



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

# 特殊情況下的氣喘治療



## CONTENTS

---

### ■ 特殊族群之治療

- 懷孕、肥胖、老年

### ■ 共病族群之治療

- 鼻炎和鼻竇炎、胃食道逆流疾患、焦慮和憂鬱症、阿斯匹靈加重性呼吸道疾病、食物過敏和全身性過敏反應、手術、COVID-19

### ■ 特殊照護

- 氣喘病人運動時的照護
- 運動員氣喘治療用藥與禁用藥
- 職業性氣喘的照護



# 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

## 特殊族群之治療

---



# 氣喘 & 懷孕

## ■ 盛行率

- 懷孕婦女患有氣喘盛行率 3-12%<sup>1</sup>
- 懷孕期間有三分之一的病人氣喘症狀惡化<sup>1,2</sup>
- 妊娠第二孕期最常發生氣喘症狀惡化<sup>2</sup>

## ■ 自行停藥

- 懷孕婦女因擔心藥物副作用而自行停藥<sup>1</sup>
- 在孕程第 5-13 週，處方量減少<sup>3</sup>
  - SABA: 13%
  - ICS: 23%
  - 類固醇救援治療：54%

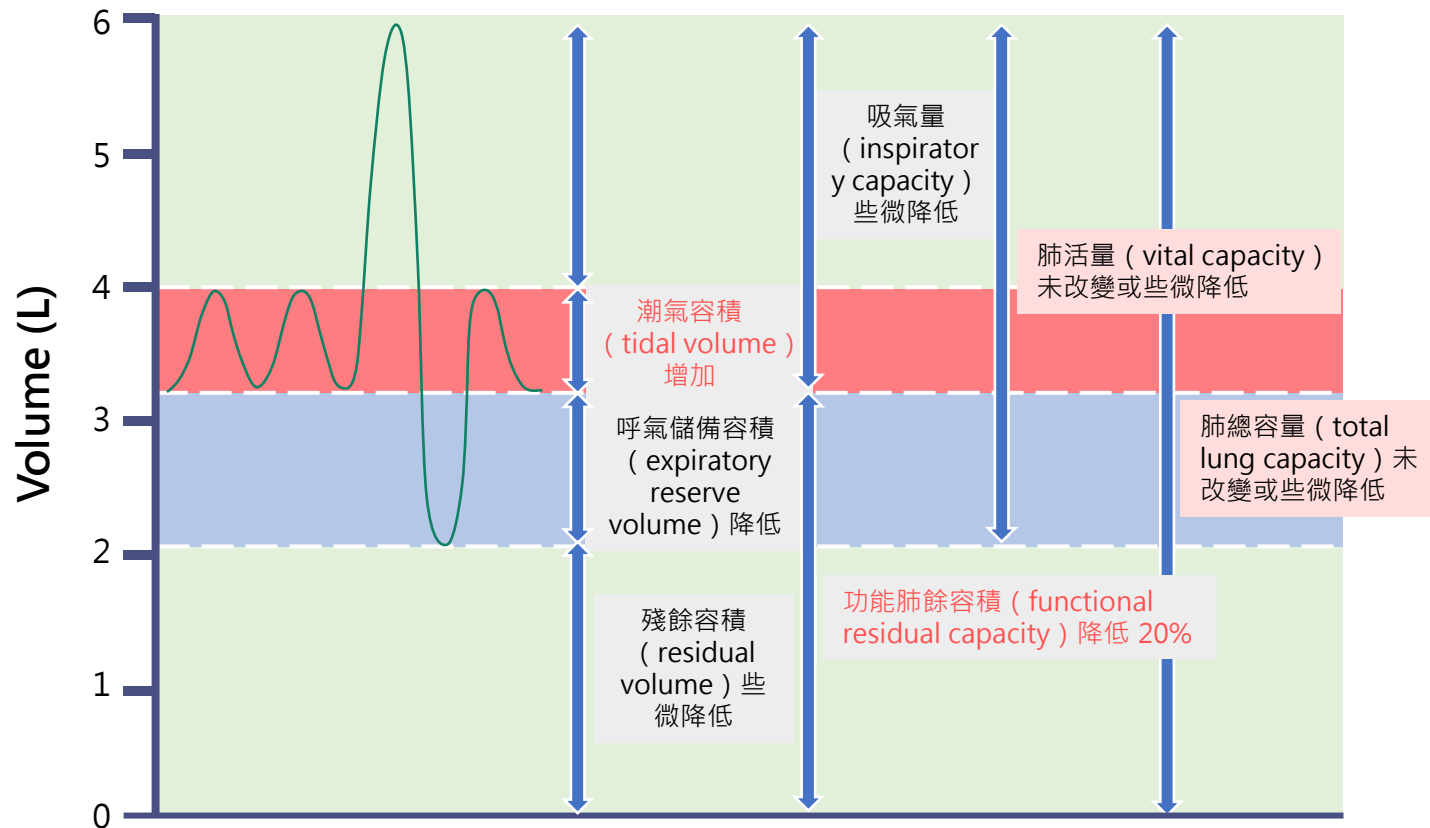


1. Koo SM, et al. Biomed Res Int 2017;2017:8276190.

2. Global Initiative for Asthma. 2022 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention.

3. Enriquez R, et al. Am J Obstet Gynecol 2006;195:149-53.

- 孕期橫膈膜上升 4-5 cm，功能性肺餘容積 ( FRC ) 減少 20% <sup>1</sup>
- Progesterone 影響呼吸中樞，增加對 CO<sub>2</sub> 敏感性，改變呼吸頻率<sup>1</sup>





# 孕期氣喘控制不佳併發症

併發症	RR / OR	95%CI
子癩前症 ( preeclampsia )	RR=1.54	1.32–1.81
畸胎 ( malformations ) • 可能與妊娠第一期氣喘惡化，胎兒缺氧相關	OR=1.48	1.04–2.09
新生兒體重過輕 ( low birth weight )	RR=1.46	1.22–1.75
早產 ( preterm birth )	RR=1.41	1.23–1.62
流產 ( spontaneous abortion )	OR=1.41	1.33–1.49
週產期死亡率 ( perinatal mortality )	RR=1.25	1.05–1.50
胎兒小於妊娠年齡 ( small size for gestational age )	RR=1.21	1.14–1.31

RR: relative risk; OR: odds ratio.



# 懷孕期間氣喘治療

## ■ 治療原則<sup>1,2,3</sup>

- 孕婦氣喘治療原則  
**與一般氣喘控制原則一致**
- 控制用藥
  - 首選 ICS
- 急性惡化
  - 吸入型SABA、氧氣、口服類固醇
- 於生產時，有時孕婦因用力過度換氣產生支氣管收縮，此時可以使用吸入型SABA
- 在早產兒妊娠時，若母親使用高劑量吸入型SABA，可能會產生低血糖，必須密切監測

## ■ 加強衛教，增加用藥順從性<sup>1</sup>

- 38% 的氣喘孕婦未用藥
- 氣喘藥物不會致畸胎
  - 被誤認具致畸胎比例
  - 口服類固醇：42%
  - ICS: 12%
  - SABA: 5%
- 每個月需密集監測肺功能
- 避免暴露於過敏原
- 應接種流感疫苗、避免病毒性上呼吸道感染
  - 上呼吸道感染會造成氣喘症狀惡化 ( incident rate ratio = 1.77, 95%CI:1.30–2.42 )
- 肥胖病人易發生氣喘惡化 ( OR = 1.3, 95%CI: 1.1–1.7 )，**應控制體重**

