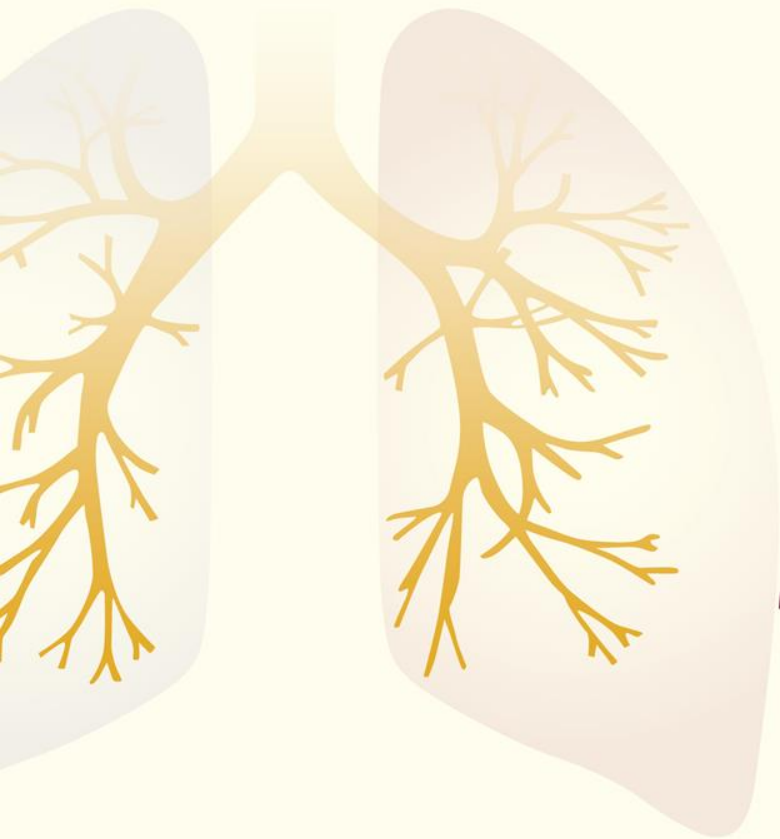


氣喘的藥物 與非藥物治療





氣喘治療基本原則

- 氣喘的治療目標
- 以氣喘控制為導向之處置方案

控制氣喘的方式

- 藥物治療、非藥物治療

氣喘的治療方案

- 階梯式治療原則

確保治療療效與安全性

- 病患遵囑性

CONTENT





氣喘治療控制目標

◆ 控制症狀 (Symptom control)

- 達到並維持症狀的控制
- 維持正常活動

◆ 降低風險 (Risk reduction)

- 避免氣喘發作
- 避免藥物副作用
- 預防氣喘相關死亡





氣喘控制為導向之處置方案

- 藥物治療
- 非藥物治療
- 治療可矯治的危險因子



- 症狀
- 急性發作
- 副作用
- 病患滿意度
- 肺功能

- 診斷
- 症狀控制狀況以及危險因子
(包括肺功能)
- 吸入器使用技巧和遵囑性
- 病患偏好





控制氣喘的方式-藥物治療

控制型藥物 (controller)

- 吸入型類固醇 (ICS)
- 口服型類固醇 (OCS)
- 長效乙二型交感神經刺激劑 (LABA)
- 長效抗膽鹼藥物 (LAMA)
- 白三烯素受體拮抗劑 (LTRA)
- 茶鹼 (theophylline)
- 肥大細胞安定劑
- 抗 IgE 抗體
- 抗 IL-5 抗體

緩解型藥物 (reliever)

- 短效乙二型交感神經刺激劑
(SABA)
- 短效抗膽鹼藥物
(SAMA)



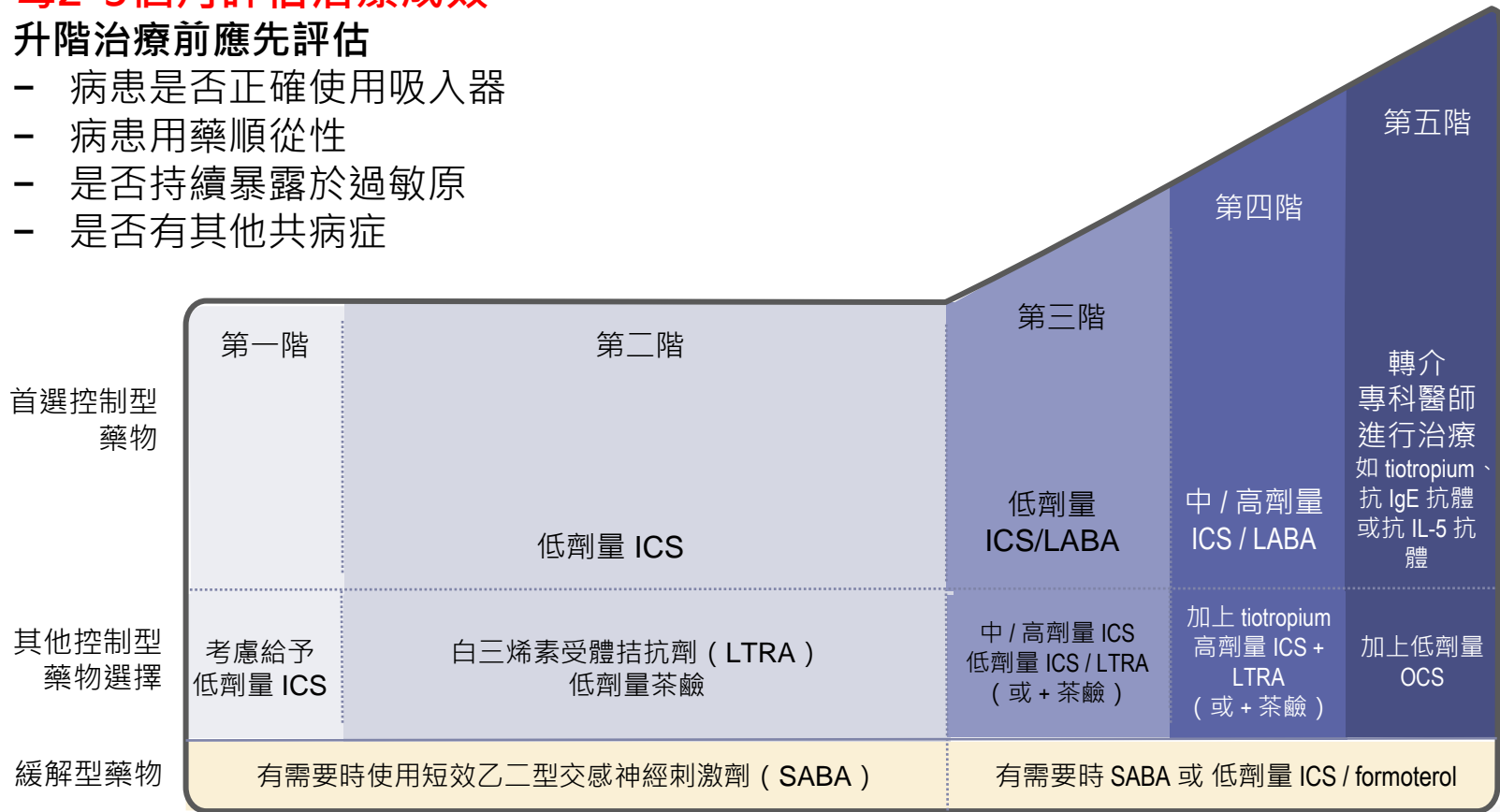


階梯式治療原則

每2-3個月評估治療成效

升階治療前應先評估

- 病患是否正確使用吸入器
- 病患用藥順從性
- 是否持續暴露於過敏原
- 是否有其他共病症



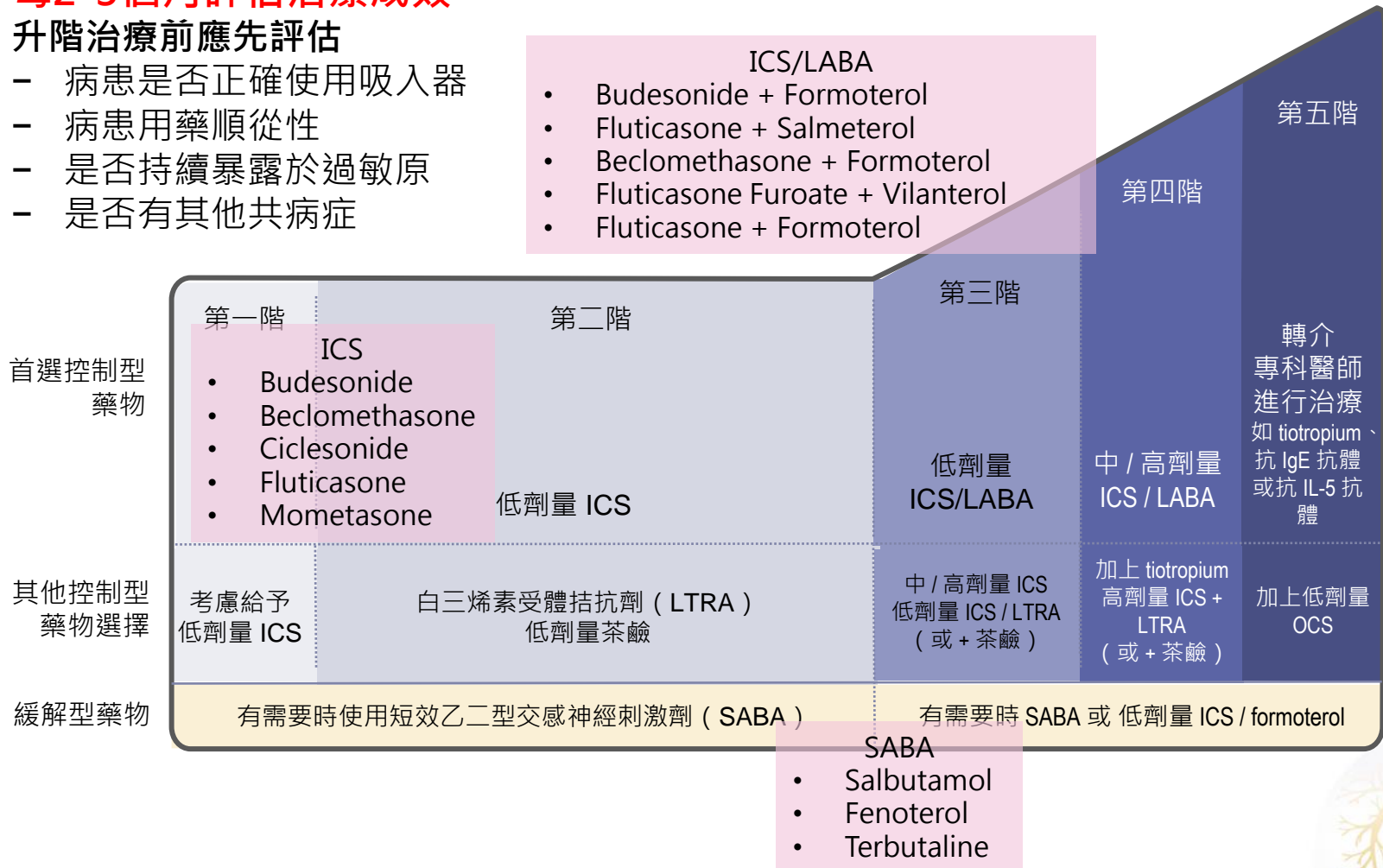


階梯式治療原則

每2-3個月評估治療成效

升階治療前應先評估

- 病患是否正確使用吸入器
- 病患用藥順從性
- 是否持續暴露於過敏原
- 是否有其他共病症





吸入型類固醇中、高、低使用劑量

吸入性類固醇	成人與青少年			6-11 歲兒童			≤5 歲兒童
	低	中	高	低	中	高	低
Beclometasone dipropionate (CFC)	200-500	> 500-1000	> 1000	100-200	> 200-400	> 400	-
Beclometasone dipropionate (HFA)	100-200	> 200-400	> 400	50-100	> 100-200	> 200	100
Budesonide (DPI)	200-400	> 400-800	> 800	100-200	> 200-400	> 400	-
Budesonide (pMDI)	200-400	> 400-800	> 800	-	-	-	-
Budesonide (nebulas)	-	-	-	250-500	> 500-1000	> 1000	500
Ciclesonide (HFA)	80-160	>160-30	> 320	80	> 80-160	> 160	-
Ciclesonide	-	-	-	-	-	-	160
Fluticasone furoate (DPI)	100	n.a.	200	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fluticasone propionate (DPI)	100-250	> 250-500	> 500	100-200	> 200-400	> 400	-
Fluticasone propionate (HFA)	100-250	> 250-500	> 500	100-200	> 200-500	> 500	100
Mometasone furoate	110-220	> 220-440	> 440	110	≥ 220- <440	≥ 440	*
Triamcinolone acetonide	400-1000	> 1000-2000	> 2000	400-800	> 800-1200	> 1200	**

