



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9805002號

第三章

肺阻塞的藥物治療

肺阻塞醫療給付改善方案教育訓練核心教材

遠離肺阻塞  自在深呼吸



肺阻塞治療目標

減低症狀



緩解症狀



改善運動耐受力



改善健康狀態



減低風險



預防疾病進程



預防及治療
急性惡化



降低致死率



肺阻塞藥物名稱簡介

英文	全名
SABA	Short-acting beta-agonist
SAMA	Short-acting anti-muscarinic agent
LABA	Long-acting beta-agonist
LAMA	Long-acting muscarinic antagonists
ICS	inhaled corticosteroids
Dual bronchodilators	LABA+LAMA
PDE4 inhibitors	type 4 phosphodiesterase inhibitor
NAC	N-acetylcysteine

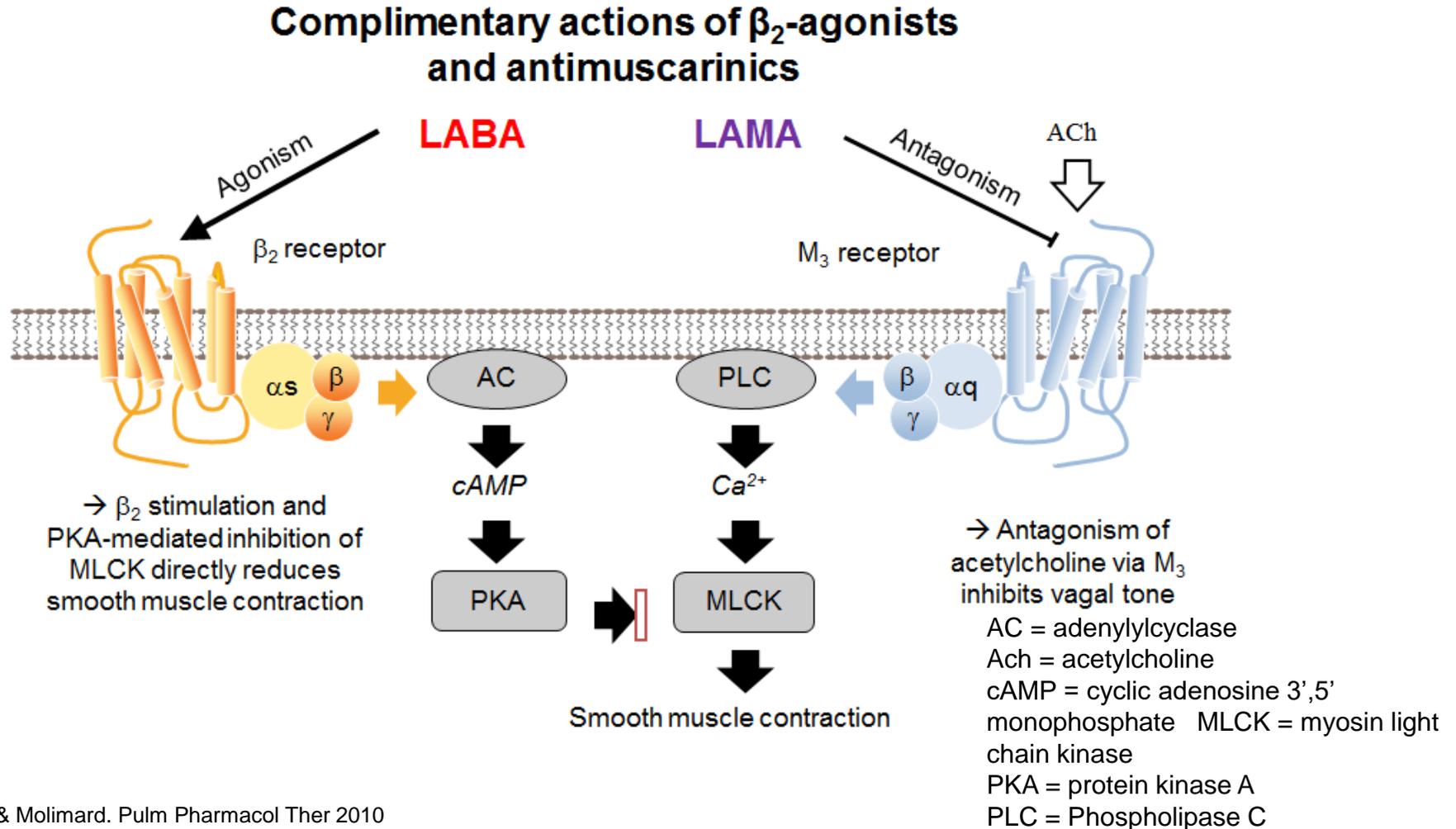


吸入型藥物

- 穩定期肺阻塞的藥物治療選擇極為多樣，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。
- 吸入型支氣管擴張劑依其藥理機轉可分兩大類：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。



