

# **Diseases of Respiratory System**

## 呼吸系統疾病

病理學科方嘉郎

[ccllfang@tmu.edu.tw](mailto:ccllfang@tmu.edu.tw)

# Respiratory System

- Upper respiratory tract
  - 鼻腔 (nasal cavity)
  - 副鼻竇 (paranasal sinus)
  - 咽 (pharynx)
  - 喉 (larynx)
- Lower respiratory tract
  - 氣管 (trachea)
  - 支氣管 (bronchus)
  - 肺 (lung)

# 上呼吸道感染

## (Upper respiratory infection, URI)

- 鼻炎 (rhinitis)、鼻竇炎 (paranasal sinusitis)、咽喉炎 (pharyngitis, laryngitis)、扁桃腺炎 (tonsillitis)
- 鼻病毒 (rhinovirus)
  - A群 $\beta$ 型溶血性鏈球菌 ( $\beta$ -hemolytic streptococcus)
  - 流行性感冒嗜血桿菌 (*Haemophilus influenzae*)
- 併發症：
  - 扁桃腺肥大
  - 中耳炎 (chronic otitis media) - 耳咽管阻塞
  - 哮喘 (croup)：喉部水腫阻塞
  - 肺炎 (pneumonia)
  - 聲帶發炎：聲音沙啞

# 過敏性鼻炎 (Allergic rhinitis)

1. type I hypersensitivity
2. 暴露於環境中的過敏原 (allergen)  
引起輕度發炎與水樣鼻涕
3. allergen: 花粉、家塵、動物皮毛
4. 繼發細菌感染
5. 息肉 (polyp)- 阻礙呼吸

# 鼻竇炎 (Paranasal sinusitis)

1. 常引起頭痛
2. 黏液囊腫 (mucocele)
3. 細菌或黴菌之續發性感染
4. 骨髓炎 (osteomyelitis)  
    顱內感染

# 鼻咽癌

## (Nasopharyngeal carcinoma, NPC)

1. 大陸東南沿海及台灣發生率高
2. 15-25歲年輕人好發
3. 與 Epstein-Barr 病毒感染有關
4. 無特殊症狀，痰中帶血絲，流鼻血
5. 組織形態：上皮癌 (carcinoma)
6. 頭頸部淋巴結轉移，常是首現症狀
7. 放射線治療

# Lung

- 右上葉  
(right upper lobe)
- 右中葉  
(right middle lobe)
- 右下葉  
(right lower lobe)
- 左上葉  
(left upper lobe)
- 舌葉 (lingual lobe)
- 左下葉  
(left lower lobe)

# Normal structures of lung

- 呼吸道 (airway) :
  - 氣管 (trachea) → 支氣管 (bronchus) →
  - 細支氣管 (bronchiole) →
  - 末端細支氣管 (terminal bronchiole) →
  - 呼吸性細支氣管 (respiratory bronchiole) →
  - 肺泡道 (alveolar duct) → 肺泡 (alveolus)
- 肺泡 (alveolus) :
  - 第一型肺泡細胞 (type I pneumocyte)-支持作用
  - 第二型肺泡細胞 (type II pneumocyte)-分泌 surfactant
  - 巨噬細胞 (macrophage)
  - 間質 (interstitium) : 肺泡壁





# 肺炎 (Pneumonia)

- 大葉性肺炎 (Lobar pneumonia)
- 支氣管肺炎 (Bronchopneumonia)
- 間質性肺炎 (Interstitial pneumonia)

# Lobar pneumonia

- 革蘭氏陽性肺炎雙球菌 (pneumococcus) ，好犯老年人
- 病理變化
  - (1) 充血期 (congestion) (1-36小時)  
肺腫大柔軟，鮮紅
  - (2) 紅色肝變期 (red hepatization) (24-48小時)  
實質性病灶  
肺泡內有細菌，纖維蛋白及紅血球
  - (3) 灰色肝變期 (gray hepatization) (48-72小時)  
肺泡中充滿白血球
  - (4) 溶解期 (resolution) (1-2週)

# 支氣管肺炎 (**Bronchopneumonia**)

- 病理變化：
  - \* 斑塊狀灰白色病灶  
以肺小葉為單位
  - \* 發炎及膿滲出液
- 吸入性肺炎 (**aspiration pneumonia**)：  
重病，長期臥床病人胃內容物逆流至  
口腔與細菌混合後吸入支氣管而引起  
**bronchopneumonia**

