

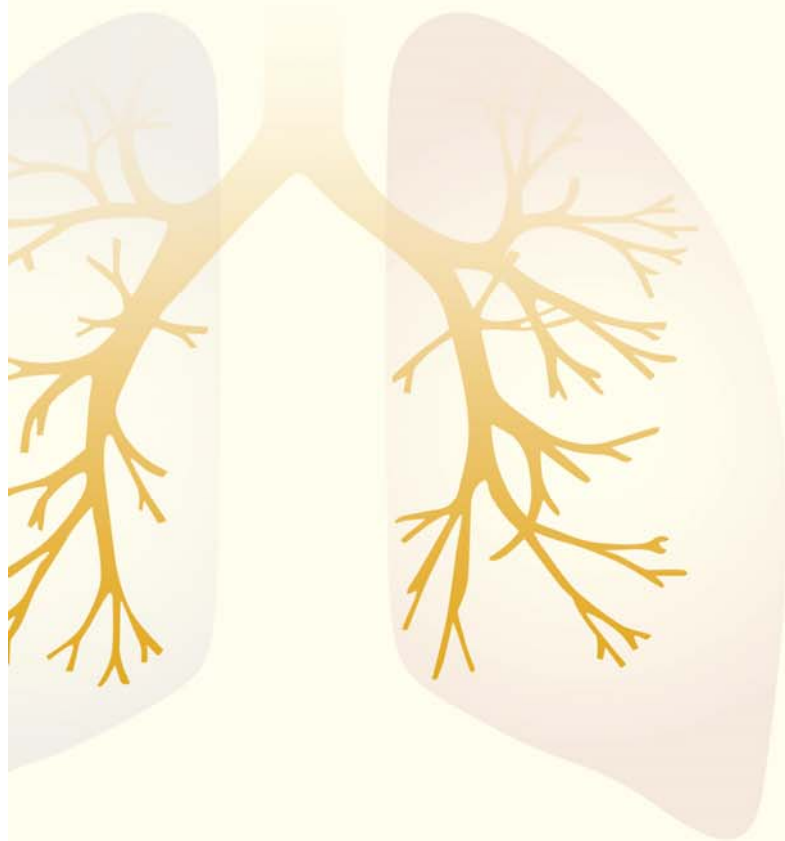
# 兒童氣喘診療指引

診斷、治療與急性處置



台灣胸膈暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine



定義與簡介：兒童氣喘  
兒童氣喘的臨床診斷  
兒童氣喘的評估與治療  
兒童氣喘的日常預防建議  
急性惡化的處置

---

# CONTENT





# 氣喘的基本定義

呼吸道阻塞和呼吸道對誘發因子（如運動、過敏及病毒感染）的過度反應以及慢性發炎，因此產生間歇性症狀且反覆發作<sup>1</sup>

## 氣道過度敏感<sup>2</sup>

遇到各種內因性或外因性的刺激時便會導致過度的支氣管收縮

## 反覆性氣道阻滯<sup>2</sup>

- (1) 急性支氣管收縮
- (2) 氣道壁的腫脹
- (3) 慢性的黏液栓塞
- (4) 氣道壁的變形

- 兒童的氣喘臨床症狀多變且非特異性，病理特徵往往無法常規地被評估<sup>3</sup>





# 兒童氣喘年齡區段

國際氣喘診療指引將氣喘治療分為成人與兒童，各自有適用之診療標準<sup>1,2</sup>，但學齡前兒童因其氣喘症狀有時在步入學齡後會自主消失<sup>3</sup>，且治療方式較為特殊將另行獨立討論；另青少年氣喘的診斷標準與成人同，本次將不列入討論。

未成年族群	年齡區段 <sup>1,2</sup>
學齡前兒童	≤ 5 歲
學齡兒童	6-11 歲
青少年	12-18 歲



1. Global Initiative for Asthma. 2017 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention; 2. British Thoracic Society. 2016 BTS/SIGN Guideline for the management of asthma; 3. Illi S, et al. Lancet 2006;368:763-70.



# 臺灣兒童氣喘現況

	台北				
	1974 年 <sup>1</sup>	1986 年 <sup>2</sup>	1994 年 <sup>3</sup>	2002 年 <sup>4</sup>	2007 年 <sup>5</sup>
氣喘	1.30%	6.91%	10.79%	17.2%	20.3%
過敏性鼻炎	-	14.31%	33.53%	53.0%	50.6%
異位性皮膚炎	1.43%	1.66%	5.82%	7.4%	12.9%
蕁麻疹	2.32%	2.29%	6.92%	-	-

	台中	台中	台南
	1987 年 <sup>6</sup>	1994 年 <sup>6</sup>	1995 年 <sup>7</sup>
氣喘	2.21%	3.52%	8.33%
過敏性鼻炎	5.14%	12.46%	29.80%
異位性皮膚炎	1.10%	1.88%	4.50%
蕁麻疹	-	-	-

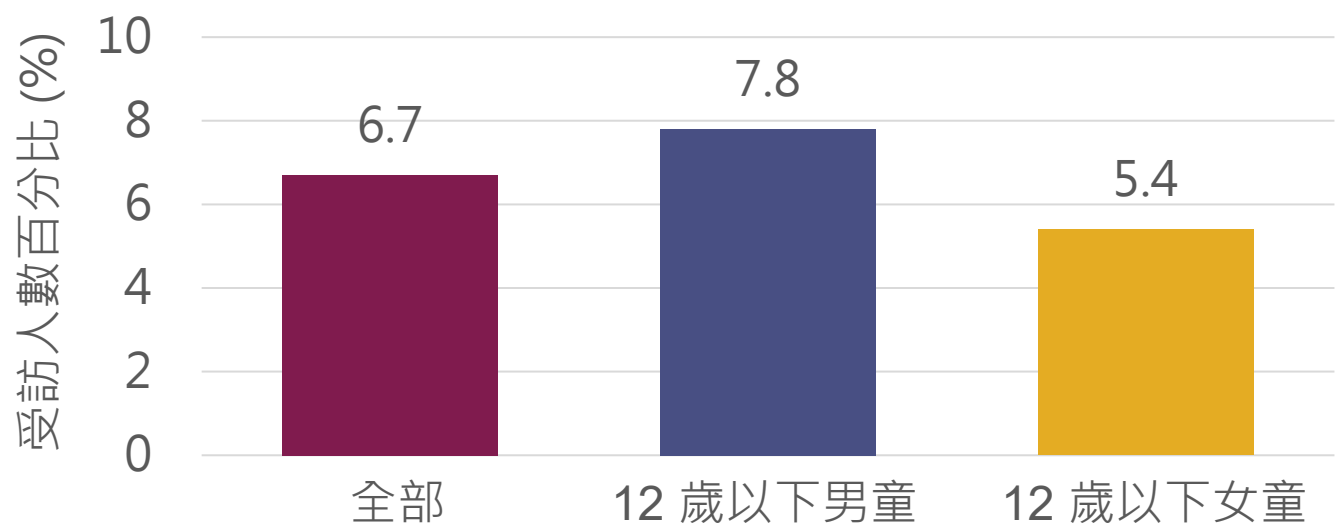
1. Hsieh KH, et al. J Asthma. 1988;25:73-82; 2. 謝貴雄等。市政建設專輯研究報告。1988;179:1-29; 3. 周正成。中兒醫誌。1998;紀念專刊:9-11; 4. Dah-Chin Yan, et al. Ann Allergy Asthma Immunol. 2005;95:579-85; 5. Wu WF, et al. J Investig Allergol Clin Immunol. 2011;21:556-62; 6. Lue KH. Research report, Department of Health, R.O.C.,1995; 7. Wang JY, et al. Prevalence of childhood allergic diseases in Tainan.





