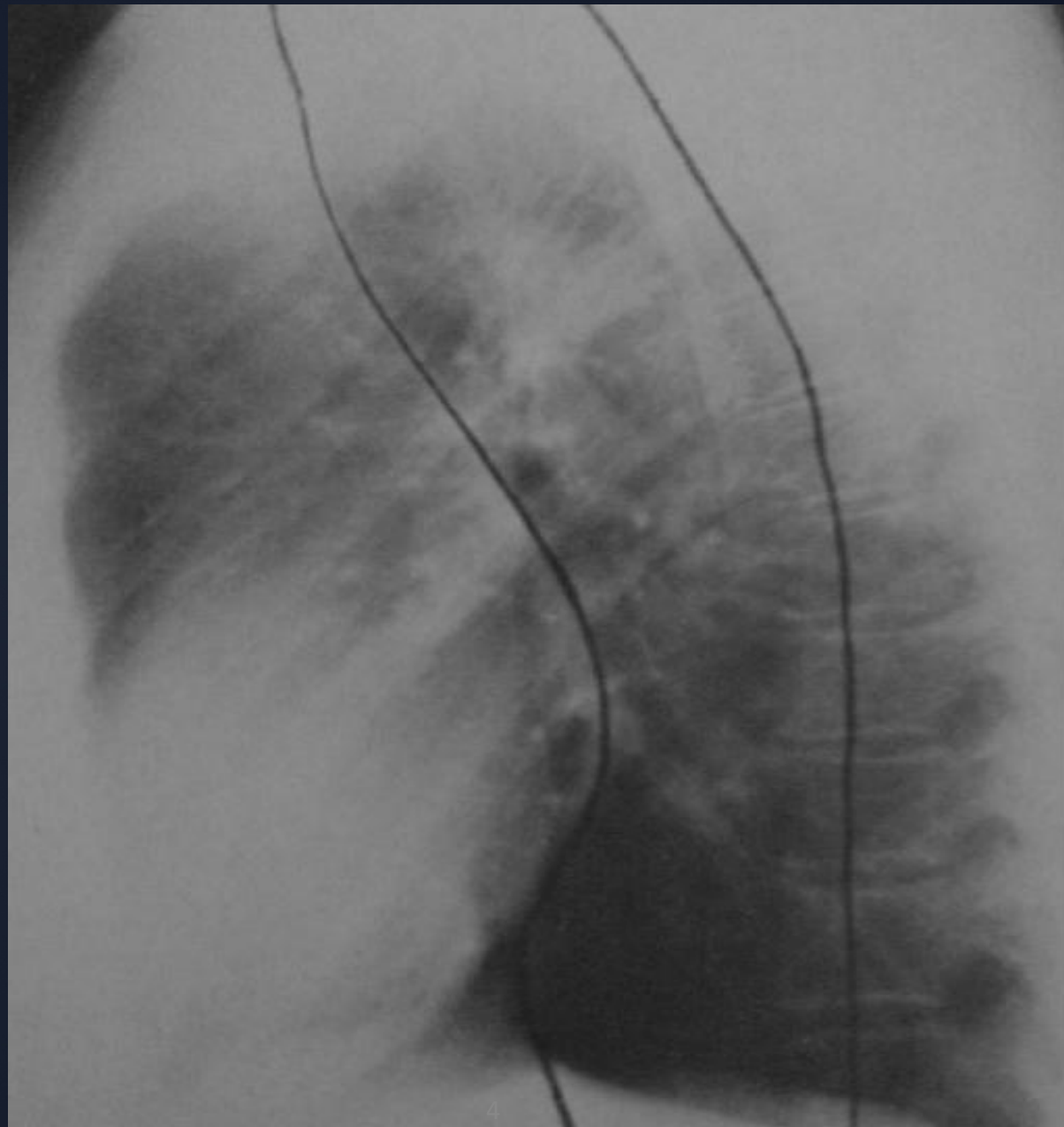
後邊界為氣管前緣與心臟後緣 (Ant. tracheal wall & Post. heart border)。

上至胸廓入口，下至橫膈。

中、後縱膈腔 (Middle & Posterior)

中縱膈腔：介於氣管前緣與脊椎體前緣向後1公分之間。包含氣管、主支氣管與主動脈弓。

後縱膈腔：脊椎體前緣向後1公分至後胸壁。包含脊椎、降主動脈等。

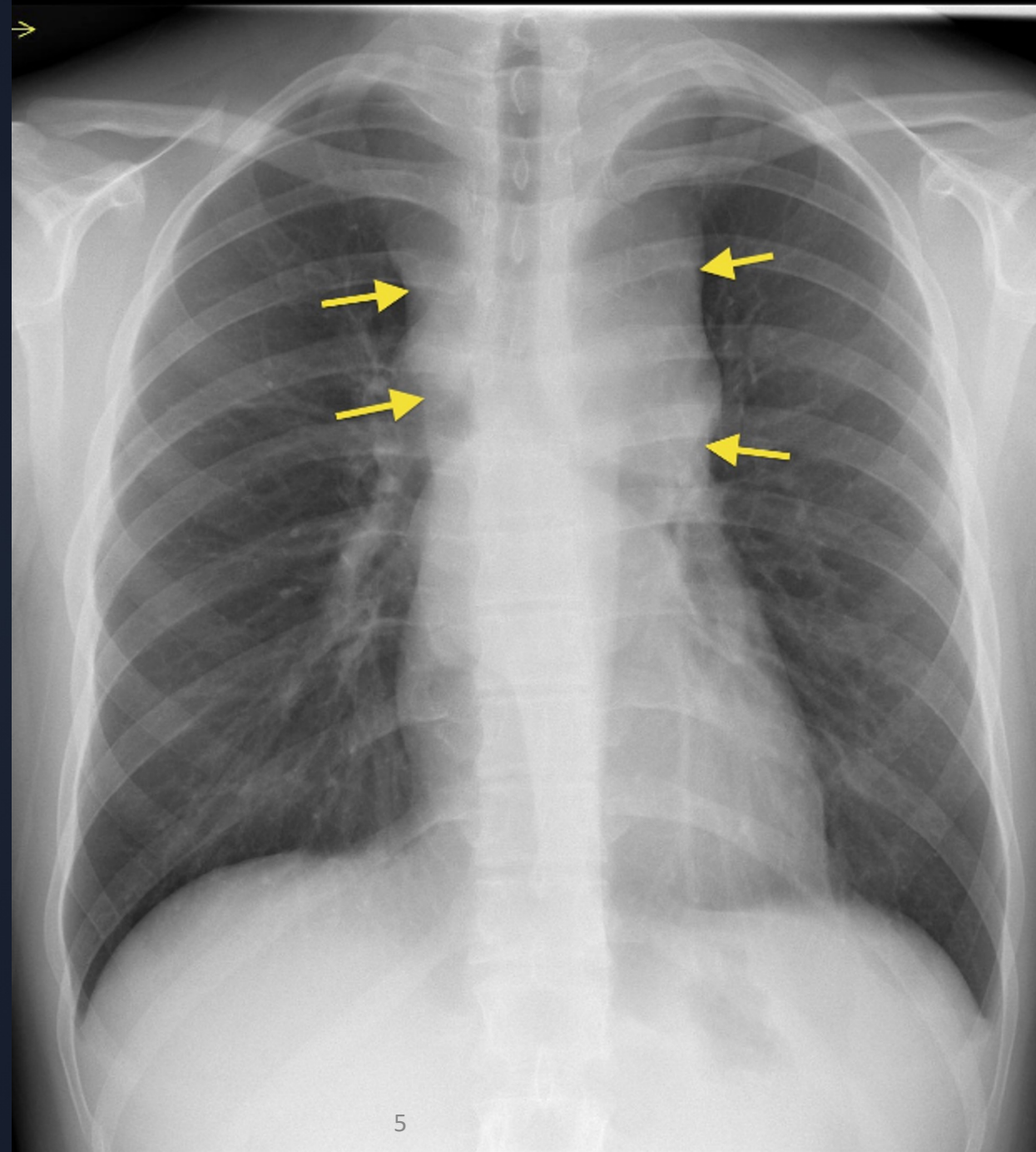


縱膈腔變寬的鑑別

需警覺的危險徵象

排除擺位(Supine)與吸氣不足造成的假性變寬後，應考慮以下危急狀況：

- **血管性**：主動脈剝離、主動脈瘤破裂。
- **急性發炎**：急性縱膈腔炎 (常因食道破裂引起)。
- **腫塊**：惡性淋巴瘤、肺癌轉移。
- **脂肪堆積**：類固醇使用過量 (類庫欣氏症)。



前縱膈腔常見腫瘤 (3T1L)



Thymoma

胸腺瘤：好發於中年人，
圓形生長，與胸骨接觸面
通常未扁平化。



Teratoma

畸胎瘤：多見於年輕人，
含脂肪、液體與鈣化，易
受壓而扁平。



Thyroid / Lymphoma

甲狀腺腫常伴隨氣管偏移
；淋巴瘤邊緣多不規則，
常侵犯多處淋巴結。

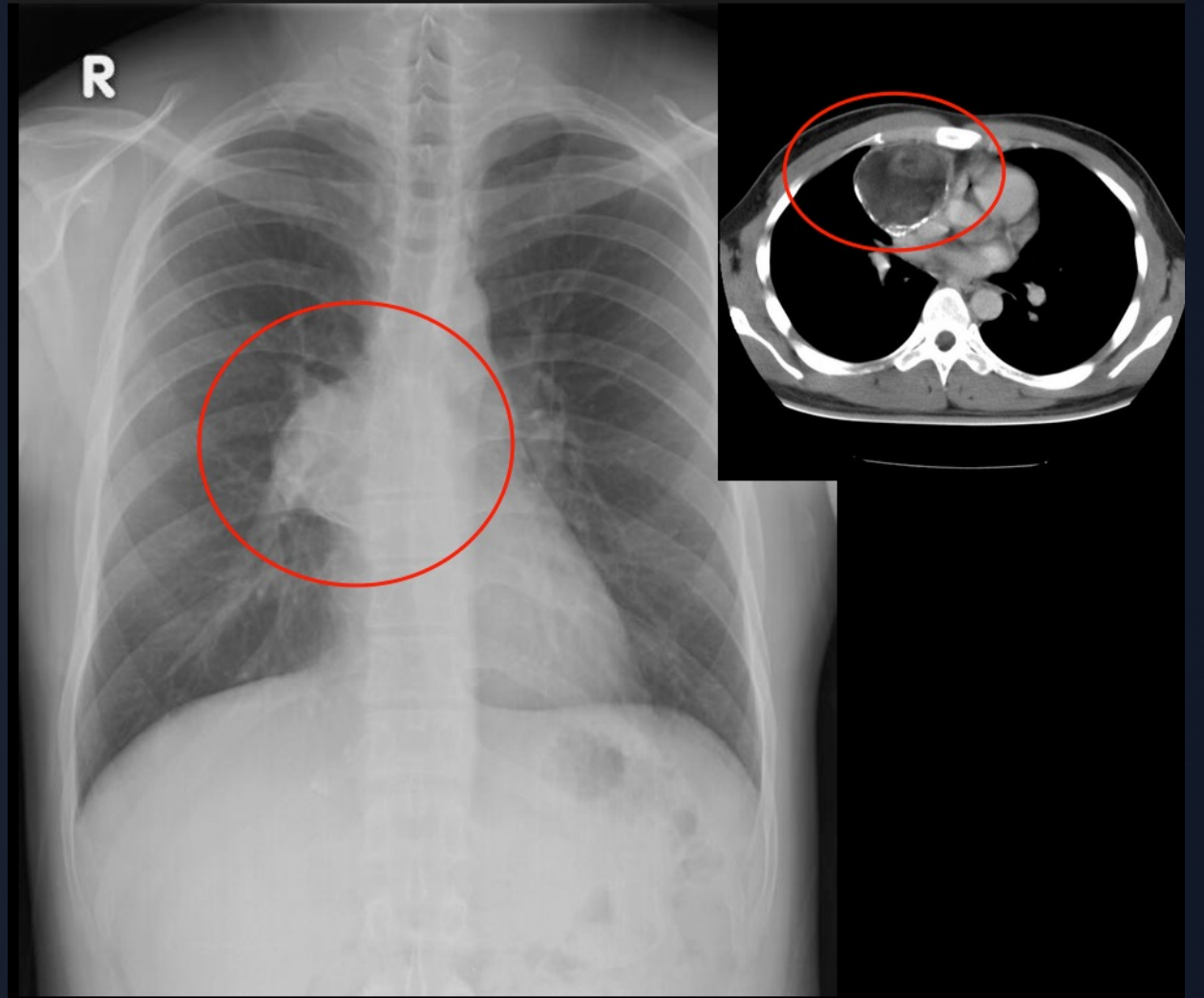
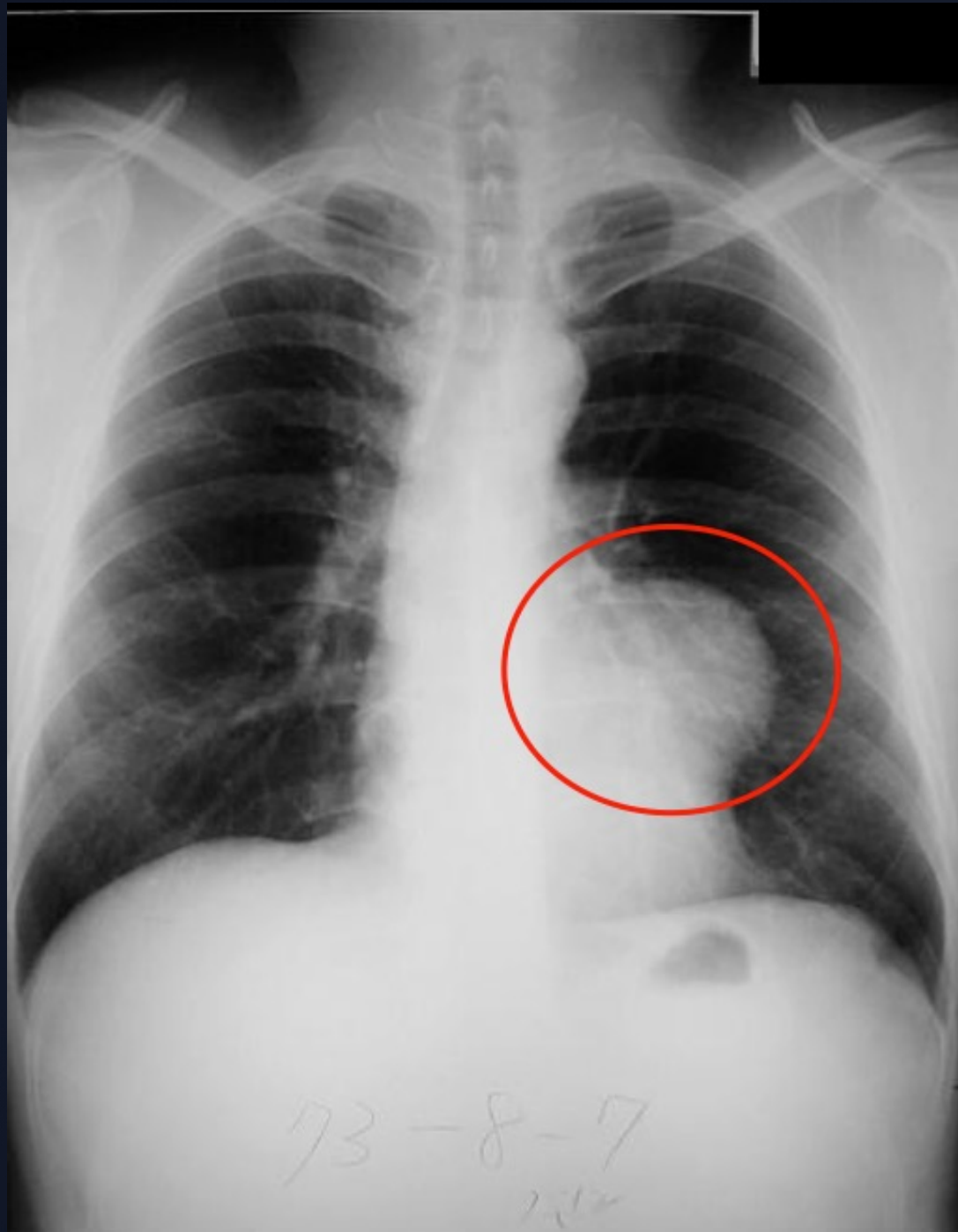
胸腺瘤與畸胎瘤影像特徵比較

胸腺瘤 (Thymoma)

- 發病年齡：多為中年人 (>40歲)。
- 形態特徵：生長緩慢，通常呈現邊緣清楚的圓形腫塊。
- 生長特性：質地較硬，與胸骨 (Sternum) 接觸時，不會產生明顯的扁平變形 (Not flattened)。
- 常合併自體免疫疾病，如重症肌無力。

畸胎瘤 (Teratoma)

- 發病年齡：多為兒童或年輕成年人 (20-30歲)。
- 內容物：多房囊性腫塊，包含軟組織、脂肪、液體與鈣化 (25%可見)。
- 生長特性：質地柔軟，與胸骨接觸面常呈現扁平狀 (Flattened against sternum)。



主動脈剝離與動脈瘤

- 主動脈剝離 (Aortic Dissection) 是急診常見的致命性縱膈腔病變。
- **X光徵象**：縱膈腔異常變寬 (Mediastinal widening)。
- 主動脈結 (Aortic knob) 輪廓模糊或擴大。
- 若伴隨左側肋膜積水 (Hemothorax) 則強烈暗示血管破裂風險。
- 需盡速安排對比劑電腦斷層 (CTA) 確診。



中縱膈腔病變

淋巴結與囊腫

- **淋巴結腫塊**：結節病 (Sarcoidosis)、淋巴瘤、肺癌轉移或結核病感染。
- **前腸囊腫**：支氣管性囊腫 (Bronchogenic Cyst) 佔多數，常位於氣管旁或隆突下，呈現邊緣銳利的圓形水泡。

血管與食道病變

- **血管異常**：急性主動脈症候群 (Aortic aneurysm, dissection, penetrating ulcer)
- **食道異常**：食道癌、食道弛緩不能 (Achalasia) 導致食道擴張。
- **裂孔疝氣 (Hiatal hernia)**。

食道病變與縱膈腔氣腫



縱膈腔氣腫 (Pneumomediastinum) :

氣體可沿著氣管旁或心臟邊緣形成透亮線條，常伴隨皮下氣腫 (Subcutaneous emphysema)。可能表現連續橫膈徵象 (Continuous diaphragm sign)。



食道弛緩不能 (Achalasia) :

食道極度擴張，在X光上可能呈現含有氣液面 (Air-fluid level) 的縱膈腫塊影像。



食道重建術後 (Reconstruction) :

