

2025 GOLD 更新摘要

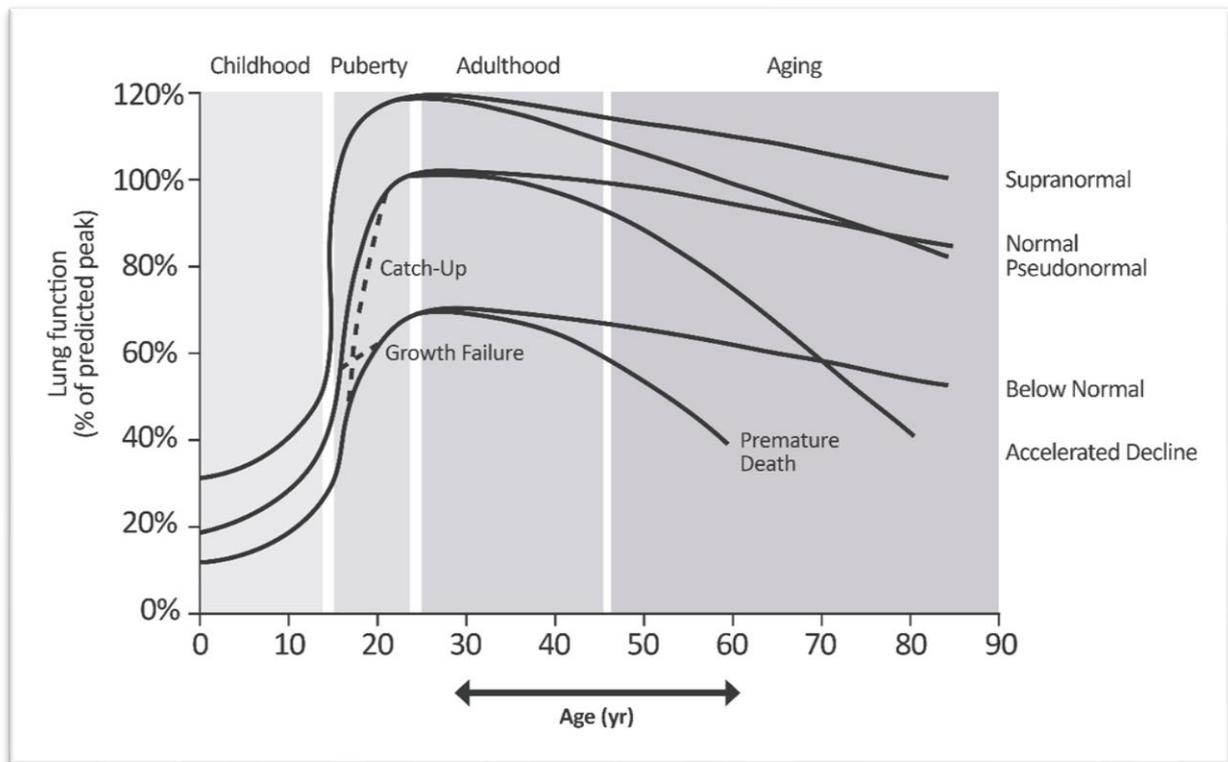
版本 1.0 日期：2025 年 6 月 21 日

第一章 肺阻塞定義與概論

1.1 新增「肺功能軌跡的臨床意義」

每個人在一生中可能遵循一系列的肺功能軌跡，包括低於正常和高於正常的軌跡（圖一）。現在已經很清楚，那些高於正常軌跡的人與更健康的老化有關，而那些低於正常軌跡的人，呼吸道、心血管和代謝疾病以及過早死亡的盛行率和發生率都會增加。從這個角度來看，肺活量測量可以被視為全球健康的標誌。事實上，現在可以從 ERS 網站免費下載軟體來監測肺活量(LUNGTRACKER.V2.0；https://gli-calculator.ersnet.org/lung_tracker/)。

圖一：各種不同狀況下終生肺功能軌跡變化示意圖與所代表的臨床意義（摘錄自 GOLD 2025 報告之 Figure 1.1：FEV₁ Trajectories (TR) Over the Life Course）



Modified from: Agusti A, Hogg JC. Update on the Pathogenesis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. N Engl J Med. 2019; 381:1248-56

1.2 新增「微生物菌群失調 (Dysbiosis) 在 COPD 病理生物學的角色」

呼吸道樣本的基因定序分析，已被用於描述肺部微生物菌群(Microbiome)。這些技術明顯比臨床應用中使用的傳統培養方法更敏感。這些傳統培養只能檢測到在呼吸道寄生或與感染症狀相關的活的細菌，基因定序分析研究提供了有關微生物菌群的相對豐富性和多樣性的資訊，並表明下呼吸道不是無菌的，而是永遠包含各種微生物。

微生物菌群失調 (Dysbiosis) 是指微生物菌群的破壞。已經發現 COPD 病人的很多部位，包含呼吸道，都會發生微生物菌群失調。COPD 的危險因子非常多樣化，如吸菸或早產，會

改變黏膜免疫以及腸道和呼吸道微生物菌群的組成。這些微生物菌群會經由免疫交互對話及微生物代謝物和肽，進行腸道-肺部軸 (Gut-Lung Axis) 的雙向影響。Dysbiosis 與 COPD 的發生以及不同的疾病特徵如惡化頻率有關，可能透過改變黏膜防禦和免疫反應刺激肺部炎症所導致。病毒感染及惡化會改變微生物菌群，且會進一步受到抗生素及口服或吸入性類固醇的影響。整體而言這些觀察結果發現，Dysbiosis 會影響 COPD 的發生和疾病進展。但縱貫性研究和介入性研究的缺乏強調了進一步研究的必要性，以確定因果關係和可能的預後、診斷或治療應用的方向。