1. Kelly W, et al. Postgrad Med 2015;127:349-58.

2. Global Initiative for Asthma. 2022 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention.

3. 2022台灣成人氣喘臨床照護指引

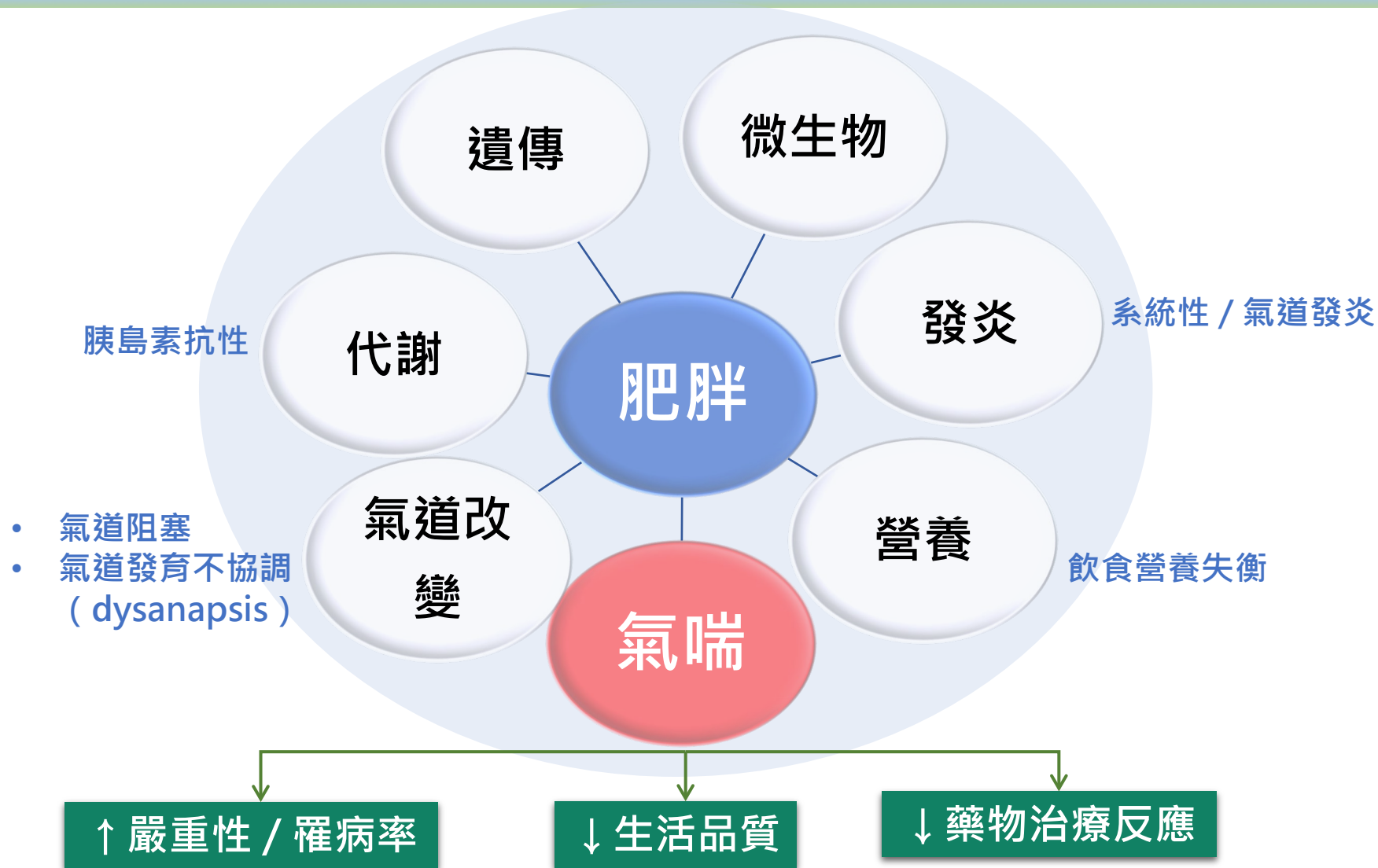


# 孕期氣喘用藥

- 詳細用藥指南請參閱專業資料或與藥師討論
- 氣喘用藥目前證據顯示**皆無致畸胎性**，吸入型藥物的血中濃度是很低的，對胎兒的引響有限
- 即使安全性未建立，當利大於弊，**仍應使用(Evidence A)**

GRADE 建議等級	臨床建議內容
GP	當氣喘病人懷孕時，建議對於控制不良的病人，考慮使用吸入性皮質類固醇加上長效乙二型交感神經刺激劑。



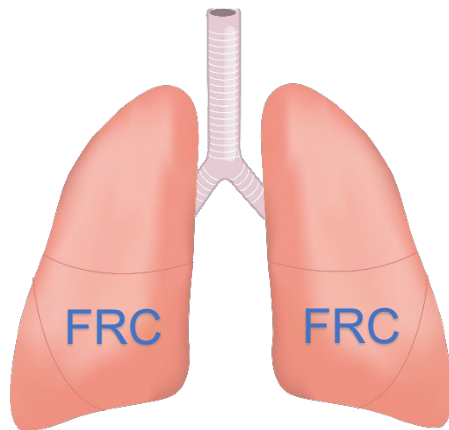


# 肥胖與氣喘

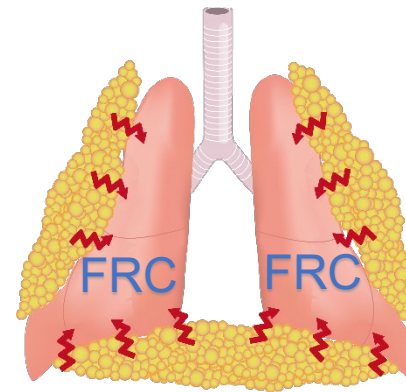
## ■ 肥胖為氣喘危險因子

- BMI 每增加  $10 \text{ kg/m}^2$ ， $\text{FEV}_1/\text{FVC}$  改變 3%
- BMI 增加  $1 \text{ kg/m}^2$ ，氣喘嚴重程度分數改變 0.183
- 肥胖者有較高風險患有氣喘
  - 肥胖成人：1.5-3.5 倍
  - 肥胖孩童：1.1-3.5 倍

## ■ 脂肪組織降低功能性肺餘容積 ( FRC )、限制肺部順應性



非肥胖者



肥胖者



# 肥胖病人氣喘治療

## ■ 首選用藥仍為 ICS(Evidence A)

- 但肥胖者對 ICS 藥效可能較低

## ■ 減重

- 可減少肥胖氣喘病人運動引起的支氣管痙攣
- 可改善肥胖的氣喘病人生活品質
- 減少氣喘惡化

## ■ 減重手術

- 肥胖的氣喘病人因呼吸道的發炎反應為嗜中性白血球為主(Neutrophilic inflammation) , 吸入性皮質類固醇治療反應可能不佳
- 對於這類病人 , 減重是非常重要的

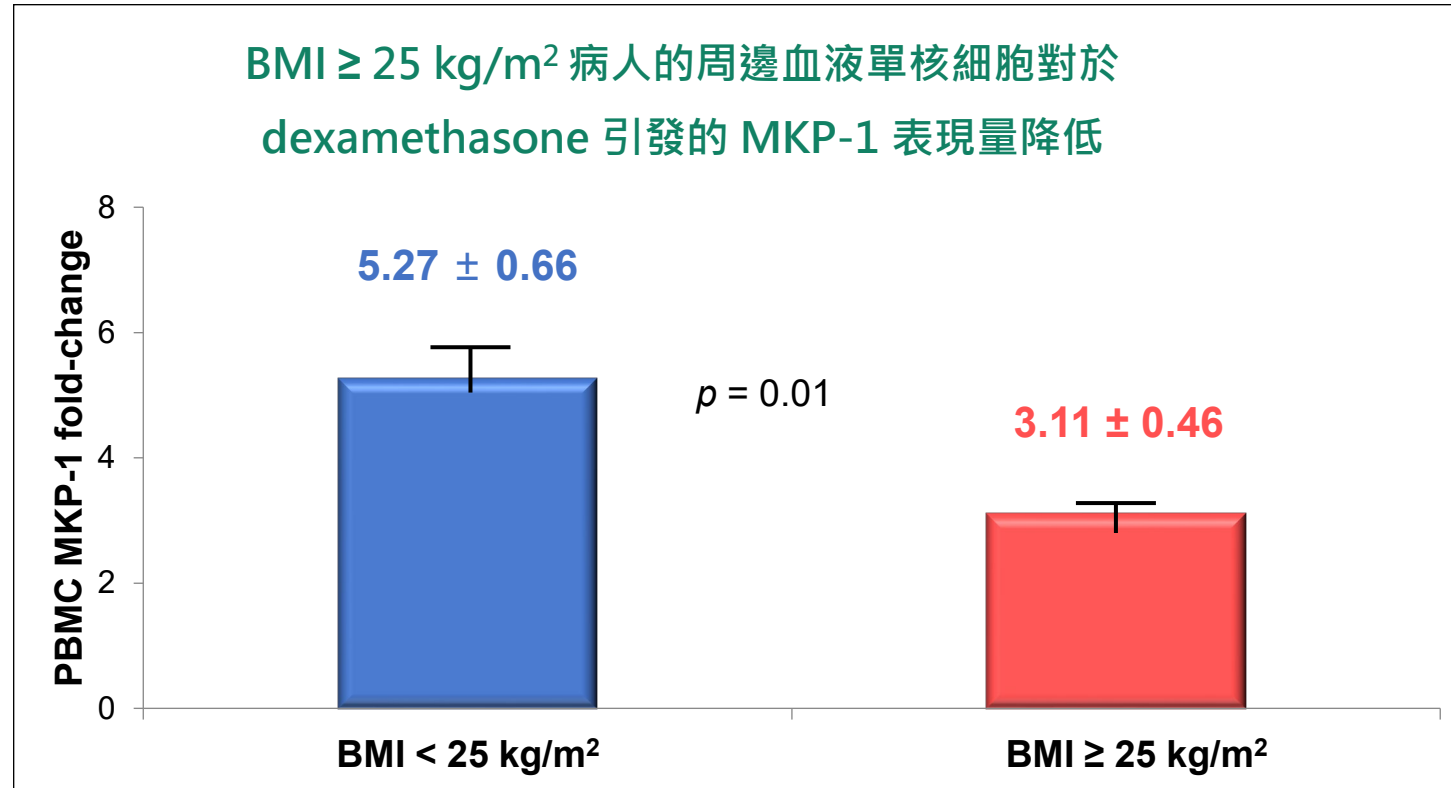
GRADE 建議等級	臨床建議內容
GP	當氣喘病人合併肥胖共病 , 建議減重 , 體重減輕 5-10% 較能夠使氣喘較易控制 , 改善生活品質。



# 體重過重之氣喘病人

■ 體重過重或肥胖之氣喘病人，對 **dexamethasone** 反應較正常體重者遲鈍

- 過重：BMI = 25-29.9 kg/m<sup>2</sup>；肥胖：BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>



MKP: mitogen-activated protein kinase phosphatase.



