



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

## 第二章

# 肺阻塞的致病機轉、診斷方式、 及嚴重度評估

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

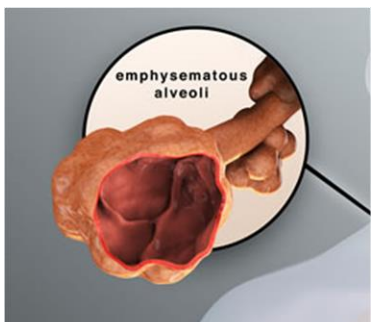


# 肺阻塞

- 不完全可逆的呼吸道阻塞疾病。
- 肺泡因慢性發炎而喪失回彈力(recoil)並且失去對小呼吸道的貼附，小呼吸道也因為慢性發炎引發黏膜腫脹及呼吸道纖維化，造成呼吸道阻塞而導致呼氣氣流受阻。

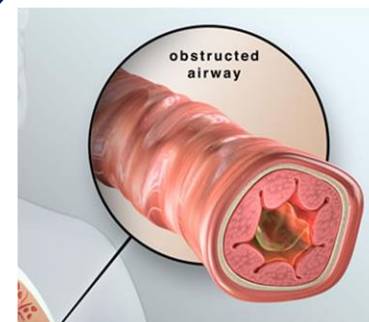
## 肺實質破壞

肺部的回彈力降低  
肺泡失去對小呼吸道的貼附



## 小呼吸道疾病

呼吸道發炎  
呼吸道纖維化  
呼吸道阻塞導致阻力上升



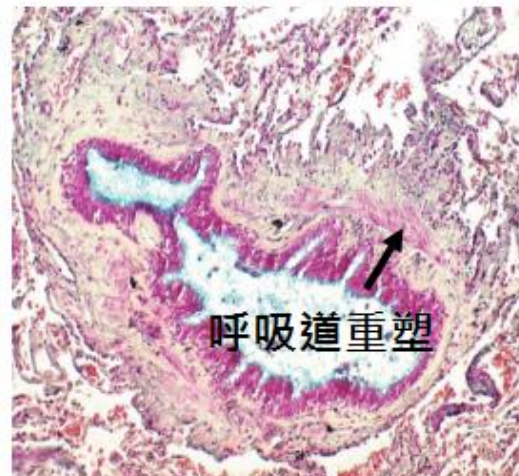
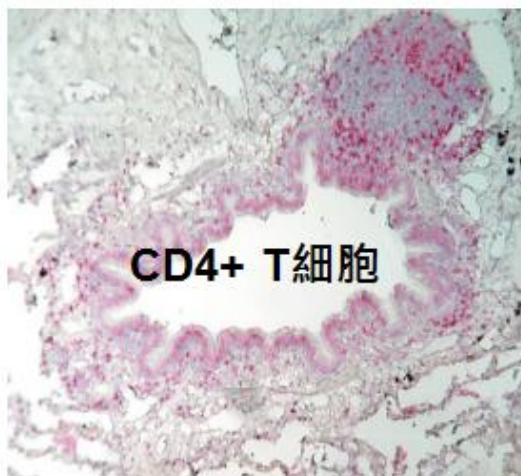
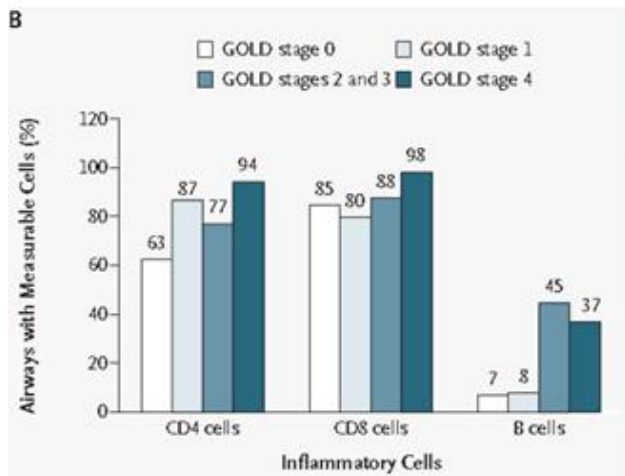
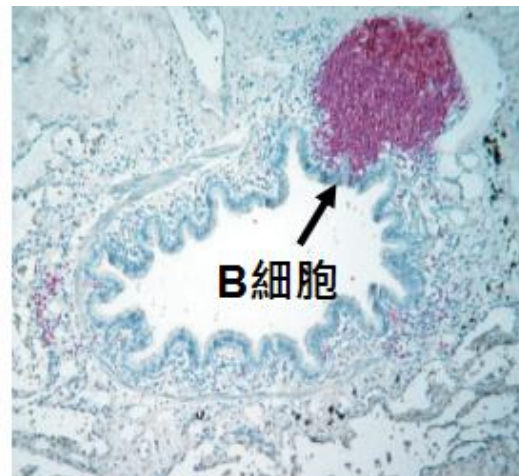
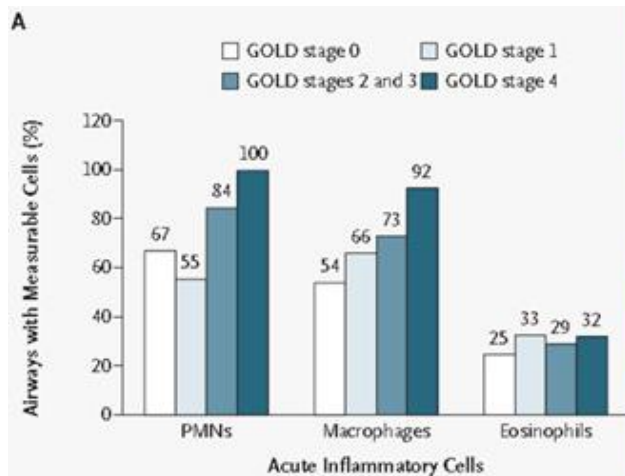
呼氣氣流受阻



# 肺阻塞的致病機轉與疾病發展

- 致病機轉
  - 呼吸道因為受到如吸菸菸霧等有害氣體或微粒的慢性刺激，導致異常發炎反應
  - 會助長慢性阻塞性肺病發生的機制有：氧化壓力的產生、肺部蛋白酶調控的失衡、及發炎細胞的出現。
- 病理變化
  - 主要發生於呼吸道、肺實質以及肺部血管
  - 特定免疫細胞的出現與增加等慢性發炎病理變化
  - 反覆發炎反應所造成的傷害與後續修復而導致呼吸道結構改變