# 間質性肺炎 (Interstitial pneumonia)

1. 原發性非典型肺炎 (atypical pneumonia)

2. 病原體：

肺炎黴漿菌 (mycoplasma) & 病毒

3. 炎症細胞在間質侵潤

4. 症狀輕微

5. 間質纖維化：蜂窩樣肺 (honeycomb lung)

# 慢性阻塞性肺疾病

## (Chronic obstructive pulmonary disease, COPD)

- 慢性支氣管炎 (chronic bronchitis)
  - 連續兩年以上至少持續三個月
  - 咳嗽，咳中帶痰 (productive cough)
    - \* 抽煙
    - \* 空氣污染
    - \* 反覆性呼吸道感染
- 支氣管性氣喘 (asthma)
- 肺氣腫 (emphysema)
- 支氣管擴張症 (bronchiectasis)

# 支氣管性氣喘 (Asthma)

1. type I hypersensitivity
2. 外在過敏原 (allergen)、刺激物，感染引發  
陣發性支氣管或細支氣管收縮
3. 呼吸急促、呼吸困難 (dyspnea)  
喘鳴 (wheezing)
4. 好發於夜間
5. 誘發因素：  
寒冷、情緒壓力、運動、細菌感染

# Pathologic changes of asthma

- 支氣管平滑肌肥厚
- 黏液腺增生
- 嗜伊紅性白血球 (eosinophil) 侵潤
- Charcot-Leyden crystal:  
eosinophil 胞器蛋白膜結晶
- Curschmann spiral: 脫落退化的上皮



# Asthma 的臨床處置

- 避免接觸過敏原
- 過敏原減敏 (hyposensitized)
- 家族史
- 皮膚試驗
- 支氣管擴張劑 (bronchodilator)
  - 降低平滑肌收縮及黏液腺的活動度
- 持續性氣喘發作 - 死亡

# 肺氣腫 (Emphysema)

- 持續性肺泡體積增加  
肺泡間隔斷裂  
永久性肺泡破壞
- 呼吸困難，慢性咳嗽
- 胸部呈水桶形

# Pathogenesis of emphysema

## 1. 反覆性呼吸道感染

中心肺泡區- respiratory bronchiole 壓力  
過高

## 2. 先天性 $\alpha$ 1-胰蛋白酶抑制素 ( $\alpha$ 1-antitrypsin)

缺乏

彈性纖維酵素 (elastase) 活化

破壞肺泡壁組織

# Pathologic changes of emphysema

- 近中心小葉性肺氣腫(centrilobular emphysema)  
respiratory bronchiole 擴大並破壞  
抽煙者，肺上葉
- 肺泡性肺氣腫 (panacinar emphysema)  
整個 acini 都擴大並破壞  
 $\alpha$ 1-antitrypsin 缺乏

