

目錄

章節	內容	頁數
第一章	簡介	2
第二章	診斷、篩檢、評估	4
第三章	穩定期的治療與處理	8
第四章	急性惡化的治療與處理	15
第五章	間測與追蹤	25
第六章	惡化期的治療與處理	28
第七章	急性惡化的評估	30
第八章	急性惡化的藥物治療	33
第九章	急性惡化的非藥物治療	35
第十章	出院前的評估	41

本指引係參考台灣胸腔暨重症加護醫學會所公告之 2017 年版台灣肺阻塞臨床照護指引與 2017 年版 COPD GOLD 指引藥品治療建議；經過整理與重新排版後，節錄出最新慢性阻塞性肺病治療建議。

第一章 簡介

第一節 COPD的定義

1. 是不可逆的呼吸道阻塞疾病。其機轉為吸入香菸或其他有害微粒或氣體引發肺臟及呼吸道慢性發炎
2. 要診斷COPD需有Spirometry檢查顯示Post-Bronchodilator $FEV1/FVC < 0.7$

第二節 致病機轉與危險因子

A. 致病機轉

1. 吸入香菸或其他有害微粒或氣體引發肺臟及呼吸道慢性發炎
2. 氧化壓力(oxidative stress)與肺部出現過量的蛋白酶進一步使發炎更惡化
3. 反覆發炎造成的傷害加上後續修復反應造成的組織增生，會造成呼吸道組織結構改變(Airway remodeling)
4. 由於結構改變以及肺實質的破壞導致呼氣氣流受阻，導致病人臨床容易有咳嗽，咳痰、呼吸喘促等症狀。

B. 危險因子

1. 吸菸
2. 年齡大於 40 歲的男性
3. 其他常見的危險因子：空氣污染、暴露於有害微粒、社經地位、
氣喘／支氣管過度反應、以及感染等

第二章 診斷、篩檢、評估

第一節 診斷

A. 症狀與病史

1. 典型症狀為咳嗽、咳痰及慢性且漸進性的呼吸困難(慢性咳嗽及咳痰可能比呼氣氣流受阻更早出現)
2. 出現這些症狀的人，尤其是高風險群，應接受檢查以找出病因，並接受適當治療

B. 身體檢查

1. 與呼氣氣流受阻相關的理學徵象包括：須用力吐氣、噤嘴式吐氣方式及吐氣期間發生喘鳴聲音
2. 與肺氣腫相關的徵象為胸廓前後徑增加
3. 與慢性支氣管炎相關的徵象為聽診時出現痰音

C. 肺功能檢查

1. Spirometry 顯示 Post-Bronchodilator $FEV_1/FVC < 0.7$ ，表示確有持續性的呼氣氣流受阻
2. 肺功能嚴重程度分級(根據 Post-Bronchodilator FEV_1 來決

定):

GOLD 1 : 輕度	$FEV_1 \geq 80\%$ 預測值。
GOLD 2 : 中度	$50\% \leq FEV_1 < 80\%$ 預測值。
GOLD 3 : 重度	$30\% \leq FEV_1 < 50\%$ 預測值。
GOLD 4 : 極重度	$FEV_1 < 30\%$ 預測值。

(*註:肺功能嚴重程度分級並非疾病嚴重程度分級)

D. 影像學檢查

1. COPD 診斷並無法藉由胸部 X 光檢查來確立
2. 胸部 X 光檢查可用於協助評估患者是否有其他的診斷或是合併其他心肺共病症

第二節 評估

A. 整合性評估

1. COPD的評估應包含下列要素：呼氣氣流受阻的嚴重程度、目前症狀的嚴重程度(使用 mMRC 或 CAT score)、急性惡化的風險及共病症的存在,是一個整合性的完整評估

*註1: mMRC score

請勾選最符合的方格。(限填一格)	
mMRC 0 級：我只有在激烈運動時才感覺到呼吸困難。	<input type="checkbox"/>
mMRC 1 級：我在平路快速行走或上小斜坡時感覺呼吸短促。	<input type="checkbox"/>
mMRC 2 級：我在平路時即會因呼吸困難而走得比同齡的朋友慢，或是我以正常步調走路時必須停下來才能呼吸。	<input type="checkbox"/>
mMRC 3 級：我在平路約行走 100 公尺或每隔幾分鐘就需停下來呼吸。	<input type="checkbox"/>
mMRC 4 級：我因為呼吸困難而無法外出，或是穿脫衣物時感到呼吸困難。	<input type="checkbox"/>