# 肺阻塞呼吸道發炎反應及發炎細胞



Hogg JC., NEJM 2004





# 影響肺阻塞惡化及進展的危險因子

- 基因
- 年齡與性別
- 肺部的生長與發育
- 暴露於有害微粒 (如吸菸煙霧、職場的塵埃或化學物質)
- 社經地位
- 氣喘 / 支氣管過度反應
- 慢性支氣管炎
- 感染

Vestbo J. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (updated 2016)



# 肺阻塞的盛行率

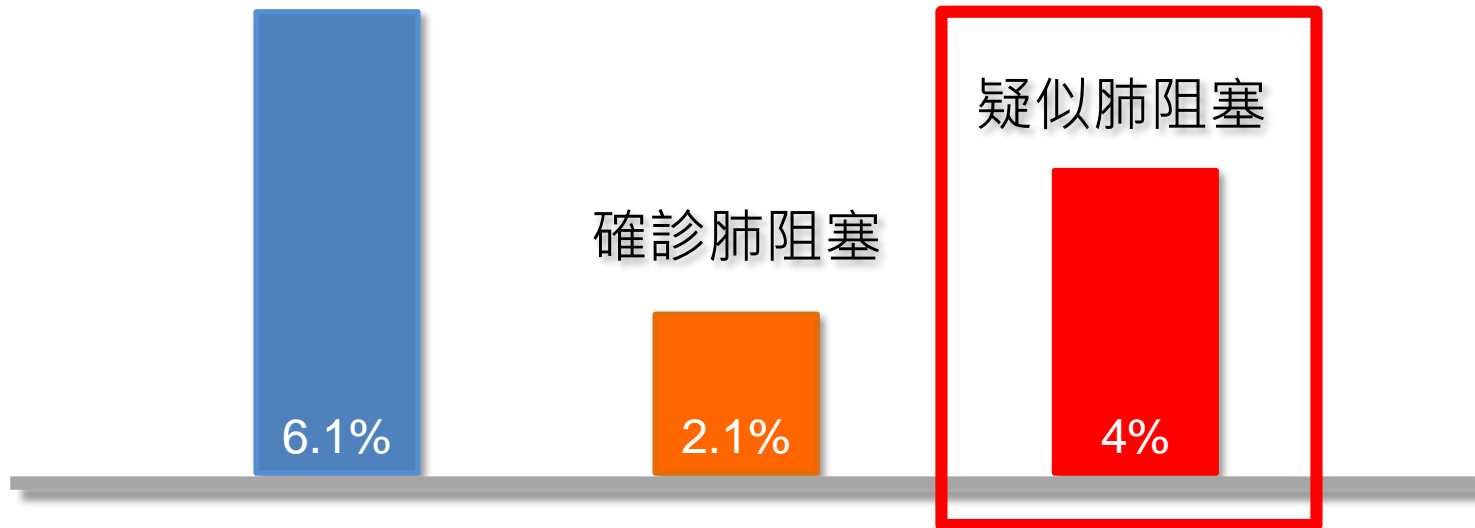
- 取決於危險因子的暴露以及人口老化的程度
- 因調查區域、研究方法、診斷標準不同會有不同結果
- 台灣:
  - 大規模具代表性肺功能篩檢: 無
  - 健保資料庫研究的盛行率: 2.48% (明顯低估)<sup>1</sup>
  - 電話問卷調查的四十歲以上成人肺阻塞的盛行率:
    - 9.5% (受訪人數 = 207)<sup>2</sup>
    - 6.1% (受訪人數 = 6,600)<sup>3</sup>

1. Wang YC, et al. Prevalence and risks of chronic airway obstruction: a population cohort study in taiwan. Chest 2007; 131: 705-710.  
2. Lim S, et al. Impact of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the Asia-Pacific region: the EPIC Asia population-based survey. Asia Pac Fam Med. 2015;14(1):4.  
3. Cheng SL, et al. COPD in Taiwan: a National Epidemiology Survey. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2015;10:2459-2467.



# 台灣肺阻塞盛行率電話問卷調查 (n = 6,600)

肺阻塞盛行率





# 罹病率

- 包含門診、急診、及住院。
- 年齡增加及其他慢性共病症會增加肺阻塞的罹病率
- 另外空氣汙染及空氣中懸浮微粒濃度的上升也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惡化住院率已經下降<sup>1</sup>。

1. Tan WC, Seale P, Ip M, et al. Trends in COPD mortality and hospitalizations in countries and regions of Asia-Pacific. *Respirology* 2009;14:90-7.





# 共病症

- 肺阻塞為一種全身性系統的疾病，病人通常也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。
- 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。
- 台灣的研究發現，肺阻塞的病人有較高的機會同時併有癌症<sup>1</sup>、躁鬱症<sup>2-4</sup>、與糖尿病的比例，而合併有糖尿病的肺阻塞病人則明顯會提高死亡率<sup>5</sup>。

1. Ho CH CY, Wang JJ, et al. Incidence and relative risk for developing cancer among patients with COPD: a nationwide cohort study in Taiwan. *BMJ* 2017;7(3):e013195.
2. Su VY, Hu LY, Yeh CM, et al. Chronic obstructive pulmonary disease associated with increased risk of bipolar disorder. *Chron Respir Dis* 2017;14:151-60.
3. Tsai PJ, Liao YT, Lee CT, et al. Risk of bipolar disorder in patients with COPD: a population-based cohort study. *Gen Hosp Psychiatry* 2016;41:6-12.
4. Hsu JH, Chien IC, Lin CH. Increased risk of chronic obstructive pulmonary disease in patients with bipolar disorder: A population-based study. *J Affect Disord* 2017;220:43-8.
5. Ho TW, Huang CT, Ruan SY, Tsai YJ, Lai F, Yu CJ. Diabetes mellitus in patients with chronic obstructive pulmonary disease-The impact on mortality. *PLoS One* 2017;12:e0175794.



