

前言

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)係指慢性且漸進性不可逆的呼吸道阻塞過程，致使氣體無法順利進出呼吸道，通常包含慢性支氣管炎及肺氣腫，這些疾病可以單獨或同時存在，所以 COPD 是一廣泛疾病分類的名詞。

1. **慢性支氣管炎**：是因呼吸道的杯狀細胞數目增加，支氣管黏液腺分泌大量的黏液，纖毛上皮細胞數目減少，而使纖毛功能減退，因慢性感染、吸入刺激物質（如香菸煙霧、冷空氣、汽車廢氣）等引起反覆感染，使支氣管周圍纖維化，支氣管內壁腫大，造成分泌物無法排出，易引起呼吸道阻塞。尤其在寒冷的冬季更易復發。其定義為每一年至少持續 3 個月以上出現咳嗽且有痰的症狀，並連續 2 年以上出現慢性咳嗽及分泌物增加。
2. **肺氣腫**：係指過度吸菸或長期處於空氣汙染中的人，因支氣管和肺泡受到刺激，導致肺泡壁被破壞，終末細支氣管遠端（包括呼吸性細支氣管、肺泡管、肺泡囊和肺泡等）有異常擴大現象，氣體交換部位發生病變，使肺泡與微細血管間的氣體交換表面積減少，小支氣管的空氣阻力增加，造成氣體交換障礙。是一種慢性、漸進性、不可逆的反應。主要症狀為呼吸困難，好發於 50 歲以上的成年人（圖 20-1）。



圖 20-1 慢性阻塞性肺疾病患者的X光片。



發生原因

日常生活中容易造成慢性阻塞性肺疾病的原因如下：

1. **吸菸**：已知是引起 COPD 最主要的原因。香菸中的尼古丁物質佔所有因子 80~90%，它會抑制呼吸道纖毛的運動及吞噬細胞的功能，以及造成呼吸道的炎症反應、增加呼吸道分泌物，使痰液堆積不易排出，易引起感染。約 15%吸菸者會發展為 COPD，而二手菸亦已證實和抽菸一樣會引發 COPD。


2. **空氣汙染**：香菸煙霧、汽車廢氣、空氣汙染等會使呼吸道分泌物增加，支氣管黏液腺增大，黏膜水腫，導致痰液不易咳出，易演變成慢性咳嗽。
3. **感染**：尤其是上、下呼吸道最易發生，如感冒、肺炎、支氣管炎等。
4. **過敏體質**：容易形成慢性呼吸道刺激，造成支氣管平滑肌收縮。
5. **職業暴露**：經常暴露於刺激性氣體、煤、棉絮、矽等有機或無機灰塵等，會促發 COPD。
6. **年齡**：年長者因肺臟功能退化，易形成駝背，影響肺部功能。
7. **遺傳**：缺乏 α_1 -抗胰蛋白酶(α_1 -antitrypsin)易發生肺氣腫，囊性纖維化是一種遺傳性病變，這些疾病皆會促發 COPD。

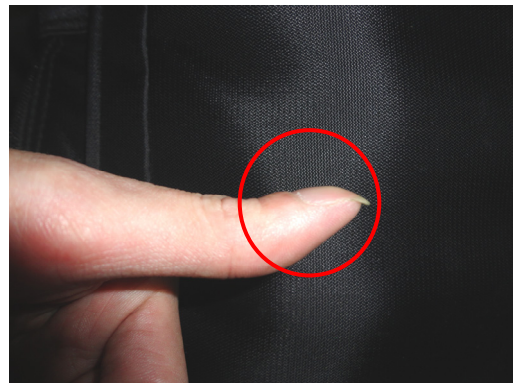



常見症狀

1. 每年 3 個月以上出現有痰性咳嗽且持續 2 年，合併間歇性咳嗽。
2. 早期會出現呼吸過速，漸漸地用力時會發生呼吸困難，使用到呼吸輔助肌，長期後胸鎖乳突肌會變得明顯。
3. 容易疲倦，食慾不振，體重明顯減輕。
4. 出現桶狀胸（胸廓前後徑增加）（圖 20-2）及杵狀指（圖 20-3）。



 20-2 桶狀胸。



 20-3 杵狀指。

5. 出現頸靜脈怒張時，則可能合併有肺心症(cor pulmonale)。
6. 肺氣腫患者會因肺泡腔擴大，呈現臉色蒼白或紅潤至紅紫色，稱為粉紅色河豚(pink puffer)。
7. 慢性支氣管炎患者冬天較易咳嗽、咳痰，夏天則較無症狀。隨著病情發展，症狀逐漸加重，咳嗽加劇，痰呈泡沫黏液狀。