胃管上拉至胸腔，會在前或中縱膈腔形成帶有氣體的異常腸管陰影。



連續橫膈徵象與氣體分布

Continuous Diaphragm Sign

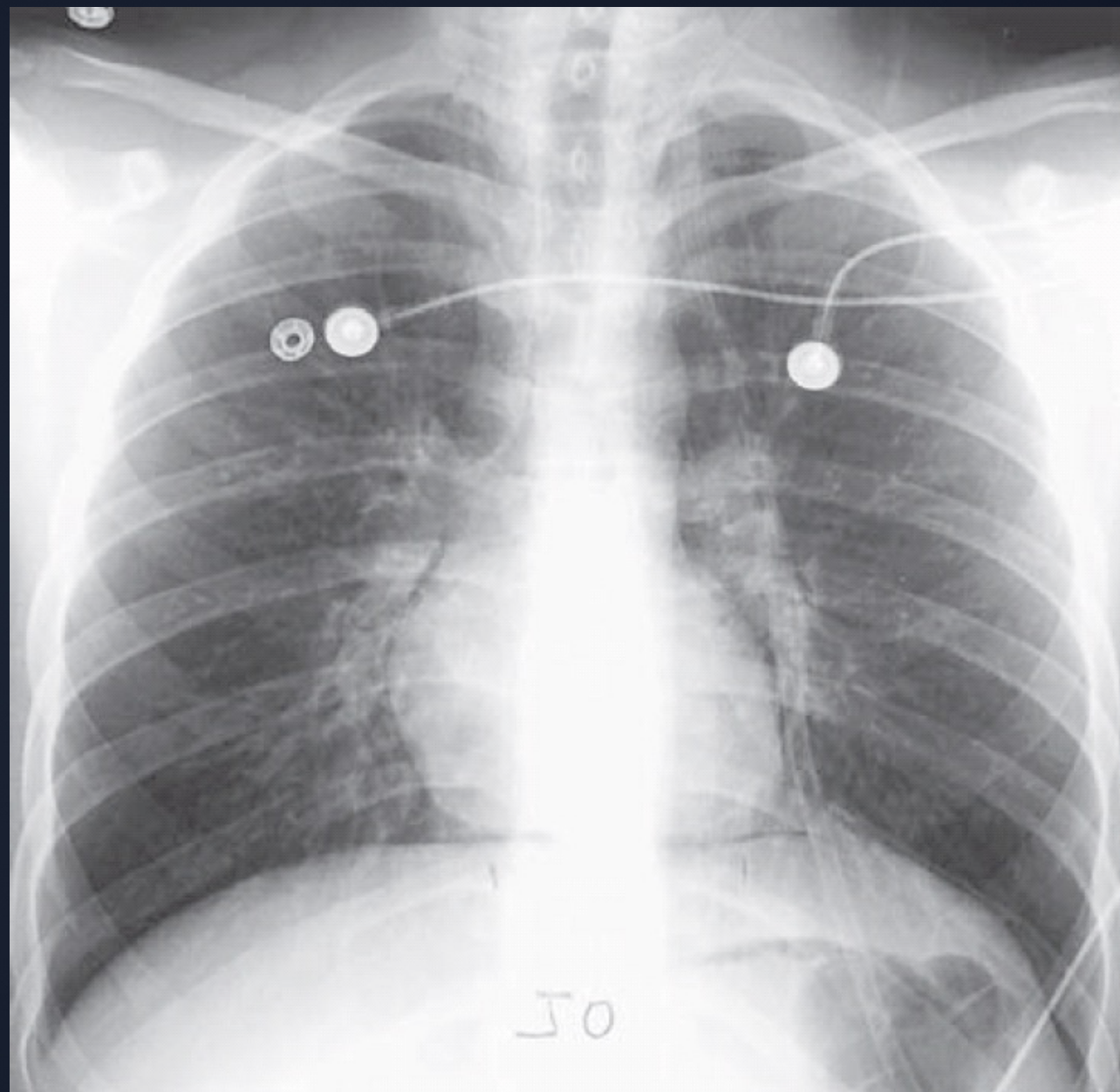
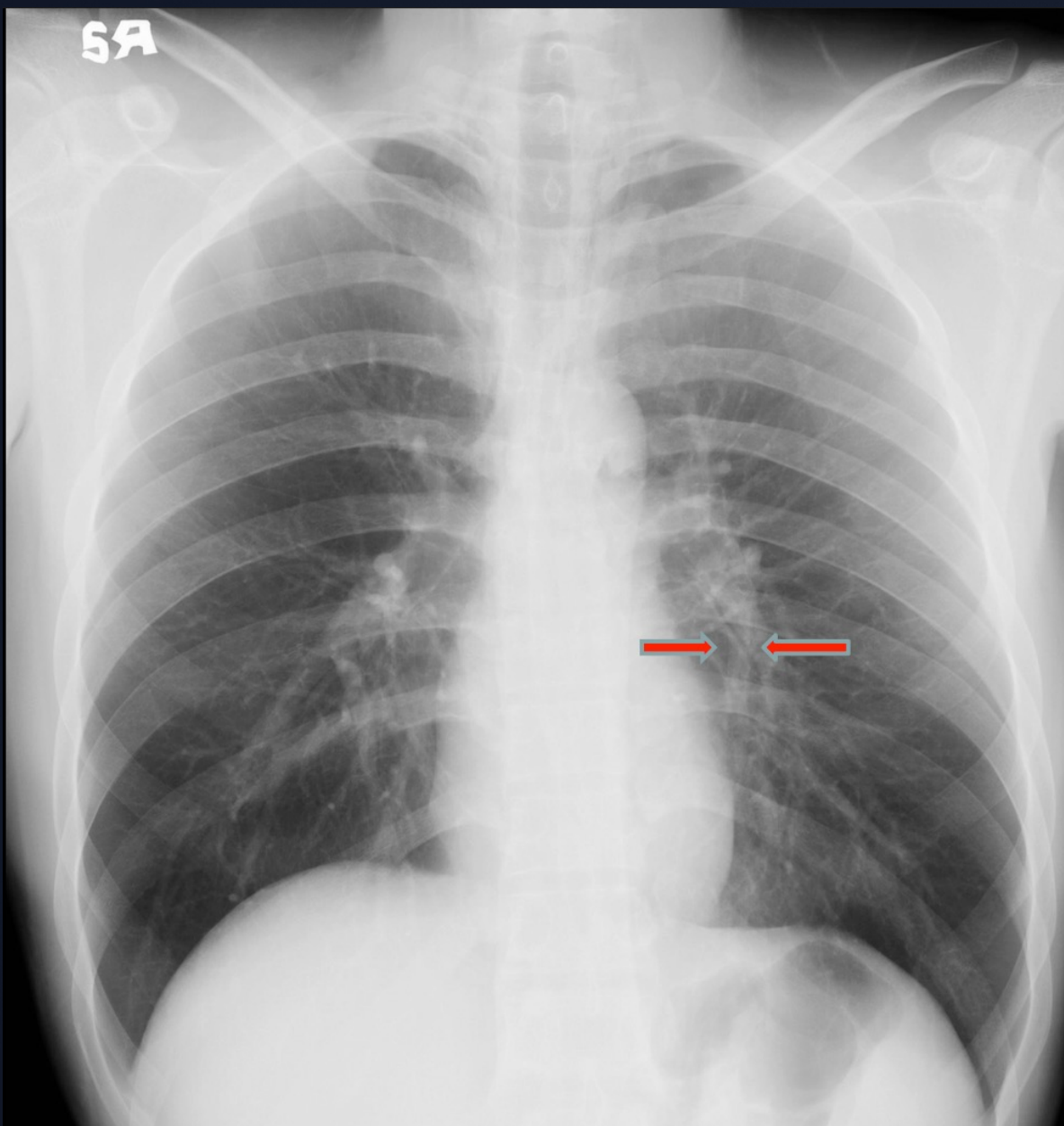
當空氣進入心包膜 (Pneumopericardium) 或縱膈腔底部時，氣體會襯托出整個橫膈的中央部位。

在正常X光中，橫膈中央會被心臟陰影遮蔽 (Silhouette sign)，若能看見完整連續的橫膈線條，即代表有異常氣體積聚。

氣體來源

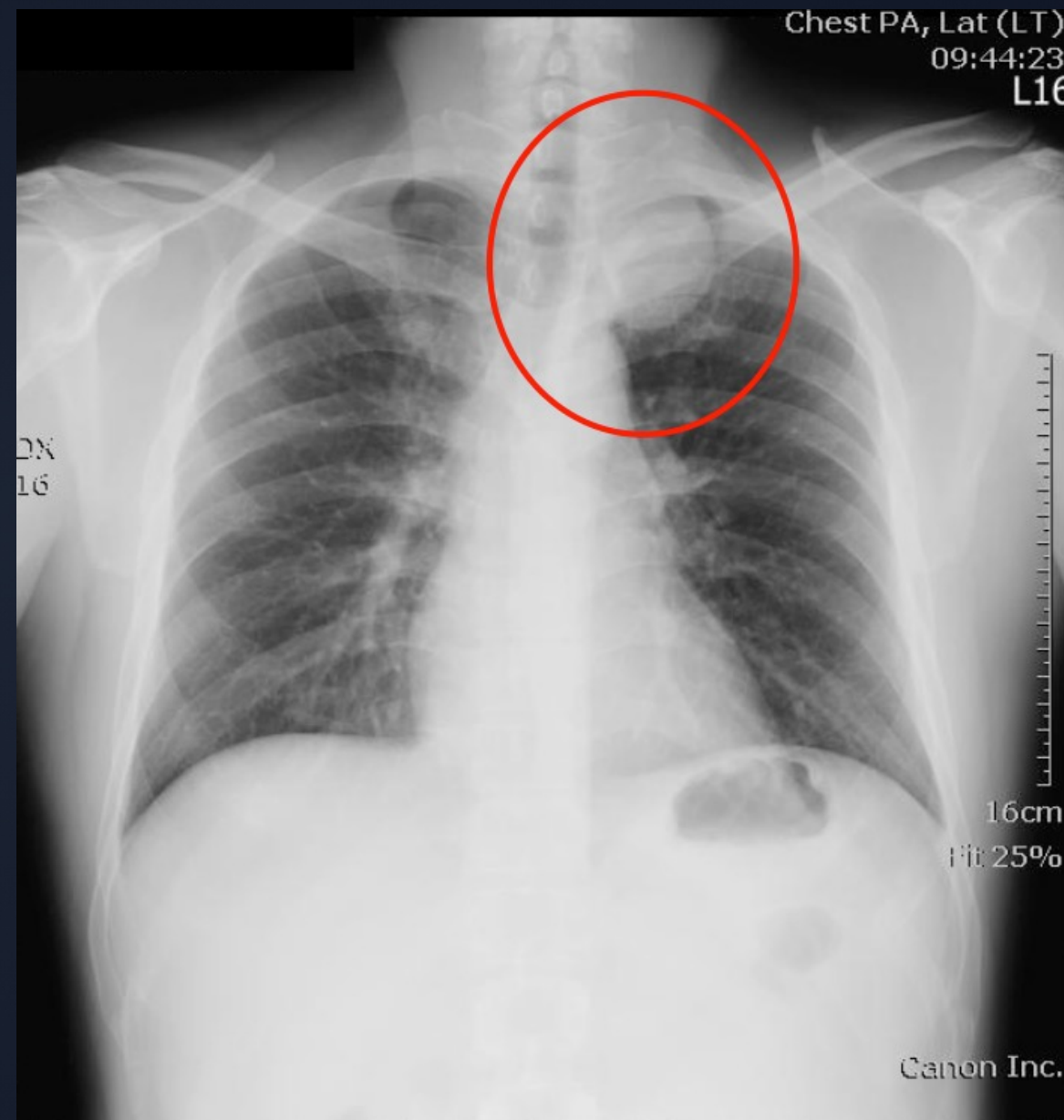
縱膈腔氣腫的氣體來源主要有五處：

- 肺部實質 (最常見，如氣喘發作或氣壓傷)
- 縱膈氣道 (氣管破裂)
- 頸部深層感染
- 食道破裂 (Boerhaave's syndrome)
- 腹腔游離氣體上竄



後縱膈腔：神經性腫瘤

- 佔成人原發性縱膈腫瘤的10~20%，但在後縱膈腔中高達75%皆為神經性腫瘤。
- 包含神經鞘瘤 (Schwannoma)、神經纖維瘤等。
- 影像特徵：圓形或橢圓形、邊緣銳利，常以神經孔為中心生長。
- 可伴隨鄰近肋骨變形或頸胸徵象 (Cervicothoracic sign)。



第二部分：心臟、大血管與大氣道

Heart, Great Vessels & Airway

心胸比 (Cardiothoracic Index)

0.5

正常成人心胸比上限

判讀標準

心臟最大橫徑 (MRD + MLD) 除以胸廓最大內徑 (ID) 應小於0.5。

若大於0.5，需考慮心室擴大或心包膜積水。判讀時須確認病人處於 PA view 且有充分吸氣，Supine AP view 會造成心臟假性擴大。

大氣道直徑與角度變化

直徑變化 (Normal: 2-2.5cm)

狹窄 (Stenosis)：可能因氣管內腫瘤、肉芽組織或外部壓迫引起。

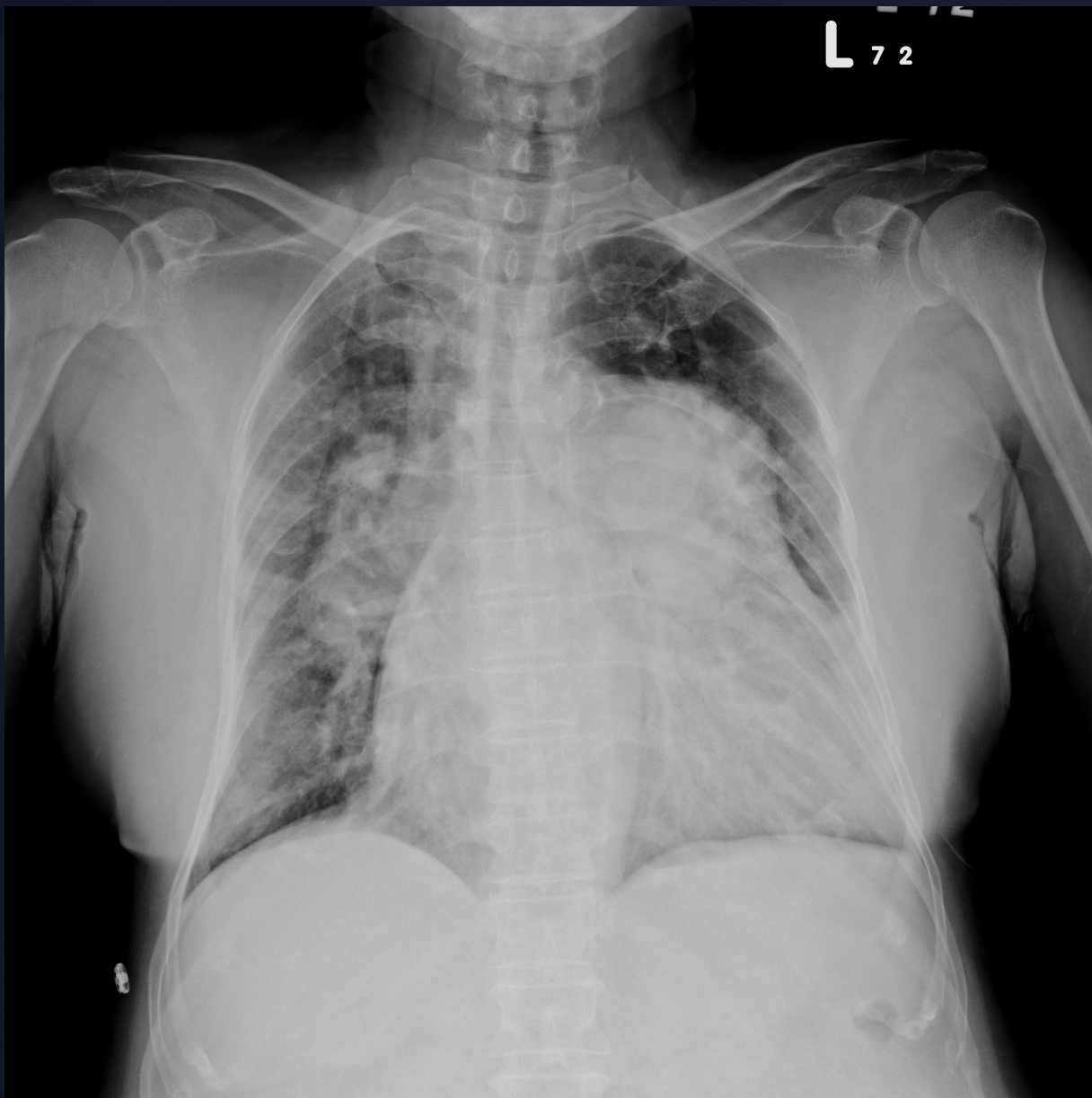
擴張 (Dilate)：如氣管軟化症 (Tracheomalacia)。

隆突分叉角 (Carina Angle)

正常角度為 60~90度 (右側約25度，左側約45度)。

大於90度：常見於左心房擴大、隆突下淋巴結腫大或上肺葉體積縮小。

小於60度：常見於下肺葉體積縮小。



心包膜積水 (Pericardial Effusion)



水袋徵象 (Water Bag Sign)：

大量心包膜積水會使心臟輪廓呈現對稱性的向外擴張，形似裝滿水的皮袋，失去正常心室邊緣的弧度。



肺紋理改變：

不同於心衰竭造成的心臟擴大常伴隨肺血管充血 (Vessel engorgement)，單純心包膜積水時肺野通常較為乾淨，甚至血管紋理減少。



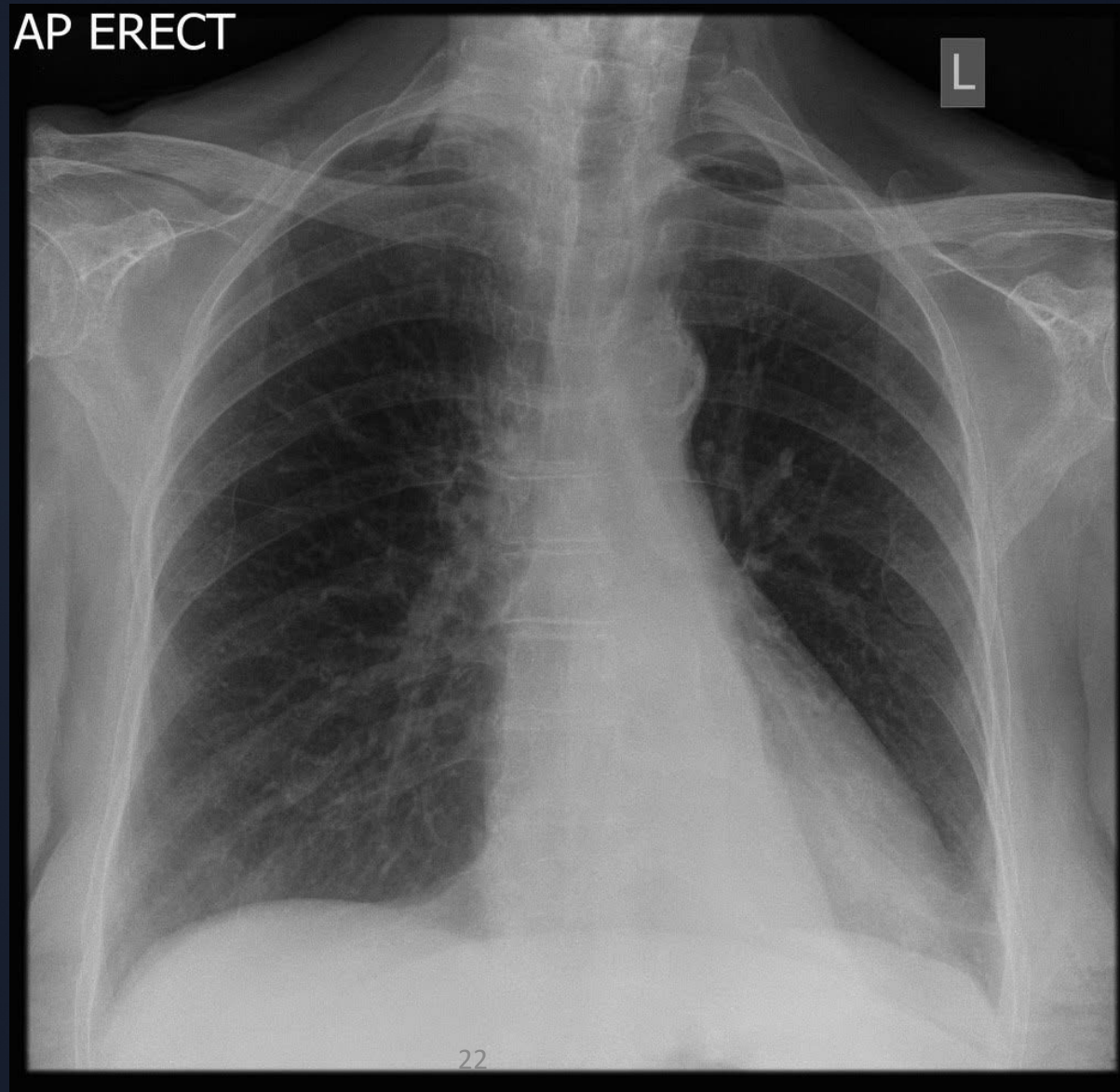
氣管分叉角變寬：

擴大的心包膜也可能向上推擠，造成隆突下角度 (Subcarinal angle) 變寬。



左下肺葉塌陷：Flat-Waist Sign

- 嚴重左下葉肺不張造成肺容積減少，使心臟向左移位並旋轉，導致PA view上主動脈結與主肺動脈附近的正常凹陷消失，呈現 flat-waist sign。常伴隨左retrocardiac 三角形陰影、左半橫膈內側輪廓消失、左肺門下降及 lateral view 後下方密度增加
- X光影像上，心臟左緣會呈現一條筆直的線條，即為平腰徵象 (Flat-waist sign)。
- 左下肺葉塌陷 (LLL atelectasis) 可能導致此徵象。



