簡明版

2019 台灣肺阻塞臨床照護指引

COPD GUIDELINE TAIWAN

衛生福利部國民健康署、台灣胸腔暨重症加護醫學會合著

目錄

序 02

第一章 肺阻塞的簡介 04

第二章 指引發展方法 10

第三章 肺阻塞的診斷、篩檢、評估 16

第四章 穩定期肺阻塞的治療與處理 24

第五章 惡化期肺阻塞的治療與處理 50

序

慢性下呼吸道疾病是國人大死因第七位，根據衛福部公布的 107 年十大死因報告顯示，死於肺阻塞的患者達 6,146 人，甚至高於大腸直腸癌。從國內的世代研究顯示，肺阻塞患者平均餘命比一般人約少 11 年，當肺功能嚴重惡化且一年內有兩次嚴重發作時，3 年後的死亡率甚至高達 24%，顯見肺阻塞是一個需要被加倍重視的臨床議題。

根據台灣本土的調查統計，40 歲以上的成人約有 6.1% 患有肺阻塞。長期吸菸已被證實為罹患肺阻塞的高風險因子，且罹患肺阻塞風險與吸菸時間 (年) 成正比，時間越長罹患肺阻塞的機會就越高。但是國內 76% 吸菸的人根本不知道有肺阻塞這種疾病，即使聽過這個名詞的人，多數也並不清楚其特性。顯示民眾對於肺阻塞的認知仍有待提升。

此外，在診斷及治療方面亦亟需努力，因此台灣胸腔暨重症加護醫學會在今年亦針對台灣肺阻塞臨床照護指引進行更新，為了讓臨床醫護同仁，包括基層醫師、個管師及呼吸治療師等能快速掌握對於肺阻塞的診斷與治療，對於簡明版台灣肺阻塞臨床照護指引亦同樣推出更新版，將完整版指引重點摘錄，並對於常見的臨床問題整理清楚的說明。

特別在此感謝諸位胸腔科專家學者無私的投入參與、以及呼吸道疾病委員會委員的付出，也謝謝台灣諾華的協助，讓簡明版能順利付梓，期待在未來能藉此讓更多肺阻塞患者得到更加完整的照護，自在呼吸！

台灣胸腔暨重症加護醫學會 林孟志 理事長

Memo

第一章

肺阻塞的簡介

第一節 肺阻塞的定義

肺阻塞是不完全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。依據目前的定義要診斷肺阻塞需有肺量計檢查顯示吸入支氣管擴張劑之後用力呼氣一秒量 / 用力呼氣肺活量 (FEV_1/FVC) 小於 0.7，代表病人有不完全可逆之呼氣氣流阻塞。

第二節 肺阻塞所造成的負擔

一、盛行率與罹病率

肺阻塞的盛行率常與吸菸的盛行率直接相關，台灣地區四十歲以上成人肺阻塞盛行率依研究方式不同由 2.48% 到 9.5% 都曾被報告過。但因缺乏大規模的症狀及肺功能篩檢，因此確切的肺阻塞盛行率仍不清楚。年齡增加及其他慢性共病症會增加肺阻塞的罹病率，而空氣汙染及空氣中懸浮微粒濃度的上升也被發現會增加肺阻塞住院率。經由醫界的努力，台灣肺阻塞病人急性住院率已經下降。

二、共病症

肺阻塞為一種全身性系統的疾病，通常存在有多種的共病症，使得治療上更加困難複雜，且會加重肺阻塞的病情惡化。共病症表現的症狀也可能與肺阻塞的症狀重疊，導致鑑別診斷的困難。肺阻塞病人常見的共病症有：心血管疾病 (如高血壓、缺血性心臟病、心臟衰竭、心律不整等)、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。治療肺阻塞時需周全審視這些共病症，並給予適當治療。

三、罹病率與致死率

吸菸的風行、其他疾病致死率的降低以及人口老化皆是肺阻塞致死率上昇的主因。我國行政院衛生福利部 2018 年統計資料顯示慢性下呼吸道疾病每十萬人口粗死亡率為 26.1 人，居十大死因之第七位。一項台灣健保資料庫研究顯示肺阻塞病人急性惡化住院的死亡率為 4%，年齡越大及共病症越多的病人住院死亡率較高，而病人出院後一年的死亡率高達 22%。

四、經濟負擔與社會負擔

根據歐盟統計，肺阻塞的醫療支出將近 386 億歐元。美國估計其對肺阻塞的直接支出為 295 億美元，間接支出為 204 億美元。一項台灣健保資料庫的研究發現 2010 年時肺阻塞病人的年平均醫療費用約為新台幣 9 萬 1 千餘元，台灣某醫學中心的研究則發現嚴重肺阻塞病人的年平均醫療費用高達 28 萬 8 千餘元。1990 年時肺阻塞在全球失能調整生命年 (DALY) 損失原因中排名第 12，估計到 2030 年將爬升至第 7 名。台灣 2018 年資料顯示 COPD 造成 70 歲以下生命年數損失約 9.4 年，排名第十位。另有研究顯示台灣長期使用呼吸器的病人中有 15% 的病人有肺阻塞，也因此導致醫療花費及社會負擔的增加。

第三節 致病機轉、疾病發展與危險因子

一、致病機轉與疾病發展

肺阻塞是一種病程持續進展的慢性疾病，其致病機轉為抽菸煙霧等慢性刺激物所導致的呼吸道、肺實質以及肺部血管的慢性發炎，病理發現包括呼吸道、肺實質、肺部血管的發炎反應、以及特定免疫細胞的出現，氧化壓力 (oxidative stress) 與肺部出現過量的蛋白酶進一步導致發炎反應的變化。反覆發炎反應所造成的傷害與後續修復會導致的呼吸道組織結構改變，由於呼吸道發炎、組織結構改變、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。

二、危險因子

◑ 吸菸

長期吸菸已被證實是罹患肺阻塞最常見的危險因子。肺臟長期暴露於吸菸的煙霧中除了會引發慢性發炎，導致呼吸道、肺實質、以及肺部微血管的損傷之外，也會造成細胞喪失抗氧化與自噬作用防禦功能，並降低延緩老化分子的濃度，同時也會損傷 DNA 自我修復的功能與粒線體功能，驅使細胞走向細胞凋亡、老化、並使得幹細胞失去功能。吸菸者相較於非吸菸者具有較高的機率出現呼吸道疾病與肺功能異常，每年的 FEV1 亦顯著降低，且具有較高的死亡率。另外，被動菸害 (亦可稱為二手菸、環境菸害) 接受者可能因為肺部吸入菸霧微粒與氣體增加，導致呼吸道疾病與肺阻塞的發生。

◑ 年齡與性別

年齡也是罹患肺阻塞的重要危險因子，肺阻塞常見於年齡大於 40 歲的男性。肺臟的衰老會逐漸喪失功能與降低對環境壓力與損傷的反應能力。衰老會造成肺泡空間的擴大與喪失肺臟的彈性，這些現象在年長者身上稱為老年性肺氣腫 (senile emphysema)，在肺阻塞病人身上還可觀察到肺泡壁的破壞與週邊小氣管纖維化的情況。過往的研究均指出男性肺阻塞的盛行率與死亡率均顯著較女性高，但在已開發國家則發現此疾病在男女間盛行率並沒有顯著差異，可能是因為男女抽菸形態改變所致。另外值得注意的是，某些研究指出女性較男性易受抽菸煙霧傷害而導致疾病發生。

◑ 基因

目前已知遺傳性 α-1 抗胰蛋白酶 (AAT) 缺乏與肺阻塞的發生有關，如果病人年紀小於 45 歲即被診斷出患有肺阻塞，建議需測試是否為 AAT 缺乏。重度肺阻塞病人的兄弟姐妹如果吸菸，較容易產生嚴重肺阻塞，顯示基因與環境因子會交互作用影響疾病進程。也有研究發現基質金屬蛋白酶 (matrix metalloproteinase 12) 與谷胱甘肽 S- 轉移酶 (Glutathione S-transferase) 基因的表現與病人肺功能變差或肺阻塞的風險有關。

◑ 其他危險因子

除了長期吸菸、年齡、以及性別之外，肺部的生長發育也是罹患肺阻塞的危險因子。肺的發育除了受懷孕及出生的過程影響，與幼兒期和青少年期所暴露的危險因子也有關。目前研究指出在懷孕時期或者孩童發育時期，如因各種因素影響肺部發育，之後罹患肺阻塞的機率將會提高。其他常見的肺阻塞危險因子包括 : 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。

第四節 肺阻塞與其他肺部疾病

一、支氣管擴張症 (Bronchiectasis)

肺阻塞病人在電腦斷層上最常見的三種異常為肺氣腫，氣管壁增厚，以及支氣管擴張。在肺阻塞病人也常見的反覆慢性感染，可能是造成支氣管擴張症的原因。對於支氣管擴張症在肺阻塞病人盛行率的研究落差相當大，從 4-72% 皆有。同時患有肺阻塞及支氣管擴張症的危險因子包含有：老年、男性、有急性惡化的病史。症狀上會造成較頻繁且嚴重的急性惡化，以及死亡率的增加。