# 致死率

- 香菸的風行、其他疾病致死率的滑落以及人口老化皆是肺阻塞致死率上昇的主因
- 台灣健保資料庫研究顯示肺阻塞病人急性發作住院的死亡率為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%。
- 男性的肺阻塞致死率高於女性
- 全球: 在1990年居死因第六位的肺阻塞，到了2020年預計將攀昇至第三位。
- 台灣: 2018年的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



# 經濟負擔

- 住院費用(AECOPD)佔了COPD病人醫療費用的主要部份，且支出費用與疾病的嚴重度有關
- 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<sup>1</sup>
- CAT或mMRC分數較高、或是有一個以上的共病症的COPD病人耗費的醫療資源也較高<sup>2</sup>
- 中等嚴重度COPD病人的年平均醫療費用約為新台幣3萬8千餘元至14萬九千餘元，而嚴重COPD病人的年平均醫療費用則高達28萬8千餘元<sup>3</sup>

1. Tsai YH, et al. Trends in health care resource utilization and pharmacological management of COPD in Taiwan from 2004 to 2010. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017; 12:2787-93.

2. Cheng SL, et al. COPD in Taiwan: a National Epidemiology Survey. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015;10:2459-2467.

3. Chiang CH. Cost analysis of chronic obstructive pulmonary disease in a tertiary care setting in Taiwan. *Respirology* 2008; 13: 689-694.



# 社會負擔

- 1990 年時 COPD 在全球失能調整生命年 (DALY) 損失原因中排名第 12，估計到 2030 年將爬昇至第7名<sup>1</sup>
- 台灣2018年數據顯示 COPD 造成 70 歲以下生命年數損失約 9.4 年，排名第十位<sup>2</sup>
- 台灣長期使用呼吸器的病人中有15%的病人有 COPD，這些病人有較長的生活品質調整後的存活壽命（ quality adjusted life expectancy，QALE），但是也因此導致較高的醫療花費<sup>3</sup>

1. Mathers CD, et al, Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. PLoS Med. 2006 Nov;3(11):e442

2. 衛生福利部公開資料 (2019年) · 網址: <https://dep.mohw.gov.tw/DOS/cp-1720-7280-113.html>

3. Hung MC, Lu HM, Chen L, Lin MS, Chen CR, Yu CJ, Wang JD. Cost per QALY (quality-adjusted life year) and lifetime cost of prolonged mechanical ventilation in Taiwan. PLoS One 2012; 7(9): e44043.



# 肺阻塞的病態生理與常見症狀

呼氣氣流受阻  
與空氣滯積

氣體交換異常

黏液過度分泌

肺血管高壓

全身性表現

急性惡化



咳嗽

有痰

呼吸喘促



# 肺阻塞的常見身體檢查發現

- 與呼氣氣流受阻相關的徵象
  - 吐氣費力
  - 噘嘴式吐氣方式
  - 吐氣期間發生喘鳴聲音
- 與肺氣腫相關的徵象
  - 胸廓前後徑增加
- 與慢性支氣管炎相關的徵象
  - 聽診時出現痰音
- 病人可以表現出許多種理學徵象，但沒有這些徵象也不代表沒有COPD。





# 肺阻塞的影像學發現

- 胸部 X 光可用於評估：
  - 是否有肺部過度充氣、過度透亮、肺血管紋路不正常減少、氣胸
  - 是否合併其他心肺共病症，例如：肺結核、支氣管擴張症、心臟衰竭、肺水腫或其他疾病。
- 胸部電腦斷層：
  - 可用以評估肺氣腫、氣體滯積及小氣道異常，以及接受外科肺減容積手術之術前肺氣腫分佈範圍之評估<sup>1-3</sup>
  - 可用來做為鑑別診斷其他肺部疾病之用，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)

1. Fishman A, et al. N Engl J Med. 2003 22;348(21):2059-73.  
3. Subramanian DR, et al. Eur Respir J. 2016 Jul;48(1):92-103.

2. Lynch DA1, et al. J Thorac Imaging. 2013 Sep;28(5):284-90.



# 如何診斷肺阻塞?

## 症狀

咳嗽

有痰

呼吸喘促

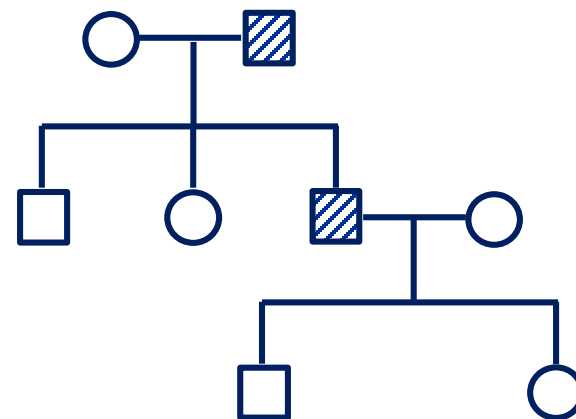
## 危險因子暴露

吸菸

有害氣體或微粒

其他危險因子

## 家族史



需要肺功能檢查顯示呼氣氣流受阻  
(吸入支氣管擴張劑之後 $FEV_1/FVC < 0.7$ )



# 診斷肺阻塞的必要工具 - 肺量計檢查

- 吸入支氣管擴張劑後以肺量計檢查(spirometry)測量FEV<sub>1</sub>/FVC 比值可反應持續性呼氣氣流阻塞，是診斷COPD的必要工具。
- 常用的支氣管擴張劑試驗包括：
  1. 乙二型交感神經刺激劑(如salbutamol) 400 微克: 吸入後10 – 15 分鐘測量FEV<sub>1</sub>
  2. 抗膽鹼藥物(anticholinergic) 160 微克: 吸入後30 – 45分鐘測量FEV<sub>1</sub>
  3. 二者併用: 吸入後30 – 45分鐘測量FEV<sub>1</sub>

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 <sub>1</sub> /FVC比值來診斷肺阻塞。 (強建議，證據等級高)

Vestbo J. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (updated 2016)



# 肺功能評估呼氣氣流受阻的嚴重度

吸入支氣管擴張劑前

吸入支氣管擴張劑後

Parameters		Pred	PRE	%Pred	POST	%Pred	%Chg
Best values from all loops							
FVC	L	3.97	2.73	69	3.01	76	10
FEV1	L	3.28	1.67	51	1.85	56	11
FEV1/FVC	%	83.1	61.2	74	61.5	74	0
PEF	L/s	8.13	5.48	67	5.34	66	-3