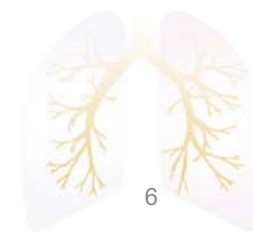
## 2013 年國民健康訪問調查結果- 12 歲以下兒童

曾有氣喘症狀或曾被確診為氣喘患者



若以 2014 年 12 歲以下兒童人口數推估，

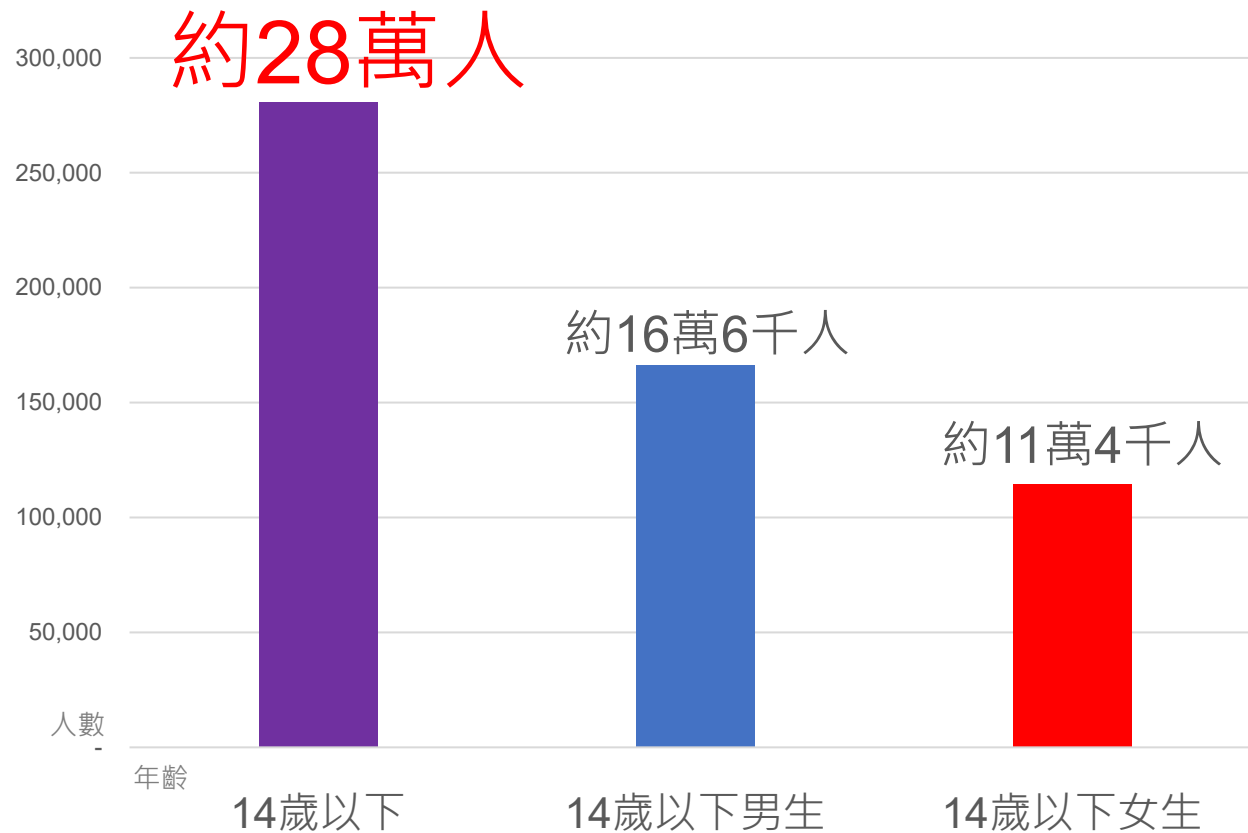
國內約有 **16 萬 5 千多位氣喘兒**

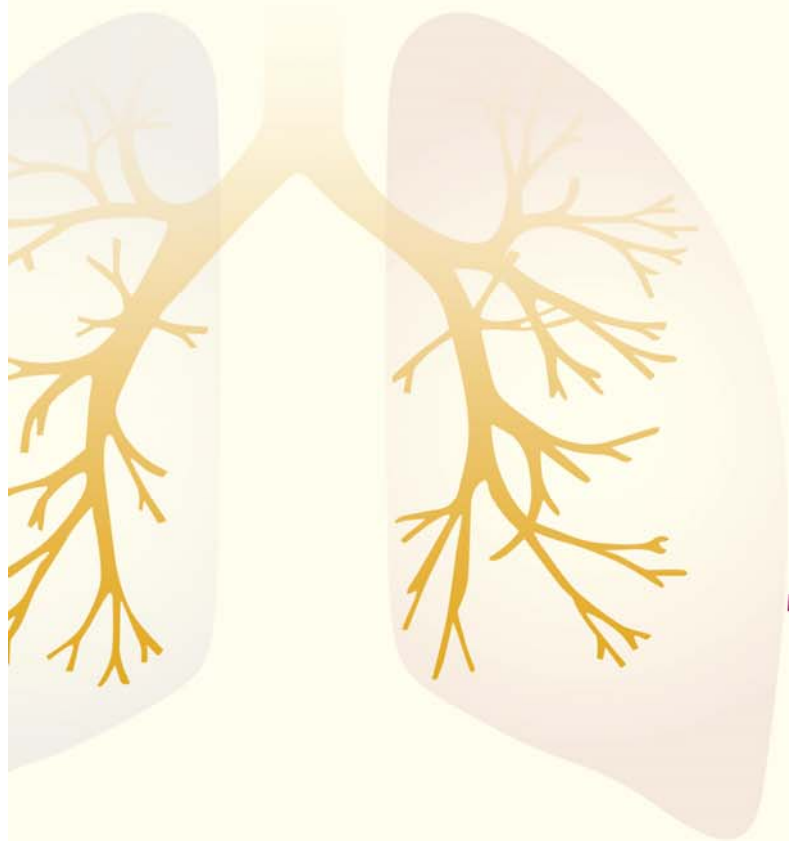




# 107年度全民健康保險醫療統計年報

民國107年間，0~14歲氣喘病人的門、住診(包括急診)人數統計





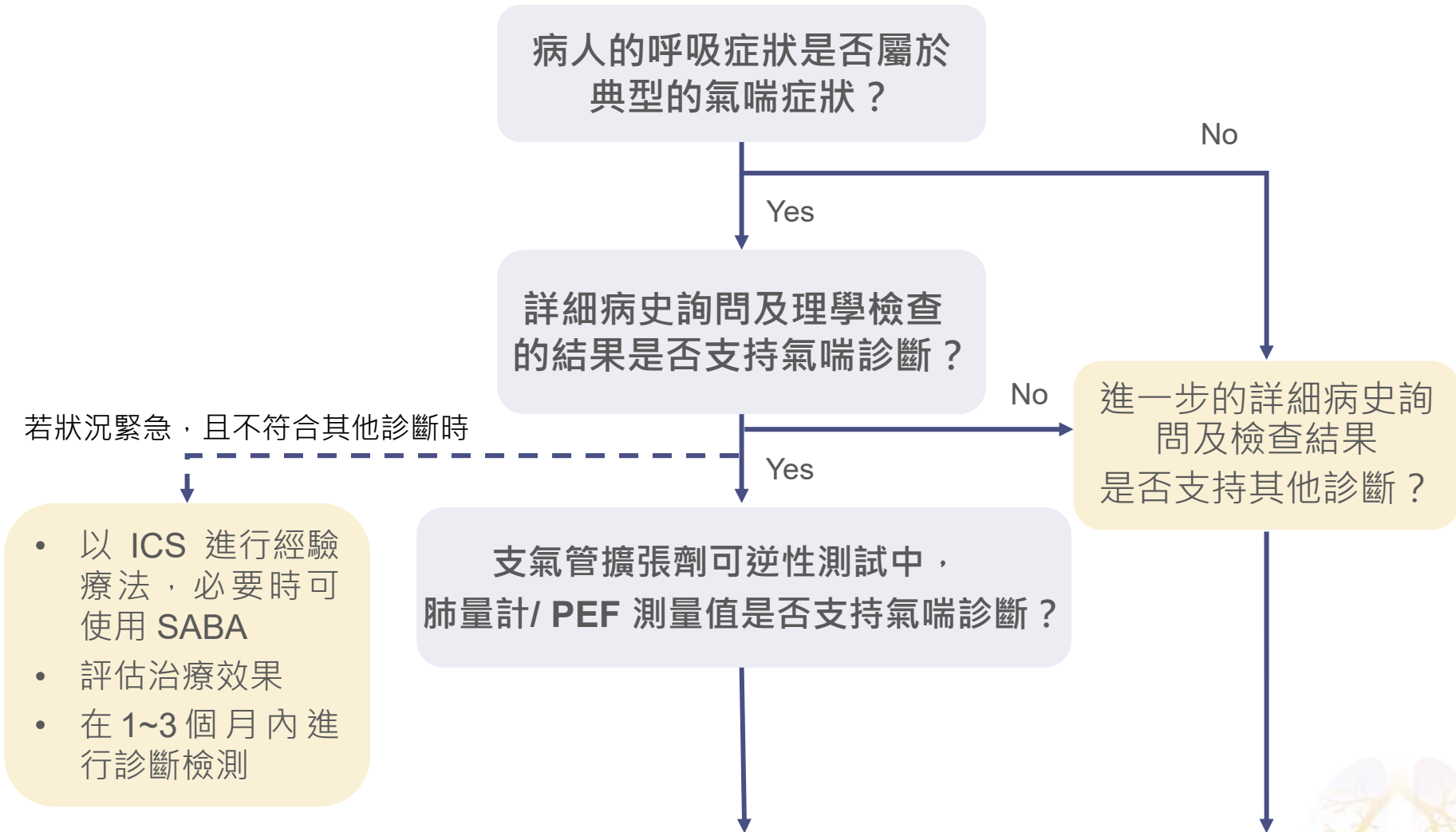
# 臨床診斷







# 6-11 歲兒童氣喘的臨床診斷流程



(接續下頁)

ICS：吸入型類固醇。PEF：尖峰呼氣流速。SABA：短效乙二型交感神經刺激劑

Global Initiative for Asthma. 2020 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention.



# 6-11 歲兒童氣喘的臨床診斷流程（續）

支氣管擴張劑可逆性測試中，  
肺量計/ PEF 測量值是否支持氣喘診斷？

進一步的詳細病史詢問及檢查結果  
是否支持其他診斷？

No  
Yes

相隔一段時間再次檢驗或進行其  
他檢驗，結果是否支持氣喘診斷？

No

No

考慮針對最可能的診斷結果嘗  
試進行治療，或是轉診接受進  
一步檢查

Yes

對氣喘進行治療

針對其他診斷結果進行治療





# 6-11 歲兒童氣喘臨床診斷-呼吸道病史

## 呼吸症狀隨時間而變化

典型的症狀包含**喘鳴**、**呼吸短促**、**胸悶**、**咳嗽**

- 氣喘病人通常不只一種症狀
- 症狀發生的頻率及強度皆隨著時間而有所變化
- 症狀常在夜間及行走時發生，或在這些時候特別嚴重
- 症狀常因運動、大笑、接觸到過敏原或冷空氣而觸發
- 病毒感染常會引發症狀，或讓症狀惡化



喘鳴



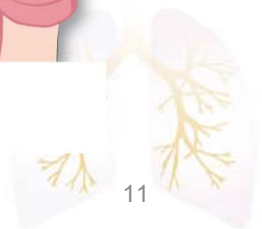
呼吸短促



胸悶



咳嗽





## 6-11 歲兒童氣喘臨床診斷-呼氣限制

### 證據顯示出現呼氣限制，且其程度隨時間而變化

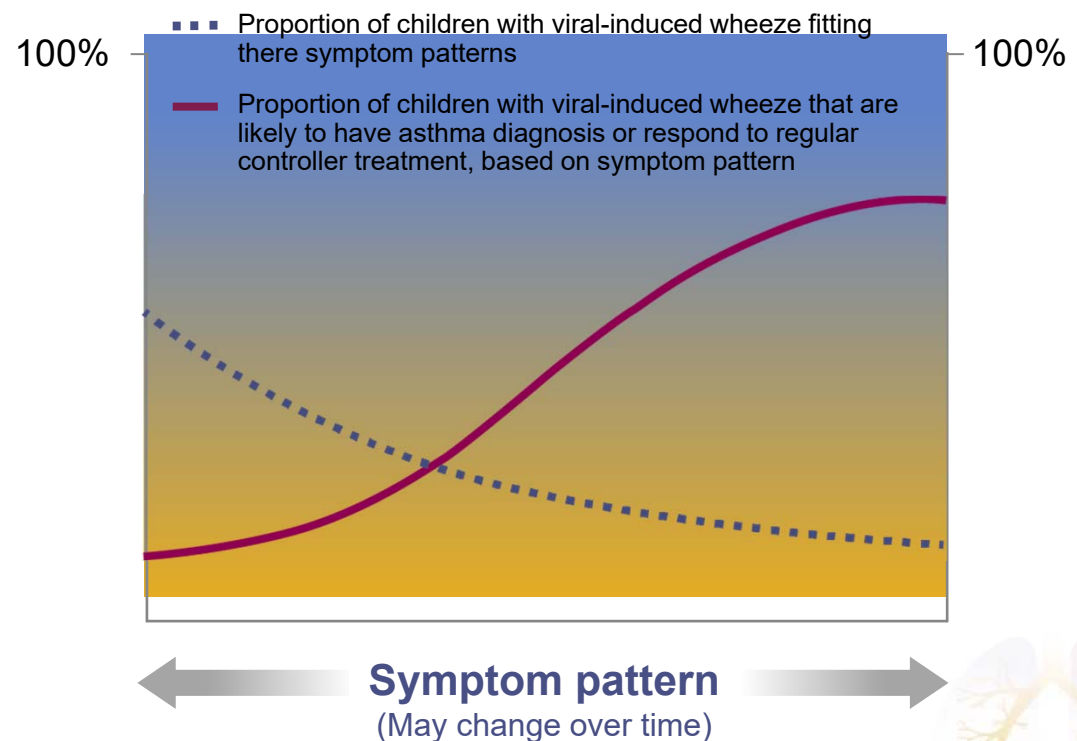
- 診斷過程中應該至少出現一次下列情況：當  $FEV_1$  較低時，病人之  $FEV_1/FVC$  比值亦有所下降。兒童族群為 **> 0.90**
- 檢測結果顯示肺功能的波動程度超過一般人，例如：
  - 吸入支氣管擴張劑後  $FEV_1$  增加幅度**超過預測值的 12%**；此情形便稱作「支氣管擴張劑可逆性」
  - 每天日間 PEF 的**變化幅度 > 13%**
  - 在沒有呼吸道感染的情況下，抗發炎治療 4 週後， $FEV_1$  和治療前相比增加幅度**超過預測值的 12%**
- 波動程度愈大，或是波動頻率愈高，愈能確認診斷為氣喘。
- 應於症狀發生時、清晨、以及停用支氣管擴張劑後重複進行檢測。
- 在嚴重惡化或病毒感染期間，支氣管擴張劑可逆性可能會消失。若初次檢測時未出現支氣管擴張劑可逆性，應考量臨床上的急迫性以及是否可進行其他檢測方式，來決定下一步應採用何種診斷方式。