第二章 肺阻塞診斷與評估

2.1 修訂「肺功能更全面的 LLN 值、Z 分數及參考值資訊」

GOLD 用於診斷 COPD 的肺功能標準仍然是支氣管擴張試驗後 FEV₁/FVC 比值 < 0.7。然而，此定義可能會導致老年族群的肺阻塞 (COPD) 被過度診斷，並在約 1% 的年輕成人中導致診斷不足。對於疑似 COPD 的年輕成人 (年齡 < 50 歲)，且其固定比值經多次測量仍 ≥ 0.7 的族群，使用 FEV₁/FVC 比值與預測的正常值下限 (Lower limit of normal, LLN) 進行比較，或使用 z 分數，可能有助於決定如何更好地管理這一小部分患者。

LLN 的定義是基於常態分佈，在健康人群中，最低的 5% 被歸類為異常的界線數值。z 分數是 LLN 的等效方法。取 z 分數為 -1.645，相當於第 5 百分位數 (percentile)。LLN 和 z 分數的準確性高度依賴於所選擇的有效參考方程式。

全球肺功能倡議 (Global Lung Function Initiative, GLI) 比較了使用 z 分數和固定比值解釋肺功能檢查結果的情況，發現與 LLN 一樣，這兩種方法會導致部分患者的分類不同，但這是否具有臨床意義仍不確定。就預後而言，使用固定比值並不劣於 LLN。

由於肺功能檢查只是 COPD 臨床診斷的生物學測量之一，必須結合適當的臨床背景來確立診斷，因此 GOLD 仍然更傾向於使用固定比值而非 LLN。若支氣管擴張後 FEV₁/FVC 介於 0.6-0.8，應重新測量確認，因生物變異可能導致變動。若比值 < 0.6，則自發升至 0.7 以上的可能性極低。

對肺功能受損程度的解釋取決於適當的參考值。2022 年，GLI 發佈了新的種族中立方程式 (GLI-Global 方程式)，這些方程式現已成為 ATS 和 ERS 唯一正式認可的參考方程式。雖然 GLI-Global 方程式的有效性仍存在爭議，因為它們本質上是基於種族和族裔類別的加權平均值，並未涵蓋許多國家或全球地區的人群，且忽略了不同族群的身體比例差異；目前 GOLD 仍建議使用 GLI-Global 方程式作為 COPD 患者肺功能受損評估的標準參考值。

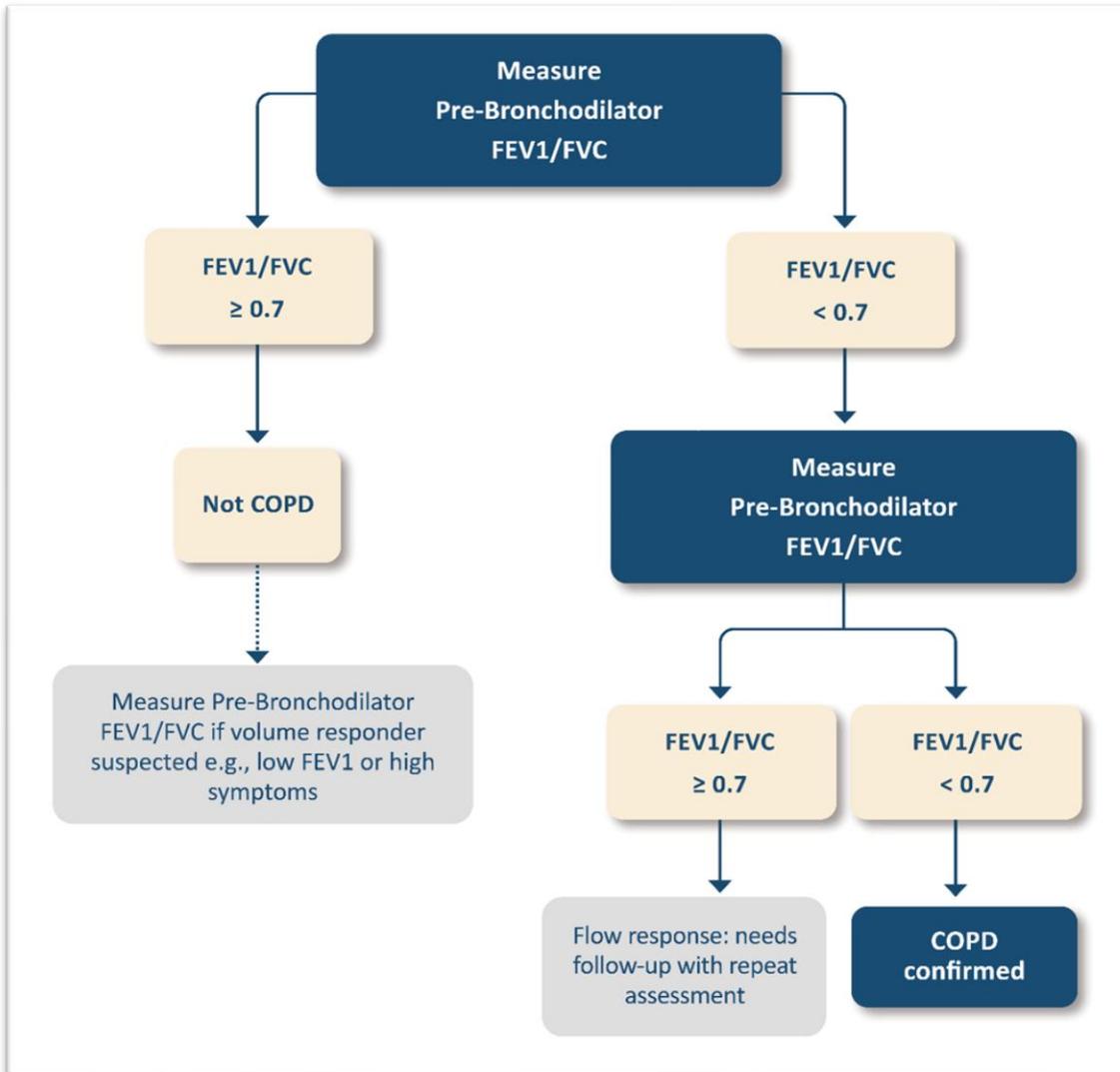
GOLD 仍推薦使用 FEV₁ 佔預測值的百分比來分期氣流阻塞的嚴重程度。而 ERS 和 ATS 則建議使用 z 分數，而非預測值百分比來分期嚴重程度，並提出了一個三級 (四層) 嚴重程度系統：z 分數 > -1.65 為正常，-1.65 至 -2.5 為輕度，-2.51 至 -4 為中度，< -4.1 為重度。使用這些閾值不可避免地會導致部分患者的分類與使用預測值百分比時有所不同，但這是否對治療或預後有顯著影響尚不明確。