*註2: CAT score

就像：我非常開心 0 1 2 3 4 5 我非常不開心

我從不咳嗽 0 1 2 3 4 5 我一直在咳嗽 評分

我胸腔裡一點痰也沒有 0 1 2 3 4 5 我胸腔裡有很多很多痰

我一點也沒有胸悶的感覺 0 1 2 3 4 5 我胸悶的感覺很嚴重

當我在爬坡或爬一層樓梯時，我並不感覺喘不過氣來 0 1 2 3 4 5 當我在爬坡或爬一層樓梯時，我感覺非常喘不過氣來

我的居家活動不會受到限制 0 1 2 3 4 5 我的居家活動受到很大的限制

儘管我有肺部疾病，我還是有信心外出 0 1 2 3 4 5 因為我的肺部疾病，我完全沒有信心外出

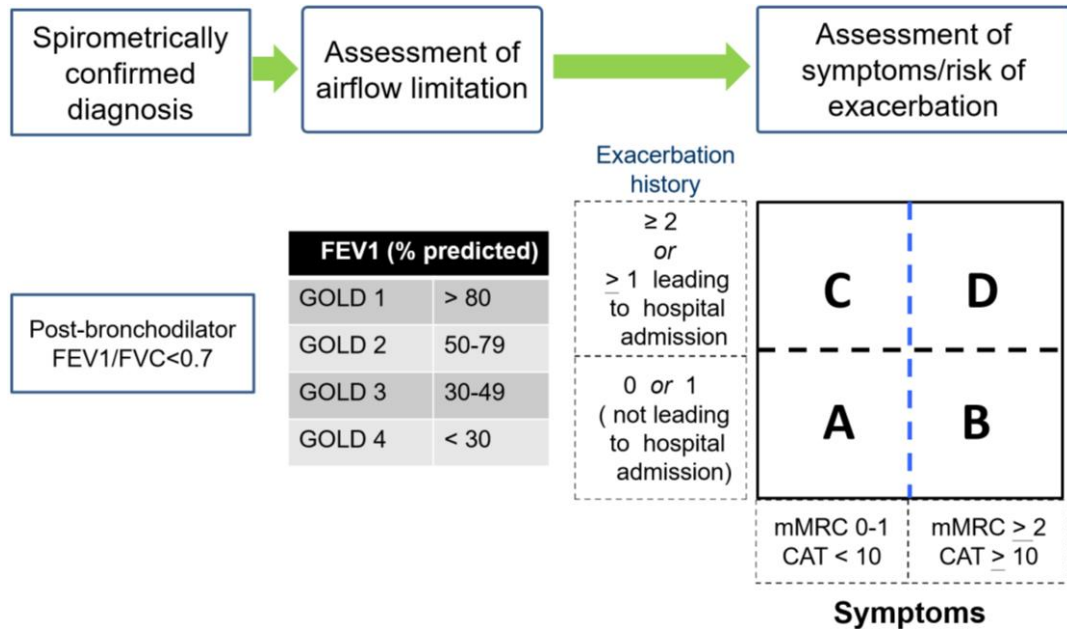
我睡得安穩 0 1 2 3 4 5 因為我的肺部疾病，我睡得不安穩

我活力旺盛 0 1 2 3 4 5 我一點活力都沒有

總分

慢性阻塞性肺病評估測試與 CAT 的標誌是屬於葛蘭素史克 (GlaxoSmithKline) 公司事業群的商標。
© 2009 GlaxoSmithKline 保留所有權利。

2. 疾病嚴重程度分級：依據目前症狀的嚴重程度及急性惡化的風險來評估分級



B. 氣喘-肺阻塞重疊症(ACO: Asthma-COPD Overlap)

1. 符合氣喘或肺阻塞其中一項診斷的病患，但是又具有另一項診斷的某些特質
2. 目前主要是將這類病患視為肺阻塞的一種表型 研究顯示:相較於COPD患者，ACO患者較年輕，以女性為主，且不吸菸者較多
3. ACO患者若伴隨心血管共病症，則有較高的住院風險 可採取血液檢體測量是否有eosinophilia 或 high IgE level作進一步的鑑別診斷

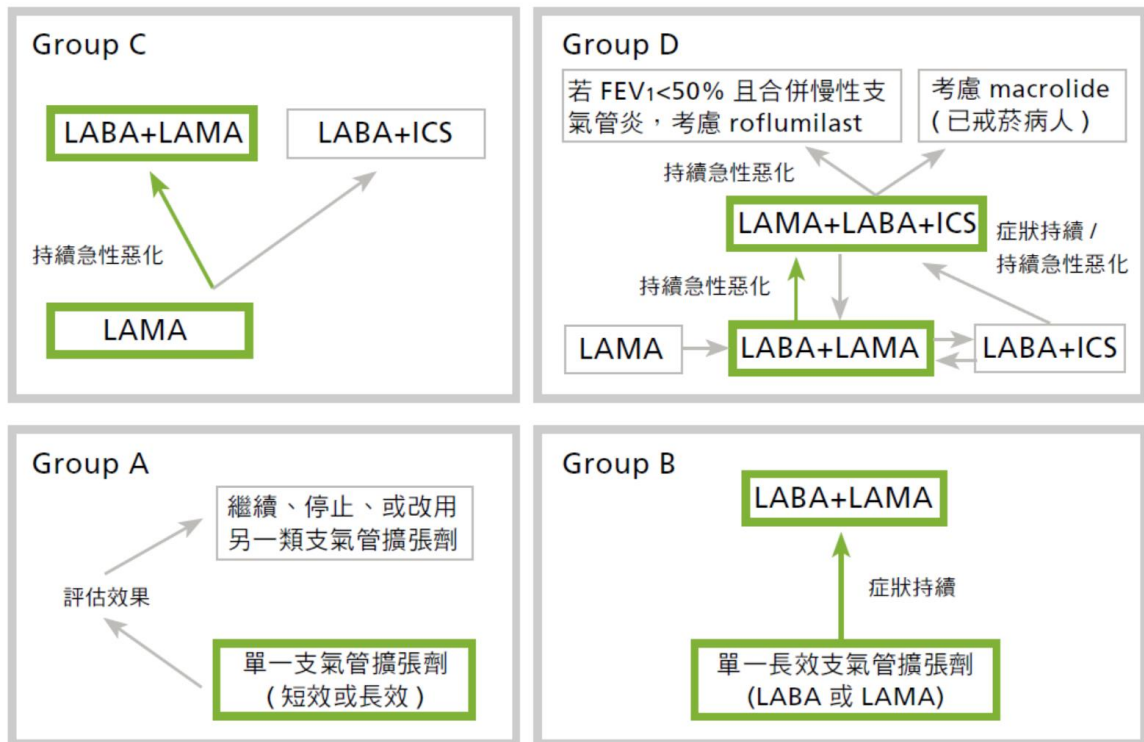
第三章 穩定期的治療與處理

第一節 藥物治療

1. 穩定期的藥物治療依給藥途徑可分為吸入型藥物及口服藥物
2. 吸入型藥物主要是吸入型支氣管擴張劑和吸入型類固醇
3. 常用於治療COPD的藥物之中、英文全名及縮寫如下表：

中文	英文	縮寫
吸入型藥物		
吸入型類固醇	inhaled corticosteroid	ICS
長效乙二型交感神經刺激劑	long-acting beta2-agonist	LABA
長效抗膽鹼藥物	long-acting muscarinic antagonist	LAMA
短效乙二型交感神經刺激劑	short-acting beta2-agonist	SABA
短效抗膽鹼藥物	short-acting muscarinic antagonist	SAMA
固定劑量複方支氣管擴張劑	fixed-dose dual bronchodilator	LABA+LAMA
口服藥物		
口服類固醇	oral corticosteroid	OCS
茶鹼	theophylline	
第四型磷酸二酯抑制劑	phosphodiesterase 4 inhibitor	PDE4 inhibitor
大環內酯類抗生素	macrolide	
化痰劑	mucoytic	