左心房擴大：Double Contour Sign

雙重輪廓徵象

極度擴大的左心房會向右側延伸，其右緣會重疊在正常右心房的陰影之上。

在PA view上，可於心臟右緣觀察到兩條平行的弧線密度，一條為正常的右心房邊緣，另一條則為擴張的左心房右緣。

臨床意義

Double contour sign 是嚴重二尖瓣疾病 (如二尖瓣狹窄或逆流) 導致左心房嚴重擴大的經典X光表現。

常伴隨 Subcarinal angle) 變大 ($>90^\circ$)。



氣管位移：推 (**Push**) 與拉 (**Pull**)

推擠效應 (**Push**)

當單側胸腔內出現佔位性病灶或壓力增加時，會將氣管推向對側 (健側)。

- 大量肋膜積水 (Massive pleural effusion)
- 張力性氣胸 (Tension pneumothorax)
- 巨大的縱膈腔或肺部腫瘤
- 主動脈弓彎曲或擴大

拉扯效應 (**Pull**)

當單側肺部體積縮小或產生嚴重纖維化時，會將氣管拉向同側 (患側)。

- 上肺葉塌陷 (Upper lobe collapse)
- 全肺切除術後 (Pneumonectomy)
- 陳舊性結核病引發之纖維胸 (Fibrothorax)

注意：下肺葉塌陷通常不會對上方的氣管產生明顯位移拉扯。

主動脈弓推擠氣管 (Push)

血管性推擠

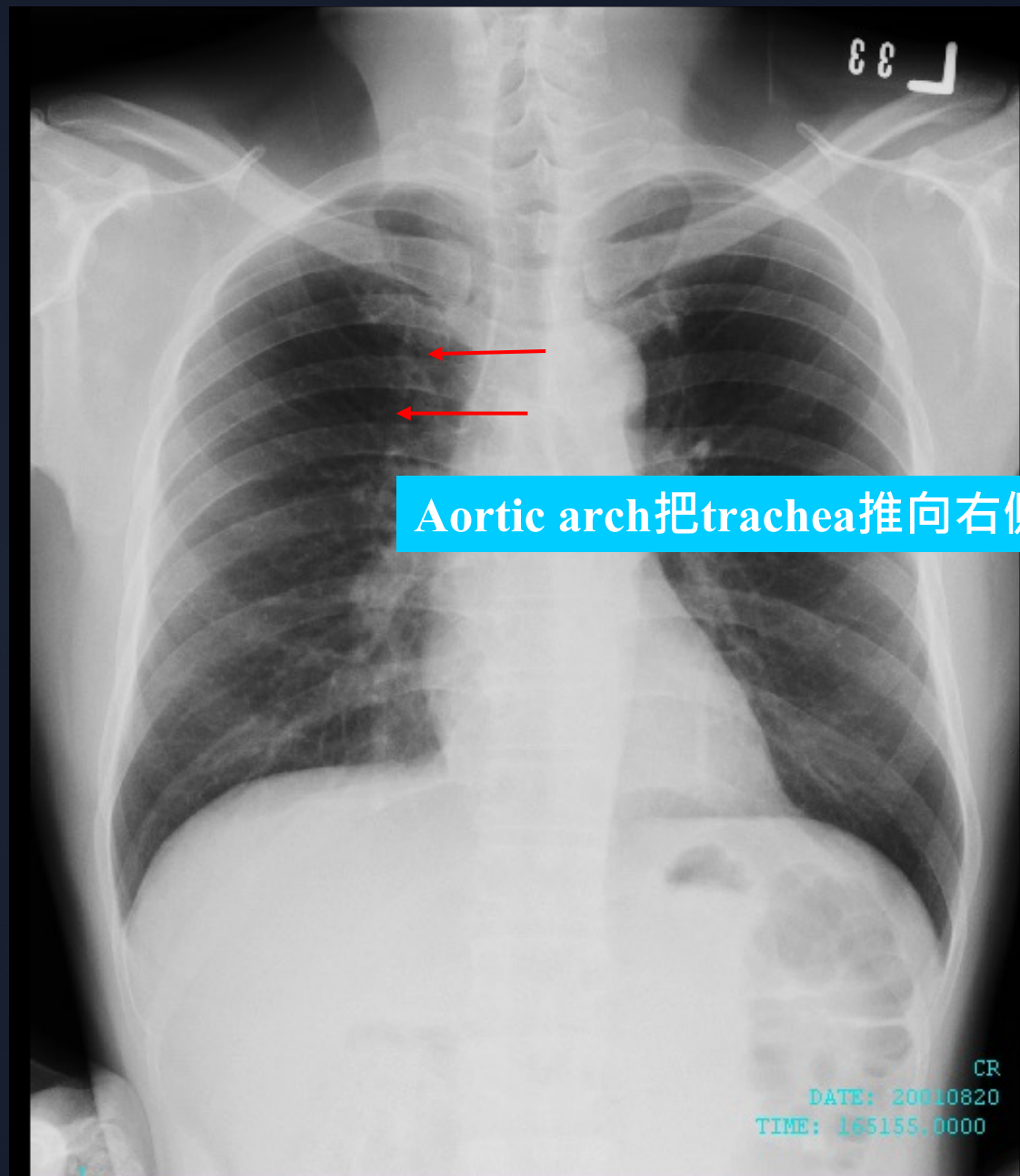
老年人常見主動脈曲折 (Tortuous aorta) 或主動脈弓擴大、動脈瘤。

擴張的主動脈弓會佔據左側縱膈空間，對相鄰的氣管產生機械性壓迫，將氣管明顯推向右側。

判讀重點

在發現氣管右偏時，必須檢視左側主動脈結的大小與輪廓。

此類推擠通常進展緩慢，患者可能無明顯急性呼吸道症狀，需與急性張力性氣胸等危急狀況區分



肺體積縮小拉扯氣管 (Pull)

纖維化與塌陷

左上肺葉 (LUL) 若因陳舊性結核病 (Old TB) 產生嚴重纖維化與體積縮小 (Volume reduction)，會形成強大的牽扯力。

此牽扯力會將氣管強制拉向左側 (患側)，甚至伴隨左側肺門上移與左側橫膈抬高。

臨床意義

這是典型的「拉扯 (Pull)」效應。X光上可見左上肺野呈現緻密且不規則的纖維化結疤陰影，且肋間隙變窄。



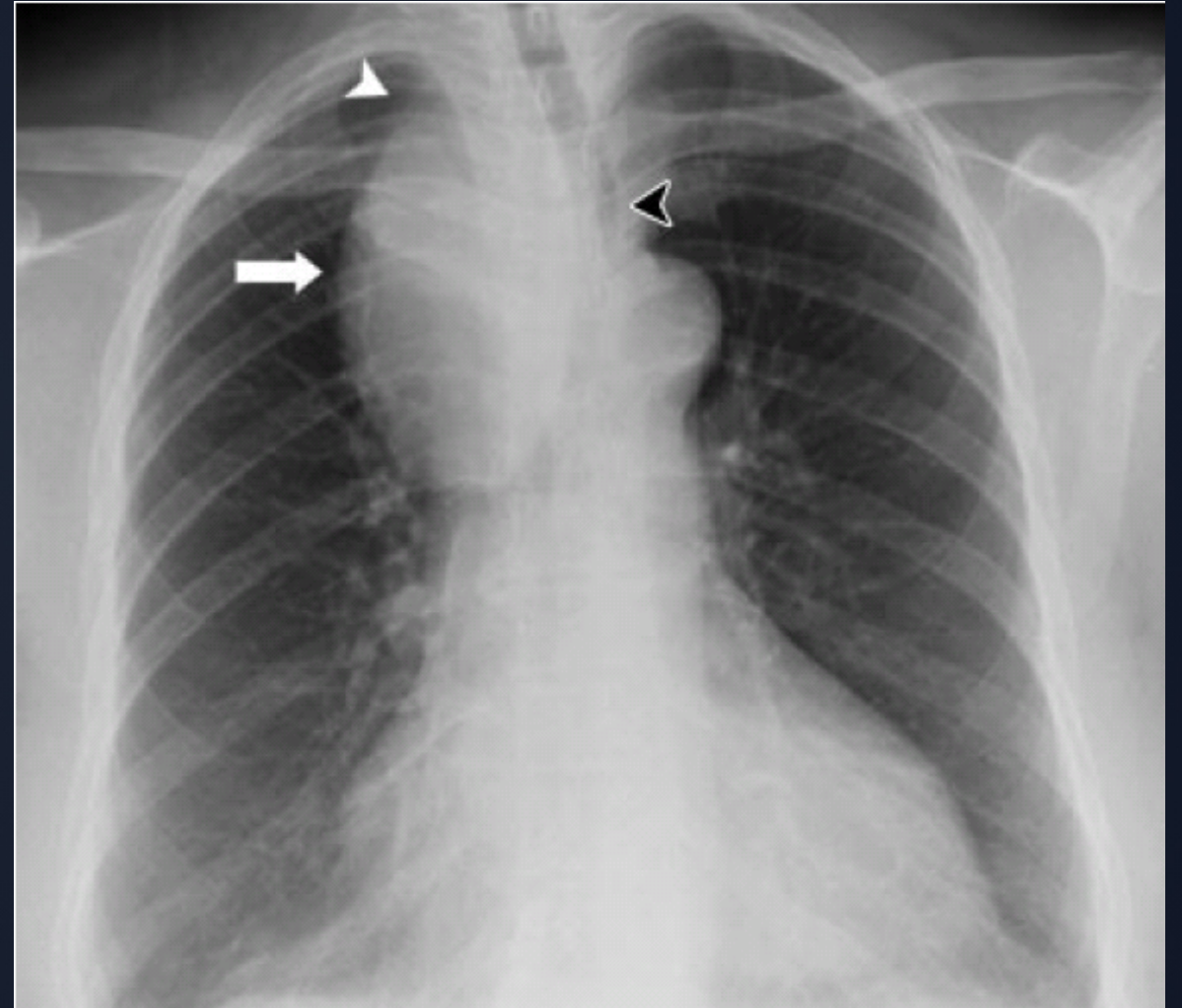
胸腔內甲狀腺腫 (Intrathoracic Goiter)

位置與特徵

屬於前上縱膈腔腫瘤，由頸部甲狀腺向下延伸進入胸廓內。

X光常見特徵為氣管被明顯推擠偏移 (通常推向一側)。

腫塊的上緣在鎖骨以上通常邊緣不清，顯示其具有頸胸交界的延伸性。



第三部分：肺門病變

Hilar Lesions & Abnormalities

正常肺門位置與解剖

高低相對位置

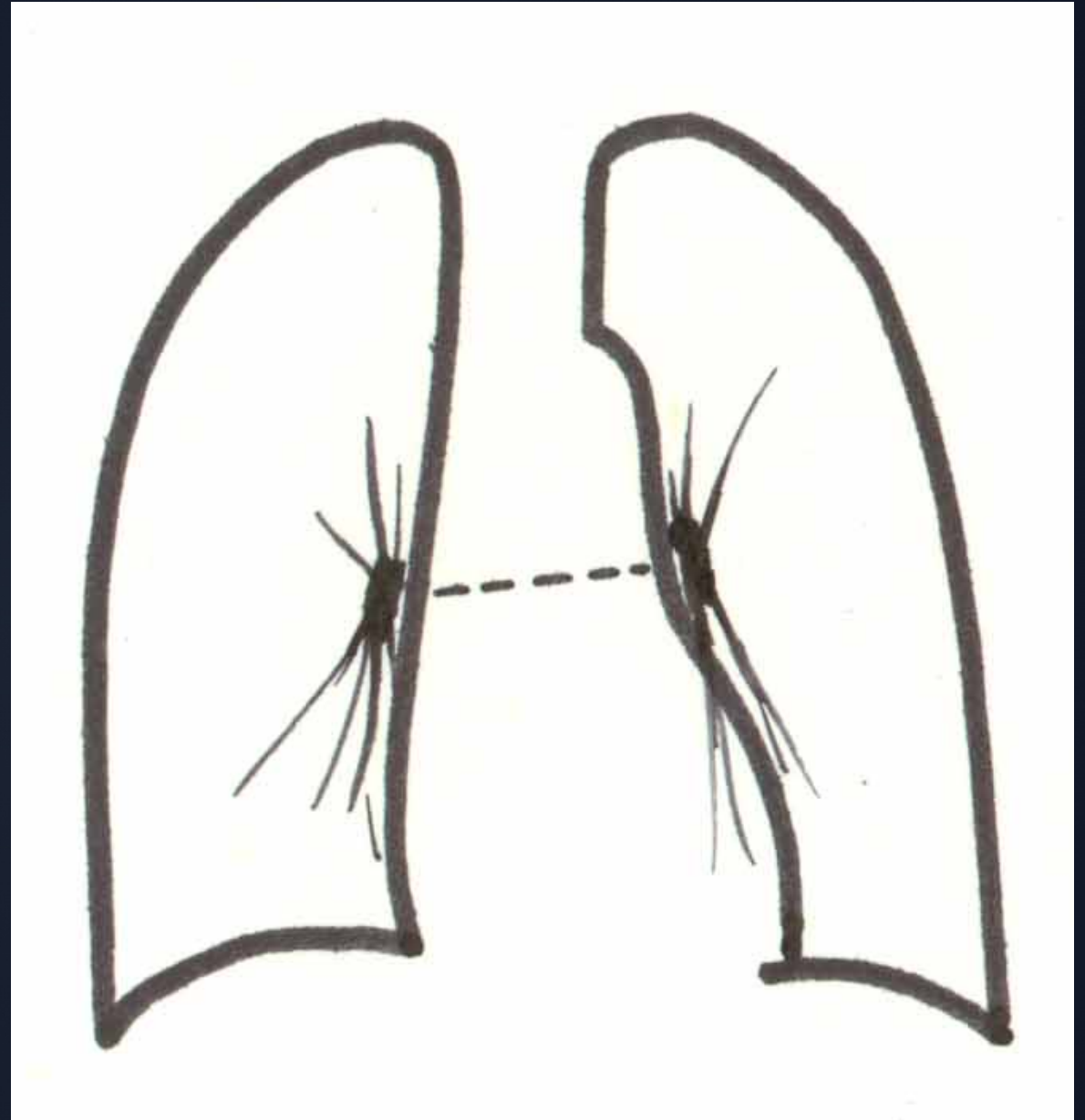
由於左肺動脈跨越左主支氣管的上方，而右肺動脈位於右主支氣管的下方，因此**左肺門通常高於右肺門 (約0-3公分)**。

約97%正常人左高於右，3%左右等高。

異常警告：若發現「右肺門高於左肺門」，絕對是不正常的表現，必須尋找原因 (如下肺葉塌陷的拉扯)。

垂直定位

在PA view中，右肺門的中心點大約位於第三肋骨或第三肋間的高度。



肺門擴大原因 (Hilar Enlargement)



淋巴結腫大 (Lymphadenopathy)：

最常見原因。結節病(雙側對稱)、結核病(單側或合併鈣化)、淋巴瘤或惡性腫瘤轉移，呈現結節狀或分葉狀擴大。



血管性擴張 (Vessel Engorgement)：

肺動脈高壓或鬱血性心衰竭，導致雙側肺動脈主幹及分支擴張，邊緣相對平滑且與周邊血管紋理相連。



肺門腫塊 (Hilar Mass)：

原發性支氣管肺癌 (尤其是鱗狀細胞癌與小細胞癌)，常合併單側肺門顯著腫大與肺葉塌陷。

淋巴結腫大 (Lymphadenopathy)