## 5 歲以下兒童氣喘的臨床診斷

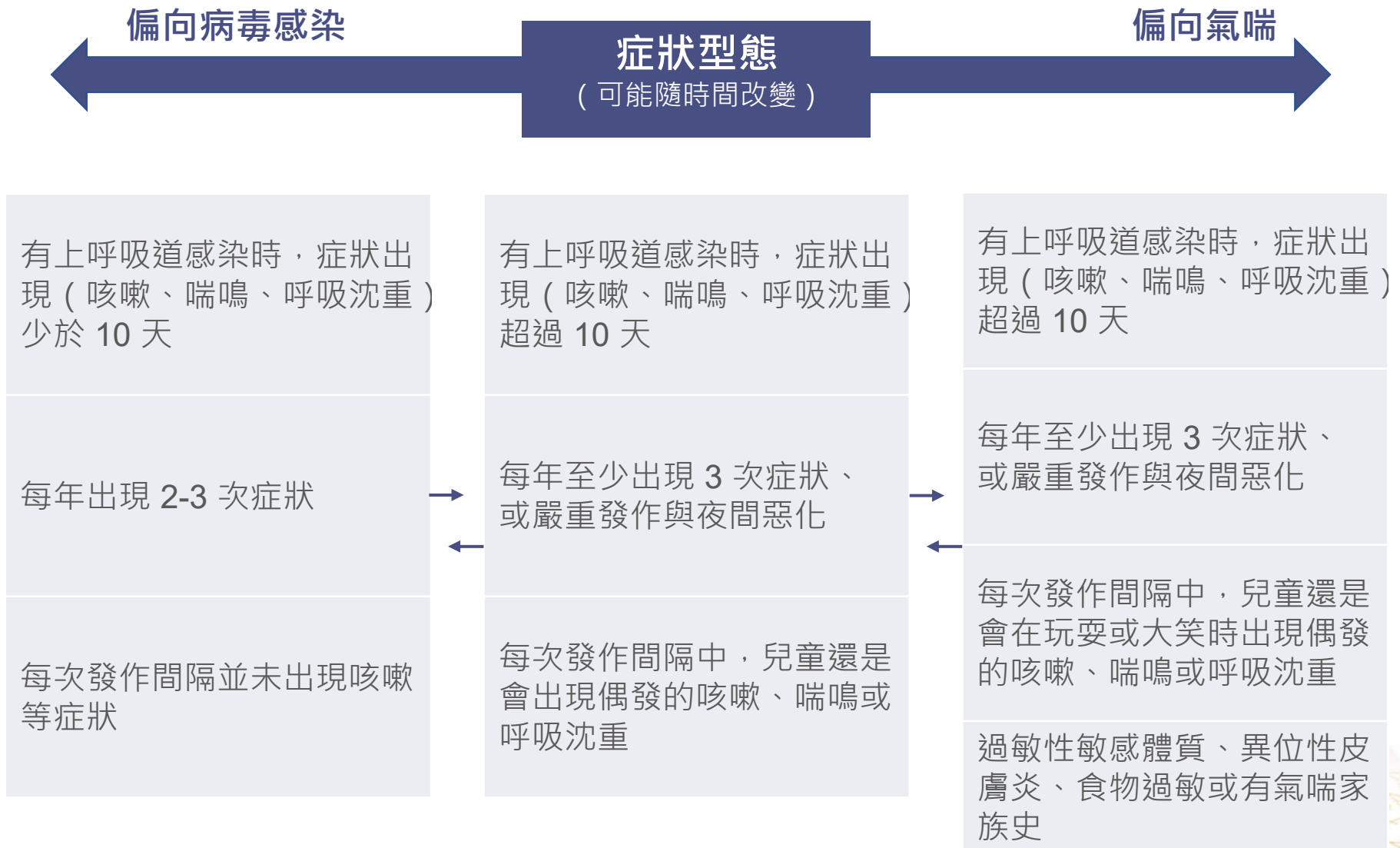
- 反覆性的哮喘在 5 歲以下幼童是常見現象，通常與上呼吸道的病毒感染有關，要確診為氣喘的徵兆實為困難。
- 若要透過喘鳴症狀來確診 5 歲以下兒童是否有氣喘，應將下列條件納入考量：

- 在沒有呼吸道感染時，哮喘或咳嗽會伴隨著運動、大笑或哭泣出現。
- 有其他過敏疾病史（濕疹或鼻炎）或雙親也有氣喘
- 在控制治療後 2-3 個月後有顯著進步，並在停止治療後惡化





# 5 歲以下兒童的氣喘症狀型態





## 5 歲以下兒童喘鳴發展為持續性氣喘的危險因子

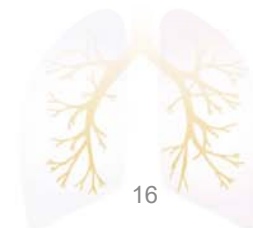
危險因子	說明
發病年齡	喘鳴越早出現，預後越佳。世代研究顯示，分段點約在 2 歲左右，多數在 2 歲前出現症狀的幼童其症狀會隨時間消失。
性別	男童在學齡時較容易罹患氣喘，但在青春期逐漸消失的機率比女童高；而女童的氣喘則較常延續至青少年時期。
每次喘鳴發作的嚴重度與頻率	兒童時期出現頻繁或較嚴重的喘鳴通常與延續至青春期的症狀有關。
其他異位性體質相關疾病	曾出現像是濕疹或鼻炎等異位性體質症狀會增加罹患氣喘的機率。
異位性體質家族史	家族中曾有異位性體質者也是兒童出現相同體質以及氣喘的重要危險因子之一。若為母系家族史則其相關性更為強烈。
肺功能不正常	若兒童時期氣道功能基線值持續下降，且氣道反應變得更加敏感也與成年後是否仍有氣喘有關。



## 5 歲以下兒童可供確診為氣喘的症狀

- 因兒童不易取得確切診斷，應關注氣喘症狀的**頻率及嚴重程度**：

- 喘鳴（wheezing）、咳嗽
- 夜間咳嗽或睡眠時呼吸停止
- 呼吸道感染
- 異位性體質（異位性皮膚炎）遺傳或氣喘家族史
- 環境因子，如：二手菸、寵物、潮濕、黴菌等
- 運動或活動後發病







## 5 歲以下兒童氣喘的輔助檢測

- 成人的肺功能檢測普遍並不適用於 5 歲以下兒童，故可考慮改採以下方式協助確診：
  - **診斷性治療 ( therapeutic trial )**，利用 SABA 或低劑量的 ICS 進行為期 2-3 個月的診斷性治療或許可協助氣喘確診；建議可反覆進行以確定診斷
  - **過敏性體質測試**，可利用皮膚試驗或檢測抗原專一性的 IgE 來評估敏感性體質的程度；滿 3 歲之後，氣喘兒童通常都會併有過敏性體質
  - **胸部 X 光**，可利用含 X 光在內的影像學檢查來排除生理結構異常造成類似氣喘症狀可能
  - **肺功能檢測** ( 5 歲幼童經適當指引或可進行 )
  - **FENO**，呼氣一氧化氮濃度試驗能夠應用在較大的兒童身上





# 氣喘預測指標 (Asthma Predictive Index)

## 改良式氣喘預測指標 (mAPI)

以下供 3 歲以下幼童診斷用參考

過去一年內曾發生 4 次以上喘鳴惡化，其中至少 1 次發作經醫師確認  
同時符合下列至少 1 項主要條件或 2 項以上次要條件



### 主要條件，以下至少 1 項

- 雙親病史：例如母親兒時曾罹患氣喘或父親有運動誘發型氣喘
- 醫師確診之異位性皮膚炎 (濕疹)
- 對空氣中的過敏原敏感型過敏：塵蟎、貓、狗、黴菌、花草樹木等

### 次要條件，以下至少 2 項

- 對食物敏感型過敏：牛奶、蛋或花生等 (皮膚或血液檢驗結果陽性)
- 與感冒無關的喘鳴
- 血中嗜酸性球佔白血球比例  $\geq 4\%$

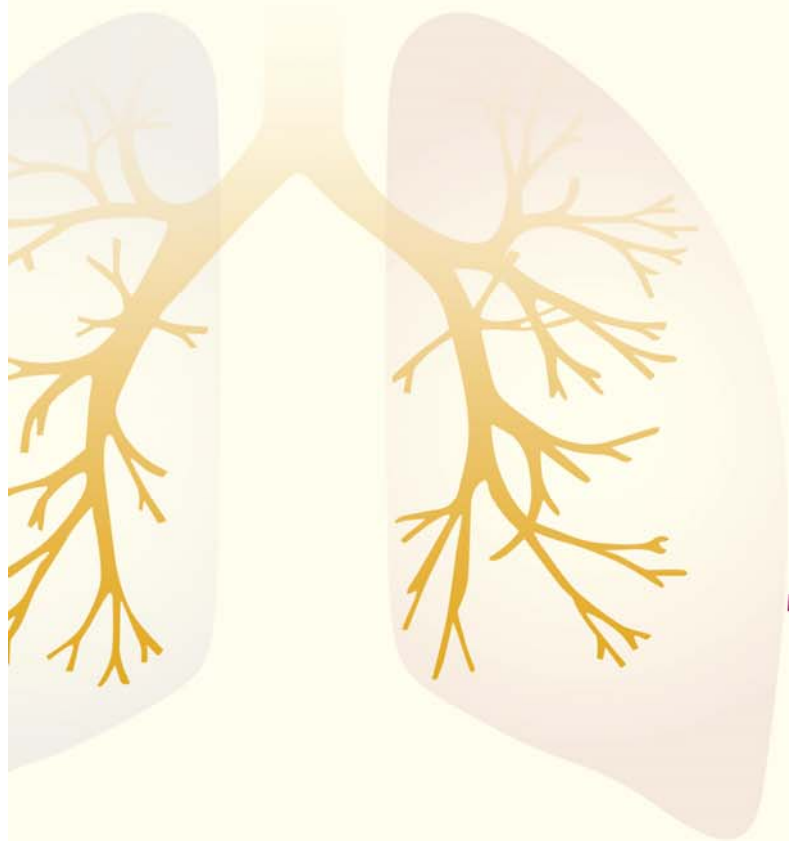
陽性指標：76% 的學齡後氣喘罹病風險  
陰性指標：95% 的機率在學齡後不會再發氣喘