4. 治療時應依據其族群類別給予不同的藥物作為起始治療，再依據病人對藥物的反應，包含症狀及急性惡化風險的改善與否，來決定持續治療或調整藥物(升階或降階)。目前建議的治療流程如下圖：



* 綠色為優先建議治療

第二節 非藥物治療

A. 戒菸

1. 戒菸可改善肺阻塞病人的呼吸道症狀，減緩其肺功能下降的速率，降低致病率與死亡率
2. 所有吸菸的肺阻塞病人均強烈建議要戒菸
3. 使用尼古丁替代治療（尼古丁口香糖、吸入劑、鼻噴劑、皮膚貼片、舌下錠或口服錠劑）能增加長期戒菸成功率
4. Varenicline、bupropion 和 nortriptyline 等藥物亦可增加

長期戒菸率

B. 疫苗注射

1. 所有COPD病人均建議施打流感和肺炎鏈球菌疫苗（PCV13 及 PPV23）
2. 流感疫苗能減少COPD的急性發作，並降低併發重症及死亡的機率
3. 65歲以下合併有嚴重慢性疾病之COPD病人，建議施打肺炎鏈球菌疫苗
4. 65歲以上COPD病人，建議施打肺炎鏈球菌疫苗

C. 營養照顧

1. 肺阻塞病人是營養不良的高風險族群，在照護過程應監控其營養狀態並視需要給予適當的營養補充
2. 常用於定義COPD病人體重過輕的標準為： $BMI < 20 \text{ kg/m}^2$
3. 營養不良會引起肺阻塞病人發生惡病質、肌肉減少症和體重減輕，進一步導致肺功能和運動能力下降，並增加急性惡化的風險

D. 肺部復健

1. 肺部復健可改善肺阻塞病人呼吸困難的症狀，提高生活品質，減少住院風險
2. 有效的肺部復健計畫至少需持續六至八週(若病人無法配合到院參加肺部復健計畫，可鼓勵居家自行運動)
3. 對每一位參與肺部復健計畫之病人皆應於治療前及治療後進行評估六分鐘走路測試(6MWT: 6 minutes walking test)，以針對個別的改善程度及範圍進行量化

E. 氧氣治療

1. 長期氧氣治療（每天大於 15 小時）對於慢性呼吸衰竭、休息時嚴重低血氧之COPD病人，已證實可以改善其存活率
2. 長期氧氣治療的適應症 包含：
 - a. 休息時 $PaO_2 \leq 55$ mmHg 或 $SaO_2 \leq 88\%$
 - b. 休息時 PaO_2 介於 56-59 mmHg 或 SaO_2 介於 88-90%，合併有肺高壓、心臟衰竭合併肢體水腫、紅血球過多症（血比容大於 55%）
3. 對於COPD合併輕度至中度低血氧的病人及僅發生夜間低血氧的

病人，長期氧氣治療不會改善死亡率

F. 呼吸器治療

1. 穩定期使用非侵襲性陽壓呼吸器 (NIV) 治療，其效果仍有爭議
2. COPD在急性惡化期使用非侵襲性陽壓呼吸器 (NIV) 治療可以有效減少氣管內管插管機率，縮短住院天數，以及降低住院中死亡率
3. 對於極重度肺阻塞合併日間高碳酸血症的病人，在穩定期使用 NIV 並無法改善高碳酸血症、肺功能、睡眠品質、生活品質、以及六分鐘走路測試

第三節 監測與追蹤

A. 例行性監測與追蹤

穩定期 COPD 病人應定期監測下列幾個面向：

1. 疾病進程及併發症：病人的症狀及肺功能
2. 藥物或非藥物治療：治療方法、遵囑性、療效及併發症
3. 急性發作病史：急性惡化的頻率、嚴重度以及可能成因
4. 常見共病症：心血管疾病（如高血壓、缺血性心臟病、心臟衰竭、心房纖維震顫）、代謝症候群（如糖尿病和肥胖）、睡眠呼吸中止、骨質疏鬆、焦慮與憂鬱、感染症、肺癌及支氣管擴張症等

5. 肺阻塞病人追蹤評估之頻率和項目視其疾病嚴重程度而有所不同，建議如下表：

	GOLD 1-3 (FEV ₁ ≥ 30% 預測值)	GOLD 4 (FEV ₁ < 30% 預測值)
評估 頻率	至少每年一次	至少每半年一次
臨床 評估	<ul style="list-style-type: none"> • 吸菸情形及戒菸意願 • 症狀控制是否良好：喘、運動耐受度、急性發作風險 • 併發症和共病症 • 吸入型藥物之使用技巧 • 藥物遵囑性 • 藥物副作用 • 營養狀態評估 • 是否需肺部復健 	<ul style="list-style-type: none"> • 吸菸情形及戒菸意願 • 症狀控制是否良好：喘、運動耐受度、急性發作風險 • 併發症和共病症 • 吸入型藥物之使用技巧 • 藥物遵囑性 • 藥物副作用 • 營養狀態評估 • 是否需肺部復健 • 是否需氧氣治療 • 是否需其他的介入性治療（如非侵襲性陽壓呼吸器、手術等）
測量	<ul style="list-style-type: none"> • 肺功能（FEV₁ 及 FVC） • 身體質量指數（BMI） • 症狀嚴重度量表（mMRC 或 CAT） 	<ul style="list-style-type: none"> • 肺功能（FEV₁ 和 FVC） • 身體質量指數（BMI） • 症狀嚴重度量表（mMRC 或 CAT） • 血氧飽和度（SpO₂）

B. 緩和與安寧療護

1. COPD雖然目前已有許多藥物能改善病人之症狀及生活品質，但病人肺功能仍會隨著時間持續惡化，甚至演變成呼吸衰竭，必須仰賴呼吸器才能維生
2. 末期COPD病人的緩和與安寧療護可以由身、心、靈各層面提供

病人及家屬的整體照護

3. 末期COPD病人緩和及安寧療護諮詢介入的時機 建議如下:

- | | |
|----------------------|----------------|
| • 肺阻塞症狀未能獲得改善。 | • 嚴重肺功能退化。 |
| • 嚴重日常功能退化。 | • 有其他嚴重共病症。 |
| • 每年急性惡化住院大於或等於 2 次。 | • 曾因惡化導致呼吸衰竭。 |
| • 居家氧氣使用。 | • 使用非侵襲性呼吸器治療。 |

第四章 急性惡化的治療與處理

第一節 急性惡化的定義

1. 病人的呼吸道症狀出現急性變壞，而且超過了平日之間的常態變化，進而導致藥物治療的改變即為急性惡化
2. 過去的臨床試驗，將急性惡化的嚴重度分成輕度、中度及重度

輕度	惡化時的症狀或症候可以靠調整平常使用的藥物（例如：增加短效吸入型乙二型交感神經刺激劑的使用）來改善，而且不須要使用全身性類固醇或是抗生素。
中度	惡化時的症狀或症候須要使用全身性類固醇或（及）抗生素才能獲得改善，但是病人不需要住院治療。
重度	病人需要住院治療才能獲得症狀或症候的改善，病人如果在急診室治療超過 24 小時視為住院。

3. 急性惡化會造成病人生活品質下降、加速肺功能下降、增加死亡率(尤其是嚴重到需要住院的病人)

第二節 急性惡化的原因及診斷

A. 原因

1. 惡化的原因約三分之二為呼吸道感染及空氣污染所致，其餘三分之一導致惡化的原因則難以確定
2. 造成惡化之呼吸道感染病原中，病毒性及細菌性感染皆為常見

3. 病人用藥順從性不佳亦可導致急性惡化

B. 診斷

1. 診斷完全依賴症狀的急性變化，當臨床表現超出與平常時期不一樣的變化，包括呼吸困難嚴重度增加、痰量增加及痰的性質變濃稠就可能就是急性惡化
2. 需排除心臟衰竭、肺栓塞、急性冠狀動脈症候群、氣胸、肺炎、肺塌陷等疾病

第三節 急性惡化的藥物治療

A. 類固醇

1. 可縮短恢復時間，改善肺功能及低血氧，並降低早期復發、治療失敗及長期住院治療的風險
2. 建議每日口服 30-40mg prednisolone，使用 5-7 天即可

B. 抗生素

1. 使用時機:病人同時出現呼吸困難、痰量增加、膿痰增加，建議使用抗生素
2. 若需要使用呼吸器(侵襲性或非侵襲性)，亦應開立抗生素

3. 常見引起惡化的菌種為流行性嗜血桿菌、肺炎鏈球菌和黏膜莫拉克氏菌
4. 建議初始的經驗性治療為胺基青黴素類(aminopenicillin)，亦可併用克拉維酸 (clavulanic acid)、macrolide

C. 支氣管擴張劑

1. 短效吸入型乙二型交感神經刺激劑(或與短效抗膽鹼藥物合併使用) 可以用於治療肺阻塞急性惡化
2. 系統性文獻回顧結果顯示使用定量噴霧吸入器(無論有無使用吸入輔助器)或霧化液型所得到的 FEV1 改善差異不大，不過後者對於重病患者使用較為便利。

第四節 急性惡化的非藥物治療

A. 氧氣治療

1. 當血氧飽和度低於 88% 時，建議需使用氧氣治療
2. 氧氣治療的目標：能使得血氧飽和度維持在 88-92%
3. 氧氣治療後建議需進行動脈血液氣體分析，避免二氧化碳滯留導致呼吸性酸中毒
4. 使用氧氣治療可以使得低血氧改善，讓呼吸症狀變好，使心臟

血管功能不會受到影響，進一步使得死亡率減少

B. 呼吸器治療

1. 病人出現呼吸性酸中毒，或是出現嚴重的呼吸困難，建議使用非侵襲性陽壓呼吸器(NIV)來治療
 - a. 可減少急性發作的住院時間
 - b. 可使得呼吸肌肉的疲乏得到改善
 - c. 可降低因為急性發作導致的插管率與死亡率
 - d. 治療急性發作導致呼吸衰竭的成功率為 80-85%
2. 當病人出現下表狀況時，不建議使用非侵襲性陽壓呼吸器來治療急性發作

非侵襲性陽壓呼吸器治療的絕對或相對禁忌症

1. 心跳停止
2. 血液動力學不穩定
3. 伴隨嗆咳的高風險
4. 意識狀態不佳，無法配合的病人
5. 近期接受顏面手術的病人
6. 痰液過多或是過黏稠的病人

3. 當病人出現下表狀況時，建議使用侵襲性陽壓呼吸器來治療肺阻塞急性發作

侵襲性陽壓呼吸器治療的適應症

1. 非侵襲性陽壓呼吸器無法使用或治療失敗。
2. 呼吸停止或心跳停止。
3. 因失去意識或喘不過氣而呼吸暫停。
4. 意識改變，或鎮靜劑無法有效控制的躁動（psychomotor agitation）。
5. 呼吸道吸入大量異物（massive aspiration）。
6. 無法有效清除呼吸道分泌物。
7. 心跳數小於每分鐘 50 下且有意識障礙。
8. 嚴重血行動力學不穩，對於液體和升壓藥無反應。
9. 嚴重心室心律不整。
10. 危急生命的低血氧血症，且無法忍受使用非侵襲性陽壓呼吸器。

4. 使用侵襲性呼吸器，若是拔管失敗的患者，建議可以先使用非侵襲性陽壓呼吸器來協助脫離呼吸器，此種方式可以預防再次插管，並降低死亡率

D. 肺部復健

1. 肺復健治療可以縮短住院天數，減少因為急性發作而導致死亡的比例，同時使得下一次因為急性發作而需要再住院的比例下降
2. 若住院中未接受肺復健治療，也應該儘可能於出院後48小時內接受肺復健治療，如此可以使得下一次因為急性發作而需要再住院的比例下降

第五節 急性惡化的出院與出院後追蹤監測

A. 出院的條件

1. 急性惡化病人出院的條件如下表

- 可使用 LABA/LAMA 或併用 ICS。
- 吸入型 SABA 使用頻率超過 4 小時以上。
- 病人行走能力良好，能橫越病房。
- 病人吃得好，睡得好，不因呼吸困難而中斷。
- 病人已穩定無症狀 12-24 小時。
- 動脈血液氣體分析值穩定 12-24 小時。
- 病人或居家照顧者已完全了解正確的用藥方法。
- 已安排好追蹤治療及居家照顧者（如居家護理人員、氧氣、三餐供應）。
- 病人家屬及醫師都相信病人在家能得到成功照護。