# 年長者與氣喘

## 氣喘的診斷可能被**低估**

- 「呼吸困難在老年、體能不佳的情況下是正常的」？！
- 活動量減少使呼吸困難的症狀較難被查知

## 氣喘的診斷可能被**高估**

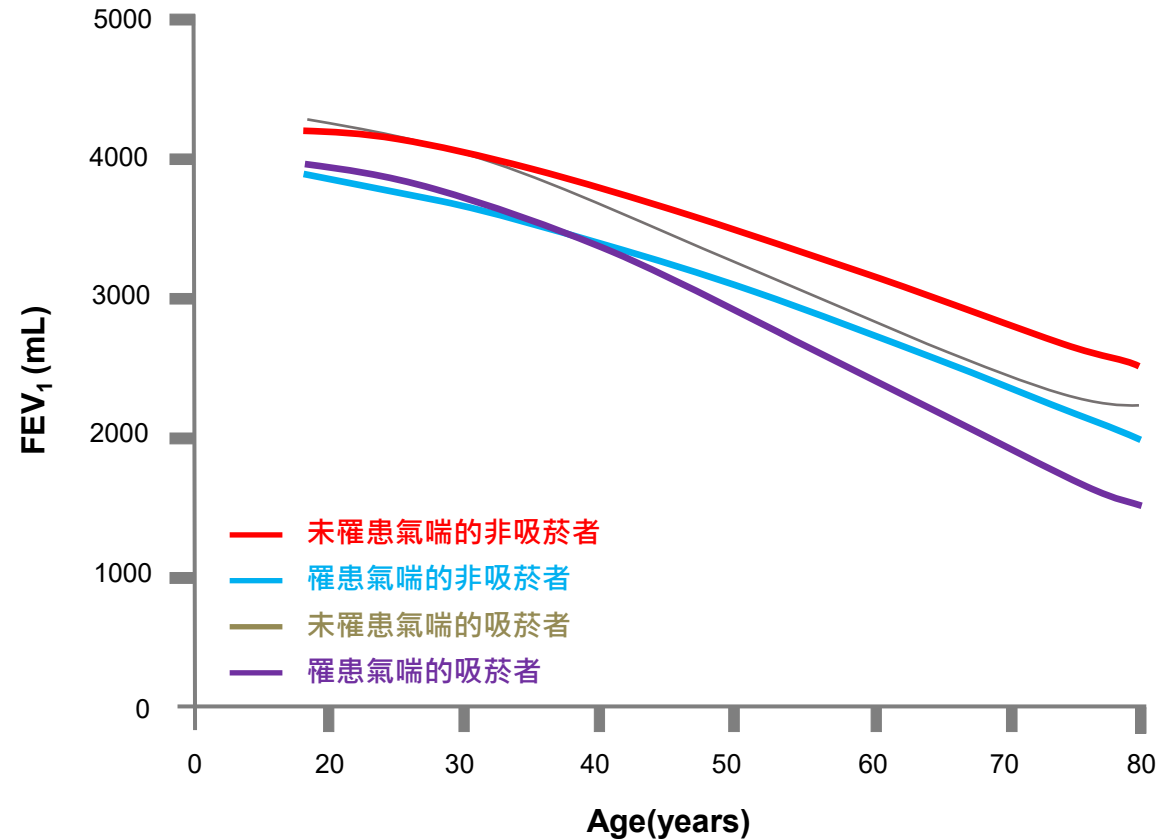
- 臨床上亦可能將**心血管疾病或左心室衰竭**引起的呼吸短促誤認為氣喘

## 罹患其他疾病可能性

- 曾經吸菸或接觸生質燃料，則須懷疑罹患**肺阻塞 ( COPD )** 或**氣喘肺阻塞重疊 ( ACO )** 的可能

# 年長者肺功能的退化

- 當氣喘的罹病時間愈久或隨著年齡的增長，肺功能皆呈現遞減的趨勢
  - 胸壁僵硬
  - 呼吸肌的功能減弱
  - 胸部回彈力 ( elastic recoil ) 和氣道重塑的功能喪失
  - 發炎反應變化
  - 嗜中性白血球發炎反應



# 年長氣喘病人處置方式



# 老年病人氣喘用藥與共病症問題



## ■ 氣喘用藥與老人共病症問題

- 青光眼病人避免使用乙二型交感神經刺激劑眼藥水
- 維持最低類固醇使用劑量，降低白內障風險
- 氣喘與糖尿病共病症比例：16.3%
- 氣喘與心血管疾病共病症比例：21.5%
  - 用藥多，避免開立多重吸入劑
  - 監測乙二型交感神經刺激劑副作用
- 氣喘與骨質疏鬆、關節炎共病症比例：85.5%
  - 維持最低類固醇使用劑量，降低骨質疏鬆風險



## ■ 臨床問題-共病症

- 台灣氣喘與失智症共病症風險比為1.56<sup>1</sup>
- 影響病人使用吸入劑學習力、認知力不足<sup>2</sup>
- 關節炎或骨質疏鬆共病症風險比為 1.4  
( 95% CI: 1.3-1.5 )<sup>2</sup>
- 影響病人無法正確操作吸入劑<sup>3</sup>



## ■ 建議處置

- 選擇適當吸入劑
- 避免同時處方三種以上吸入劑

	壓力式定量噴霧吸入器	壓力式定量噴霧吸入器配合 chamber 使用	乾粉吸入劑
尖峰吸氣流速降低	✓	✓	✗
認知功能障礙	?	?	?
使用熟練度	✗	?	?
按壓和呼吸的協調性降低	✗	✓	✓



