



台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

內政部立案證書台內社字第89050025號

肺阻塞的監測與追蹤 及實例探討



監測與追蹤

- 穩定期COPD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。
- **監測面向**
 - 疾病進程及併發症
 - 藥物或非藥物治療
 - 急性惡化病史
 - 共病症



監測疾病進程及併發症

- **監測肺功能**

- 即使得到最好的照護，COPD病人的肺功能仍會隨著時間進展而變壞。應至少每年安排一次肺功能檢查，以得知病人的肺功能 (FEV_1) 是否快速下降。
- 亦可進一步做六分鐘行走測試及休息狀態血氧飽和度。

- **監測臨床症狀**

- 追蹤時應詢問病人喘、咳、痰、活動限制、睡眠障礙等症狀。
- 可使用mMRC、CAT等評估工具。



監測藥物或非藥物治療

- **監測藥物治療**
 - 監測病人之藥物遵囑性
 - 確認病人使用吸入器之技巧正確
 - 詢問並觀察是否有藥物之副作用
- **監測非藥物治療**
 - 調查吸菸情形及戒菸意願
 - 考慮必要的疫苗注射（流感疫苗及肺炎鏈球菌疫苗）
 - 提醒適度地復健



監測急性惡化病史

- 監測急性惡化

- 急性惡化的頻率與COPD預後及藥物選擇習習相關。
- 詢問病人有無因為喘而有非預期的醫療就診，包含門診、急診、住院等。
- 詳細詢問該次非預期就診的細節並記錄，包含類固醇及抗生素之使用、住院日數、是否住加護病房、有無使用呼吸器等。



監測共病症

• 監測共病症

- 共病症在COPD十分常見，會加重COPD所造成的失能，並使得治療更加困難與複雜。
- 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）、骨質疏鬆、焦慮與憂鬱、感染症、肺癌及支氣管擴張症等。
- 確定出個別病人的共病症，再依治療方針給予恰當處置，或轉介其他專科醫師。



建議追蹤評估之頻率和項目

	GOLD 1-3 (FEV ₁ ≥ 30% pred)	GOLD 4 (FEV ₁ < 30% pred)
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NIPPV)
測量	<ul style="list-style-type: none"> • Spirometry (FEV₁ and FVC) • BMI • mMRC or CAT 	<ul style="list-style-type: none"> • Spirometry (FEV₁ and FVC) • BMI • mMRC or CAT • SpO₂



緩和與安寧療護

- COPD是個有眾多症狀的疾病，包括喘、咳、痰、虛弱、焦慮、沮喪、失眠等，嚴重患者之生活品質極差。
- 病人的肺功能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。
- 台灣目前法律容許並保障末期病人本人或最近親屬可有拒絕醫療的權利（不插管、不急救、甚至於使用呼吸器一段時間後撤除）。
- 安寧緩和醫療可提供COPD末期病人及家屬身、心、靈各層面的照護，免除臨終前非必要醫療可能帶來的痛苦。



末期COPD病人 緩和及安寧療護諮詢介入八時機

- 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
- 使用非侵襲性機械通氣



自我處置計畫

- COPD之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。(2C)
- 自我處置計畫能提升生活品質、改善呼吸困難症狀並**減少住院**，但對於肺功能、運動能力及死亡率則無明顯改變。



自我處置計畫之面向

- **良好的自我處置計畫應包括下列至少兩個以上的面向：**
 - 加強病人對肺阻塞症狀的監控
 - 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
 - 鼓勵及協助病人戒菸
 - 加強病人對藥物治療的遵囑性
 - 加強身體活動及適度的運動
 - 改善營養狀況



台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

內政部立案證書台內社字第89050025號

COPD實際案例討論



情境 – 於第二類院所

- 68 歲男性
- **職業**：貨車司機，已退休
- **病史**：
 - 抽菸一天兩包，抽了45年
 - 高血壓及心臟病大約五年，規則服藥控制
 - 過敏性鼻炎，從小即有
- **症狀**：
 - 慢性咳嗽並有黏白痰，此症狀已持續多年
 - 最近三個月喘促加重，尤其在走路時
 - 伴有喘鳴聲，偶有胸悶情形