Optimizing bronchodilation in COPD



Adapted from Cazzola & Molimard. Pulm Pharmacol Ther 2010



短效型支氣管擴張劑

- 短效型支氣管擴張劑可以迅速改善病人的症狀及肺功能，可處方給所有的肺阻塞病人作為急性發作時的用藥。短效型支氣管擴張劑包含了SABA與SAMA，它們對於肺功能改善的程度類似，可以單獨或合併使用，研究顯示合併使用效果較單獨使用為佳，但單獨使用也可以接受

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	應該處方給所有的肺阻塞病人短效型支氣管擴張劑，作為急性發作時的用藥。(強建議，證據等級強)



長效型支氣管擴張劑

- 長效型支氣管擴張劑包含了LABA與LAMA，它們可以單獨使用，或合併使用在疾病嚴重程度（包含肺功能、症狀及急性惡化病史）相對較高的病人。
- 當短效型支氣管擴張劑間歇使用仍無法有效控制症狀，或疾病診斷時嚴重程度較高的病人，建議規則使用長效型支氣管擴張劑。

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（包含肺功能、症狀、及急性惡化病史），建議規則使用長效型支氣管擴張劑。(強建議，證據等級中)



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?

- 從2002到2016年的文獻中，共收錄了14篇RCT，有比較LAMA與LABA在穩定期肺阻塞治療的文章。經過統合分析後，發現在肺功能（trough FEV1），症狀（TDI score）及生活品質（SGRQ score）方面的改善，LAMA與LABA並無明顯統計的差異。但在急性惡化與副作用方面，LAMA有較佳預防急性惡化的效果（OR, 0.84； $p = 0.01$ ），與較低的副作用（OR 0.91； $p = 0.005$ ）。

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。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)



合併兩種長效型支氣管擴張劑LAMA+LABA

- Glycopyrronium-Indacaterol (Ultibro)
- Umeclidinium-Vilanterol (Anoro)
- Tiotropium-Olodaterol (Spiolto)
- 對於單一長效型支氣管擴張劑正確使用後仍無法改善症狀，或疾病嚴重度較高的病人，可以考慮合併兩種長效型支氣管擴張劑（LAMA+LABA）使用。建議使用單一吸入器以提高病人用藥的順從性。



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）？

- 2016年一篇發表在CHEST期刊上的統合分析（包含15篇RCTs），比較了固定劑量複方支氣管擴張劑（LAMA+LABA）與單一支氣管擴張劑（LAMA or LABA）在穩定期肺阻塞治療。結果顯示在肺功能（FEV1）、症狀（TDI score）及生活品質（SGRQ score）方面的改善，LAMA+LABA皆明顯優於單獨使用LAMA或LABA。在心血管副作用方面，兩者並無明顯差異。但文章中並未提到兩者在預防急性惡化的差異性。
- 在2018年，一篇大型的RCT比較了tiotropium-olodaterol與tiotropium，看在一年內tiotropium-olodaterol比起tiotropium是否更能降低急性惡化的風險。發現tiotropium-olodaterol比tiotropium減少7%中重度急性惡化的風險（RR, 0.93；99% CI 0.85 to 1.02；p = 0.0498）。



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	參考文獻
1A	建議在症狀較不嚴重且急性惡化風險較低的病人，建議優先使用 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（LAMA+LABA）。但在症狀較嚴重的病人，建議可優先使用固定劑量複方支氣管擴張劑。（強建議，證據等級高）	10,25-32



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

2013到2018年，總共有9篇RCT比較fixed-dose combinations與單一LAMA在降低急性惡化風險的研究。結果顯示LAMA/LABA FDC與單獨使用LAMA相比，無論在降低中重度惡化（RR, 0.96；95% CI 0.90 to 1.03； $p = 0.25$ ）、降低重度惡化（RR, 0.92；95% CI 0.81 to 1.03； $p = 0.15$ ）、及延緩首次急性惡化時間（RR, 0.96；95% CI 0.79 to 1.18； $p = 0.71$ ），兩者皆無明顯差異。但在降低全部急性惡化的風險（all exacerbation）方面，LABA+LAMA FDCs在降低全部急性惡化，稍優於單一LAMA（RR, 0.92；95% CI 0.86 to 1.00； $p = 0.04$ ）。