惡性腫瘤轉移

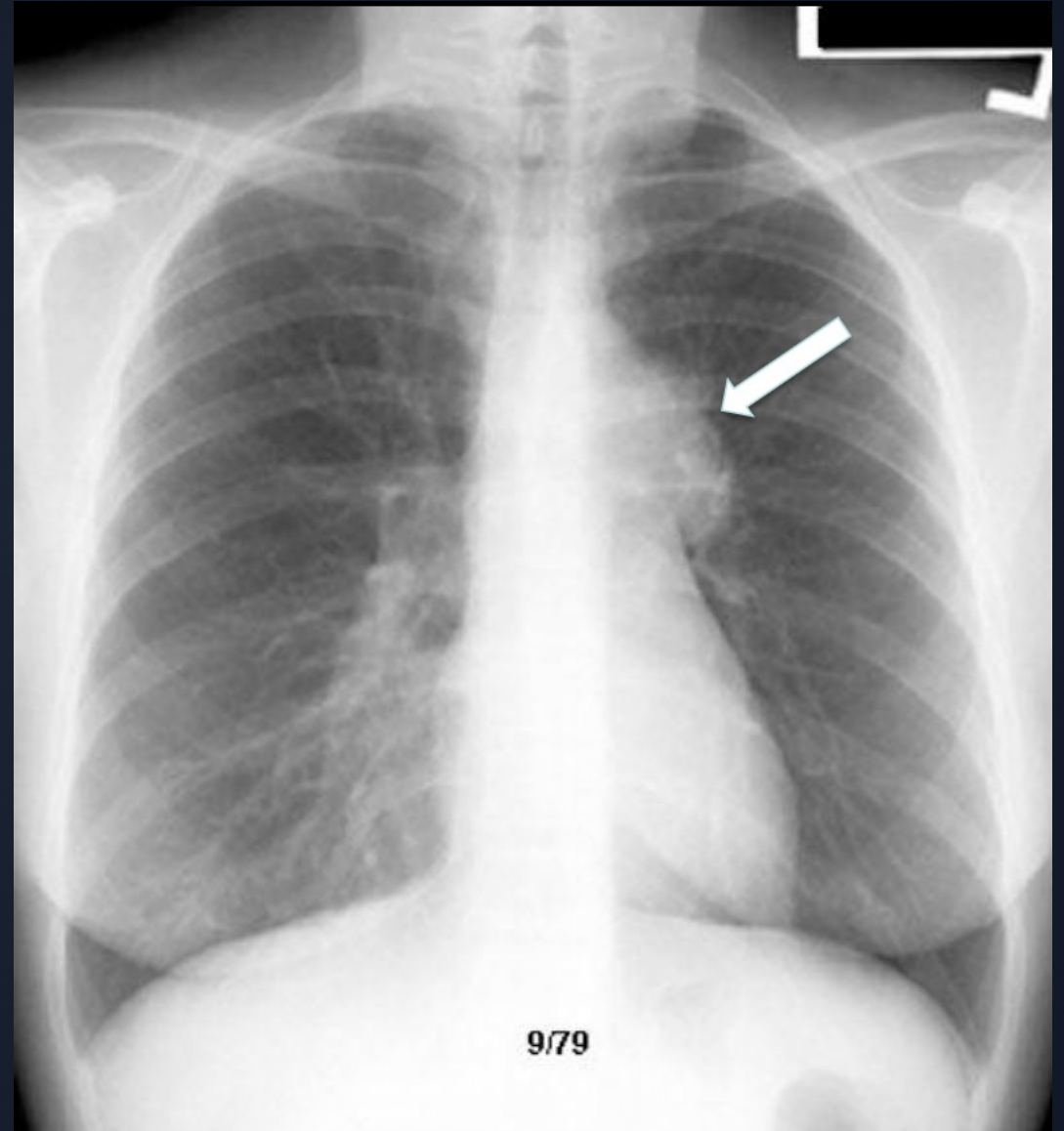
原發性肺癌是最常見造成單側肺門淋巴結腫大的原因。

惡性轉移的淋巴結極少產生鈣化，例外情況為骨肉瘤 (Osteogenic sarcoma) 轉移，或經放射線治療後的何杰金氏淋巴瘤 (Hodgkin's lymphoma)。

感染與發炎

結核病 (TB)、非結核分枝桿菌 (NTM) 及黴菌感染 (如組織漿菌) 常引起單側或不對稱的淋巴結腫大，且後期易伴隨鈣化。

吸入性肺病 (如矽肺症) 亦為常見發炎性原因。

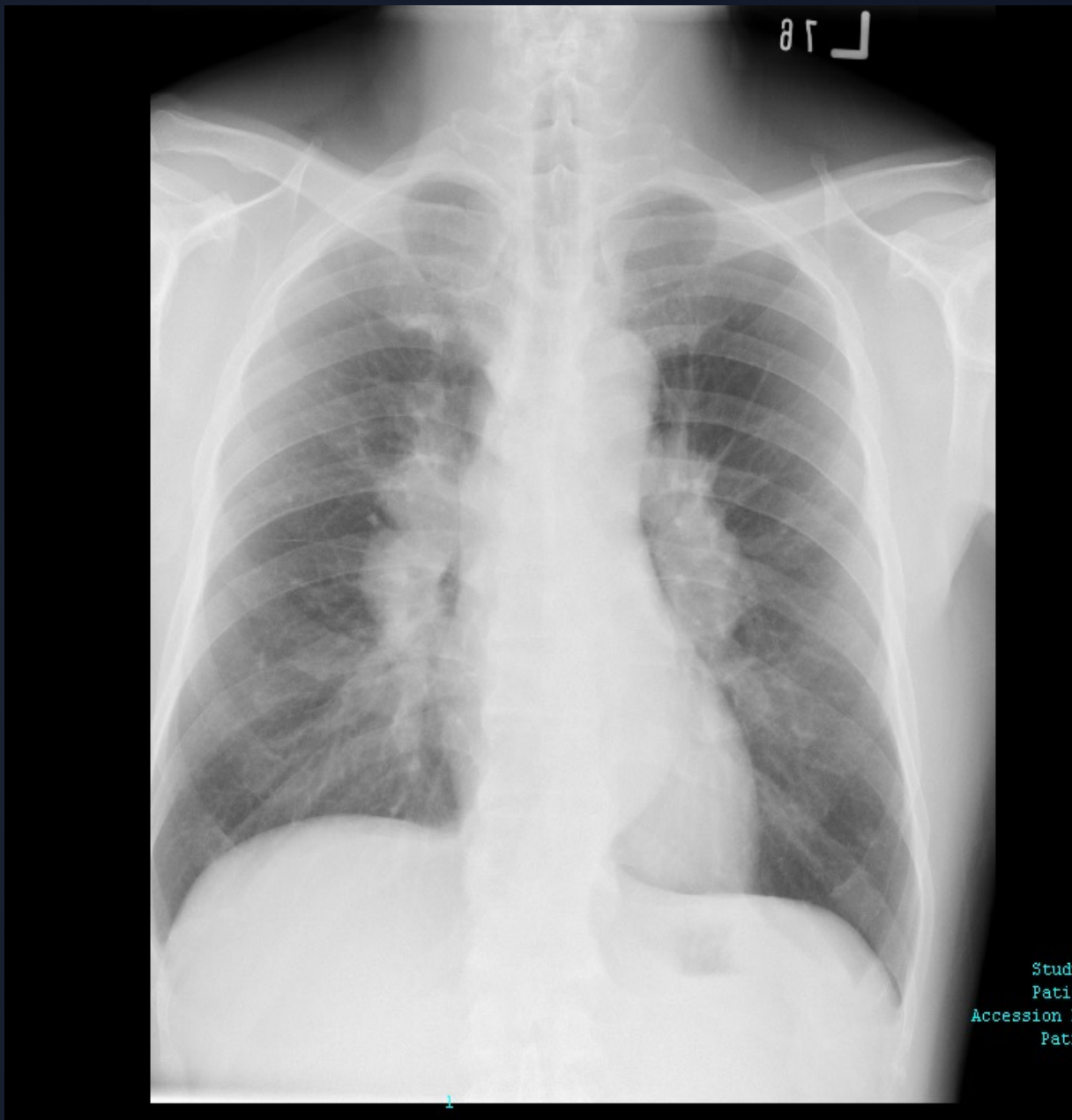


結節病與惡性腫瘤

結節病 (Sarcoidosis)

典型表現為**雙側對稱性**的肺門淋巴結腫大，常伴隨右氣管旁淋巴結腫大，形成經典的「1-2-3 pattern」 (Garland's triad)。

屬於良性慢性肉芽腫疾病，患者常無明顯嚴重症狀。



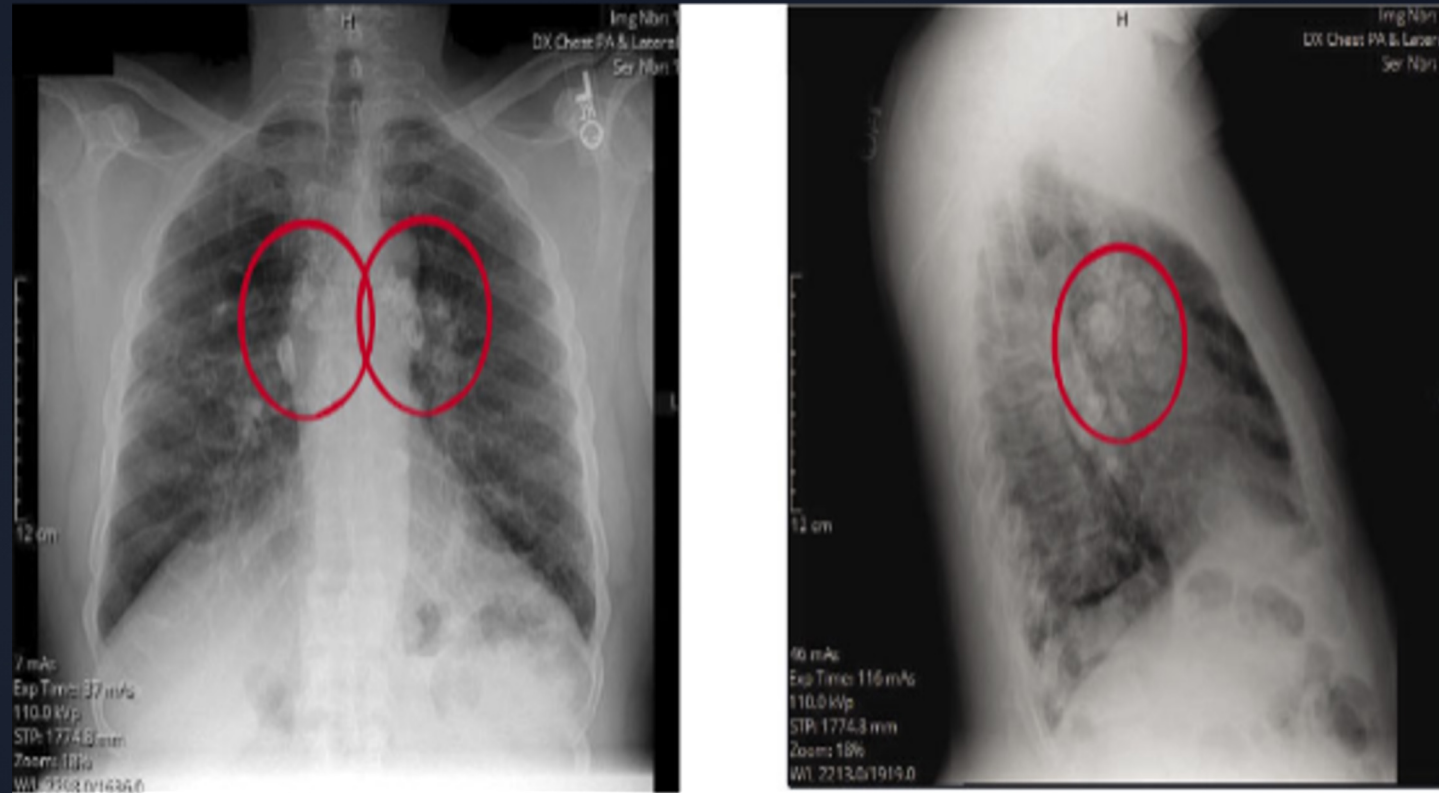
矽肺症與蛋殼樣鈣化

矽肺症 (Silicosis) 是一種職業性塵肺症，吸入二氧化矽粉塵引起。

長期發炎會導致肺門及縱膈腔淋巴結腫大。

特徵性影像：腫大的淋巴結周圍產生環狀鈣化，形成典型的「蛋殼樣鈣化」 (Egg Shell Calcification)。

此特徵也偶見於結節病或治療後的淋巴瘤，但在矽肺症中最具指標性。



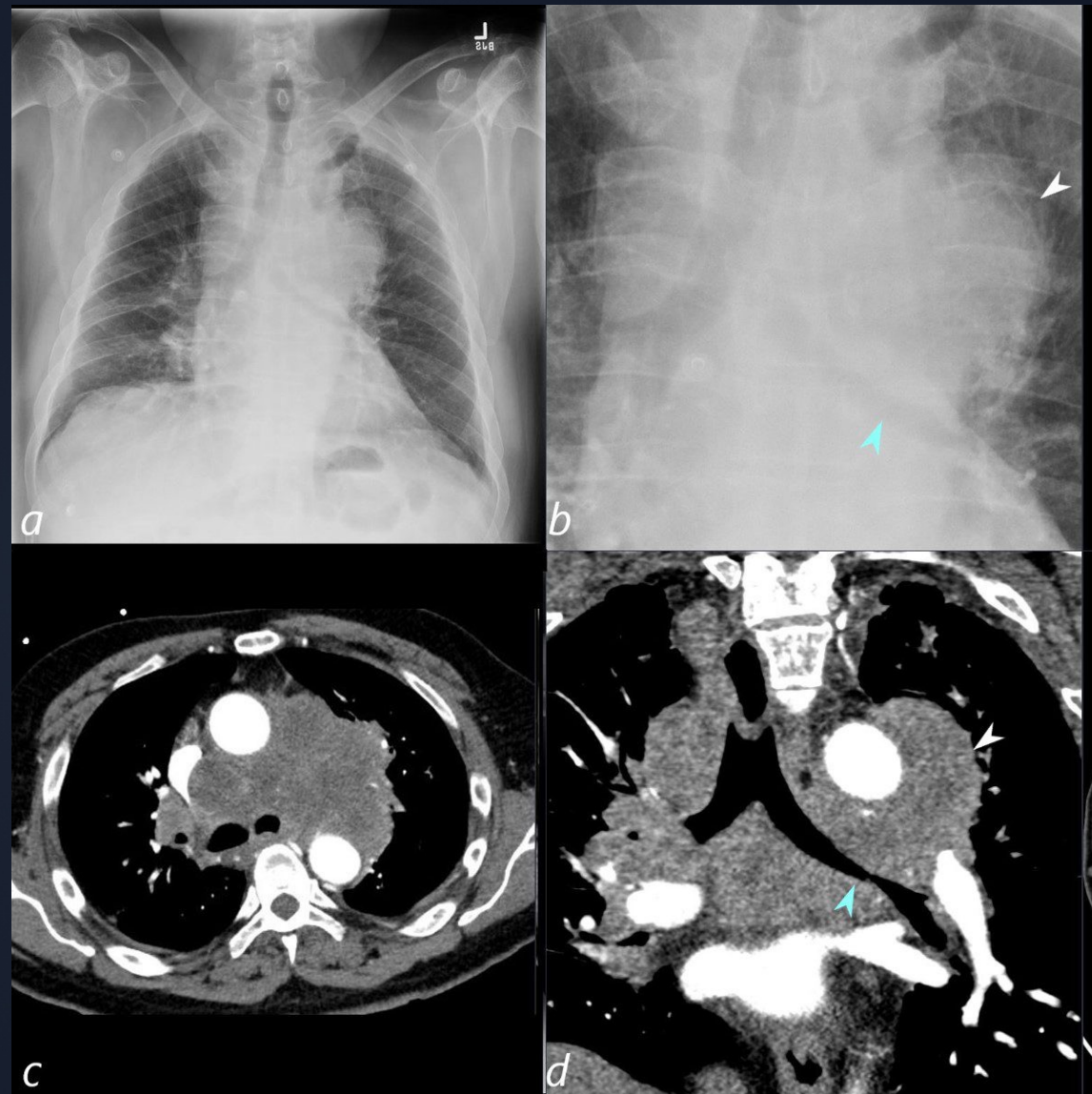
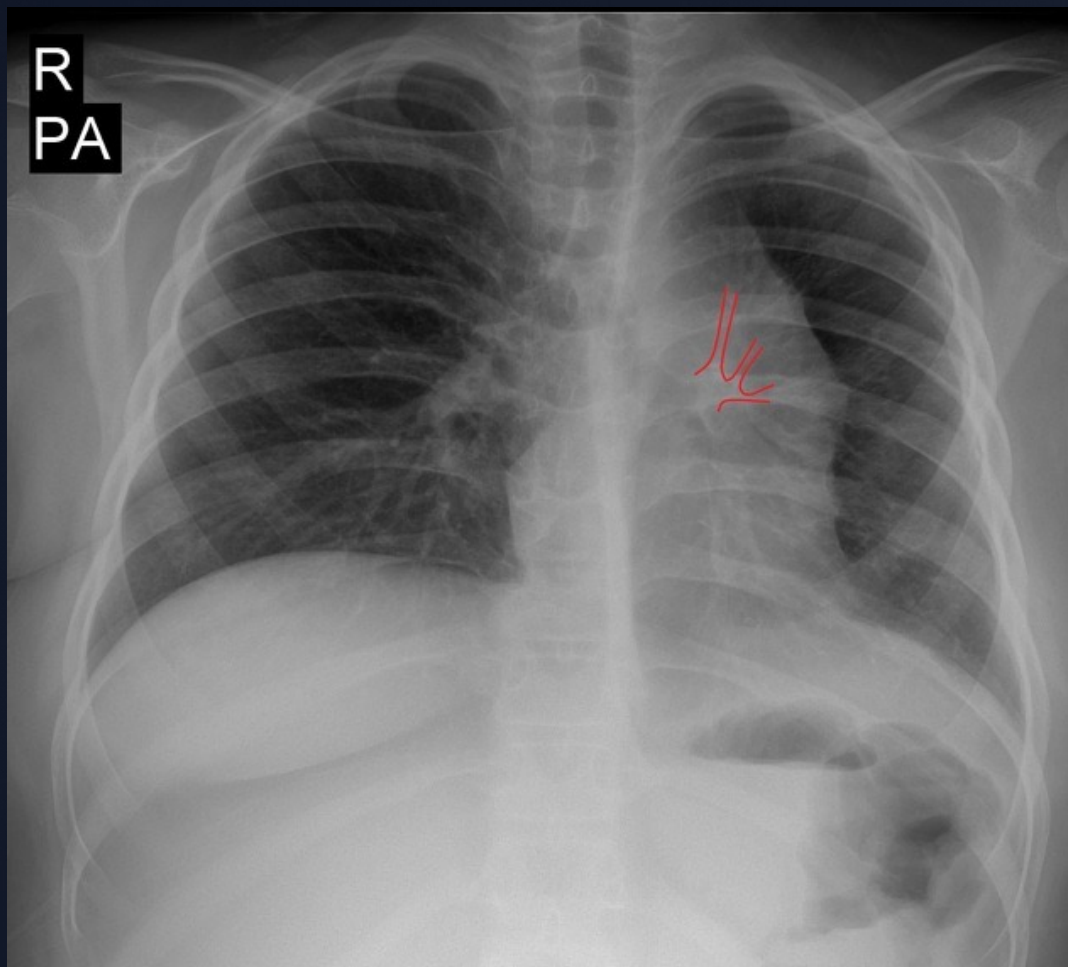
肺門腫塊 **vs.** 重疊陰影

肺門重疊徵象 (Hilum Overlay Sign) 源自肺門的病灶

如何區分腫塊是源自肺門本身，還是位於肺門前方/後方的縱膈腔或肺部病灶？

若腫塊陰影與肺門血管重疊，但你**仍能清楚看見穿過腫塊的正常肺門血管紋理**，表示該腫塊並非源自肺門結構，而是前後重疊的影像 (Superimposed mass)。