* 4 歲以下族群未經研究；** 本族群無研究





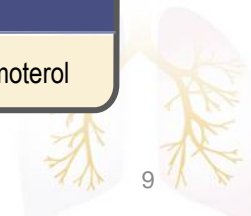
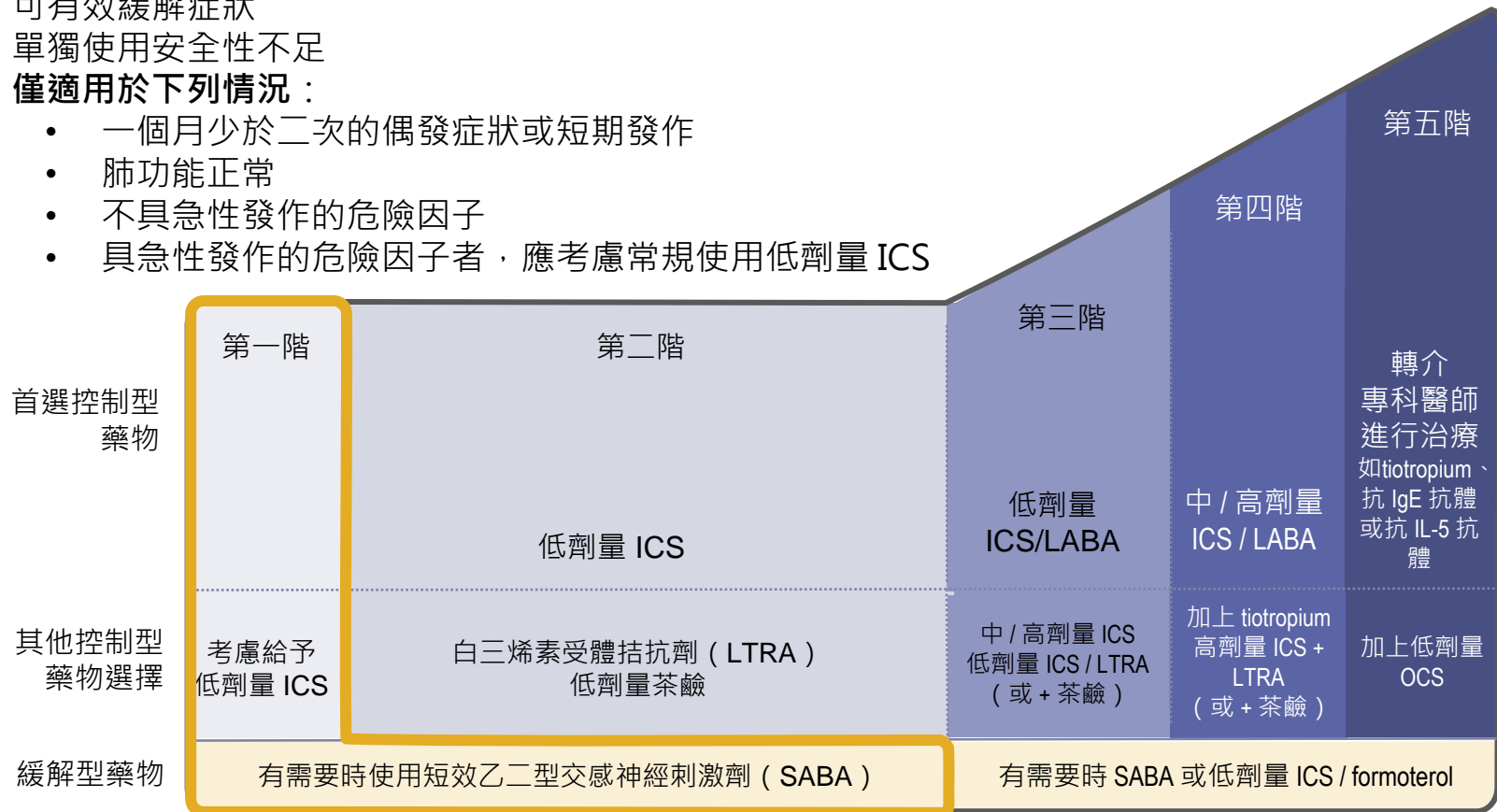
階梯式治療原則 step 1

Step 1 :

有需要時使用緩解型吸入劑

首選用藥：有需要時使用 SABA

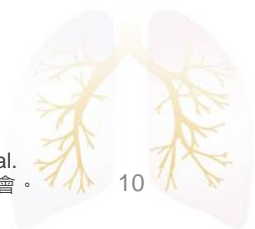
- 可有效緩解症狀
- 單獨使用安全性不足
- 僅適用於下列情況：
 - 一個月少於二次的偶發症狀或短期發作
 - 肺功能正常
 - 不具急性發作的危險因子
 - 具急性發作的危險因子者，應考慮常規使用低劑量 ICS





有需要時使用 SABA

- SABA 能快速且高效地緩解氣喘症狀²
- 在單用 SABA 相關安全性證據不足的情況下，建議僅處方給白天偶發短暫氣喘症狀（如：每月發作次數少於 2 次，每次僅持續數小時），無夜間清醒，且肺功能正常的患者，在有需要時使用
- 更頻繁的症狀或具有急性發作危險因子（如：個人最佳 $FEV_1 < 80\%$ 或 12 個月內曾急性發作 1 次以上等）即表示必須進行常規的控制型藥物治療³⁻⁵





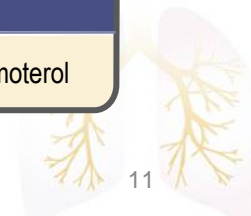
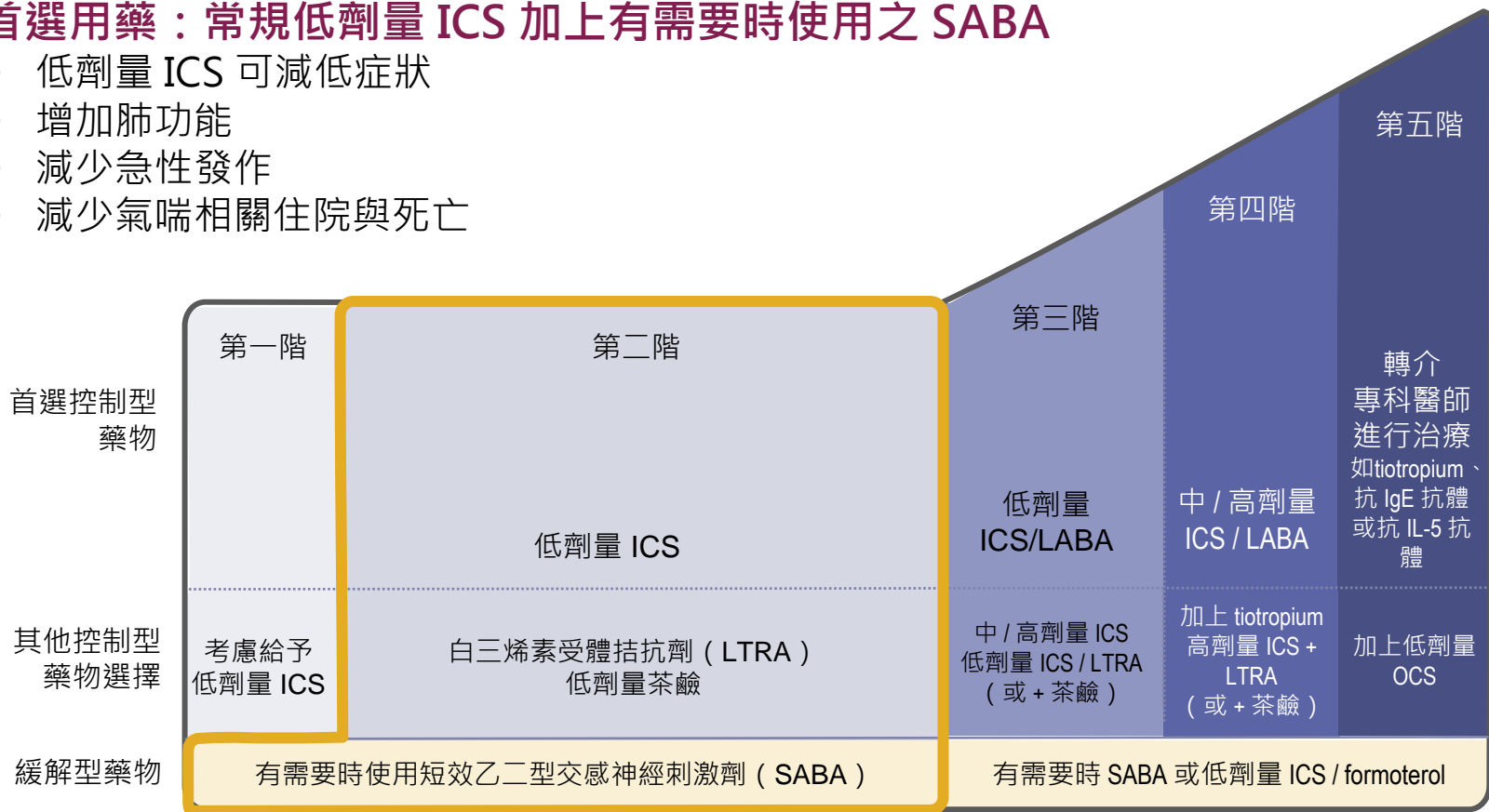
階梯式治療原則 step 2

Step 2 :

低劑量的控制型藥物外加有需要時使用之緩解型藥物

首選用藥：常規低劑量 ICS 加上有需要時使用之 SABA

- 低劑量 ICS 可減低症狀
- 增加肺功能
- 減少急性發作
- 減少氣喘相關住院與死亡





ICS 治療氣喘之相關副作用

副作用	處置
口咽部念珠菌感染 (Oropharyngeal candidiasis)	藥水漱口
<ul style="list-style-type: none">- 發聲障礙- 上呼吸道受到刺激引發咳嗽	使用吸入輔助器 (spacer device)
全身性影響 (長期高劑量治療) <ul style="list-style-type: none">- 瘀青- 腎上腺功能受到抑制- 骨密度下降- 結核感染風險上升	若每日使用 budesonide 或相似藥物之劑量低於 400 mcg , ICS 並不會造成全身性影響

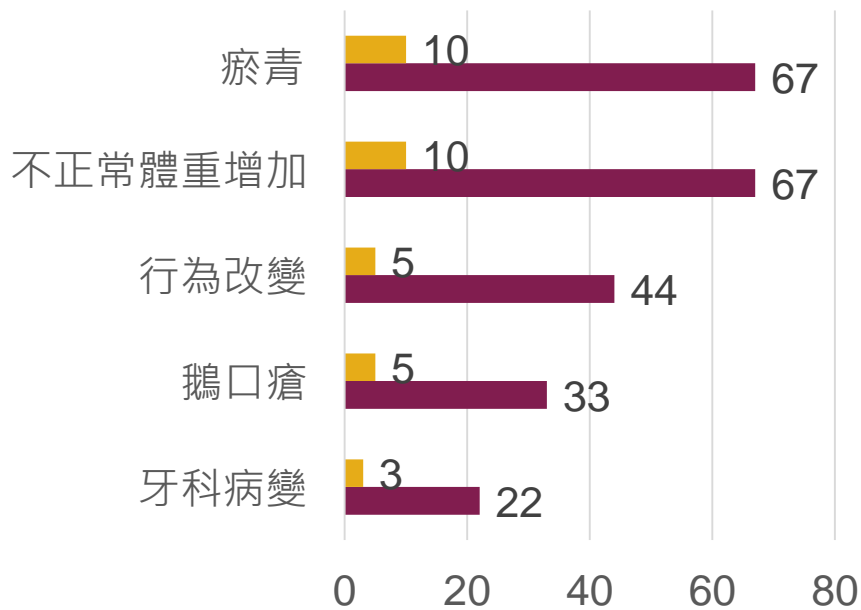




類固醇治療用於氣喘之病患自述副作用

ICS 副作用

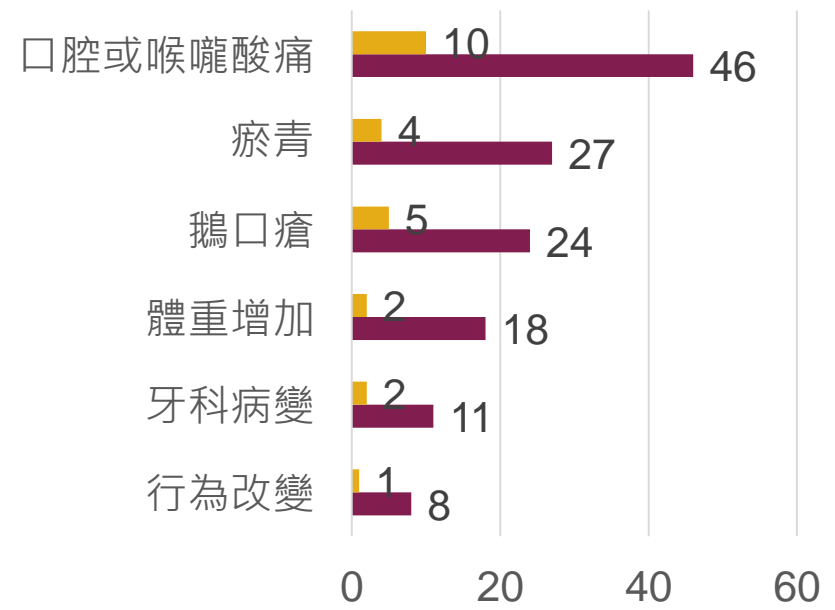
病患自述與醫師估計間的差異



- 臨床醫師估計之中位數比 (%)
- 回報有副作用的病患比 (%)

OCS 副作用

病患自述與醫師估計間的差異



- 臨床醫師估計之中位數比 (%)
- 回報有副作用的病患比 (%)

A UK-wide, cross-sectional study :
醫師評估副作用的發生率與病患自述的副作用有明顯的差異





白三烯素受體拮抗劑 (LTRA)

- LTRA 療效於成人稍不佳於 ICS²，但就兒童而言並無明顯差異³
- 對於不能或不願使用 ICS 的患者而言是很好的起始控制型藥物；例如：對 ICS 產生之副作用無法耐受或併有過敏性鼻炎之患者^{4,5}





茶鹼 (Theophylline)