身體檢查

- 身高: 168公分、體重: 57公斤、BMI: 20.5
- 血壓: 140/88 mmHg、脈搏: 88 bpm
- SpO₂: 96% (未使用氧氣)
- 聽診: 雙側胸腔少許喘鳴音及濕囉音，呼吸音較小聲
- 心音: 規則無明顯雜音
- 雙腳: 輕微浮腫



鑑別診斷與檢查

- **鑑別診斷**
 - Chronic bronchitis
 - COPD
 - Asthma
 - CHF
- **轉診至第一類院所檢查及評估**
 - 肺功能：支氣管擴張試驗
 - 胸部X光
 - 抽血 (可不作)：CBC+DC、IgE
 - 綜合評估



胸部X光檢查





肺功能檢查

Parameter	Pre-BD Value (absolute)	Pre-BD Value (%pred)	Post-BD Value (absolute)	Post-BD Value (%pred)	% Change
FVC (L)	1.60	65%	1.57	64%	-2%
FEV ₁ (L)	0.74	39%	0.75	40%	1%
FEV ₁ /FVC (%)	47%		48%		

表 2.5 COPD 呼氣氣流受阻之嚴重程度分級表（根據吸入支氣管擴張劑後之 FEV₁ 來決定）

FEV ₁ / FVC < 70% 的病人：		
GOLD 1：	輕度	FEV ₁ ≥ 80% 預測值。
GOLD 2：	中度	50% ≤ FEV ₁ < 80% 預測值。
GOLD 3：	重度	30% ≤ FEV ₁ < 50% 預測值。
GOLD 4：	極重度	FEV ₁ < 30% 預測值。



抽血檢查

- IgE= 136 IU/mL
- Eosinophil = 1.8 % (140 cells/uL)



氣喘或肺阻塞？

疾病特徵	氣喘	COPD
發病年齡	<ul style="list-style-type: none"> 在 20 歲前發病。 	<ul style="list-style-type: none"> 在 40 歲後發病。
症狀特點	<ul style="list-style-type: none"> 症狀可於幾天、幾小時甚至幾分鐘內出現變化。 症狀於夜晚或凌晨時較嚴重。 症狀因運動、情緒變化如大笑、吸入粉塵、或是接觸過敏原後而誘發。 	<ul style="list-style-type: none"> 接受治療後，症狀仍持續存在。 每日的病情時好時壞，但症狀總是存在，且有運動性呼吸困難。 慢性咳嗽咳痰伴隨呼吸困難發作，不過咳嗽咳痰並不是呼吸困難的誘發因素。
肺功能	<ul style="list-style-type: none"> 紀錄顯示 (肺量計檢查、最大呼氣流量) 呼氣氣流受阻，且程度有所變化。 	<ul style="list-style-type: none"> 紀錄顯示持續性呼氣氣流受阻 (吸入支氣管擴張劑後之 $FEV_1/FVC < 0.7$) 。
緩解期的肺功能	<ul style="list-style-type: none"> 緩解期的肺功能正常。 	<ul style="list-style-type: none"> 緩解期的肺功能不正常。
既往病史 / 家庭病史	<ul style="list-style-type: none"> 曾被醫師診斷為氣喘。 有氣喘和其他過敏性疾病 (如過敏性鼻炎、濕疹) 的家族病史。 	<ul style="list-style-type: none"> 曾被醫師診斷為 COPD、慢性支氣管炎、或肺氣腫。 大量接觸危險因子，如吸菸、生物燃料產生的煙等。
病程變化	<ul style="list-style-type: none"> 症狀未隨時間惡化，不過可能有季節性的變化；每年的症狀亦可能有所變化。 症狀自發性地改善，或持續數週對支氣管擴張劑或吸入型類固醇有立即性的反應。 	<ul style="list-style-type: none"> 症狀緩慢地惡化 (病情逐年進展) 。 接受速效型支氣管擴張劑治療的效果有限。
胸部 X 光檢查	<ul style="list-style-type: none"> 檢查結果正常。 	<ul style="list-style-type: none"> 嚴重肺部過度充氣的影像學表現。



確診為COPD

- 診斷為COPD之理由
 - 危險因子：抽菸一天兩包抽了45年
 - 臨床症狀：咳嗽、有痰、呼吸困難
 - 肺功能檢查：post-bronchodilator $FEV_1/FVC < 70\%$