2. 出院時建議檢查的項目如下表

- 確定有效的居家藥物維持治療。
- 重新評估吸入器的使用技巧。
- 給予衛教使其維持性治療的角色。
- 若有開立的話，指示病人完成類固醇及抗生素治療。
- 評估病人是否需要長期氧氣治療。
- 安排出院後的門診追蹤訪查。
- 提供共病症的處置計劃及追蹤。

B. 出院後追蹤監測

1. 出院後的門診建議評估的項目如下表

- 能否適應日常環境。
- 測量 FEV₁。
- 再度評估吸入器的使用技巧。
- 瞭解使用中的藥物。
- 評估病人是否需要長期氧氣治療或家中使用霧化液。
- 能進行身體運動及日常活動的能力。
- CAT 或 mMRC 問卷分數。
- 共病症狀態。

2. 再度住院的危險因子

- a. 前一年內大於或等於3次因急性惡化住院
- b. 較差的肺功能
- c. 較低的動脈血氧分壓
- d. 長期氧氣治療
- e. 呼吸喘促
- f. 口服類固醇的使用
- g. 健康狀態較差
- h. 日常身體活動不足(最重要)

綜合言之，肺阻塞病人應增加日常身體活動，以降低因急性惡化病人再住院的風險

第六節 急性惡化的其他照護模式

1. 建議對於經常惡化、生活品質不良、運動能力下降及嚴重症狀之病人施行肺阻塞整合型照護計劃

2. 整合型照護計畫必需至少包含二種以上不同職類的醫療專業人員，提供二種以上不同的整合性照護流程(例如營養、運動及自我照護)，並持續三個月以上

第五章 監測與追蹤

穩定期肺阻塞病人應定期監測病人的症狀、肺功能、急性發作病史，並依監測結果做治療策略上的調整。追蹤時亦應定期評估病人對藥物或非藥物治療的順從性、療效及併發症，以及常見於肺阻塞病人之各類共病症。

A. 監測疾病進程及併發症

即使得到最好的照護，肺阻塞病人的肺功能仍會隨著時間進展而變壞。應持續監測病人之臨床症狀、肺功能，以決定何時調整治療策略，同時亦應監測疾病和治療可能產生的併發症。追蹤時應詢問病人喘、咳、痰、活動限制、睡眠障礙等症狀，CAT(COPD Assessment Test, CAT)、六分鐘行走測試、休息狀態血氧飽和度的測量是個很實用的評估工具。

B. 監測藥物或非藥物治療

每次追蹤訪談皆應與病人討論其最近的治療方法，吸菸情形及戒菸意願，考慮疫苗注射，提醒適度復健。各項藥物的劑量、遵囑

性、吸入器使用技巧、症狀是否受到控制以及副作用等皆須監測。修改治療方案時須特別留意有無多重用藥。

監測急性惡化病史

評估急性惡化的頻率、嚴重性以及可能成因。應注意病人是否有痰量增加、急劇呼吸困難以及膿痰產生等現象。急性惡化的嚴重度可藉由對支氣管擴張劑及類固醇的需求增加以及需要抗生素治療來加以評估。

C. 監測共病症

共病症在肺阻塞十分常見，會加重肺阻塞造成的失能，並使得治療上更加困難複雜。建議應監測的共病症包括：心血管疾病（如高血壓、缺血性心臟病、心臟衰竭、心房纖維震顫）、代謝症候群（如糖尿病和肥胖）、睡眠呼吸中止症、骨質疏鬆、焦慮與憂鬱、感染症、肺癌及支氣管擴張症等。

整體而言，肺阻塞病人追蹤評估之頻率和項目視其疾病嚴重程度而有所不同，建議如下表（參考 NICE Guideline 修訂）。

	GOLD 1-3 (FEV ₁ ≥ 30%預測值)	GOLD 4 (FEV ₁ < 30%預測值)
評估 頻率	至少每年一次	至少每半年一次
臨床 評估	<ul style="list-style-type: none"> • 吸菸情形及戒菸意願 • 症狀控制是否良好：喘、運動 	<ul style="list-style-type: none"> • 吸菸情形及戒菸意願 • 症狀控制是否良好：喘、運動

	<p>耐受度、急性發作風險</p> <ul style="list-style-type: none"> • 併發症和共病症 • 吸入型藥物之使用技巧 • 藥物遵囑性 • 藥物副作用 • 營養狀態評估 • 是否需肺部復健 	<p>耐受度、急性發作風險</p> <ul style="list-style-type: none"> • 併發症和共病症 • 吸入型藥物之使用技巧 • 藥物遵囑性 • 藥物副作用 • 營養狀態評估 • 是否需肺部復健 • 是否需氧氣治療 • 是否需其他的介入性治療（如非侵襲性陽壓呼吸器、手術等）
測量	<ul style="list-style-type: none"> • 肺功能 (FEV₁ 及 FVC) • 身體質量指數 (BMI) • 症狀嚴重度量表 (mMRC 或 CAT) 	<ul style="list-style-type: none"> • 肺功能 (FEV₁ 和 FVC) • 身體質量指數 (BMI) • 症狀嚴重度量表 (mMRC 或 CAT) • 血氣飽和度 (Oxyhemoglobin saturation by pulse oximetry, SpO₂)

D. 緩和與安寧療護

雖然目前已有許多藥物能改善肺阻塞病人之症狀及生活品質，但

病人的肺功能仍會隨著時間持續惡化，甚至演變至慢性呼吸衰竭，必須依賴呼吸器才能維生，此時病人應思考並決定自己未來是否要接受類似的處置。台灣目前法律容許並保障病人本人或最近親屬可決定當末期病人發生呼吸衰竭時不插管使用呼吸器治療，或在使用呼吸器一段時間後決定撤除呼吸器治療。末期肺阻塞病人的緩和及安寧照護可以由身、心、靈各層面提供病人及家屬的整體照護。免除臨終前接受無效益且可能帶來痛苦的非必要醫療處置，得以善終。