如果腫塊真正位於肺門並侵犯血管，正常的肺動脈輪廓會被破壞或遮蔽 (Silhouette sign)，無法透過腫塊看到清晰的血管邊緣。



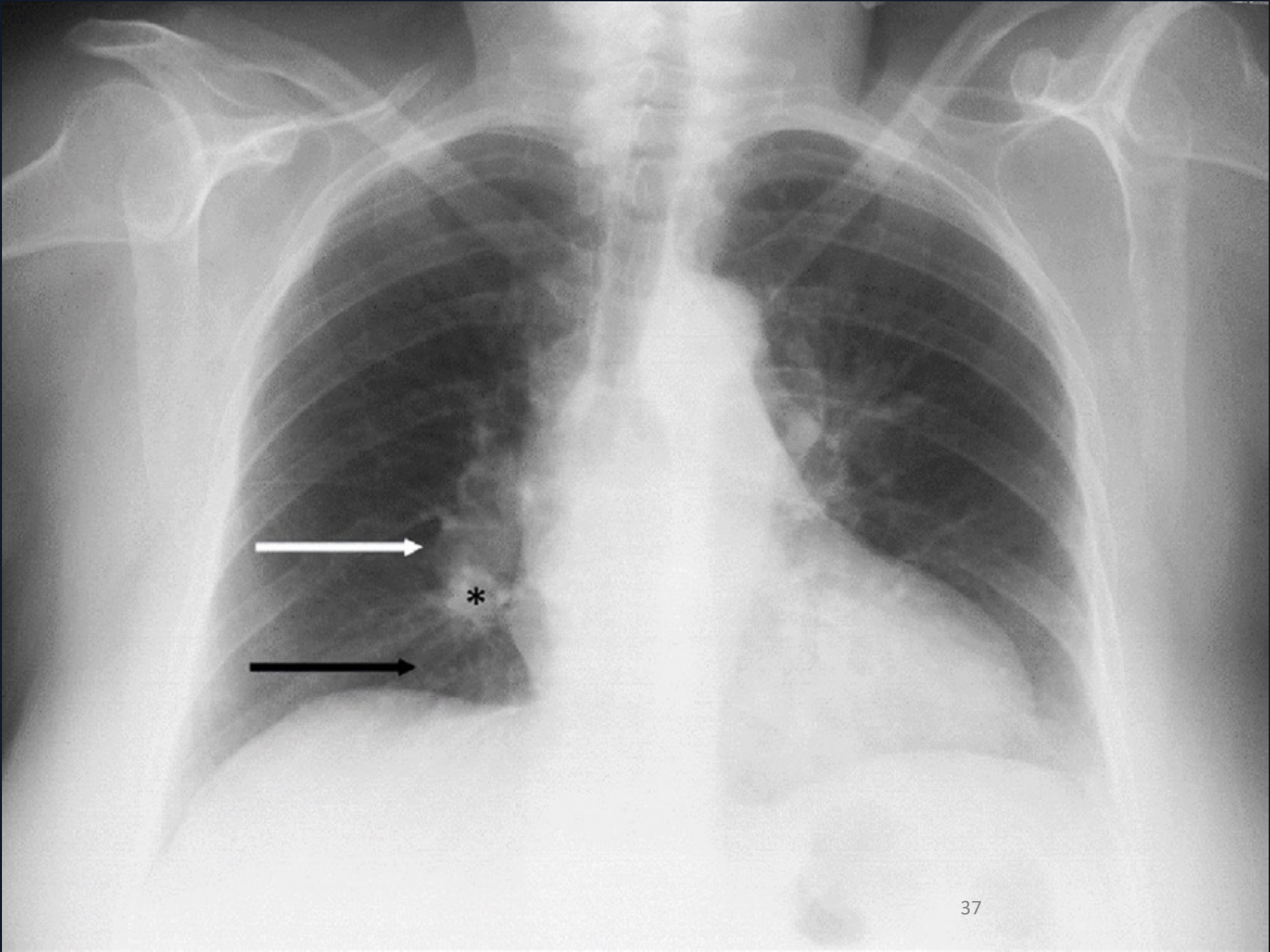
肺門與肺動脈栓塞 (PTE)

肺動脈血栓栓塞

肺動脈栓塞 (Pulmonary Thromboembolism) 可能導致肺門血管的異常擴大。
當血栓阻塞主肺動脈或其大分支時，近端血管會因壓力增加而顯著擴張，在X光上表現為單側或雙側肺門血管陰影變大 (Fleischner sign)。

周邊肺野變化

相對於擴大的肺門血管，阻塞端遠側的肺野會因為血流減少而呈現異常的透亮區 (Westermark sign)。
這形成肺門血管擴大與周邊缺血透亮的鮮明對比。



第四部分：肋膜病變

Pleural Lesions & Pneumothorax

肋膜病變總覽



Pleural Effusion

肋膜積水：包含游離性積水 (半月徵象)、肺下積水 (假性橫膈) 及葉間積水 (假性腫瘤)。



Pneumothorax

氣胸：空氣積聚於肋膜腔，平躺患者需特別注意深溝徵象 (Deep sulcus sign)。

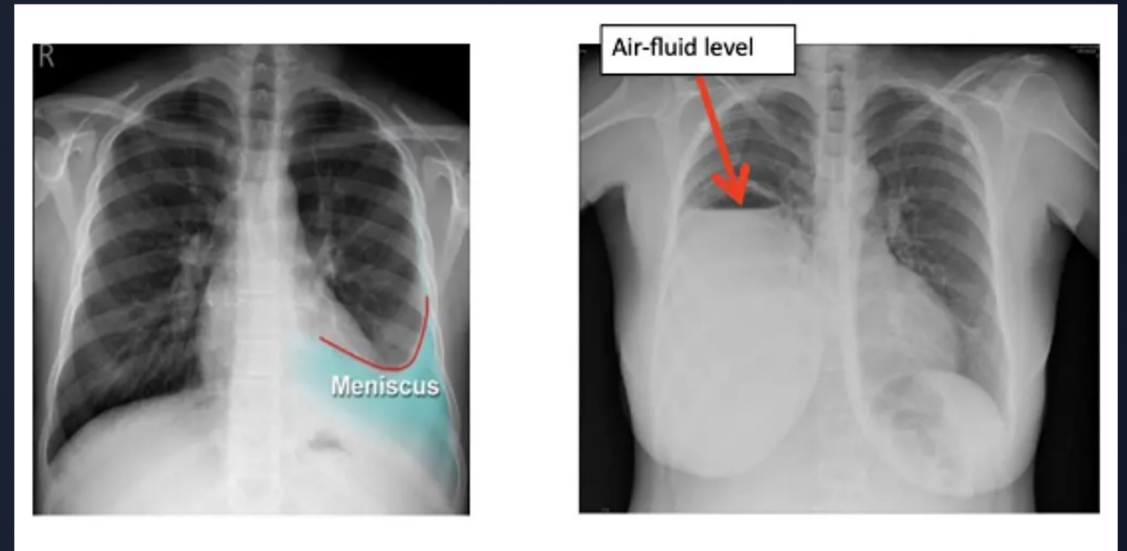


Thickening & Mass

肋膜增厚、鈣化或實質腫瘤，需利用不完全邊緣徵象來定位是否為肺外病灶。

游離性積水 (Free Pleural Effusion)

- 正常肋膜腔僅有 10-15cc 潤滑液。
- 游離性積水會隨重力與姿勢改變分布。
- **PA view**：積水量需 >300cc 才會使外側肋膜膈角 (Lateral C-P angle) 變鈍。
- **Lateral view**：較敏感，後側 C-P angle 積水量 >150cc 即可發現變鈍。
- **Decubitus view (側臥)**：最敏感，可偵測小於 100cc 的微量積水。

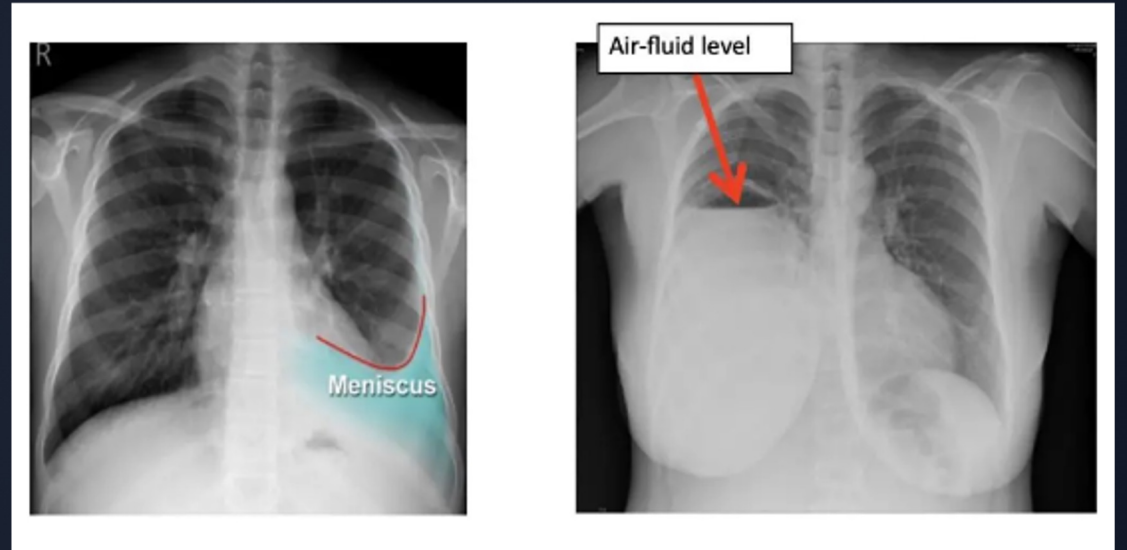


半月徵象 (Meniscus Sign)

流體力學表現

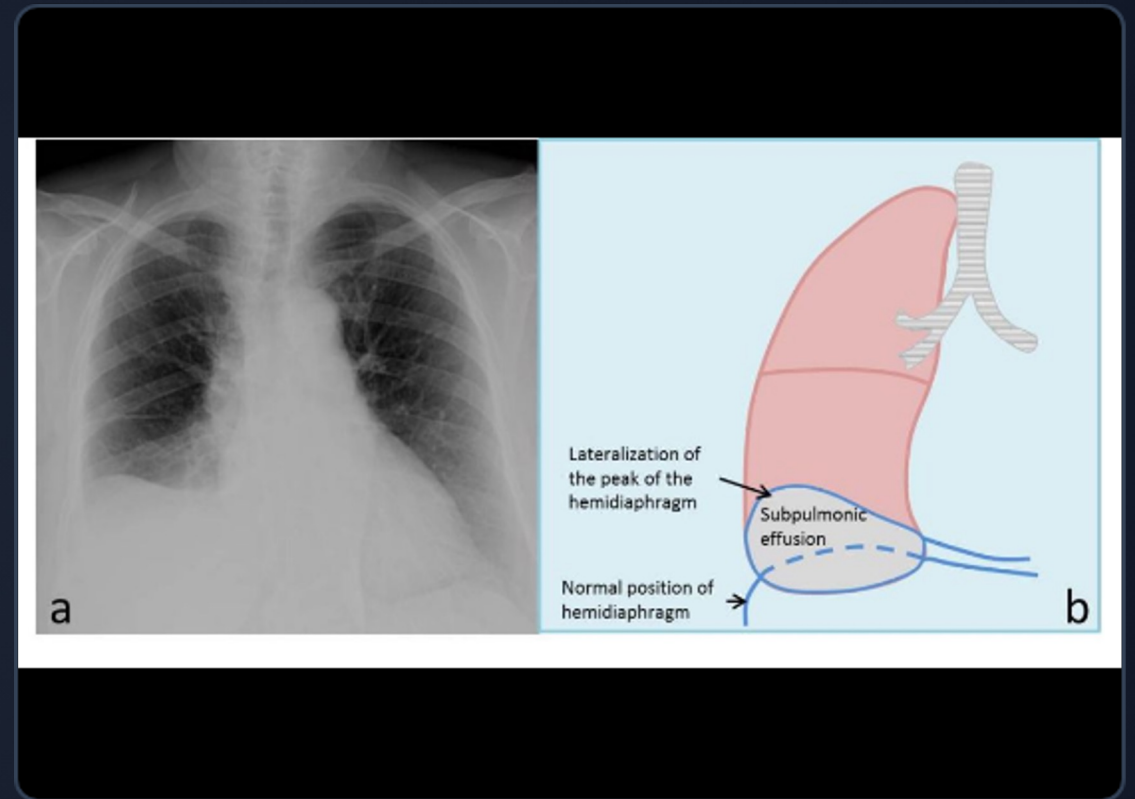
典型的游離性肋膜積水在直立PA view上，會呈現外側高、內側低的凹面向上陰影，稱為**半月徵象 (Meniscus sign)**。

這是由於積液在肋膜腔的毛細現象與肺部表面張力共同作用的結果。



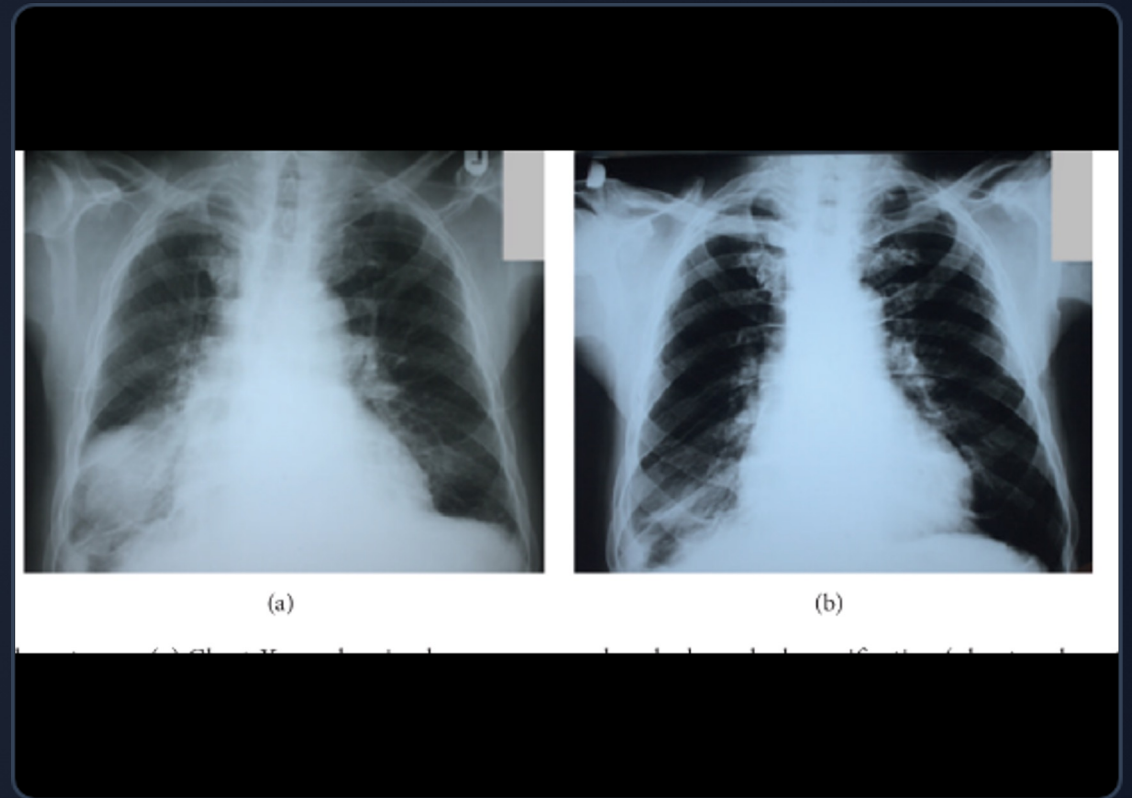
肺下積水 (Subpulmonic Effusion)

- 積水集中存留於下肺葉與橫膈之間，未溢出至外側 C-P sulcus。
- 假性橫膈 (Pseudodiaphragm)：積水將下肺葉往上推移，在X光上形成極似橫膈的平滑弧線。
- PA view 特徵：假性橫膈的最高點會向外移至外側 1/3 處 (正常橫膈最高點在內側 1/2)。
- 左側肺下積水時，肺底部邊緣與胃泡 (Gastric bubble) 距離會 $>2\text{cm}$ 。



葉間積水 (Interlobar Effusion)

- 積水局部包裹於肺裂 (Fissure) 之中，最常見於鬱血性心衰竭 (CHF) 患者。
- 好發頻率：右側大於左側；小裂 (Minor fissure) 大於大裂 (Major fissure)。
- 形狀特徵：PA view 呈圓形或橢圓形；Lateral view 呈雙凸透鏡狀 (Lenticular shape)，邊緣清晰。
- 極似腫瘤，故有假性腫瘤 (Phantom tumor) 之稱。使用利尿劑後積水消退，腫塊影即消失。



氣胸觀察：直立與平躺之差異

直立姿勢 (Upright)

氣體較輕會向上聚集。

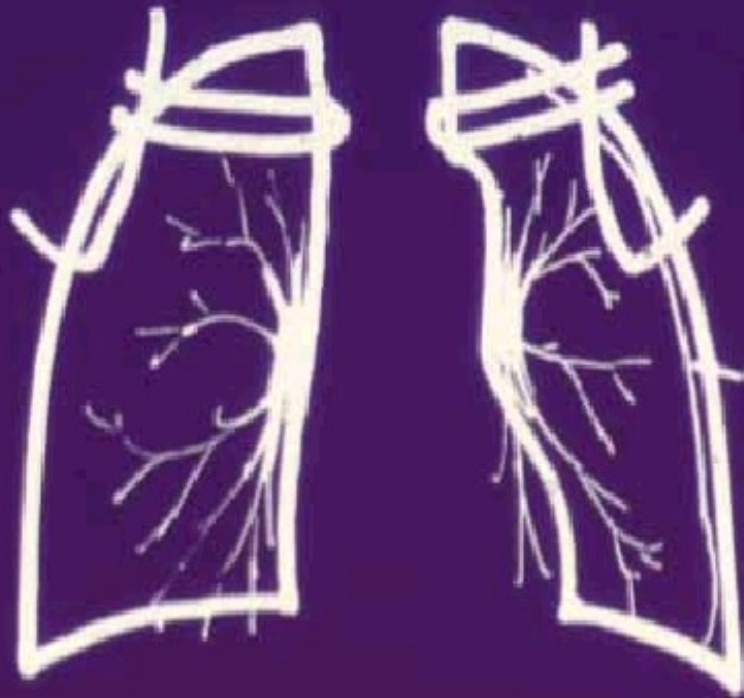
最容易在**肺尖 (Apex)** 觀察到清晰的臟層
肋膜線 (Visceral pleural line)。

