



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

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

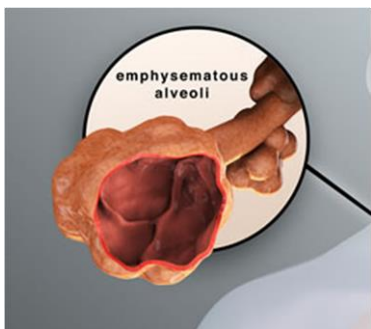


肺阻塞

- 呼吸道及肺實質因慢性發炎而導致不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，而小呼吸道也因為慢性發炎引發黏膜腫脹及呼吸道纖維化，造成阻塞而導致持續的呼氣氣流受阻。

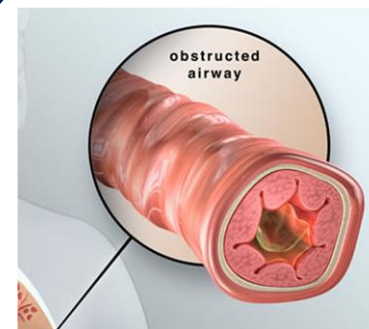
肺實質破壞

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



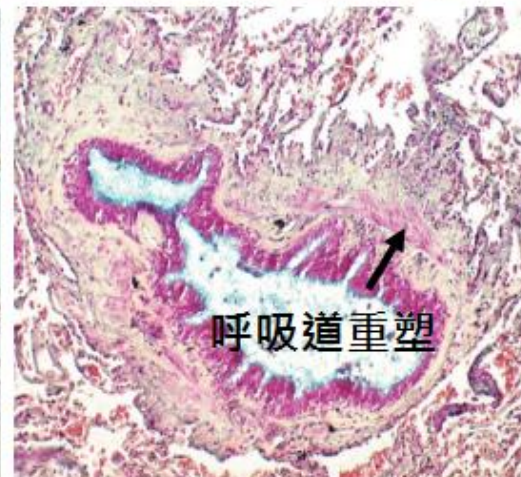
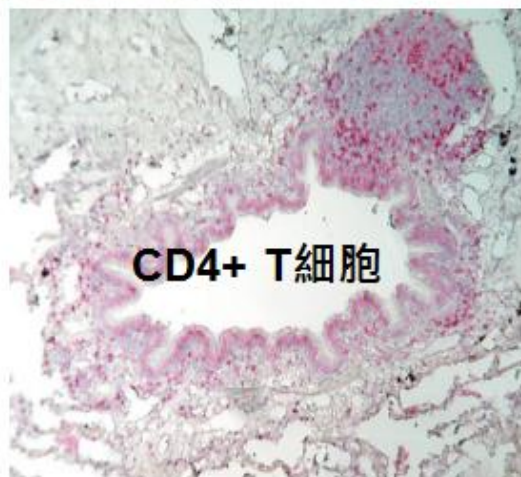
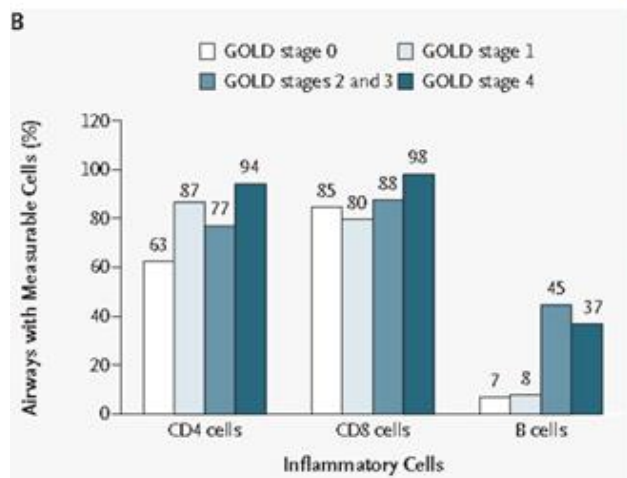
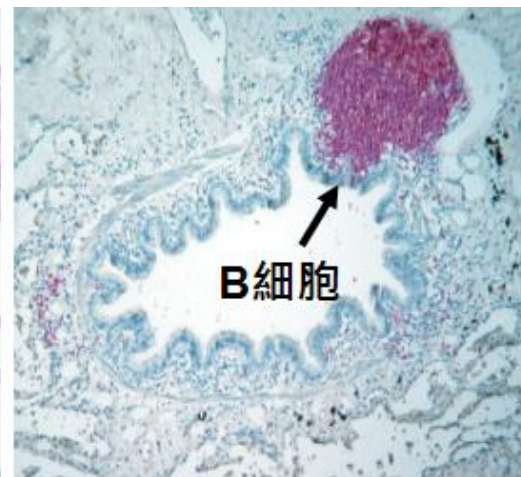
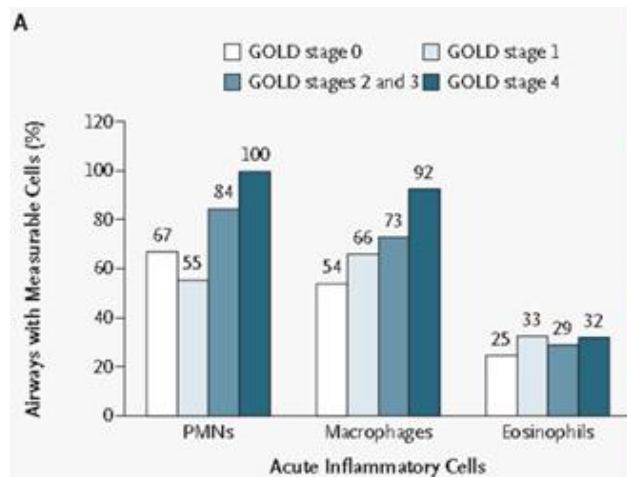
呼氣氣流受阻



