COPD

Tuesday, April 15, 2025

12:02 AM

* + 編輯格式
    - 顏色註記方式
      * 重要標題 : 母標題藍色(最暗)標記/子標題藍色(較暗,25%)標記
      * 重要術式治療藥物 : **綠色標記+粗體**
      * 重要內文 : 紅色(標準色彩)/**橘色+粗體(橘色那一欄第一個)**(如果同色太醜就紅橘相間)
      * 直接來複製顏色格式一定不會錯xd

* + 定義（Definition）
    - 慢性阻塞性肺病（COPD）為**不可逆**之氣流受限，伴隨持續性呼吸症狀（咳嗽、痰、喘）
    - 包含兩類型病變：**chronic bronchitis** 和 **emphysema**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 類型 | 主要病理 | 代表名稱 | 特徵 |
| **慢性支氣管炎（Chronic Bronchitis）** | **氣道炎症 + 黏液分泌↑** | Blue Bloater：發紺、右心衰、水腫、CO₂滯留 | 咳嗽多、痰多、低血氧、右心衰 |
| **肺氣腫（Emphysema）** | **肺泡壁破壞 + 彈性減少** | Pink Puffer：呼吸快速代償，早期血氧尚正常，體重下降明顯 | 呼吸困難、換氣過度、桶狀胸 |
| **Asthma-COPD Overlap（ACO）** | COPD + Asthma 共病特徵 | 可合併上兩型 | ICS 反應較佳，有可逆性氣流變化 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 特徵 | Chronic Bronchitis（Blue Bloater） | Emphysema（Pink Puffer） |
| 主症狀 | 咳嗽、痰多 | 呼吸困難 |
| 色調 | 發紺、缺氧（PaO₂↓） | 粉紅，輕度缺氧（早期 PaO₂ 正常） |
| 呼吸樣貌 | 呼吸緩慢、CO₂ retention | 過度換氣、pursed-lip 呼吸 |
| 典型體態 | 肥胖、水腫 | 消瘦、體重減輕 |
| 心肺併發 | cor pulmonale 常見 | 罕見 cor pulmonale（晚期才有） |
| X 光表現 | 心影增大、肺紋理增加 | hyperinflation、肺野透亮、橫膈下降 |

* + 流行病學（Epidemiology）

|  |  |
| --- | --- |
| 項目 | 說明 |
| 全球負擔 | 2020年起已為全球第三大死因 |
| 美國盛行率 | 約1,000萬人 |
| 致死率 | 伴隨吸菸、工業污染持續上升 |

* + 病因與危險因子（Etiology & Risk Factors）
    - 主要因子：吸菸（最重要）
    - 其他：空氣污染、生物質燃燒煙霧（女性）、α1-antitrypsin deficiency、塵埃/化學暴露（職業）
    - α1AT deficiency：
      * 常見 PiZZ 型，早發型 emphysema
      * 治療：IV α1AT augmentation

* + 病生理（Pathophysiology）
    - **小氣道纖維化與發炎 → 氣道狹窄**
    - **彈性蛋白分解 → alveoli 破壞 → emphysema**
    - 長期吸菸 → neutrophil elastase↑、oxidative stress↑、protease/antiprotease imbalance
    - **結果**：
      * 肺順應性↑，回彈力↓
      * 氣體交換區破壞，V/Q mismatch
      * CO2 retention（晚期）

* + 分類（GOLD 分類與嚴重度分級）

|  |  |
| --- | --- |
| GOLD Stage | FEV1 % predicted |
| I Mild | ≥ 80% |
| II Moderate | 50–79% |
| III Severe | 30–49% |
| IV Very Severe | < 30% |

* + GOLD ABCD 分類（2023 改為 A/B/E）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Group | 症狀 | 建議治療 |
| A | 少症狀，少惡化 | **SABA or LAMA** |
| B | 明顯症狀，少惡化 | **LAMA or LABA** |
| E | 多次急性惡化 | **LAMA + LABA ± ICS** |

* + 定義補充：
    - 少症狀：CAT <10 或 mMRC 0–1
    - 明顯症狀：CAT ≥10 或 mMRC ≥2
    - 多次急性惡化：
      * ≥2 次中度惡化（需抗生素或口服類固醇）
      * 或 ≥1 次住院的嚴重惡化

* + mMRC 呼吸困難量表（Modified MRC）

|  |  |
| --- | --- |
| mMRC 等級 | 描述 |
| 0 | 只在劇烈運動時才會感到呼吸困難 |
| 1 | 快走或爬緩坡時比同齡人更容易喘，或單獨走路時需要休息 |
| 2 | 走路比同齡人慢，或走路時需停下來休息 |
| 3 | 走約 100 公尺或幾分鐘後就需停下來喘息 |
| 4 | 出門或換衣服時即出現呼吸困難，無法離家 |

**mMRC ≥2**：代表症狀**明顯**，對應 GOLD B/E 群。

* + CAT：COPD 評估測驗（COPD Assessment Test）

|  |  |
| --- | --- |
| 項目 | 說明（每題 0–5 分） |
| 咳嗽 | 有無常咳 |
| 痰 | 是否有痰，是否困擾 |
| 胸悶 | 是否常感胸悶或壓迫感 |
| 呼吸困難 | 上坡或樓梯時有多喘 |
| 家中活動 | 是否影響日常家務或行動 |
| 外出 | 因肺部狀況不願外出 |
| 睡眠 | 是否因呼吸不適影響睡眠 |
| 活力 | 是否肺病讓你感到沒活力 |