- 緩釋型茶鹼對於氣喘只有微弱的療效¹⁻³，但副作用相當常見，而且在更高的劑量下可能危及生命⁴。





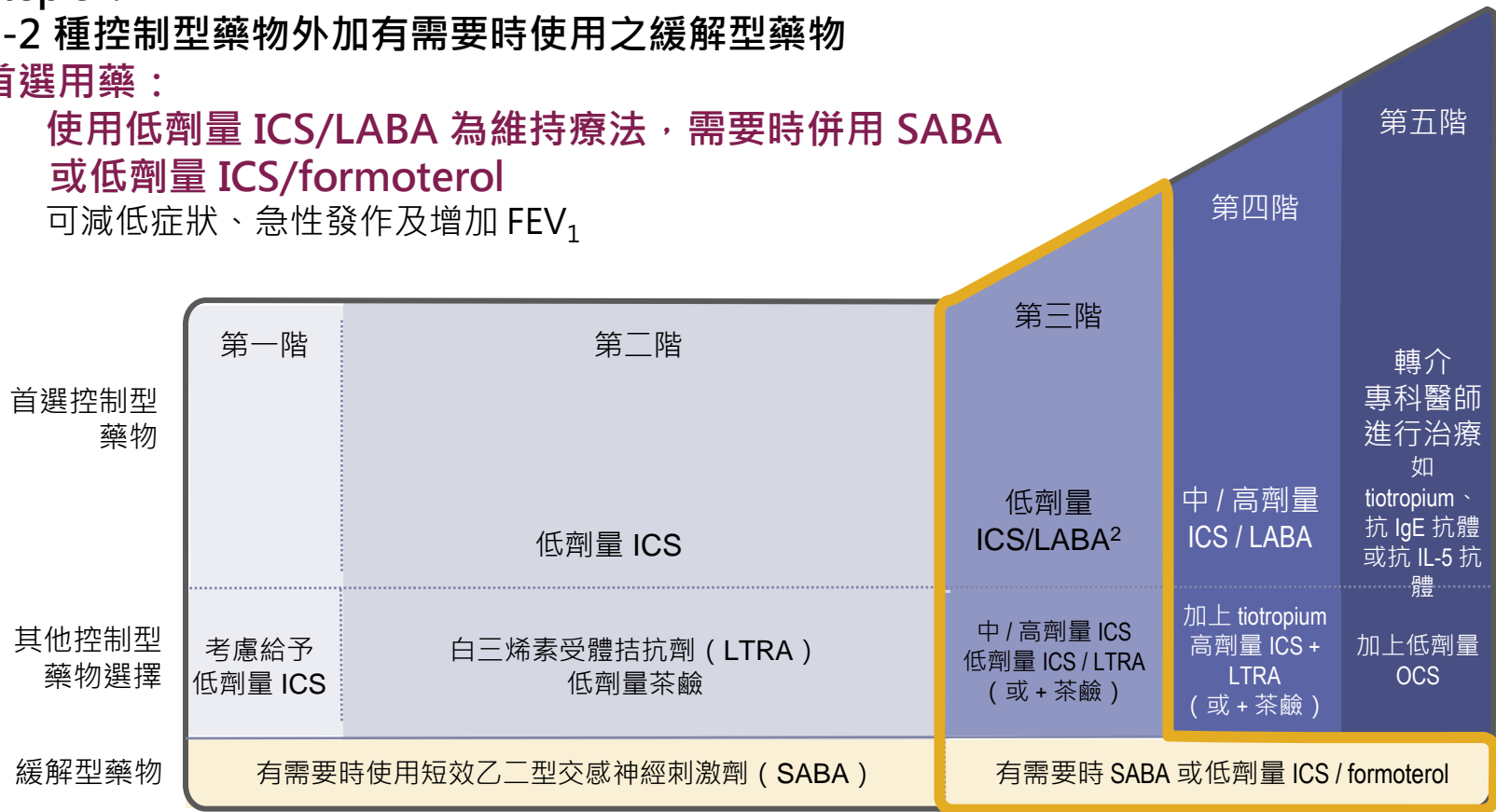
階梯式治療原則 step 3

Step 3 :

1-2 種控制型藥物外加有需要時使用之緩解型藥物

首選用藥：





- 使用低劑量 ICS/LABA 為維持療法，需要時併用 SABA 或低劑量 ICS/formoterol
- 可減低症狀、急性發作及增加 FEV₁





ICS/LABA

目前常用吸入藥物及吸入器

MDI / Nexhaler	Accuhaler / Evohaler	Ellipta	Turbuhaler / Rapihaler	
				
<p>Beclomethasone dipropionate + Formoterol</p>	<p>Fluticasone propionate + Formoterol</p>	<p>Fluticasone propionate + Salmeterol</p>	<p>Fluticasone furoate + Vilanterol</p>	<p>Budesonide + Formoterol</p>





ICS/LABA 治療氣喘之相關副作用



副作用	說明
頭痛或痙攣	-
全身性副作用 - 心血管刺激 - 骨骼肌震顫 - 低血鉀	ICS/LABA 的全身性副作用比併用口服乙二型促效劑療法還少
- 可能提高氣喘相關死亡風險 - 急性發作風險提高	- LABA 與 ICS 可安全併用 - LABA 常作為單方療法使用 - LABA 不應取代 ICS 或 OCS 治療





ICS/LABA

目前常用吸入藥物及吸入器

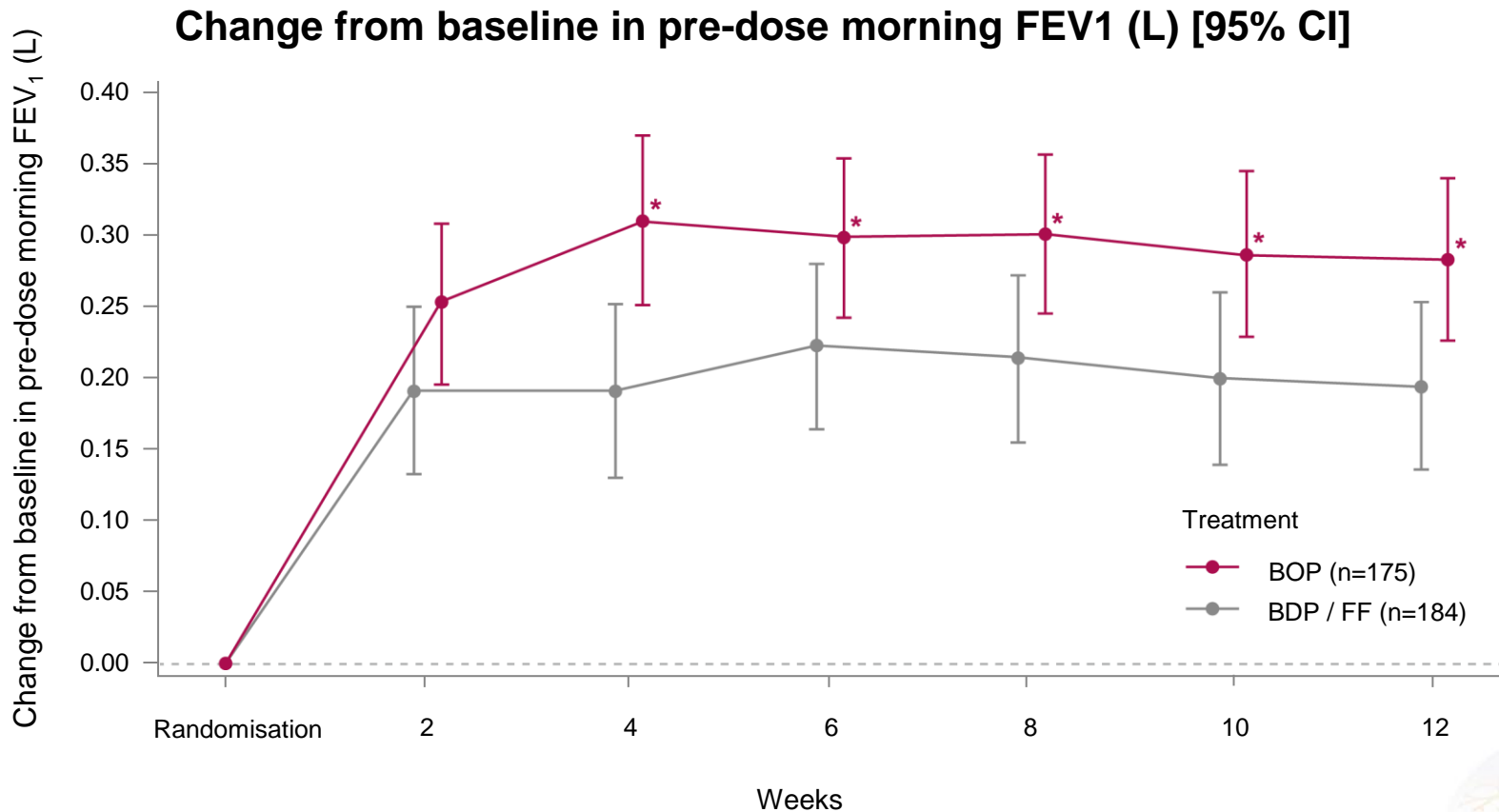
MDI / Nexhaler	Accuhaler / Evohaler	Ellipta	Turbuhaler / Rapihaler
			
Beclomethasone dipropionate + Formoterol	Fluticasone propionate + Formoterol	Fluticasone propionate + Salmeterol	Fluticasone furoate + Vilanterol
			Budesonide + Formoterol





BDP/FF 改善肺功能優於單用 BDP

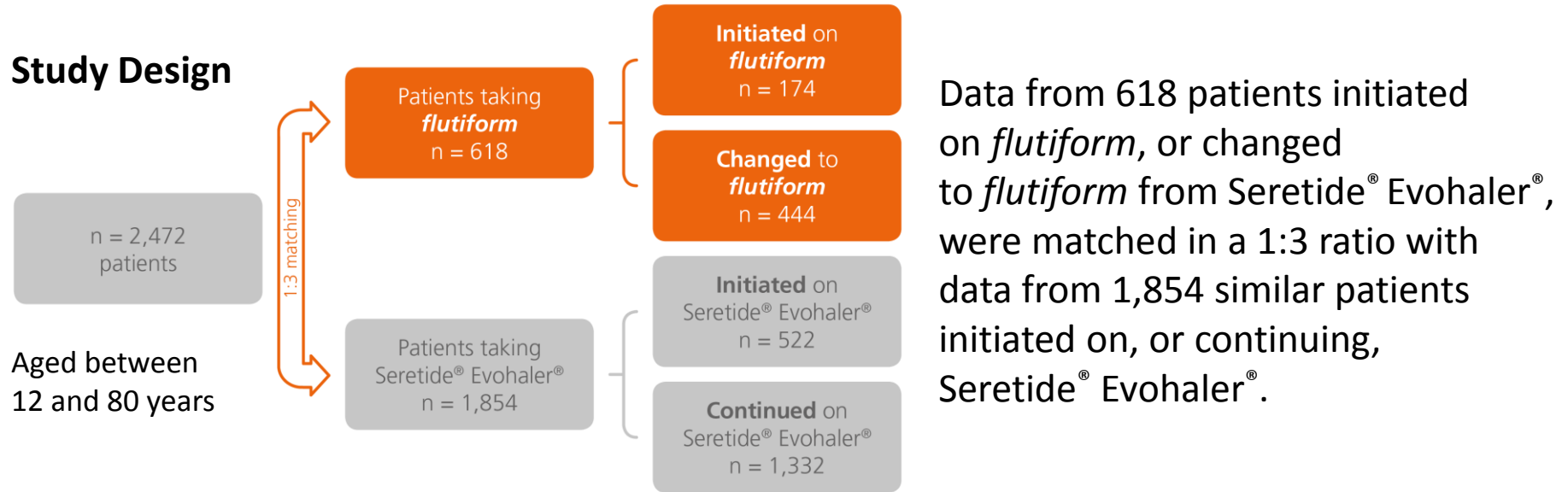
- 12週、隨機雙盲的平行研究
- Beclomethasone/formoterol fumarate (BDP / FF) ; beclomethasone (BDP)





FP / FOR在避免嚴重急性惡化的療效，不亞於使用FP / SAL

Study Design



Primary Endpoint

Matched cohort	Treatment group		Mean difference in proportion of 'no exacerbation' (FP/FO R-FP/SAL), % (95 %CI)	Non-inferiority met? (Lower 95% CI > -3.5%)
	FP/ FOR (n=618)	FP/SAL (n=1854)		
Exacerbations (ATS/ERS definition)				
No, n (%)	458 (74)	1372 (74)	0.008 (-0.032, 0.047)	-3.5%: MET
Yes, n (%)	160 (26)	482 (26)		
		n/a		