二、氣喘

肺阻塞及氣喘雖然都是阻塞性肺病，但兩者不論是發作症狀、年齡、肺功能表現、以及發炎反應等都有不同的表現。然而部分病人會在發炎反應及症狀上同時擁有這兩種疾病的特性，稱為 Asthma-COPD Overlap (ACO)。此類病人的肺功能較差、FEV1 下降的速率比氣喘快、症狀較嚴重、較常合併其他慢性疾病，而且 ACO 病人的呼吸道也較容易檢出細菌，特別是綠膿桿菌 (Pseudomonas aeruginosa)，因此需要更積極的監測與治療。

三、間質性肺病 (Interstitial lung disease)

肺氣腫的特徵是肺組織的喪失，肺彈性降低，和氣流阻塞。纖維化的特徵則是肺組織增加，肺彈性增加和氣流受限。肺氣腫與纖維化若同時出現在病人身上時稱之為 Combine pulmonary fibrosis and emphysema (CPFE)，特徵是上肺葉的肺氣腫加上下肺葉的纖維化。肺部高解像度電腦斷層掃描 (HRCT) 可清楚辨識這兩種影像特徵故可用於診斷。CPFE 常見於男性吸煙者。CPFE 因為同時具有阻塞性與侷限性的表現，而影響肺功能判斷。但是一氧化碳彌漫量 (DL_{CO}) 會明顯下降。CPFE 的預後較肺氣腫差，平均存活率約是 2.1-8.5 年。CPFE 病人容易產生肺動脈高壓、急性肺損傷、及肺癌。

第二章

指引發展方法

第一節 指引發展方法及組織

本指引之發展流程主要係參考英格蘭國家健康與臨床卓越組織 (the National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE) 2015 年更新的指引發展手冊與其他國際主要指引發展方法學相關文件及國內由中央健康保險署、財團法人國家衛生研究院、財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會在 2004 年所研訂的臨床診療指引發展手冊之原則進行。本指引制訂過程嚴謹，在 2017 年由國民健康署，考柯藍中心及實證醫學會合作編撰第一版之台灣肺阻塞臨床照護指引，因應新的臨床資料更新，並於 2019 年再度改版，同時加入國內許多的研究資料。

第二節 系統性文獻回顧

每一項主題除參考目前國際間最新且有公信力的臨床指引，由各章節撰稿小組研議該章主要臨床問題需要，搜尋 PubMed/ Medline/ Cochrane 及其他資料庫，於 2019 年四月前發表的相關文獻。文獻搜尋納入條件主要為臨床研究，排除條件則包括動物實驗、臨床技術敘述、非英文及非中文文獻。如無可用的發表文獻時，特別是本土的流病相關數據，則佐以研究計畫或政府單位報告。搜尋文獻所使用之關鍵字及搜尋策略由各章節撰稿團隊自行研議討論決定。

第三節 臨床研究整合方法

本指引之臨床研究整合方法，基本上以實證方法為基礎，分為以下三種類型：

一、利用文獻搜尋以及系統性文獻回顧進行統合分析 (Meta-Analysis)，來回答各章節中的「本節重要臨床問題」。

二、針對所形成之重要臨床問題 (PICO)，若於文獻搜尋過程中發現已於近期發表具可信度的系統性文獻回顧，且無其他具影響力之新研究發表時，則直接引用該系統性文獻回顧並附上出處；

三、部分臨床常規作業、流病及公衛文獻或敘述性內容，則僅需附上其文獻出處，而不需進行系統性文獻回顧。

第四節 證據等級判定

本指引採用 GRADE 工作小組 (GRADE Working Group) 發展的 GRADE (Grading of Recommendation Assessment, Development and Evaluation) 方法進行證據等級判定 (如表 2-1 與 2-2)，並利用該工作小組開發之 GRADEpro GDT 線上軟體 (http://gradepro.org/) 進行資料處理。

表 2-1 . 判定程序

研究方法	預設證據等級	降級因素	升級因素
隨機對照實驗	A- 證據品質高	1. 偏倚風險 2. 不一致性 3. 不直接性 4. 不精確性 5. 發表偏倚	1. 結果顯著 2. 干擾因素是否可能改變效果 3. 證據顯示存在劑量 - 效應關係
觀察性研究	C- 證據品質低		

表 2-2. 證據等級定義

等級	定義
A- 證據等級高	我們非常有把握估計值接近真實值。
B- 證據等級中	我們對估計值有中等把握；估計值有可能接近真實值，但也有可能差別很大。
C- 證據等級低	我們對估計值的把握有限：估計值可能與真實值有很大差別。
D- 證據等級很低	我們對估計值幾乎沒有把握：估計值與真實值極可能有很大差別。

一、建議形成方法

各章節對建議之強度判定，由該章節撰稿工作小組會議進行討論，如遇有爭議或跨章節對建議強度有不同看法之情形，交由跨組會議進行討論及凝聚共識，並由實證方法學專家提供建議供共識凝聚參考。(如表 2-3 建議強度)

表 2-3. 建議強度定義

等級	定義
1- 強烈建議	明確顯示介入措施利大於弊 (進行此介入措施為強烈建議)，或明確顯示介入措施弊大於利 (不進行此介入措施為強烈建議)。
2- 弱建議	大致上可顯示介入措施利大於弊 (進行此介入措施為弱建議)，或大致上可顯示介入措施弊大於利 (不進行此介入措施為弱建議)；但仍可能存在不確定性。

二、指引之品質審查

為確保指引在各不同層級的照護機構或各不同地區使用上的差別性有被考量，同時，也為增加指引公正客觀性，避免指引研擬過程考量不周，或指引內容不夠清楚、不容易參考，本指引經指引發展團隊完成的指引草稿，將經由適當的機制進行內部與外部審查，並對外公開徵求各界之意見回饋。

三、指引應用

本指引各項有關肺阻塞之處理原則，乃參考各國知名學術團體或專家群所發表的肺阻塞治療暨照護指引，並儘可能納入國內發表之研究文獻，同時也廣徵撰稿專家，依臨床實務的狀況而略作調整，務求指引能符合臨床需求。

本指引主要提供給醫療專業人員參考使用。其他的應用包括作為醫學教育教材使用。此指引並不能取代臨床醫師的個人經驗，臨床醫師仍應依據個別病患的狀況及客觀環境做出臨床判斷，並採行對於個別病患最適合的治療方法。

本指引的完成係經多次本土專家共識會議之結論，及目前相關醫學證據撰寫而成，無圖利任何個人或團體，且無其他財務與利益衝突。

Memo

第三章

診斷、篩檢、評估

第一節 診斷

一、症狀與病史

肺阻塞的典型症狀為咳嗽、咳痰及慢性且漸進性的呼吸困難。慢性咳嗽及咳痰是肺阻塞常見的初期症狀，可能比呼氣氣流受阻更早出現，出現這些症狀的人，尤其是高風險族群，應接受檢查以找出病因，並接受適當治療。

二、身體檢查

身體檢查是肺阻塞病人診斷評估上重要的一環，與呼氣氣流受阻相關的理學徵象包括：須用力吐氣、噘嘴式吐氣方式及吐氣期間發生喘鳴聲音，與肺氣腫相關的徵象為胸廓前後徑增加，與慢性支氣管炎相關的徵象為聽診時出現痰音。

三、肺功能檢查

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	建議應該要使用支氣管擴張試驗後 FEV_1/FVC 比值來診斷肺阻塞。(強建議，證據等級高)

肺阻塞在肺功能的定義為持續性氣流受限，肺量計檢查是肺阻塞臨床診斷的必要工具。肺阻塞指引建議任何人有呼吸困難、慢性咳嗽、咳痰，無論是否有暴露於危險因子之病史，均須懷疑是否為肺阻塞，並安排肺量計檢查。在診斷標準方面，吸入支氣管擴張劑後 FEV_1/FVC 比值仍小於預測值表示確有持續性的呼氣氣流受阻。

◑ 肺阻塞呼氣氣流受阻之嚴重程度分級

FEV_1 / FVC 小於 0.7 的肺阻塞病人，呼氣氣流受阻之嚴重程度分級是根據吸入支氣管擴張劑後之 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。

其他肺功能檢查，如殘餘容積 / 全肺容積比值 (RV/TLC)、一氧化碳彌漫量 (DL_{CO})、強制震盪法 (FOT) 、脈衝振盪肺功能 (IOS) 及氮氣排出法 (NWM) ，則有助於判斷肺阻塞病情的嚴重性及釐清疾病生理機轉與臨床症狀之相關性。

? 本節臨床問題

1. 肺阻塞合併有心衰竭、肺纖維化或肥胖等共病時對診斷標準有何影響？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	合併有心衰竭、肺纖維化或嚴重肥胖等共病時肺阻塞診斷應該根據臨床症狀、身體檢查、影像學與其他心肺功能參數之綜合判斷結果較為準確。(強建議，證據等級中)

2. 吸入支氣管擴張劑後 FEV1 的可逆程度對於肺阻塞的診斷有何影響？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	FEV_1 可逆程度不應該被用來排除肺阻塞的診斷。(強建議，證據等級中)