# COPD 的臨床症狀

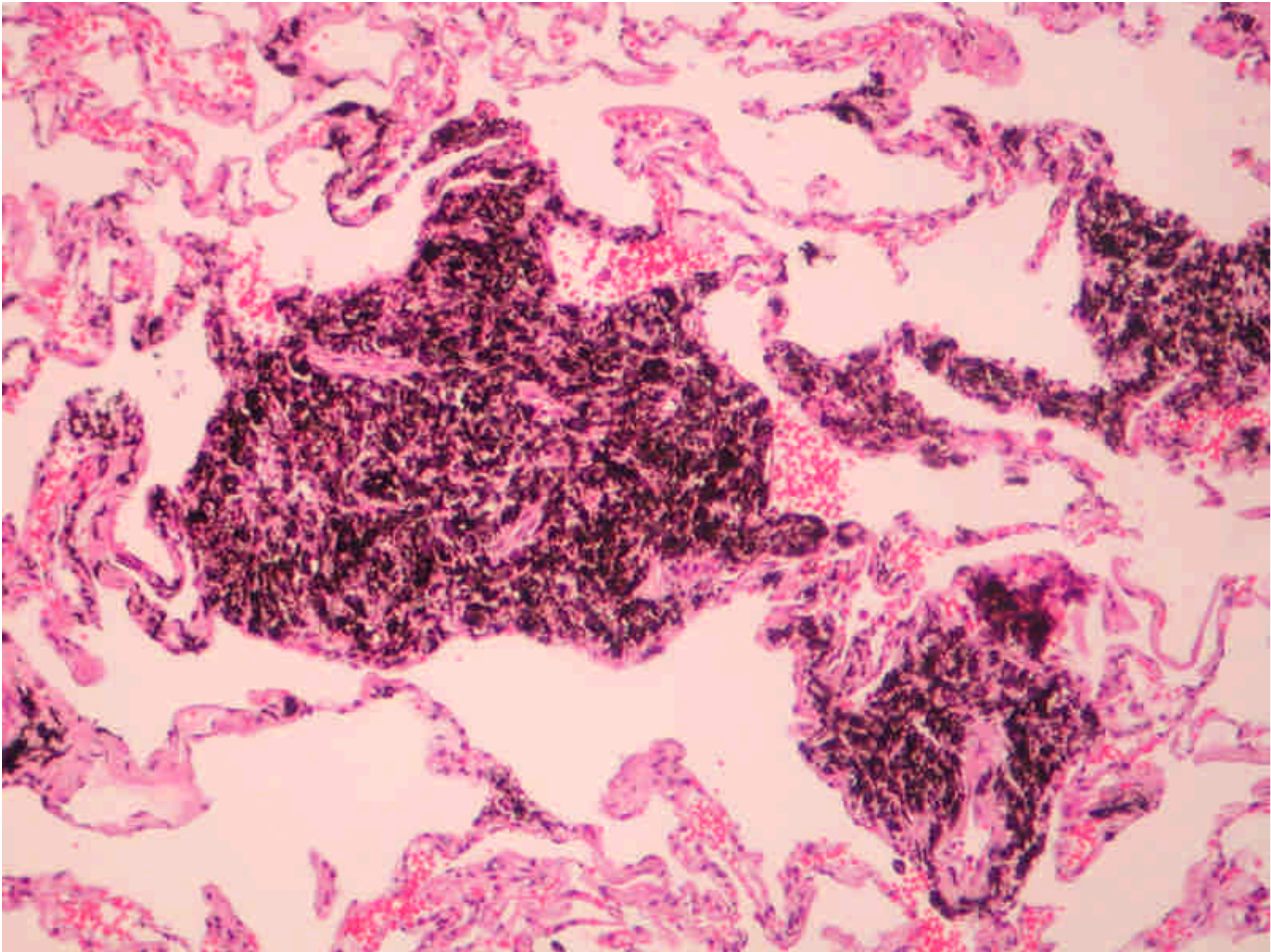
- 粉紅色吹氣人 (pink puffer)  
emphysema 病人  
休息狀態下不缺氧  
運動時氧氣不足，用力呼吸  
病人瘦弱  
胸部呈水桶型
- 藍色膨脹者 (blue bloater)  
chronic bronchitis 病人  
休息時就缺氧發紺 (cyanosis)

# 支氣管擴張症 (Bronchiectasis)

- 反覆性呼吸道感染
- 支氣管阻塞：感染、異物、腫瘤
- 支氣管感染與阻塞反覆進行，引起支氣管壁薄弱並擴張 (dilatation)，呈永久性破壞。

# 塵肺症 (Pneumoconiosis)

- 碳粒塵肺症 (coal worker's pneumoconiosis)  
黑色碳粒沉積
- 矽肺症 (silicosis)  
噴砂工、採礦工、採石工、切石工
- 石綿症 (asbestosis)  
船塢工人、建築工人  
與肺癌有關
- 引起不可逆性肺纖維化，漸漸形成 honeycomb lung ，病人最後死於肺衰竭 (respiratory failure) 。