# 吸入支氣管擴張劑後FEV<sub>1</sub>的可逆程度對於肺阻塞診斷的影響?

- 吸入支氣管擴張劑後FEV<sub>1</sub>具可逆性的定義通常是FEV<sub>1</sub>改變必須相較基礎值提升 $\geq 12\%$ 且 $\geq 200$  ml。此可逆性在過去曾經被用來排除COPD的診斷
- 在某一COPD族群中呈現可逆性的比例通常會保持穩定，但同一病患的可逆程度可隨著時間、支氣管擴張劑的種類及劑量而改變，且與病患試驗前FEV<sub>1</sub>的高低有關<sup>1, 2</sup>
- FEV<sub>1</sub>可逆程度不應被用來排除COPD的診斷，也不應根據單一測試結果決定COPD與氣喘的鑑別診斷，或預測長期治療反應

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	FEV <sub>1</sub> 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)

1. Calverley PM, et al. Lancet Respir Med. 2013 ;1(7):564-73

2. Albert P, et al. Thorax. 2012 Aug;67(8):701-8



# 針對無症狀成人是否需要篩檢肺阻塞？

- 目前沒有證據支持對於無症狀成人，使用篩檢問卷或是篩檢性肺量計檢查進行COPD篩檢，可改善健康相關生活品質、相關失能及死亡率。
- 目前也沒有證據顯示，對於無症狀者進行COPD篩檢後，對於篩檢出的無症狀族群，具有治療上的效益。
- 雖然篩檢的潛在危害不高，但是對無症狀成人進行COPD篩檢並不具有臨床效益。

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)





# 是否針對高風險族群進行篩檢？

- 肺阻塞症狀特異性不高且不易察覺，即使到了疾病的中期，肺阻塞的症狀仍然容易被病人忽略，而延誤了治療的時機，所以針對高風險族群，進行症狀篩檢，可能有助於早期發現能從治療獲得益處的中重度肺阻塞患者。
- 對於已有慢性咳嗽、咳痰、呼吸困難、呼吸喘鳴聲，等呼吸道症狀的患者及具有抗胰蛋白酶缺乏症家族病史之患者，應立即安排肺功能及影像學檢查。



# 共病症對肺阻塞診斷標準的影響

- 心衰竭病患進行肺量計測量時有許多因素會影響COPD之診斷，例如病患體液平衡與心臟功能是否穩定等<sup>1, 2</sup>
- 合併COPD與肺纖維化的病患肺功能的結果與單獨COPD以及肺纖維化的病患可能差異甚大<sup>3, 4</sup>
- 嚴重肥胖可能影響COPD診斷的因素。有研究顯示BMI增加時FEV<sub>1</sub>/FVC也會增加。因此在嚴重肥胖的病患COPD的診斷與盛行率可能會被低估<sup>5</sup>

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)

1. Güder G, et al. Eur J Heart Fail. 2014;16(12):1273-1282  
3. Barisione G, et al. Respirol Case Rep. 2014;2(4):141-3  
4. Çolak Y, et al. COPD. 2015;12(1):5-13.

2. Mannino DM, et al. Thorax 2007; 62: 237-241  
3. Kitaguchi Y, et al. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2014;29(9):805-11



# 氣喘與肺阻塞重疊 (ACO)

- 氣喘與肺阻塞皆是阻塞性肺病、都和慢性的呼吸道發炎有關，但其中參與的發炎細胞及介質卻不同，藥物治療策略亦有相當的不同。
- 部分肺阻塞病患不僅在症狀上與氣喘相似，發炎的型態上也類似氣喘，有較多的嗜伊紅性白血球，稱為氣喘與肺阻塞重疊 (ACO)。
- 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病患的肺功能較差，FEV1下降的速度比單純氣喘快，症狀較嚴重，較常合併其他慢性疾病，而且呼吸道也容易檢出細菌。

1. 2015年氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群之專家共識手冊
2. van Boven JF, et al. Chest. 2016 Apr;149(4):1011-20.
3. Tho NV, et al. Respirology. 2016 Apr;21(3):410-8



## 成年病人之綜合病徵診斷

- (i) 找出各種符合氣喘和 COPD 的疾病特徵。
- (ii) 比較這兩種疾病特徵的數量，做出診斷。

疾病特徵	氣喘	COPD			
發病年齡	<ul style="list-style-type: none"> <li>在 20 歲前發病。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>在 40 歲後發病。</li> </ul>			
症狀特點	<ul style="list-style-type: none"> <li>症狀可於幾天、幾小時甚至幾分鐘內出現變化。</li> <li>症狀於夜晚或凌晨時較嚴重。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>接受治療後，症狀仍持續存在。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>			
肺功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>紀錄顯示持續性呼氣氣流受阻 ( 吸入支氣管擴張劑後之 <math>FEV_1/FVC &lt; 0.7</math> ) 。</li> </ul>			
緩解期的肺功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>緩解期的肺功能正常。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緩解期的肺功能不正常。</li> </ul>			
既往病史 / 家庭病史	<ul style="list-style-type: none"> <li>曾被醫師診斷為氣喘。</li> <li>有氣喘和其他過敏性疾病 ( 如過敏性鼻炎、濕疹 ) 的家族病史。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>曾被醫師診斷為 COPD、慢性支氣管炎、或肺氣腫。</li> <li>大量接觸危險因子，如吸菸、生物燃料產生的煙等。</li> </ul>			
病程變化	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>症狀緩慢地惡化 ( 病情逐年進展 ) 。</li> <li>接受速效型支氣管擴張劑治療的效果有限。</li> </ul>			
胸部 X 光檢查	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢查結果正常。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>嚴重肺部過度充氣的影像學表現。</li> </ul>			
註： <ul style="list-style-type: none"> <li>以上列出最能幫助區分氣喘與 COPD 的病徵。</li> <li>當病人具有其中一種疾病三項以上的病徵，則建議診斷為該疾病。</li> <li>如果符合氣喘與 COPD 的病徵數量相近，需考慮診斷為 ACOS。</li> </ul>					
診斷	氣喘	具有氣喘的部分病徵	具有兩種疾病的病徵	具有 COPD 的部分病徵	COPD
診斷的確定程度	氣喘	可能為氣喘	考慮為 ACOS	可能為 COPD	COPD