末期肺阻塞病人緩和及安寧療護諮詢介入的八個時機如下：

1. 肺阻塞症狀未能獲得改善
2. 嚴重肺功能退化
3. 嚴重日常功能退化
4. 有其他嚴重共病症
5. 每年急性惡化住院大於或等於 2 次
6. 曾因惡化導致呼吸衰竭
7. 居家氧氣使用
8. 使用非侵襲性陽壓機械通氣

E. 穩定期肺阻塞病人的自我處置計畫

在氣喘病人的治療策略中，自我處置計畫（self-management plan）是極重要的一環，也被GINA所推薦。然而是否應於肺阻塞病人推行自我處置計畫，目前學界的看法並不一致。一個理想的自我處置計劃應包含至少兩個以上的面向，而且著重於加強病人自身主動積極的角色及責任感：

1. 加強病人對肺阻塞症狀的監控
2. 教育病人解決問題的能力，包括症狀增加時該如何處置、如何辨別及處理急性惡化
3. 鼓勵及協助病人戒菸
4. 加強病人對藥物治療的遵囑性
5. 加強身體活動及適度的運動
6. 改善營養狀況

第六章 惡化期的治療與處理

1. 肺阻塞急性診斷完全依賴症狀的急性變化，當臨床表現超出與平常時期不一樣的變化，包括呼吸困難嚴重度增加、痰量增加及痰的性質變濃稠就可能是肺阻塞急性發作。
2. 目前不建議使用生物標記做為急性惡化之診斷，可以考慮使用問卷來預測病人之再入院可能性。
3. 肺阻塞急性惡化時藥物治療部分，建議使用全身性類固醇，可縮短恢復時間，改善肺功能及低血氧血症，並降低早期復發、治療失敗及長期住院治療的風險。若病人同時出現呼吸困難、痰量增加、膿痰增加，則建議使用抗生素。
4. 肺阻塞急性惡化時非藥物治療部分，則建議當血氧飽和度低於88%時需使用氧氣治療。
5. 當肺阻塞的病人出現呼吸性酸中毒，或是出現嚴重的呼吸困難，建議使用非侵襲性陽壓呼吸器來治療，可以減少肺阻塞急性發作的住院時間，更可以減少因為急性發作導致的插管率與死亡率。
6. 肺復健治療可以縮短住院天數，減少因為急性發作而導致死亡的比例，同時使得下一次因為急性發作而需要再住院的比例下降。

急性惡化的定義

依據「COPD GOLD 臨床指引」2017 版本所述，將肺阻塞急性惡化定義為：病人的呼吸道症狀出現急性變壞，而且超過了平日之間的常態變化，進而導致藥物治療的改變即為急性惡化。

肺阻塞的急性惡化會造成：

1. 對病人的生活品質產生不良影響
2. 影響症狀及肺功能，需要數週方能恢復
3. 加速肺功能下降
4. 死亡率之提高，尤其是需要住院的病人
5. 造成沈重的社經負擔

對於肺阻塞急性惡化的嚴重程度分，成輕度、中度及重度。

(1) 輕度：惡化時的症狀或症候可以靠調整平常使用的藥物（例如：增加短效吸入型乙二型交感神經刺激劑的使用）來改善，而且不須要使用全身性類固醇或是抗生素。

(2) 中度：惡化時的症狀或症候須要使用全身性類固醇或（及）抗生素才能獲得改善，但是病人不須要住院治療。

(3) 重度：病人須要住院治療才能獲得症狀或症候的改善，病人如果在急診室治療超過 24 小時視為住院。

第七章 急性惡化的評估

一、急性惡化的原因

肺阻塞急性發作時的症狀，可以歸納如下：

主要症狀：(1) 呼吸困難、(2) 痰液增加、(3) 膿樣痰液。

次要症狀：(1) 喉嚨痛、(2) 感冒（流鼻水及/或鼻塞）、(3) 無其他原因之發燒、(4) 咳嗽、(5) 喘鳴。

根據研究，肺阻塞惡化的原因約三分之二為呼吸道感染及空氣污染所致。其餘三分之一導致嚴重惡化的原因則難以確定。除此之外，病患自行停止用藥亦可導致急性惡化。在尋找急性惡化原因時，也應將下列因素列入鑑別診斷。

急性惡化的鑑別診斷

肺阻塞病人發生急性惡化時，需考慮以下之疾病可能性

(一) 心臟衰竭

根據病史，當出現端坐型呼吸困難或活動性呼吸困難時其心臟衰竭的相對風險為 2.0 及 1.3；而咳嗽、吸菸史、喘鳴聲及水腫，鑑別診斷的價值不高。B 型利鈉尿勝肽 (B-natriuretic peptide, BNP) 可能

是在急診時區分肺阻塞急性惡化與心臟衰竭的最好方式。

（二）肺栓塞

當肺阻塞病人出現急性呼吸困難時都應想到肺栓塞，肺栓塞的危險因子，包括：高齡、最近外傷或手術史、先前血栓栓塞性疾病、癌症、心臟衰竭或動脈炎等。不過出現肺栓塞病人會抱怨胸痛、呼吸困難及出現動脈血氧變化仍不易區分肺栓塞與肺阻塞急性惡化，而 D-二聚體（d-dimer）為臨床上簡單又快速的檢查可以來排除肺栓塞。敏感度自 80% 至 100%，而特異度為 23 到 63%。但胸部電腦斷層仍舊是診斷肺栓塞最佳工具之一。