四、影像學檢查

肺阻塞影像學的診斷及評估，胸部 X 光及胸部電腦斷層兩項檢查工具是最被廣泛使用及討論。

? 本節臨床問題

1. 胸部 X 光是否可用來確立肺阻塞之診斷？

肺阻塞的疾病診斷並無法藉由胸部 X 光檢查來確立。但可用於協助評估肺阻塞患者是否有其他的診斷或是合併其他心肺共病症。

2. 胸部電腦斷層檢查在肺阻塞病人的角色為何？

胸部電腦斷層檢查目前未被使用於確立肺阻塞之診斷，但可用來做為鑑別診斷其他肺部疾病之用，所以並不建議進行常規性檢查。

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2A	肺阻塞確定診斷後之病人，可以使用胸腔電腦斷層之定量性指標來區分肺阻塞之亞型，包括：肺氣腫、氣體滯積及小氣道異常，以及評估急性惡化、肺移植與外科肺減容積手術前肺氣腫分布範圍、共病表現和疾病進展。（弱建議，證據等級高）

第二節 評估

一、評估參數

肺阻塞 的評估應包含下列要素：

（一）病人目前症狀的嚴重程度：建議使用 mMRC 或是 CAT 問卷量表。

（二）呼氣氣流受阻的嚴重程度：使用肺量計檢查評估。

（三）急性惡化的風險：過去急性惡化病史是預估未來是否會有頻繁急性惡化（每年 2 次以上）的最佳預測工具。

(四) 共病症的存在與評估：台灣 TOLD 研究分析，包括症狀、肺功能、共病症等整體評估才能真正反映病人的狀況。

(五) 血液的嗜酸性白血球 (eosinophil) 檢測：可用來評估是否要使用 ICS 在肺阻塞的治療。

(六) 整合性評估：在 2017 年，GOLD 在整合性評估上做了一次修正，因為肺功能放入 ABCD 評估時會有一些限制，所以將肺功能獨立出來評估，然後再評估病患的症狀嚴重度及急性惡化次數後，一樣歸類為 ABCD 四種族群。目前新的 2019 GOLD 版本，仍然沿用著這樣的診斷分類方式。如表 3-1 所示：

表 3-1.GOLD 整合性評估

肺功能確認診斷 → 評估氣道阻塞程度 → 評估症狀/急性惡化危險

支氣管擴張試驗
$FEV_1/FVC<0.7$

FEV_1(%,predicted)	
GOLD1	≥ 80
GOLD2	50-79
GOLD3	30-49
GOLD4	<30

急性惡化病史		
≥ 2 或≥ 1 次但因急性惡化住院	C	D
0 次或 1 次 (急性惡化住院)	A	B
	mMRC 0-1 CAT < 10	mMRC ≥ 2 CAT ≥ 10

二、表現型

本節臨床問題

1. 哪些臨床表現型對於診斷後之評估與治療是有幫助的？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	頻繁惡化表現型 (每年有兩次或大於兩次之惡化) 應列入肺阻塞評估之項目。(強建議，證據等級強)

肺阻塞頻繁惡化表現型及全身炎症表現型，與預後相關。FEV_1 快速逐年下降表現型、慢性支氣管炎和肺氣腫的表現型、喘鳴表現型、超重和肥胖等，與疾病進展和急性惡化次數相關。血液嗜酸性球高低表現型、ACO 表現型，肺微生物群，與藥物選擇及治療反應相關。

2.ACO 的定位與診斷方式？

ACO 定義為一個病人同時共享氣喘 - 肺阻塞兩疾病的特點。目前主要是將這類病患視為肺阻塞的一種表型，研究顯示：相較於肺阻塞患者，ACO 患者較年輕、女性為主、不吸煙者較多。ACO 患者若伴隨心血管共病症，則有較高的住院風險。ACO 的定位與診斷標準尚未有定論，但 ACO 病人較單純肺阻塞或氣喘病人其疾病負擔更嚴重，治療方向以主要的臨床表型 (肺阻塞或氣喘) 為主。

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	肺阻塞病人，如符合 GINA/GOLD 指引中 ACO 的診斷，建議以支氣管擴張劑試驗 (bronchodilator test)、測量血液嗜酸性球和免疫球蛋白 E 的結果作進一步的判斷。(強建議，證據等級低)

第三節 篩檢

一、應用於成人的篩檢方式包括：

(一) 使用良好設計之篩檢性問卷進行疾病發生風險之評估
(二) 篩檢性肺量計檢查 (screening spirometry)

本節臨床問題

是否針對無症狀成人進行肺阻塞篩檢？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	對於無症狀成人，建議不使用篩檢問卷或是篩檢性肺量計進行肺阻塞篩檢。(弱建議，證據等級中)

(一) 對無症狀之成人，篩檢性問卷和篩檢性肺量計檢查的準確度

1. 對於無症狀成人，進行肺阻塞篩檢，潛在危害不高，但尚無證據顯示具有臨床效益。
2. 針對高風險族群，進行症狀篩檢，有助於早期發現中重度肺阻塞病人。
3. 對於已有慢性咳嗽、咳痰、呼吸困難、呼吸喘鳴聲，等呼吸道症狀的病人及具有抗胰蛋白酶缺乏症家族病史之病人，應立即安排肺功能及影像學檢查。

Memo

第四章

穩定期肺阻塞的治療與處理

穩定期肺阻塞的治療目標在於減低肺阻塞所導致的症狀及風險。藉由藥物和非藥物治療，以期達到緩解症狀、改善運動耐受力、改善健康狀態、預防疾病進程、預防及治療急性惡化及降低致死率等目標。辨識並減少暴露於危險因子對於肺阻塞的防治極為重要，包括戒菸和減少職業粉塵、煙霧、氣體及室內外空氣污染物的暴露量。

第一節 藥物治療

穩定期肺阻塞的藥物治療依給藥途徑可分為吸入型藥物及口服藥物。吸入型藥物主要是吸入型支氣管擴張劑和吸入型類固醇。

表 4-1. 臺灣常用的穩定期肺阻塞之吸入型藥物

縮寫	全名	藥品	作用時間 / 用法
SABA	Short-Acting Beta2-Agonist 短效乙二型 交感神經刺激劑	Fenoterol (100μg / 噴 , MDI)	4-6 小時 /2 噴 Q4-6 小時 p.r.n.
		Salbutamol (100μg / 噴 , MDI)	4-6 小時 /2 噴 Q4-6 小時 p.r.n.
SAMA + SABA	Short-Acting Muscarinic Antagonist + Short-Acting Beta2-Agonist 短效抗膽鹼藥物合併短效乙二型交感神經刺激劑	Ipratropium bromide-Salbutamol (20/120μg / 噴 , MDI)	6-8 小時 /1 劑 Q4-6 小時 p.r.n.
LABA	Long-Acting Beta2-Agonist 長效乙二型 交感神經刺激劑	Indacaterol (150μg / 劑 , DPI)	24 小時 /1 劑 QD
		Olodaterol (2.5μg / 噴 , SMI)	24 小時 /1 噴 QD

縮寫	全名	藥品	作用時間 / 用法
LAMA	Long-Acting Muscarinic Antagonists 長效抗膽鹼藥物	Glycopyrronium bromide (50μg / 劑 , DPI)	12-24 小時 /1 劑 QD
		Tiotropium (2.5μg / 噴 , SMI)	24 小時 /2 噴 QD
		Umeclidinium (55μg / 劑 , DPI)	24 小時 /1 劑 QD
ICS + LABA	Inhaled corticosteroid+ Long-Acting Beta2-Agonist 吸入型類固醇合併長效乙二型交感神經刺激劑	Formoterol-beclomethasone (6/100μg / 噴 , MDI, DPI)	12 小時 /2 噴 BID
		Formoterol-budesonide (4.5/160μg / 劑 , DPI, MDI)	12 小時 /2 劑 BID
		Salmeterol-fluticasone propionate (25/250μg / 噴 , MDI; 50/250μg / 劑 , DPI)	12 小時 /2 噴 BID/1 劑 BID
		Vilanterol-fluticasone furoate (25/100μg / 劑 , DPI)	24 小時 /1 劑 QD

縮寫	全名	藥品	作用時間 / 用法
LABA+ LAMA	Fixed-dose Dual bronchodilator 固定劑量複方長效支氣管擴張劑	Indacaterol-glycopyrronium (110/50μg / 劑 , DPI)	12-24 小時 /1 劑 QD
		Vilanterol-umeclidinium (25/62.5μg / 劑 , DPI)	24 小時 /1 劑 QD
		Olodaterol-tiotropium (2.5/2.5μg / 噴 , SMI)	24 小時 /2 噴 QD
LABA+ LAMA+ ICS	Long-Acting Beta2-Agonist + Long-Acting Muscarinic Antagonists+ Inhaled corticosteroid 三合一藥物	Vilanterol-umeclidinium-fluticasone furoate (22/55/92μg/ 劑 , DPI)	24 小時 /1 劑 QD

MDI=metered dose inhaler 定量噴霧吸入器 ; DPI=dry power inhaler 乾粉吸入器 ; SMI=soft mist inhaler 緩釋型氣霧吸入器 ; p.r.n.=as needed 視需要