2.2 新增「肺功能診斷 COPD 流程圖」

若支氣管擴張劑前的肺功能測試未顯示阻塞，則無需進行支氣管擴張劑後的測試，除

非臨床上對 COPD 的懷疑度極高。若支氣管擴張劑前的數值顯示阻塞，則應使用支氣管擴張劑後的測量來確認 COPD 診斷。請參閱以下 GOLD 2025 報告所製作的新表格 (圖二)。

圖二：肺量計支氣管擴張前與後對肺阻塞診斷流程表 (摘錄自 GOLD 2025 報告之 Figure 2.6 : Pre- and Post-Bronchodilator Spirometry)



2.3 新增「COPD 患者的心血管風險」

在臨床穩定的 COPD 患者中，心血管疾病 (Cardiovascular disease, CVD) 的患病率增加，包括高血壓、冠狀動脈疾病、心衰竭和心律不整。探究其原因可歸因於：

1. 共同的危險因子(例如: 衰老、抽菸)；
2. 全身性的發炎造成內皮功能障礙、血小板功能活化及血栓形成；
3. 低血氧症及心肌缺氧和病變；
4. 肺過度充氣導致回心血量減少及心輸出減少；
5. 活動性喘造成體力活動下降。

另一方面，CVD 也會透過：

1. 心肌收縮力異常引起的肺泡及支氣管水腫；
2. 血管後肺高壓；

3. 骨骼肌氧氣輸送減少。

進一步加重穩定 COPD 患者的健康狀況。因此，任何 COPD 患者都應檢查是否並存重大的 CVD，如高血壓、冠狀動脈疾病、心衰竭和心律不整，並根據現有治療指引進行治療。

在 ECOPD（急性惡化的 COPD）的患者當中，值得注意的是，在急性惡化發生期間及之後，心血管事件發生的風險會顯著增加，這可能與 COPD 臨床穩定期時就可能導致 CVD 的因素惡化有關，這些因素包括全身性炎症、異常的肺氣體交換、氣體滯留和肺過度充氣。在 ECOPD 期間，急性心血管事件（如心肌梗塞、心律不整和中風）的風險進一步增加，尤其是在那些需要住院治療的嚴重 ECOPD 患者中。此外，這種風險在出院後的最初幾週內仍然很高，甚至在一年後仍可能顯著增加。

2.4 修訂「胸部電腦斷層關於 COPD 相關的合併症的應用」

胸部電腦斷層掃描（CT）檢查，可用以獲取更多結構性與病態生理資訊，有助於理解疾病表型、嚴重程度及預後。CT 可評估肺氣腫的分佈與嚴重程度，並協助決定是否進行肺臟容量縮減手術（Lung volume reduction surgery, LVRS）或支氣管內活瓣置放術（Endobronchial valve, EBV）。美國癌症協會建議，年齡 50 至 80 歲、具 20 包-年吸菸史者，無論戒菸時間長短，都應考慮透過 CT 進行肺癌篩檢。約 30% 的 COPD 患者在 CT 上可發現支氣管擴張，且其與急性惡化頻率增加及較高死亡率相關。此外，CT 可觀察到氣道黏液栓（Mucus plug），並透過系統計數建立黏液栓評分（Mucus score），但目前尚未廣泛應用於臨床。以電腦輔助分析的 CT 可量化與氣流阻塞、症狀及急性惡化相關的氣道變化，未來可能幫助識別即使肺功能檢測尚無阻塞，但已出現小氣道異常、且具有肺功能下降風險的個體。此外，CT 還可提供 COPD 併發症資訊，如冠狀動脈鈣化、肺動脈擴張、骨密度降低及間質性肺病等，而這些特徵均與全因死亡率相關。

第三章 肺阻塞預防和管理

3.1 新增「氣候變遷與 COPD」

氣候變遷導致極端天氣事件（如熱浪、嚴冬、洪水、乾旱等）頻率與強度增加，影響 COPD 患者的健康。研究顯示，極端高溫對死亡率的影響隨著熱浪持續時間的延長而增加；而寒冷對 COPD 患者的影響甚至高於高溫。較高的室外溫度與 COPD 住院風險增加有關，而較低的室外溫度則與急性惡化風險增加有關。大多數研究關注室外氣溫對 COPD 的影響，但患者多數時間在室內，受建築條件、經濟能力及行為因素影響，室內溫濕度與室外可能有顯著差異。例如，冬季供暖不足或開窗睡眠可能加劇病情。研究發現，較高室外溫度與呼吸困難相關，較高室內溫度則與症狀與症狀緩解用之短效吸入支氣管擴張劑（SABA）使用增加有關，而低溫則可能導致咳嗽、咳痰增加及肺功能下降。天氣亦影響空氣品質：臭氧與高溫相關，污染物擴散則受風、降水等影響。部分研究顯示，高溫與空氣污染對 COPD 的影響具有協同作用，尤其在冬季低溫時，污染物對急診與住院風險影響更大。此外，室內污染（如 PM2.5、NO2）可能加劇高溫對症狀的影響。COPD 患者使用的吸入器設備也與環境影響相關，其碳足跡取決於製造、運輸、可重複使用性等因素。正確選擇、使用與處置吸入器，並考慮醫療機構與病人活動對環境的影響，有助於降低全球暖化風險。