# 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8905002號

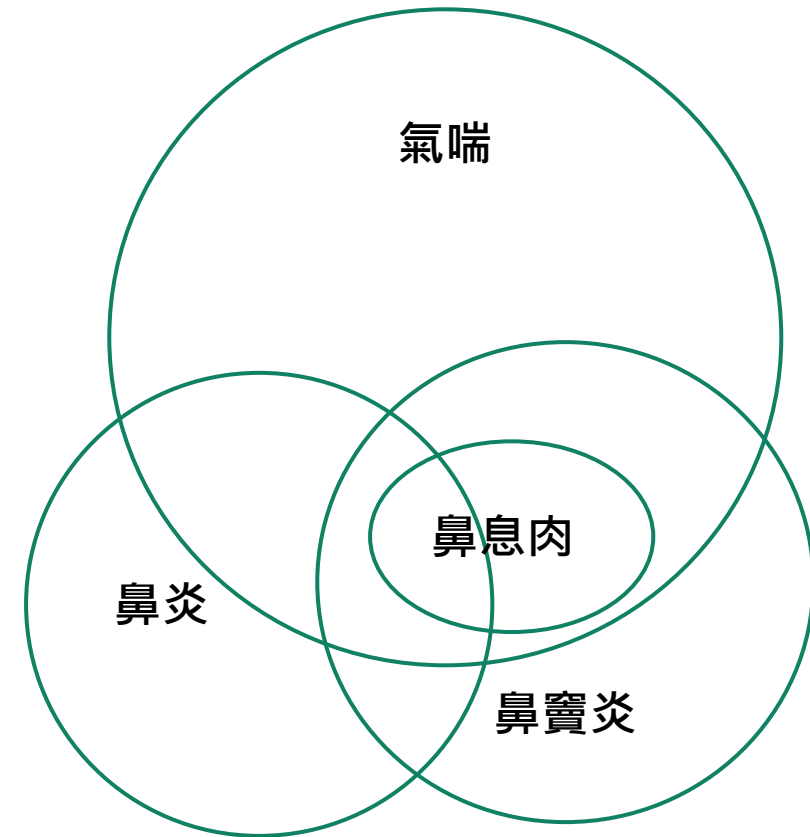
## 共病族群之治療

---

# 鼻炎、鼻竇炎 & 氣喘-1

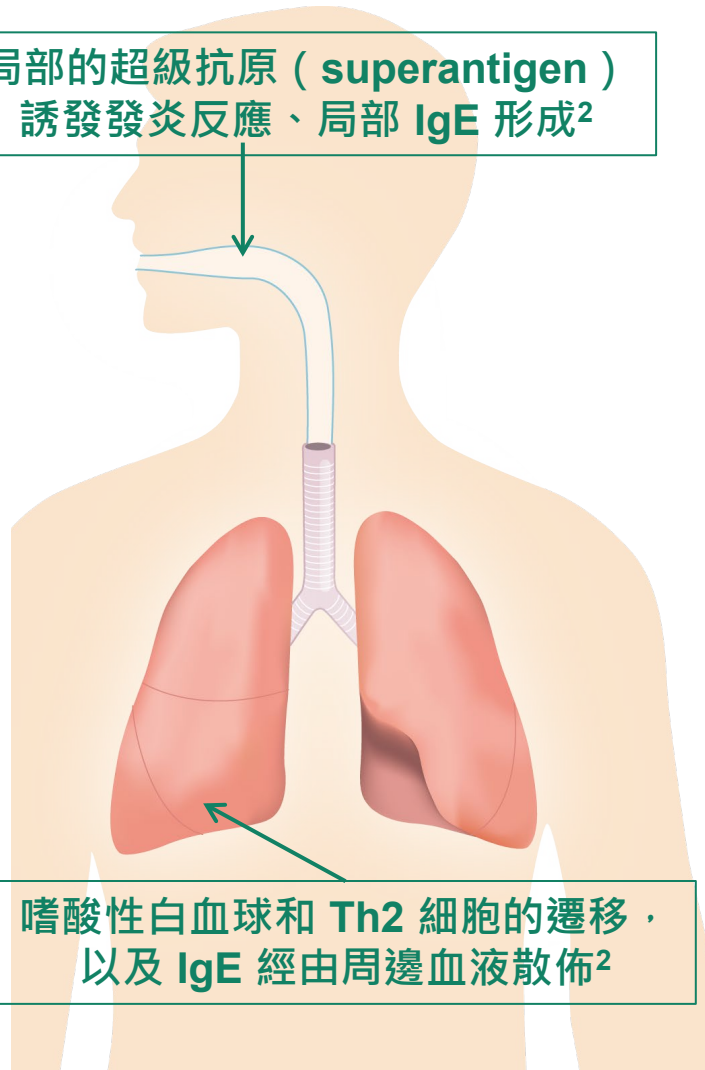
## ■ 相關性

- 鼻炎 ( rhinitis ) 與鼻竇炎 ( rhinosinusitis ) 是氣喘常見的共病，會造成氣喘控制不佳，降低病人生活品質
- 鼻炎與氣喘共病症發生率約為 10-40%<sup>1</sup>
- 80% 的氣喘病人曾同時有鼻腔相關症狀 ( nasal symptom )<sup>2</sup>
- 慢性鼻竇炎併有鼻息肉病人，與氣喘具高度相關性，共病症發生率約 60%<sup>3</sup>



# 鼻炎、鼻竇炎 & 氣喘-2

局部的超級抗原 ( superantigen )  
誘發發炎反應、局部 IgE 形成<sup>2</sup>

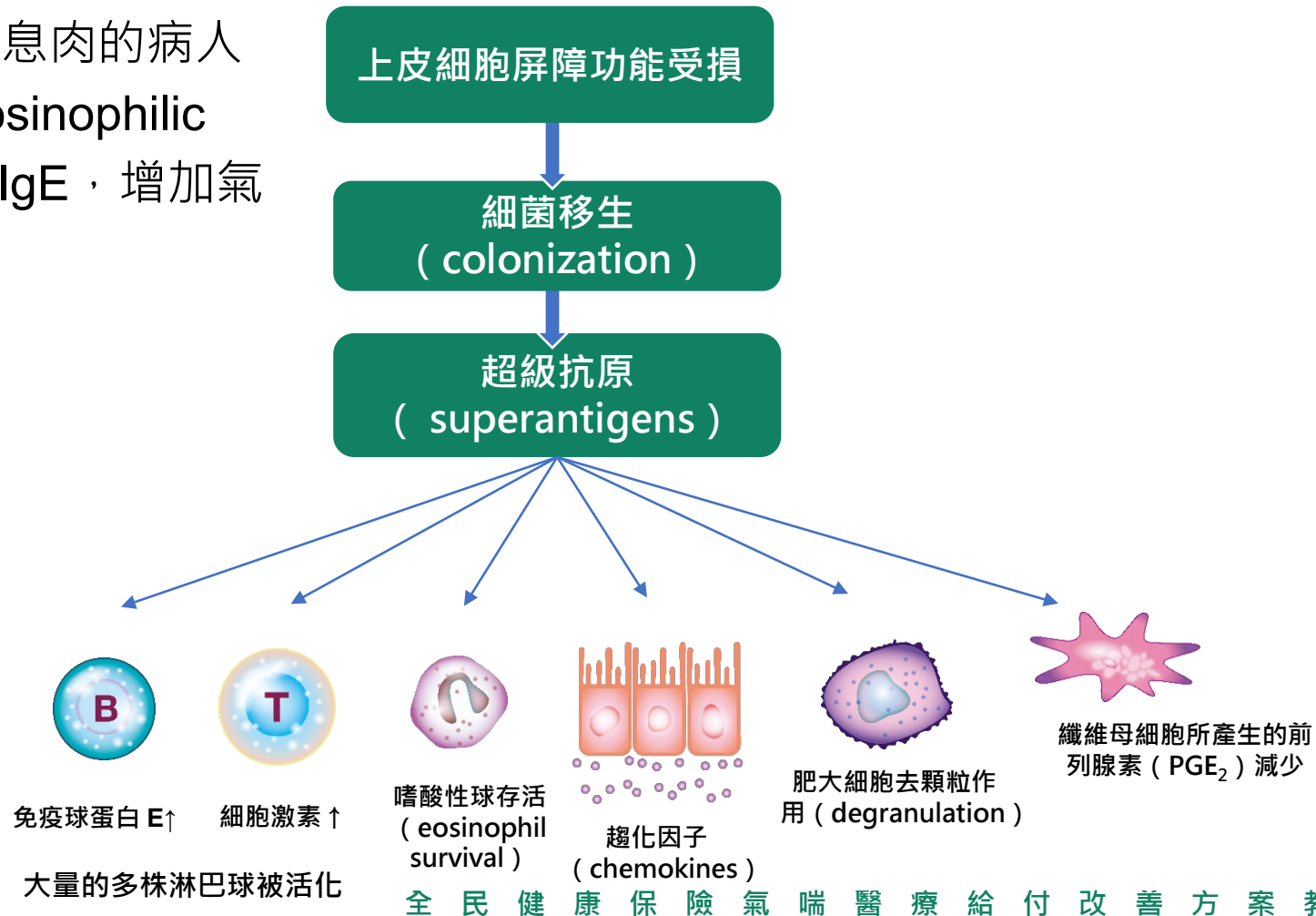


## ■ 鼻炎、鼻竇炎為氣喘危險因子的可能機轉<sup>1</sup>

- 鼻 - 氣管反射現象  
( naso-bronchial reflex )
- 鼻涕倒流 ( post-nasal drip )  
發炎介質、細胞進入下呼吸道
- 發炎介質由鼻腔進入全身循環系統與肺部

# 鼻炎、鼻竇炎 & 氣喘-3

- 慢性鼻竇炎伴隨有鼻息肉的病人因嗜酸性球發炎 ( eosinophilic inflammation ) 產生 IgE，增加氣喘共病症的發生





# 鼻炎、鼻竇炎 & 氣喘-4

## ■ 治療

- **首選藥物：鼻內類固醇製劑 ( intranasal corticosteroids )** <sup>1</sup>
- 依照症狀嚴重程度考慮給予局部或全身性**抗組織胺、抗白三烯**<sup>2</sup>
- **抗免疫球蛋白 E 治療及抗 IL-5 治療**可以考慮用於嚴重氣喘之病人<sup>1</sup>