肺阻塞的致病機轉與疾病發展

- 致病機轉
 - 呼吸道因為受到如抽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、某些特定發炎細胞出現所導致
- 病理變化
 - 主要發生於呼吸道、肺實質以及肺部血管
 - 可發現特定免疫細胞的出現與增加之慢性發炎病理變化
 - 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)¹
 - 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)²
 - 6.1% (受訪人數 = 6,600)³

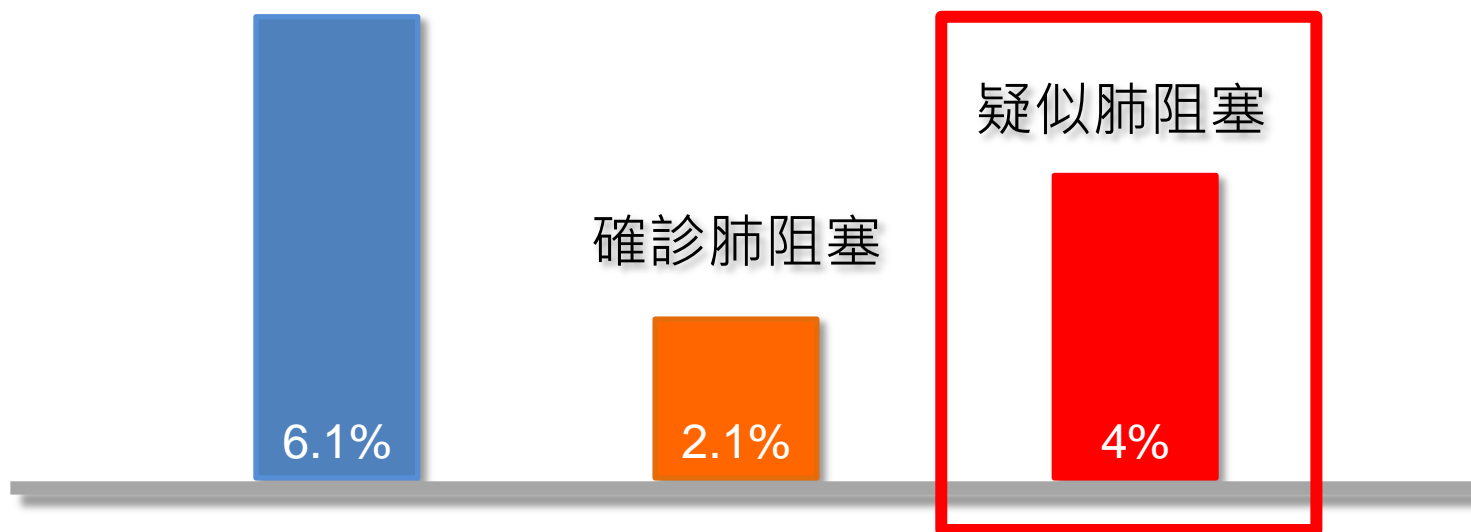
1. Wang YC, et al. Prevalence and risks of chronic airway obstruction: a population cohort study in taiwan. Chest 2007; 131: 705-710.

2. Lim S. et al. Impact of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the Asia-Pacific region: the EPIC Asia population-based



台灣肺阻塞盛行率電話問卷調查 (n = 6,600)

肺阻塞盛行率



COPD in Taiwan: a National Epidemiology Survey
Cheng SL et al., International Journal of COPD 2015;10 2459–2467



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
- 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¹
- 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²

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

2. 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¹
- 台灣2015年資料顯示COPD造成70 歲以下生命年數損失約9.9 年，排名第十位²
- 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³

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 · 網址: http://www.mohw.gov.tw/cht/DOS/Statistic.aspx?f_list_no=312&fod_list_no=6201

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¹⁻³
 - 非COPD的常規建議檢查，但可做為鑑別診斷其他肺部疾病之用

建議等級	臨床建議內容
2A	慢性阻塞性肺病確定診斷後之患者，可以使用胸腔電腦斷層之定量性指標來區分慢性阻塞性肺病之亞型，包括：肺氣腫、氣體滯積及小氣道異常。

1. Fishman A, et al. N Engl J Med. 2003 22;348(21):2059-73.
2. Lynch DA1, et al. J Thorac Imaging. 2013 Sep;28(5):284-90.
3. Subramanian DR, et al. Eur Respir J. 2016 Jul;48(1):92-103.



如何診斷肺阻塞?

症狀

咳嗽

有痰

呼吸喘促

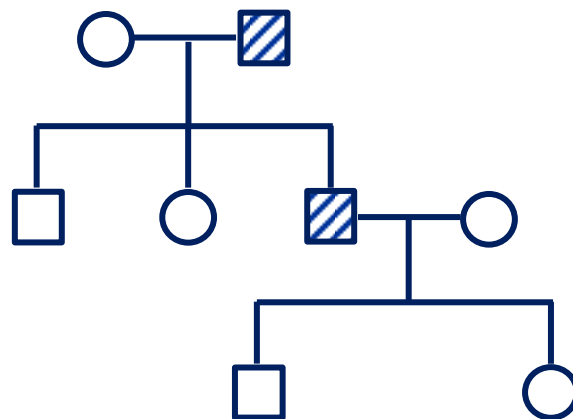
危險因子暴露

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FEV₁/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FEV₁
 2. 抗膽鹼藥物(anticholinergic) 160 微克: 吸入後30 – 45分鐘測量 FEV₁
 3. 二者併用: 吸入後30 – 45分鐘測量FEV₁