3.2 修訂「肺炎鏈球菌疫苗施打劑型」

關鍵點 (圖三)

- 流感疫苗可降低 COPD 患者因下呼吸道感染住院、腦中風及死亡的風險，並顯著減少急性惡化次數。
- COPD 患者應按照世界衛生組織建議接種 COVID-19 疫苗。COVID-19 疫苗對預防需要住院、重症加護或急診就診的 SARS-CoV-2 感染非常有效。
- CDC 建議年長者可接種高劑量流感不活化疫苗或佐劑不活化疫苗，並且建議每年施打。
- PCV20 或 PCV15 及 PPSV23 適用於 ≥65 歲成人，或 19-64 歲具慢性肺病（如 COPD、肺氣腫、氣喘）、吸菸史、器官移植等高風險族群。近期 FDA 核准 PCV21，涵蓋 11 種 PCV20 未包含的血清型。
- 建議未接種過肺炎鏈球菌疫苗者，或接種史不明者接種 PCV15 後接種 PPSV23，或直接接種一劑 PCV20 或 PCV21。
- RSV 感染不僅影響呼吸系統，還可能導致急性心臟事件，特別是在 60 歲以上成人中。RSV 與 COPD 惡化有關。研究顯示，前融合 F 蛋白疫苗 (Adjuvanted prefusion F protein-based vaccine) 對 60 歲及以上成人有效預防 RSV 相關疾病，並減少住院風險。
- COPD 患者也面臨較高的百日咳風險。因此 CDC 建議對未在青少年時期接種過的成人 COPD 患者，接種 Tdap 疫苗（包括破傷風、白喉及百日咳疫苗）。
- 年齡超過 50 者建議常規接種帶狀皰疹疫苗。

更新要點 (圖三)

- 肺炎鏈球菌疫苗單次接種可以選擇 PCV20 或 PCV21 兩種劑型。

圖三：疫苗施打建議 (摘錄自 GOLD 2025 報告之 Figure 3.6：Vaccination for Stable COPD)

People with COPD should receive all recommended vaccinations in line with the relevant local guidelines:

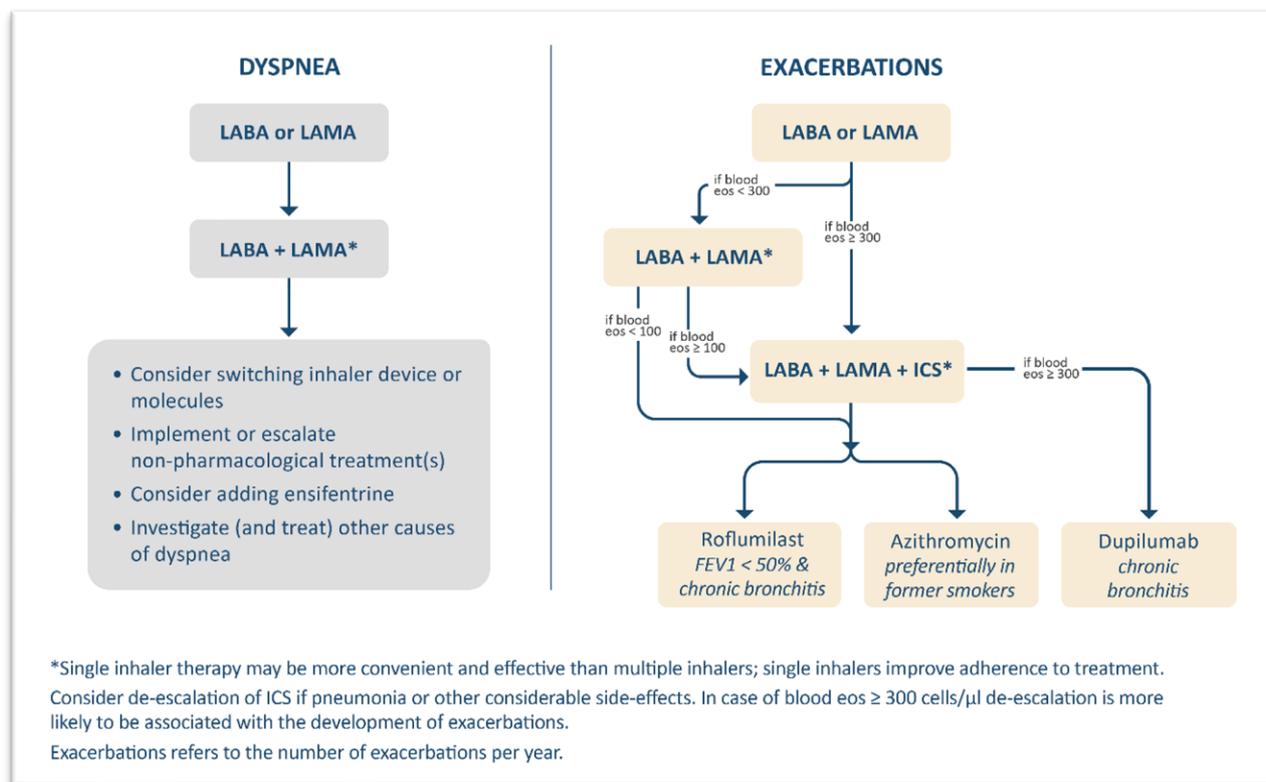
- Yearly influenza vaccination (**Evidence B**)
- SARS-CoV-2 (COVID-19) vaccination based on WHO and CDC updated recommendations (**Evidence B**)
- Either one dose of 21-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV21) or one dose PCV20, as recommended by the CDC (**Evidence B**). Pneumococcal vaccination has been shown to reduce the incidence of community-acquired pneumonia and exacerbations for people with COPD (**Evidence B**)
- Respiratory syncytial virus (RSV) vaccination for individuals aged ≥ 60 years and/or with chronic heart or lung disease, as recommended by the CDC (**Evidence A**)
- Tdap (dTaP/dTPa) vaccination to protect against pertussis (whooping cough) for people with COPD that were not vaccinated in adolescence, as recommended by the CDC (**Evidence B**)
- Zoster vaccine to protect against shingles for people with COPD aged > 50 years, as recommended by the CDC (**Evidence B**)