ICS/LABA

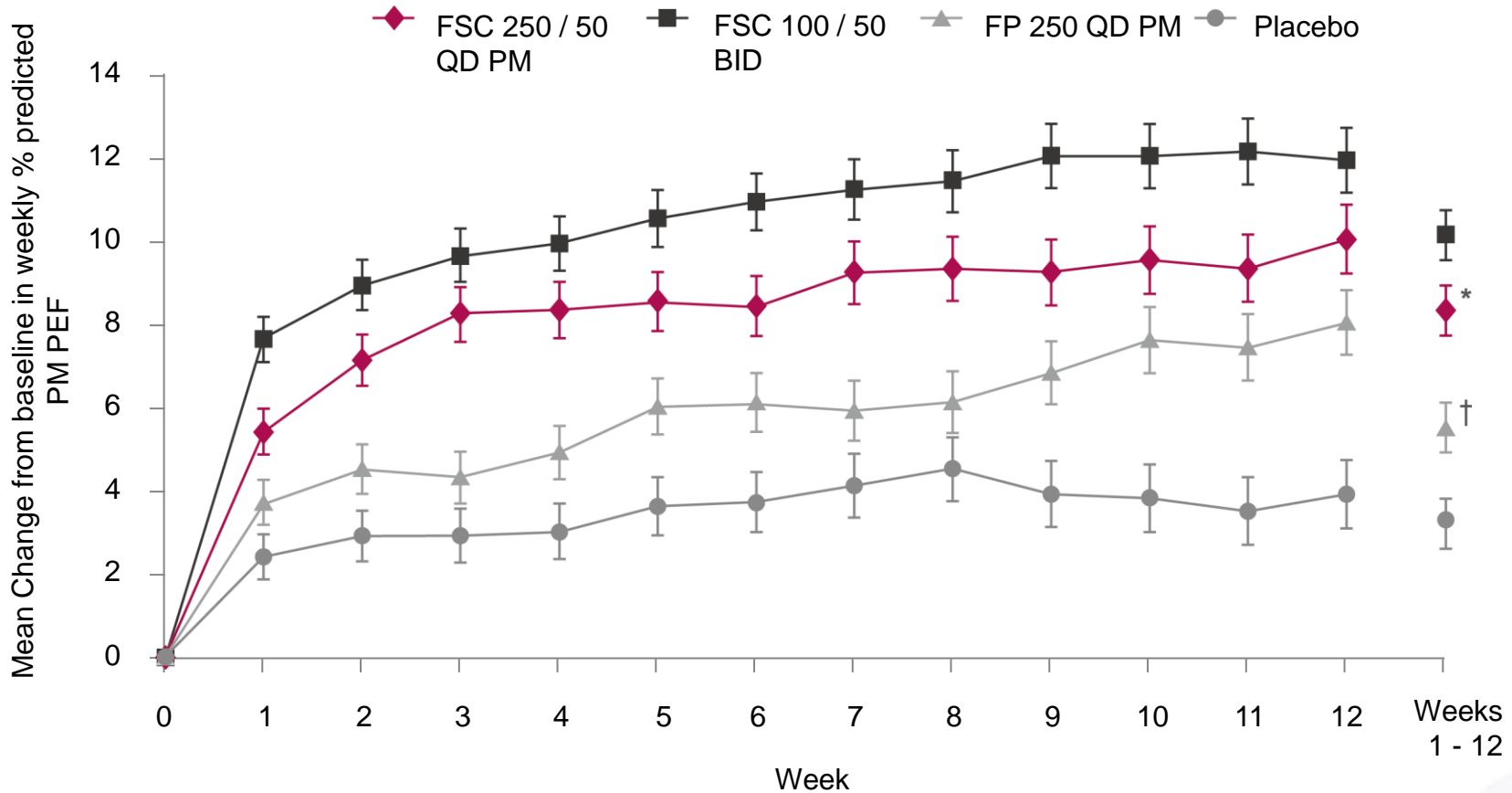
目前常用吸入藥物及吸入器

MDI / Nexhaler		Accuhaler / Evohaler		Ellipta		Turbuhaler / Rapihaler
						
Beclomethasone dipropionate + Formoterol		Fluticasone propionate + Formoterol		Fluticasone furoate + Vilanterol		Budesonide + Formoterol





FSC 對 PEF 的改善優於單一 FP 使用



FSC: fluticasone / salmeterol; FP: fluticasone.

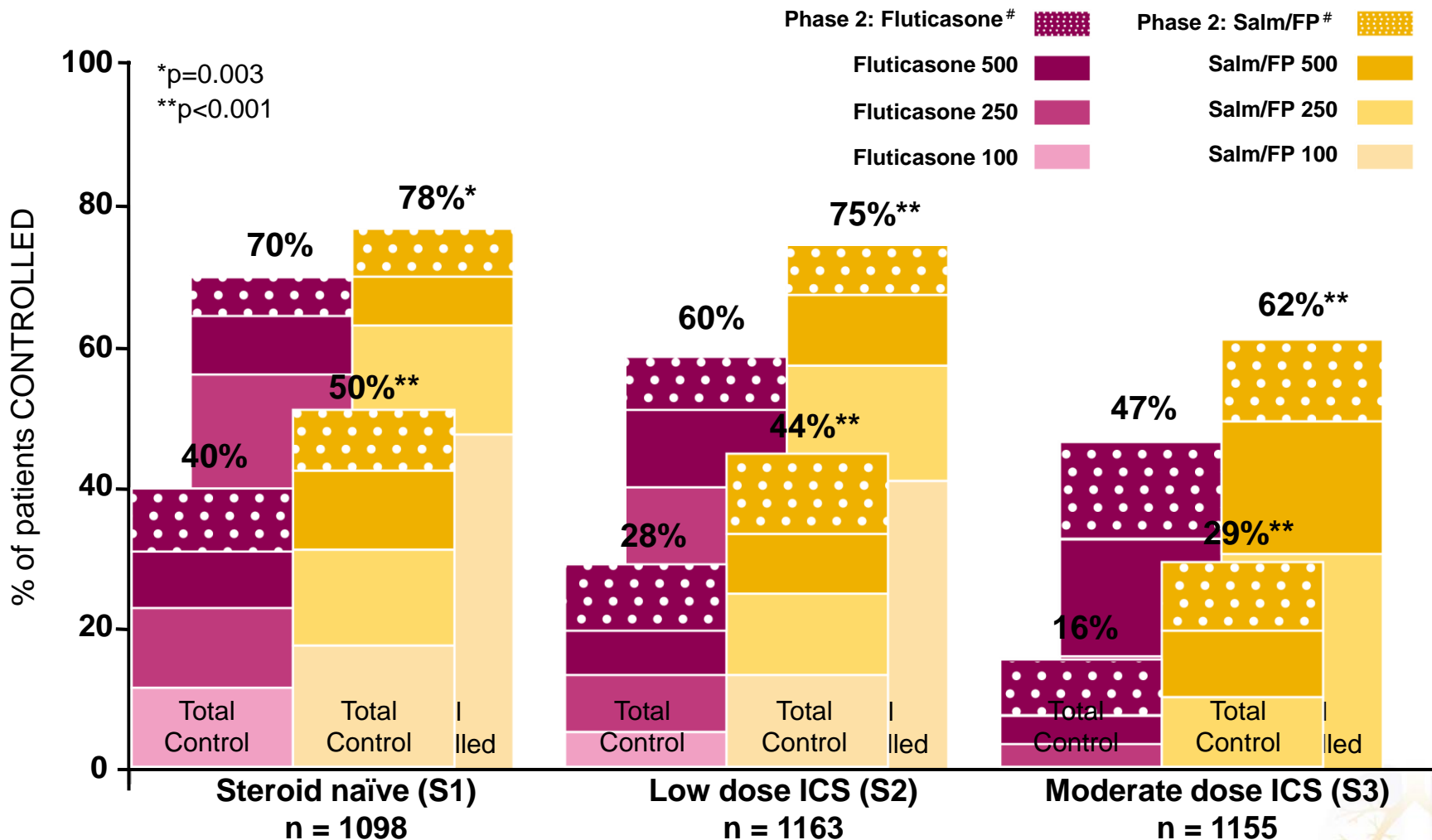
* FSC 250/50 QD vs FP 250 QD, $p < 0.001$; FSC 250/50 QD vs FSC 100/50 BID, $p = 0.033$

† FP 250 QD vs PLA, $p = 0.006$





FSC 階梯式治療可以達到 GINA 定義的氣喘控制

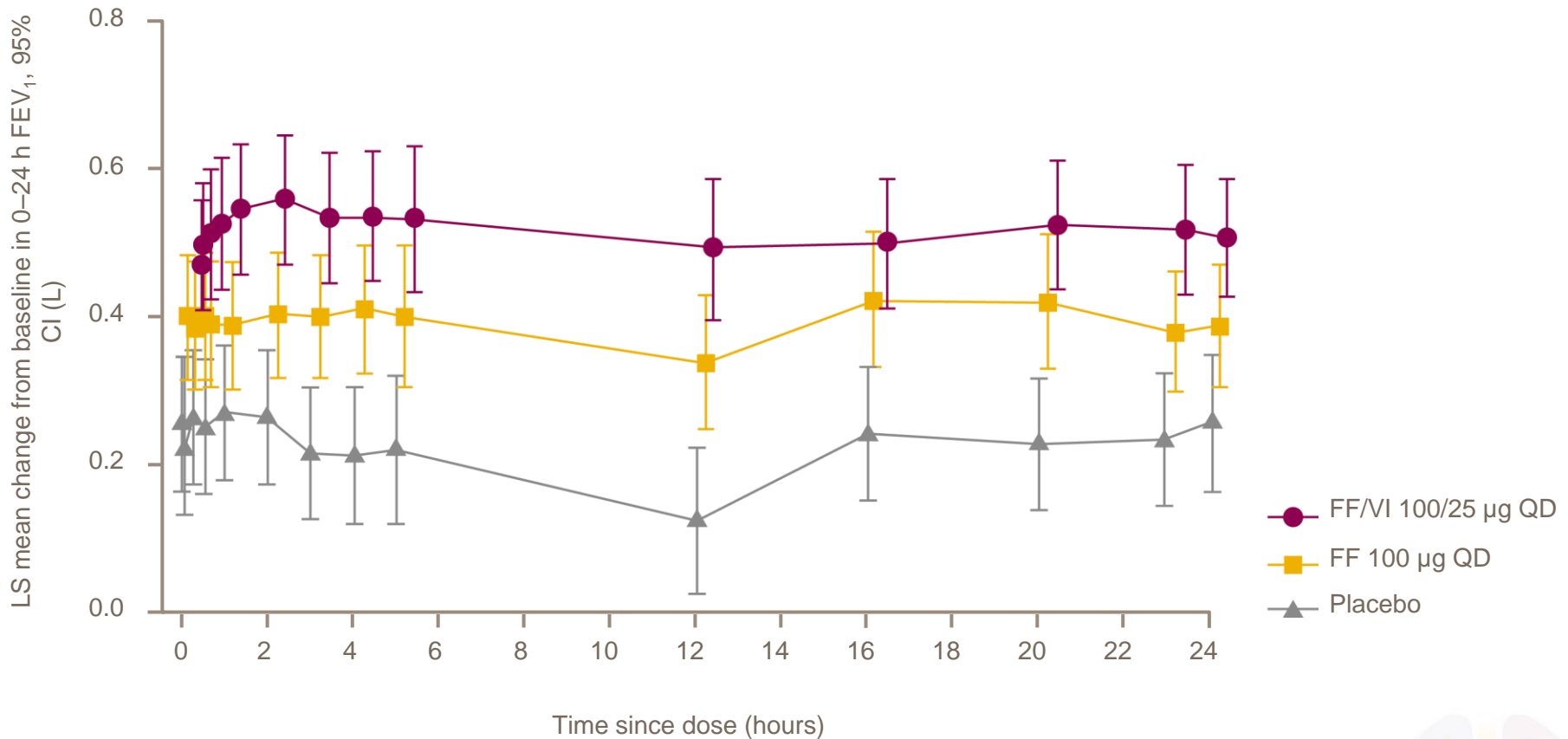


*Patients entered phase II either after achieving totally controlled asthma or after 12 weeks on the maximum dose of study medication. During phase II, patients remained on the dose at which they achieved totally controlled asthma or the maximum dose of study medication until the end of the 1-year double-blind treatment period.









FF/VI QD 可穩定提升 24 小時 FEV₁





ICS/LABA

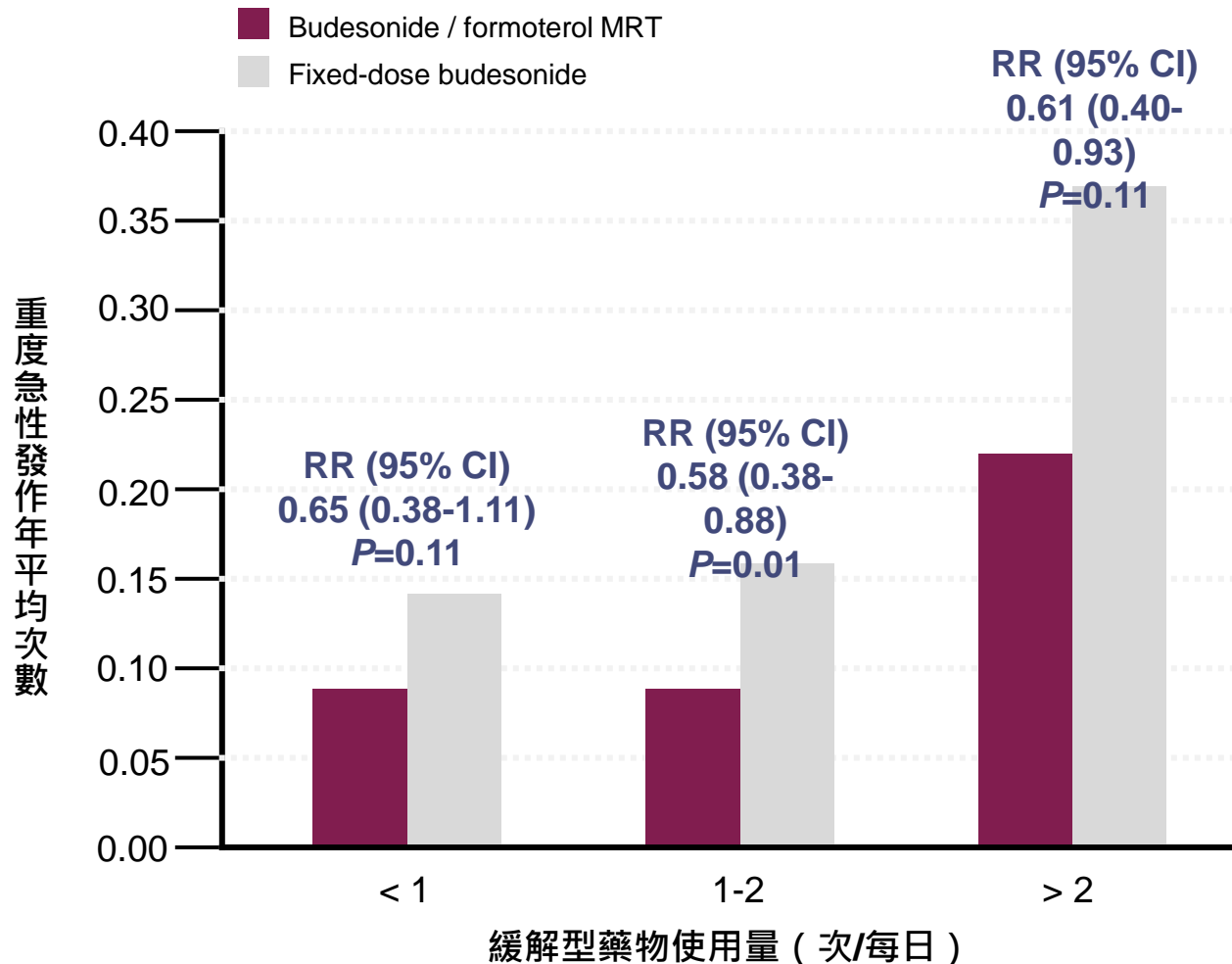
目前常用吸入藥物及吸入器

MDI / Nexhaler		Accuhaler / Evohaler		Ellipta		Turbuhaler / Rapihaler
						
Beclomethasone dipropionate + Formoterol		Fluticasone propionate + Formoterol		Fluticasone propionate + Salmeterol		Fluticasone furoate + Vilanterol
						Budesonide + Formoterol