評估COPD風險及嚴重度

- **臨床症狀**
 - 此病人mMRC=3、CAT=18
- **急性惡化病史**
 - 高風險定義：每年有 ≥ 2 次的急性惡化，或曾因此住院 ≥ 1 次
 - 此病人無急性惡化病史
- **肺功能**
 - 此病人post-bronchodilator $FEV_1 = 40\%$ pred \rightarrow GOLD 3
- **評估共病症**
 - 此病人有高血壓及冠狀動脈疾病



COPD綜合評估



支氣管擴張試驗後
FEV₁/FVC < 0.7

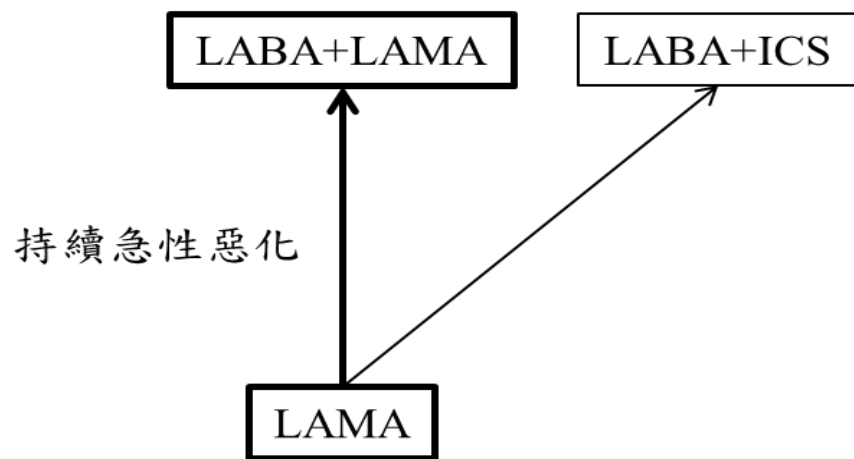
FEV ₁ (預測值 %)	
GOLD 1	≥ 80
GOLD 2	50-79
GOLD 3	30-49
GOLD 4	< 30

急性惡化病史

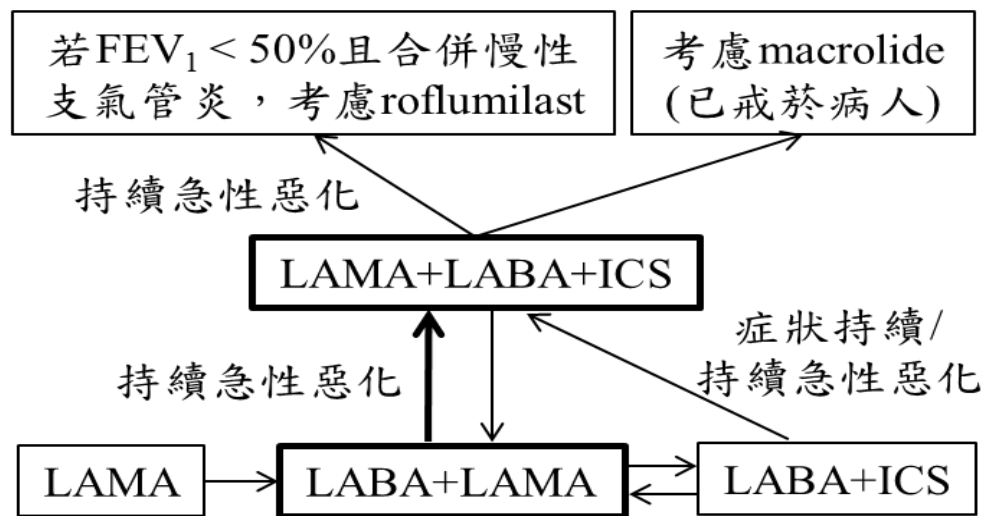
≥ 2 或 ≥ 1 且導致住院	C	D
0 或 1 未導致住院	A	B
	mMRC 0-1 CAT < 10	mMRC ≥ 2 CAT ≥ 10