3.3 COPD 後續追蹤期間藥物治療部分新增「Ensifentrine 和 Dupilumab 兩種藥物使用情況」

無論 COPD 患者初始治療時的 GOLD 分期如何，後續追蹤期間藥物治療方案可應用於任何已接受維持治療的患者。如果初始治療有效，則維持初始治療方案。如果初始治療無效，對於正在接受支氣管擴張劑單方藥物治療，仍持續性呼吸困難或運動受限的患者，建議使用複方長效支氣管擴張劑；如果加入第二種長效支氣管擴張劑仍無法改善症狀，建議考慮添加

Ensifentrine 治療。如果患者接受 LABA+LAMA+ICS 三方治療仍出現急性惡化，對於病人血中嗜酸性球 ≥ 300 個/ μl 且有慢性支氣管炎症狀的患者，可考慮加用 Dupilumab 生物製劑來做治療 (圖四)。

圖四：追蹤治療期藥物的調整 (摘錄自 GOLD 2025 報告之 Figure 3.9： Follow-up Pharmacological Treatment)



3.4 新增「Ensifentrine 使用情況」

GOLD 2025 指出，對於已經使用複方長效支氣管擴張劑 (LABA+LAMA) 治療但仍存在呼吸困難的患者，可以考慮加上 Ensifentrine。Ensifentrine 是一種新型吸入式磷酸二酯酶 (phosphodiesterase, PDE) 3 和 PDE4 的雙重抑制劑，具有抗發炎和擴張支氣管作用。在一項大型第 3 期臨床試驗中，透過氣動噴射型霧化器 (jet nebulizer) 給藥的 Ensifentrine 顯著改善了肺功能和呼吸困難，但對生活質量的影響不一致且對高風險 COPD 病人對於急性惡化的發作能否減少，目前資料並不清楚。此外，這些研究的設計目的並非評估在 LABA+LAMA 或 LABA+LAMA+ICS 基礎上加用 Ensifentrine 的影響，因此難以在治療方案中完全確定該藥物的作用。目前使用此種藥物並未發現存在安全性或耐受性問題。

3.5 新增「Dupilumab 生物製劑使用情況」

對於已經使用三方療法 (LABA+LAMA+ICS) 但仍發生急性惡化的 COPD 患者，如血中嗜酸性球 ≥ 300 個/ μL 且有慢性支氣管炎症狀，可以考慮加用 Dupilumab 生物製劑。Dupilumab 是一種單株抗體，可阻斷白介素-4 和白介素-13 的共同受體，在兩項大型、3 期、雙盲、隨機試驗中，COPD 患者在接受三方療法超過 3 個月、合併慢性支氣管炎、在過去一年

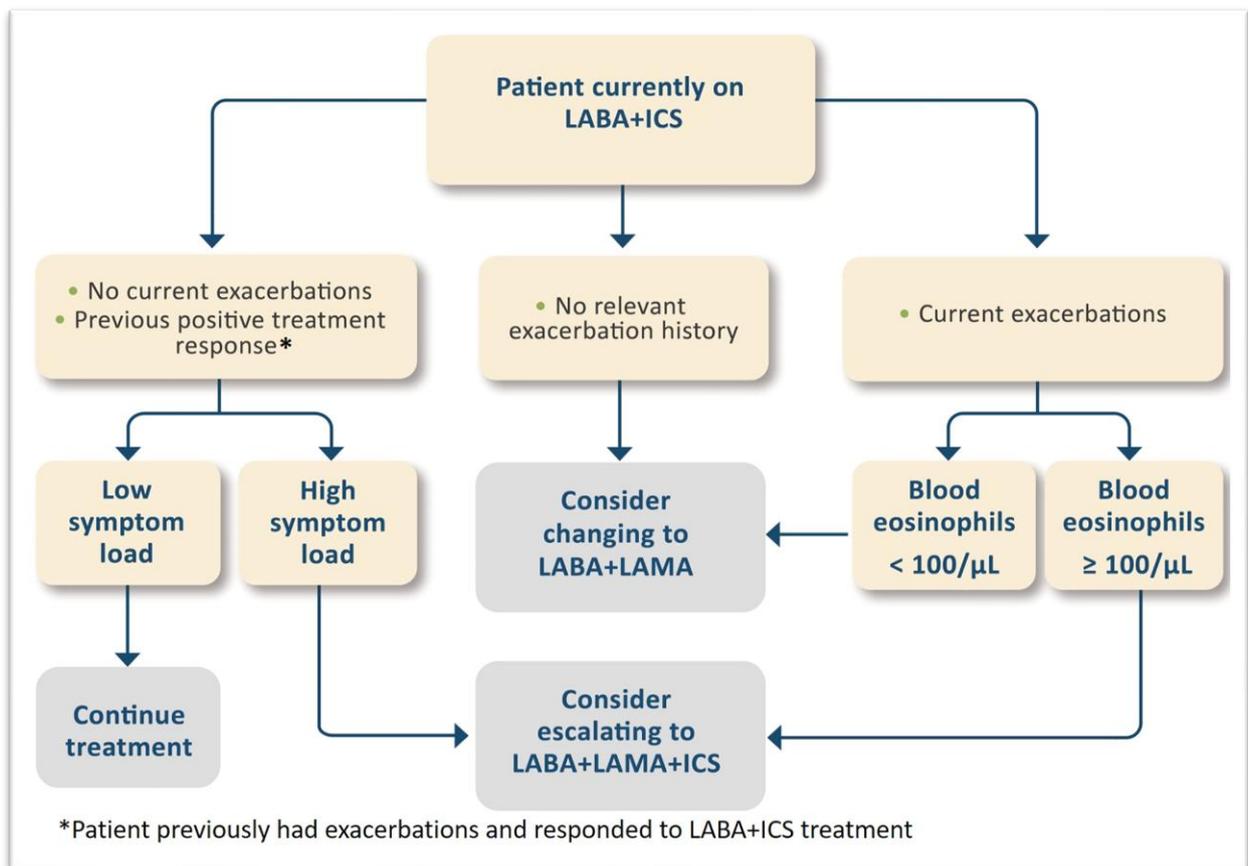
內有 ≥ 2 次中度急性惡化或 ≥ 1 次重度急性惡化病史，以及血中嗜酸性球計數 ≥ 300 個/ μL 的條件下，接受 Dupilumab 治療的患者在 52 週內，比起控制組，顯著降低急性惡化的次數，改善肺功能與健康狀況。