- 慢性支氣管炎患者因為通氣不足、血氧過低，在長期慢性缺氧代償作用的情況下，會出現紅血球增多症(polycythemia)及皮膚發紺，稱為藍色燻鯡(blue bloater)。
- 在急性惡化期或併發感染時，若持續吸菸或未按規定接受治療，則症狀會逐漸惡化。患者常會產生呼吸困難、嚴重咳嗽、膿痰，有時伴隨發燒現象。隨著病程發展，每次急性惡化期的間隔時間會越來越短，最後會因呼吸衰竭而死亡。



診斷檢查

一、胸部 X 光檢查

胸部 X 光檢查是鑑別診斷急性呼吸惡化時不可或缺的處置。在中度至重度的 COPD 的患者，側面影像會看到狹窄的心臟及右心室肥大等。

- 慢性支氣管炎：支氣管壁增厚及明顯的支氣管血管紋路。
- 肺氣腫：雙側肺浸潤、過度充氣、橫膈扁平、肺部視野增大、心臟影像垂直狹長。

二、肺功能檢查

肺功能檢查可針對 COPD 的診斷、評值肺功能的可逆性、確定預後及判定疾病嚴重程度。主要臨床表現如下：

- 慢性支氣管炎：肺容量(TLC)正常，肺活量(FVC)、第 1 秒用力吐氣容積(FEV₁)、用力呼吸流速(FEF_{25-75%})、最大隨意換氣量(MVV)、一氧化碳擴散容量(DL_{CO})、第 1 秒用力吐氣容積與肺活量比值(FEV₁/FVC < 70%)減少，肺餘容積(RV)增加。
- 肺氣腫：FVC、FEV₁（最早出現）、DL_{CO}減少，FEV₁/FVC < 70%，TLC、RV、FRC（最具代表性）增加。

三、實驗室檢查

實驗室檢查包括血球計數、生化檢驗、痰液培養等，若有感染白血球數目會升高。

- 慢性支氣管炎：血比容 > 60%。動脈血液氣體分析會出現嚴重 PaO₂ 下降或 PaCO₂ 上升，pH 值可能正常。
- 肺氣腫：紅血球增生、血紅素(Hb)及紅血球容積比(Hct)升高。動脈血液氣體分析晚期可能會出現 PaO₂ 下降、PaCO₂ 上升、pH 值降低。



治療處置

一、戒菸

使用尼古丁皮膚貼片可減輕因尼古丁戒斷而引起的心理作用，對戒菸很有幫助。

二、藥物治療

(一) 支氣管擴張劑(Bronchodilators)

此藥物可迅速緩解支氣管平滑肌的痙攣、減輕支氣管黏膜水腫及使呼吸道平滑肌舒張，促進黏液的排除。常見分類如表 20-1。

表 20-1 支氣管擴張劑對於慢性阻塞性肺疾病治療的分類

分類	說明
依劑型分類 (圖20-4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 短效型支氣管擴張劑：作用時間為4~6小時 2. 長效型支氣管擴張劑：作用時間可達12小時或更長
依病期與治療分類	<ol style="list-style-type: none"> 1. 輕度以下的COPD患者：因臨床症狀不明顯，建議使用短效型的支氣管擴張劑，於偶發呼吸困難才使用 2. 中度的COPD患者：因臨床症狀較明顯，建議開始給予長效型的支氣管擴張劑規則治療 3. 重度的COPD患者：因反覆呈現急性惡化的現象，會加上吸入型的類固醇規則使用 4. 極重度的COPD患者：易出現缺氧現象，除了支氣管擴張劑，可能需要增加長期氧氣治療



圖 20-4 支氣管擴張劑。

(二) 吸入型類固醇

用於緩解炎症及擴張支氣管。先使用支氣管擴張劑，再使用吸入型類固醇，如此吸入型類固醇才能達到更深入的肺部組織，產生更好的治療效果。長期使用較易產生副作用，如腸胃不適、體重增加、骨質疏鬆、容易感染等。