# 2016 年西班牙肺阻塞歷史評估研究 氣喘與肺阻塞重疊

## 定義ACO之主要和次要標準

主要標準	次要標準
過去的氣喘病史	IgE大於100 IU
對沙丁胺醇(salbutamol)的支氣管擴張反應大於15% 和400mL	特異體質過敏症病史 (History of atopy)
	二次檢測對沙丁胺醇的支氣管擴張反應大於12%和200mL
	周邊血液嗜酸性球大於5%
<b>ACO = 氣喘與慢性阻塞性肺病重疊</b>	

肺阻塞病人符合一個主要標準或兩個次要標準則診斷為ACO



# 針對氣喘與肺阻塞重疊的建議

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)





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

# 如何評估肺阻塞的疾病嚴重度？



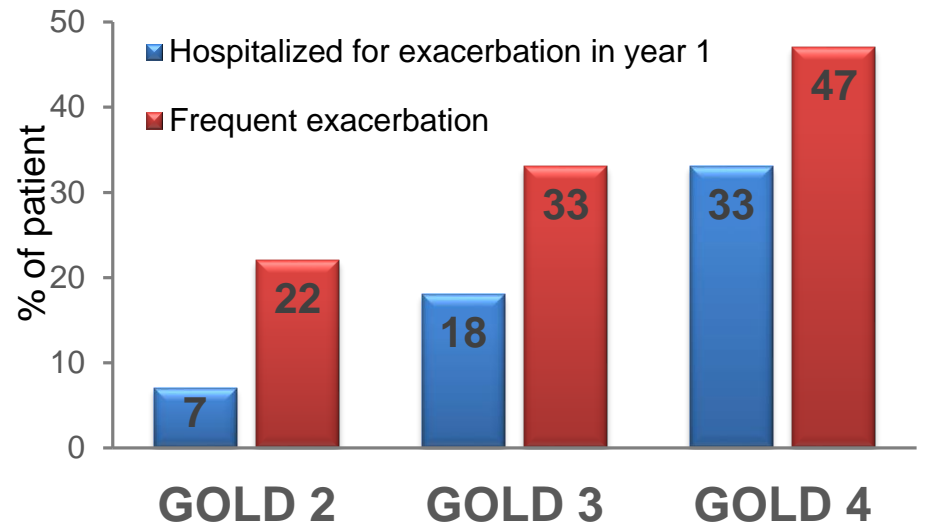
# 評估肺阻塞病患的疾病嚴重度： GOLD 2011年以前 - Stage

I: Mild	II: Moderate	III: Severe	IV: Very Severe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FEV<sub>1</sub> ≥80%</b></li> <li>• With or without symptoms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FEV<sub>1</sub> 50 - 79%</b></li> <li>• With or without symptoms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FEV<sub>1</sub> 30 - 49%</b></li> <li>• With or without symptoms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FEV<sub>1</sub> &lt;30%</b></li> <li>• Or presence of chronic respiratory failure or right heart failure</li> </ul>
Active reduction of risk factor(s); Influenza vaccination Add short-acting bronchodilator (when needed)			
		Add regular treatment with one or more long-acting bronchodilators (when needed); Add rehabilitation	
		Add ICS if repeated exacerbations	
以肺功能來的評估嚴重度，理由？			Add long-term oxygen if CRF Consider surgical treatments



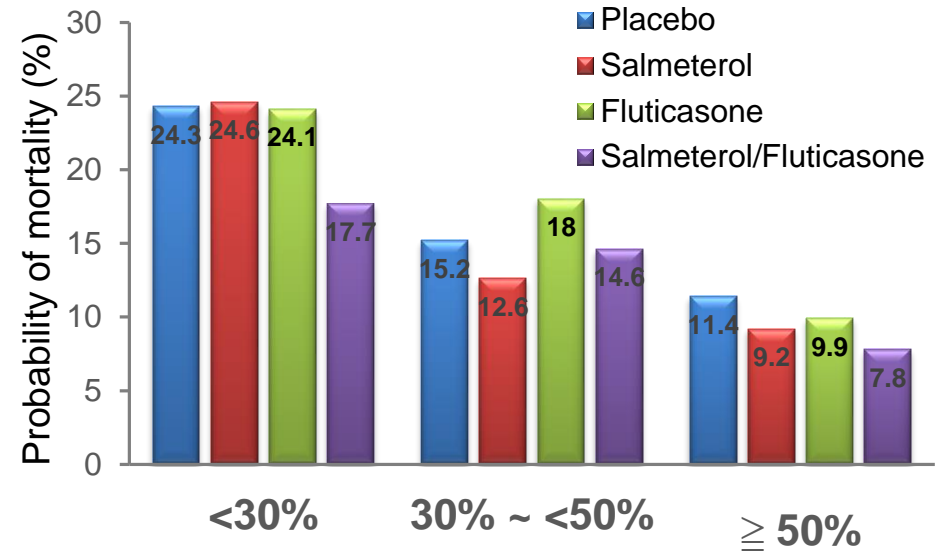
# 肺功能與急性發作及死亡率相關

## 急性發作



(NEJM 2010)