### ARIA 診療指引之建議<sup>3</sup>

鼻內類固醇製劑可有效治療氣喘	證據等級 B
鼻內類固醇製劑可有效減少氣喘惡化	證據等級 B

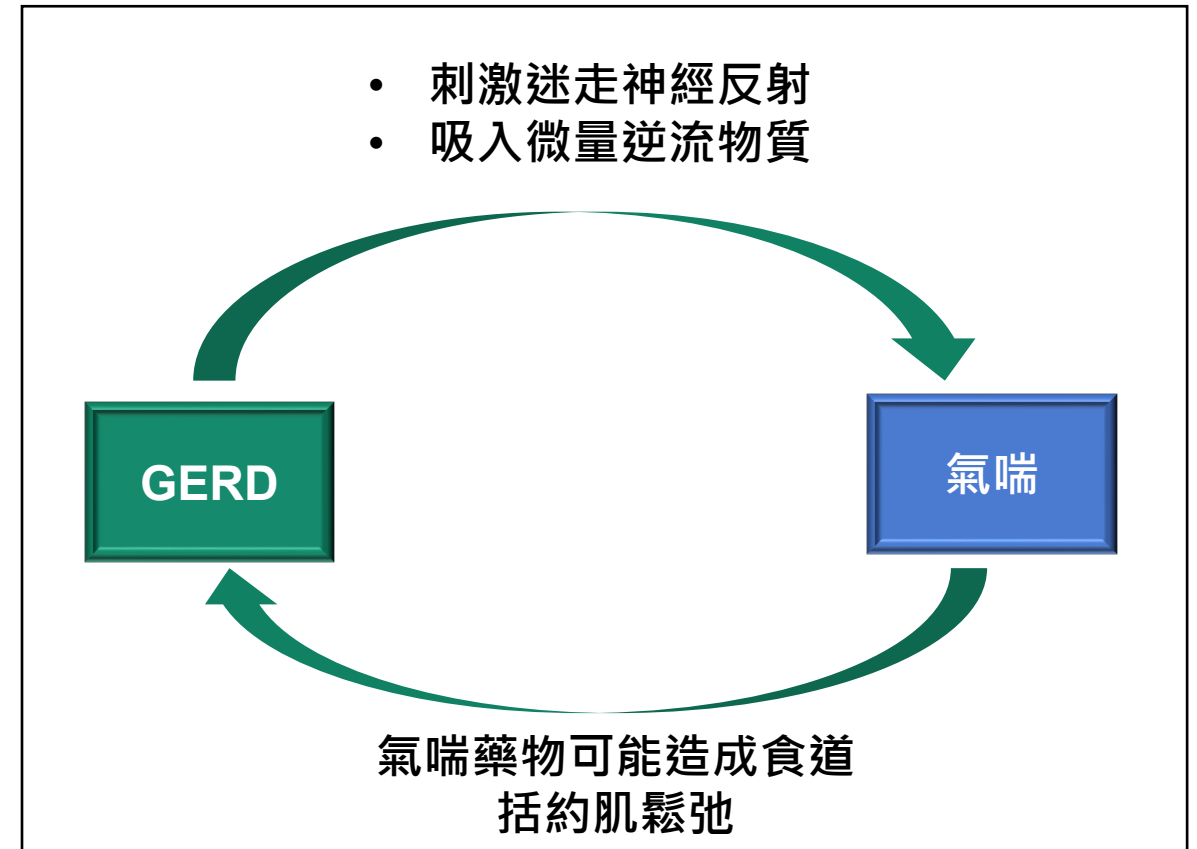
1. Global Initiative for Asthma. 2022 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention.

2. Porsbjerg C, Menzies-Gow A. Respirology 2017;22:651-61

3. Cruz AA, et al. Allergy 2007;62 Suppl 84:1-41.

# 胃食道逆流 ( GERD ) & 氣喘-1

- 胃食道逆流與氣喘共病症發生率約 **17-74%**<sup>1</sup>
- 胃食道逆流疾病未控制會惡化氣喘症狀<sup>1</sup>
- GERD 誘發氣喘機轉<sup>1</sup>
  - 刺激迷走神經反射
  - 吸入微量逆流物質
- 氣喘藥物  **$\beta_2$  agonist**、**theophylline** 會造成食道括約肌鬆弛<sup>2</sup>



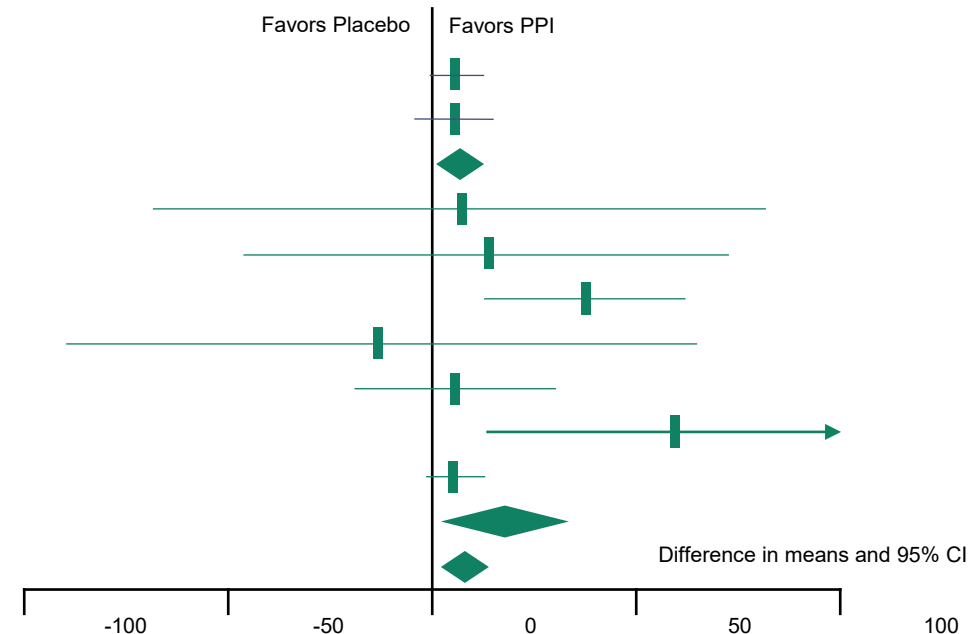
# 胃食道逆流 ( GERD ) & 氣喘-2

## ■ 建議治療<sup>1,2</sup> :

- 給予**氫離子幫浦抑制劑**治療
  - 可緩解病人症狀，但可能無法改善氣喘惡化
- 促進**胃腸道蠕動的藥物**
- 24 小時**食道酸度監測**
- 改變生活型態

## ■ 有 GERD 診斷的氣喘病人給予氫離子幫浦抑制劑改善早晨 PEF ( Meta-analysis )

GERD 診斷	資料來源	病人數	平均值差異	標準誤	P 值
No	Kiljander et al, 2006	770	6.30	3.36	0.06
No	Mastrorarde et al, 2009	393	6.00	5.10	0.24
<b>No</b>	<b>Subgroup Overall</b>	<b>1163</b>	<b>6.21</b>	<b>2.80</b>	<b>0.03</b>
Yes	Ford et al, 1994	20	7.00	38.46	0.86
Yes	Teichtahl et al, 1996	40	14.00	30.68	0.65
Yes	Levin et al, 1998	18	37.80	12.67	0.003
Yes	Boeree et al, 1998	28	-13.80	39.44	0.74
Yes	Littner et al, 2005	207	6.00	12.51	0.63
Yes	Dos Santos et al, 2007	44	60.00	23.83	0.01
Yes	Kiljander et al, 2010	647	5.50	3.41	0.11
<b>Yes</b>	<b>Subgroup Overall</b>	<b>1004</b>	<b>16.90</b>	<b>8.19</b>	<b>0.04</b>
<b>Overall</b>	<b>Overall</b>	<b>2167</b>	<b>7.33</b>	<b>2.65</b>	<b>0.006</b>







# 胃食道逆流 ( GERD ) & 氣喘-3

GRADE 建議等級	臨床建議內容
GP	當氣喘病人有胃食道逆流症狀，建議使用藥物控制好症狀，以改善氣喘疾病控制



# 心血管疾病 & 氣喘

- 具有心血管疾病的氣喘病人，給予**心臟專一的乙型交感神經阻斷劑 (selective beta blocker)**，長期使用不會增加中或重度氣喘急性發作。若使用非專一型藥物，則會明顯增加急性發作風險，而且風險隨著劑量增加。因此初始給予時，**需從最小劑量開始**處方。
- 在部分研究中發現吸入型 **SABA** 可能會增加心臟衰竭病人的心臟衰竭急性惡化及死亡風險，但使用吸入型長效支氣管擴張症 **LABA** 或 **LAMA** 則未觀察到心血管不良事件增加，可在心衰竭病人使用。