# 兒童氣喘相似症狀的鑑別診斷

病症	症狀
慢性上呼吸道咳嗽症候群	打噴嚏、發癢、鼻塞、清喉嚨
吸入異物	突發症狀、單側出現喘鳴
支氣管炎	反覆感染、咳嗽有痰
原發性纖毛運動障礙 ( primary ciliary dyskinesia )	反覆感染、咳嗽有痰、鼻竇炎
先天性心臟病	心雜音
支氣管肺發育不全 ( bronchopulmonary dysplasia )	早產、出生後即出現症狀
囊狀纖維化症 ( cystic fibrosis )	頻繁咳嗽，產生大量黏液、腸胃道症狀
持續性細菌性支氣管炎	持續性有痰的咳嗽、對氣喘藥物的治療效果不佳



# 氣喘評估



# 5 歲以下兒童的個人化氣喘控制

- 症狀
- 急性惡化
- 副作用
- 家長 / 監護人滿意度



- 治療可矯治的危險因子及共病症
- 非藥物治療策略
- 氣喘藥物
- 教育及技巧訓練

- 必要時確認診斷
- 症狀控制及調整危險因子(包括肺功能)
- 共病症
- 吸入器技巧&遵囑性
- 病人偏好及目標



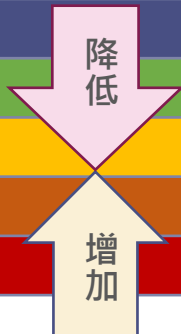


# 兒童氣喘症狀控制評估表

兒童於過去 4 週是否有以下症狀：

每週超過 1 次，持續數分鐘以上的日間症狀	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
日常活動因氣喘受到限制 ( 跑跳 / 玩耍較其他兒童少 / 行走或玩耍時較容易感到疲倦 )	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
每週需使用緩解藥物*超過 1 次	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
夜間因氣喘而咳嗽或醒來	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
<b>控制良好</b>	<b>部分控制</b>	
無任何一項符合	符合一至兩項	<b>控制不佳</b>
		符合三至四項

氣喘控制程度	治療方針
控制良好	維持並降低之最低可繼續控制良好之治療步驟
部分控制	考慮升階治療以達到控制良好
控制不佳	升階治療直到氣喘控制良好
急性惡化	以治療氣喘急性惡化之方法治療





## 6-11 歲兒童氣喘症狀惡化的危險因子

### 可能導致未來幾個月內氣喘發作（惡化）的危險因子

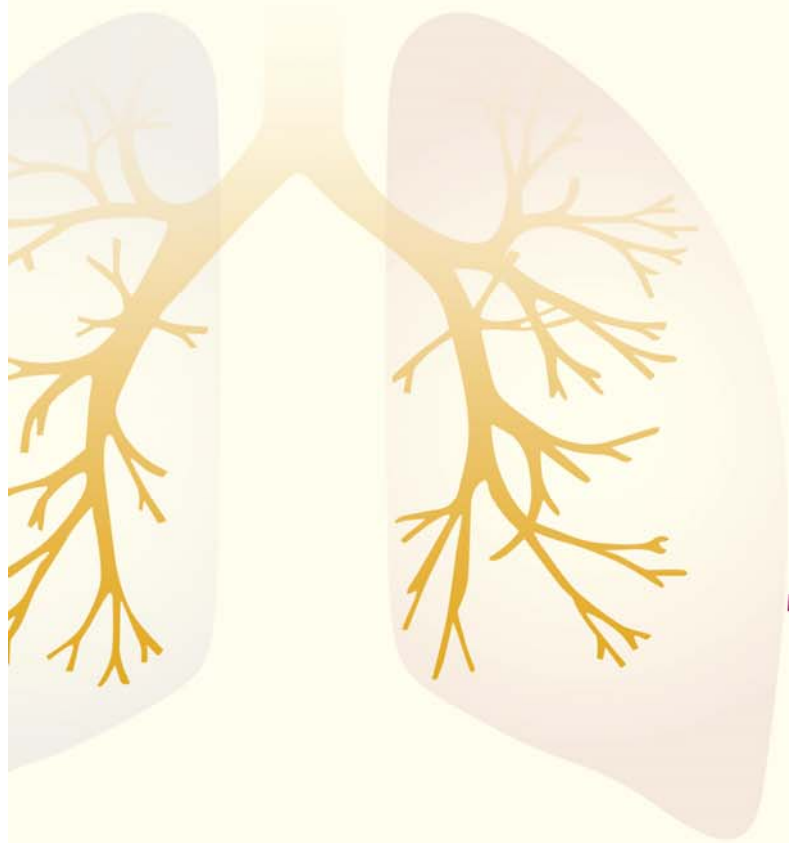
- 氣喘症狀控制不佳
- 過去 1 年曾發生 1 次以上的嚴重惡化
- 進入氣喘發作的季節（特別是秋季）
- 暴露：二手菸、室外或室內空氣污染、室內過敏原（如：塵蟎、蟑螂、寵物、黴菌），特別是合併病毒感染
- 幼童本身或其家庭有重大心理或社會經濟問題

### 可能引發不可逆之氣流受阻（fixed airflow limitation）的危險因子

- 因嚴重氣喘而數度住院
- 細支氣管炎病史

### 可能引發藥物副作用的危險因子

- 全身性：經常使用口服型類固醇，或使用高劑量 ICS
- 局部性：使用中 / 高劑量 ICS；吸入器使用方式不正確；使用噴霧型 ICS 或面罩式輔助器時未保護皮膚或眼睛



# 氣喘治療





# 6-11 歲兒童氣喘的治療

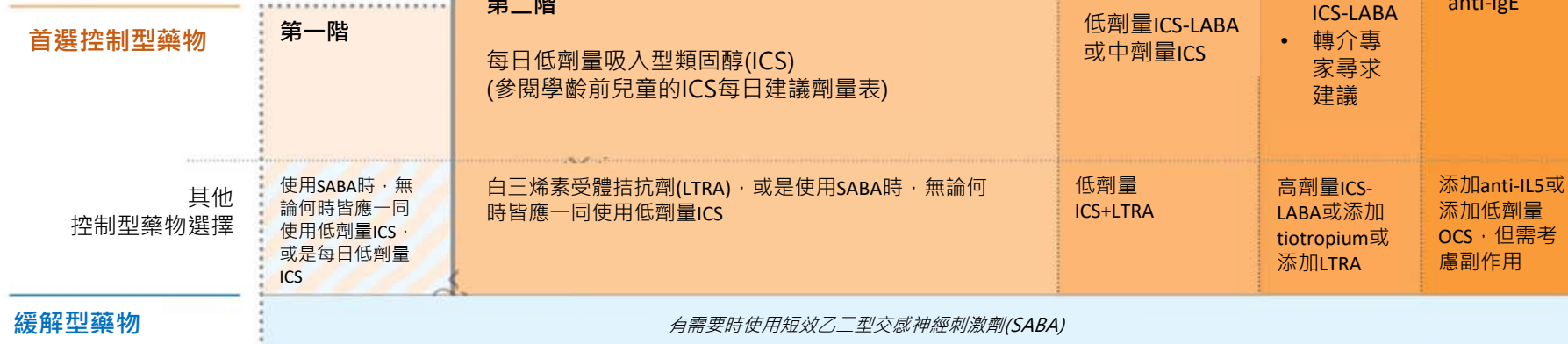
- 治療可矯治的危險因子及共病症
- 非藥物治療策略
- 教育及技巧訓練
- 氣喘藥物



- 症狀
- 急性惡化
- 副作用
- 肺功能
- 兒童/家長/監護人滿意度

- 必要時確認診斷
- 症狀控制及調整危險因子(包括肺功能)
- 共病症
- 吸入器技巧&遵囑性
- 兒童/家長/監護人目標

氣喘藥物治療選項：  
依據兒童個別需求調整升階或降階治療



ICS：吸入性類固醇；LTRA：白三烯素受體拮抗劑；SABA：短效乙二型交感神經刺激劑

Global Initiative for Asthma. 2020 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention.



## 6-11 歲兒童控制型藥物之治療

- 盡早開始控制型藥物治療
  - 為有良好預後，氣喘確診後盡早開始控制型藥物之治療
- 低劑量 ICS 的適應症：
  - 超過 2 個月都持續出現氣喘症狀
  - 每個月因氣喘而從睡眠中清醒超過 1 次
  - 任何氣喘症狀伴隨有任意 1 項惡化危險因子
- 若有下列情形，考慮升階治療：
  - 多數時候都飽受氣喘症狀困擾
  - 每週因氣喘而從睡眠中清醒 1 次以上，特別是有惡化危險因子之風險族群
- 若氣喘一開始就有惡化的徵兆：
  - 可給予短期的口服類固醇並定期使用控制型藥物（例如：中 / 高劑量 ICS - LABA 且視情況降階）





# 6-11 歲吸入性類固醇劑量

6-11 歲兒童適用之劑量 吸入性類固醇	每日總劑量 ( mcg )		
	低	中	高
Beclometasone dipropionate (pMDI, standard particle, HFA)	100–200	> 200–400	> 400
Beclometasone dipropionate (pMDI, extrafine particle*, HFA)	50–100	> 100–200	> 200
Budesonide (DPI)	100–200	> 200–400	> 400
Budesonide (nebulas)	250–500	> 500–1000	> 1000
Ciclesonide (pMDI, extrafine particle*, HFA)	80	> 80–160	> 160
Fluticasone furoate (DPI)	50		n.a.
Fluticasone propionate (DPI)	50–100	> 100–200	> 200
Fluticasone propionate (pMDI, standard particle, HFA)	50–100	> 100–200	> 200
Mometasone furoate (pMDI, standard particle, HFA)	100		> 200