## 死亡率



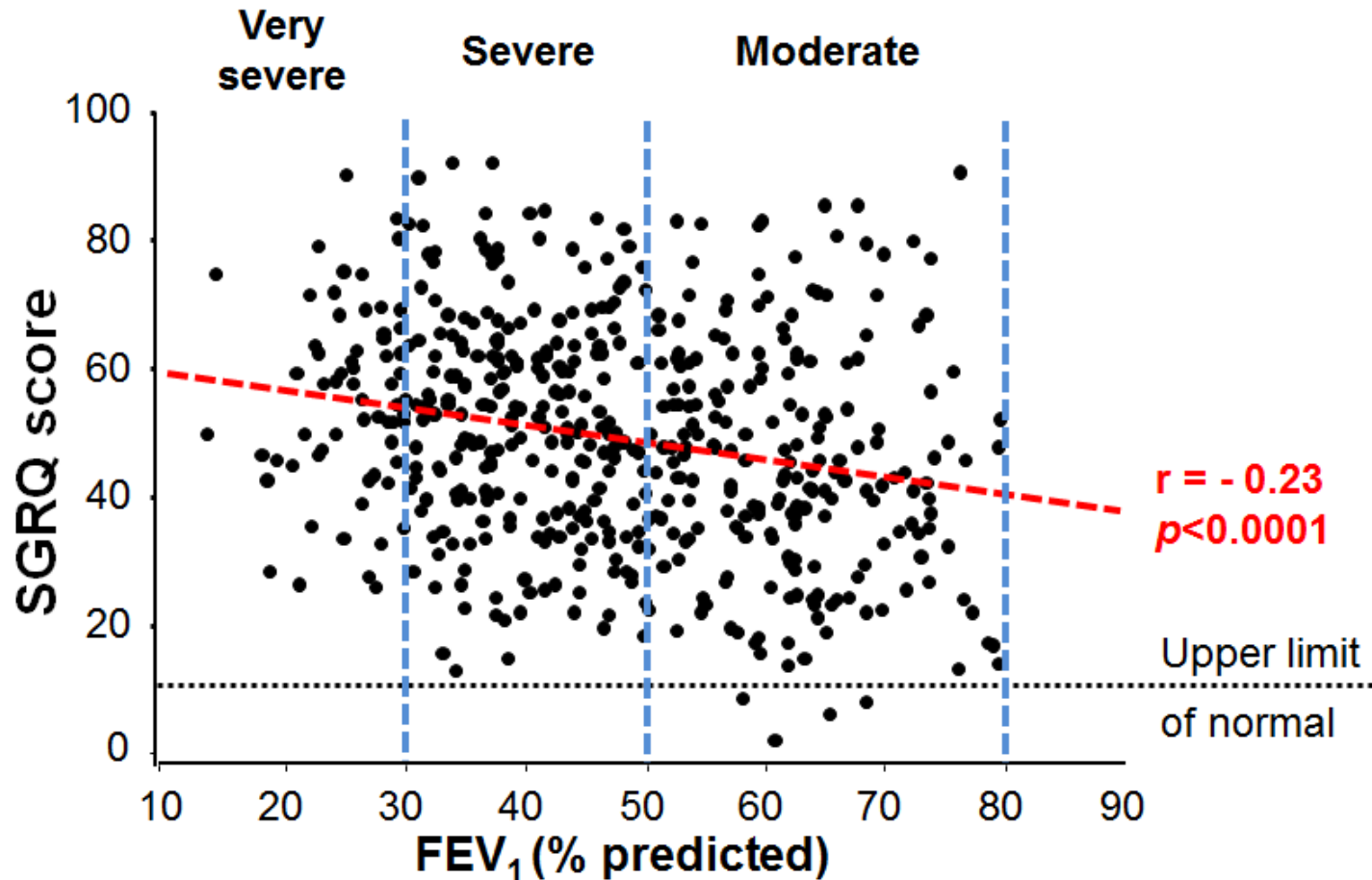
(Respiratory research 2009)

肺功能越差、急性惡化及死亡的風險越高

1. Hurst JR, et al. N Engl J Med. 2010;363(12):1128-1138.
2. Jenkins CR, et al. Respir Res. 2009;10:59.



# 肺功能與症狀的關聯性不佳



Jones PW, et al. Am Rev Respir Dis. 1992;145(6):1321-1327.



# 肺阻塞的治療目標

## 改善症狀

- 緩解症狀
- 改善運動耐受性
- 改善生活品質、健康狀態

## 降低風險

- 預防疾病進展
- 預防及治療急性惡化
- 減少死亡率

肺功能可以用來評估“**風險**”，  
但卻不是評估“**症狀**”的好工具



# 評估病患症狀的工具: CAT

就像：我非常開心 0 1 2 3 4 5 我非常不開心

症狀描述	0	1	2	3	4	5	評分
我從不咳嗽	0	1	2	3	4	5	我一直在咳嗽
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。

- SGRQ是COPD研究常用於評估病人症狀的工具，但是執行費時，不適合臨床使用。
- CAT與SGRQ有良好的關聯性，且比SGRQ更方便使用。
- 評估病患嗽、咳痰、喘、活力、情緒、及睡眠等多面向的症狀。





# 評估病患症狀的工具: mMRC

## 主要評估呼吸喘促的程度

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"/>



# 頻繁急性惡化患者

- 頻繁惡化表現型及全身炎症表現型，與疾病預後相關<sup>1</sup>
- FEV1快速逐年下降表現型、慢性支氣管炎和肺氣腫的表現型、喘鳴表現型等，與疾病進展和急性惡化次數相關<sup>2-4</sup>