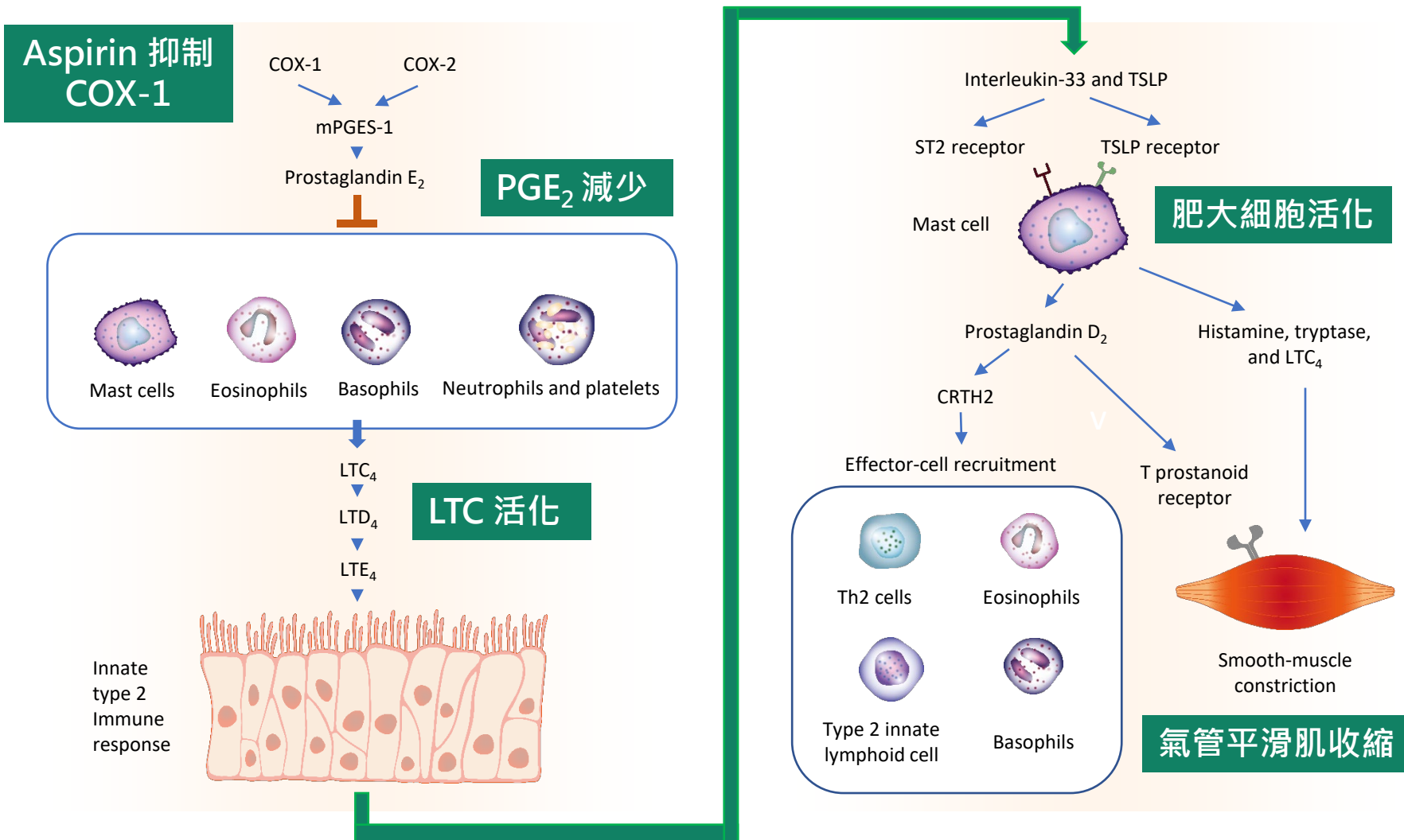
# 焦慮、憂鬱 & 氣喘

- 焦慮、憂鬱與氣喘共病症**發生率**約 **4-17%**<sup>1</sup>
- 恐慌發作易與氣喘混淆<sup>2</sup>
- 精神相關共病與**氣喘控制不佳**、**藥物順從性**、**病人生活品質惡化**有關<sup>2</sup>
- 處置<sup>2</sup>
  - 認知行為治療
  - 心理教育
  - 放鬆治療
  - 生理迴饋法 ( bio-feedback )

1. Porsbjerg C, Menzies-Gow A. Respiriology 2017;22:651-61

2. Global Initiative for Asthma. 2022 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention.

# Aspirin 加重性呼吸道疾病-1





# Aspirin 加重性呼吸道疾病-2

## ■ 臨床表徵

- 流鼻水
- 鼻塞
- 結膜炎
- 頭頸部猩紅熱樣熱潮紅 ( scarlet flush of the head and neck )
- 嚴重支氣管痙攣、休克、失去意識與呼吸驟止

## ■ 處置

- 避免使用 aspirin 或含有 NSAIDs 類藥物
- 可以考慮使用 COX-2 抑制劑或 acetaminophen
- 首選：ICS 或口服類固醇；也可考慮 LTRA



# 食物過敏與過敏性休克-1

- 食物過敏原是氣喘的誘發因子之一 ( <2% ) ，常常引發致命性氣喘<sup>1</sup>
- 最常引起過敏的食物為花生和木本堅果<sup>1</sup>

食物引發的過敏性症狀 <sup>2</sup>		
目標器官	立即性症狀	延遲性症狀
上呼吸道	鼻塞	
	搔癢	
	流鼻涕	
	打噴嚏	
	咽喉水腫	
	聲音沙啞	
	乾咳	
下呼吸道	咳嗽	咳嗽、呼吸困難、喘鳴
	胸悶	
	呼吸困難	
	喘鳴	
	肋間內縮 ( intercostal retraction )	
	使用輔助肌肉呼吸	



# 食物過敏與過敏性休克-2

## ■ 處置<sup>1</sup>

- 避免接觸已知的食物過敏原

## ■ 過敏性休克藥物治療<sup>2</sup>

第一線治療	輔助性療法 ( adjuvant therapy )
Epinephrine	<ul style="list-style-type: none"><li>- 支氣管擴張劑 ( <math>\beta</math>2-agonist )</li><li>- H1 抗組織胺</li><li>- 類固醇</li><li>- 補充性氧氣治療</li><li>- 靜脈輸注液體</li><li>- 升壓劑</li><li>- 升糖素</li><li>- Atropine</li></ul>



# 氣喘病人進行手術之考量

- 手術全期 ( perioperative ) 中，嚴重支氣管痙攣發生率相對較低 ( 2% )，但若發生則足以危及生命<sup>1,2</sup>
- 術中支氣管痙攣通常發生在麻醉誘導前<sup>1</sup>
- **確認可能誘發氣喘的物質並應排除**，避免誘發支氣管痙攣
- **手術前**應儘可能地將病人的**氣喘控制好**，並確保在手術全期持續給予控制型治療(Evidence B)<sup>2</sup>

1. Woods BD, Sladen RN. Br J Anaesth 2009;103 Suppl 1:i57-65

2. Global Initiative for Asthma. 2022 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention.





# 氣喘病人之術前準備

- 術前至少 2 個月應停止吸菸<sup>1</sup>
- 考慮接受口服類固醇的短期療程  
( methylprednisolone 40 mg 持續服用 5 天 )<sup>1</sup>
- 短效支氣管擴張劑預防性治療具有臨床效益<sup>1</sup>
- 除非病人在過去 6 個月已接受全身性類固醇治療長達 2 週，否則不太可能出現類固醇引發的手術期間腎上腺功能受到抑制(Evidence B)<sup>2</sup>
  - 對於這類長期使用全身性類固醇的病人，在手術期間應處方短效類固醇，例如 hydrocortisone<sup>2</sup>



# 氣喘病人手術期間之處置

	引發組織胺釋出 或支氣管痙攣 ( bronchospasm )	不會引發組織胺釋出 或支氣管痙攣 ( bronchospasm )
神經肌肉阻斷劑	Atracurium	Cisatracurium Rocuronium
止痛劑	Morphine	Propofol Ketamine Lidocaine Sevoflurane Isoflurane
抗生素	Vancomycin	
解毒劑	Protamine sulphate	



# 緊急處置與術後照護

- 在緊急狀況發生之前應考慮預防性使用**止吐藥、胃腸蠕動藥物、制酸劑和胃吸引** ( gastric suctioning )
- 若病人有困難氣道 ( difficult airway ) ，建議考慮於術後裝置**人工呼吸器**
- 建議於緊急狀況發生之前重複使用**乙二型交感神經刺激劑**，例如 albuterol
- **Neostigmine** 具有膽鹼 ( muscarinic ) 作用和 pro-secretor 作用，可能因而提高支氣管痙攣的發生風險



# COVID-19 對氣喘的影響

- 目前的研究顯示氣喘病人**並不會增加得到 COVID-19** 的風險；而有氣喘的 COVID-19 病人，其疾病嚴重度及預後也不會比沒有氣喘的 COVID-19 病人差。
- 疫情期間**繼續維持**氣喘的各項藥物與非藥物治療非常重要，尤其是ICS；突然停止使用ICS可能導致氣喘嚴重惡化。
- 感染 COVID-19 的病人使用**氣霧治療 (nebulizer)** 會增加 SARS-CoV-2 病毒的傳播，因此在疫情流行期間建議儘可能以**定量噴霧劑 (MDI)** 取代噴霧器。
- **肺量計 (spirometry)** 以及**PEF** 檢查均需要受檢者用力呼氣，同樣會增加 SARS-CoV-2 病毒於檢查時傳播的機會，疫情期間除非急迫需要，建議將這些**檢查延後**至疫情趨緩之後再執行。