**總分：0–40 分**

**CAT ≥10 分**：代表症狀**明顯**，對應 GOLD B/E 群

* + 臨床表現（Clinical Features）

|  |  |
| --- | --- |
| 症狀 | 特徵 |
| 咳嗽與痰 | 早期常見症狀，慢性持續性 |
| 呼吸困難 | 逐漸進展，先出現於活動中 |
| 體徵 | 桶狀胸、呼吸音減弱、呼氣延長、輔助呼吸肌使用、Hoover's sign（晚期） |

* + 診斷（Diagnosis）
    - COPD診斷須依據「病史+不可逆性氣流受限的肺功能證據」：

|  |  |
| --- | --- |
| 條件 | 說明 |
| 臨床症狀 | 慢性咳嗽、痰、呼吸困難，尤其在勞動時加重 |
| 病史 | 有吸菸史、職業暴露（灰塵、煙霧、生物燃料） |
| PFT 必須異常 | FEV₁/FVC < 0.70（不可逆氣流受限）即構成診斷依據 |

* + 診斷工具
    - 胸部 X 光（初步篩檢工具）

|  |  |
| --- | --- |
| 發現 | 提示意義 |
| 肺過度充氣 | 橫膈變平、肋骨間隙擴大、心影狹窄 |
| 胸前後徑增加 | 桶狀胸（barrel chest） |
| 肺紋理增加 | 支氣管炎可能、合併感染或併發症 |
| 排除鑑別診斷 | 肺癌、肺結核、間質性肺病等 |

X 光無法確診 COPD，但可提供結構性線索與排除其他肺病。

* + 肺功能測試（Pulmonary Function Test, PFT）

|  |  |
| --- | --- |
| 指標 | COPD 表現 |
| FEV₁/FVC | < 0.70（固定） 是診斷關鍵 |
| FEV₁ | 減少，依據下降程度分 GOLD I–IV |
| FVC | 可正常或下降 |
| 支氣管擴張試驗後 FEV₁ | 無明顯改善（≠ 氣喘） |
| TLC / RV / FRC | ↑（空氣滯留與肺過度膨脹） |

* + DLCO（一氧化碳擴散能力）

|  |  |
| --- | --- |
| 類型 | 表現 |
| 肺氣腫型 | DLCO ↓↓↓（肺泡壁破壞） |
| 慢性支氣管炎型 | DLCO 可正常（氣體交換區未破壞） |
| 鑑別價值 | 可區分 COPD vs Asthma vs ILD 等肺部疾病 |

* + 動脈血氣（ABG）—重症病人評估使用

|  |  |
| --- | --- |
| 項目 | COPD 典型變化 |
| PaO₂ | ↓（低氧血症） |
| PaCO₂ | ↑（CO₂ retention）→ 慢性呼吸性酸中毒 |
| HCO₃⁻ | ↑（代償性代謝性鹼中毒） |
| pH | 正常或微酸性（代償後） |

適用於疑似慢性呼吸衰竭、有高碳酸血症、氧療評估前。

* + 治療（Treatment）
    - 降低死亡率： 只有戒菸和氧氣治療已被證明能降低死亡率。戒菸能減緩 FEV1 的下降速度並延長壽命
    - 穩定期 COPD 藥物（依症狀與急性惡化風險）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **類別** | **藥物** | **機制** | **備註** |
| SABA | Albuterol | 支氣管擴張 | 急性緩解 |
| LABA | Salmeterol | 長效擴張氣道 | 結合 LAMA 效果佳 |
| LAMA | Tiotropium | 抑制副交感神經 | 減少惡化 |
| ICS | Budesonide | 抗發炎 | 僅在 eosinophil ↑ 或合併 asthma 時使用（勿單獨使用） |
| PDE4 Inhibitor | Roflumilast（口服藥） | 抗發炎 | 用於慢性支氣管炎 + FEV1<50% |
| Theophylline | 茶鹼類 | 廣效支氣管擴張劑 | 需監測血中濃度，非一線用藥 |
| 抗生素 | Azithromycin | 抗菌兼抗發炎 | 預防反覆惡化 |
| α1AT 補充 | - | 對 PiZZ 有效 | 僅限重度缺乏者 |

* + 其他非藥物治療

|  |  |
| --- | --- |
| **項目** | **效果** |
| 戒菸 | 唯一減緩肺功能惡化方法 |
| 接種疫苗 | 流感、肺炎鏈球菌 |
| 肺復健 | 改善生活品質與運動耐受力 |
| 長效氧療 | SaO2 <88%：改善生存率 |
| LVRS | 選擇性肺葉切除，改善肺擴張 |
| 肺移植 | GOLD IV 嚴重 COPD 的最後選擇 |

* + 急性惡化（AECOPD）
    - 誘因：感染（>50% 細菌 + 30% 病毒）、空氣污染、非特定誘因
    - 治療：
      * SABA + SAMA（nebulizer）
      * Systemic steroids（prednisone 30–40 mg/day × 5–10天）
      * 抗生素（若有黃痰或感染指標）
      * O2 補充、NIPPV（PACO2 > 45）

* + 與氣喘鑑別要點（Asthma vs COPD）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **項目** | **COPD** | **Asthma** |
| 起病年齡 | 多為中老年 | 幼年或青少年起病 |
| 可逆性 | **不可逆**氣流阻塞 | 可逆性（吸 SABA 後 FEV₁↑ ≥12% 且 ≥200 mL） |
| 發作模式 | 症狀持續、慢性惡化 | 發作性、變異性 |
| DLCO | 下降（特別是肺氣腫） | 正常或上升 |
| ICS 效果 | 限於 eosinophilic COPD | 明顯有效 |

REFERENCE：

* + Harrison
  + Boards and Beyonds
  + <https://www.tspccm.org.tw/media/15048> 2023台灣肺阻塞臨床照護指引