一、吸入型支氣管擴張劑

吸入型支氣管擴張劑可分為乙二型交感神經刺激劑和抗膽鹼藥物，此兩類藥物均有長效劑型和短效劑型。短效型支氣管擴張劑包含了 SABA 與 SAMA，兩者對於肺功能改善的程度類似，均可有效改善病人的症狀、肺功能及運動耐受性。SABA 或 SAMA 可以單獨或合併 (SABA+SAMA) 作為急性發作和控制用藥，合併使用有加成效果。SABA 或 SAMA 在一般使用下通常是安全的，但 SABA 可能會增加心律不整的風險，而 SAMA 也可能會增加心臟血管相關併發症的風險。

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	建議處方給所有的肺阻塞病人短效型支氣管擴張劑，作為急性惡化時的用藥。(強建議，證據等級高)

長效型支氣管擴張劑包含了 LABA 與 LAMA。LABA 可以改善病人肺功能、生活品質、運動耐受力與急性惡化頻率，其安全性與安慰劑相當；可能的副作用包括加重心律不整、身體顫抖、低血鉀等。 LAMA 可以改善病人的肺功能、減少肺部過度充氣、減輕症狀及急性惡化、改善生活品質，改善肺復原的效果，並能減緩輕中度肺阻塞病人肺功能下降的速率；主要的副作用是口乾。LAMA 與 LABA 兩者相較，在改善病人的肺功能、症狀緩解、生活品質、住院率及死亡率方面並無明顯差異；但是 LAMA 較能有效預防急性發作，而且副作用較少。

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	當短效型支氣管擴張劑間歇使用仍無法有效控制症狀，或疾病嚴重程度較高 (包含症狀及急性惡化病史)，建議常規使用長效型支氣管擴張劑。(強建議，證據等級中)

LABA 與 LAMA 組合置於同一吸入器的「固定劑量複方長效支氣管擴張劑」(LABA+LAMA)，在改善肺功能、生活品質、控制症狀和降低急性惡化風險上均優於單一支氣管擴張劑，而且單方與複方在安全性上並無差異。

本節臨床問題

1. 對於穩定期肺阻塞的病人，使用單一支氣管擴張劑時，要如何選用 LAMA 或 LABA?

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	對於穩定期肺阻塞的病人，在選擇使用單一支氣管擴張劑時，LAMA 與 LABA 二者均可考慮使用。但在急性惡化風險較高的病人，建議優先選擇 LAMA 作為治療藥物。(強建議，證據等級高)

2. 對於穩定期肺阻塞病人，應選用單一支氣管擴張劑 (single bronchodilator) 或固定劑量複方支氣管擴張劑 (Fixed-dose dual bronchodilator，LABA+ LAMA)?

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	建議在症狀較不嚴重且急性惡化風險較低的病人，優先使用 LAMA(或 LABA) 之單一支氣管擴張劑作為起始治療藥物。若在使用單一支氣管擴張劑後，病人症狀仍控制不佳或反覆急性惡化，可以改用固定劑量複方支氣管擴張劑 (LABA+LAMA)。但在症狀較嚴重的病人，優先使用固定劑量複方支氣管擴張劑。(強建議，證據等級高)

3. 對於穩定期肺阻塞病人，固定劑量複方支氣管擴張劑 (LABA+LAMA) 是否比單一 LAMA 更能降低急性惡化的機率？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	對於穩定期肺阻塞病人，建議在症狀較不嚴重但急性惡化風險較高的病人，優先使用 LAMA 單一支氣管擴張劑作為起始治療藥物。(強建議，證據等級中)

二、吸入型類固醇

吸入型類固醇 (inhaled corticosteroid, ICS) 通常合併 LABA 一起使用。對於穩定期肺阻塞的病人，使用 ICS+LABA 可減少急性惡化發生、改善病人肺功能及生活品質，但是並不建議單獨使用 ICS。與單獨使用 LABA 治療相較，ICS+LABA 較能改善肺功能、生活品質、呼吸困難與減少急性惡化；與單獨使用 LAMA 相較，在改善肺功能、生活品質、呼吸困難與減少急性惡化上兩者並無差異。與 LABA、LAMA、LABA+LAMA 這三種 COPD 治療策略相較，ICS+LABA 均有較高的肺炎風險。

血液中嗜酸性白血球數與 ICS 效果之間存在正向關係：當血液中嗜酸性白血球數 < 100 顆 /μL 時，ICS 療法的效果極小或無效果；以血液中嗜酸性白血球數 ≥ 300 顆 /μL 的閾值，可用於識別受益於 ICS 治療的病人。長期使用 ICS 可能使肺部感染 (肺炎及肺結核) 的機會增高，並可能造成口腔局部副作用 (念珠菌感染及聲音沙啞)。肺炎發生的機率與較高劑量或較長時間的 ICS 使用、較高年齡、持續吸菸、較低身體質量指數 (BMI)、較差的肺功能、及先前的急性惡化和肺炎病史有關。

下列肺阻塞病人可考慮使用吸入性類固醇合併長效乙二型交感神經刺激劑：

1. 氣喘與肺阻塞重疊症病人 (Asthma-COPD Overlap，ACO) 之起始治療。
2. 經常急性惡化且血液 (或痰液) 中嗜酸性白血球增高的肺阻塞病人之起始治療：每年有 2 次或以上的急性惡化，或曾因此住院一次或以上的病人，而且血液中嗜酸性白血球≥ 300 顆 /μL。
3. 已使用一種或兩種長效型支氣管擴張劑後仍持續有急性惡化之後續治療：
   (1) 已使用 LABA 或 LAMA，而且
      (a) 血液中嗜酸性白血球數≥ 300 顆 /μL 的病人，
      (b) 或血中嗜酸性白血球數≥ 100 顆 /μL，而且過去一年有 2 次或以上的急性惡化，或曾因此住院一次或以上的病人；
      若仍有急性惡化，應考慮改為 ICS+LABA。
   (2) 已使用 LABA+LAMA 兩種長效型支氣管擴張劑的肺阻塞病人，而且血液中嗜酸性白血球數≥ 100 顆 /μL；若仍有急性惡化，應考慮加上 ICS 做三合一治療。

   置入於單一吸入器之三重療法 (LABA+LAMA+ICS) 在改善肺功能、生活品質與減少急性惡化上均優於 LAMA、ICS+LABA 或 LABA+LAMA 合併治療，預期可以提高病人之順從性及吸入器技巧正確率。

本節臨床問題

1. 對於急性惡化風險較高的穩定期 COPD 病人，使用 LABA+LAMA 或 ICS+LABA，何者對於急性惡化的預防效果較佳？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	在急性惡化風險較高的穩定期 COPD 病人，LABA+LAMA 預防急性惡化風險的效果較 ICS+LABA 為佳。然而選擇藥物時亦應考慮血液嗜酸性白血球數，血液嗜酸性白血球數愈高的病人，對 ICS+LABA 的治療效果可能愈好。(強建議，證據等級中)

在改善肺功能與呼吸困難上，LABA+LAMA 明顯優於 ICS+LABA；在減少高風險病人的急性惡化上，LABA+LAMA 亦明顯優於 ICS+LABA。

2. 穩定期肺阻塞病人可否停用 ICS ？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	對於持續使用 LABA+LAMA+ICS 之穩定期肺阻塞病人，若其血液中嗜酸白血性球 < 300 顆 /μL，建議在適當的評估後可考慮停止 ICS 的使用，但應密切監控肺功能並注意急性惡化的風險。(強建議，證據等級中)

三、口服藥物

表 4-2. 臺灣常用的穩定期肺阻塞之口服藥物

全名	藥品	作用時間 / 用法
Oral corticosteroid (OCS) 口服類固醇	Prednisolone (5mg)	3 小時
	Methylprednisolone (4mg)	1.8-5.2 小時
Oral Beta2-Agonist 口服乙二型交感神經刺激劑	Procaterol (25μg)	12 小時 /1# BID
	Fenoterol (2.5mg)	4-6 小時 /1#TID
Theophylline 茶鹼	Theophylline (125/200/250mg)	變化的 , 可高達 24 小時 /1#QD-BID
	Aminophylline (100mg)	變化的 /1#QD-QID
type 4 Phosphodiesterase inhibitor (PDE4 inhibitor) 第四型磷酸二酯酶抑制劑	Roflumilast (500μg)	17 小時 /1# BID
Macrolide 大環內酯類抗生素	Azithromycin (250mg)	35-40 小時 /1# QD
	Erythromycin (250mg)	2-3.5 小時 /1-2# BID
Antioxidant mucolytic agent 抗氧化型化痰藥	N-Acetylcysteine (600mg)(NAC)	6.25 小時 /1# BID

1. 穩定期肺阻塞病人是否應長期使用口服類固醇？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	穩定期肺阻塞病人，長期使用口服類固醇一年以上可能會增加死亡風險和脊椎骨折風險，故建議不應常規使用。(強建議，證據等級低)

口服類固醇在穩定期肺阻塞病人的短期使用，特別是對合併高嗜酸性白血球者，可以提昇肺功能，但是無法減少急性惡化的頻率；而長期使用會增加高血壓、糖尿病、骨質疏鬆和次發性感染的風險。對於不得不使用口服類固醇者，應使用最低有效劑量和最短療程，同時補充鈣片、維它命 D 和雙磷酸鹽，來預防骨質疏鬆及骨折，並適時接受骨質密度檢查。比起吸入性劑型，口服乙二型交感神經刺激劑是較不優先的建議。