3.6 針對正在使用 LABA+ICS 治療的患者提出新的建議流程圖

一般而言，若病人有使用吸入性類固醇（ICS）的適應症，則 LABA+LAMA+ICS 的療效優於 LABA+ICS。對於目前使用 LABA+ICS 的病患，應評估其是否有過去的急性惡化病史，以及是否曾對 ICS 有良好反應。根據這些資訊，可考慮以下處置（圖五）：

- 若無明顯的惡化病史，則可考慮轉為 LABA+LAMA。
- 若曾有惡化病史但目前未再發作，且症狀輕微，可能代表對治療有良好反應，可以續用。若使用 LABA+ICS 後仍持續有明顯症狀，應考慮升階為 LABA+LAMA+ICS。
- 若病人目前仍有急性惡化，則可根據血中嗜酸性白血球數來指引治療：若 < 100 個/ μL ，建議考慮轉為 LABA+LAMA；若 ≥ 100 個/ μL ，則建議使用 LABA+LAMA+ICS。

圖五：正在使用 LABA+ICS 的病人轉換處置的建議流程（摘錄自 GOLD 2025 報告之 Figure 3.22：Management of Patients Currently on LABA+ICS）



3.7 整理 ICS 停用重點摘要

最近的大型觀察性研究對於停用 ICS 是否會對三方療法患者產生影響頗有爭議。兩項研究表明，停用 ICS 並未導致肺功能惡化或急性惡化。另一方面，來自於西班牙的回顧性數據表明，停用 ICS 與急性惡化、醫療資源利用和成本增加相關。這些差異可能源於分析方法

的不同，例如多重因素的存在。對於合併重症肺炎或結核感染風險高的 COPD 患者，應考慮停用 ICS，以降低感染的風險。在考慮停用 ICS 時，應謹慎評估其效益與風險；若血中嗜酸性球計數 >300 個/ μ L 時，代表停用 ICS 後發生急性惡化的風險可能較高。

建議停用 ICS 的情境	應考慮持續或升階 ICS 的情況	目前正在急性惡化	ICS 停用風險
<ul style="list-style-type: none"> • 無急性惡化病史 • 嗜酸性白血球 <300 個/μL • - 有高肺炎風險（如高齡、低體重、抽菸、有肺炎病史） 	<ul style="list-style-type: none"> • 曾有頻繁或嚴重惡化病史 • 嗜酸性球 \geq300 個/μL • 合併氣喘或過去對 ICS 有良好反應 • 使用 LABA+ICS 後仍有呼吸困難 \rightarrow 應升階至三合一療法 	以嗜酸性球指引治療： <ul style="list-style-type: none"> • <100 個/μL \rightarrow 考慮 LABA+LAMA • \geq100 個/μL \rightarrow 升階至三合一療法 	<ul style="list-style-type: none"> • 嗜酸性球 >300 個/μL 者，停用 ICS 後惡化風險升高 • 決策應個別化，平衡療效與風險

3.8 新增「遠端醫療服務在肺復健、自我管理中的實施」

新冠疫情的發生導致要求維持一定的社交距離，因而使得醫療系統採用遠端解決方案和遠端醫療服務，以確保適當醫療的提供。其中，COPD 領域研究最多的遠端醫療服務是肺復健和自我管理實施。肺復健在 COPD 遠端醫療領域已經有許多實證的研究，包括給予明確的運動訓練計劃，或是將遠端復健與常規回診在醫院為主的復健進行比較。臨床指引指出，遠端復健與面對面、或在醫院為主的肺復健擁有相似的臨床效果，建議可以當作穩定期慢性呼吸系統疾病患者，尤其是 COPD 患者，提供不同於醫院為主的肺復健選擇。目前遠端肺復健，仍需先進行面對面評估以完成全面的肺復健前評估，且需適當訓練和基礎設備的建立。如果缺乏訓練有素的人員和技術，遠端肺復健仍可能無法達成一定的效用。

2022 年 Cochrane 研究顯示，自我管理實施可提高生活質量並減少住院。遠端教育和自我管理有可能減輕醫療人員的工作負擔，改變患者監測和醫療服務提供方式。然而，遠端自我管理仍存在許多未能解決的問題和重要侷限性，目前尚無研究證明遠端自我管理比不使用數位科技的自我管理有額外益處。

圖六：肺阻塞之肺復健、自我管理和整合式照顧 (摘錄自 GOLD 2025 報告之 Figure 3.24 : Pulmonary Rehabilitation, Self-Management and Integrative Care in COPD)

Pulmonary Rehabilitation	<ul style="list-style-type: none"> • Rehabilitation is indicated in all patients with relevant symptoms and/or a high risk for exacerbation (Evidence A) • Pulmonary rehabilitation improves dyspnea, health status and exercise tolerance in stable patients (Evidence A) • Pulmonary rehabilitation reduces hospitalization among patients who have had a recent exacerbation (≤ 4 weeks from prior hospitalization) (Evidence B) • Pulmonary rehabilitation leads to a reduction in symptoms of anxiety and depression (Evidence A)
Education and Self-Management	<ul style="list-style-type: none"> • Education is needed to change patient's knowledge but there is no evidence that used alone it will change patient behavior (Evidence C) • Self-management intervention with communication with a health care professional improves health status and decreases hospitalizations and emergency department visits (Evidence B)
Integrated Care Programs	<ul style="list-style-type: none"> • Integrative care and telehealth have no demonstrated benefit at this time (Evidence B)
Physical Activity	<ul style="list-style-type: none"> • Physical activity is a strong predictor of mortality (Evidence A). People with COPD should be encouraged to increase their level of physical activity although we still do not know how to best ensure the likelihood of success