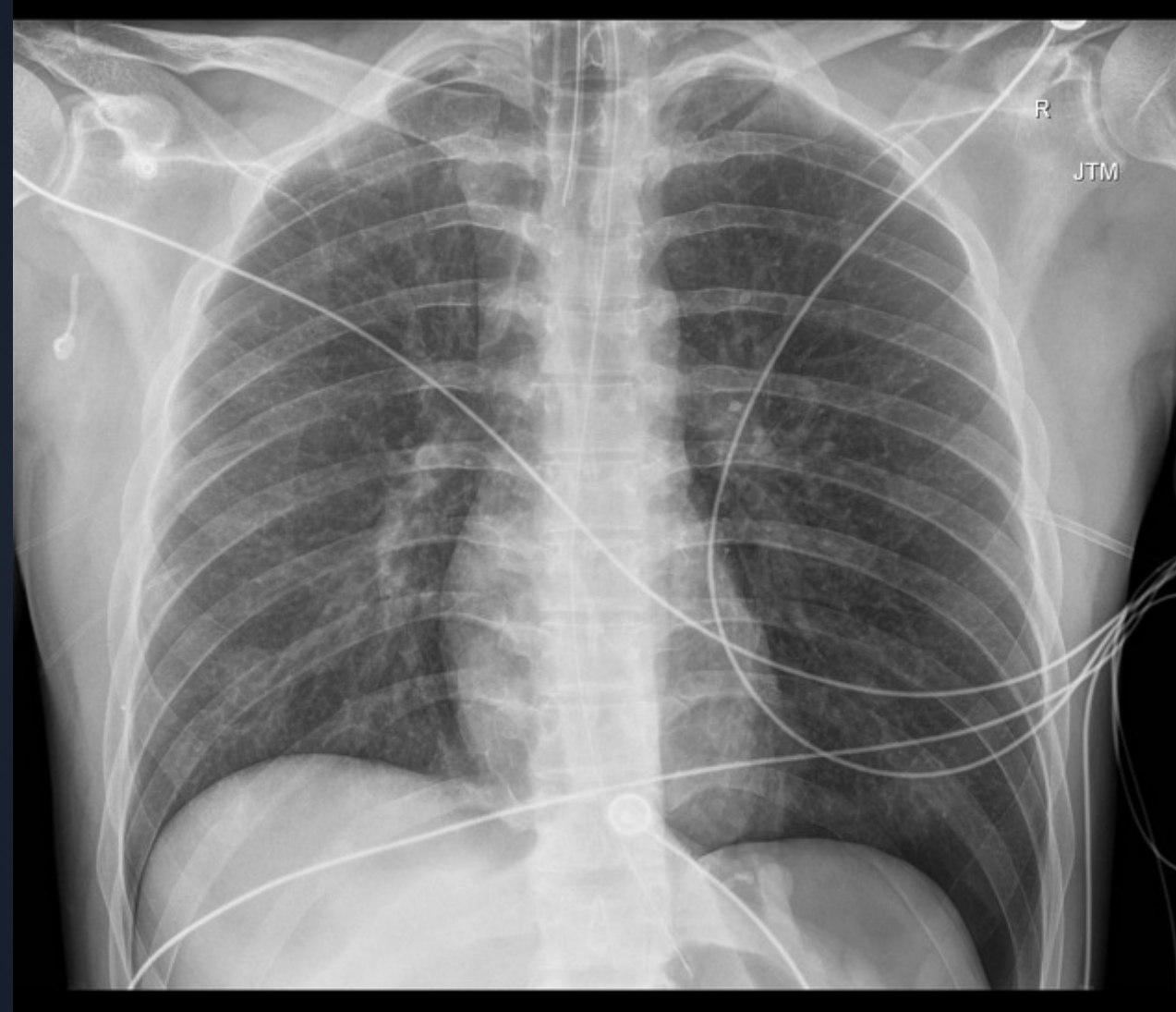
肋膜線以外的區域缺乏正常肺部血管紋理。
。

平躺姿勢 (Supine)

臥床重症患者無法直立，空氣會先聚集在
胸腔平躺時的最高處：**前側與外側肋膜膈
角 (Anterior & Lateral C-P sulcus)**。

氣體不一定會出現在肺尖，判讀困難度增加。





平躺氣胸：深溝徵象

- **深溝徵象 (Deep Sulcus Sign)** 是平躺病患發生氣胸的重要指標。
- 聚集在 Anterior & Lateral C-P sulcus 的氣體，會讓該側的肋膜膈角看起來異常的深邃透亮。
- 同時，積聚的氣體會襯托出該側橫膈膜，使其邊緣顯得異常銳利與清晰 (Sharper than normal)。
- 若未及時發現，可能發展為致命的張力性氣胸。



氣胸與皮膚皺褶之鑑別

常見的誤判

臥床患者因背部皮膚與底片匣壓迫產生的**皮膚皺褶 (Skin fold)**，常在肺野外側形成垂直線條，極易被誤判為氣胸的肋膜線。

鑑別關鍵點

1. 懷疑的線條是否延伸至肺野外 (甚至越過橫膈或胸壁)？氣胸的肋膜線絕不會超出胸腔邊界。
2. 在該線條之外是否還能看見肺紋理？若是氣胸，肋膜線外應無肺紋理。



皮膚皺褶的影像物理特徵



寬白帶與漸層：

氣胸的肋膜線是一條極細的白線；而皮膚皺褶是一層重疊的軟組織，通常表現為一條較寬的白色帶狀陰影，且邊緣呈現漸層模糊 (邊界不清)。



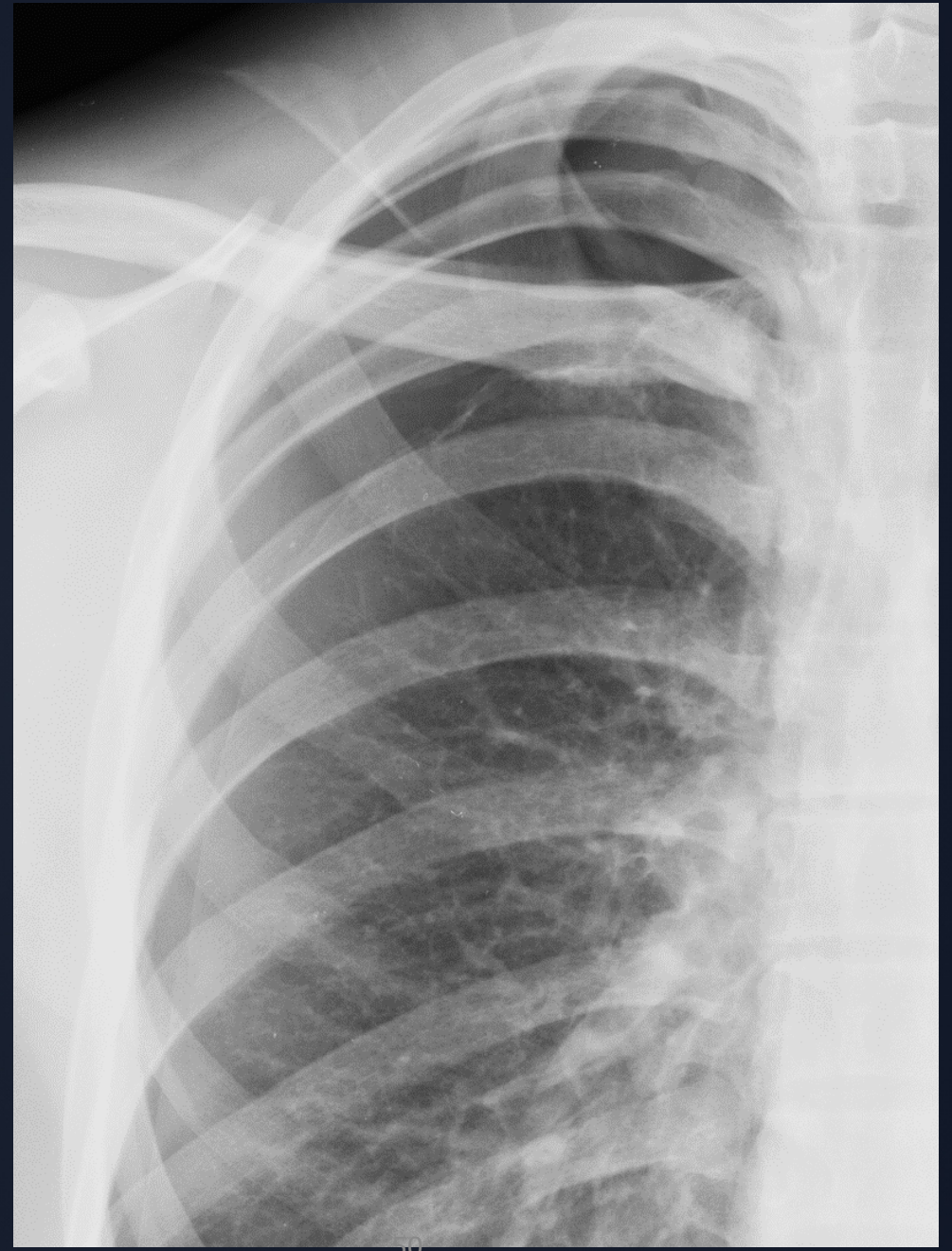
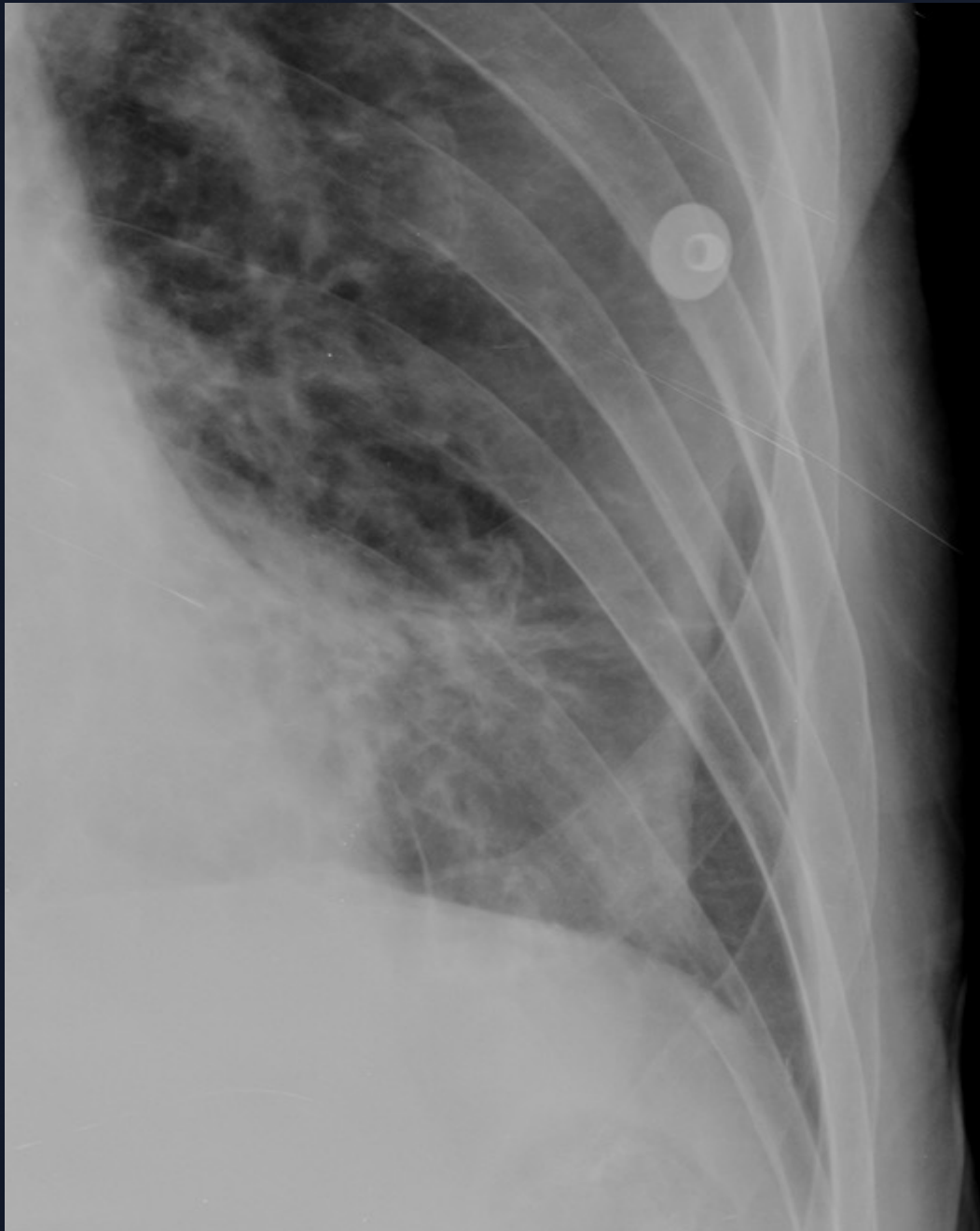
肺紋延續：

仔細觀察，肺部血管紋理會直接穿透並延續到皮膚皺褶線的外部，這證明肺部並未向內塌陷。



多重線條：

皮膚皺褶往往不只一條，常有多條平行或交叉的粗白線出現在兩側胸壁邊緣。



Luftsichel Sign (空氣鐮刀徵象)

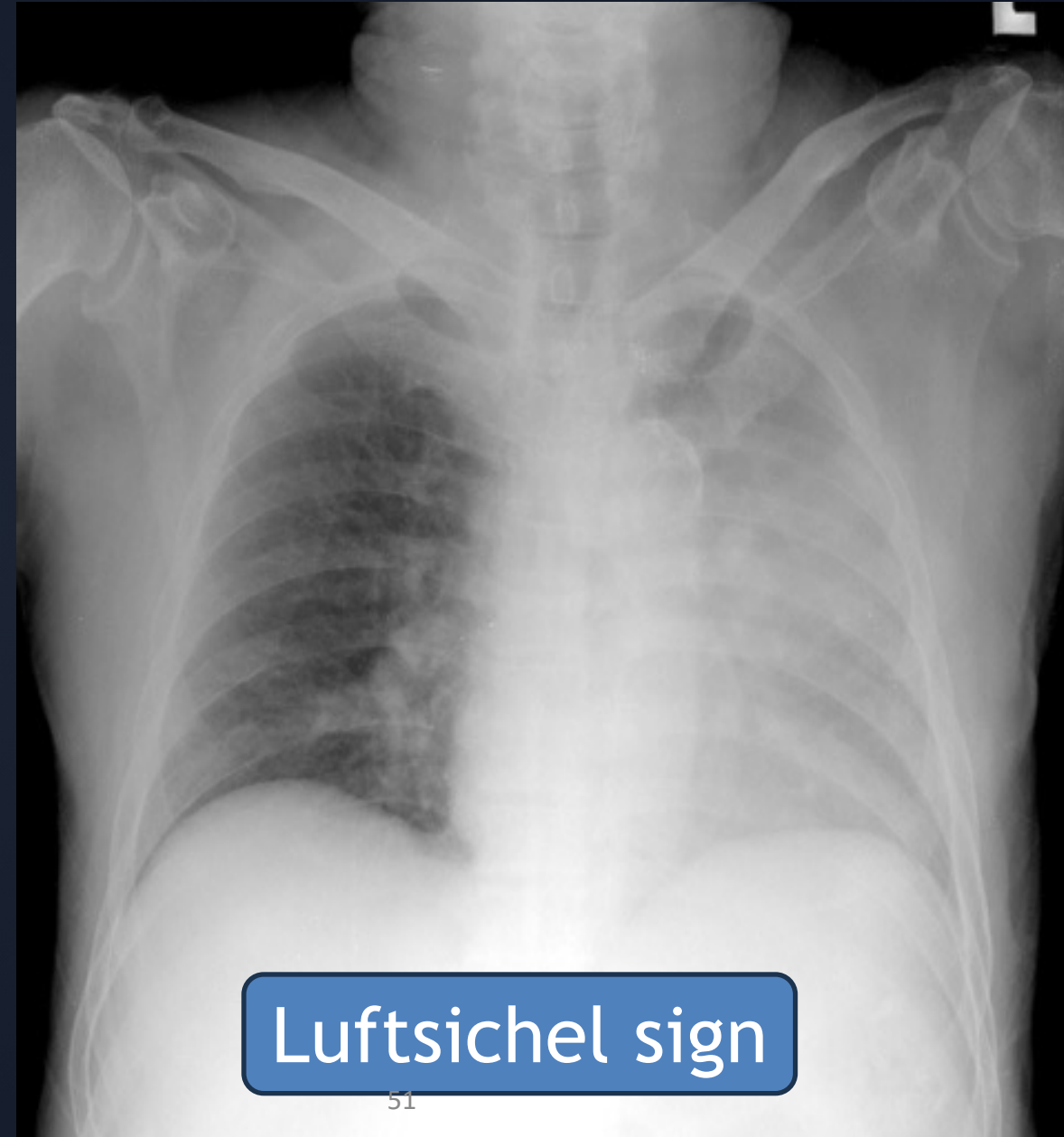
特徵描述

Luftsichel (德文意為 Air sickle) 是一種特殊的影像徵象，常見於嚴重的**左上肺葉塌陷 (LUL collapse)**。

當左上肺葉向前向內塌陷時，過度充氣的左下肺葉 (Superior segment) 會向上膨脹，插入塌陷的上肺葉與主動脈弓之間。

影像表現

在X光的PA view上，會主動脈弓的內側及周圍形成一個如鐮刀狀的透亮空氣區，包圍著主動脈結。這提示了周邊肺葉的代償性膨脹與上肺葉的嚴重扁塌。



Luftsichel sign

鑑別肺內與肺外病灶

為何需要鑑別？

當胸腔邊緣出現腫塊陰影時，首先必須確認它是源自肺臟實質 (Intrapulmonary)，還是來自胸壁/肋膜 (Extrapulmonary)。這直接決定了疾病的診斷與處置方向。

三大鑑別徵象

1. 不完全邊緣徵象 (Incomplete border sign)
2. 逐漸平緩的邊緣 (Tapered margin sign)
3. 腫塊中心點位置 (Center outside the lung)

邊緣特徵分析

Incomplete Border Sign

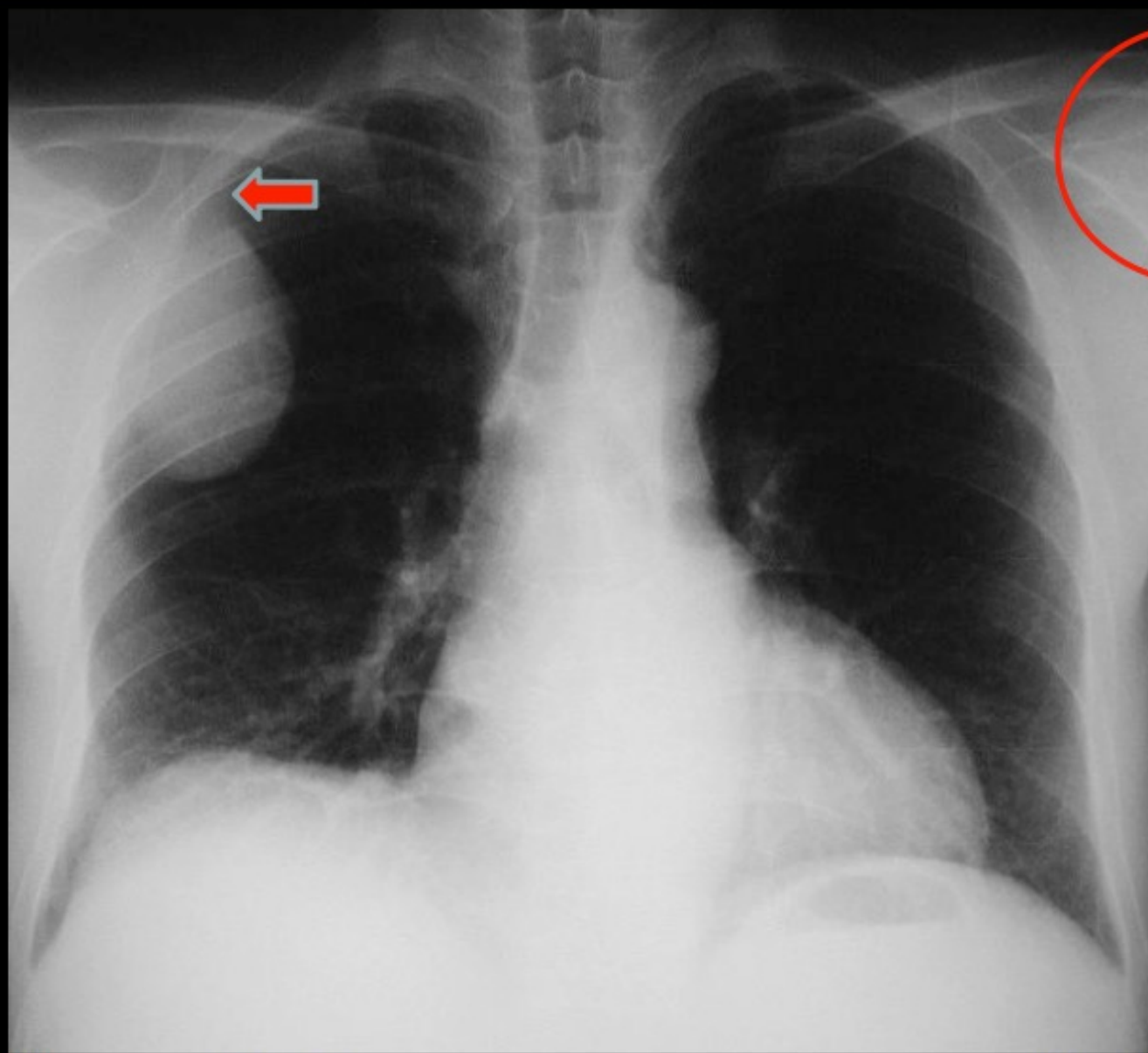
肺外病灶緊貼胸壁生長，其朝向肺部的一側被空氣包圍，邊緣極為清晰。但其緊貼胸壁的外緣，因缺乏空氣對比，會與胸壁融合而顯得模糊不清 (不完全的邊界)。這強烈暗示病灶源自肺外。