- 上表並非適用所有患者，僅為臨床參考值
- 臨床上患者多得益自低劑量 ICS
- 高劑量有其效益，但多數 ICS 長期使用高劑量治療會提高系統性副作用風險



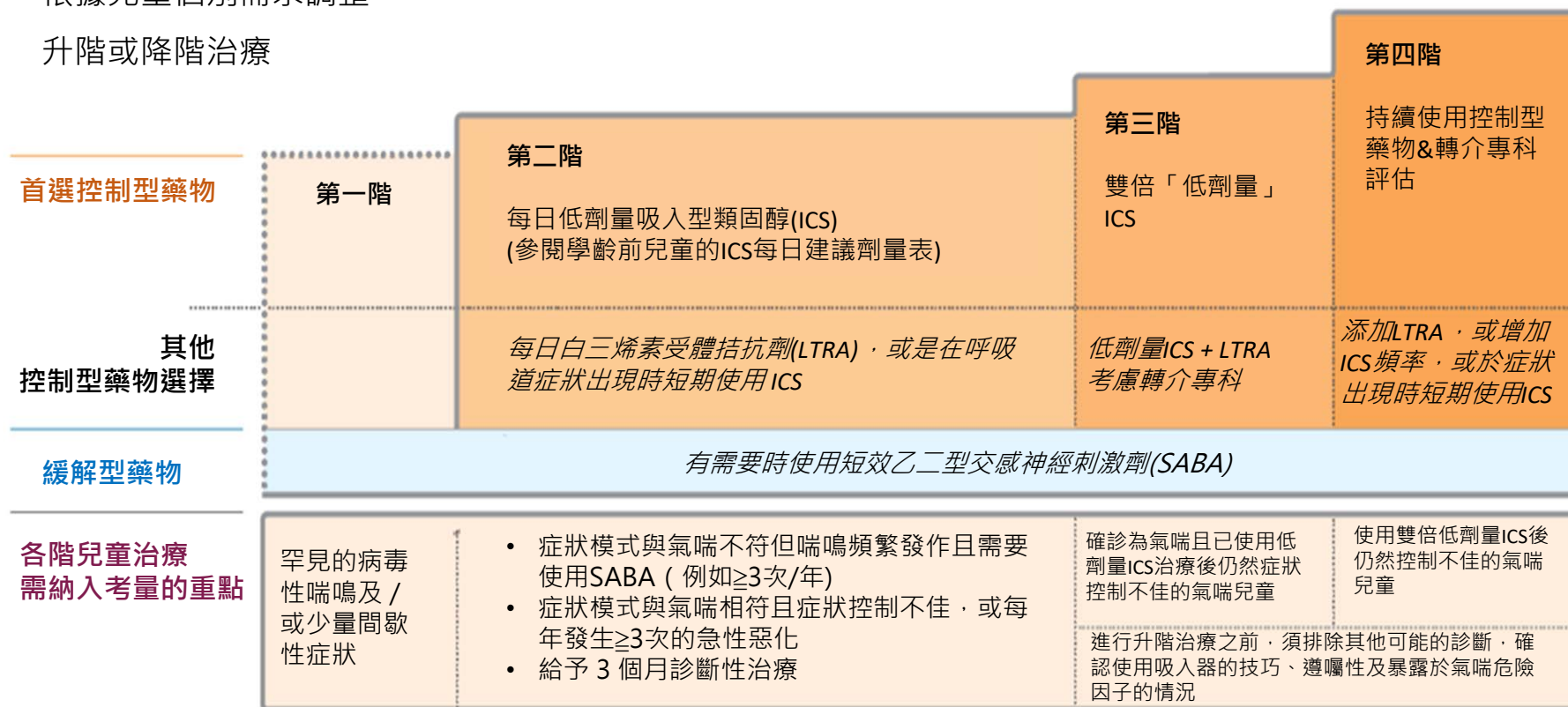


# 5 歲以下兒童適用之階梯式治療

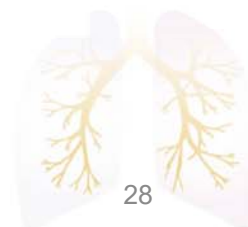
氣喘藥物治療選項：

依據兒童個別需求調整

升階或降階治療



ICS：吸入性類固醇；LTRA：白三烯素受體拮抗劑；SABA：短效乙二型交感神經刺激劑





# 5 歲以下兒童- 第一階治療

- 有需要時使用 SABA

氣喘藥物治療選項：  
依據兒童個別需求調整升階或降階治療

<b>首選控制型藥物</b>  其他 控制型藥物選擇  <b>緩解型藥物</b>	<b>第一階</b>	<b>第二階</b> 每日低劑量吸入型類固醇(ICS) (參閱學齡前兒童的ICS每日建議劑量表)  每日白三烯素受體拮抗劑(LTRA) · 或是在呼吸道症狀出現時短期使用ICS	<b>第三階</b> 雙倍「低劑量」ICS  低劑量ICS + LTRA 考慮轉介專科	<b>第四階</b> 持續使用控制型藥物&轉介專科評估  添加LTRA · 或增加ICS頻率 · 或於症狀出現時短期使用ICS
	<b>各階兒童治療需納入考量的重點</b>  罕見的病毒性喘鳴及 / 或少量間歇性症狀	有需要時使用短效乙二型交感神經刺激劑(SABA)		確診為氣喘且已使用低劑量ICS治療後仍然症狀控制不佳的氣喘兒童  進行升階治療之前，須排除其他可能的診斷，確認使用吸入器的技巧、遵囑性及暴露於氣喘危險因子的情況