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）



吸入型類固醇

- 吸入型類固醇 (inhaled corticosteroid, ICS) 是治療肺阻塞的重要藥物之一，通常合併吸入型長效乙二型交感神經刺激劑 (long-acting beta2-agonist, LABA) 一起使用。
- ICS在治療肺阻塞的藥理機轉是直接作用在呼吸道，藉其抗發炎的藥效，減少呼吸道的黏液分泌及上皮組織腫脹，而LABA可以作用在呼吸道平滑肌使其擴張。

	低劑量(μg)	中劑量(μg)	高劑量(μg)
beclomethasone	200-500	500-1000	1000-2000
budesonide	200-400	400-800	800-1600
fluticasone propionate	100-250	250-500	500-1000
fluticasone furoate	100		200



吸入型類固醇（ICS）於肺阻塞之療效

- ICS單獨治療
- 大多數的試驗均指出，單獨使用ICS治療無法改善肺阻塞病人肺功能（FEV1）長期下降趨勢，亦無法減少死亡率。
- 在TORCH試驗中，與接受安慰劑、接受LABA或接受ICS+LABA合併療法的肺阻塞病人相較，單獨接受ICS治療的肺阻塞病人死亡率有較高的趨勢
- 在SUMMIT試驗中，接受ICS治療之肺阻塞病人的死亡率則並未增高。
- 根據試驗結論，目前肺阻塞病人並不建議單獨使用ICS，且應避免長期使用高劑量ICS。



吸入型類固醇（ICS）於肺阻塞之療效

- ICS合併LABA治療
- 2018年一篇大型的統合分析比較了ICS+LABA與其他不同肺阻塞治療策略的療效及安全性。
 - 1) 與單獨使用LABA治療相較，ICS+LABA較能改善肺功能、健康狀況與減少急性惡化；
 - 2) 與單獨使用LAMA相較，在改善肺功能、健康狀況與減少急性惡化上兩者並無差異；
 - 3) 與LABA+LAMA相較，在改善肺功能與健康狀況上，則LABA+LAMA均明顯優於ICS+LABA，
 - 4) 在減少高風險病人的急性惡化上，LABA+LAMA亦明顯優於ICS+LABA。
 - 5) 需注意的是，與LABA、LAMA、LABA+LAMA這三種肺阻塞治療策略相較，ICS+LABA均明顯有更高的肺炎風險。



吸入型類固醇（ICS）於肺阻塞之療效

- 三合一治療（Triple Therapy，ICS+LABA+LAMA）
- 三合一療法（ICS+LABA+LAMA）可透過多種方法進行，這樣的三合一治療可能改善肺功能並防止急性惡化
- 研究指出，在現有的ICS+LABA治療外加上LAMA，可改善肺功能與惡化風險。
- 目前已有將三種長效型藥物結合在同一吸入器內的固定劑量組合。近期的試驗指出，其臨床療效優於LAMA或LABA+LAMA合併治療。



血液嗜酸性球數與ICS療效

- 血液中嗜酸性球數與ICS效果之間存在連續性關係：嗜酸性球數較低時，使用ICS效果較不顯著；嗜酸性球數增高時，ICS之效果逐漸增大。
- 血液中嗜酸性球數 < 100 顆/ μL 時，含ICS之療法的效果極小或無效果
- 血液中嗜酸性球數 ≥ 300 顆/ μL 的界限值可確認嗜酸性球與ICS間之持續關係，可用於識別最可能受益於ICS治療的病人。
- 因此在決定是否使用ICS時，血中嗜酸性球數可作為與臨床評估相結合的生物標記。



ICS可能的副作用

- 長期使用ICS 可能增加不良反應，如發生肺部感染（肺炎及肺結核）的機會增高，並可能造成的口腔局部副作用（念珠菌感染及聲音沙啞）。
- 研究指出肺炎發生的機率與使用ICS的劑量高低及時間長短有關，同時也與病人的年齡、吸菸狀況、身體質量指數（BMI）、肺功能好壞、及先前的急性惡化和肺炎病史有關。