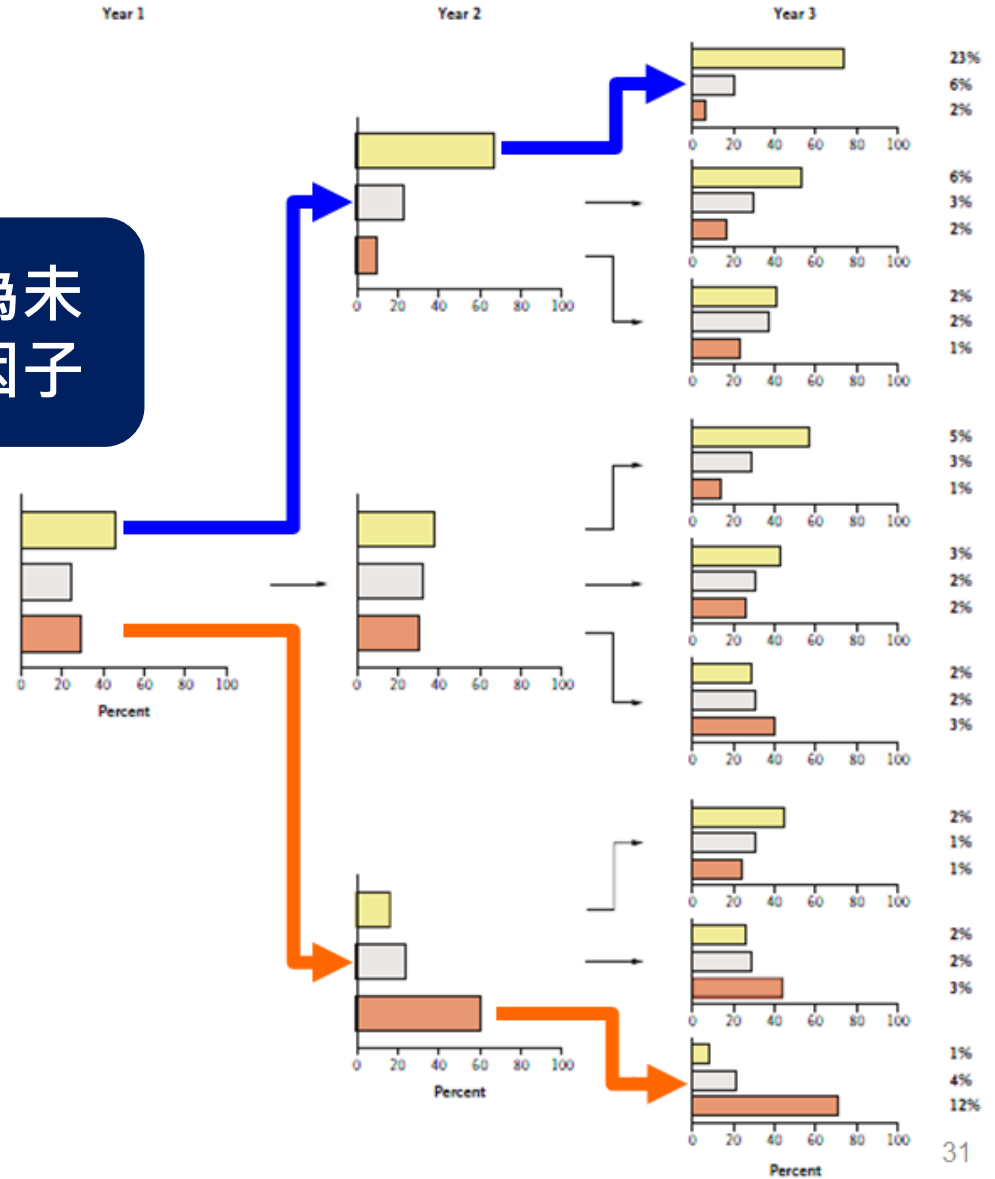
GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	頻繁惡化表現型 (每年有兩次或大於兩次之惡化)應列入肺阻塞評估之項目。 (強建議，證據等級強)

1. Agustí A, et al. PLoS One. 2012;7(5):e37483.
2. Nishimura M, et al. Am J Respir Crit Care Med. 2012; 185(1):44-52.
3. Huang WC, et al. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2015 Oct 7;10:2121-6.
4. Pascoe S, et al. Lancet Respir Med 2015;3:435-42.



# 過去的急性發作頻率可作為未來的急性發作頻率的預測因子

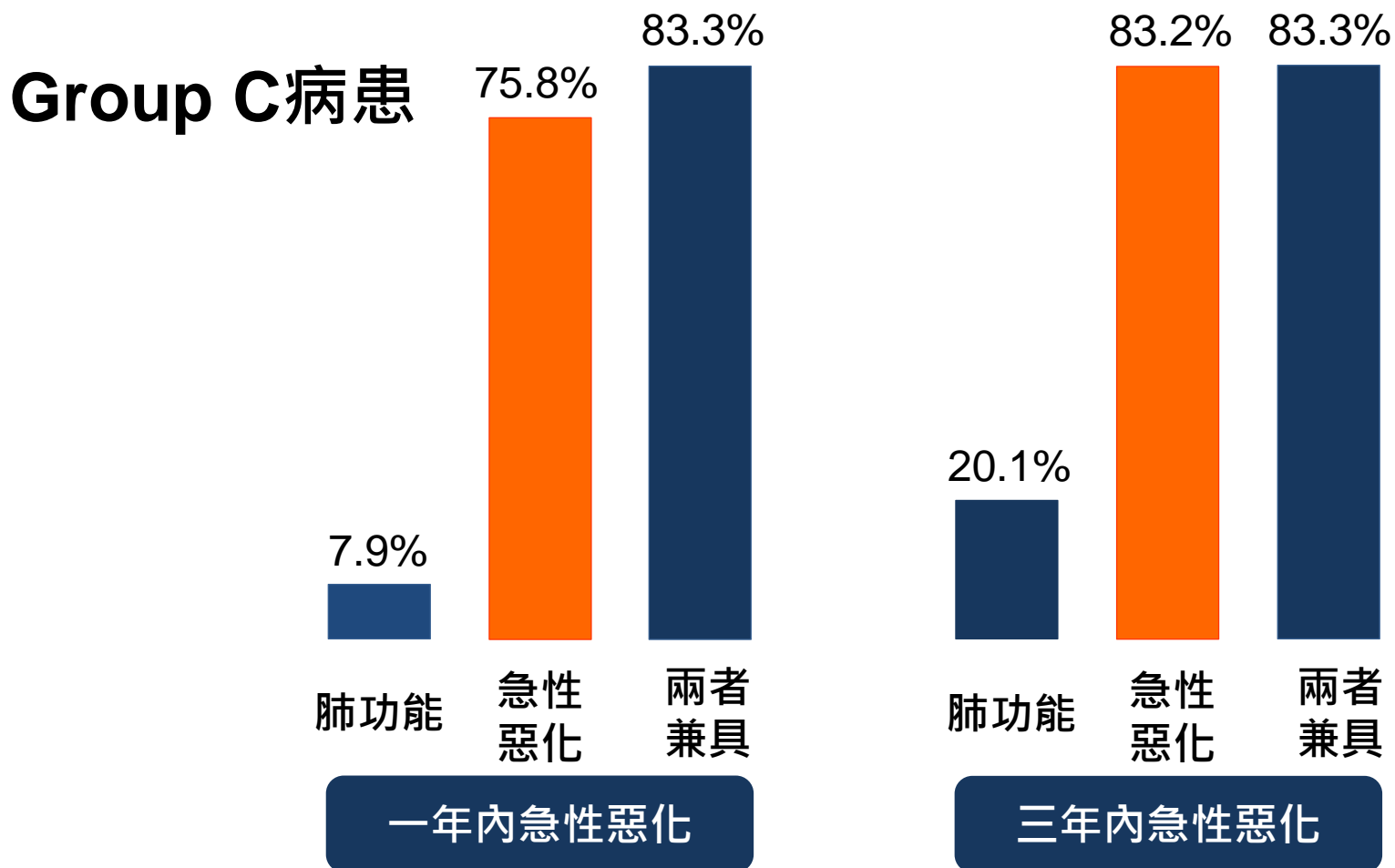
- Patients with no exacerbation
- Patients with 1 exacerbation
- Patients with  $\geq 2$  exacerbations



Hurst JR, et al. N Engl J Med. 2010;363(12):1128-1138.