# 急性呼吸窘迫症候群 (Acute respiratory distress syndrome, ARDS)

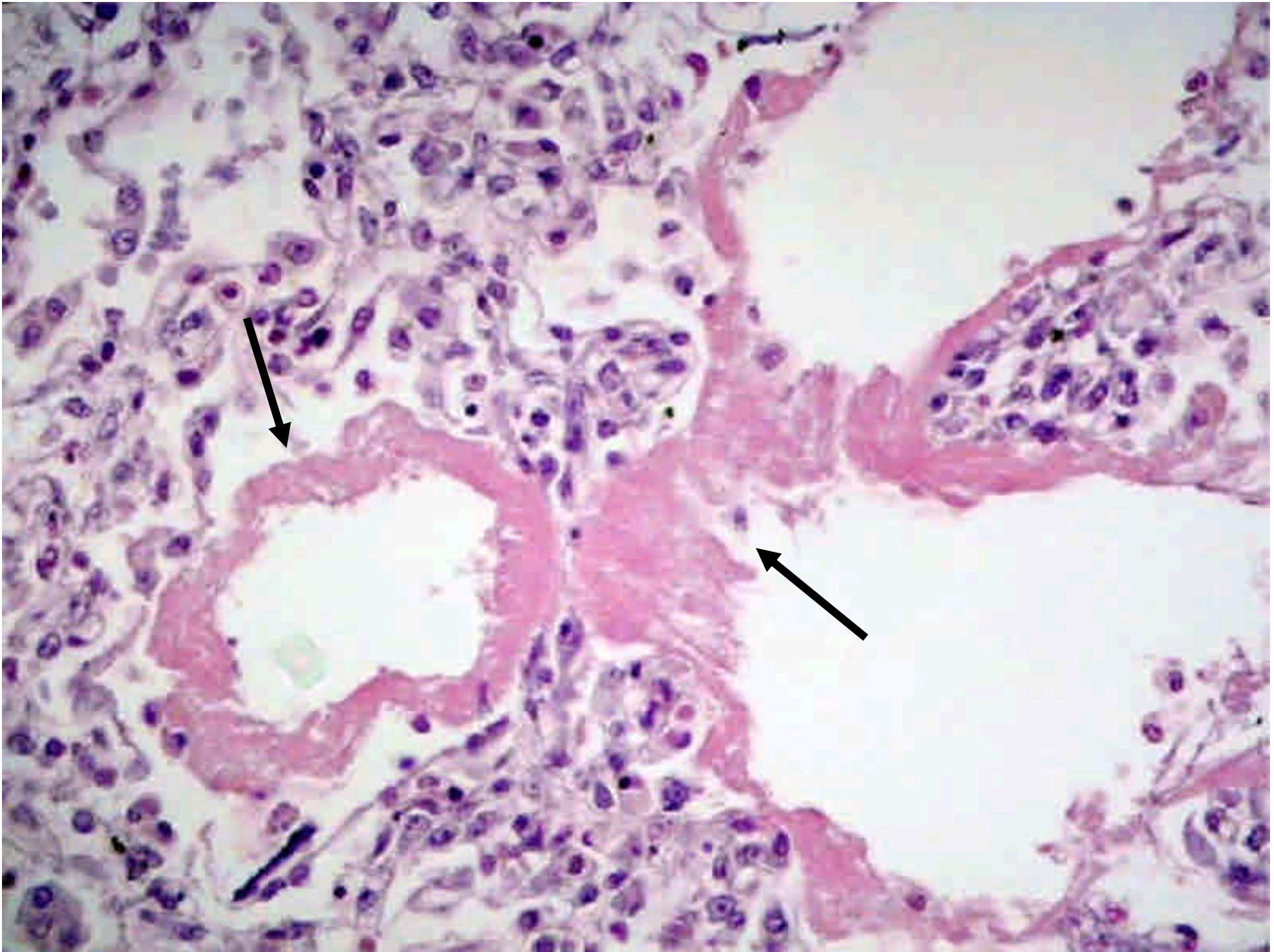
1. 瀰漫性肺泡壁微血管損傷
2. 嚴重呼吸不全急性發作
3. 合併肺水腫 (pulmonary edema)
4. 由不同原因引起臨床及病理上急性肺泡損傷的共同結果