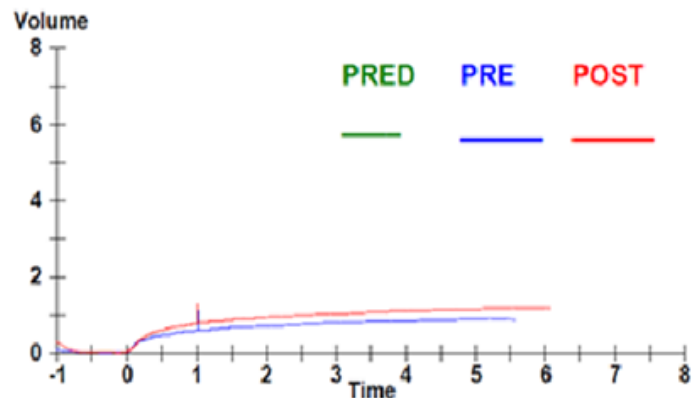
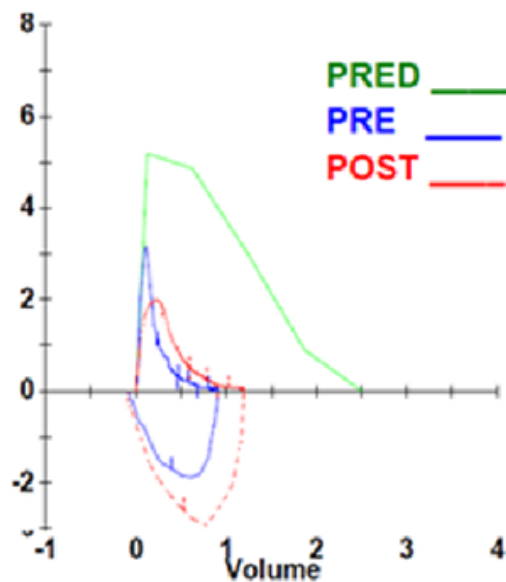
建議等級	臨床建議內容
1A	建議應該要使用支氣管擴張試驗後FEV ₁ /FVC比值來診斷COPD。

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

Spirometry		(BTPS)	PRED	PRE-RX BEST	%PRED	POST-RX BEST	%PRED	% CHG
FVC	Liters		2.51	0.91	36	1.20	48	32
FEV1	Liters		2.05	0.59	29	0.78	38	33
FEV1/FVC	%		84	65		65		
FEF25-75%	L/sec		2.24	0.30	13	0.41	18	36
IsoFEF25-75	L/sec		2.56	0.30	12	0.93	36	210
FEF75-85%	L/sec		0.52	0.09	17	0.10	19	9
PEF	L/sec		5.18	3.14	61	2.62	50	-17
FET100%	Sec			5.54		6.06		9
Vol Extrap	Liters			0.04		0.04		6
FVL ECode				000011		001010		
FVL Time				11:17		11:30		
MVV	L/min		90					





吸入支氣管擴張劑後FEV₁的可逆程度對於肺阻塞診斷的影響?

- 吸入支氣管擴張劑後FEV₁具可逆性的定義通常是FEV₁改變必須相較基礎值提升≥12%且≥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FEV₁的高低有關^{1, 2}
- FEV₁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

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COPD的診斷。

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。

建議等級	臨床建議內容
2B	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，不具有臨床效益。



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^{1, 2}
- 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^{3, 4}
- 嚴重肥胖可能影響COPD診斷的因素。有研究顯示BMI增加時FEV₁/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⁵

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COPD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。

1. Güder G, et al. Eur J Heart Fail. 2014;16(12):1273-1282
2. Mannino DM, et al. Thorax 2007; 62: 237–241
3. Barisione G, et al. Respirol Case Rep. 2014;2(4):141-3
4. Kitaguchi Y, et al. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2014;29(9):805-11
5. Colak Y. et al. COPD. 2015;12(1):5-13.



氣喘與肺阻塞重疊

- Asthma和COPD有時不易由臨床表現區分。氣喘與肺阻塞重疊 (ACO) 為符合asthma或COPD其中一項診斷的病患，但是又具有另一項診斷的某些特質¹
- ACO的盛行率會因所選擇族群以及診斷條件的不同而有差別，在一般族群，大約佔2%; 在COPD族群，大約佔12.1~55.2%;在asthma族群，大約佔 13.3~61.0%²
- 相較於COPD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，有較高的住院風險³
- 持續氣流受限氣喘患者、兒童氣喘患者-從一歲到成年有持續性喘鳴、長期氣喘患者沒有採取ICS治療、成人發病氣喘、和嚴重或難以治療氣喘等，就應考慮有ACO之可能

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



表一：GINA/GOLD 2014 年版診療指引的逐步診斷流程

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	• 在 20 歲前發病。			• 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	• 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。			• 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	• 緩解期的肺功能正常。			• 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	• 檢查結果正常。			• 嚴重肺部過度充氣的影像學表現。	
註：• 以上列出最能幫助區分氣喘與 COPD 的病徵。 • 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。 • 如果符合氣喘與 COPD 的病徵數量相近，需考慮診斷為 ACOS。					
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%
ACO = 氣喘與慢性阻塞性肺病重疊	

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

建議等級	臨床建議內容
1C	懷疑是慢性呼吸道阻塞性疾病時，如符合GINA/GOLD診斷ACO的條件，建議進行支氣管擴張劑反應測試 (post-bronchodilator spirometry)、採取血液檢體測量嗜酸性球和免疫球蛋白 E作進一步的判斷。