（三）急性冠狀動脈症候群

當出現呼吸困難時，須排除急性冠狀動脈症候群時，心電圖和心肌酶檢查仍是肺阻塞急性發作時應考慮的檢查項目。

（四）氣胸

發生次發性氣胸是肺阻塞的已知風險。張力氣胸時出現低血壓或氣管位移，身體檢查發現不對稱的胸廓擴張與呼吸音，但輕微氣胸可能須要胸部 X 光攝影才能有效診斷。

(五) 肺炎

咳嗽、痰液分泌增加，痰液膿樣、喘鳴與發燒是肺阻塞與肺炎相同類似的臨床表現，胸部 X 光攝影可以有效鑑別。

(六) 肺塌陷

特別是在分泌過多痰液而且咳嗽能力欠佳的病人。身體檢查可能顯示呼吸音減弱和單邊呼吸音變小，但胸部 X 光攝影還是主要的診斷方式。

第八章 急性惡化的藥物治療

一、全身性類固醇的使用

全身性類固醇的使用可以降低呼吸道的發炎反應，進而改善肺阻塞急性惡化，並可縮短住院時間，改善肺功能及低血氧血症，並降低早期復發、治療失敗及長期住院治療的風險。雖然高劑量的類固醇可以有效抑制發炎反應，但是臨床上的使用卻要考慮類固醇帶來的副作用，如高血糖等。過去的隨機對照試驗整合分析，顯示全身性的類固醇相較安慰劑可以明顯改善肺阻塞的急性惡化，並且顯示低劑量的類固醇(每日劑量等同 prednisolone 80 mg 以下)即可達到改善肺阻塞惡化。而針對全身性類固醇使用期間的 REDUCE 試驗，結果顯示使用 5 天並不差於 14 天的類固醇使用。另外關於 Cochrane 的研究則指出 3~7 天的全身性類固醇使用不會增加肺阻塞急性惡化的再發生率。參考國內與國外的肺阻塞治療指引，目前建議的全身性類固醇使用劑建議每日口服使用 30-40mg prednisolone，使用 5-7 天即可。

抗生素的使用

雖然肺阻塞急性惡化可能由細菌或病毒造成，直接使用抗生素治療的做法仍有爭論。然而臨床上病人確實有細菌感染的病徵(如膿痰增加)

時，臨床證據便支持使用抗生素來治療。

在以下情況下應開立抗生素給肺阻塞急性惡化病人：(1) 同時擁有三種主要症狀：呼吸困難、痰量增加、膿痰增加；(2) 有三種當中的兩種，而膿痰增加為其中一種；(3) 需要使用侵襲性或非侵襲性呼吸器。

抗生素的選擇應根據當地抗藥性菌株的型態而定，過去的研究指出常見引起肺阻塞惡化的菌種為流行性嗜血桿菌、肺炎鏈球菌和黏膜莫拉克氏菌。不同的地區，肺阻塞惡化的程度不同，其常見的菌種也會有所不同，目前根據國內肺阻塞指引建議初始的經驗性治療為

aminopenicillin 亦可併用 clavulanic acid、macrolide，頻繁急性惡化、嚴重呼氣氣流受阻與/或急性惡化而需呼吸器的病人，則須根據過去醫院內部常見菌種的結果而有所調整

急性惡化的支氣管擴張劑的使用與選擇

目前台灣肺阻塞診治指引的建議以，短效吸入型乙二型交感神經刺激劑（或與短效抗膽鹼藥物合併使用）可以用於治療肺阻塞急性惡化。

使用定量噴霧吸入器（無論有無使用吸入輔助器）或霧化液型所得到的 FEV1 改善差異不大，不過後者對於重症病人使用較為便利。

第九章 急性惡化的非藥物治療

目前急性惡化的治療，除了藥物治療以外，非藥物的治療亦佔有很重要的角色，惡化期肺阻塞的非藥物治療包括有：氧氣治療、非侵襲性陽壓呼吸器治療、侵襲性陽壓呼吸器治療及肺復健治療。

一、氧氣治療

惡化期肺阻塞病當血氧飽和度低於 88%時，建議使用氧氣治療，氧氣治療的目標希望能使得血氧飽和度維持在 88-92%。肺阻塞病人出現惡化時會導致病人的呼吸喘促嚴重，使得氧氣的進入減少，氧氣一旦不足時，不僅會使得呼吸肌肉功能惡化，更進一步會使得病人心臟血管功能衰退，使整體預後變差。因此氧氣治療可以改善低血氧，讓呼吸症狀變好，使心臟血管功能不會受到影響，進一步降低死亡率。但氧氣治療在沒有出現低血氧的肺阻塞病人上使用時，反而可能因氧氣濃度過多影響病人換氣功能，引起病人出現二氧化碳滯留，更可能因此產生嚴重的呼吸性酸中毒。

氧氣的給予方式可以分為高流量以及低流量。高流量裝置

可使用可調式氧氣面罩(Venturi mask)來給予 FiO₂ 24-28%之氧氣；低流量裝置則可以經由鼻導管給予每分鐘 1 到 2 公升的氧氣，一般來說可調式氧氣面罩（高流量裝置）比鼻導管（低流量裝置）更能提供精確而控制良好的氧氣輸送，但對病人來說會較不舒服。

二、非侵襲性陽壓呼吸器治療

惡化期肺阻塞病人使用非侵襲性陽壓呼吸器治療的適應症當肺阻塞的病人出現呼吸性酸中毒（包括 pH ≤ 7.35 而且 PaCO₂ ≥ 45 mmHg），或是出現嚴重的呼吸困難而有呼吸肌肉疲勞或是呼吸功增加的臨床症狀，例如使用到輔助性的呼吸肌肉，有胸腹運動不協調現象或肋間區出現內陷的情形，只要符合任何一項，皆可以考慮使用非侵襲性陽壓呼吸器來治療。非侵襲性陽壓呼吸器治療肺阻塞急性發作，預防進一步呼吸衰竭的成功率為 80-85%。此外非侵襲性陽壓呼吸器治療可以改善呼吸性酸中毒（增加 pH 值 並降低動脈血二氧化碳）、緩和呼吸頻率、減輕呼吸困難的程度、避免如呼吸器相關肺炎等併發症以及縮短住院天數，同時可以減少因肺阻塞急性發作導致的插管率與死亡率。

符合使用非侵襲性陽壓呼吸器治療適應症的病人接受治療

後，可使呼吸肌肉的疲乏得到改善，減少病人呼吸衰竭的可能性，最終使得病人因惡化期肺阻塞需要住院治療的天數減少。減少 3.24-4.43 天但若是病人沒有出現呼吸性酸中毒時，接受非侵襲性陽壓呼吸器治療對於縮短住院天數則幫忙不大。