(三) 祛痰劑

可以減少咳嗽頻率及嚴重度，排出濃厚且黏稠的痰液。



(四) 抗生素

藥物控制引起肺部感染的病原菌，需以培養及敏感試驗來決定最適宜的藥物。

(五) 疫苗

因流行性感冒易造成 COPD 患者病情惡化且難以控制，建議患者每年接受流感疫苗注射，可降低得到感冒的機率。年紀大於 65 歲的年長者，宜施打肺炎雙球菌疫苗，每 5 年再注射一次，預防肺炎的發生。

三、氧氣治療

急性發作及重度 COPD 患者，血氧值會偏低並合併其他缺氧情形，建議使用氧氣治療，可改善活動後的呼吸短促，保護心臟及其他器官（尤其是腦部）避免受損，白天的警覺性及晚上的睡眠品質較佳，進而促進生活品質。使用時注意事項如下：

1. 使用鼻套管時，以每分鐘 1~2 公升流速提供氧氣。
2. 可使用卞德里氏面罩(Venturi's mask)以提供較精準的氧氣濃度。
3. 因周邊頸動脈體及主動脈體對氧敏感度增加，故不宜給予高濃度的氧氣（氧氣流量為 1~4 L/min），使 PaO₂ 維持在 55~60 mmHg 或 SaO₂ 大於 90%。

四、肺部復健運動

(一) 噘嘴呼吸法

訓練吐氣肌肉，以延長吐氣時間及在吐氣時增加呼吸道壓力，以減少空氣滯留及呼吸道的阻力，並預防肺泡塌陷。每日至少做 3 次，每次至少 10 分鐘。步驟如下：

1. 下巴微抬，採放鬆脖子和肩膀肌肉的姿勢，從 1 數到 3，並用鼻子平緩地吸氣（圖 20-5）。
2. 嘴唇噘起，如吹蠟燭的動作，從 1 數到 6，同時平緩地吐氣，維持吐氣時間比吸氣時間長 2 倍（圖 20-6）。



圖 20-5 由鼻子吸氣。




圖 20-6 噘起嘴由嘴吐氣。

(二) 橫膈膜呼吸法


有意識地增加橫膈膜的運動，並增加其力量。每日至少做 3 次以上，動作可重覆練習 1 分鐘，休息 2 分鐘，並漸漸延長。步驟如下：

1. 採坐著或躺著較舒服的姿勢，並放鬆頸部、肩膀及腰部肌肉。
2. 兩手放置於上腹部，開始用鼻子吸氣，慢慢數到 3，感覺腹部呈現凸出狀（圖 20-7）。
3. 噘嘴平緩地吐氣，慢慢數到 6，感覺腹部肌肉隨著吐氣而凹進去（圖 20-8）。



 20-7 半坐臥是一個舒適、放鬆利於教導橫膈呼吸的姿勢。



 20-8 手置腹部上，於吐氣時感到腹肌的收縮。

(三) 運動訓練

1. 每週 3~5 天、每次 30 分鐘，在日常生活中利用大肌肉群運動，如散步、舉手等，增加四肢肌力訓練。
2. 運動時衣著寬鬆，避免飯後 1 小時內進行，並採噘嘴式呼吸法，幫助改善呼吸急促的情形。

(四) 姿位引流

利用重力原理，藉由特定姿勢讓肺內痰液排出。如有出血傾向、肋骨骨折、顱內壓升高、管灌餵食（至少餐後 2 小時或飯前 2 小時才可執行）、嚴重支氣管痙攣、心肌梗塞、肺膿瘍、嚴重心臟病等，須小心謹慎評估。每天做 4 次，即三餐飯前（飯前 2 小時）和睡前，每個姿勢至少保持 5 分鐘，整個治療過程不超過 40~45 分鐘，如過程中有任何不適即應立即停止。

1. 執行前 10~20 分鐘配合蒸氣吸入或噴霧治療，可促進痰液排出的效果。
2. 執行前、中、後應監測生命徵象，並注意心電圖的變化。
3. 以聽診呼吸音或 X 光片來確定分泌物的位置，並決定採用何種姿位進行姿位引流，以達到最佳效果（圖 20-9~13）。