哪些肺阻塞病人應考慮使用吸入性類固醇？

1. 合併氣喘的肺阻塞病人（Asthma-COPD Overlap syndrome，ACO病人）
 - 相較於肺阻塞病人，ACO病人比較年輕、且不吸菸者較多、有較高過敏史及住院風險、肺功能下降速度較快
 - 過去這類病人常因未被正確診斷而疏於治療，因為此類病人亦有氣喘之特性，如嗜酸性球增多等表現，若未獲得良好控制，其肺功能可能會快速的惡化。ICS被認為可改善這類病人支氣管發炎現象，並能降低其呼吸困難、咳嗽等症狀。



哪些肺阻塞病人應考慮使用吸入性類固醇？

2. 經常急性惡化且血液（或痰液）中嗜酸性球增高的
高風險肺阻塞病人之初始治療
 - 對於每年有2次或以上之急性惡化，或曾因此住院一次或以上之高風險肺阻塞族群，每次惡化都可能導致肺功能進一步下降，甚至造成死亡。若這類高風險肺阻塞病人其血液中嗜酸性球 ≥ 300 顆/ μL ，可以於初始治療即考慮使用包含ICS之治療策略，來降低此類病人急性惡化的風險。



哪些肺阻塞病人應考慮使用吸入性類固醇？

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的肺阻塞病人之後續治療
 - 已使用LABA或LAMA單一種長效型支氣管擴張劑的肺阻塞病人，若仍有急性惡化，應考慮升階治療。
 - 對於血液中嗜酸性球數 ≥ 300 顆/ μL 的病人，以及血中嗜酸性球數 ≥ 100 顆/ μL 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，應考慮將LABA或LAMA改為ICS+LABA。
 - 已使用LABA+LAMA兩種長效型支氣管擴張劑的肺阻塞病人，若仍有急性惡化且血液中嗜酸性球數 ≥ 100 顆/ μL ，應考慮加上ICS做三合一治療。



對於穩定期肺阻塞的病人，使用LAMA+LABA或ICS+LABA，何者對於急性發作的預防較佳？

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肺阻塞病人，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球數，血液嗜酸性球數愈高的病人，對ICS+LABA的治療效果可能愈好（強建議，證據等級中）



穩定期肺阻塞病人可否停用ICS？

- 關於穩定期肺阻塞病人停用ICS的研究並未有一致的結果，2011年一篇統合分析納入四篇臨床試驗，結果顯示停用ICS並不會明顯增加急性惡化的風險（OR, 1.11；95% CI 0.84 to 1.46）。
- 在OPTIMO Study中也發現，低惡化風險（一年內急性惡化次數小於兩次及FEV₁大於50%）的病人，停用ICS並不會造成肺阻塞病人的肺功能下降，或增加急性惡化的比率。
- GLUCOLD Study 發現停用ICS之肺阻塞病人會有較明顯的肺功能下降，同時亦會惡化呼吸道過度反應及降低生活品質。



穩定期肺阻塞病人可否停用ICS？

- 2014年WISDOM Trial納入了2,485 位曾有急性惡化病史，正接受tiotropium、salmeterol及fluticasone三種吸入型藥物治療的嚴重肺阻塞病人。實驗組於三個月期間逐步停用ICS，對照組則繼續使用ICS。研究結果發現，停用ICS並不會增加急性惡化的風險，但會造成肺功能的惡化（FEV1一年後相差43mL）。
- WISDOM Trial的後續分析進一步發現，血液中嗜酸性球在4%或300顆/ μ L以上者在停用ICS後會有較高急性惡化的風險。
- Liesker等學者在2011年發表的研究發現停用ICS後會造成急性惡化風險上升的族群包括：痰液中嗜酸性球比例較高、肺阻塞症狀持續多年、吸菸少於一年40包或在冬天季節停用ICS之病人。
- SUNSET Study檢視了長期使用dual bronchodilator的肺阻塞病人，其中血液中嗜酸性球數 ≥ 300 顆/ μ L的病人在停用ICS後會有最大程度的肺功能下降並明顯增加急性惡化風險。



穩定期肺阻塞病人可否停用吸入型類固醇 (ICS) ?