此病人為：
GOLD 3, Group B

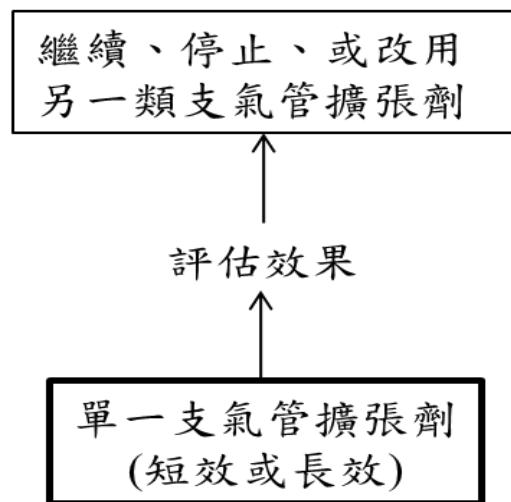
Group C



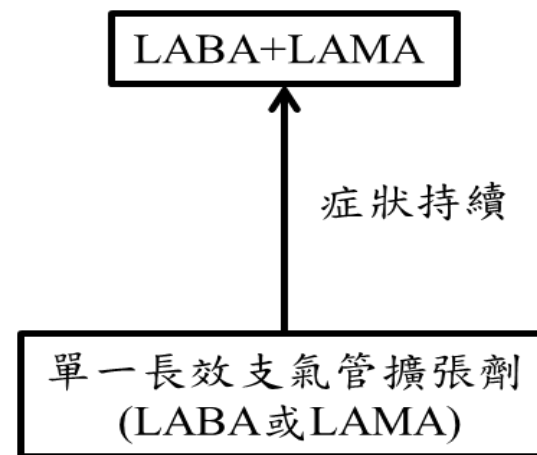
Group D



Group A



Group B



粗框為優先建議治療

Adapted from GOLD 2017
COPD醫療給付改善方案教育訓練核心教材



初始治療

- **藥物**

- 開立短效支氣管擴張劑供需要時使用
- 長效支氣管擴張劑選擇LABA (此病人屬低急性惡化風險)
- 衛教吸入器之使用技巧
- 開立化痰劑N-acetylcysteine

- **非藥物**

- 詢問病人戒菸意願並鼓勵戒菸
- 評估營養狀態 (此病人BMI = 20.5，略瘦)
- 施打流感及肺炎鏈球菌疫苗 (PCV13 + PPSV23)
- 鼓勵規則運動



轉診回第二類院所治療追蹤

- 準備相關檢查報告、疾病評估結果及用藥建議
- 病人每三個月定期於第二類院所回診，監測下列項目
 - 調查吸菸狀態及戒菸意願
 - 評估症狀是否改善、是否因急性惡化有非預期就醫
 - 評估用藥情形
 - 檢查吸入器使用技巧是否正確
 - 評估共病症
 - 評估營養狀態
 - 至少每年安排一次肺功能檢查



以LABA治療六個月後

- 追蹤評估：
 - CAT = 12、mMRC = 2
 - 仍有吸菸
 - 自覺症狀改善有限，活動時仍感到喘及疲倦
- 處理方式：
 - 確認藥物遵囑性良好、吸入器使用技巧正確
 - 轉檢肺功能：Post-bronchodilator $FEV_1 = 43\%$ pred
 - 長效吸入型支氣管擴張劑由LABA改為 **LABA+LAMA**
 - 鼓勵病人戒菸



以LABA+LAMA治療三個月後

- 追蹤評估：
 - CAT = 6、mMRC = 2
 - 自覺症狀改善許多，活動已較無限制
- 處理方式：
 - 持續使用 LABA+LAMA
 - 確認藥物遵囑性良好、吸入器使用技巧正確
 - 病人已在戒菸中，予以鼓勵



持續以LABA+LAMA治療

- 此後兩年，病人定期回診：
 - CAT = 5-8、mMRC = 2、BMI = 21
 - 肺功能轉檢：Post-bronchodilator FEV₁ = 44-48% pred
 - 自覺症狀穩定
 - 僅有一次輕微急性惡化，於門診以口服類固醇及抗生素治療
 - 戒菸失敗，但有規則運動
- 處理方式：
 - 持續使用 LABA+LAMA，確認其使用吸入器技巧正確
 - 鼓勵戒菸
 - 每年流感疫苗注射、營養狀態監控、定期評估共病症