第四章 肺阻塞急性惡化的管理

關鍵點

- COPD 急性惡化定義為 14 天內以呼吸困難和/或咳嗽和咳痰加重為特徵的事件。COPD 急性惡化通常與氣道感染、空氣污染或其他肺部損傷引起的局部和全身炎症增加相關。
- 由於這些症狀並非 COPD 的特異性症狀，應考慮相關的鑑別診斷，尤其是肺炎、充血性心衰竭和肺栓塞。
- 治療 COPD 急性惡化的目標是儘量降低當前急性惡化的負面影響，並預防後續事件的發生。
- 單用短效 SABA，或是加上 SAMA 推薦為急性惡化的初始治療。
- 應儘快啟用長效支氣管擴張劑維持治療。在頻繁急性惡化和血中嗜酸性球升高的患者中，應考慮在複方支氣管擴張劑基礎上加用吸入性類固醇。
- 對於重度急性惡化的患者，全身性類固醇可改善肺功能 (FEV_1) 和氧氣濃度，並縮短恢復時間（包括住院時間）。治療持續時間通常不應超過 5 天。
- 當存在疑似細菌感染的徵狀時，可使用抗生素縮短恢復時間、降低早期復發風險、減少治療失敗和縮短住院持續時間。治療持續時間應為 5 天。

- 不建議使用 Theophylline，因為這會增加副作用風險。
- 非侵襲性正壓呼吸器是 COPD 急性呼吸衰竭、無絕對禁忌症患者的首選治療方式，因其可以改善氣體交換，減少呼吸作功和插管，縮短住院天數，提高生存率。
- 急性惡化的恢復時間會有差異，通常需要4-6週，一些患者無法恢復至急性惡化前的功能狀態。發生一次急性惡化後，應開始採取適當措施預防急性惡化。

更新要點

4.1 新增「COPD 急性惡化預防藥物」

GOLD 2025 在 GOLD 2024 推薦的抗發炎藥（非類固醇類）Roflumilast 的基礎上增加了一種新藥 Dupilumab。降低肺阻塞急性惡化頻率的藥物選擇摘要分類於以下圖七。

4.2 不良心血管事件風險相關研究

一項高達 435925 名新診斷 COPD 患者的回顧性研究 (EXACOS-CV study) 結果顯示，COPD 患者急性惡化後 30 天內死亡和不良心血管事件發生風險最高，且隨著病情惡化，其死亡和心血管事件發生風險升高；中重度 COPD 急性惡化患者 1~2 年死亡和不良心血管事件發生風險仍然升高，提示 COPD 急性惡化與不良心血管事件發生風險相關。

4.3 新增「類固醇在 COPD 急性惡化應用的相關研究」

一項雙盲、安慰劑對照、隨機對照試驗結果顯示，基於血中嗜酸性球計數來決定是否要使用類固醇的治療方案，對 COPD 急性惡化是有效的，其治療效果不遜於標準治療方案，該方案使接受類固醇治療的患者比例降低了 33%，提示在臨床應用上基於血中嗜酸性球計數的類固醇治療方案，可安全地減少 COPD 急性惡化患者全身性類固醇的使用劑量。

圖七：降低肺阻塞急性惡化頻率的藥物選擇 (摘錄自 GOLD 2025 報告之 Figure 4.11 : Interventions that Reduce the Frequency of COPD Exacerbations)

Intervention Class	Intervention
Bronchodilators	LABAs LAMAs LABA + LAMA
Corticosteroid-containing regimens	LABA + ICS LABA + LAMA + ICS
Anti-inflammatory (non-steroid)	Roflumilast Dupilumab
Anti-infectives	Vaccines Long Term Macrolides
Mucoregulators	N-acetylcysteine Carbocysteine Erdosteine
Various others	Smoking Cessation Rehabilitation Lung Volume Reduction Vitamin D Shielding measures (e.g., mask wearing, minimizing social contact, frequent hand washing)

第五章 肺阻塞與共病

關鍵點

- COPD 常合併其他疾病，對預後有顯著影響。
- 總體來說，共病的存在不應改變 COPD 的治療方案，並且共病應按照常規標準進行治療，與 COPD 的存在無關。
- 心血管疾病是 COPD 常見且重要的共病。
- 肺癌在 COPD 患者中很常見，並且是導致死亡的主要原因。
- 根據建議，每年應對吸菸導致 COPD 的人群進行一次低劑量電腦斷層掃描（LDCT）來篩查肺癌。
- 由於暫無充足的數據確定好處大於危害，因此不建議每年對非吸菸導致 COPD 的人群進行 LDCT 來篩查肺癌。
- 骨質疏鬆和抑鬱/焦慮是 COPD 常見的重要共病，常被忽略，並與不良的健康狀況和預後相關。

- 胃食道逆流 (GERD) 與 COPD 急性惡化風險增加和健康狀況變差有關。
- COPD 患者出現新的或加重的呼吸道症狀，發熱和/或任何其他可能與 COVID-19 相關的症狀，即使這些症狀輕微，也應接受可能感染 SARS-CoV-2 或流感的檢測。
- 當 COPD 是多種疾病治療計劃的一部分時，應注意確保治療的簡單性，並儘量減少多藥治療。

更新要點

5.1 新增「COPD 合併肺動脈高壓 (pulmonary hypertension, PH) 相關內容，並將 GOLD 2024 中第六章 COVID-19 與 COPD 的內容合併到 COPD 共病症