ICS：吸入性類固醇；LTRA：白三烯素受體拮抗劑；SABA：短效乙二型交感神經刺激劑

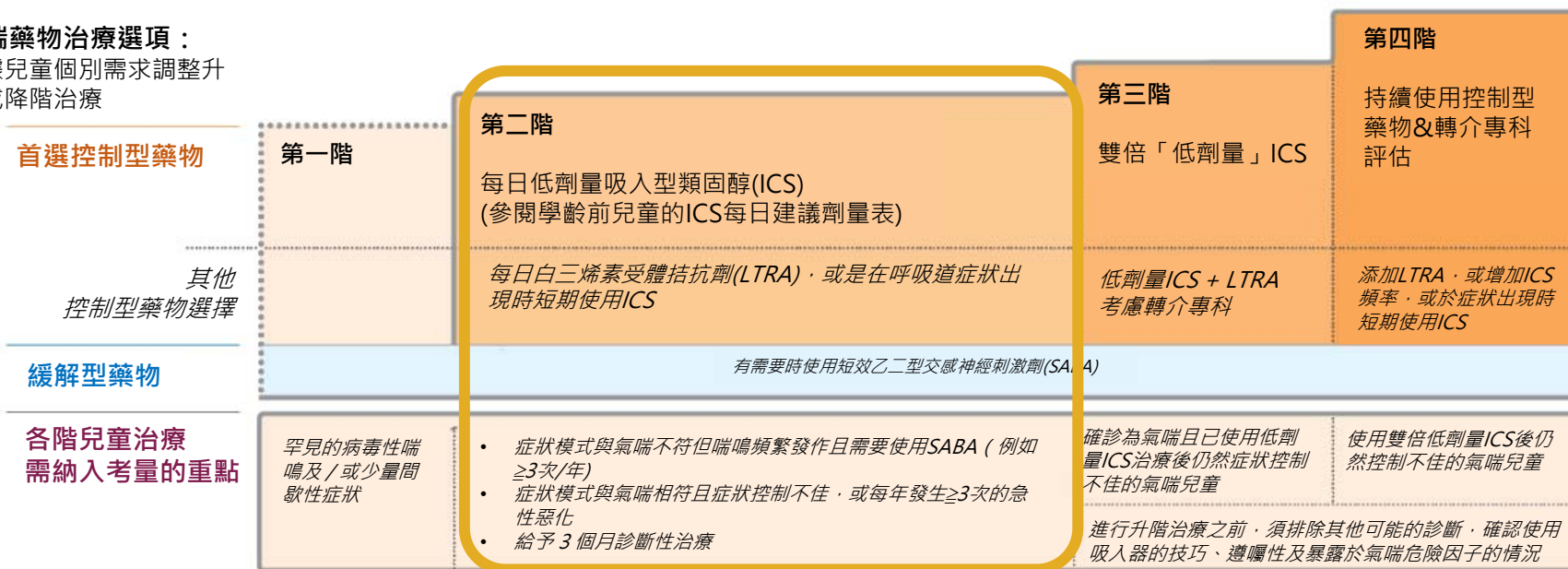




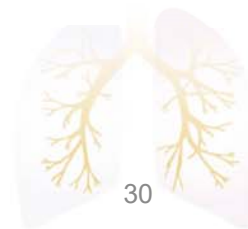
# 5 歲以下兒童- 第二階治療

- 起始控制型藥物治療
- 有需要時使用 SABA

氣喘藥物治療選項：  
依據兒童個別需求調整升階或降階治療



ICS：吸入性類固醇；LTRA：白三烯素受體拮抗劑；SABA：短效乙二型交感神經刺激劑

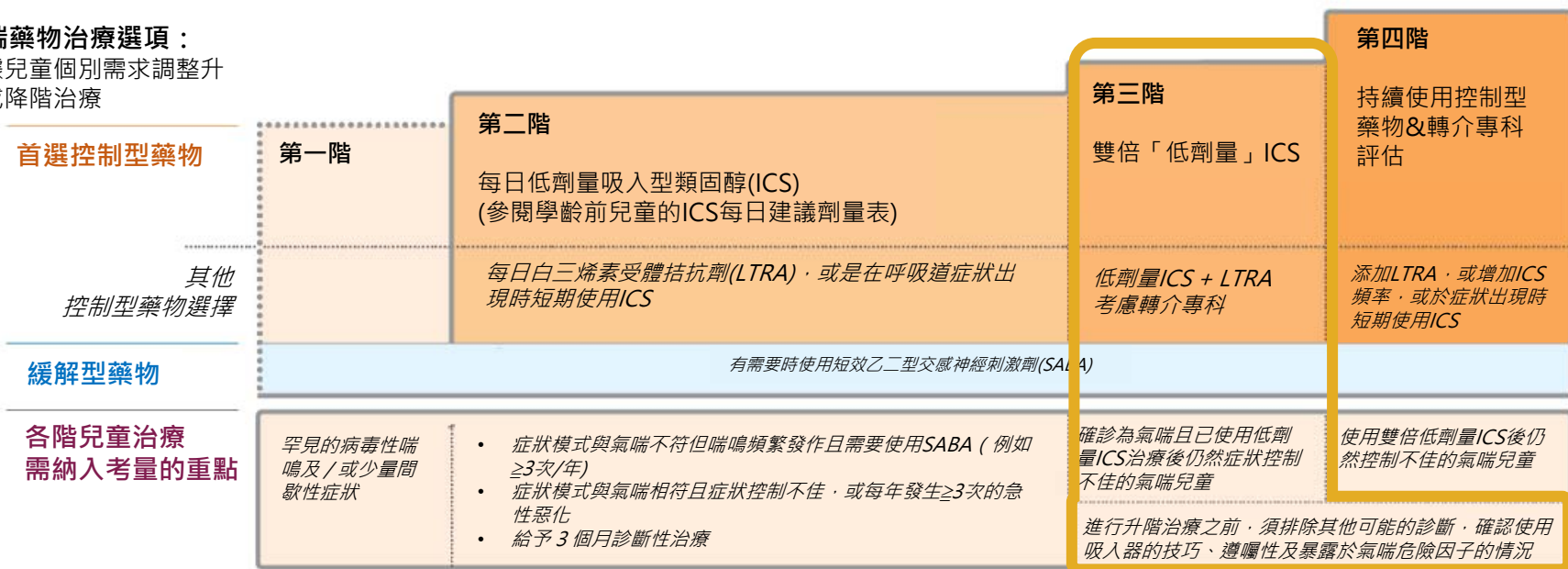




# 5 歲以下兒童- 第三階治療

- 增加控制型藥物治療
  - ✓ 雙倍的「低」劑量 ICS ( 中劑量 ICS )
- 有需要時使用 SABA
- 考慮轉介專科醫師

氣喘藥物治療選項：  
依據兒童個別需求調整升階或降階治療



ICS：吸入性類固醇；LTRA：白三烯素受體拮抗劑；SABA：短效乙二型交感神經刺激劑

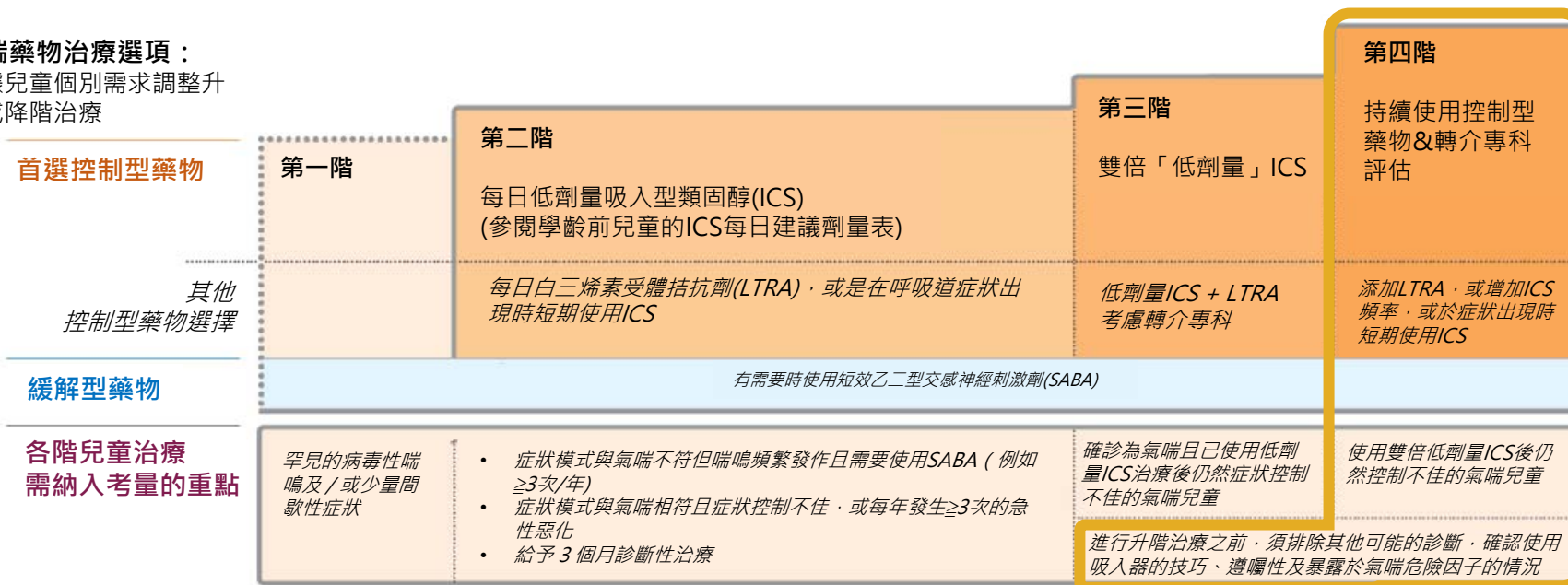




# 5 歲以下兒童- 第四階治療

- 持續給予控制型藥物治療
- 轉介給專科醫師再行評估

氣喘藥物治療選項：  
依據兒童個別需求調整升階或降階治療



ICS：吸入性類固醇；LTRA：白三烯素受體拮抗劑；SABA：短效乙二型交感神經刺激劑







## 5 歲以下吸入性類固醇之劑量

5 歲以下兒童適用之劑量	低劑量 ( mcg )
BDP (pMDI, standard particle, HFA)	100 (ages 5 years and older)
BDP (pMDI, extrafine particle, HFA)	50 (ages 5 years and older)
Budesonide nebulized	500 (ages 1 years and older)
Fluticasone propionate (pMDI, standard particle, HFA)	50 (ages 4 years and older)
Fluticasone furoate (DPI)	Not sufficiently studied in children 5 years and younger
Mometasone furoate (pMDI, standard particle, HFA)	100 (ages 5 years and older)
Ciclesonide (pMDI, extrafine particle, HFA)	Not sufficiently studied in children 5 years and younger

- 此表非等效劑量表
- 上表並不適用所有患者
- 每日低劑量的使用在臨床試驗中考量安全性時，不列入不良反應相關成因





# 氣喘兒童需定期檢測身高

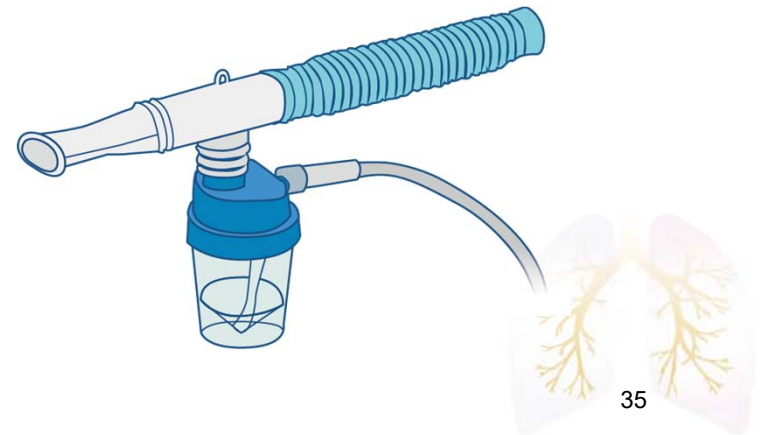
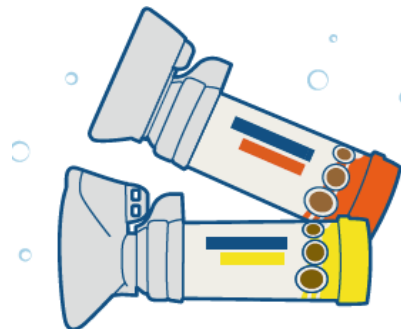
- 至少每年檢測 1 次身高，因為<sup>1</sup>：
  - 控制不佳的氣喘會影響成長
  - 成長速率在開始 ICS 治療的頭兩年會變慢，但並不會持續或惡化<sup>2</sup>
  - 有研究顯示，長期施用 ICS 治療者與常人成年後身高的差異只有 0.7%<sup>3</sup>
- 若成長速率減緩，應考慮<sup>1</sup>：
  - 氣喘控制不佳
  - 頻繁使用口服類固醇
  - 營養不良

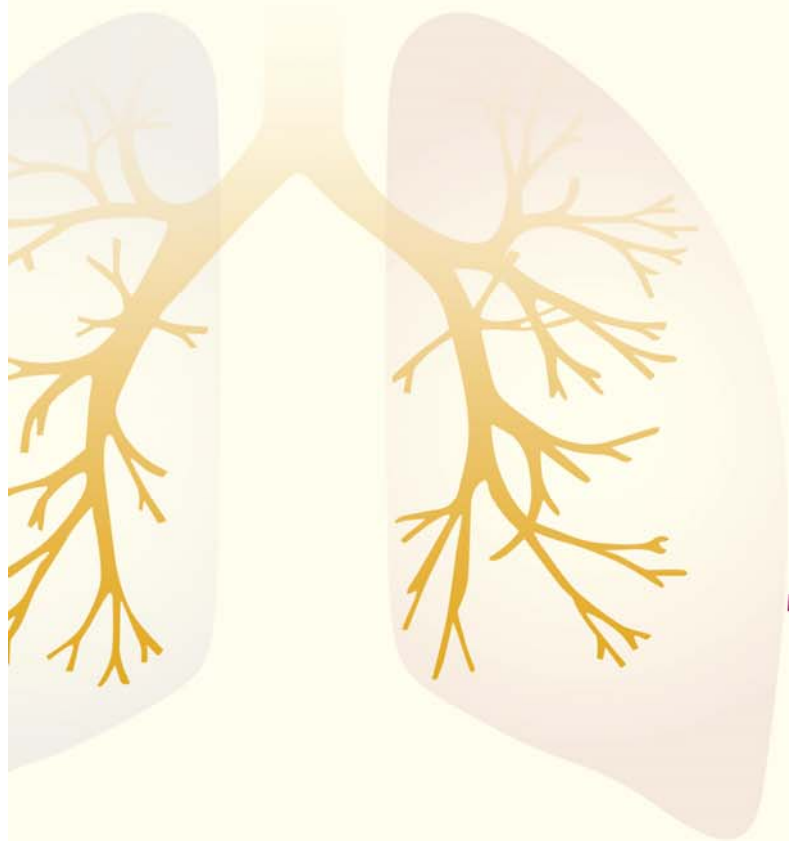




## 5 歲以下兒童適用的吸入器

年齡	建議使用之器具	替代器具
0-3 歲	壓力型定量吸入器 ( pMDI ) 加上配有面罩的吸藥輔助器 ( spacer )	配有面罩的霧化器 ( nebulizer )
4-5 歲	壓力型定量吸入器 ( pMDI ) 加上配有口器的吸藥輔助器 ( spacer )	壓力型定量吸入器 ( pMDI ) 加上配有面罩的吸藥輔助器 ( spacer ) 或配有口器或面罩 的霧化器 ( nebulizer )

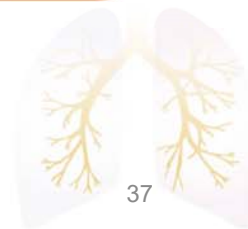
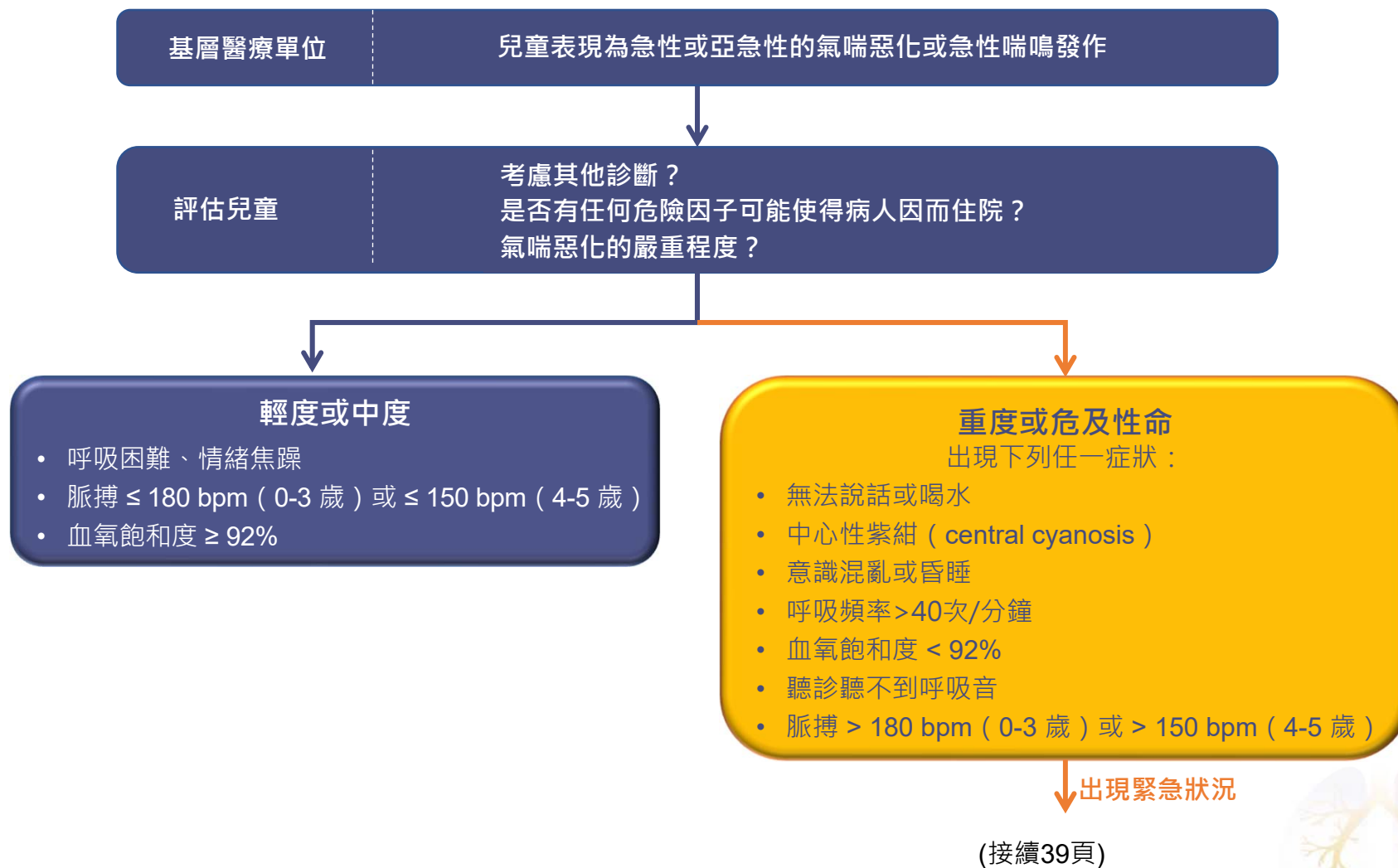