# Pathogenesis of ARDS

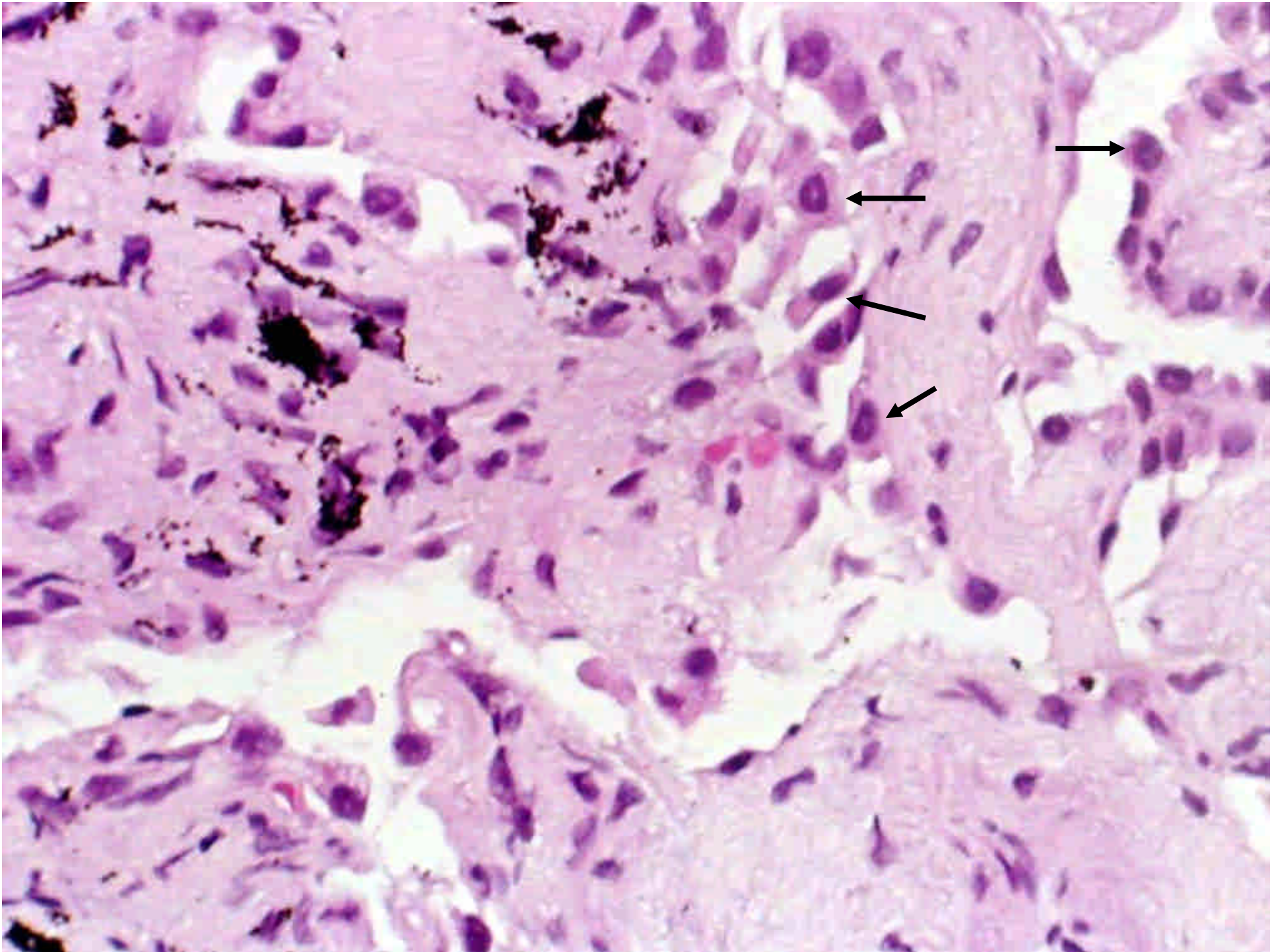
- endothelial injury
- alveolar epithelial injury

# ARDS的病理變化- 瀰漫性肺泡損傷 (Diffuse alveolar damage)

1. 急性充血與水腫
2. 玻璃樣膜 (hyaline membrane)  
纖維蛋白滲出液 (fibrin exudate) 混合  
壞死的肺泡上皮細胞碎屑
3. 第二型肺泡上皮細胞增生
4. 肺泡間質發炎與纖維化並變厚







# 肺塌陷 (Atelectasis)

- 成人
- 外部對肺壓迫
  - 肋膜積水 (pleural effusion)
  - 氣胸 (pneumothorax)、胸腔手術
- 支氣管阻塞或受壓迫
  - 淋巴結腫大、腫瘤