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8905002號

如何評估肺阻塞的疾病嚴重度？



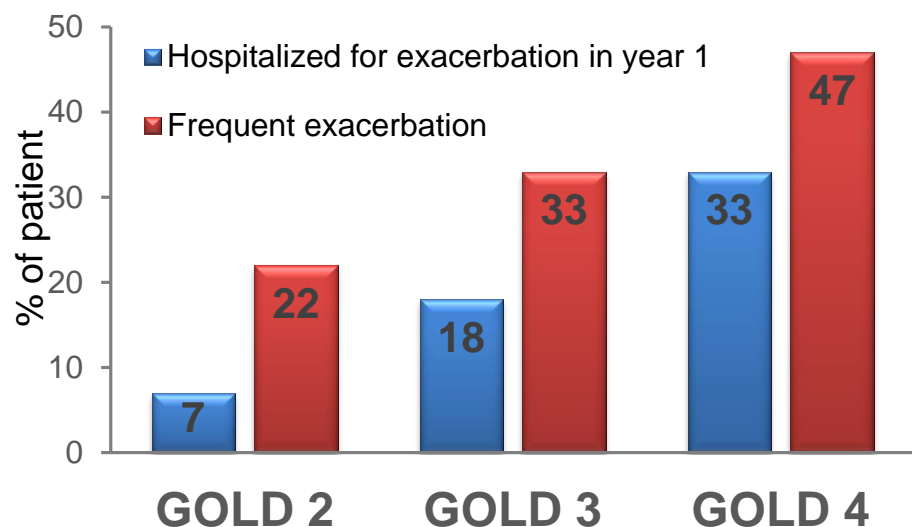
評估肺阻塞病患的疾病嚴重度： GOLD 2011年以前 - Stage

I: Mild	II: Moderate	III: Severe	IV: Very Severe
<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ ≥80% • With or without symptoms 	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ 50 - 79% • With or without symptoms 	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ 30 - 49% • With or without symptoms 	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ <30% • Or presence of chronic respiratory failure or right heart failure
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



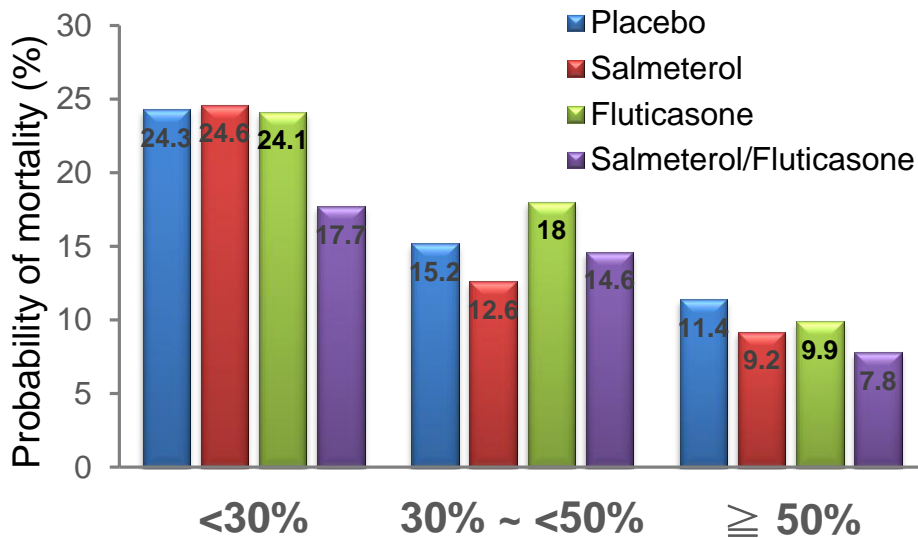
肺功能與急性發作及死亡率相關

急性發作



(NEJM 2010)

死亡率



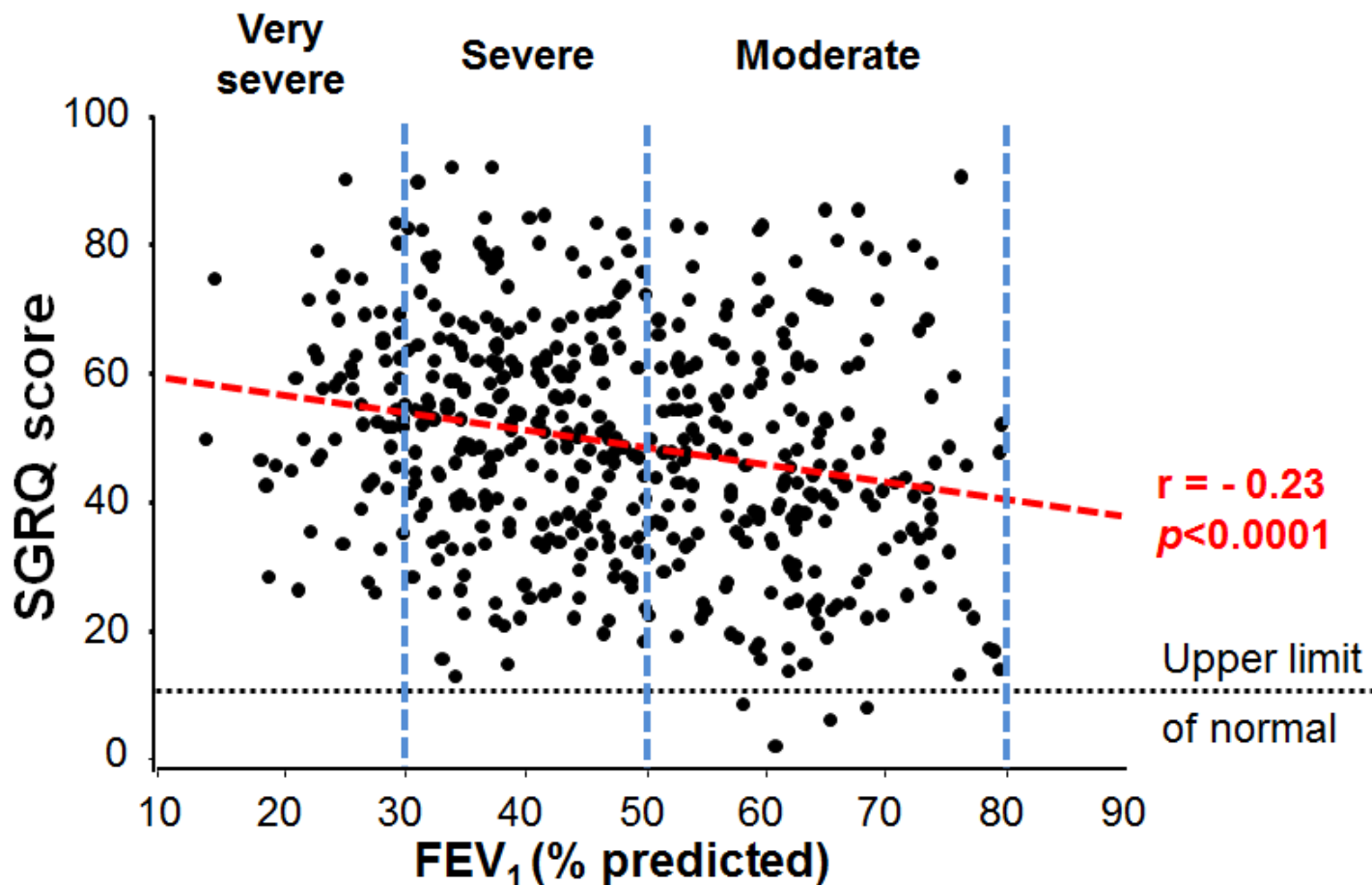
(Respiratory research 2009)