嚴重急性惡化

- 病人因嚴重呼吸困難至急診室求診：
 - SpO₂ = 86%、diffuse wheezing、purulent sputum
 - CXR：雙側下肺下葉浸潤輕微增加
 - 診斷為肺炎併肺阻塞急性惡化 → 住院治療
- 處理方式：
 - 氧氣治療：以SpO₂ = 90-92%為治療目標
 - 呼吸器治療：住院前三日因呼吸窘迫，曾使用NIPPV
 - 類固醇治療：IV methylprednisolone 40 mg/day
 - 抗生素治療：IV moxifloxacin 400 mg/day
 - 短效吸入型支氣管擴張劑治療：combivent inh q6h



嚴重急性惡化 – 出院後

- 出院後回診：
 - 重新做綜合評估：GOLD 3，Group D
 - CAT = 12、mMRC = 3
 - Post bronchodilator FEV₁ = 42% pred
 - 12個月內曾有一次因急性惡化住院
 - 將LABA+LAMA改為LABA+LAMA+ICS
 - 衛教：ICS吸入器使用方式、可能副作用
 - 儘快安排肺部復健
 - 病人住院後即停止吸菸，再次轉介戒菸門診
 - 告知安寧緩和之選擇，給予相關衛教手冊
- 準備相關資料，轉回第二類院所



於第二類院所追蹤治療

- 此後兩年病人定期回診，持續以LABA+LAMA+ICS治療
 - CAT = 5-12、mMRC = 2，BMI = 20.5
 - 肺功能略有下降：Post-bronchodilator FEV₁ = 38% pred
 - 自覺症狀穩定，有規則少量運動
 - 始終未能成功戒菸
 - 僅有一次輕微急性惡化，未曾至急診或住院
- 處理方式：
 - 病人急性惡化風險下降，綜合評估結果已由Group D降為Group B。考慮長期使用ICS之風險，故決定嘗試停止ICS，密切觀察是否有急性惡化或肺功能快速下降



於第二類院所追蹤治療

- 病人定期回診，持續以LABA+LAMA治療
 - 最近一次回診，病人表示近期曾因心肌梗塞住院治療
 - CAT = 12、mMRC = 3、SpO₂ = 91%、BMI = 19.5
 - 肺功能持續下降：Post-bronchodilator FEV₁ = 36% pred
 - 自覺症狀：痰多很困擾，且較以往更喘，整體活動力下降
 - 偶有肺阻塞之急性惡化，但每年兩次以下，且未曾因此住院
- 處理方式：
 - 由於病人之肺功能持續惡化、無法戒煙、營養不足、且合併有較嚴重之心血管共病症，在一次急性惡化後建議**轉至第一類院所接受肺部復健及肺阻塞之整合照護。**



轉診至第一類院治療

• 評估及治療

- 安排完整之肺功能檢查，包含運動肺功能、6MWT、DLCO
- 綜合評估結果為GOLD 3、Group D
 - CAT = 14、mMRC = 3
 - Post bronchodilator $FEV_1 = 35\%$ pred
 - 12個月內曾有兩次因急性惡化使用口服類固醇
- 由於以LABA+LAMA治療，病人之症狀持續惡化，故再次加上ICS，以**LAMB+LAMA+ICS之triple therapy**治療
- 氧氣治療評估：休息時 $SpO_2 = 91-92\%$ ，暫不需長期氧氣治療，但建議家裡可準備血氧計及氧氣鋼瓶，以備急性發作時使用



轉診至第一類院治療

• 評估及治療

- 進行詳細的衛教：吸入器使用技巧、對疾病及藥物的正確觀念
- 病人有戒菸意願，故轉介至戒菸門診
- 安排肺部復健
- 營養師介入，建議使用營養補充品
- 共病評估
 - 病人可能有憂鬱症，轉介至精神科門診
 - 高血壓及冠狀動脈疾病，已定期於心臟科治療
 - 追蹤CXR：疑有右上肺腫瘤，安排電腦斷層檢查
- 病人表示未來不希望插管靠呼吸器維生，簽立DNR



第一類院所及第二類院所合作 之肺阻塞照護模式

第一類院所

發現疑似個案，轉至第一類院所確診及評估

確診肺阻塞後，轉回第二類院所追蹤治療

嚴重急性發作，轉至第一類院所住院治療

出院後重新評估，轉回第二類院所追蹤治療

疾病之嚴重度和複雜度增加，轉至
第一類院所做肺部復健及整合治療

第一類院所



肺阻塞的監測與追蹤 及實例探討

Thank you! Any questions?