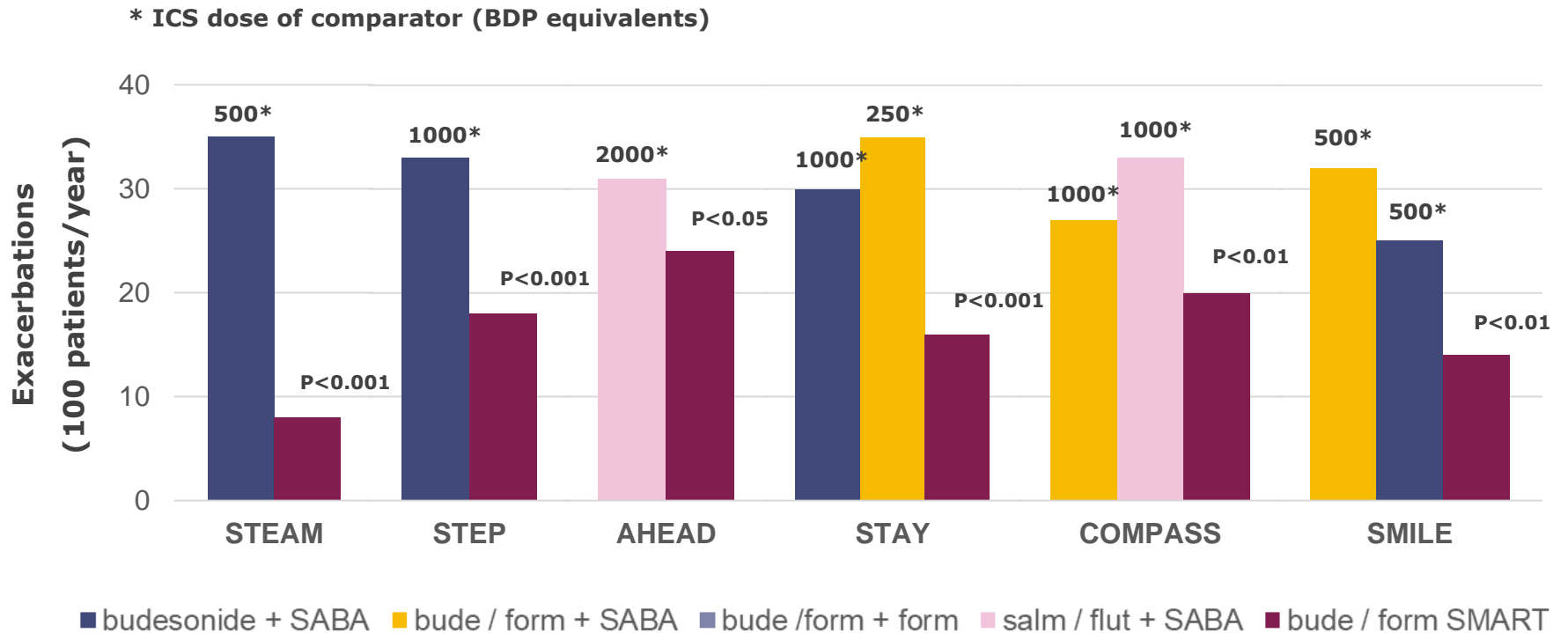


Budesonide / Formoterol 相較於高劑量 Budesonide + SABA 急性氣喘發作風險較低





各大型研究皆證實 SMART 顯著降低氣喘惡化發生



STEAM: Rabe KF, et al. Chest. 2006;129:246-56.

STAY: O'Byrne PM, et al. Am J Respir Crit Care Med. 2005;171:129-36.

STEP: Scicchitano R, et al. Curr Med Res Opin. 2004;20:1403-18.

SMILE: Rabe KF, et al. Lancet. 2006;368:744-53.

COMPASS: Kuna P, et al. Int J Clin Pract. 2007;61:725-36.

AHEAD: Bousquet J, et al. Respir Med. 2007;101:2437-46.





階梯式治療原則 step 4

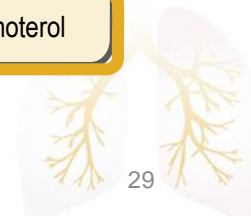
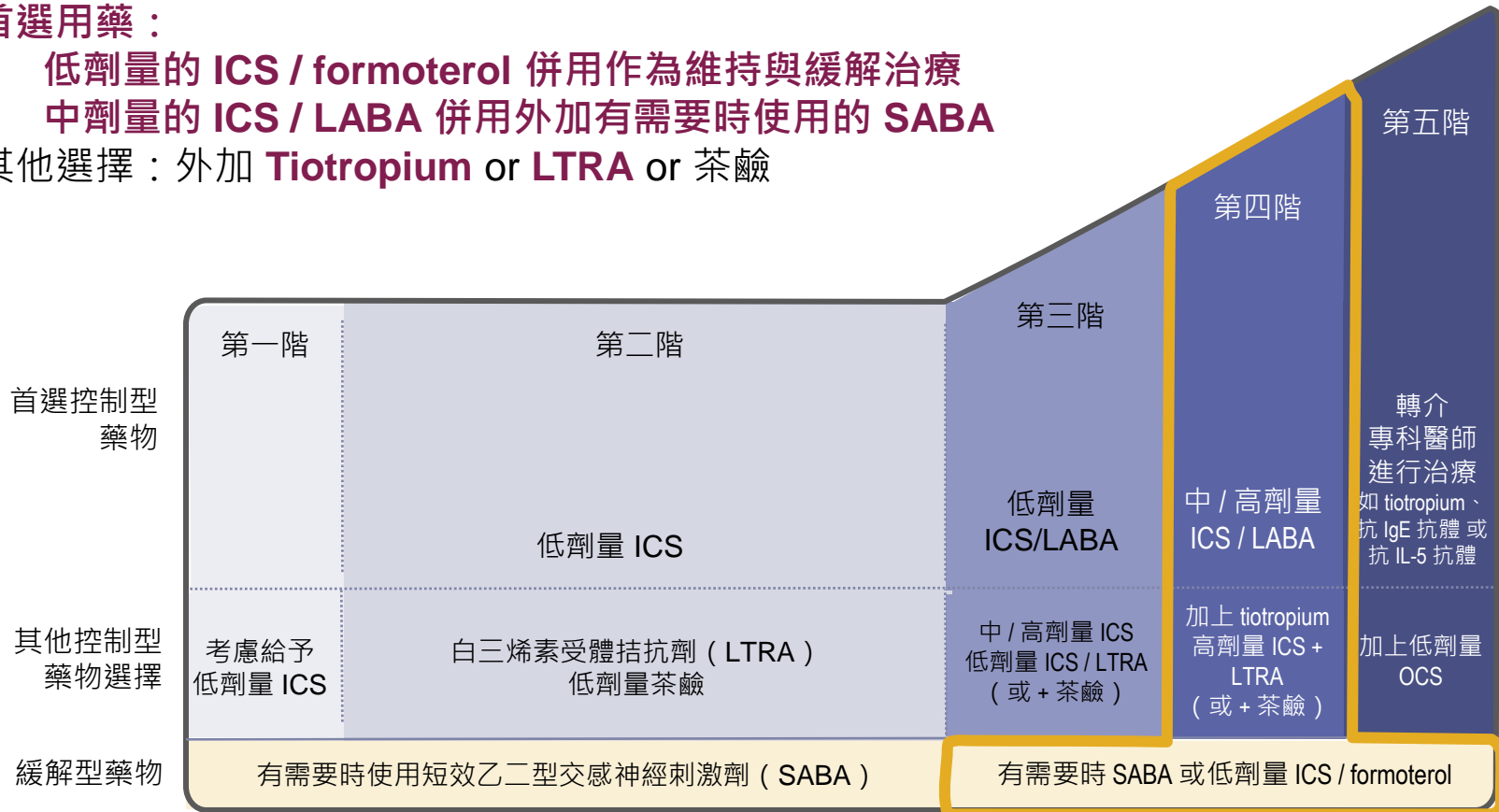
Step 4 :

兩種以上的控制型藥物外加有需要時使用的緩解型藥物

首選用藥 :

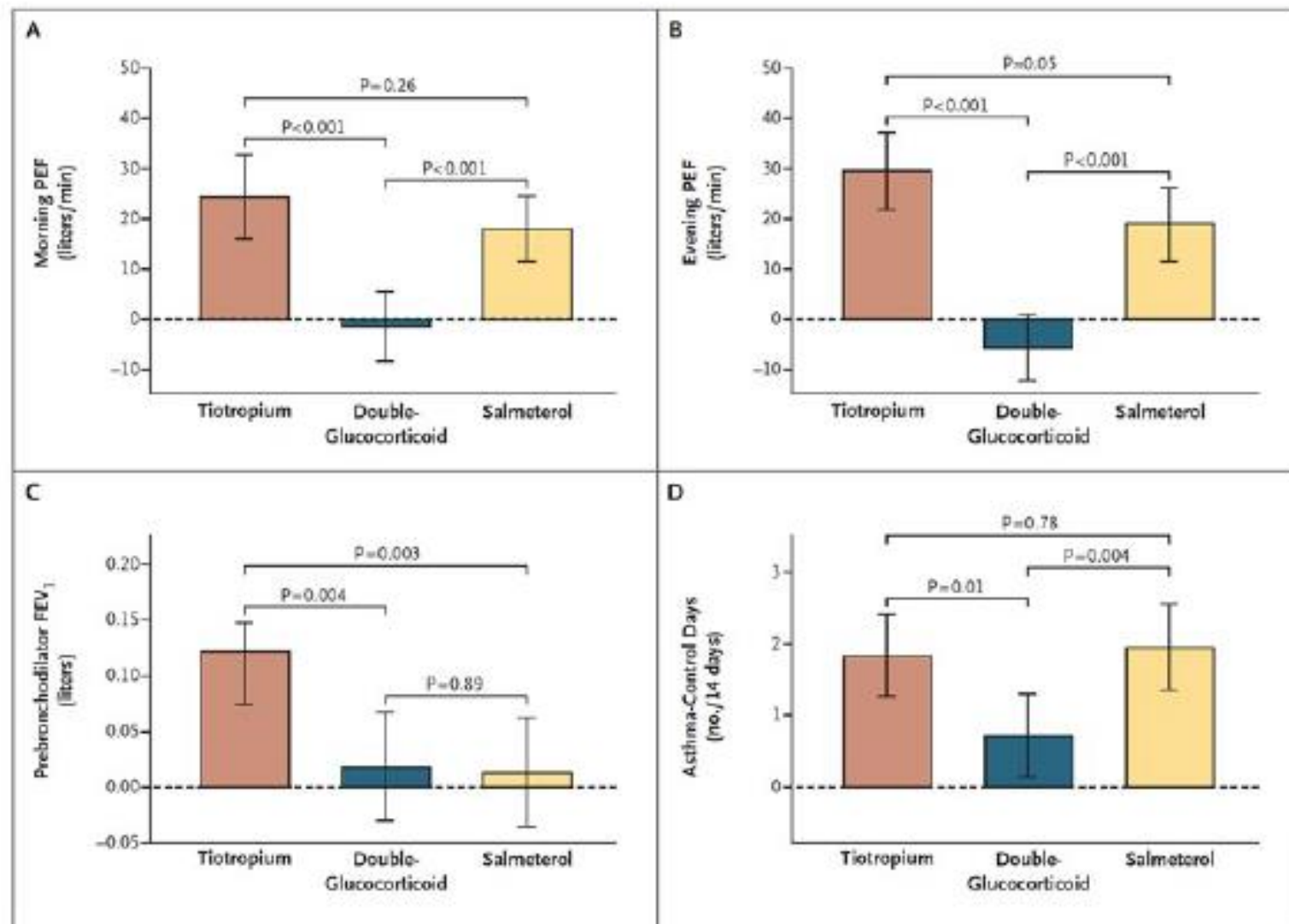
- 低劑量的 ICS / formoterol 併用作為維持與緩解治療
- 中劑量的 ICS / LABA 併用外加有需要時使用的 SABA