2. 穩定期肺阻塞病人，已使用定量吸入型支氣管擴張劑者，是否應使用口服茶鹼附加治療？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	已使用任一種吸入型支氣管擴張劑的穩定期肺阻塞病人，若其肺功能仍然不佳，可以使用最低有效劑量的口服茶鹼附加治療來改善其肺功能，惟應注意其副作用。(弱建議，證據等級中)

口服茶鹼有抗發炎和輕微支氣管擴張作用，其單一或附加治療可改善穩定期肺阻塞病人的肺功能和運動耐受性，並且降低急性惡化的風險，但是也會增加胃腸道、心臟和神經系統之副作用。茶鹼可作為第二線藥物，但是應儘可能使用最低有效劑量，並監測血清濃度維持在 8 到 12 μg/mL 之間。應注意可能會提高茶鹼血清濃度的狀況，例如鬱血性心衰竭、肝病、年老、高碳水化合物飲食和某些藥物，以及可能會降低茶鹼血清濃度的狀況，例如吸菸、高蛋白質飲食、炙烤肉類、和某些藥物等。

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	對於穩定期肺阻塞病人，且是慢性支氣管炎的臨床表現型者，若其急性惡化頻繁，建議使用口服第四型磷酸二酯酶抑制劑 (roflumilast) 治療。(強建議，證據等級高)

口服第四型磷酸二酯酶抑制劑 (roflumilast) 有抗發炎和輕微支氣管擴張作用，其單一或附加治療，可以改善肺功能、急性惡化頻率、和生活品質，但是無法改善運動耐受力，也會增加胃腸道等副作用 (腹瀉、噁心、體重減輕、頭痛) 而停藥的比率。對於過去一年內曾經因急性惡化住院的病人而且是慢性支氣管炎 (咳嗽有痰) 的臨床表現型者，才會顯著降低急性惡化的風險。和茶鹼類似，其代謝會因合併使用細胞色素 c 氧化酶誘發劑 (rifampicin, phenytoin) 或抑制劑 (clarithromycin, erythromycin, verapamil, cimetidine) 而加快或減慢。

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	對於穩定期肺阻塞病人，已使用 ICS、LABA 和 LAMA 合併治療後，仍發生一次或以上之急性惡化，可以使用大環內酯類抗生素 (erythromycin 或 azithromycin) 附加治療，來減少急性惡化的發生，惟應注意其副作用。(強建議，證據等級高)

大環內酯類抗生素 (erythromycin 或 azithromycin) 有抗發炎作用，其附加治療六個月到一年可改善急性惡化頻率和生活品質。特別是對於已戒菸一年以上、FEV1 大於 30%、或年齡超過 65 歲者，有顯著效果。長期使用應注意腹瀉、抗藥性細菌、QT 間期延長、和聽力減退的問題。

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	對於穩定期肺阻塞病人，可以使用口服抗氧化型化痰藥 (如 NAC) 來降低急性惡化的風險、改善生活品質、和降低住院風險。(弱建議，證據等級中)

口服抗氧化型化痰藥，例如 NAC，可減少急性惡化頻率和改善生活品質，特別是對於未使用 ICS 或有吸菸病史者，有顯著效果。可能的副作用包括噁心、嘔吐和腹瀉。

對於晚期或穩定期肺阻塞病人 (FEV1 < 50% 或 mMRC 4)，已使用最佳藥物治療和接受肺復原治療 (運動、蹶嘴吐氣、助行器、胸壁震動、神經肌肉電刺激、血氧低下者給予氧氣)，仍然有呼吸困難者，可考慮短期使用口服最低劑量鴉片類 (opioids) 藥物來改善，惟應注意其副作用和身體依賴性。

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	對於穩定期肺阻塞合併冠狀動脈疾病或心衰竭之病人，可以使用心臟選擇性乙型交感神經阻斷劑來改善其預後，但應注意其肺功能是否下降。(強建議，證據等級低)

口服心臟選擇性 (乙一型) 比非心臟選擇性乙型交感神經阻斷劑較不會影響穩定期肺阻塞病人的肺功能；而且前者不會降低支氣管的可逆性，因此並非使用禁忌。

四、綜合建議

依據 2019 年 GOLD 診治指引，肺阻塞病人依其症狀和急性惡化風險分為 ABCD 四個不同族群，治療時應依據其族群類別給予不同的藥物作為起始治療 (圖 4-1)，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)，如圖 4-2 和 4-3。

◑ 起始藥物治療

A 族群

所有 A 族群的病人必須給予短效或長效支氣管擴張劑來治療呼吸道症狀。

B 族群

1. 必須給予一種長效的支氣管擴張劑 (LAMA 或 LABA) 來治療。規則性使用長效支氣管擴張劑比間歇性使用短效支氣管擴張劑的效果來得好。
2. 長效支氣管擴張劑的選擇取決於病人主觀症狀的改善。
3. 當單一種長效支氣管擴張劑無法有效改善病人症狀，建議可加上另一種長效支氣管擴張劑。
4. 當病人症狀較嚴重時，可考慮使用固定劑量複方支氣管擴張劑 (LABA+LAMA) 作為起始治療。
5. 必須找尋可能的共病症，因為共病症可能會加重病人的症狀並使預後變差。

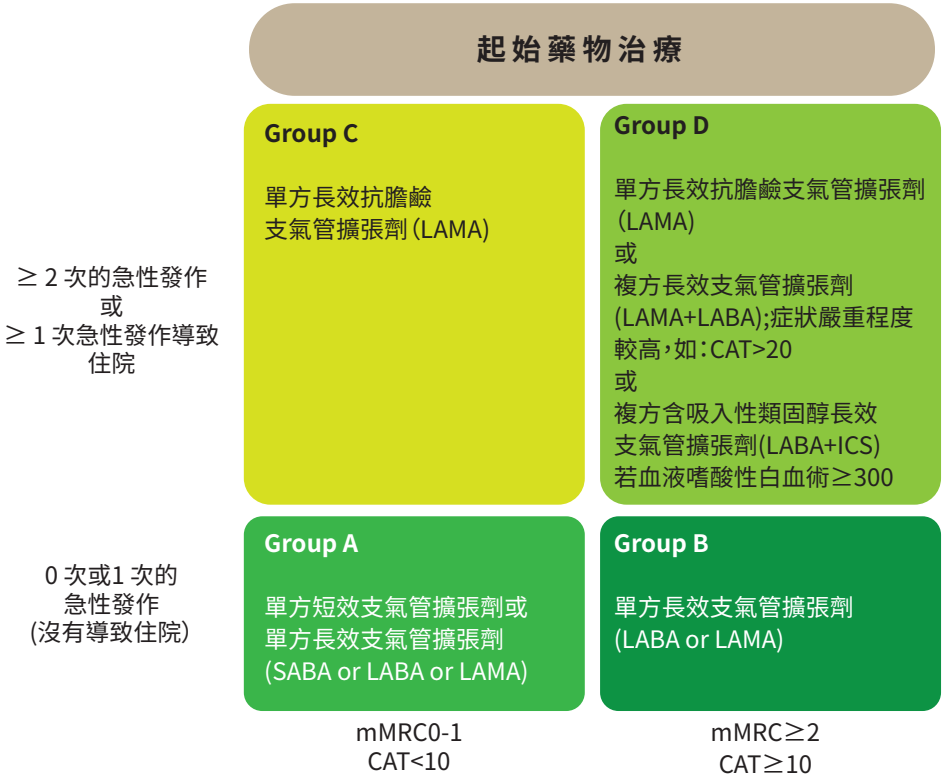
C 族群

必須給予一種長效的支氣管擴張劑來治療。LAMA 預防急性惡化效果較 LABA 來的好，因此建議使用 LAMA 來當起始治療。

D 族群

1. 建議使用 LAMA 做為起始治療，因為 LAMA 同時具有改善症狀及預防急性惡化的效果。
2. 對於症狀比較嚴重的病人 (如 CAT ≥ 20)，因為 LABA+LAMA 的治療效果比單一 LAMA 來的好，可以考慮優先使用 LABA+LAMA 做為起始治療。
3. 對於氣喘和肺阻塞重疊症 (ACO) 或血液中嗜酸性白血球增高 (≥ 300 顆 /μL) 之病人，可以考慮使用 ICS+LABA 作為起始治療。
4. 因 ICS 可能會增加病人發生肺炎的風險，因此使用含 ICS 藥物作為起始治療時，必須考慮臨床效益與風險的評估。