肺功能越差、急性發作及死亡的風險越高

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¹
- 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²⁻⁴

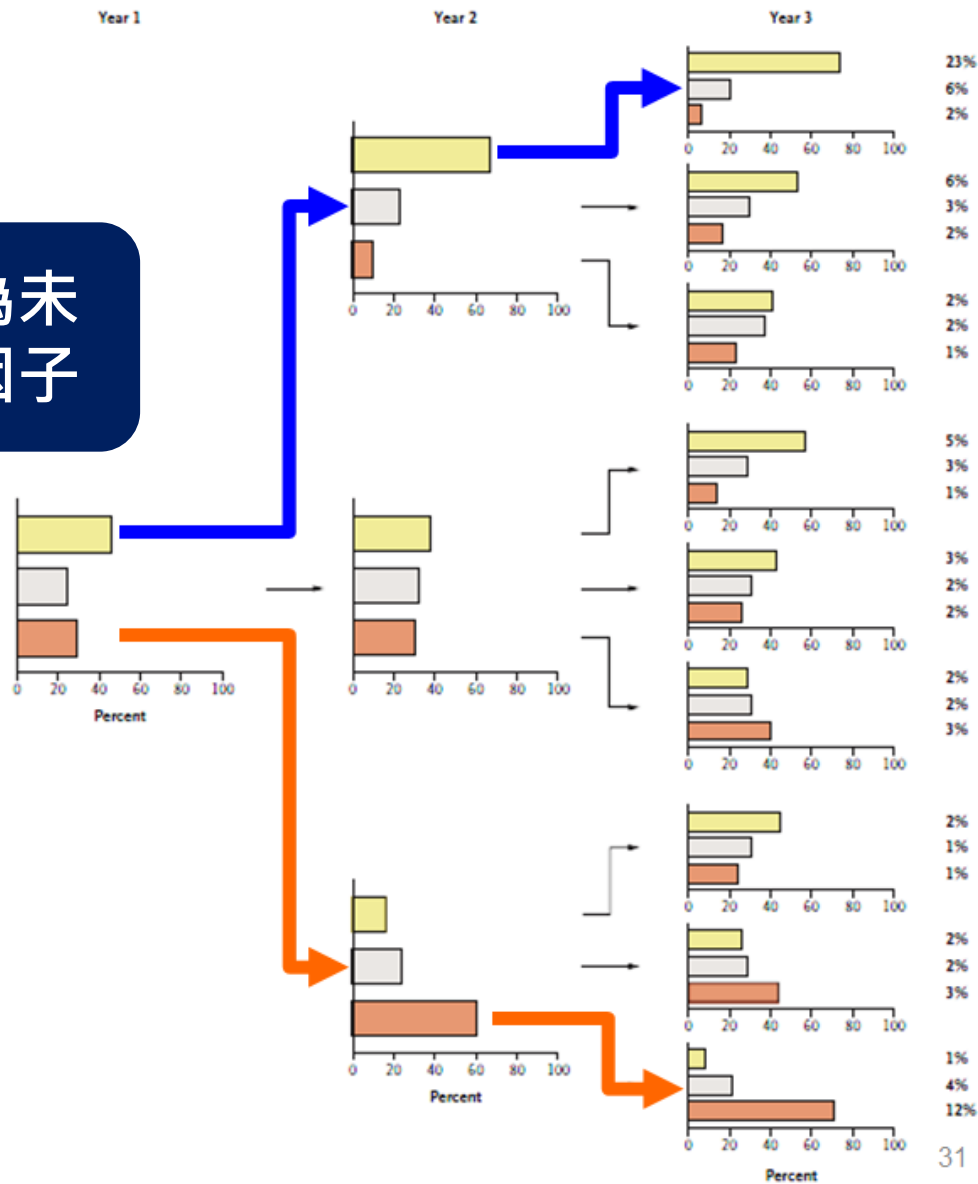
建議等級	臨床建議內容
1B	頻繁惡化表現型 (每年有兩次或大於兩次之惡化)應列入COPD評估之項目