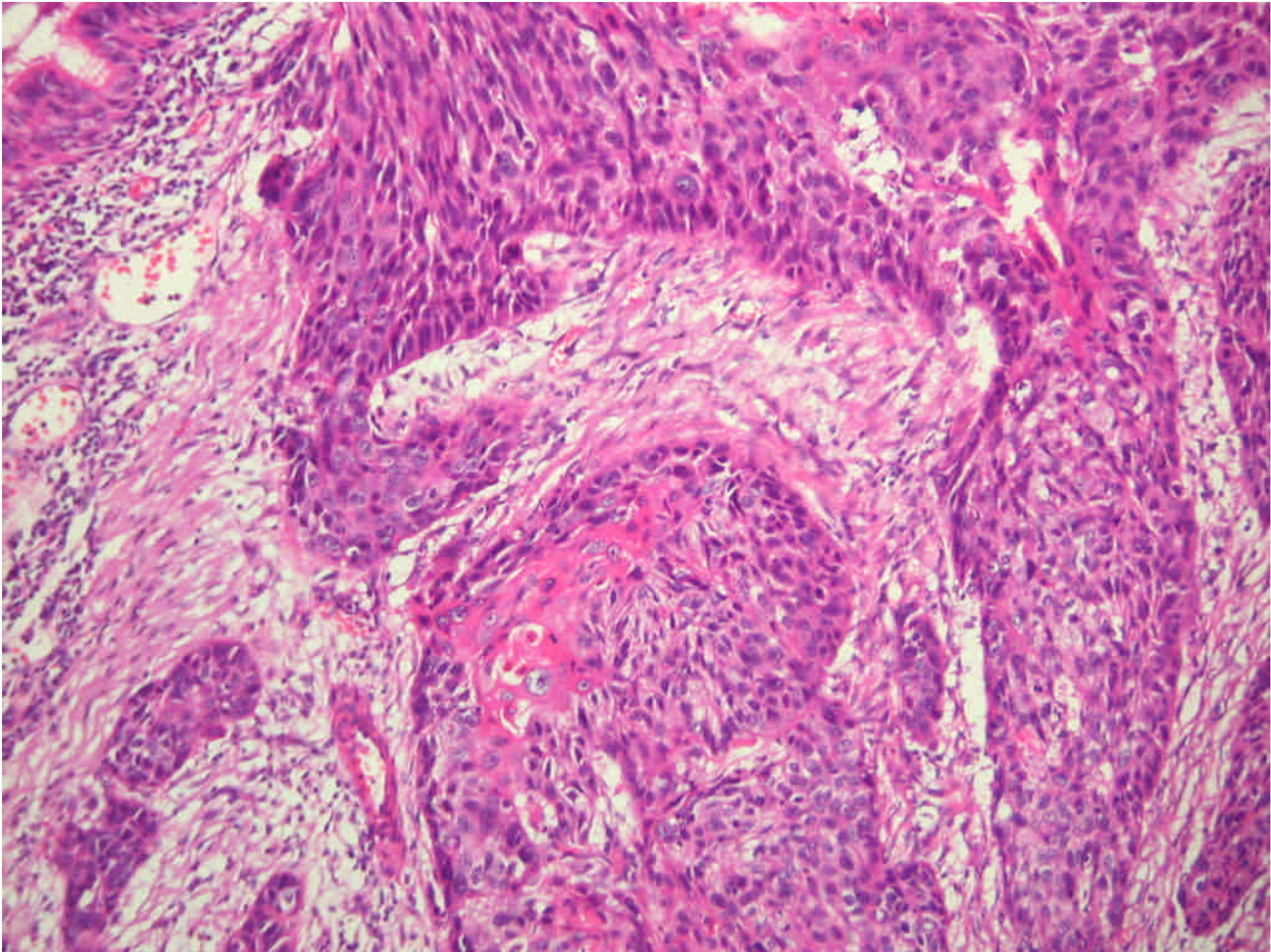
# 肺癌 (Lung cancer)

1. 支氣管原發性上皮癌  
(bronchogenic carcinoma)
2. 發生率最高的惡性腫瘤  
近幾年台灣癌症死亡率第一位
3. 肺癌的成因  
與 cigarette smoking 有關  
與 tobacco 中 carcinogen 有關