5.1.1 PH 的定義與分組

PH 指在右心導管檢查中平均肺動脈壓 (mean pulmonary artery pressure, mPAP) >20 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)，根據病理生理機制、臨床表現和治療、管理方式，PH 可分為以下五個組：動脈型 PH (第 1 組)、與左心疾病相關的 PH (第 2 組)、與肺部疾病和/或缺氧相關的 PH (第 3 組)、慢性血栓栓塞性 PH (第 4 組) 及機制不明和/或多因素引起的 PH (第 5 組)。COPD 患者可發生所有組別的 PH。

5.1.2 鑑別 PH 與 COPD 的重要性

COPD 患者通常伴有多種併發症和暴露因素，這可能加重肺血管疾病發生風險。若發現了伴有 PH 的 COPD 患者，應當仔細辨析 PH 的發生機制，這對於制定治療策略十分重要。如慢性血栓栓塞性 PH 常見於 40 歲以上人群，是一種可治療的 PH，且可發生於 COPD 患者。輕度 PH 在 COPD 患者中很常見。一項流行病學研究顯示，25%~30% 的 COPD 患者存在 mPAP 升高，該類患者多數被歸類為與肺部疾病和/或缺氧相關的 PH，如果存在明顯的左心疾病，則被歸為與左心疾病相關的 PH。因為 PH 會導致 COPD 患者醫療資源利用率增加、住院次數增多且預後不良，故 PH 的存在與 COPD 的臨床診治息息相關。

5.1.3 重度 PH-COPD

“2022 ESC/ERS 肺動脈高壓診斷和治療指引 將重度” PH 定義為肺血管阻力 >5 Wood units (WU, 肺血管阻力的單位, 正常值介於 0.5-1.5 WU)。重度 PH 較為罕見，研究顯示，約 5% 的 COPD 患者合併重度 PH。PH 的嚴重程度是 COPD 患者預後的獨立影響因素。罹患重度 PH 的 COPD 患者通常表現為輕到中度氣流受限，無或僅有輕微的高碳酸血症，一氧化碳彌散量 <45% 預測值及循環性運動受限，建議使用“肺血管表型”這一名詞來定義重度 PH-COPD 患者的表型。

5.1.4 輔助檢查與治療

心臟超音波是評估 PH 及其嚴重程度的最佳非侵襲性工具。N 末端腦鈉肽前體 (NT-proBNP) 升高及 HRCT 檢查顯示肺動脈與主動脈直徑比值增大可能與 PH-COPD 相關。值得注意的是，肺動脈直徑也與 COPD 急性惡化風險相關。PH-COPD 患者應轉診至具有呼吸系統疾病治療經驗的 PH 中心，以接受右心導管檢查和多專科評估。GOLD 2025 建議對低氧血症患者進行長期氧氣治療。當 COPD 患者確診為 PH 時，應遵循“2022 ESC/ERS 肺動脈高壓診斷和治療指引”，首選治療方案是初始單方治療，如達不到治療目標則謹慎進行升階治療。當

COPD 患者確診為慢性血栓性 PH 時，需要多專科團隊來評估是否進行肺動脈內膜切除術、血管成形術和/或 PH 藥物治療。非重度 PH-COPD 患者不建議使用 PH 藥物治療。對於重度 PH-COPD 患者，建議採用個人化治療方法。在臨床應用上，常使用 PDE5 抑制劑治療重度 PH-COPD 患者。然而 PERFECT 試驗結果顯示，吸入 Treprostinil 並未改善重度 PH-COPD 患者臨床療效且存在不良反應。因此，未來應有待更多隨機對照試驗，以進一步探究 PH 藥物對 PH-COPD 患者的治療效果。

圖八：肺高壓-肺阻塞可治療特徵與建議管理 (摘錄自 GOLD 2025 報告之 Figure 5.1：Treatable Traits in Pulmonary Hypertension-COPD (PH-COPD) & Suggested Management)

<p>COPD and PAH (Group 1 PH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Treat as PAH with comorbidity according to 2022 ESC/ERS PH
<p>COPD and CTEPH (Group 4 PH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Treat as CTEPH according to 2022 ESC/ERS PH guidelines
<p>COPD and severe PH associated with lung diseases and/or hypoxia (Group 3 PH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individualized treatment approach in PH center with experience in respiratory diseases

5.2 新增「COVID-19 和 COPD」

GOLD 2025 提出，將 COVID-19 感染症狀與 COPD 常見症狀區分具有挑戰性，因為超過 60% 的 COVID-19 患者出現咳嗽和呼吸困難症狀並伴有發熱、疲勞、精神錯亂、腹瀉、噁心、嘔吐、肌肉疼痛、嗅覺缺失、認知障礙和頭痛。COVID-19 患者初始症狀可能很輕微，但肺功能可能已經迅速惡化，尤其是對於潛在 COPD 患者，因為其肺功能可能已出現下降。研究表明，急性惡化和疑似 COVID-19 感染的 COPD 患者很少評估肺功能，由於缺乏對前驅症狀的識別可能會延誤早期診斷，故對 COPD 患者是否感染了 COVID-19 要保持高度警惕，尤其是伴有發熱、味覺或嗅覺受損和胃腸道不適的 COPD 患者。與此同時，COPD 患者的持續症狀可能導致診斷困難，10%~20% 的患者在感染了 SARS-CoV-2 後可能出現持續症狀，其中 25%~45% 的 COVID-19 患者在急性感染後的 6~9 個月內出現呼吸困難。

總編輯: 彭殿王醫師、林鴻銓醫師

主筆: 黃偉彰醫師、陳家弘醫師

校對: 蘇剛正醫師

編輯: 呼吸道委員會 (邱國欽醫師、林智斌醫師、江啟輝醫師、張博瑞醫師、鄭世隆醫師、陳彥甫醫師、王耀東醫師、許超群醫師、李琳醫師、李政宏醫師、潘奕宏醫師、劉景隆醫師)