- 若是肺阻塞病人處於穩定期，未合併有氣喘，且且血液中嗜酸性球未 ≥ 300 顆/ μL ，停用ICS並不會明顯增加急性惡化風險，但可能造成肺功能下降。
- 然而停用ICS可能導致肺功能的下降，因此我們建議應持續使用具有較佳支氣管擴張效果的固定劑量複方支氣管擴張劑 (LAMA+LABA)，也應密切監控這些病人的肺功能及急性惡化的風險。

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)



穩定期肺阻塞病人是否應長期使用口服類固醇？

- 在一個為期兩年比較ICS、口服類固醇與安慰劑療效的隨機對照試驗，顯示口服類固醇加入ICS 對於肺功能降低速度、急性惡化風險與天數，與單純使用ICS相比，並無明顯差別
- 在整合4個分析骨折發生的回溯觀察性研究，顯示穩定期肺阻塞病人每日使用prednisolone 大於5mg，其脊椎骨折的風險有顯著上升(OR,2.31 ; p = 0.03)

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	對於穩定期肺阻塞病人，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)



口服茶鹼 (theophylline) 單一治療在 穩定期肺阻塞病人的使用

- 低血清濃度的茶鹼 (大於 $5\mu\text{g/ml}$) 可經由抑制第四型磷酸二酯和第二型組蛋白去乙醯酶產生抗發炎作用，
- 高血清濃度的茶鹼 (大於 $10\mu\text{g/ml}$) 則可經由抑制第三型磷酸二酯和第一、二型腺苷酶受器產生支氣管擴張作用。
- 更高血清濃度的茶鹼 (大於 $20-25\mu\text{g/ml}$) 會產生明顯的副作用。許多藥物、飲食、和合併症會產生交互作用進而提高或降低茶鹼的血清濃度。



口服茶鹼 (theophylline) 在穩定期肺阻塞病人的使用

- 口服茶鹼單一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和神經系統副作用。因此，當其它吸入性支氣管擴張劑或吸入型類固醇無法取得或困難使用時，我們有條件地建議使用口服茶鹼單一治療。但是應儘可能使用最低有效劑量以避免其副作用。

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)



口服第四型磷酸二酯抑制劑 (PDE4 inhibitor , type 4 phosphodiesterase inhibitor) 單一或附加治療在穩定期肺阻塞的使用

- 第四型磷酸二酯抑制劑可經由抑制環狀單磷酸腺苷的分解，活化型蛋白質激酶，而抑制發炎物質的釋放，尤其會顯著抑制嗜中性球和嗜酸性球的添補。
- 分析整合了兩個隨機對照試驗，發現針對重度和極重度病人，每日投予roflumilast 500 µg附加治療，與單獨使用吸入性類固醇和吸入型長效乙二型作用劑比較，若其為慢性支氣管炎的臨床表現型 (咳嗽有痰)，則對FEV1、急性惡化頻率、和生活品質皆會顯著改善；若其為單獨肺氣腫的臨床表現型，則只對FEV1有顯著改善。



口服第四型磷酸二酯抑制劑 (PDE4 inhibitor , type 4 phosphodiesterase inhibitor) 單一或附加治療在穩定期肺阻塞的使用

- 口服第四型磷酸二酯抑制劑單一或附加治療，可以改善肺功能、急性惡化頻率、和生活品質；但是，使用口服第四型磷酸二酯抑制劑會顯著增加胃腸道副作用，如腹瀉、噁心、頭痛、嘔吐、消化不良、腹痛、體重減輕等症狀，但是不會顯著增加類流感、上呼吸道感染或非致命性嚴重副作用的事件。



口服第四型磷酸二酯抑制劑 (PDE4 inhibitor , type 4 phosphodiesterase inhibitor) 附加治療 在穩定期肺阻塞的使用

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	對於穩定期肺阻塞病人，無論是肺氣腫或慢性支氣管炎的臨床表現型者若其肺功能為嚴重或非常嚴重障礙，可以使用口服第四型磷酸二酯抑制劑 (roflumilast) 治療。(弱建議，證據等級中)
2B	對於穩定期肺阻塞病人，而且是慢性支氣管炎的臨床表現型者，若其生活品質不佳，可以使用口服第四型磷酸二酯抑制劑 (roflumilast) 治療(弱建議，證據等級中)
1A	對於穩定期肺阻塞病人，而且是慢性支氣管炎的臨床表現型者，若其急性惡化頻繁，建議應該使用口服第四型磷酸二酯抑制劑 (roflumilast) 治療。(強建議，證據等級強)