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

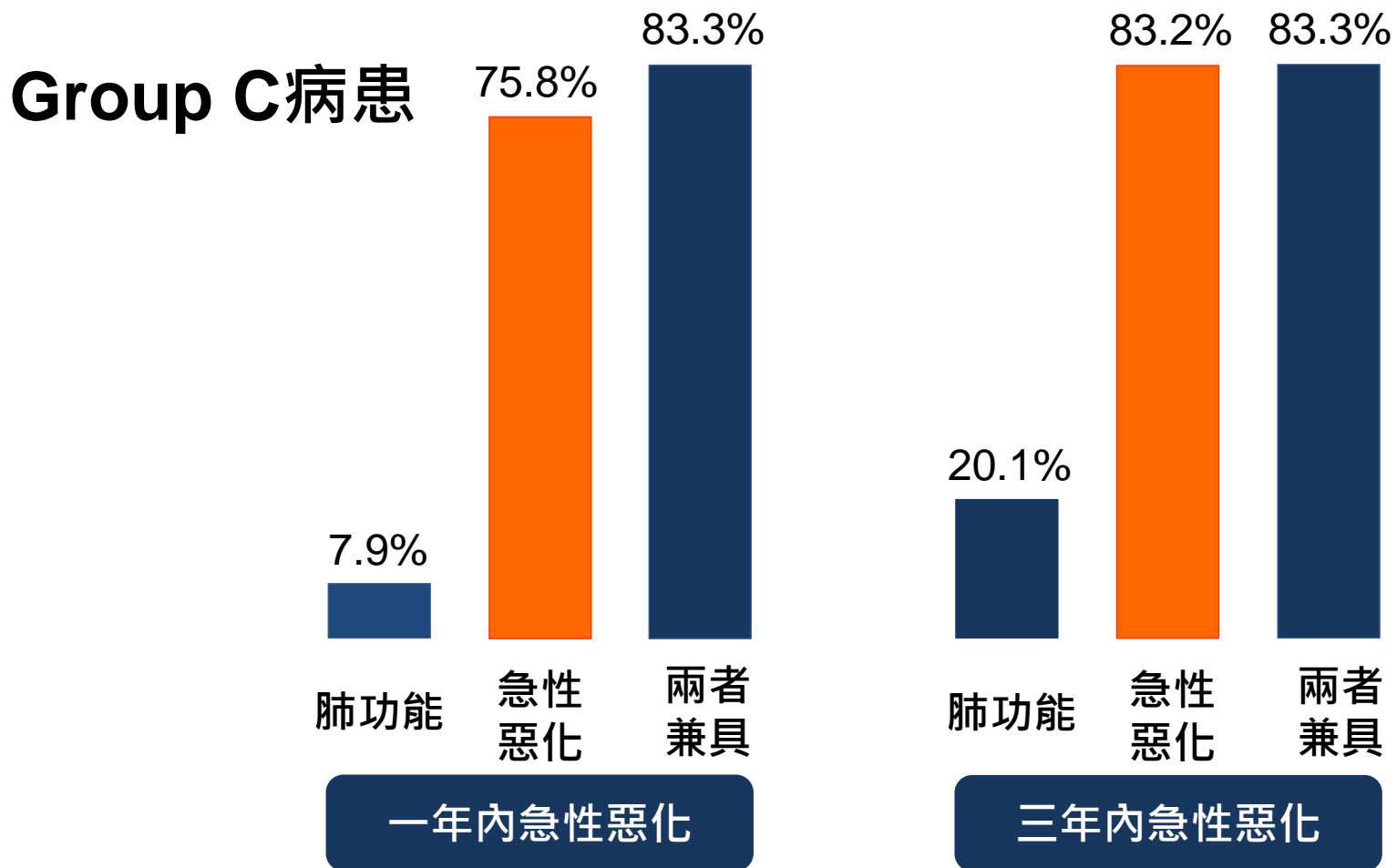
- Patients with no exacerbation
- Patients with 1 exacerbation
- Patients with ≥ 2 exacerbations