# 高急性惡化風險的預測因子何者較準確？ 肺功能 vs 急性惡化病史

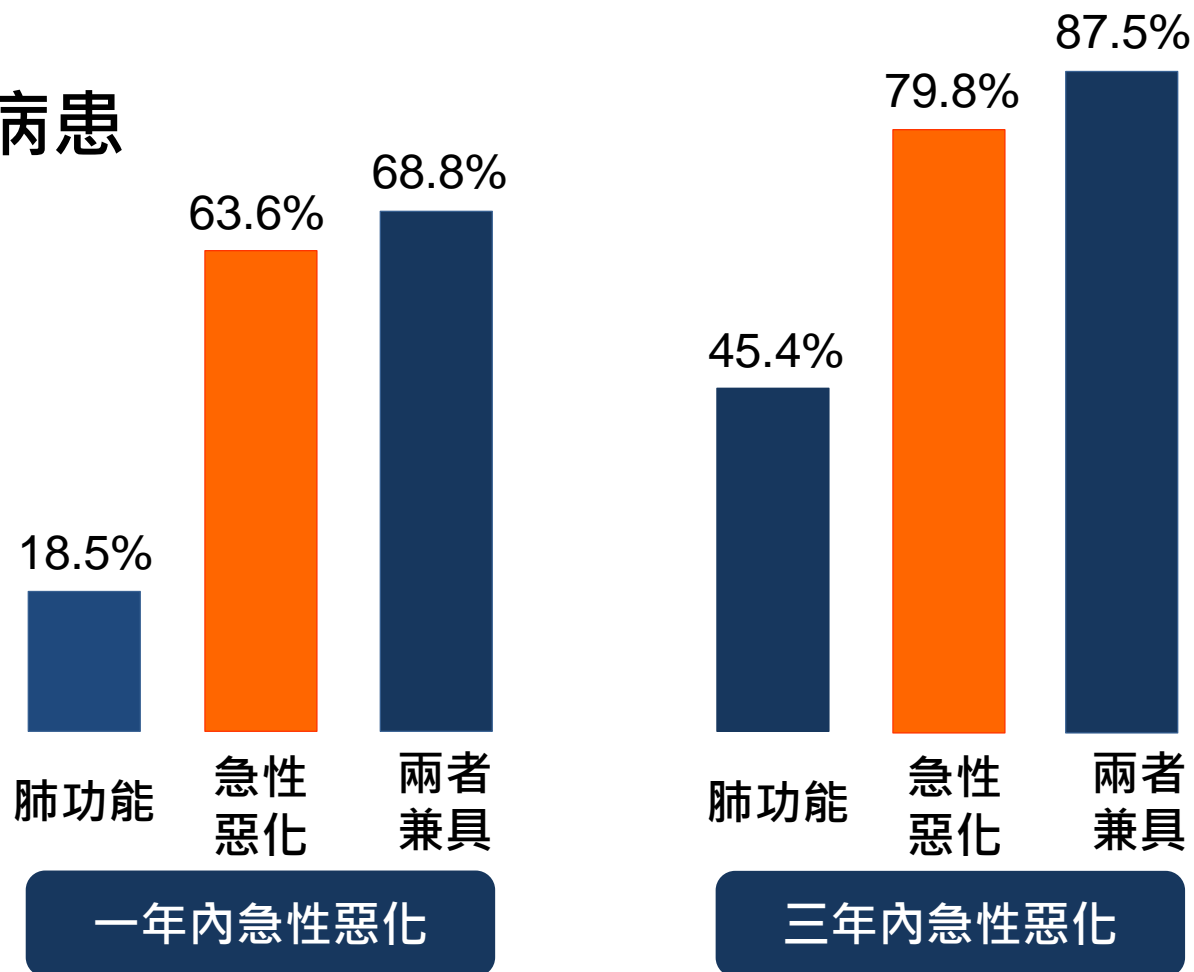


Am J Respir Crit Care Med Vol 186, Iss. 10, pp 975–981, Nov 15, 2012



# 高急性惡化風險的預測因子何者較準確？ 肺功能 vs 急性惡化病史

## Group D病患





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

# 未來是否會急性惡化的預測因子

## 過去一年的急性惡化病史優於肺功能



# 肺阻塞的診斷及評估流程

肺功能檢查顯示  
呼氣氣流受阻

評估氣流受阻  
的嚴重度

評估病患的症狀及  
急性惡化的風險

吸入氣管擴張劑後  
 $FEV1/FVC < 0.7$

Grade	FEV1 (% of predict)
1	$\geq 80\%$
2	50 ~ 79%
3	30 ~ 49%
4	$< 30\%$

C	D
A	B





# 評估病患的症狀及急性惡化的風險

## 2017年: Group

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; height: 100px;"> <div style="text-align: center; width: 40%;"><h1>C</h1></div> <div style="text-align: center; width: 40%;"><h1>D</h1></div> </div>		過去一年急性惡化 $\geq 2$ 次，或曾因急性惡化而住院	評估急性惡化風險
mMRC 0 ~ 1分 CAT < 10 分	mMRC $\geq 2$ 分 CAT $\geq 10$ 分		
評估症狀			



# 血液嗜酸性球與肺阻塞之治療及預後

- 許多的研究顯示血液中的嗜酸性球計數是一個很好的 Biomarker，可以用來評估是否要使用吸入型類固醇(ICS)治療肺阻塞患者。
- 血液中嗜酸性球計數比較高的肺阻塞患者，使用ICS/長效型乙二型交感神經刺激劑 (long-acting  $\beta$ -agonists, LABA) 發生急性惡化的機率會比單獨使用LABA來得低。
- 在2019年GOLD臨床指引將嗜酸性球計數超過 300 cells/uL 作為肺阻塞起始治療或後續追蹤治療時使用ICS的適應症，但如果嗜酸性球計數在 100 cells/uL以下，則不建議使用 ICS。

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）



# 肺阻塞的致病機轉、診斷方式、 及嚴重度評估

*Thank you! Any questions?*