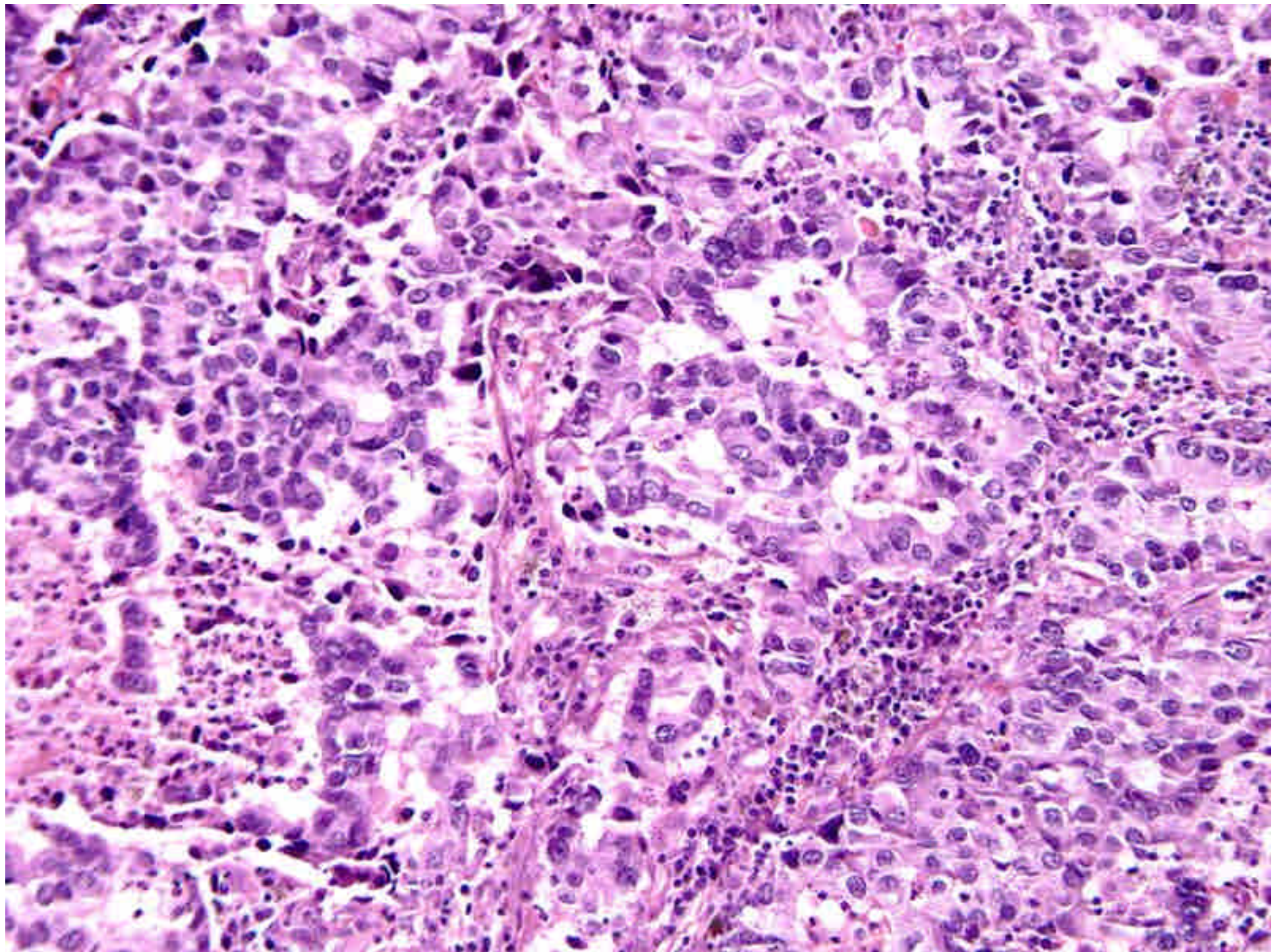
## 肺癌的組織型態學 (Histologic type)

- 鱗狀上皮癌 (Squamous cell carcinoma): 30%
- 腺癌 (Adenocarcinoma): 30%
- 小細胞未分化癌 (Small cell carcinoma): 20%
- 大細胞未分化癌 (Large cell carcinoma): 10%