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

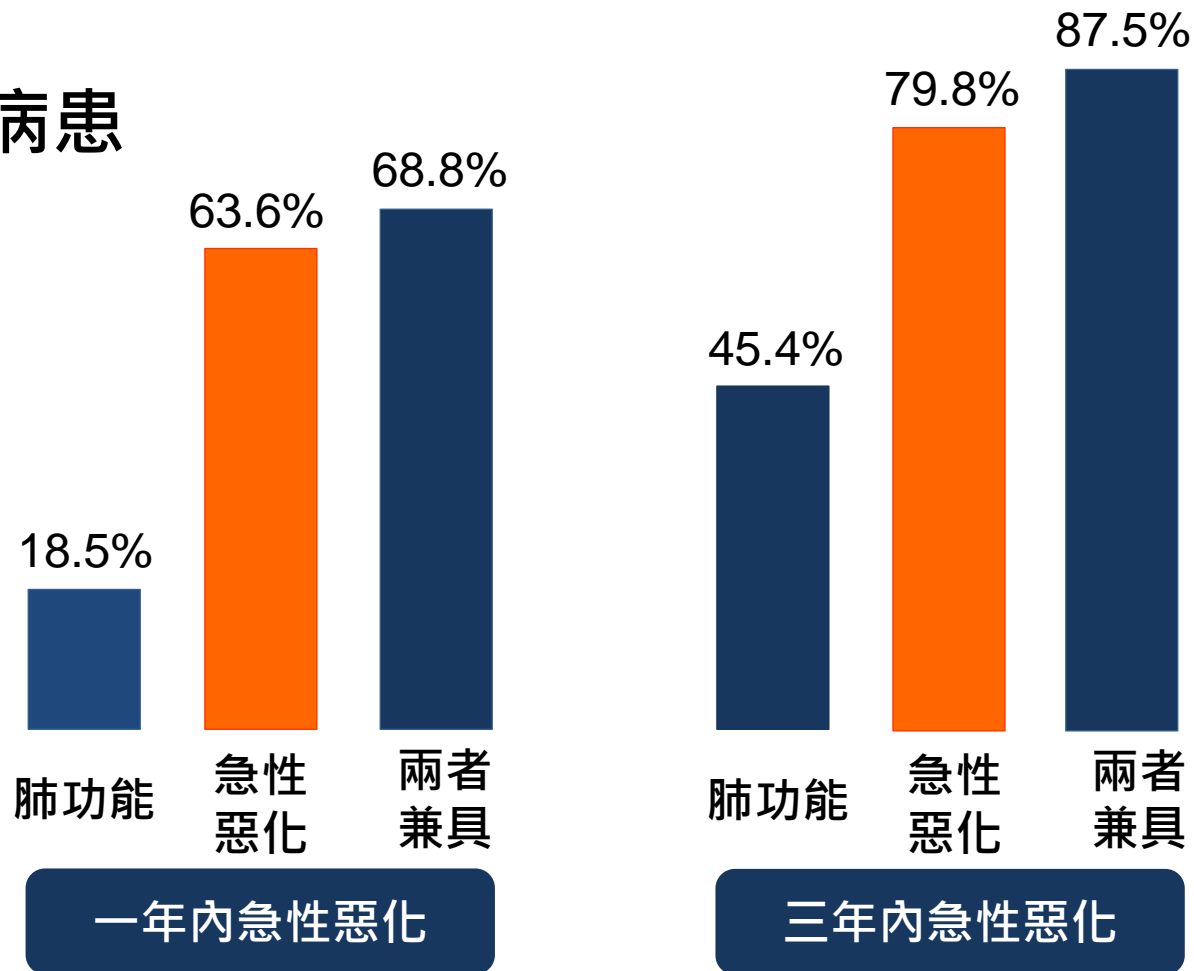


Am J Respir Crit Care Med Vol 186, Iss. 10, pp 975–981, Nov 15, 2012



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89050025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

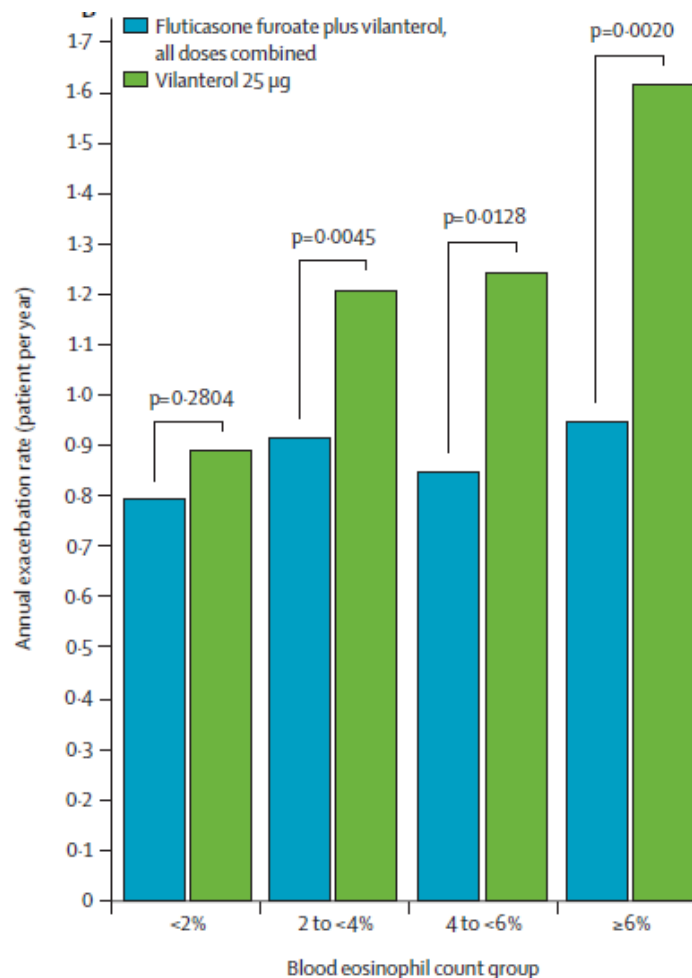
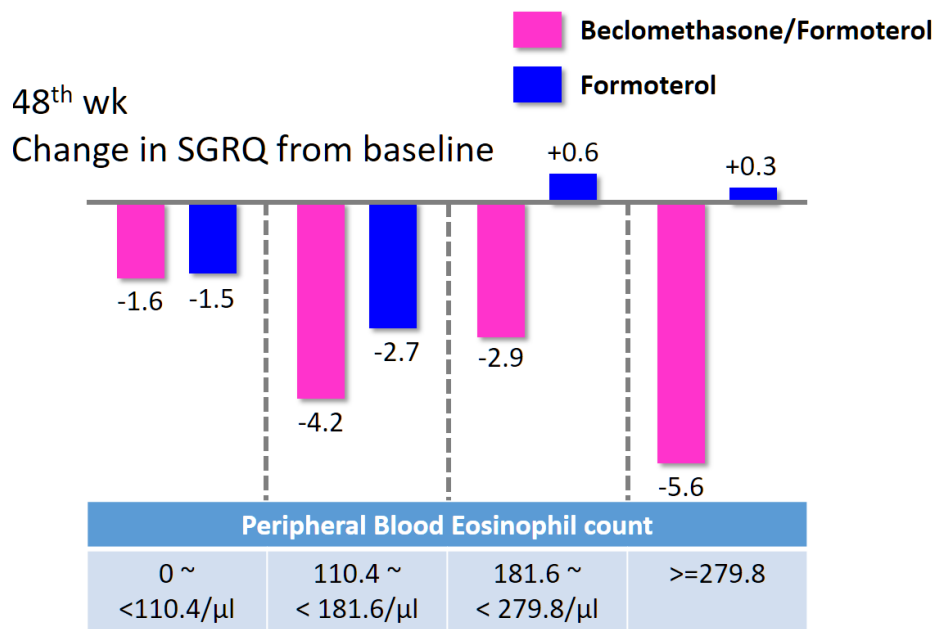
2017年: Group