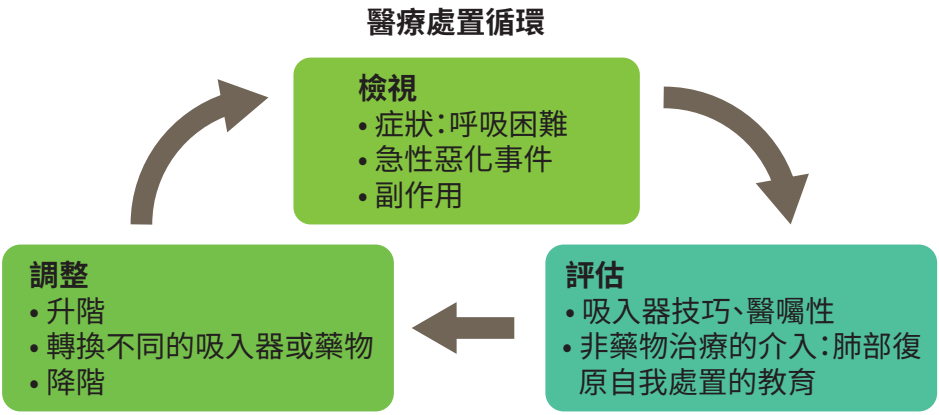
圖 4-1 . 肺阻塞起始治療建議流程



◑ 追蹤藥物治療

後續的藥物追蹤治療應遵循檢視 (review) 與評估 (assess)，然後於必要時調整 (adjust) 的原則 (圖 4-2)。

圖 4-2 . 肺阻塞醫療處置循環

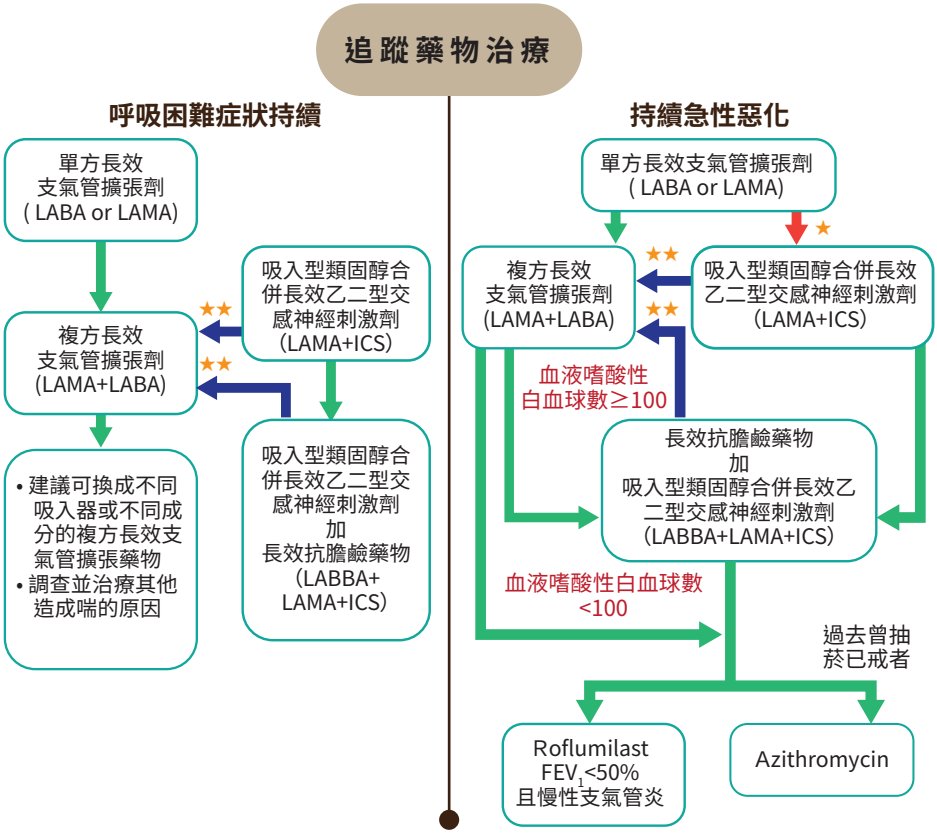


病人接受藥物治療後，無論起始治療時屬於哪個族群，都應評估是否需要針對呼吸困難症狀或急性惡化發生及風險的改變來調整治療策略。調整治療策略的方式有兩種，可依呼吸困難症狀 (圖 4-3 左欄) 或急性惡化的發生風險 (圖 4-3 右欄) 的改變來調整治療方式；對於同時發生呼吸困難症狀與急性惡化風險改變的病人，應使用急性惡化的治療規則。

1. 當加上另一種長效支氣管擴張劑仍然無法有效改善病人呼吸困難症狀，建議改回單一支氣管擴張劑即可。
2. 當病人使用 ICS+LABA 後仍有呼吸困難症狀，可以考慮加上 LAMA 來治療。但如果評估病人使用 ICS 的原因並不適當，或對 ICS 反應不佳，或有 ICS 相關的副作用，則建議改用 LABA+LAMA 來治療這一類病人。
3. 如果呼吸困難症狀持續，無論病人是哪一族群，都需找尋其他 (非肺阻塞) 可能引起呼吸困難的原因。吸入器技巧與醫囑性亦需再次評估。
4. 若病人使用單一支氣管擴張劑 (LABA 或 LAMA) 治療但仍持續發生急性惡化，可以使用 LABA+LAMA 來治療。若病人合併氣喘或血液中嗜酸白血性球≥ 300 顆 /μL，則可改用 ICS+LABA 來治療。

5. 使用 LABA+LAMA 治療但仍持續發生急性惡化的病人，若病人血液中嗜酸性白血球≥ 100 顆 /μL，可以使用 LABA+LAMA+ICS 來治療。若病人血液中嗜酸性白血球 < 100 顆 /μL，則可以考慮加上 roflumilast 或 macrolide 來治療。
6. 若病人使用 LABA+LAMA+ICS 治療但仍持續急性惡化，FEV1 < 50% 且合併慢性支氣管炎，可以考慮加上 roflumilast。已戒菸病人，可以考慮加上 macrolide 來治療。在適當評估後 (如有 ICS 相關副作用)，也可以考慮停用 ICS。

圖 4-3 . 肺阻塞追蹤治療建議流程



★血液嗜酸性白血球≥300或≥100且急性發作次數≥2次或住院次數≥1次

★★若肺炎、無適當ICS適應症或對ICS效果不佳，可考慮拿掉ICS或換成複方長效支氣管擴張劑

第二節 非藥物治療

- 穩定期肺阻塞病人除藥物治療外尚有許多重要的非藥物治療方式。舉凡戒菸、疫苗注射、營養照顧和肺復原等，均與穩定期肺阻塞的病程進展和生活品質息息相關。對於較嚴重的肺阻塞病人，則可能需要使用居家氧氣治療和呼吸器治療，使用上述治療時應注意其適應症。近年亦有許多研究探討手術治療對肺阻塞病人的好處，然而其療效仍未有定論，不建議常規執行。

- 衛教與自我管理 : 適當的病人教育內容必須包括戒菸、肺阻塞的基礎知識、對治療及特定藥物的基本認識、營養飲食注意事項，自我照護技能、改善呼吸困難的策略、尋求幫助的時機、急性惡化時的決策、預立醫療指示 (advance directives) 及臨終議題等等。依照病人的情形給予個別化衛教，但是教育對肺復原效果有多少特定幫助目前仍不確定。

一、戒菸

- 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。
- 所有吸菸的肺阻塞病人，無論其疾病嚴重度為何，均強烈建議戒菸。(建議等級 1A)
- 任何種類的尼古丁替代治療 (尼古丁口香糖、吸入劑、鼻噴劑、皮膚貼片、舌下錠或口服錠劑) 皆比安慰劑更能確實增加長期戒菸成功率。
- Varenicline、bupropion 和 nortriptyline 均可增加長期戒菸率，但僅適合當作支持性介入治療方法之一，而不應該單獨使用。
- 目前並無實證醫學研究證明最近新型加熱式菸品及電子菸是否可以幫助戒菸的效果性及安全性，且此類產品甚至還有危害健康之報導，因此並不推薦使用。

二、疫苗注射

- 施打流感疫苗不僅能減少肺阻塞的急性發作，也可以降低併發重症及死亡的機率，建議所有肺阻塞病人應每年施打流感疫苗。(建議等級 1B)
- 高危險族群 (肺阻塞、心衰竭、糖尿病、高齡長者) 每年都要施打流感疫苗。
- 雖然目前並無明確證據支持肺炎鏈球菌疫苗可預防肺阻塞的急性惡化，然而肺炎鏈球菌疫苗已證實在一般人是有健康益處的，相關機構仍建議肺阻塞病人應施打肺炎鏈球菌疫苗。
- 台灣核准上市之肺炎鏈球菌疫苗有二大類，分別為結合型疫苗 (pneumococcal conjugate vaccine, PCV) 及多醣體疫苗 (pneumococcal polysaccharide vaccine, PPV 或 PPSV) 皆屬不活化疫苗，可與其他疫苗分開不同部位同時接種。
- 所有 65 歲以上的肺阻塞病人，建議應施打 PCV13 或 PPV23 兩種肺炎鏈球菌疫苗。(建議等級 IB)
- 65 歲以下的肺阻塞病人，亦建議先施打肺炎鏈球菌疫苗 PCV13。(建議等級 1C)
- 同時接種流感疫苗和肺炎鏈球菌疫苗可以產生附加的保護作用。

三、營養照顧

- 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，並增加急性惡化的危險。在肺阻塞病人，體重不足和體脂肪含量低會導致病人預後較差。(建議等級 1B)
- 給予肺阻塞病人營養補充，可顯著增加其體重，對於呼吸肌強度和整體健康相關生活品質也都有顯著的改善。
- 肺阻塞病人常發生營養不良的現象，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。(建議等級 1B)
- 常用於定義肺阻塞病人體重過輕的標準為：BMI < 20 kg/m2。
- 建議肺阻塞病人宜少量多餐，以避免餐後腹脹導致呼吸困難。(建議等級 1B)