其他選擇 : 外加 Tiotropium or LTRA or 茶鹼





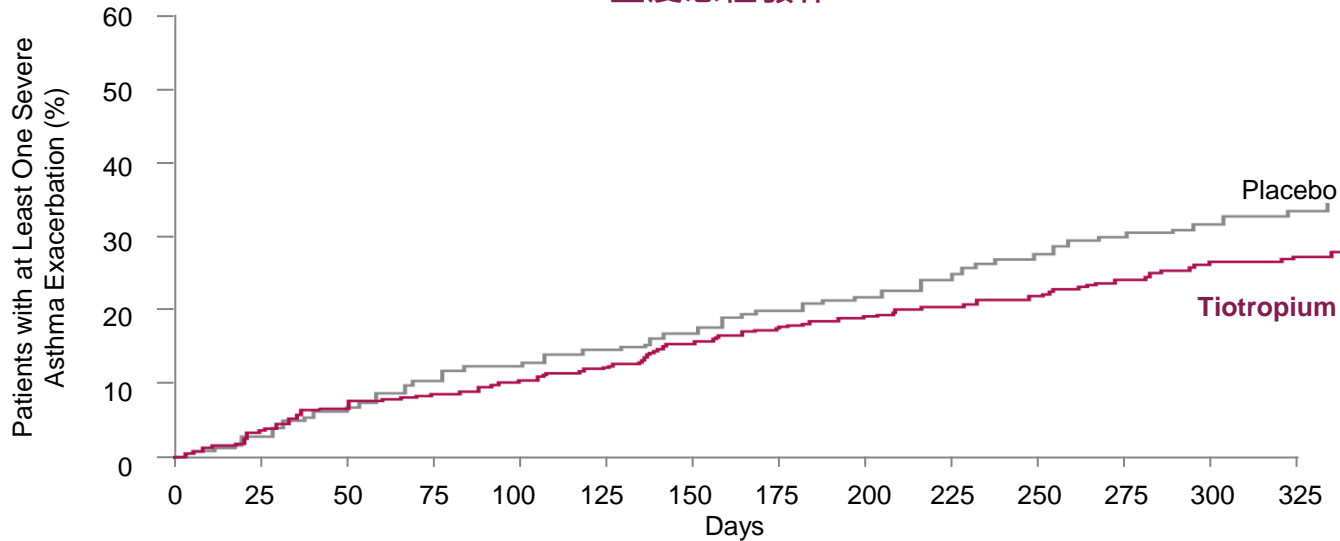
在部分控制不好的氣喘患者，Tiotropium與吸入型類固醇並用可協助改善氣道功能相關參數



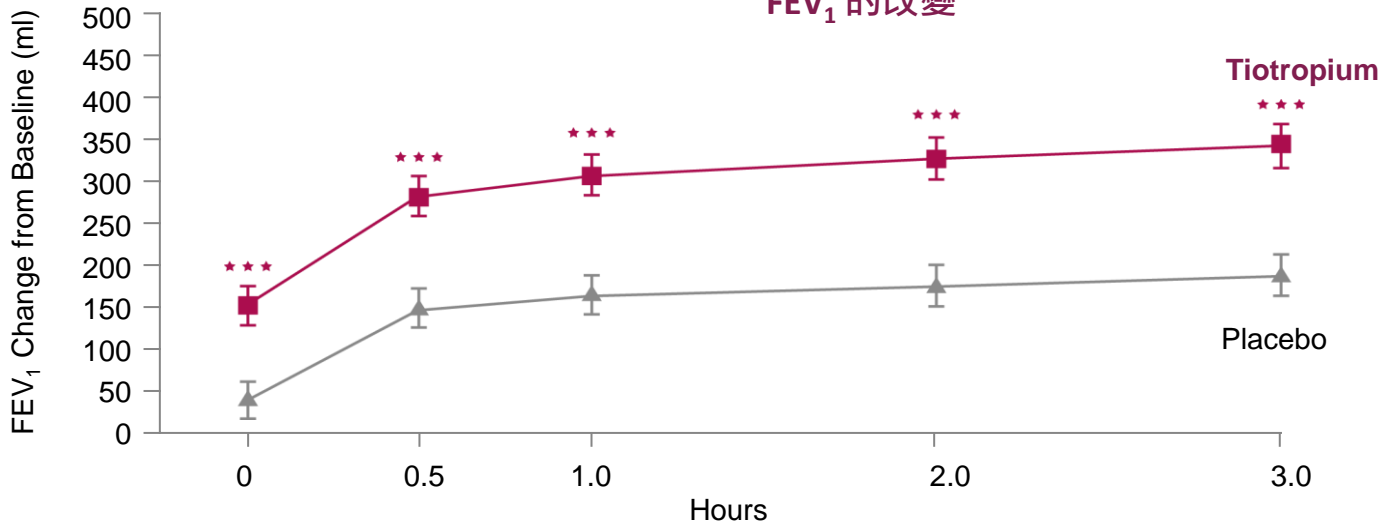


Tiotropium 可協助降低嚴重氣喘發作風險 與改善嚴重型氣喘病患肺功能

重度急性發作



FEV₁ 的改變



PrimoTinA-asthma
試驗分為試驗 1 與
試驗 2，兩者設計
完全相同且均為隨
機雙盲、安慰劑對
照的平行試驗





Tiotropium 與安慰劑相比，不良反應並 無顯著差異

不良反應事件 n, (%)	試驗 1		試驗 2	
	Tiotropium (n = 237)	Placebo (n = 222)	Tiotropium (n = 219)	Placebo (n = 234)
任何不良藥物反應	167 (70.5)	170 (76.6)	168 (76.7)	196 (83.8)
氣喘	91 (38.4)	109 (49.1)	91 (41.6)	123 (52.6)
PEFR 下降	49 (20.7)	58 (26.1)	44 (20.1)	64 (27.4)
咽喉炎	19 (8.0)	20 (9.0)	32 (14.6)	36 (15.4)
頭痛	12 (5.1)	13 (5.9)	17 (7.8)	20 (8.5)
支氣管炎	12 (5.1)	10 (4.5)	13 (5.9)	10 (4.3)
鼻竇炎	3 (1.3)	10 (4.5)	13 (5.9)	12 (5.1)
上呼吸道感染	13 (5.5)	6 (2.7)	8 (3.7)	10 (4.3)
流感	10 (4.2)	4 (1.8)	10 (4.6)	10 (4.3)
咳嗽	6 (2.5)	5 (2.3)	7 (3.2)	8 (3.4)
背痛	3 (1.3)	7 (3.2)	8 (3.7)	5 (2.1)
咽喉疼痛	3 (1.3)	5 (2.3)	6 (2.7)	6 (2.6)
肺炎	7 (3.0)	1 (0.5)	5 (2.3)	6 (2.6)
關節疼痛	6 (2.5)	2 (0.9)	4 (1.8)	7 (3.0)
發聲障礙	5 (2.1)	4 (1.8)	5 (2.3)	4 (1.7)
腹瀉	4 (1.7)	4 (1.8)	4 (1.8)	6 (2.6)
呼吸道感染	5 (2.1)	5 (2.3)	2 (0.9)	6 (2.6)
過敏性鼻炎	3 (1.3)	2 (0.9)	10 (4.6)	1 (0.4)
高血壓	2 (0.8)	2 (0.9)	4 (1.8)	8 (3.4)
失眠	0	1 (0.5)	2 (0.9)	9 (3.8)

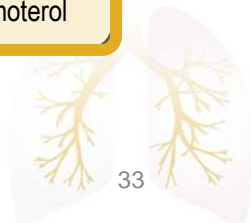
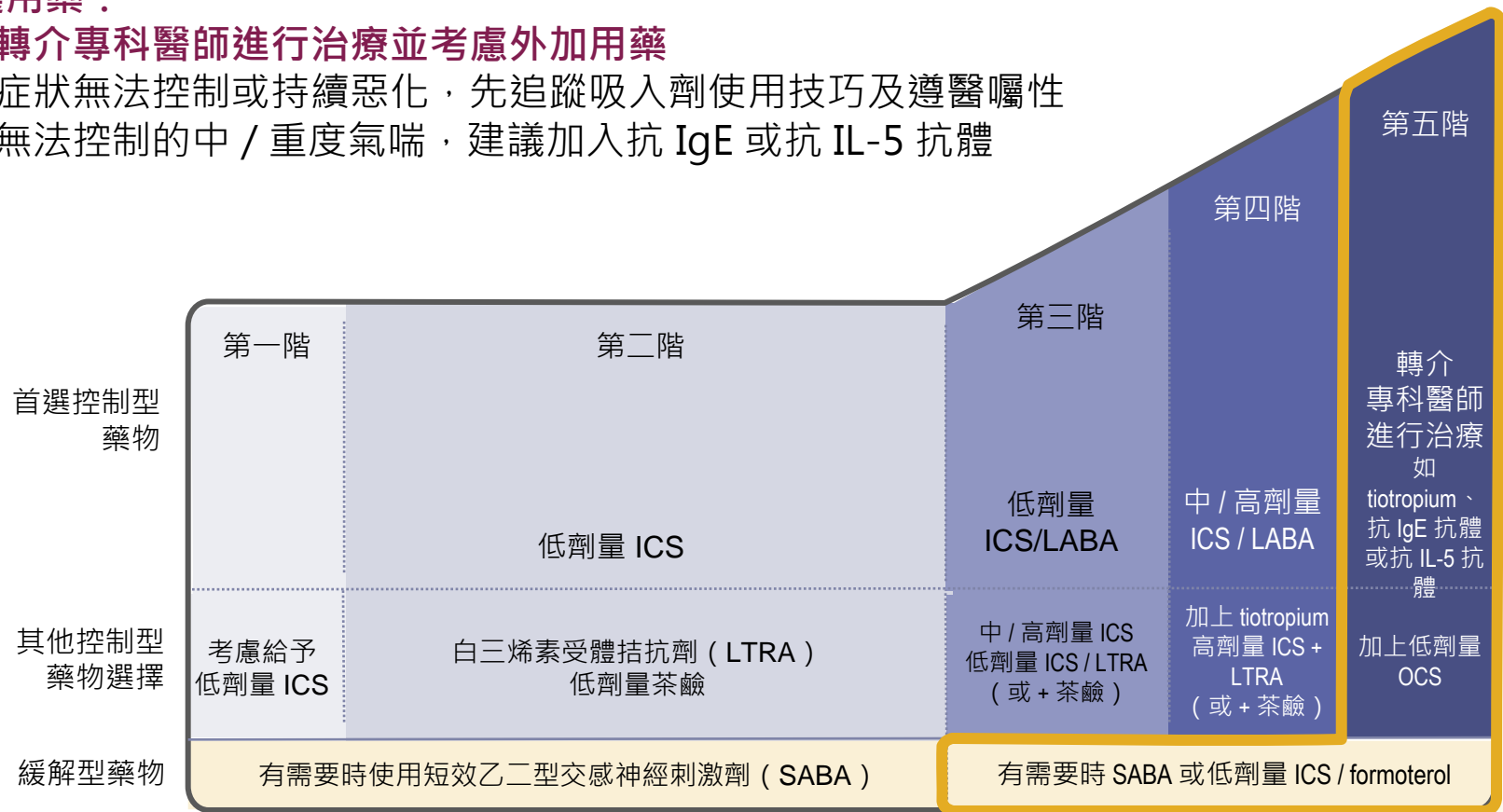


階梯式治療原則 step 5

Step 5 : 高階照護或外加治療

首選用藥：

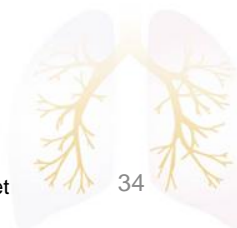
- 轉介專科醫師進行治療並考慮外加用藥
- 症狀無法控制或持續惡化，先追蹤吸入劑使用技巧及遵醫囑性
- 無法控制的中 / 重度氣喘，建議加入抗 IgE 或抗 IL-5 抗體





OCS 用於長期治療應注意副作用

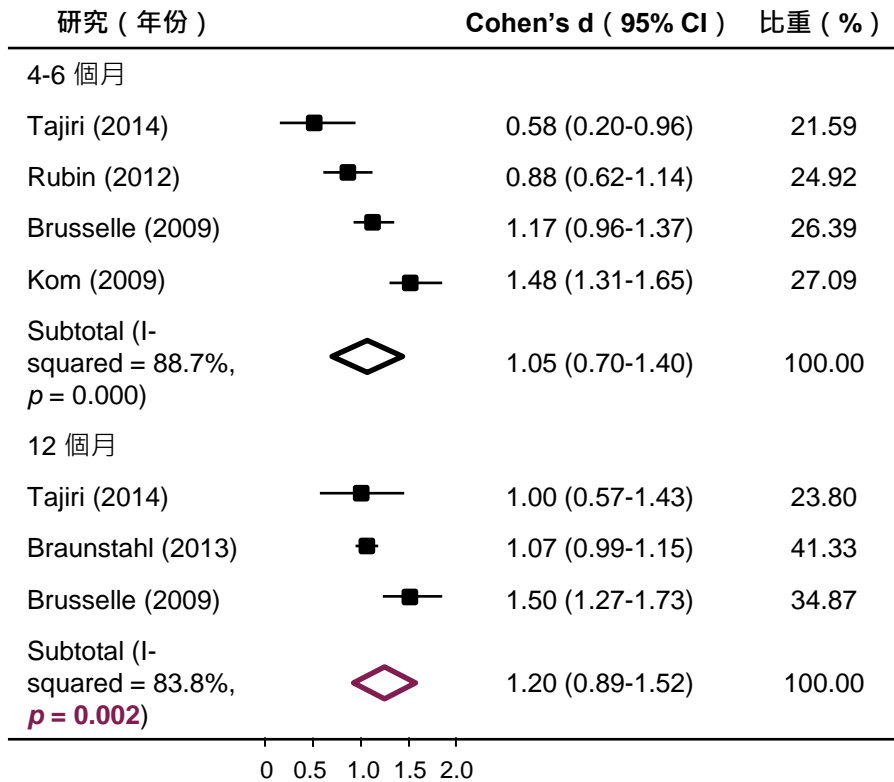
- 加上低劑量 OCS 對於重度氣喘的成人患者可能有療效²，但常伴有副作用產生^{3,4}
- 建議使用在吸入器使用技巧與第 4 階治療方案順應性皆佳，但症狀控制仍舊不佳且 / 或經常急性發作的成人患者
(排除其他可能造成發作的原因後，)
- 應確切告知病患可能出現的副作用⁴
- 應評估並監測患者出現類固醇引起之骨質疏鬆症狀的風險
 - 若需使用 OCS 治療達 3 個月以上，應提供生活習慣的建議與適當預防骨質疏鬆的療法⁵