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 20px; border: 1px solid black; border-radius: 10px; font-size: 48px; text-align: center;">C</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 20px; border: 1px solid black; border-radius: 10px; font-size: 48px; text-align: center;">D</div> </div>		過去一年急性惡化 ≥ 2 次，或曾因急性惡化而住院	評估急性惡化風險
		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 20px; border: 1px solid black; border-radius: 10px; font-size: 48px; text-align: center;">A</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 20px; border: 1px solid black; border-radius: 10px; font-size: 48px; text-align: center;">B</div> </div>	
mMRC 0 ~ 1分 CAT < 10 分	mMRC ≥ 2 分 CAT ≥ 10 分		
評估症狀			



嗜酸性球預測吸入性類固醇的反應

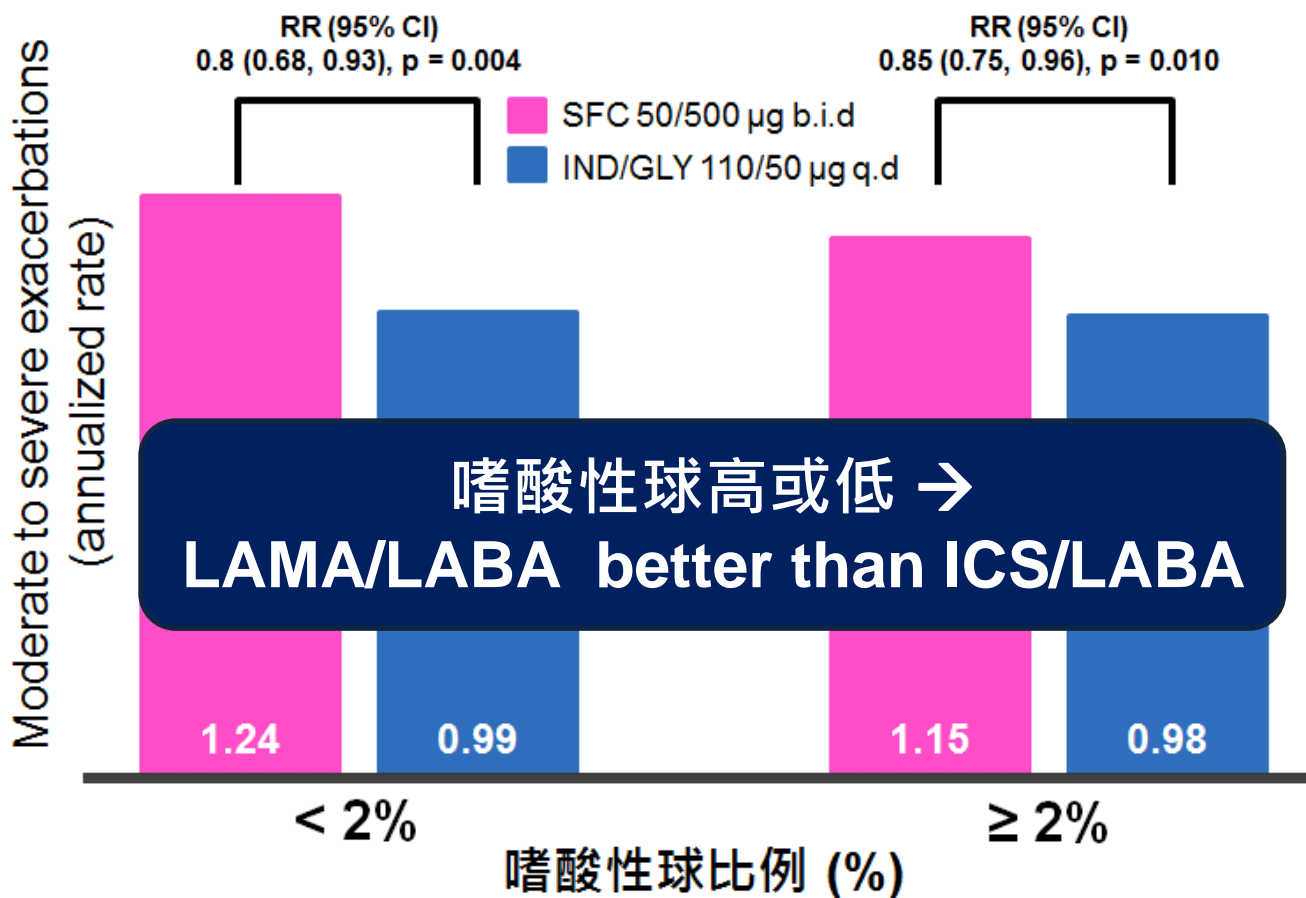
嗜酸性球高 →
ICS/LABA better than LABA



AJRCCM 2015; 192:4, 523-525
Lancet Respir Med. 2013 May;1(3):210-23



嗜酸性球與吸入性類固醇反應



Patients with a blood eosinophil count > 600/mm³ at the start of the run-in period were excluded
Wedzicha JA, et al. N Engl J Med 2016



嗜酸性球與肺阻塞之治療及預後

- 肺阻塞病患中血液的嗜酸性球計數比較高的患者使用ICS/長效型乙二型交感神經刺激劑(long-acting β -agonists, LABA)比單獨使用LABA有更低的急性惡化發作的機會^{1,2}
- 但後續也有研究顯示使用ICS對這群人沒有任何幫助³
- 針對嗜酸性球數值的閾值、以及它是否能夠代表使用ICS的治療指標目前沒有定論。

建議等級	臨床建議內容
2B	診斷COPD時，檢驗血液中嗜酸性球的數值可以當做治療與預後的基準。

1. Pascoe S, et al. Lancet Respir Med. 2015 Jun;3(6):435-42
2. Siddiqui SH, et al. Am J Respir Crit Care Med. 2015;192(4):523-525.
3. Wedzicha JA, et al. New Engl J Med. 2016; Jun 9;374(23):2222-34



肺阻塞的致病機轉、診斷方式、 及嚴重度評估

Thank you! Any questions?