- 目前無明確證據顯示營養配方的醣類比例會影響病情，對於穩定期肺阻塞病人給予低碳水化合物、高脂肪的食物相對於其他標準配方並未證實有特別效果。

四、肺復原

- 肺復原的定義為「藉由完整詳盡的病人評估，擬定個別化治療計劃，治療計劃內容包括運動訓練、衛教和自我管理來促進行為改變，改善肺阻塞病人身體及心理狀況，並增進病人自身對促進長期健康的堅持」。
- 肺復原可改善運動能力，減少呼吸短促之感覺，改善與健康相關的生活品質，減少住院次數及住院日數，減少肺阻塞相關之焦慮及憂鬱，改善肺阻塞急性惡化住院後的康復。建議肺阻塞病人應安排肺復原。(建議等級 1A)
- 建議將上下肢肌力及耐受訓練包含在肺復原中。肺復原可改善存活率，亦可加強長效支氣管擴張劑的療效。(建議等級 1B)
- 肺阻塞病人因急性惡化住院，應在出院後 48 小時至 4 週內安排肺復原，可有效降低再住院率與死亡率。(建議等級 1B)
- 有效的肺復原計畫至少需持續六至八週，理想的肺復原時間尚未有定論。
- 每一位參與肺復原計畫之病人皆應於治療前及治療後評估，針對改善程度及範圍進行量化。

五、運動訓練

- 可藉由腳踏車運動訓練或跑步機行走運動來量測心肺功能之各種生理參數，包括最大耗氧量、最大心跳數及最大作工量來評估病人之運動耐受力。
- 較簡單的方式是使用自我步測的計時行走測試例如 6 分鐘行走測試 (6 minutes walking test)；或來回行走測試 (shuttle walking test)，評估病人在簡易活動時的呼吸困難與血氧飽和度狀態。

六、呼吸訓練

需教導病人正確呼吸方法，例如噘嘴式呼吸：利用鼻子吸氣，將嘴巴噘成 圓形緩慢將氣吐出來；腹式呼吸：橫隔帶動呼吸，吸氣時應使病人腹部鼓起，吐氣時使腹部凹下。利用正確的呼吸方式來避免動態過度充氣的產生，改善呼吸困難與活動力。

七、氧氣治療

- 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肺阻塞病人，已證實可以改善其存活率。
- 長期氧氣治療的適應症包含：
  1. 休息時 PaO2 ≤ 55 mmHg 或 SaO2 ≤ 88% 。
  2. 休息時 PaO2 介於 56-59 mmHg 或 SaO2 介於 88-90%，合併有肺動脈高壓、心臟衰竭合併肢體水腫、紅血球過多症 (血比容大於 55%)。
- 對於肺阻塞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
- 長期氧氣治療之選須考慮重量、價位與外出方便性，可與胸腔專科醫師討論，尋求專家意見。
- 建議使用氧氣治療的肺阻塞病人，應於使用氧氣 2-3 月後追蹤血氧飽和度之變化，以決定是否續用、調整或停用氧氣治療。

八、手術

- 常用於治療肺阻塞病人的手術包括肺氣泡切除術、肺容積縮減手術、肺臟移植以及支氣管鏡肺容積縮減手術。
- 手術的選擇須考量手術的安全性、手術效益、病人接受度、共病症、手術前後可行的附帶醫療如復健等。
- 肺氣泡切除術在慎選病人後，術後常有良好療效。

- 肺容積縮減手術可考慮用於治療嚴重瀰漫性肺氣腫病人，尤其對上肺葉嚴重肺氣腫且肺部復健後運動耐受力低下者幫助較大。目前對於瀰漫性肺氣腫病人不建議常規接受肺容積縮減手術。

九、呼吸器治療

- 非侵襲性陽壓呼吸器 (NIPPV) 依據目標壓力不同可分成低強度與高強度。傳統使用的低強度 NIPPV 已使用近 30 年，特色是容易操作與執行。高強度 NIPPV 則是 2009 年之後才被提出，最大不同點是以有效降低動脈血氣體分析數值為目標去調整 NIPPV 壓力參數，操作較為複雜且耗時。
- 肺阻塞病人在急性惡化期合併急性呼吸衰竭使用 NIPPV 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，然而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 NIPPV 的效果仍有爭議。
- 對於穩定期肺阻塞併高二氧化碳血症的病人不建議常規使用非侵襲性陽壓呼吸器。但在極重度病人經審慎評估其優缺點與可行性後可考慮採用 NIPPV 治療。(建議等級 2C)

第三節 監測與追蹤

一、例行性監測與追蹤

- 例行性追蹤對於穩定期肺阻塞病人十分重要，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、順從性、療效及併發症。
  3. 急性發作病史：急性惡化的頻率、嚴重性以及可能成因。
  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)、骨質疏鬆、焦慮與憂鬱、感染症、肺癌及支氣管擴張症等。

- 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($FEV_1 \geq 30\%$ 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	• 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 • 是否需肺復原	• 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 • 是否需肺復原 • 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	• 肺功能 (FEV_1 及 FVC) • 身體質量指數 (BMI) • 症狀評估量表 (mMRC 或 CAT)	• 肺功能 (FEV_1 和 FVC) • 身體質量指數 (BMI) • 症狀評估量表 (mMRC 或 CAT) • 血氣飽和度 (SpO_2)

二、緩和與安寧療護

- 肺阻塞是個有眾多症狀的疾病，疾病末期時的生活品質極差。雖經良好治療，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。
- 應提供病人與家屬在緩和及安寧療護上的各種資訊，並由身、心、靈各層面提供周全的整體照護。
- 末期肺阻塞病人緩和及安寧療護諮詢介入的時機建議如下：
  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. 使用非侵襲性陽壓呼吸器

三、自我處置計畫

- 對肺阻塞病人推行自我處置計畫能減少住院，而且計畫介入的時間愈久，成效愈顯著。
- 自我處置極為多元，最重要的介入面向如下。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

- 建議在肺阻塞病人的臨床照護上可以加入自我處置的策略，引導病人在監控症狀、急性惡化的自我處置、戒菸、加強藥物遵囑性、加強身體活動、改善營養狀態等方面扮演更重要的角色。(建議等級 2C)

第五章

惡化期肺阻塞的治療與處理

第一節、急性惡化的定義

「2017 GOLD 臨床指引」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。急性惡化會造成病人生活品質下降；影響症狀及肺功能，需要數週方能恢復；加速肺功能下降；提高死亡率，尤其是需要住院的病人；造成沈重的社經負擔。

過去的臨床試驗，將急性惡化的嚴重程度分成輕度、中度及重度。(1) 輕度：惡化時的症狀可以靠調整平常使用的藥物 (例如：增加吸入型短效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。(3) 重度：病人需要住院治療才能獲得症狀改善，病人如果在急診室治療超過 24 小時視為住院。

第二節、急性惡化的評估

1. 臨床症狀可以做為診斷肺阻塞急性發作的主要根據嗎 ？急性惡化的鑑別診斷為何？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	肺阻塞急性惡化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。但仍需排除心臟衰竭、肺栓塞、急性冠狀動脈症候群、氣胸、肺炎、肺塌陷等疾病。(強建議，證據等級中)

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。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。其餘三分之一導致惡化的原因則難以確定。除此之外，病患自行停止用藥也會導致急性惡化。

2. 急性惡化的臨床常規檢驗檢查

・全血球計數 (complete blood count, CBC)

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	肺阻塞急性惡化時，可考慮做全血球計數檢查，其中嗜酸性白血球之高低可能可以作為全身性類固醇治療選擇之參考 (弱建議，證據等級中)

可以用於診斷有無紅血球增生症 (polycythemia)、貧血 (anemia)、白血球增多症 (leukocytosis) 及嗜酸性球增多症 (eosinophilia) 等。過去研究已顯示白血球增多現象與急性惡化之間有微弱的關連性；與標準治療相較，利用血液的嗜酸性白血球比例當作指標來決定是否使用全身性類固醇，可以減少全身性類固醇的使用天數。

・生化檢驗

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2C	肺阻塞急性惡化時，可考慮做血液生化檢驗，以評估是否有電解值不平衡、高血糖等合併症。(弱建議，證據等級低)

惟目前無大型研究評估生化檢驗之臨床應用。

・脈搏血氧監測 / 動脈血液氣體分析

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	肺阻塞急性惡化時，可以使用動脈血液氣體分析或血氧監測儀作為氧氣治療及呼吸器治療之參考。(強建議，證據等級低)

• 痰液檢查

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2C	肺阻塞急性惡化懷疑有感染時，可以執行痰液細菌培養作為抗生素用藥參考。(弱建議，證據等級低)

• 心電圖

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	肺阻塞急性惡化時，可以使用心電圖檢查來排除其他心臟病。(強建議，證據等級低)

• 胸腔影像檢查

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	肺阻塞急性惡化時，可以使用胸腔 X 光檢查來排除肺阻塞以外之胸部顯著疾病。(強建議，證據等級低)

• 肺功能評估

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	肺阻塞急性惡化期肺功能檢查執行困難，並且可能不準確，建議不常規執行。(強建議，證據等級低)

3. 可利用生物標記用於急性惡化之診斷嗎？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2C	建議不使用生物標記做為急性惡化之診斷。(弱建議，證據等級低)