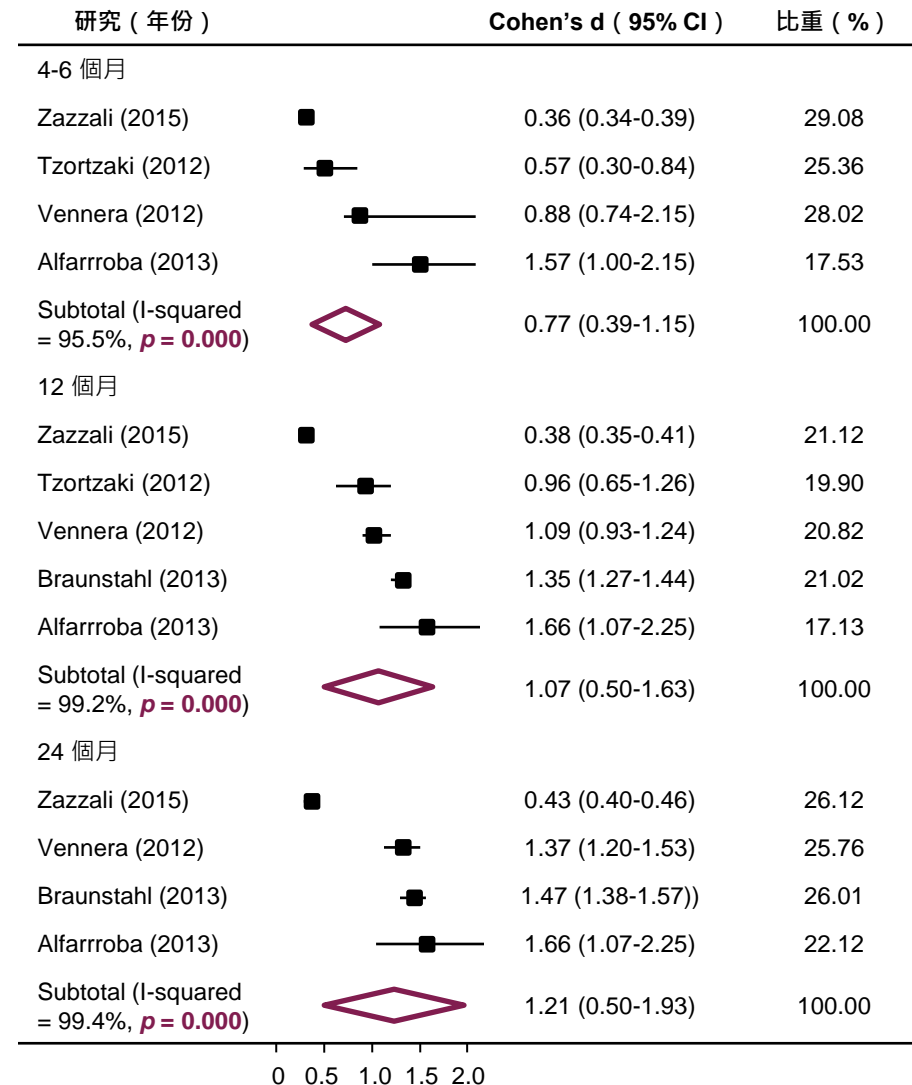
Omalizumab 改善病患生活品質與控制症狀

氣喘相關生活品質的改善



注意：比重從隨機影響分析得來

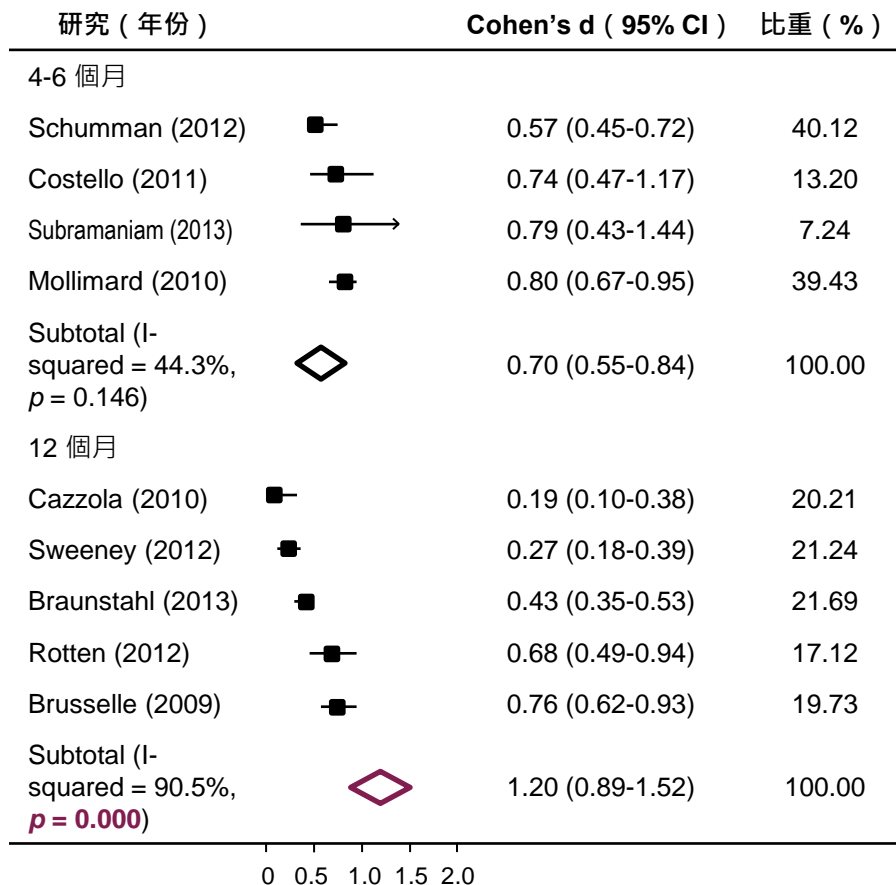
氣喘控制的改善



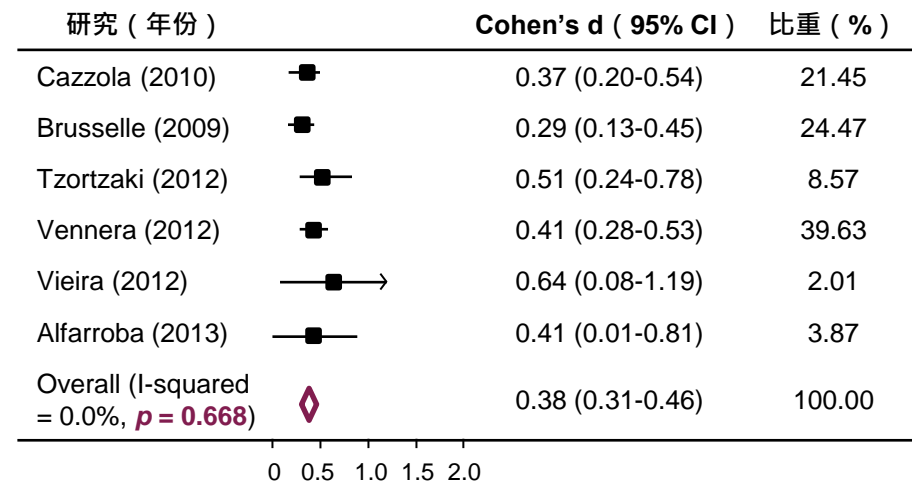


Omalizumab 可減少類固醇使用

需使用 OCS 的患者群減少



需使用 ICS 的患者群減少



注意：比重從隨機影響分析得來





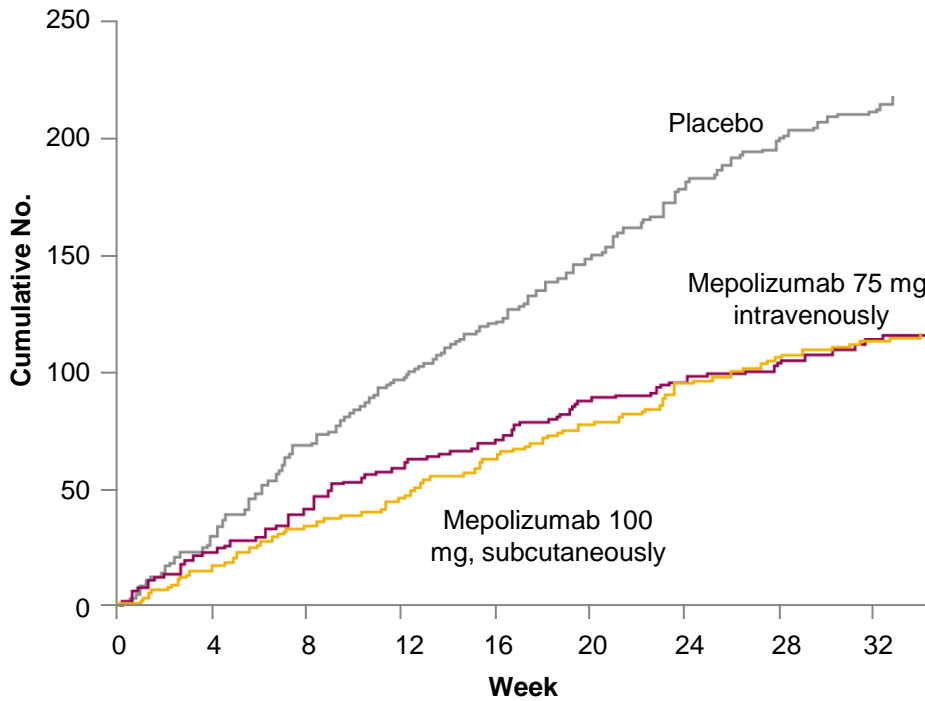
IL-5 單株抗體

IL-5 單株抗體	臺灣	美國
Mepolizumab (Nucala [®]) 舒肺樂凍晶注射劑	2016年上市 適應症：表現型為嗜酸性球的嚴重氣喘 (severe refractory eosinophilic asthma) 且控制不良之成人患者之附加維持治療	2015年上市

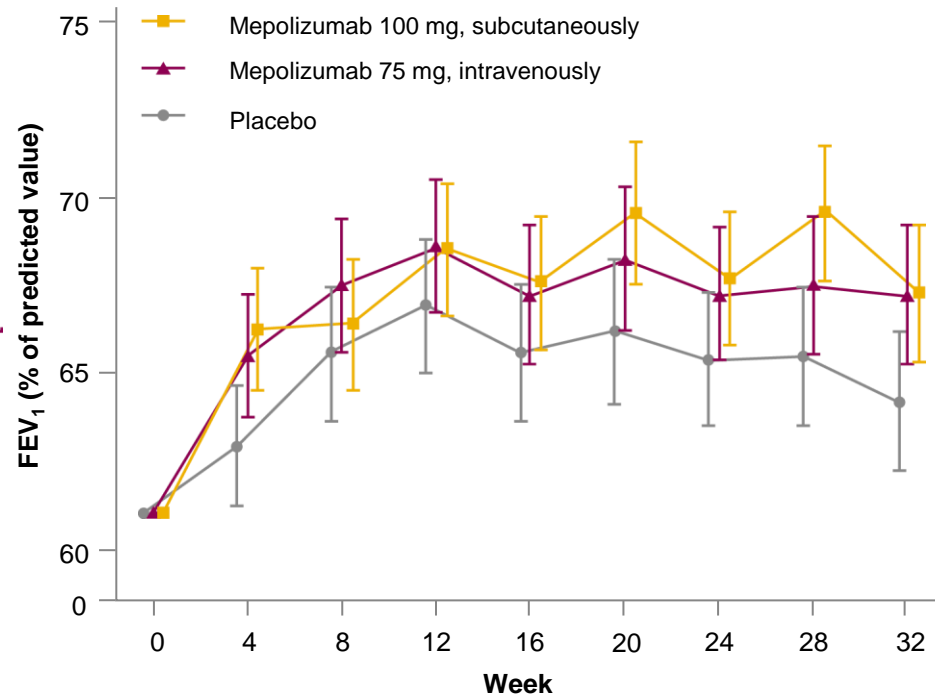




Mepolizumab 可降低氣喘急性發作 控制氣喘惡化



氣喘急性發作

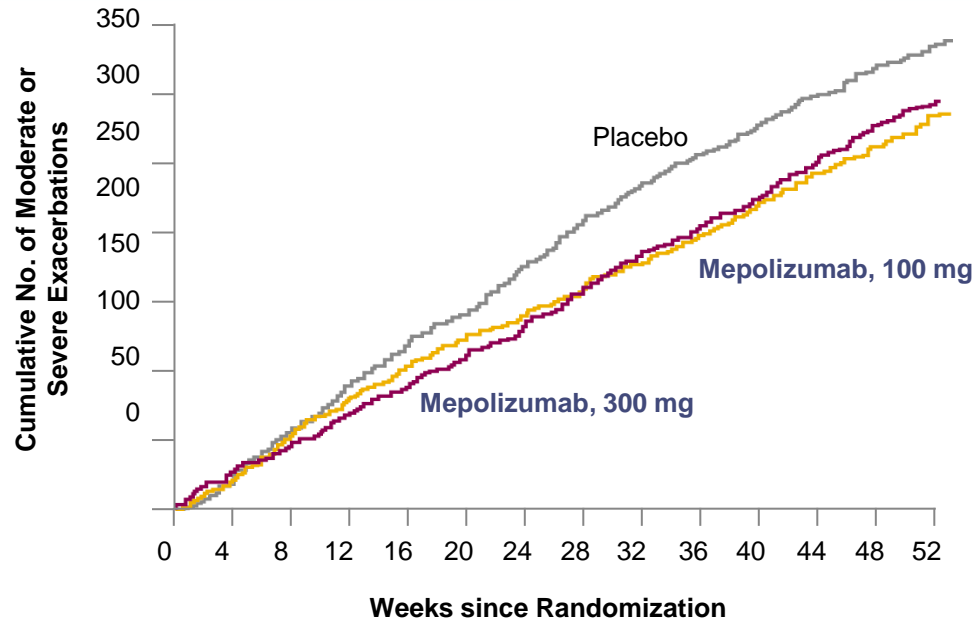


FEV₁





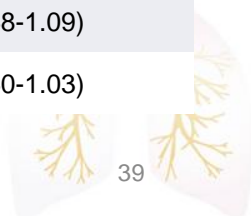
高嗜酸性球計數與藥物良好反應有關



血中嗜酸性球計數 cells / mm ³	Mepolizumab*	Placebo*	RR (95% CI)
< 150 且歷史計數未曾 ≥ 300	184/184	190/190	1.23 (0.99-1.51)
< 150 歷史計數忽視不論	236/640	230/645	1.10 (0.91-1.34)
≥ 150 to < 300	237/456	235/455	0.92 (0.76-1.11)
≥ 300 to < 500	112/456	110/455	0.75 (0.55-1.00)
≥ 500	53/456	67/455	0.72 (0.48-1.09)
< 150 且歷史計數曾 ≥ 300	53/453	42/455	0.64 (0.40-1.03)