Tapered Margin Sign

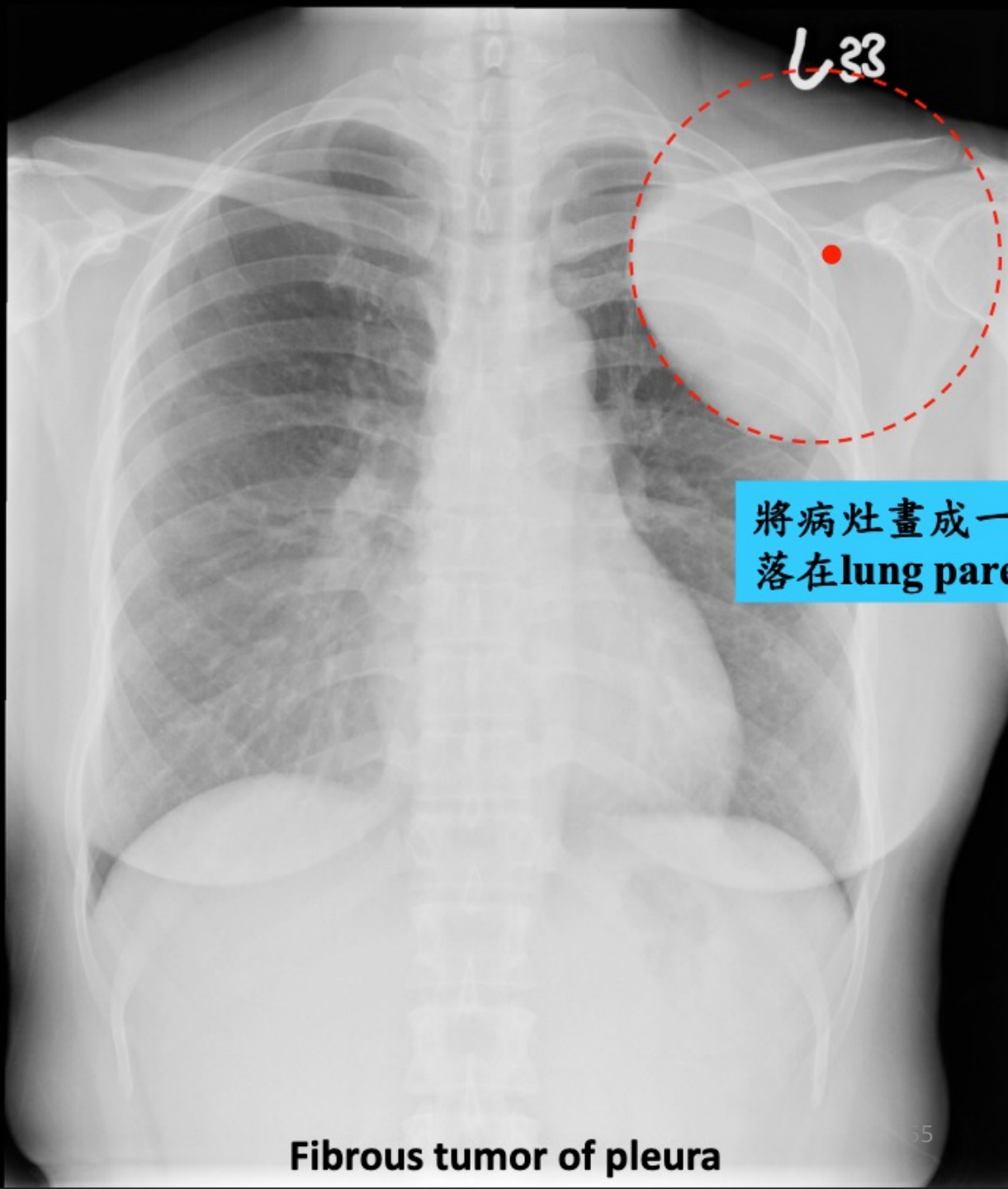
觀察腫塊與胸壁交界的角度：

鈍角 (Obtuse angle)：病灶基底寬廣，平緩過渡至胸壁，多為肺外病灶 (肋膜或胸壁起源)。

銳角 (Acute angle)：多為肺內病灶頂到胸壁。



- 用以區別 intrathoracic (胸腔內) - 肺內/肺外
- 內緣清楚而外緣不清，指向肺外的病兆 (join to the chest wall)



將病灶畫成一個圓，圓心
落在lung parenchyma之外

Fibrous tumor of pleura

肋膜增厚與纖維化

Pleural Thickening

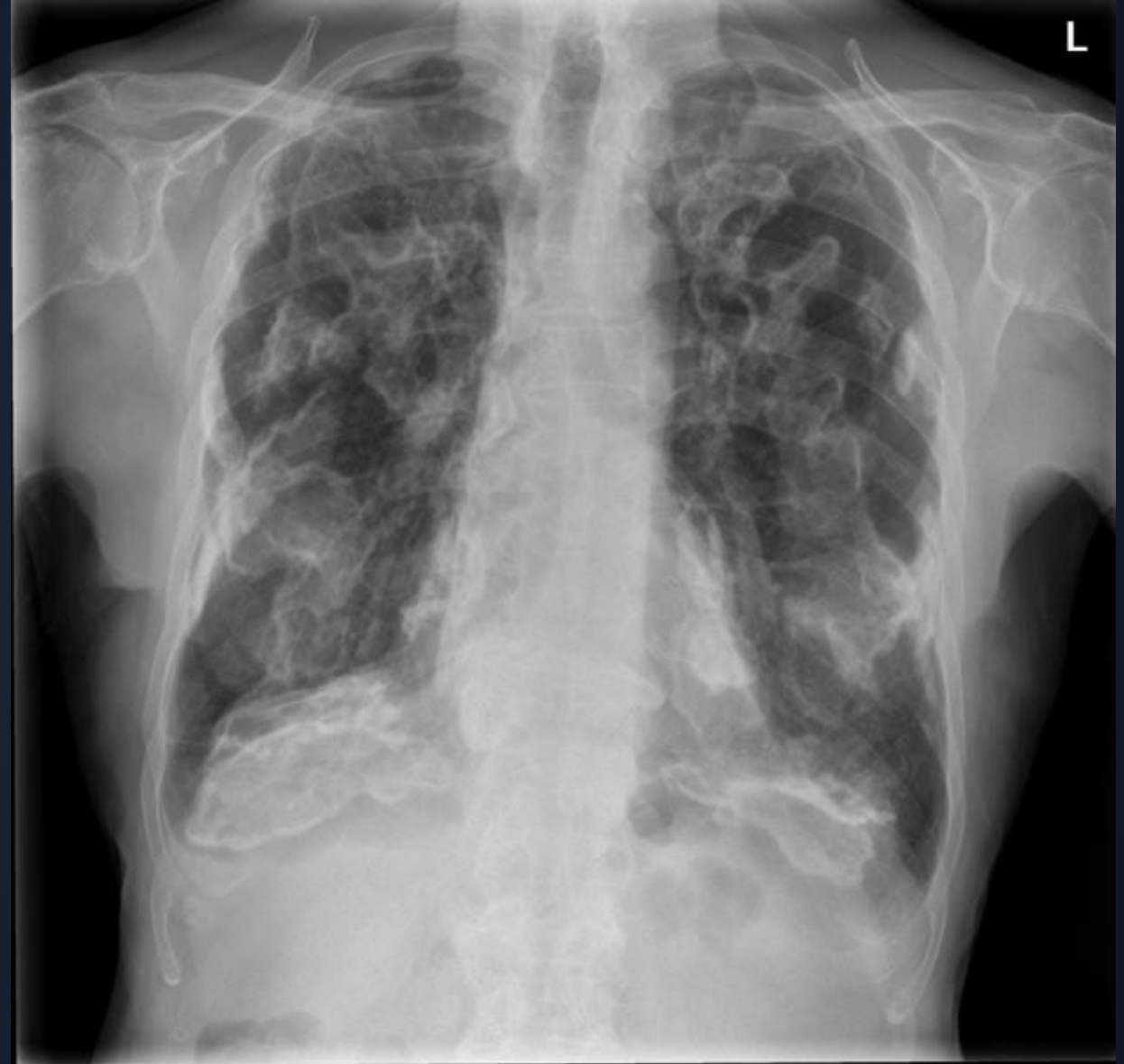
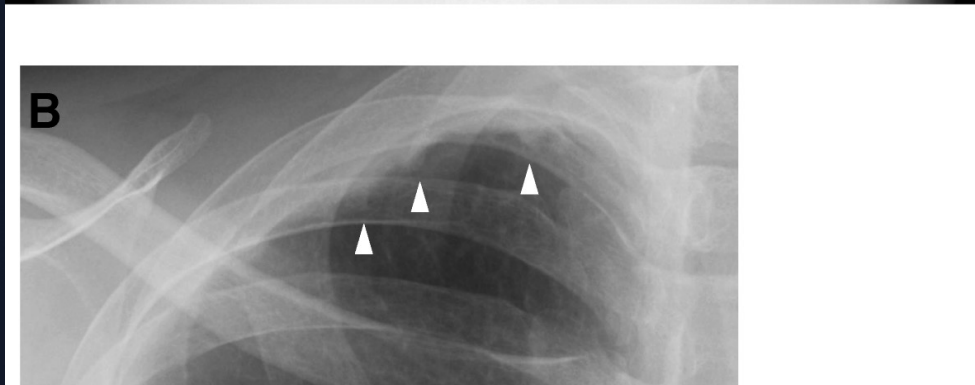
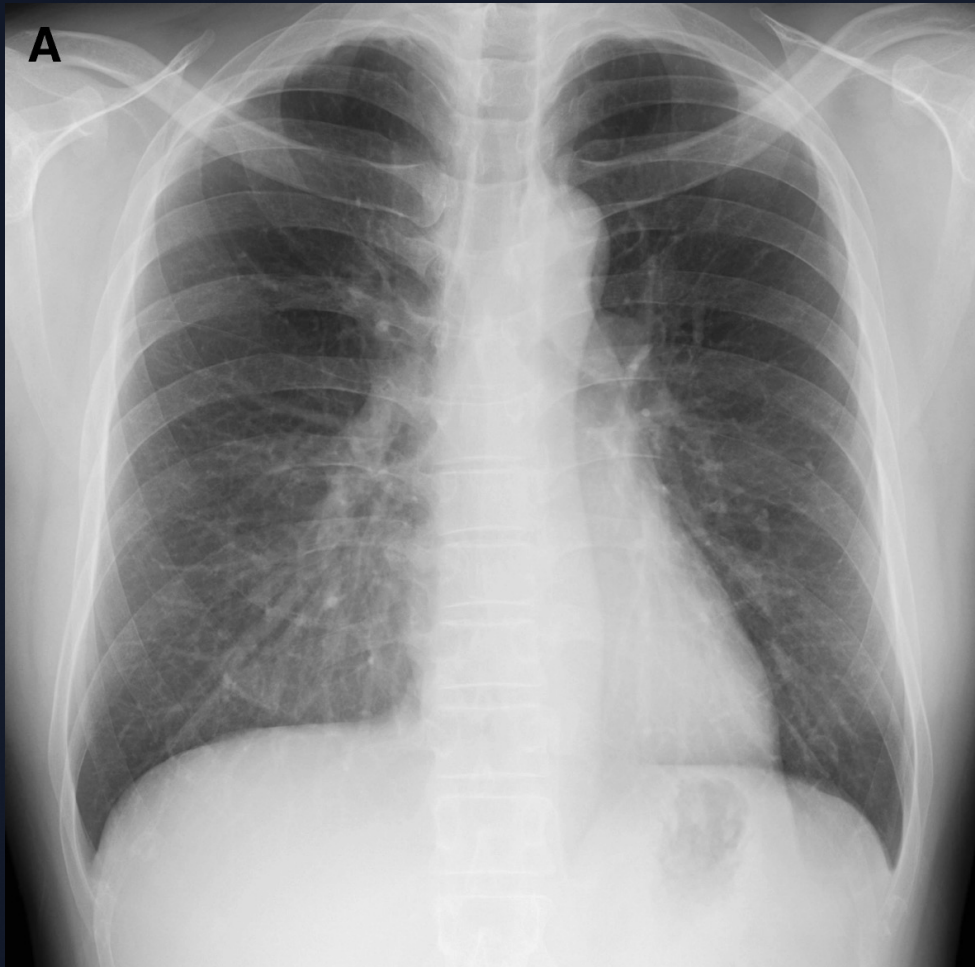
肋膜增厚或纖維胸 (Fibrothorax) 常見於陳舊性結核病 (Old TB)、反覆肋膜炎、石棉沉著症或外傷後遺症。

X光表現為沿著胸壁內緣、肺尖或橫膈上方的不規則高密度陰影。

肋膜鈣化 (Pleural Calcification)

長期的纖維化可能伴隨大面積不規則的片狀鈣化。

石棉沉著症 (Asbestosis) 易形成典型的肋膜斑塊 (Pleural plaque)，好發於橫膈膜面與下胸壁。



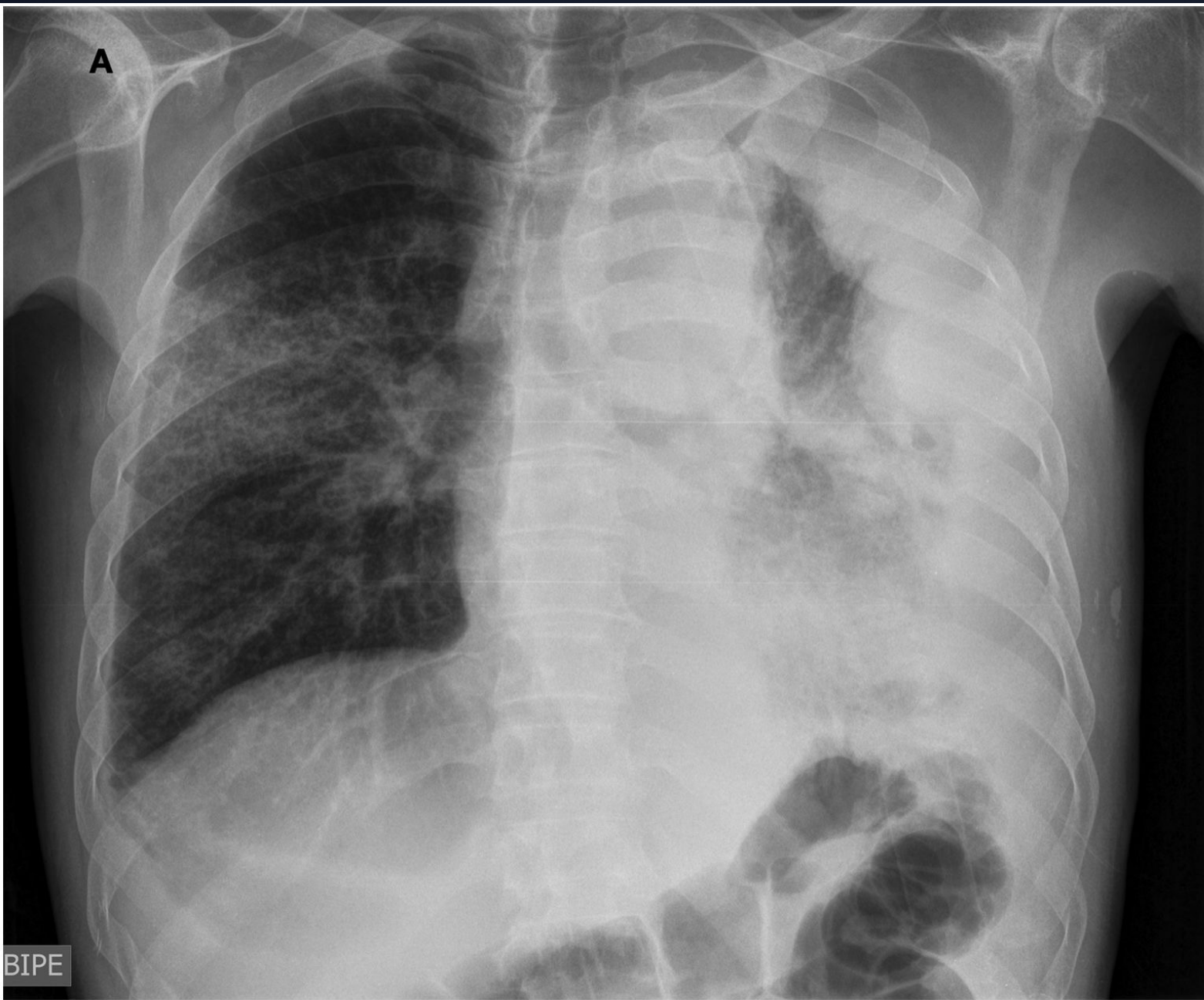
肋膜腫塊 (Pleural Mass)

原發性與轉移性腫瘤

最嚴重的肋膜原發腫瘤為惡性間皮瘤 (Malignant Mesothelioma)，與石棉暴露高度相關，常表現為廣泛、結節狀的肋膜增厚，伴隨單側大量肋膜積水。

良性腫瘤

良性肋膜病變包含局部肋膜纖維瘤 (Solitary fibrous tumor of pleura)，通常表現為邊界清晰的邊緣性腫塊，符合 Tapered margin 與 Center outside lung 法則。



第五部分：胸壁病變（骨骼）

Chest Wall Lesions - Bones

胸壁骨骼異常總覽



外觀改變 (Appearance)

脊柱側彎 (Scoliosis)、後凸 (Kyphosis) 或漏斗胸，會改變心肺相對位置，造成影像誤判。



密度改變 (Density)

