

肺心疾病

李應紹博士

(I)肺高血壓

=肺動脈壓 > 25 mmHg或活動時 > 30 mmHg

=肺動脈細胞異常增生(如平滑肌肥厚、纖維化、血管新生)，栓塞，血管收縮(如angiotensin II, leukotrienes, serotonin, thromboxane etc)及擴張(如bradykinin, endothelin, nitric oxide, prostaglandins etc)失衡→肺血管阻力增加→右心衰竭→心輸出量下降

肺高血壓原因及分類

1.肺高血壓：-

- 原因不明之原發性肺高血壓
- 遺傳性肺高血壓
- 繼發性肺高血壓(併膠原病，肝病及門靜脈高壓，藥物及毒素，甲狀腺病，血紅素病)
- 肺靜脈或微血管高壓引起之繼發性肺高血壓

2.心臟病引起之肺高血壓：-

- 左心房或心室心臟病
- 左心瓣膜病

3.肺病或低血氧引起之肺高血壓：-

- 慢性阻塞性肺病，間質性肺病，呼吸中止症候群，高山症，肺發育不全

4.栓塞引起之肺高血壓：-

- 肺血管栓塞
- 非血栓性肺血管栓塞(腫瘤，寄生物，異物等)

5.其他(如 sarcoidosis, 肺血管壓迫)

- 症狀：氣喘(最常見)，虛弱，胸痛，昏厥，下肢水腫，心悸，咳嗽，咳血，聲音嘶啞，Raynaud症狀，發紺，猝死
- 診斷：血清brain natriuretic peptide 上升
胸部電腦斷層或磁共振造影 =肺主動脈擴大，右心室肥厚，肺小血管細小
心臟超音波
心導管

■ 肺高血壓嚴重度：-

依NYHA心衰竭嚴重度分類

依心導管檢查血流力學評估

■ 肺高血壓治療：-

生活方式改變

氧氣

藥物如利尿劑，鈣離子阻斷劑，prostanoids，抗

凝血劑，毛地黃，endothelin對抗劑，

phosphodiesterase 抑制劑(如威而剛)

外科手術(心肺或肺移植，血栓性肺動

脈切除術，心房中隔切除術)

- 肝病會導致肺肋膜積水(hepatic hydrothorax),肺血管擴張及低血氧(hepatopulmonary syndrome),肺高血壓(高心輸出量, 或高肺血管阻力引起 = portopulmonary hypertension).

(II) 肺栓塞

- 最常見是從下肢深靜脈或骨盆靜脈(=深層靜脈栓塞 deep venous thrombosis DVT)有血栓形成及栓塞至肺血管
- 深層靜脈及肺栓塞危險因素：-
 - 年老，肥胖，吸煙，癌，手術/創傷/臥床，心臟病(如心衰竭)，腦中風，慢性阻塞性肺病，懷孕，避孕藥，高凝血性症候群(如 sickle cell 病，protein C, S 缺乏，hyperhomocystenemia，紅血球增多症，血小板過多症)，血栓靜脈炎，之前肺栓塞，中央靜脈器械置放，分娩後，敗血症等

- 大塊的肺栓塞 → 增加右心室壓力 → 減少右心血管血流及增加右心氧氣需求 → 心肌缺氧，心因性休克，猝死
- 大塊的肺栓塞 → 心因性休克風險
- 中至大塊的肺栓塞 → 右心臟衰竭但血壓正常
- 小至中塊的肺栓塞 → 正常血壓及右心室收縮功能
- 肺梗塞 → 持續胸痛，咳血
- 逆理的栓塞(paradoxical embolism) → 腦中風

深層靜脈栓塞診斷： -

- 症狀如水腫，皮膚發紅，下肢疼痛不對稱，**Homan's sign** = 足主動或被動向背彎屈會引起疼痛
- 血清指標如**D-dimer, P-selectin, microparticles**
- 下肢超音波
- 下肢造影
- **Impedance plethysmography**
- 電腦斷層或磁共振造影

肺栓塞診斷： -

- 通常無特殊症狀，所以有肺栓塞危險因素病人要評估
- 症狀如氣喘，氣促(最常見)，肋膜疼痛或咳血，休克，發紺，盜汗，咳嗽，心悸，深層靜脈栓塞症狀(如下肢疼痛及腫脹)，發燒
- 心電圖= **S1Q3T3**，**S1S2S3**，**right axis deviation**，**RBBB**,右心房擴大，右心室肥厚
- 胸部X光= **oligemia**，**pleonemia**，肺門血管擴張，半橫膈升高，肺動脈擴張，肋膜積水，肺infiltration，atelectasis

- Blood gas = PO₂下降
 alveolar-arterial oxygen difference 下降 ≤ 20 mmHg
 = $150 - 1.25(\text{PCO}_2) - \text{PO}_2$
- 心臟超音波 = 1.右心房或心室或肺動脈裡有血栓 2.右心室擴大或功能不全
- Ventilation-Perfusion lung scan = X光及通氣正常但灌流缺損
- SPECT perfusion lung scan
- 胸部電腦斷層或磁振造影
- 肺血管攝影 = 肺栓塞確實診斷

深層靜脈及肺栓塞預防及治療

- Intermittent pneumatic compression
- 彈性襪
- Aspirin, heparin, warfarin
- 若無禁忌性，肺栓塞(胸部電腦斷層確定診斷)併血流力學不穩定病人可用血栓溶解劑 (2小時靜注 tPA 100 mg)
- 嚴重深層靜脈栓塞有壞死風險病人可局部注射血栓溶解劑

- 下腔靜脈過濾器(inferior vena cava filter)適應性：
 1. 抗凝血劑禁忌性
 2. 已用抗凝血劑仍復發之肺栓塞
 3. 若復發時可致命之嚴重肺栓塞
- 嚴重肺栓塞病人可行心導管血栓切除術
- 嚴重肺栓塞、血流力學不穩定、血栓溶解劑無效或禁忌性病人可行外科肺血栓切除術
- 慢性肺高血壓病人(因肺栓塞消散不全 → 肺高血壓 → 右心衰竭 → 死亡)可行血栓性肺動脈切除術

(III) 肺心病

= 因肺病(如慢性阻塞性肺病，肺纖維化，高山症，呼吸中止症候群，胸部畸型等)及/或肺血管病(如肺血管栓塞, pulmonary veno-occlusive disease, pulmonary vascular tumors and malformations, pulmonary vasculitis etc)引起肺高血壓 → 右心室肥厚及擴大 → 右心臟衰竭。與左心功能無關。