# 氣喘與 COVID-19 疫苗

- 目前的研究顯示，曾經有**氣喘**或是對其它食物或藥物過敏者，在**接受 COVID-19 疫苗時仍是安全的**。若是曾經對某個 COVID-19疫苗 有嚴重的過敏反應，仍可接受其它的 COVID-19 疫苗。
- GINA 建議，氣喘病人應積極接受 COVID-19 疫苗，包含後續的追加劑。
- 對於嚴重氣喘接受生物製劑的病人，應盡可能避免初次施打生物製劑或疫苗時安排於同一天，以利副作用產生時釐清肇因。



# 台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

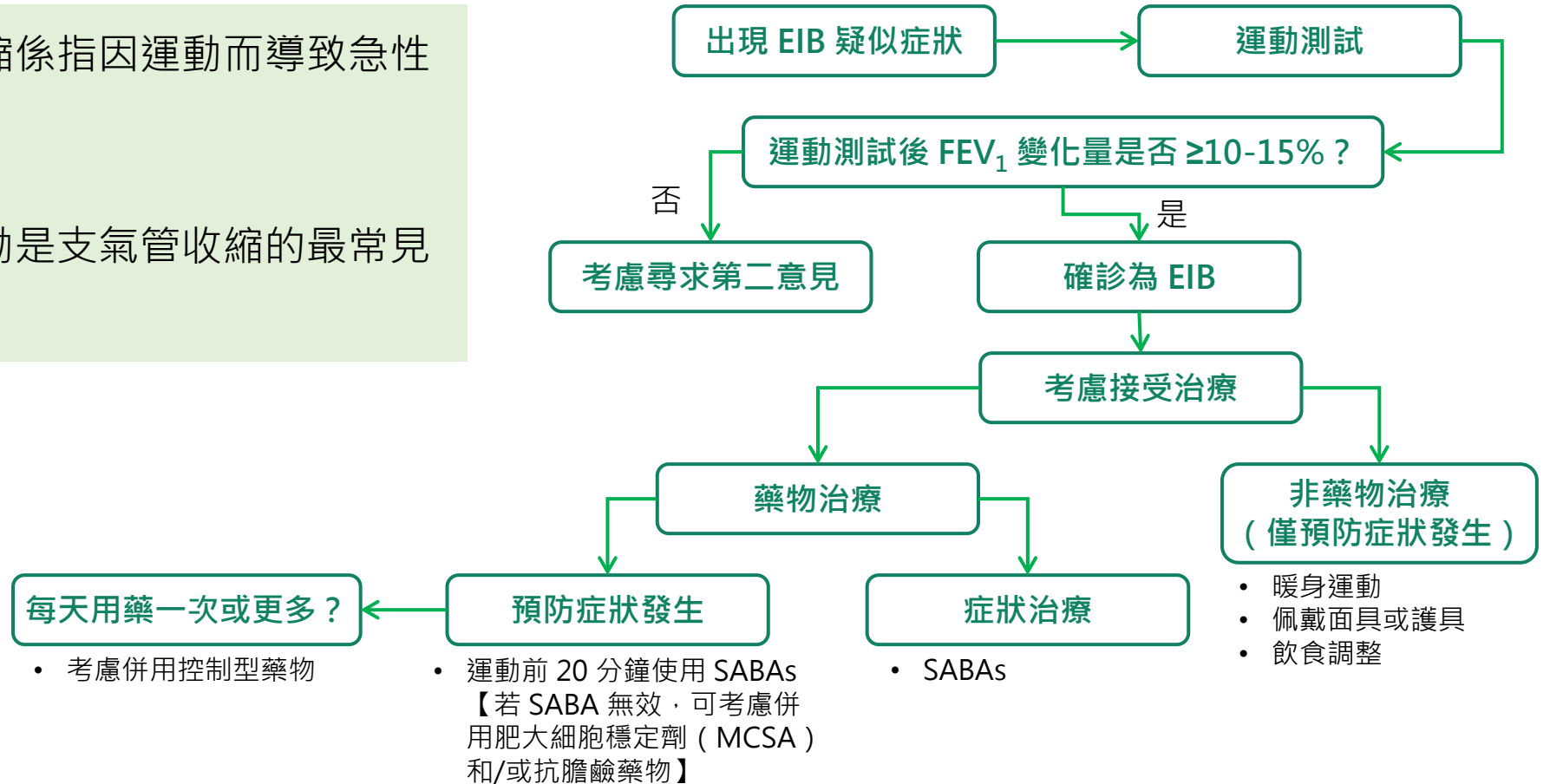
內政部立案證書台內社字第8905002號

## 特殊照護

# 運動誘發型支氣管收縮 ( EIB )

- 運動誘發型支氣管收縮係指因運動而導致急性呼吸道狹窄
- 以氣喘病人來說，運動是支氣管收縮的最常見誘發因子

## 運動誘發型支氣管收縮之診療流程





# 運動誘發型支氣管收縮之處置

	臨床處置
運動誘發型支氣管收縮之預防	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 運動前 15 分鐘使用 SABA (Evidence A) or ICS-formoterol as needed (Evidence B)*<sup>1</sup></li> <li>- 進行暖身運動(Evidence A)</li> <li>- 寒冷天氣運動時，建議使用面罩</li> <li>- 平時適量降低鹽分攝取、多攝取魚油和維生素 C *<sup>2</sup></li> </ul>
症狀持續出現  每天要求使用 SABA 的次數增多	每天固定使用 ICS 或 LTRA

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	當氣喘病人有運動誘發支氣管收縮症狀，建議運動前使用短效吸入性乙二型交感神經刺激劑。(強建議，證據等級中)





# 運動員氣喘治療用藥與禁用藥

## ■ 乙二型交感神經刺激劑

- 所有乙二型交感神經刺激劑均禁止使用，以下例外：
  - 吸入式 salbutamol：24 小時內用量上限 1600 微克，每 12 小時不超過 800 微克
  - 吸入式 formoterol：24 小時內使用劑量上限 54 微克
  - 吸入式 salmeterol：24 小時內用量上限 200 微克

## ■ 類固醇

- 競賽期間內（以口服、靜脈注射、肌肉注射、經直腸以外之方式使用）及非競賽期間（任何方式施用）列入世界運動禁藥管制規範監測計畫
- 需取得治療用途豁免核可使用權

## ■ 非運動員氣喘禁用藥

- LTRA
- Anti-IgE
- Theophylline



# 職業性氣喘

## ■ 職業性氣喘盛行率

- 約 15% 的病人其氣喘原因與工作場所有關

## ■ 常見的職業性氣喘誘發物

- 工作場所的過敏原 ( 如咖啡豆、塑膠製品、食品添加物等 )
- 化學物質：如二異氰酸甲苯 ( TDI )、酸酐類 ( TMA )、白金化合物、甲醛 ( 福馬林 ) 及鎳