成骨性變化 (如攝護腺癌轉移) 變白；溶骨性變化 (如多發性骨髓瘤) 出現透亮破洞。



骨折與增生

肋骨骨折癒合的結痂、額外生長的頸肋 (Cervical rib) 或髓外造血導致的廣泛增厚。

胸廓外觀改變

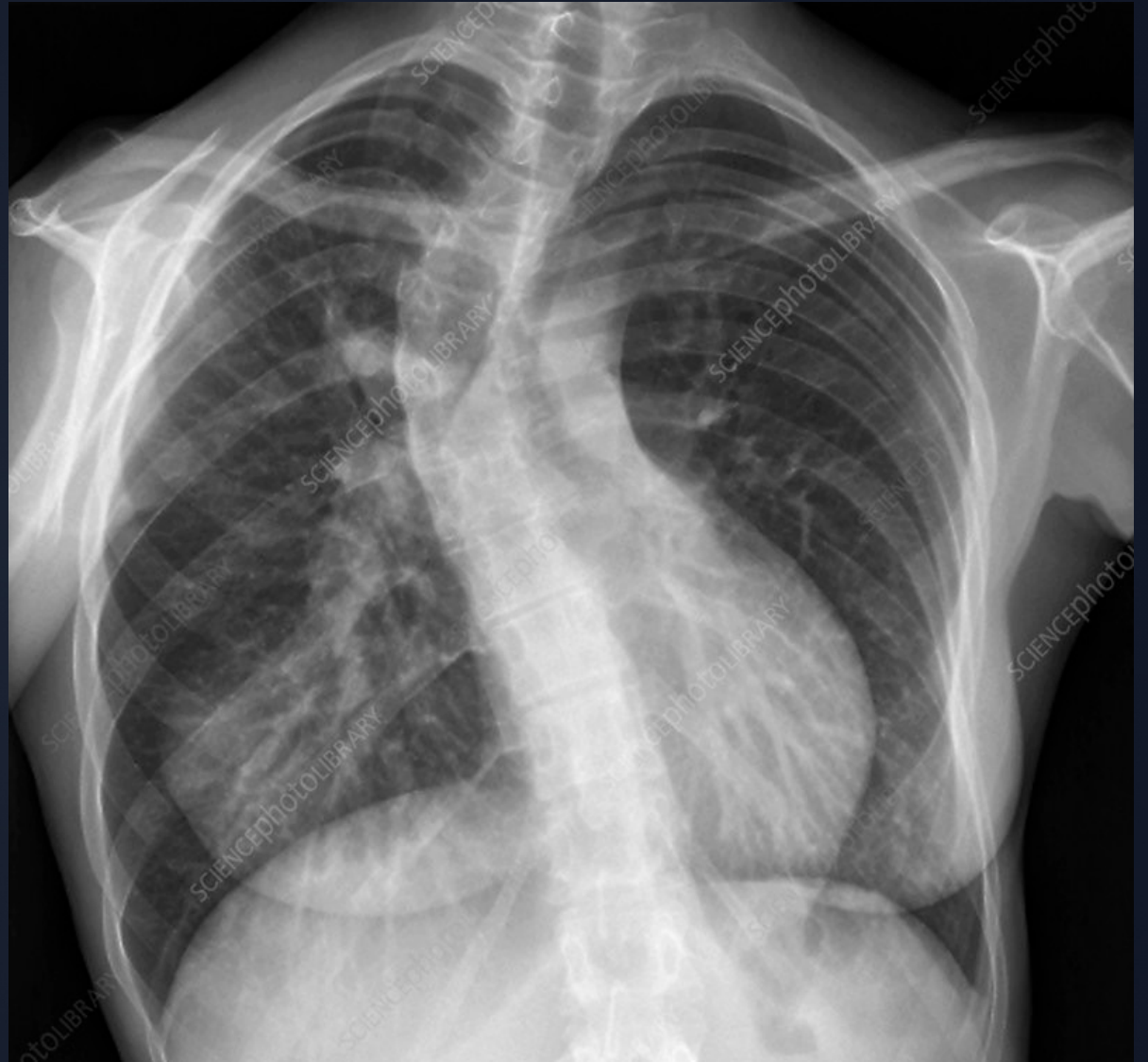
脊柱側彎 (Scoliosis)

嚴重的脊柱側彎與後凸 (Kyphoscoliosis) 會導致胸廓嚴重變形。

在X光上，心臟與縱膈腔會被迫向一側移位，肺野透亮度不對稱。

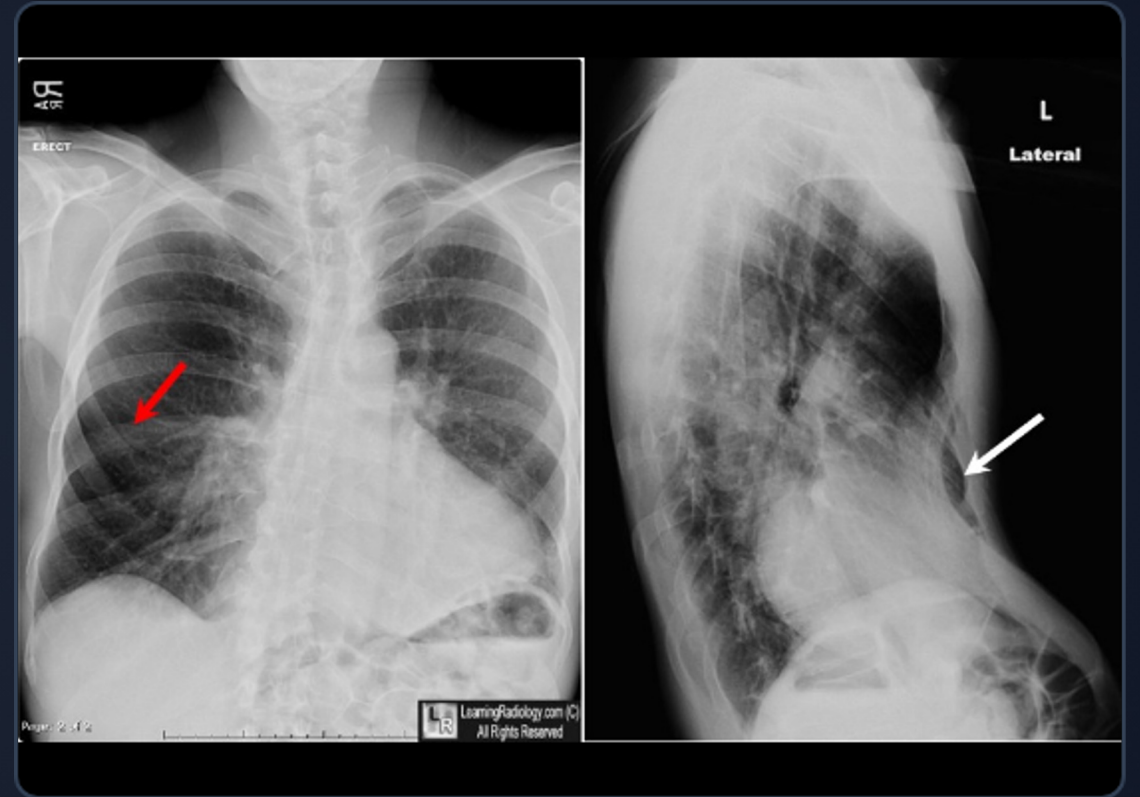
判讀陷阱

這種移位容易被誤認為是縱膈腔腫瘤、肺葉塌陷或肺切除術後的拉扯效應。判讀肺野病變前，必須先評估骨骼排列對稱性。



胸骨異常：漏斗胸 (**Pectus Excavatum**)

- 漏斗胸是胸骨下半部向內嚴重凹陷的先天畸形。
- **PA view**特徵：凹陷的胸骨壓迫心臟，迫使心臟明顯向左側移位。
- 同時，右下肺野心臟後方可能出現軟組織密度陰影，並使右側心臟邊緣模糊 (Silhouette sign)。
- **Lateral view**：可清晰看見胸骨下段向後凹陷，導致胸骨後方空間 (Retrosternal space) 明顯縮小。





骨質密度：成骨性變化 (Osteoblastic)

- 骨骼局部或廣泛出現異常高密度 (變白) 的硬化區域。
- **攝護腺癌骨轉移 (Prostate Ca. Metastasis)**
：是男性患者產生多發性成骨性結節最常見的原因。
- 肋骨、脊椎及肩胛骨上可見斑塊狀的高緻密白影。
- 有時需與骨島 (Bone island) 或陳舊性骨折癒合區分。



骨質密度：石骨症 (**Osteopetrosis**)

大理石骨病

石骨症 (Osteopetrosis) 是一種罕見的遺傳性骨骼發育異常疾病，因破骨細胞功能缺陷導致骨質過度沉積。

X光表現為全身骨骼 (包含所有肋骨、脊椎、鎖骨) 呈現均勻且極度高密度的泛白影像，皮質骨與髓腔界線消失，宛如大理石般緻密。

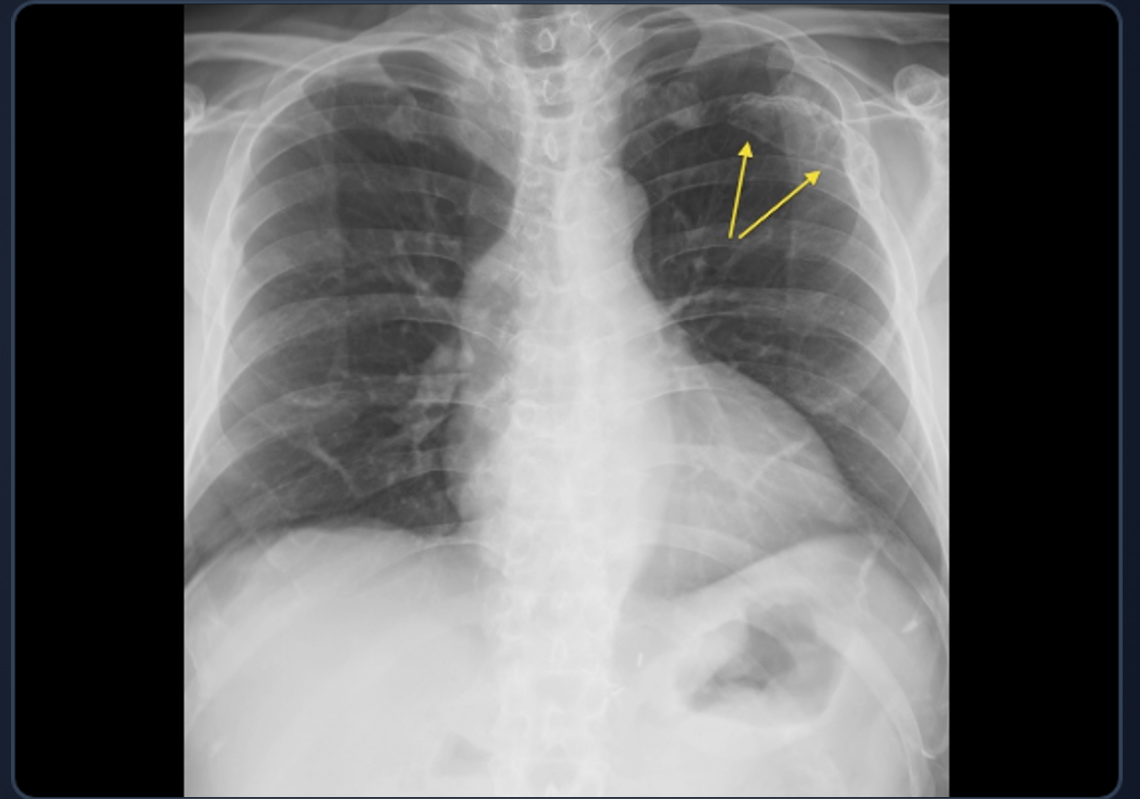
臨床特徵

雖然骨質密度極高，但骨骼結構脆弱，容易發生病理性骨折。需與廣泛的成骨性癌症轉移區分。



骨質密度：溶骨性變化 (Osteolytic)

- 骨骼局部被侵蝕，產生低密度透亮區 (變黑或破洞)。
- **多發性骨髓瘤 (Multiple Myeloma)**：典型表現為顱骨、肋骨、骨盆等扁平骨上出現「打洞樣」(Punched-out) 的多發性溶骨病灶
- 肺癌或乳癌等惡性腫瘤轉移，也常造成肋骨邊緣被侵蝕破壞，引發病理性骨折。



頸肋與骨折癒合

頸肋 (Cervical Rib)

生長於C7的額外肋骨，通常較短且可能為雙側性。
。判讀時需注意不要將其誤認為第一肋骨，導致肺尖病灶定位錯誤。



骨折癒合 (Healing Fracture)

肋骨骨折在癒合過程中會產生骨痂 (Callus)，在X光上表現為局部的紡錘狀骨質膨大，勿誤判為惡性骨腫瘤。



肋骨病變總整理

+ 額外肋骨：

頸肋 (Cervical rib)，多生長於第七頸椎，可能壓迫臂神經叢或鎖骨下動脈，引起胸廓出口症候群。

⬆ 肋骨膨脹與增厚：

局部膨脹常見於骨折癒合後的結痂或良性骨腫瘤；廣泛性增厚常見於地中海貧血等慢性貧血引發的髓外造血 (Extramedullary hematopoiesis)。

肋骨邊緣侵蝕 (Notching)：

上緣被侵蝕常見於癌症轉移；下緣侵蝕 (Notching) 是主動脈狹窄 (Coarctation of aorta) 導致肋間動脈擴張壓迫的經典徵象。

第六部分：胸壁病變（軟組織）

Chest Wall Lesions - Soft Tissues

胸壁軟組織異常總覽



Breast Shadow

正常的乳房陰影、隆乳植入物或乳房切除術後造成的兩側不對稱透明度。



Emphysema

皮下氣腫：空氣竄入胸壁肌肉或皮下筋膜層，形成不規則透亮紋理。



Mass / Infection

皮下膿瘍、蜂窩性組織炎，或如神經纖維瘤等造成胸壁多發性結節陰影。

正常乳房影像 **vs.** 隆乳

正常乳房 (Normal Breast)

為均質的陰影，特性是：由上而下直到橫膈，由內而外直到胸壁，其**濃度會逐漸平緩增加**。

重要判斷：正常的乳房陰影不會造成後方肺紋理 (Lung marking) 的減少或被遮蔽。

隆乳術後 (Mammoplasty)

植入物 (如矽膠或鹽水袋) 密度極高，呈現邊緣非常銳利、完美的圓形或半圓形腫塊。

缺乏正常乳房組織「濃度漸增」的漸層過渡現象，會遮蔽後方的部分肺紋理。



s/p Mammoplasty, bil.



Normal breast shadow

乳房切除術後 (**Loss of Breast Shadow**)

影像特徵

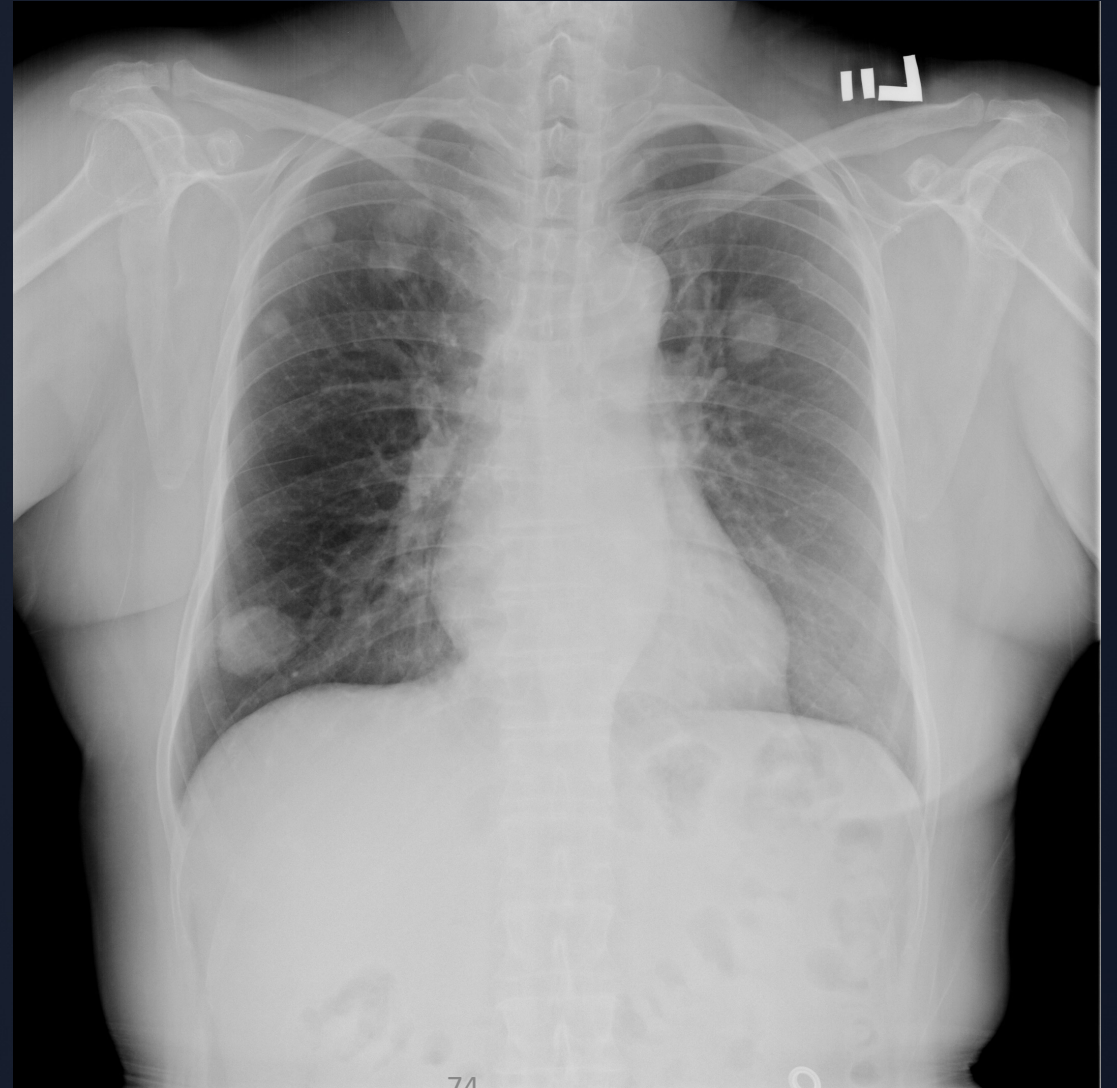
單側乳房切除術後 (s/p Mastectomy)，該側胸壁軟組織厚度大幅減少。

X光表現為患側下肺野的**透亮度異常增加 (Hyperlucency)**，相較於健側顯得更黑。

判讀陷阱與關聯

不要誤判為該側氣胸或對側肺水腫。

若發現單側乳房缺損，應仔細掃描全肺野，尋找是否有乳癌轉移所造成的多發性結節陰影 (Lung metastases)。



皮下氣腫 (Subcutaneous Emphysema)

- 氣體異常進入頸部與胸壁的皮下組織與肌肉筋膜層。
- 影像特徵：在胸大肌、頸部肌肉之間，出現如羽毛狀、條索狀或梳齒狀的暗黑色透亮空氣紋理。
- 常伴隨縱膈腔氣腫 (Pneumomediastinum) 或氣胸。
- 嚴重時氣體會擴散至全身皮下，導致胸壁組織影像極度混亂，干擾對內部肺實質的判讀。



胸壁腫塊與感染

皮下膿瘍與蜂窩性組織炎

胸壁軟組織感染會造成局部彌漫性腫脹與密度增加，界線模糊。若為產氣菌感染，軟組織內可見散在性氣泡陰影。

神經纖維瘤 (Neurofibromatosis)

NF患者體表常長滿無數的神經纖維瘤結節。在PA X光片上，這些胸壁表面的軟組織腫塊會投射在肺野上，形成無數邊緣銳利的圓形結節陰影，初看極似彌漫性肺癌轉移。需結合臨床觸診鑑別。



總結與討論

融合解剖分區與系統性分析，破解影像陷阱

2026 胸部影像判讀繼續教育課程