# 急性惡化處置



# 5 歲以下兒童的急性惡化處置





# 5 歲以下兒童 急性氣喘發作的評估

症狀	輕度	重度*
意識改變	無	情緒焦躁、意識混亂或昏睡
血氧飽和度 **	>92%	<92%
說話†	可完整說出句子	僅能說出隻字片語
脈搏	≤180 bpm ( 0–3 歲 ) ≤150 bpm ( 4–5 歲 )	>180 bpm ( 0–3 歲 ) >150 bpm ( 4–5 歲 )
中心性紫紺 ( central cyanosis )	未出現	容易發生
喘鳴強度	多變性	可能聽不到呼吸音

\*出現任一症狀及為重度惡化

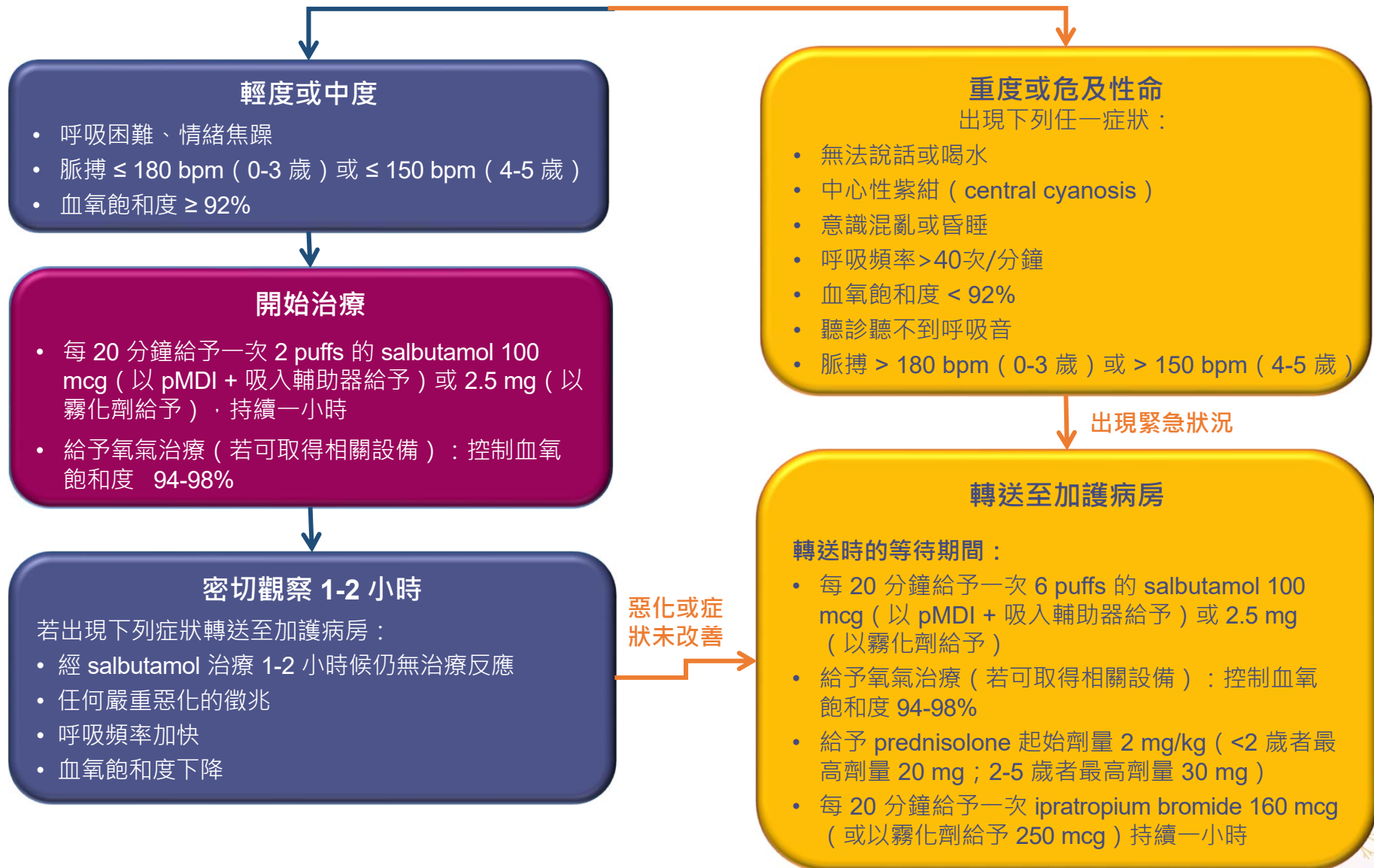
\*\*氧氣或支氣管擴張劑治療前的血氧飽和度

† 考量兒童的正常發展速度





# 5 歲以下兒童急性發作處置 (續)





## 5 歲以下兒童， 急性期的初期處置 ( Initial management )

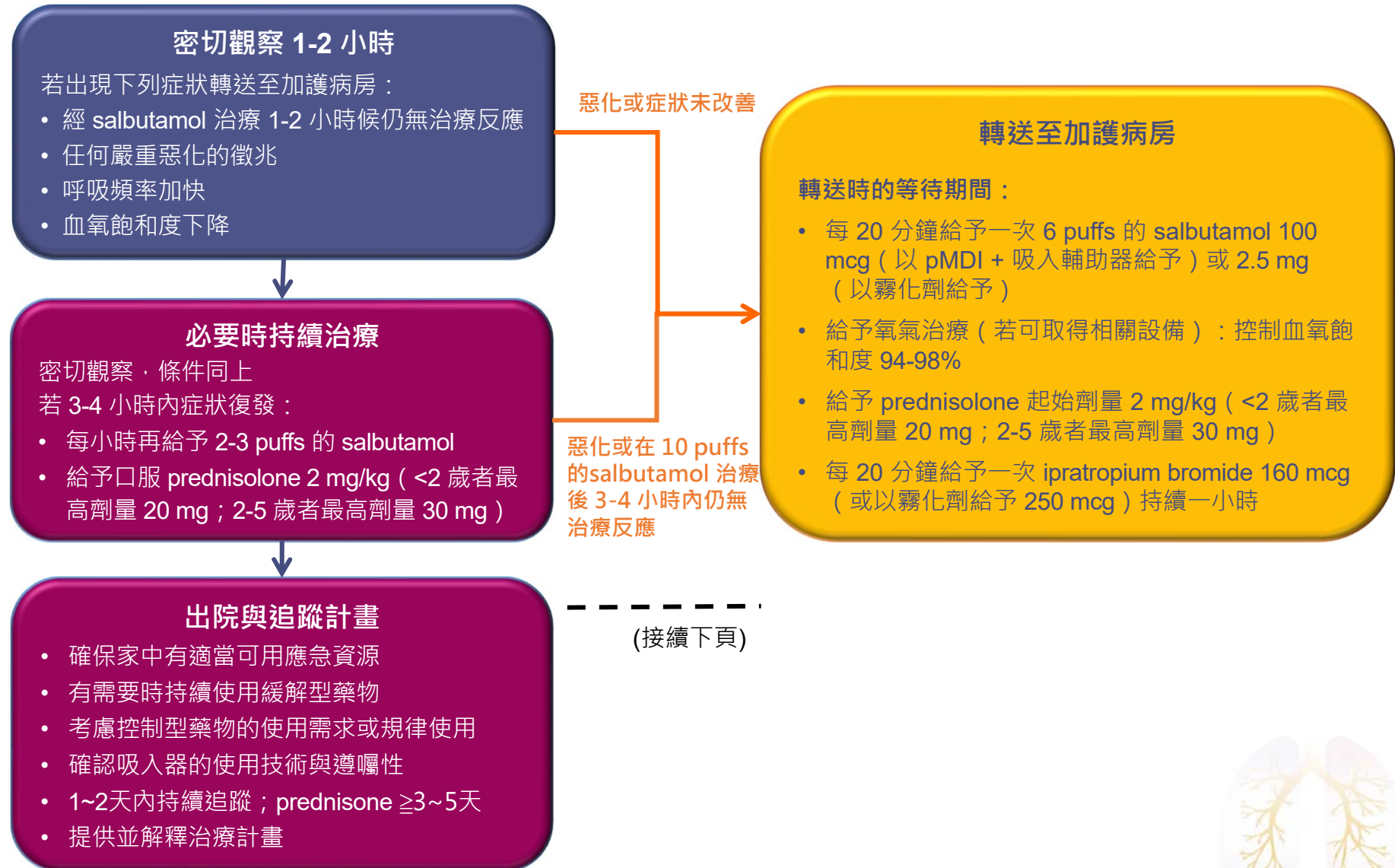
治療	劑量和使用方式
氧氣輔助性治療	以面罩給予 24% ( 通常為 1 L/min ) 以維持血氧飽和度 94-98%
吸入型 SABA	每 20 分鐘給予一次 2-6 puffs 的 salbutamol ( 以吸入輔助器給予 ) 或 2.5 mg ( 以霧化劑給予 )，持續一小時，之後再次評估嚴重度。若症狀維持或復發，每小時再另外給予 2-3 puffs。住院時間 3-4 小時內給予 >10 puffs。
全身性類固醇	給予口服使用 prednisolone 起始劑量 1-2 mg/kg ( <2 歲兒童的最高劑量 20 mg ; 2-5 歲兒童的最高劑量 30 mg )
治療第 1 小時的其他選擇	
Ipratropium bromide	對於中度至重度發作，每 20 分鐘給予一次 2 puffs 的 ipratropium bromide 80 mcg 或 2.5 mg ( 以霧化劑給予 )，持續一小時