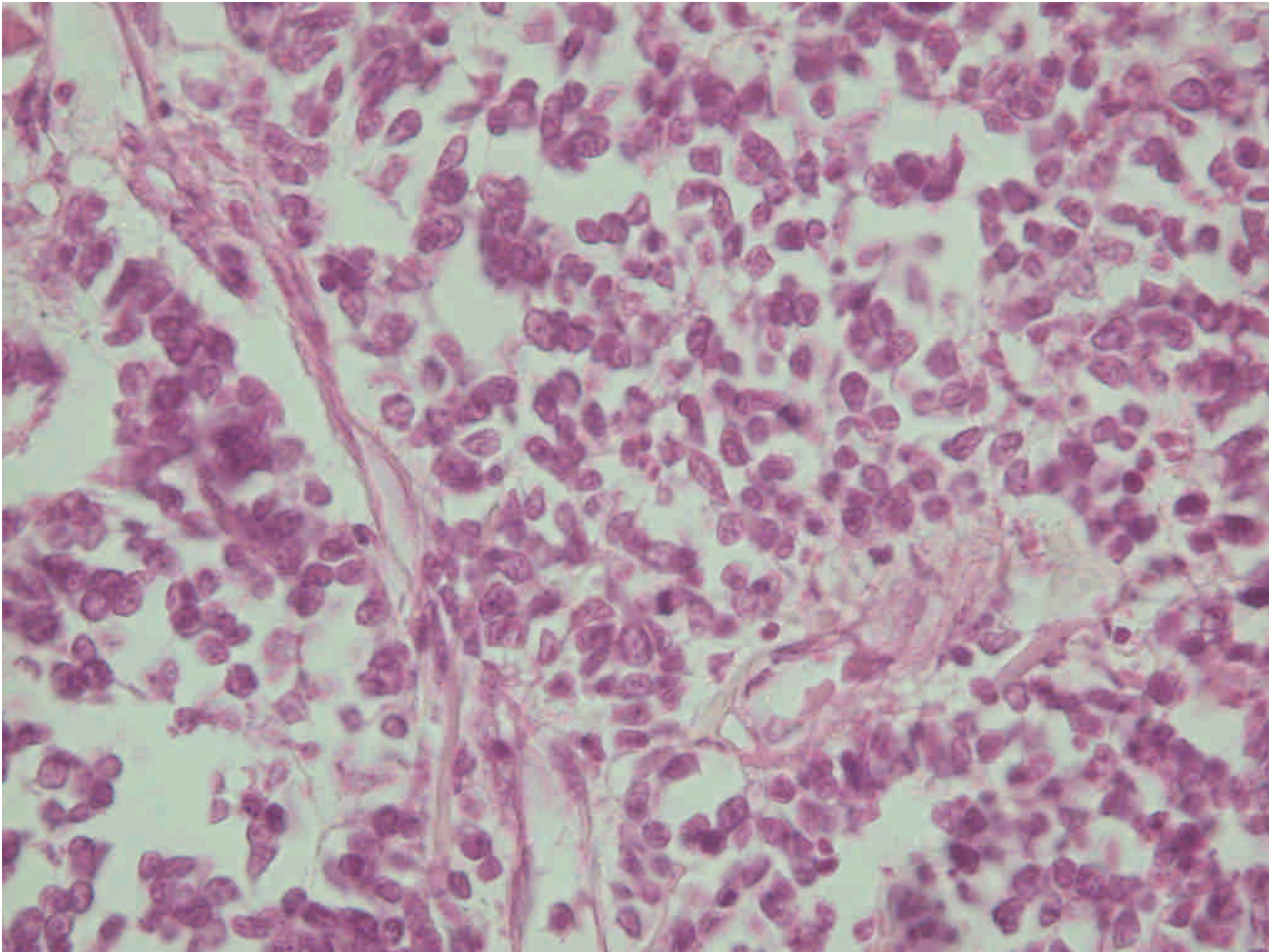












# 肺癌的臨床症狀

- 咳嗽，體重減輕
- 副腫瘤症候群 (paraneoplastic syndrome)
  - 副甲狀腺荷爾蒙- 高血鈣 (hypercalcemia)
  - 腎上腺皮質- Cushing syndrome
  - 肺因性關節肥厚性病變

# 肺癌的診斷方法

- 胸部X光檢查 (chest X-ray)
- 胸部電腦斷層 (chest CT scan)
- 支氣管鏡檢查 (bronchoscopy)
- 細胞學檢查 (cytology)
  - 痰液
  - 肋膜積水
  - 支氣管刷洗液
- 組織切片檢查

# 肺癌的治療

- 非小細胞癌 (nonsmall cell carcinoma)
  - 手術為主
  - 化學治療或放射治療為輔
- 小細胞癌 (small cell carcinoma)
  - 化學治療為主
  - 放射治療為輔

# 肺癌轉移

- 返喉神經：聲音嘶啞
- 食道受壓迫：吞嚥困難
- **Horner syndrome**: 侵犯頭頸部交感神經  
上眼瞼下垂、瞳孔收縮、缺汗症
- **Pancoast syndrome**: 侵犯肺尖  
肩痛上臂痛- 頸神經 & 胸椎神經
- 上腔靜脈症候群 (superior vena cava syndrome)  
頭頸部靜脈血無法回流
- 轉移性疼痛