連續口服大環內酯類 (macrolide) 抗生素附加治療在穩定期肺阻塞的使用

- 大環內酯類抗生素對許多呼吸道致病菌，包括革蘭氏陽性菌、非結核性分枝桿菌、披衣菌、黴漿菌、退伍軍人菌都有殺菌效果。其中，只有erythromycin、clarithromycin、roxithromycin 和azithromycin有免疫調節的作用；但是需要數週才會生效；它們會經由抑制嗜中性球的存活和促進巨噬細胞的吞噬而產生抗發炎的作用。



連續口服大環內酯類 (macrolide) 抗生素附加治療在穩定期肺阻塞的使用

- 一項統合分析整合了六個隨機對照試驗顯示每日投予 azithromycin 250mg 或 erythromycin 200-750mg、或 clarithromycin 500mg，使用三個月到三十六個月，可顯著降低有一次或以上急性惡化的比率 (OR 0.55) 和每人每年急性惡化頻率 (RR 0.73)。
- 對於生活品質中的總評分、症狀評分及衝擊評分 皆有顯著改善。



連續口服大環內酯類 (macrolide) 抗生素附加治療在穩定期肺阻塞的使用

- 在副作用方面
 1. 胃腸道反應
 2. azithromycin會增加聽力減弱事件
 3. 抗藥性菌株增加
 4. 延長QT間隔時間

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，證據等級強)



口服化痰藥 (mucolytic agents) 在穩定期肺阻塞的使用

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)



口服乙型交感神經受器阻斷劑 (β -adrenoceptor blocker, β -blocker) 在穩定期肺阻塞的使用

- 統合分析整合了九個回溯性族群觀察性研究比較口服長期使用乙型交感神經受器阻斷劑與對照組的預後，顯示前者與死亡率降低有顯著相關性
- 另一項統合分析整合了十五個回溯性族群觀察性研究急性惡化頻率降低也有顯著相關性
- 第三項統合分析整合了五個隨機對照試驗，比較心臟選擇性(乙一型選擇性)或非心臟選擇性乙型交感神經受器阻斷劑使用一天到四個月與安慰劑的結果，顯示對於穩定期肺阻塞病人肺功能的影響，兩者都會顯著降低FEV1
- 所以，穩定期肺阻塞並非心臟選擇性乙一型交感神經受器阻斷劑的使用禁忌。



口服乙型交感神經受器阻斷劑 (β -adrenoceptor blocker, β -blocker) 在穩定期肺阻塞合併新血管疾病的使用

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1C	對於穩定期肺阻塞合併心血管疾病病人，可以使用心臟選擇性乙一型交感神經受器阻斷劑來改善其預後，惟應注意其肺功能是否下降。(強建議，證據等級低)