## ■ 職業性氣喘症狀

- 可能發生在從未發作過氣喘或原就有氣喘的病人
- 症狀包括喘鳴、胸悶、咳嗽、流鼻水、眼睛癢



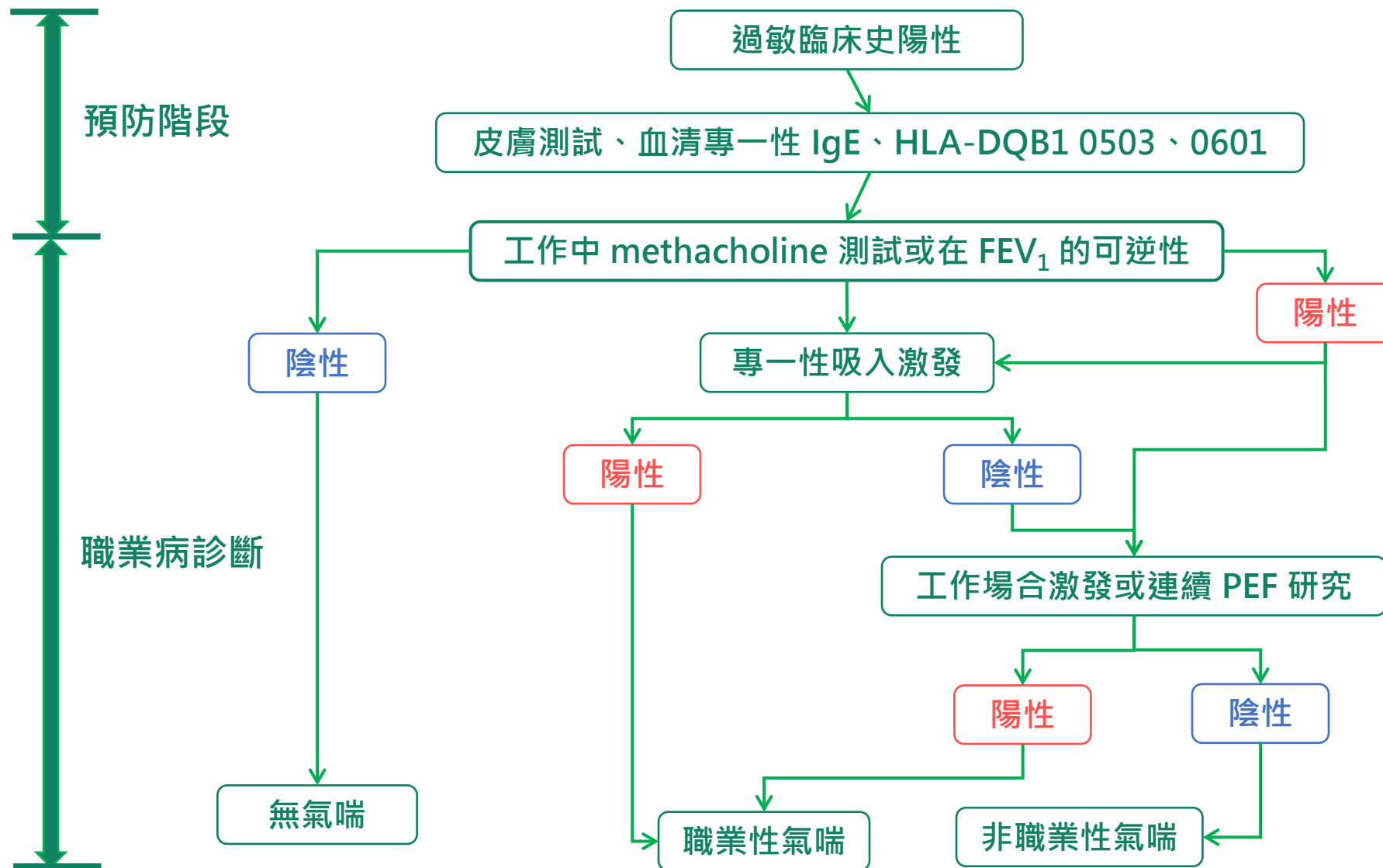
# 職業性氣喘之鑑定流程-1

## 職業性氣喘診斷的步驟

1. 任何懷疑是氣喘發作的工人	在週末或假日改善
2. 歷史	暴露史、回顧物質安全資料表
3. 確認氣喘	歷史和生理檢查、支氣管擴張劑使用前後的呼吸量測定、組織胺或 methacholine 測試顯示氣道過度反應
4. 如果病史和職業性氣喘發作狀況一致	工作中 1-2 週和離職後 2-4 週以連續 methacholine 測試，進行尖峰呼氣流速 ( PEF ) 或呼吸量測定監測來評估其與工作的關係
5. 如果仍無法確認	如果診斷是不確定的，考慮專一性的吸入測試



# 職業性氣喘之鑑定流程-2





# 職業性氣喘之處置

- 職業性氣喘之臨床診斷？
- 職業性氣喘疾病的預後情況如何？

## 診斷

- 根據客觀標準來確立診斷，通常會需要轉診至專科醫師進行評估

## 預後

- 對於職業性氣喘病人，及早移除職業暴露因素並開始治療可提高復原的機會 (Evidence A)

## 監測

- 應定期進行療效監測與醫療評估



# 交通相關的空氣汙染

## ■ 交通相關的空氣汙染 ( Traffic-related air pollution , TRAP )

- TRAP是懸浮粒子的混合物，包含燃燒後的碳氧化物、道路灰塵、輪胎屑以及排放碳氫硫化物的氣體，有二次激發反應，產生臭氧、氮化物及有機氣體。
- 這些懸浮粒子可引起呼吸道氧化損傷，造成發炎、氣道重塑，同時激發敏感性的體質，因此有研究觀察到因**TRAP 造成氣喘新生個案增加**，或是病情控制困難與增加急性發作。
- 持續使用ICS，與避免在高污染天候出門運動或通勤可減少TRAP 造成的不良影響。



# Take Home Message-1

- **懷孕期間**仍應維持氣喘用藥，避免胎兒併發症
- **肥胖病人**若能減重可有效達到氣喘控制目標
- **老年病人**共病症多、應注意用藥副作用，並選擇適合吸入劑
- **鼻炎與鼻竇炎**常見於氣喘病人，給予鼻內類固醇可改善症狀
- **胃食道逆流病人**可給予氫離子幫浦抑制劑治療，但對氣喘控制無明顯療效
- **心血管疾病**病人合併氣喘應避免使用非選擇性  $\beta$ - blocker 及 SABA
- **焦慮症、憂鬱症**病人可能因情緒控制不佳影響氣喘用藥順從性，應以心理治療方式協助
- **Aspirin** 加重性呼吸道疾病，病人應避免使用 NSAIDs



# Take Home Message-2

- **食物過敏及全身過敏**，首重避免過敏原
- 氣喘病人**手術**前可以給預防性類固醇，手術期間可持續給予控制型治療
- **COVID-19** 期間氣喘病人應持續維持治療及接種疫苗；臨床上應盡可能避免氣霧治療並延後肺計量及尖峰流速檢測。
- **運動引起支氣管收縮**，可以給預防性藥物 SABA，若症狀持續可給予 ICS
- **職業性氣喘**應盡早確認過敏原，移除風險因子
- **交通相關的空氣汙染**會增加氣喘個案或造成發作，氣喘病人應持續使用ICS，與避免在高污染天候出門運動或通勤
- 氣喘病人應落實自我照顧計畫，以增加氣喘控制成效





# 縮寫與專有名詞中英對照表-1

英文	中文	英文	中文
Rhinitis	鼻炎	Rhinosinusitis	鼻竇炎
Gastroesophageal reflux disease (GERD)	胃食道逆流疾患	Aspirin-exacerbated respiratory disease (AERD)	阿斯匹靈加重性呼吸道疾病
Anaphylaxis	全身性過敏反應	Short-acting $\beta$ 2 agonists (SABA)	短效乙二型交感神經刺激劑
Occupational asthma	職業性氣喘	Inhaled corticosteroid (ICS)	吸入型類固醇
Functional residual capacity (FRC)	功能性肺餘容積	Tidal volume	潮氣容積
Expiratory reserve volume	呼氣儲備容積	Residual volume	殘餘容積
Inspiratory capacity	吸氣量	Vital capacity	肺活量
Total lung capacity	肺總容量	Preeclampsia	子癲前症
Malformation	畸胎	Preterm birth	早產
Spontaneous abortion	流產	Insulin resistance	胰島素抗性
Airway obstruction	氣道阻塞	Dysanapsis	氣道發育不協調
Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)	肺阻塞	Asthma -COPD overlap (ACO)	氣喘肺阻塞重疊
Long-acting $\beta$ 2 agonists (LABA)	長效乙二型交感神經刺激劑	Dry powder inhaler (DPI)	乾粉吸入劑
Pressurized metered dose inhaler (pMDI)	壓力型定量噴霧吸入器	Nasal polyp	鼻息肉
Superantigen	超級抗原	Naso-bronchial reflex	鼻 - 氣管反射現象



# 縮寫與專有名詞中英對照表-2

英文	中文	英文	中文
Bronchospasm	支氣管痙攣	Exercise-induced bronchoconstriction (EIB)	運動誘發型支氣管收縮
Muscarinic	膽鹼	Forced expiratory volume in one second (FEV <sub>1</sub> )	第一秒用力呼氣量
Forced vital capacity (FVC)	用力肺活量	Shortness of breath	呼吸短促
Body mass index (BMI)	身體質量指數	Chest tightness	胸悶
Peripheral blood mononuclear cell (PBMC)	周邊血液單核細胞	Controller medication	控制型藥物
Airway hyperresponsiveness	氣道過度反應	Intranasal corticosteroids	鼻內類固醇製劑
Eosinophilic inflammation	嗜伊紅性發炎	Anti-IgE	抗免疫球蛋白 E
Vagal reflex	迷走神經反射	Microaspiration	吸入微量逆流物質
Proton pump inhibitor	氫離子幫浦抑制劑	Peak expiratory flow rate (PEFR)	尖峰呼氣流速
Bio-feedback	生理迴饋法	Mast cell	肥大細胞
Prostaglandin D2 (PGE <sub>2</sub> )	前列腺素 D2	Scarlet flush of the head and neck	頭頸部猩紅熱樣熱潮紅
Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)	非類固醇抗發炎藥物	Leukotriene receptor antagonist (LTRA)	白三烯受體拮抗劑
Dyspnea	呼吸困難	Wheeze	喘鳴
Post-nasal drip	鼻涕倒流		