4. 探討 CAT 及臨床肺阻塞問卷 (Clinical COPD Questionnaire, CCQ) 對肺阻塞急性惡化的預測能力？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	CAT 及 CCQ 問卷可以用作評估肺阻塞急性惡化的風險。(弱建議，證據等級低)

如果以 CAT 小於 10 及 CCQ 小於 1 為切點時，CAT 及 CCQ 在大多數研究顯示有良好的檢定能力。

5. 急性惡化預後之預測

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	肺阻塞急性惡化期，可以考慮使用問卷來預測病人之再入院及長期存活。(弱建議，證據等級中)

研究發現幾種指標顯示對肺阻塞患者存活及短期再入院有不錯的預測成果，如 DECAF、APACHE II、BAP-65、CAPS、CURB-65、Re-AE INDEX、CAT、CODEX score 等。其中，CAT score 為臨床照顧中經常使用的指標之一，也常作為持續追蹤之工具。根據臨床研究，當 CAT score 增加超過 4 分時與病患將來的健康狀態惡化有很好的相關性。

第三節、急性惡化的藥物治療

一、全身性類固醇的使用，是否可以改善肺阻塞的急性惡化？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	肺阻塞急性惡化時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症並降低早期復發、治療失敗及長期住院治療的風險。(強建議，證據等級中)
2B	低劑量的全身性類固醇即可改善肺阻塞的急性惡化。(弱建議，證據等級中)

參考國內外的肺阻塞治療指引，目前建議的全身性類固醇使用劑量為每日口服 0.5mg/Kg prednisolone(每日總量約 30-40mg)，使用 5-7 天即可。

二、抗生素的使用

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	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。(強建議，證據等級中)
1C	病人出現膿痰增加合併有呼吸困難或痰量增加，建議使用抗生素。(強建議，證據等級低)

除上述情況外，若需要使用呼吸器 (侵襲性或非侵襲性) 亦應開立抗生素。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，然而根據國內的研究指出，因為肺阻塞急性惡化而導致住院的菌種分布，第一名為克雷伯氏肺炎桿菌 17.2%，第二名為綠膿桿菌 11.8% 第三名才是流行性嗜血桿菌 8.6%。目前根據國內肺阻塞指引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 或四環黴素 (tetracycline)。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而有所調整。

三、Procalcitonin 在肺阻塞急性惡化時是否可以當作抗生素需要使用與否的指標？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	Procalcitonin 可以考慮作為在肺阻塞急性惡化時需要使用抗生素與否的指標。（弱建議，證據等級中）

四、急性惡化的支氣管擴張劑的使用與選擇

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	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。(強建議，證據等級低)

針對短效支氣管擴張劑吸入方式的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

一、氧氣治療

GRADE 建議等級	臨床建議內容	參考文獻
1B	針對肺阻塞急性惡化的病人，當血氧飽和度低於 88% 時，建議需使用氧氣治療。(強建議，證據等級中)	[1-3]

氧氣治療的目標希望能使得血氧飽和度維持在 90-92%。同時建議在氧氣治療 30 至 60 分鐘後需進行動脈血液氣體分析，以確保氧合程度，避免二氧化碳滯留導致呼吸性酸中毒。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。氧氣的給予方式可以分為高流量以及低流量裝置，高流量裝置可以使用可調式氧氣面罩 (Venturi mask) 來給予，而低流量裝置則可以使用每分鐘 1 到 2 公升的氧氣經由鼻導管給予，一般說來可調式氧氣面罩 (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、經鼻高流量氧氣治療可以用於肺阻塞急性惡化嗎？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	經鼻高流量氧氣治療可以考慮作為肺阻塞急性惡化治療的選項，可以改善高碳酸血症，但對死亡率無顯著影響。(弱建議，證據等級中)

三、非侵襲性陽壓呼吸器治療

1. 非侵襲性陽壓呼吸器治療的使用對減少住院時間的效益？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	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，並可降低因為急性發作導致的插管率與死亡率。(強建議，證據等級中)

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，可以使得呼吸肌肉的疲乏得到改善，減少病人呼吸衰竭的可能性，減少住院治療天數。急性惡化肺阻塞病人呼吸衰竭時，使用非侵襲性陽壓呼吸器治療可減少 80-85% 插管比率。

肺阻塞急性惡化病人使用非侵襲性陽壓呼吸器治療的禁忌症：病人出現表 5-1 狀況時，不建議使用非侵襲性陽壓呼吸器。

表 5-1

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

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	肺阻塞病人使用侵襲性呼吸器，若拔管後有失敗的徵兆的病人，且無相關禁忌症，建議可以考慮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。(弱建議，證據等級中)

肺阻塞病人使用侵襲性呼吸器，目前脫離呼吸器的方式包括採用壓力支持模式或 T 型管訓練模式仍有爭議，但若是對於拔管失敗的病人，建議可以先使用非侵襲性陽壓呼吸器來協助脫離呼吸器，此種方式可以預防重新插管，並降低死亡率。

四、侵襲性陽壓呼吸器治療

當肺阻塞的病人出現表 5-2 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。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，目前顯示肺阻塞病人合併呼吸衰竭的院內死亡率為 17-49%。

表 5-2

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. 呼吸道嗆入大量異物（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. 危急生命的低血氧症，且無法忍受使用非侵襲性陽壓呼吸器。

五、肺復原對肺阻塞病人急性惡化預防的效果？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	肺復原治療可以縮短住院天數，減少因為急性惡化而導致死亡的比例，同時使得下一次因為急性惡化而需要再住院的比例下降。(強建議，證據等級中)
2B	出院後儘可能於 48 小時內接受肺復原治療，包括肌肉的伸展以及中到高強度的運動訓練，比起住院當下立即接受治療的病人，較能使得下一次因為急性惡化而需要再住院的比例下降。(弱建議，證據等級中)

第五節、急性惡化的出院與出院後追蹤監測

一、肺阻塞急性惡化病人出院的條件 (表 5-3)，出院時建議檢查的項目 (表 5-4)，及出院 4 到 6 週後的門診建議評估的項目 (表 5-5)

表 5-3 肺阻塞急性惡化病人出院的條件

肺阻塞急性惡化病人出院的條件
• 可使用 LABA/LAMA 或並用 ICS。 • 吸入型 SABA 使用頻率超過 4 小時。 • 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良好照護。

表 5-4 出院時建議檢查的項目

出院時建議檢查的項目
• 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。 • 給予衛教使其了解應持續接受治療。 • 指示病人完成類固醇及抗生素療程。 • 評估病人是否需要長期氧氣治療。 • 需安排出院後的追蹤訪查。 • 提供共病症的處置計劃及追蹤。

表 5-5 出院 4 到 6 週後的門診建議評估的項目

出院 4 到 6 週後的門診建議評估的項目
• 能否適應日常環境。 • 測量 FEV_1。 • 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。

二、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？

研究結果亦顯示有多個因子，包括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，其中，又以日常身體活動此一預測因子最重要。綜合言之，肺阻塞病人應增加日常身體活動，以降低病人住院及再住院的風險。

第六節、急性惡化的其他照護模式

一、肺阻塞之整合型照護計劃是否比一般型照護在各項病人相關指標更有照護成效？

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	建議對於經常惡化、生活品質不良、運動能力下降及症狀頻繁之病人施行肺阻塞整合型照護計劃。(弱建議，證據等級中)

肺阻塞之整合型照護計劃：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。建議對於經常惡化、生活品質不良、運動能力下降及症狀頻繁之病人施行肺阻塞整合型照護計劃。

台灣肺阻塞臨床照護指引 簡明版

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

台灣肺阻塞臨床照護指引 . 2019 / 王鶴健等編著 ; 鄭世隆總編輯 . -- 臺北市 : 臻呈文化出版 : 台灣胸腔暨重症加護醫學會 , 衛生福利部國民健康署發行 , 民 108.12
面 ; 公分
簡明版
ISBN 978-986-95806-9-4(平裝)

1. 肺臟疾病 2. 臨床醫學

415.46
108019845

發行單位：台灣胸腔暨重症加護醫學會 / 衛生福利部國民健康署
地址：10045 台北市中正區重慶南路 1 段 57 號 6 樓之 3
電話：02-2314-4089
傳真：02-2314-1289
電子信箱：tspccm.t6237@msa.hinet.net
網址：https://www.tspccm.org.tw
發行人：林孟志
總編輯：鄭世隆
編著：王鶴健 朱國安 余忠仁 李政宏 林孟志
林明憲 林聖皓 林慶雄 林鴻銓 邱國樑
柯信國 陳永哲 陳家弘 許超群 黃偉彰
簡榮彥 鄭世隆 蔡熒煌 楊聰明 魏裕峰

出版社：臻呈文化行銷有限公司
地址：10654 台北市大安區忠孝東路三段 249-1 號 10 樓
電話：02-2778-7711
傳真：02-2778-7755
網址： www.crossroad.com.tw
出版日期：108 年 12 月
ISBN: 978-986-95806-9-4

版權所有・翻印必究

衛生福利部
國民健康署
Health Promotion Administration,
Ministry of Health and Welfare

台灣胸腔暨重症加護醫學會
Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

NOVARTIS 台灣諾華股份有限公司 助印

9 789869 580694