當肺阻塞的病人出現下表狀況時，不建議使用非侵襲性陽壓呼吸器來治療肺阻塞急性發作，因為此時病人的狀況不穩定或是無法配合，應考慮使用侵襲性陽壓呼吸器來治療。

非侵襲性陽壓呼吸器治療的禁忌症
1.心跳停止。
2.血液動力學不穩定。
3.伴隨嗆咳的高風險。
4.意識狀態不佳，無法配合的病人。
5.近期接受顏面手術的病人。
6.痰液過多或是過黏稠的病人。

三、侵襲性陽壓呼吸器治療

當肺阻塞的病人出現下列狀況時，建議使用侵襲性陽壓呼吸器來治療肺阻塞急性發作。

侵襲性陽壓呼吸器治療的適應症

- 1.非侵襲性陽壓呼吸器無法使用或治療失敗。
- 2.呼吸停止或心跳停止。
- 3.因失去意識或喘不過氣而呼吸暫停。
- 4.意識改變，或鎮靜劑無法有效控制的躁動（psychomotor agitation）。
- 5.呼吸道滲入大量異物（massive aspiration）。
- 6.無法有效清除呼吸道分泌物。
- 7.心跳數小於每分鐘 50 下且有意識障礙。
- 8.嚴重血行動力學不穩，對於液體和升壓藥無反應。
- 9.嚴重心室心律不整。
- 10.危急生命的低血氧血症，且無法忍受使用非侵襲性陽壓呼吸器。

當病人出現上述所提及的情形時，建議應盡早使用侵襲性陽壓呼吸器來治療病人，肺阻塞病人不見得會因為呼吸衰竭使用侵襲性呼吸器而導致死亡率增加，研究顯示肺阻塞病人合併呼吸衰竭的院內死亡率為 17-49%，更有研究指出肺阻塞病人因呼吸衰竭使用呼吸器的死亡率反而會低於非肺阻塞原因使用呼吸器的死亡率。

侵襲性陽壓呼吸器治療後脫離呼吸器時的方式，採用壓力支持模式 (pressure support mode) 或 T 型管訓練模式 (T-piece trial) 仍有爭議，拔管失敗的病人，建議可以先使用非侵襲性陽壓呼吸器來協助脫離呼吸器，此種方式可以預防再次插管，並降低死亡率。高碳酸血症病人在拔管後早期使用非侵襲性陽壓呼吸器可以減少呼吸衰竭的風險，並降低 90 日內的死亡率。

四、肺復健治療

目前建議惡化期肺阻塞病人應盡早開始肺復健治療，可包括中高強度的運動訓練以及肌肉的伸展，減少急性發作對於肺阻塞病人的骨骼肌肉影響。研究顯示住院當下接受肺復健治療可以縮短住院天數，減少因為急性發作而導致死亡的比例，同時使得下一次因為急性發作而需要再住院的比例下降。大於 65 歲的病人若能在住院 24 小時內開始早期的活動，包括盡早步行，目標式的伸展訓練以及目標導向式的活動練習，將可比沒有做早期活動的病人減少 1.08 天的住院天數。惡化期肺阻塞病人使用肺復健治療的時機也會使得預防急性惡化的效果不同。惡化期肺阻塞病人使用肺復健治療的時機可以分成兩種：第一是住院當下立即接受肺復健治療，第二則是出院後 48 小時內接受肺復健治療，

肺復健治療則是定義為接受肌肉的伸展訓練以及中到高強度的運動訓練，發現住院當下立即接受肺復健治療的惡化期肺阻塞病人，雖然可以減少 33%將來因為急性發作而需要住院的比例，但與沒做肺復健的病人相較並無統計上的差異，反之，若出院後 48 小時內接受肺復健治療的病人，可減少 74%將來因為急性發作而需要住院的比例，同時與沒做肺復健的病人也有統計上的差異

第十章 出院前的評估

探討肺阻塞急性惡化病人住院及出院後因急性惡化再度住院的危險因子的文獻不在少數。有研究發現慢性高碳酸血症及肺高壓會增加肺阻塞急性惡化病人住院的風險。另一個系統回顧性的研究則發現長期氧氣治療、健康狀態較差及缺乏日常身體活動會增加肺阻塞急性惡化病人住院的風險。前一年內大於或等於 3 次因肺阻塞急性惡化住院、較差的肺功能、較低的動脈血氧分壓、長期氧氣治療、呼吸喘促、口服類固醇的使用、健康狀態較差，可用來預測肺阻塞急性惡化病人出院後因急性惡化再度住院的風險，其中，又以日常身體活動不足此一預測因子最重要。

探討肺阻塞急性惡化病人該住院的適當天數的文獻相當少。有研究發現，若住院時測得動脈血中二氧化碳濃度較高、症狀持續超過一天、需要抗生素治療等則病人住院的平均天數較長。

綜合言之，目前的臨床證據不足以顯示一次肺阻塞急性惡化病人該住院的適當天數。肺阻塞急性惡化病人該住院的適當天數仍應參考病人的臨床表現及嚴重度而定。

● 肺阻塞急性惡化病人出院的條件

1. 可使用 LABA、LAMA 或併用 ICS。
2. 吸入型 SABA 使用頻率可在 4 小時以上。
3. 病人行走能力良好，能橫越病房。
4. 病人吃得好，睡得好，不因呼吸困難而中斷。
5. 病人已穩定無症狀 12-24 小時。
6. 動脈血液氣體分析值穩定 12-24 小時。
7. 病人或居家照顧者已完全了解正確的用藥方法。
8. 已安排好追蹤治療及居家照顧者(如居家護理人員、氧氣、三餐供應)。
9. 病人家屬及醫師都相信病人在家能得到成功照護。

● 出院時建議檢查的項目

確定有效的居家藥物維持治療。

1. 重新評估吸入器的使用技巧。
2. 給予衛教使其維持性治療的角色。
3. 若有開立的話，指示病人完成類固醇及抗生素治療。
4. 評估病人是否需要長期氧氣治療。

5. 安排出院後的門診追蹤訪查。
6. 提供共病症的處置計劃及追蹤。

● 出院後的門診建議評估的項目

1. 能否適應日常環境。
2. 測量 FEV1。
3. 再度評估吸入器的使用技巧。
4. 瞭解使用中的藥物。
5. 評估病人是否需要長期氧氣治療或家中使用霧化液。
6. 能進行身體運動及日常活動的能力。
7. CAT 或 mMRC 問卷分數。
8. 共病症狀態。