# 5 歲以下兒童的急性發作處置 (續)





# 5 歲以下兒童的急性氣喘處置後的追蹤



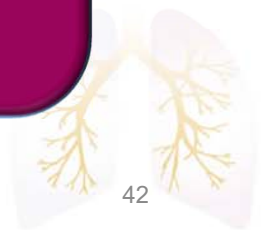
## 出院與追蹤計畫

- 確保家中有適當可用應急資源
- 有需要時持續使用緩解型藥物
- 考慮控制型藥物的使用需求或規律使用
- 確認吸入器的使用技術與遵囑性
- 1~2天內持續追蹤；prednisone  $\geq$ 3~5天
- 提供並解釋治療計畫



## 後續追蹤

- 評估症狀跟病徵：氣喘惡化的情況是否獲得緩解？仍需持續使用prednisone嗎？
- 緩解型藥物：評估後可改為有需要時才使用
- 控制型藥物：依據病人發生惡化的原因，持續給予病人短期（1-2週）或長期（3個月）的高劑量控制型藥物治療
- 危險因子：檢查病人是否具有可調整的惡化危險因子並加以改善，包括吸入器的操作技巧、遵囑性等
- 治療計畫：病人是否了解？操作上是否適當？是否需要調整？
- 預約回診時間：離開急診或出院後，1~2個月後再次追蹤





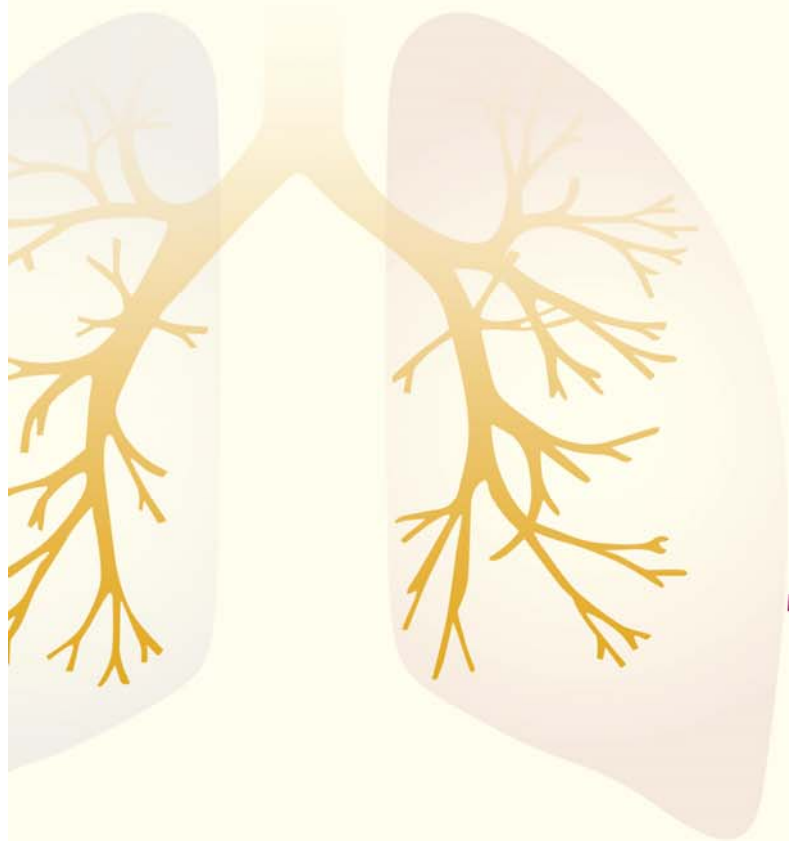
## 5 歲以下兒童需要送往醫院的情況

若 5 歲以下的氣喘病童出現以下任何一種情況時，應立即轉送醫院急診：

- 初次就診或在後續評估時發現：
  - 呼吸停止或即將停止
  - 無法說話或喝水
  - 發紺
  - 呼吸頻率 > 40 次/分鐘
  - 血氧飽和度 < 92% ( room air )
  - 聽診聽不到呼吸音 ( silent chest )
- 對於支氣管擴張劑初始治療反應欠佳：
  - 1-2 小時內吸入 6 puffs 的 SABA ( 一次 2 puffs ，重複 3 次 ) 後仍無治療反應。
  - 接受 3 次 SABA 治療後，即使有些臨床表現已有所改善，但仍持續出現呼吸過速 (tachypnea)\* 症狀。
- 病童之社會環境因素會阻礙其接受氣喘急性治療；或當病童回家後發生急性氣喘時，家長 / 照護者可能無法處理。

在送院途中持續給予 SABA 治療、氧氣治療 ( 若可取得相關設備 ) 以維持血氧飽和度 94~98% ，以及類固醇

\* 正常呼吸頻率的標準： < 60 次/分鐘 (0-2 個月孩童)； < 50 次/分鐘 (2-12 個月孩童)； < 40 次/分鐘 (1-5 歲孩童)



# 初級預防

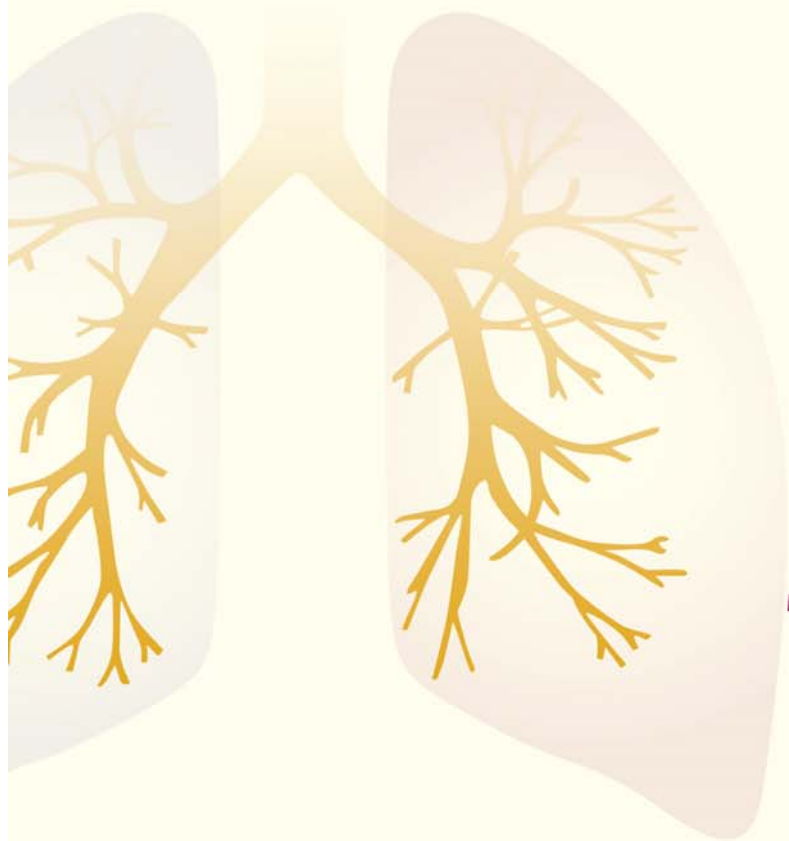




# 氣喘的初級預防

- 基因與環境的交互作用是造成氣喘發展與持續的成因
- 對兒童而言，胎兒時期與新生兒階段是關鍵，但仍有待進一步研究
- 處置策略包含避開過敏原
  - 僅針對單一過敏原的策略通常不夠有效
  - 多方考量的策略或可發揮作用，但卻無法得知關鍵過敏原
- **現行建議**
  - 懷孕與新生兒時期避免接觸二手菸
  - 鼓勵自然產
  - 為整體健康考量，鼓勵母乳哺育
  - 新生兒 1 歲前盡可能避免使用 paracetamol ( acetaminophen ) 與廣效抗生素
  - 留意室外及交通空氣汙染





# 結論



# TAKE home message (I)

- 兒童的氣喘臨床症狀多變且非特異性，病理特徵往往無法常規地被評估
- 若以 2014 年 12 歲以下兒童人口數推估，國內約有 **16 萬 5 千多位氣喘兒**
- **發病年齡、性別、每次氣喘發作的嚴重度與頻率、異位性體質與相關疾病、家族史或肺功能不正常**都是好犯兒童氣喘的危險因子
- 6-11 歲學齡兒童能夠適用與成人相同的評估與檢測方式，惟標準不同
- 5 歲以下兒童因不適用成人檢測方式，應留心臨床症狀的表現與利用其他方式進行診斷





## TAKE home message (II)

- 5 歲以下兒童出現以下症狀需**高度懷疑**有氣喘存在
  - 頻繁喘鳴發作多於 1 個月 1 次
  - 運動後即誘發咳嗽或喘鳴
  - 無病毒感染時夜咳
  - 喘鳴無季節性差異
  - 症狀持續到大於 3 歲
- 診斷 5 歲以下孩童氣喘病前，須**先排除其他**引起喘鳴的原因
- 兒童若出現急性氣喘發作時應先行依醫囑給藥若未改善或已屬嚴重發作應立即送醫







# 縮寫與專有名詞中英對照表

英文	中文	英文	中文
Airway hyperresponsiveness	氣道過度敏感	Long-acting $\beta$ -adrenoceptor agonist (LABA)	長效乙二型交感神經刺激劑
Inhaled corticosteroid (ICS)	吸入型類固醇	Oral corticosteroid (OCS)	口服型類固醇
Short-acting $\beta$ -adrenoceptor agonist (SABA)	短效乙二型交感神經刺激劑	Controller	控制型藥物
Peak expiratory flow (PEF)	尖峰呼氣流速值	Reliever	緩解型藥物
Forced vital capacity (FVC)	用力肺活量	Chlorofluorocarbon (CFC)	氟氯碳化物推噴劑
Forced expiratory volume in one second (FEV <sub>1</sub> )	一秒用力呼氣量	Hydrofluoroalkane (HFA)	氟氫烷吸入推進劑
The concentration of medication that caused FEV <sub>1</sub> to drop by 20% (PC20)	FFV <sub>1</sub> 降低 20% 時的藥物濃度	Dry powder inhalers (DPI)	乾粉吸入劑
wheezing	喘鳴	Pressurized metered-dose inhaler (pMDI)	壓力型定量吸入器
shortness of breath	呼吸困難	Nebullizer	霧化器
chest tightness	胸悶	Spacer	吸藥輔助器
primary ciliary dyskinesia	原發性纖毛運動障礙	Microgram (mcg or $\mu$ g)	微克
bronchopulmonary dysplasia	支氣管肺發育不全	central cyanosis	中心性發紺
cystic fibrosis	囊狀纖維化症	subcostal retractions	肋下凹陷
Leukotriene receptor antagonist (LTRA)	白三烯素受體拮抗劑		