* no. of patients with event / total no. of patients

0.25 0.50 1.00 1.50
 ← Mepolizumab better Placebo better →





其他用於治療氣喘藥物之相關副作用

療法	副作用
白三烯受體拮抗劑 (LTRA)	<ul style="list-style-type: none">- 副作用少見且使用者適應良好- Zileuton 與肝毒性有關
抗 IgE 抗體	注射處反應
抗 IL-5 抗體	注射處反應，曾有帶狀皰疹報告





控制氣喘的方式-非藥物治療

- 建議病患戒菸
- 加強病患氣喘用藥自我照護
- 鼓勵進行規律體能活動
- 鑑別職業性氣喘
- 避免接觸過敏原/刺激原





抽菸狀態對於氣喘治療的影響

結果	現在仍抽與從未抽菸	戒菸與從未抽菸
至少曾有 1 次以上嚴重急性發作的受試者	0.77 (0.35-1.71); $p = 0.52$	2.40 (1.34-4.29); $p = 0.003$
嚴重急性發作的次數 (以每年平均次數計算)	0.99 (0.56-1.76); $p = 0.97$	2.03 (1.35-3.05); $p < 0.001$
至少曾住院或急診就診 1 次以上的受試者	1.26 (0.22-7.08); $p = 0.79$	4.13 (1.26-13.6); $p = 0.02$
每日 budesonide 劑量 (μg)	1.17 (0.97-1.41); $p = 0.10$	1.17 (0.99-1.37); $p = 0.06$
追蹤期每年 OCS 使用次數	0.94 (0.54-1.65); $p = 0.84$	2.19 (1.49-3.22); $p < 0.001$
Prednisone 類藥物混合全身性類固醇年使用量 (mg)	1.23 (0.98-1.55); $p = 0.07$	1.40 (1.15-1.70); $p < 0.001$
高用量		
至少使用 1 次高劑量，次數 (%)	3.00 (1.59-5.68); $p < 0.001$	2.01 (1.19-3.40); $p = 0.52$
高劑量使用天數	3.83 (2.36-6.22); $p < 0.001$	2.21 (1.35-3.62); $p = 0.002$
未經臨床醫師複診即使用至少 1 次高劑量的天數	2.46 (1.47-4.13); $p < 0.001$	1.59 (0.92-2.72); $p = 0.52$

仍吸菸或曾經抽菸氣喘病人
相較於未抽菸者



氣喘惡化比例高
需 OCS 比例高
就醫、住院比例高





抽菸之氣喘患者的戒菸後效益

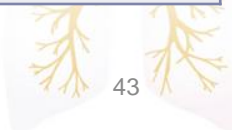
比較吸菸者（控制組）與患有氣喘的戒菸者（對照組）兩者其痰液抽出細胞計數變化

抽出痰液細胞計數結果	戒菸 3 週	戒菸 6 週
細胞總數 x 10 ⁶	-1.31 (-5.0-2.4)	-4.2 (-9.7-1.2)
嗜中性球 (%)	-8.1 (-30.1-13.9)	-29.1 (-50.8, -7.5)
嗜酸性球 (%)	1.4 (0-2.7)	0.1 (-1.8-1.9)
巨噬細胞 (%)	6.2 (-15.7-28.0)	21.6 (4.2-39.1)
淋巴球 (%)	0.5 (-0.6-1.4)	1.1 (-1.0-3.1)
氣管上皮細胞 (%)	1.0 (-1.6-3.6))	7.2 (-4.0-18.4)

戒菸組與持續吸菸組之氣喘指標比較

檢驗項目	戒菸 1 週	戒菸 3 週	戒菸 6 週	類固醇使用後戒菸 8 週
FEV ₁ , prealbuterol (mL)	396 (129-664)	397 (67-727)	407 (21-793)	656 (228-1084)
FEV₁, predicted (%)	13.9 (3.8-24.0)	16.2 (3.4-29.0)	15.2 (4.0-26.4)	22.1 (8.2-36.0)
FVC, prealbuterol (mL)	765 (200-1330)	713 (92-1335)	856 (274-1437)	838 (294-1381)
FEF ₂₅₋₇₅ , prealbuterol (mL)	128 (-307-562)	261 (-120-642)	36 (-342-414)	477 (-80-1034)
PEF, prealbuterol (L/min)	71 (-0.8-143)	66 (-2-133)	93 (33-153)	98 (22-175)
氣喘控制評分	-0.1 (-1.0-0.7)	-0.6 (-1.5-0.3)	-1.2 (-2.2- -0.2)	-0.4 (-1.4-0.6)
呼氣一氧化碳 (ppm)	-15.8 (-25- -6.1)	-13.1 (-22.7- -3.5)	-15.0 (-23.7- -6.2)	-15.6 (-24.9- -6.3)

戒菸後氣喘病患：發炎介質下降、肺功能提升





氣喘病患自我用藥照護四大要點

- ◆ 訓練氣喘病患能正確使用吸入器
- ◆ 加強病患醫囑順從性
- ◆ 教育病患具有氣喘照護知識
- ◆ 教育病患能自我監測氣喘症狀是否惡化





加強病患用藥醫囑性

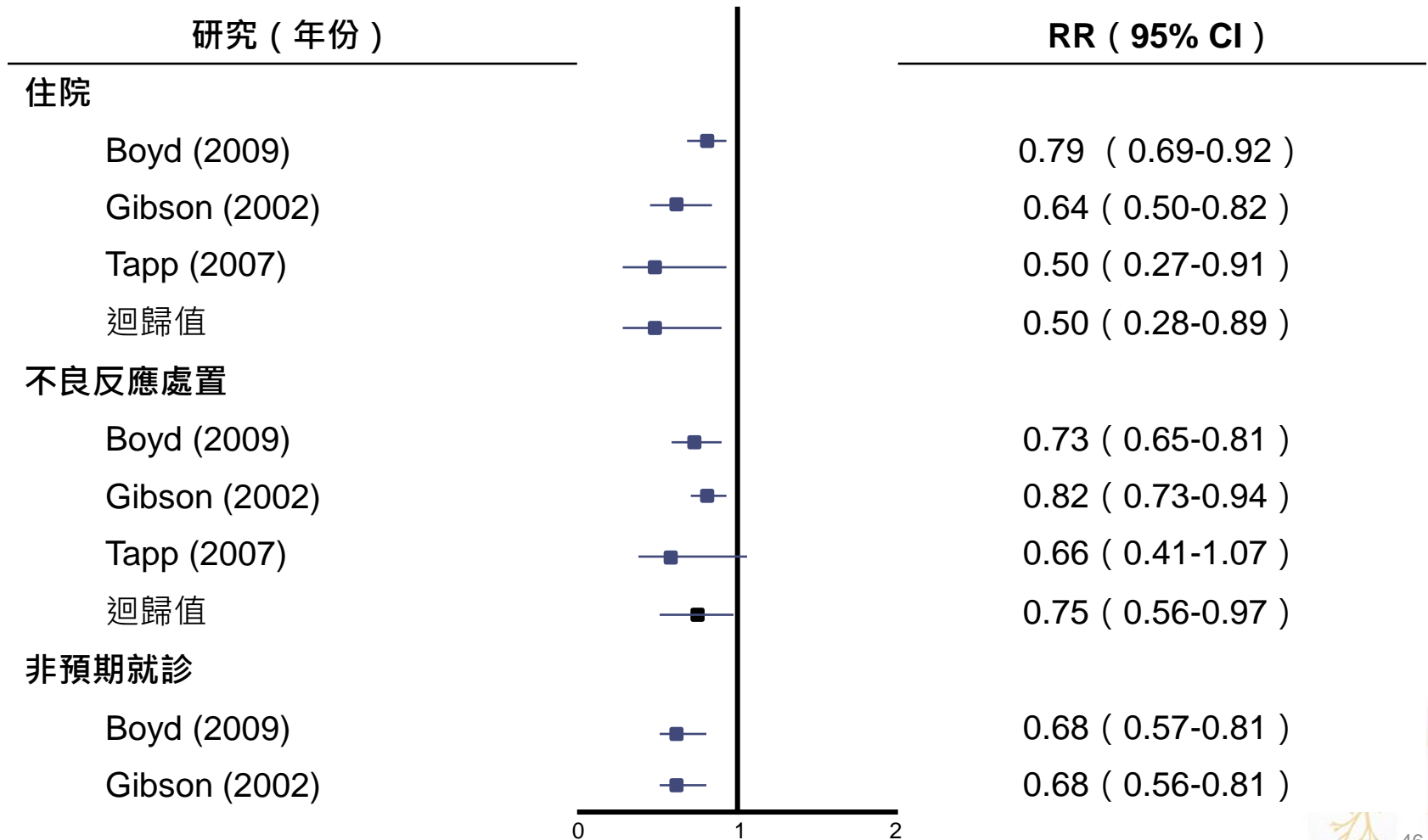
- 氣喘病患的過與不及，增加氣喘相關死亡與住院風險¹
 - 過度使用短效性支氣管擴張劑
 - 不依醫囑使用預防性 ICS
- 不遵從醫囑的原因¹⁻³
 - 擔心長期用藥會引起不良反應
 - 認為沒有氣喘症狀就不須用藥
 - 只有在病患相信利大於弊時才會用





提升病患自我用藥照護能力三大優點

減少氣喘病人住院、減少用藥不良反應事件與減少非預期就診次數





鼓勵進行規律體能活動

GINA 氣喘控制與預防指引 2017 版	證據等級
運動有助於整體健康，應鼓勵病患進行規律體能活動	A
運動可能誘發支氣管收縮，應提供病患相關處置的建議	A
規律體能運動可改善心肺適能，但對肺功能或氣喘症狀改善無顯著幫助	B
尚無明確建議特別適合於氣喘病患的運動； 但青少年氣喘病患可考慮游泳運動	B/D





鑑別職業性氣喘

◆ 勞委會職業性氣喘認定基準

- 在特定工作開始後才發生氣喘或明顯惡化
- 醫學診斷肺功能或相關試驗，證實有可逆性呼吸道阻塞
- 有職業性作業環境暴露史，暴露於特定致敏原或其他可引起職業性氣喘之物質
- 合理排除其他常見阻塞性之肺部疾病





避免接觸過敏原/刺激原

GINA 氣喘控制與預防指引 2017 版	證據等級
處方 NSAID、Aspirin 前應詢問病患是否患有氣喘，並若提醒病患氣喘症狀應停用NSAID	A
減少居家濕氣、黴菌可降低氣喘症狀發生	A
雖然接觸過敏原可能誘發氣喘症狀，但是一般不會建議病人以避開過敏原作為氣喘控制的主要策略	A
過敏原控制策略往往較複雜、花費高昂，且目前尚無有效方法可判斷哪些病患可因此獲益	D
鼓勵氣喘病人使用低油煙的烹飪方式與廚具，減少室內刺激原	B





Take home message

- 氣喘治療控制目標主要為控制症狀、降低風險
- 需藉由評估病情、調整治療藥物、檢視治療反應控制氣喘
- 每 2-3 個月應評估治療成效
- 升階治療前應先評估病患是否正確使用吸入劑、病患用藥順從性、避免過敏原暴露
- ICS/LABA 為維持和緩解雙效療法有助於降低氣喘惡化率、降低發炎介質
- 鼓勵氣喘病患戒菸、加強氣喘自我照護可增加氣喘控制療效
- 以病患觀點了解其不順從原因，開立適合藥物、加強吸入器氣喘衛教可減少病患氣喘惡化、住院、急診就醫率





縮寫與專有名詞中英對照表

英文	中文
Controller	控制型藥物
Reliever	緩解型藥物
Inhaled corticosteroid (ICS)	吸入型類固醇
Oral corticosteroid (OCS)	口服型類固醇
Long-acting β -adrenoceptor agonist (LABA)	長效乙二型交感神經刺激劑
Long-acting muscarinic antagonists (LAMA)	長效抗膽鹼劑
Leukotriene receptor antagonist (LTRA)	白三烯素受體拮抗劑
Theophylline	茶鹼
Short-acting β -adrenoceptor agonist (SABA)	短效乙二型交感神經刺激劑
Short-acting muscarinic antagonists (SAMA)	短效抗膽鹼劑
Chlorofluorocarbon (CFC)	氟氯碳化物推噴劑
Hydrofluoroalkane (HFA)	氟氫烷推噴劑
Dry powder inhalers (DPI)	乾粉吸入劑
Pressurized metered-dose inhaler (pMDI)	加壓定量吸入器
Nebules	霧化劑
Forced expiratory volume in one second (FEV ₁)	第一秒用力呼氣量
Spacer device (or spacer)	吸入輔助器
Microgram (mcg or μ g)	微克
Metered-dose inhaler (MDI)	定量吸入器