肺阻塞建議治療流程

GROUP C

≥2次的急性惡化
或
≥1次急性惡化導致住院

單方長效抗膽鹼
支氣管擴張劑
LAMA

GROUP A

0或1次的急性惡化
沒有導致住院

單方短效支氣管擴張劑
或
單方長效支氣管擴張劑
SABA 或 LABA 或 LAMA

mMRC 0-1
CAT < 10

GROUP D

單方長效抗膽鹼
支氣管擴張劑
LAMA

或

複方長效支氣管擴張劑
LAMA + LABA
症狀嚴重程度較高 如: CAT > 20

或

複方含吸入性類固醇
長效支氣管擴張劑
LABA + ICS
若血液嗜酸性白血球數 ≥ 300

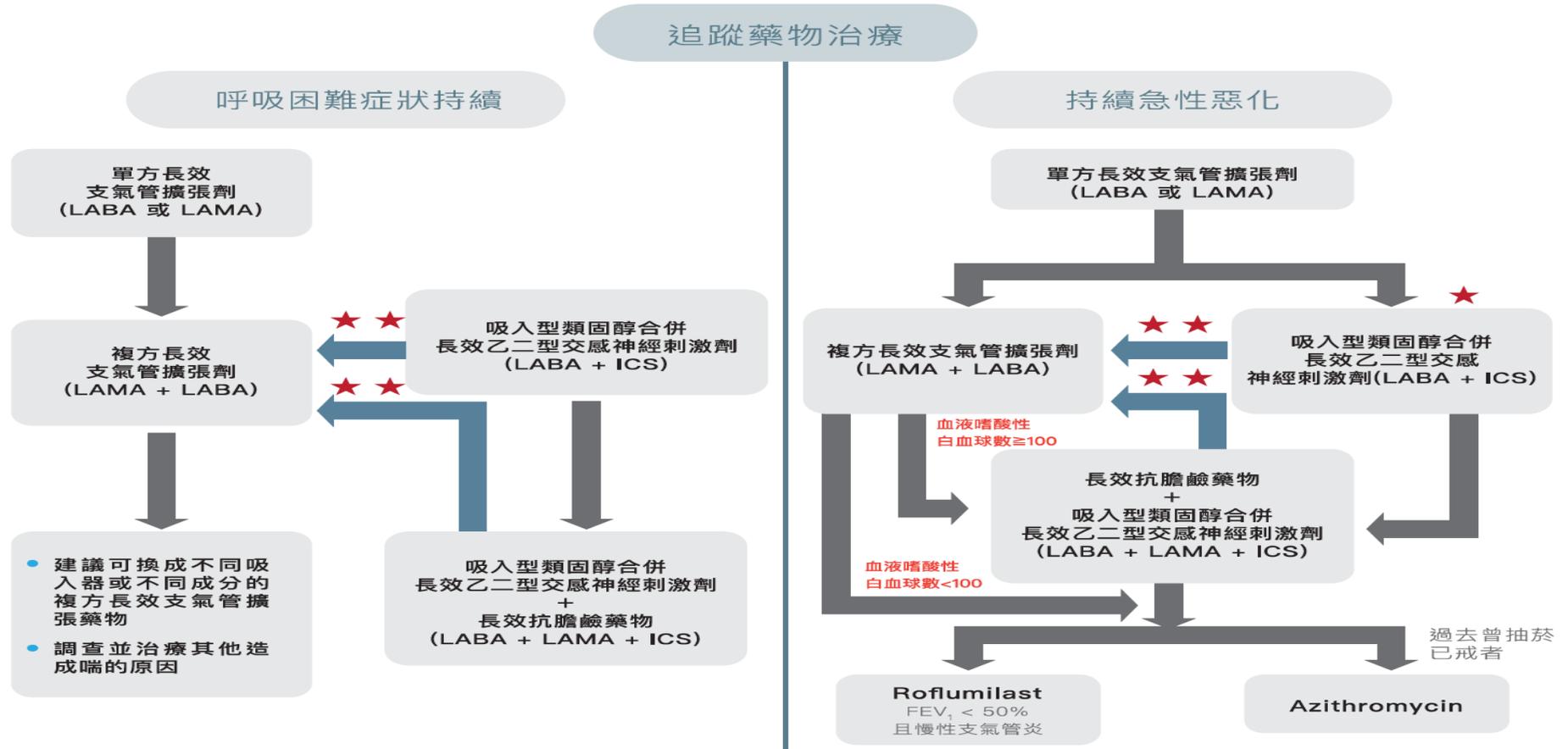
GROUP B

單方長效支氣管擴張劑
LABA 或 LAMA

mMRC ≥ 2
CAT ≥ 10



肺阻塞建議治療流程



- ★ 血液嗜酸性白血球 ≥ 300 或 ≥ 100 且急性惡化次數 ≥ 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



A族群

- 所有A族群的病人必須給予支氣管擴張劑來治療呼吸道症狀。不論短效或長效，若病人症狀確實獲得改善，可以持續該種藥物治療。



B族群

- B族群的病人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會比間歇性使用短效支氣管擴張劑效果來的好。
- 長效支氣管擴張劑的選擇取決於病人主觀症狀的改善。
- 當單一種長效支氣管擴張劑無法有效改善病人症狀，建議可加上另一類長效支氣管擴張劑。
- 當病人症狀較嚴重時，則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。
- B族群的病人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

- C族群的病人必須給予一種長效的支氣管擴張劑來治療。臨床證據顯示LAMA預防急性惡化效果較LABA來的好，建議使用LAMA來當此族群的起始治療。



D族群

- D族群的病人建議使用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。
- 對於症狀比較嚴重的病人（如CAT ≥ 20 ），因證據顯示LABA+LAMA的治療效果比單一LAMA來的好，可以考慮優先使用LABA+LAMA治療。然而，目前並無充分證據顯示LABA+LAMA對於預防急性惡化的效果優於單一LAMA。
- 在某些特殊族群，如合併氣喘或血液中嗜酸性球增高（ ≥ 300 顆/ μL ）之病人，可以考慮LABA+ICS作為起始治療。
- 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。



肺阻塞的藥物治療

Thank you! Any questions?