圖 20-9 前傾：讓肺部後上部分泌物順利排出。



圖 20-10 後傾：讓肺部前上部分泌物順利排出。



圖 20-11 側躺：讓肺部的側邊分泌物順利排出。



圖 20-12 腹部朝下：讓肺部的背部分泌物順利排出，維持頭、胸部較低，臀部較高的姿勢。

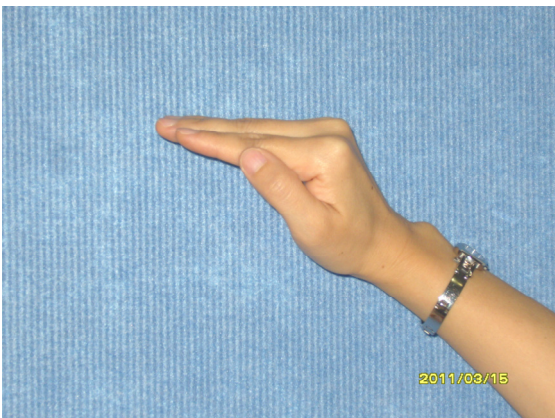


圖 20-13 胸部扣擊拍痰法：可個人簡單完成或由他人協助，配合姿位引流進行效果更佳。

(五) 有效的咳嗽排痰

有效咳出氣管中的痰液，步驟如下：

1. 採坐姿或半坐臥，將膝蓋微彎曲、雙手抱膝、雙手交叉或利用一個枕頭合抱於腹部，採橫膈式呼吸，用鼻子緩緩的深吸氣，然後再閉氣 2 秒。
2. 上半身向前微傾，同時將兩手壓住腹部，並用嘴巴吐氣，短而快的咳 2 下。
3. 配合噁嘴式呼吸，延長吐氣時間，可增強分泌物排出的效果。
4. 依需要再重覆上述動作。

四、非侵入性呼吸器

非侵入性呼吸器可有效治療因二氧化碳蓄積，所造成的呼吸衰竭，減少患者插管、住院天數及死亡率。

五、肺臟移植

COPD 患者可進行單側或雙側肺移植。病情嚴重進展且日常生活受限的阻塞性肺疾病患者，可考慮肺移植。

六、營養補充

飲食方面，應採少量多餐，攝取高脂、高蛋白、低醣飲食，避免產氣食物或碳酸飲料（因為當 CO₂ 量大於蛋白質及脂肪時會增加肺部的負擔）；若無禁忌，鼓勵每日攝取 2,500 mL 以上液體，稀釋痰液。COPD 患者晚期，進食是相當費力的工作，如有需要可使用鼻胃管餵食。



緊急就醫時機

患者出現進行性呼吸困難、咳嗽加劇、痰量增多等併發症狀，另外出現下列一種以上的情形時，宜前往醫院急診處或住院治療。

1. 臉色、嘴唇出現發紫的情形。
2. 原本可行走，變得無法活動。
3. 因呼吸困難導致無法進食或睡眠。
4. 呼吸急促、費力的症狀越來越惡化。
5. 發高燒、胸痛、黃痰等。
6. 神智出現異常變化。
7. 經門診治療，症狀仍未改善。



醫學小常識 | 慢性阻塞性肺疾病自我篩檢表

慢性阻塞性肺疾病在輕度及中度時的臨床症狀難辨，以下提供簡易的自我篩檢表，可輕易辨視 COPD 的症狀。

表 20-2 慢性阻塞性肺疾病自我篩檢表

項目	說明
年齡	通常 > 40歲
吸菸	有吸菸習慣者
呼吸急促	持續性
咳嗽	與時間性較無關
氣道發炎	與嗜鹼性白血球有關
疾病進程	持續惡化

這些症狀是一種警訊，提醒應戒菸及避免曝露在空氣汙染、二手菸等有害物質的環境中，患者應有長期和 COPD 抗戰的心理準備，不能因一時症狀緩解的假象，而輕忽定期追蹤及監測的重要性。如有表 20-2 的肺部症狀時，應尋求醫師的診斷及評估，得以正確的診斷及藥物控制。



注意事項

1. 必須遵照醫師指示，按時服藥。
2. 減少支氣管刺激，避免感冒。
3. 冬季應加強保暖，寒冷天氣外出時，應帶圍巾或面罩，並且避免到人多擁擠的場所。
4. 保持居家環境清潔、通風、避免進入空氣汙濁的場所、勿接觸刺激性物質等。
5. 避免服用 β -型交感神經拮抗劑的心臟藥物或抗高血壓藥物。
6. 使用鎮靜劑或安眠藥時，不宜過量。
7. 教導鬆弛運動有助於緩解 COPD 患者的焦慮及發作：
 - (1) 吸氣時頭部由左向右，吐氣時頭部由右向左。
 - (2) 吸氣時手臂向前擺，吐氣時手臂向後擺。
 - (3) 吸氣時由前向後轉動肩膀，吐氣時相反。

