



CONTENTS

- 簡介 01
- 氣喘的定義 04
- 氣喘的臨床診斷 06
- 兒童氣喘的控制-氣喘之階梯式治療原則 12
 - 評估氣喘控制程度 13
 - 階梯式的藥物治療方式 14
 - 維持控制的治療 19
 - 困難治療的氣喘 22
- 氣喘藥物 24
- 氣喘之處理與預防 26
 - 發展病人/父母/照顧者/醫師的合作關係 26
 - 找出及減少危險因子的暴露 26
 - 評估、治療、及監控氣喘 26
 - 氣喘急性惡化的處置 27
 - 兒童氣喘治療的特殊考慮狀況 30
- 氣喘急速惡化的處理 42



簡介

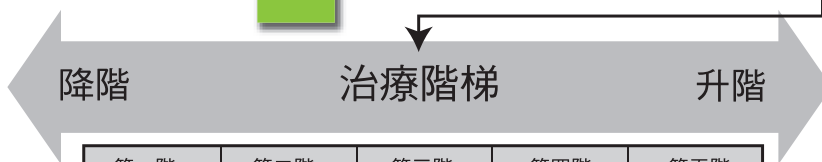
在完整版的GINA氣喘治療指引提出包括小於五歲、大於五歲、青春期孩童及成人、老人氣喘處置的完整指引。但是其中不同年齡群間包含病史與合併症；氣喘之診斷要件；評估嚴重度及控制情形；對不同藥物的治療反應；教導病患及成人建立照護計畫；皆有差異性。特別是在小於五歲的病童，診斷氣喘病的困難，使用藥物的效果及安全性及缺乏治療新藥的資料更是都有特別之處。所以本兒童氣喘診療指引將主要針對五歲以下的氣喘病童提出以氣喘控制為導向，較適當且針對此年齡群的診療指引。(如圖一)

如圖一所示，對所有年齡層的氣喘病人，治療氣喘的目標是達到長期控制。

圖一 氣喘控制為導向之兒童氣喘治療步驟

(說明) 文獻所建議治療五歲以下兒童的最佳方式為吸入性類固醇，如第二階使用低劑量吸入型類固醇，第三階段使用中或高劑量吸入型類固醇，第四階段才使用中劑量吸入型類固醇加上長效吸入型乙二型交感神經興奮劑。

氣喘控制程度	降低	治療方針
控制良好	增加	維持並降低至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完全控制
控制不佳		升階治療直到氣喘完全控制
急性惡化		以治療氣喘急性惡化之方法治療



	第一階	第二階	第三階	第四階	第五階
	氣喘衛教				
	環境控制				
有症狀時使用速效吸入型乙二型交感神經興奮劑	有症狀時使用速效吸入型乙二型交感神經興奮劑				
藥物選擇較佳之控制	選擇一項治療	選擇一項治療	加上一項治療或一項以上治療	加上一項治療或兩者一起使用	
	低劑量吸入型類固醇	小於六歲之兒童: 中劑量吸入型類固醇	中劑量或高劑量吸入型類固醇加長效吸入型乙二型交感神經興奮劑	口服類固醇 (最低劑量)	
其他選擇	白三烯素調節劑	低劑量吸入型類固醇加長效吸入型乙二型交感神經興奮劑	白三烯素調節劑	抗過敏免疫球蛋白 (IgE) 抗體	
		低劑量吸入型類固醇加白三烯素調節劑	緩釋型茶鹼		
		低劑量吸入型類固醇加緩釋型茶鹼			



氣喘的定義

氣喘是一種反覆發作的氣道阻滯病變，會自行緩解或經過適當的治療而恢復。依其嚴重的程度可以呈現呼吸困難、喘鳴、胸悶和咳嗽等症狀，有些氣喘病人會出現多痰。因為氣喘而去世的患者在解剖時會呈現肺部過度充氣，大小氣道都塞滿黏液、血清蛋白、發炎細胞和細胞碎片等混合而成的栓塞。在顯微鏡下，可以觀察在氣道管腔四周有嗜伊紅性白血球及單核細胞等的廣泛浸潤，伴隨著血管擴張、微血管滲出液及上皮破壞。目前認為肥大細胞、嗜伊紅性白血球和各種細胞素、化學素在此發炎反應中扮演著重要的角色。

氣喘病人的肺功能異常主要有二種：氣道過度反應及急性氣流阻滯

1. 氣道過度反應 (bronchial hyperresponsiveness)

氣喘的一個重要特徵是氣道的不穩定性，在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。目前可利用二種物質：組織胺(histamine)或methacholine之氣霧吸入來測定氣道是否有過度反應。通常以能夠使基礎第一秒用力呼氣量(FEV1)降低20%時，所用上述二種刺激劑的量(PD20)或是濃度(PC20)來表示。

2. 氣喘的反覆性氣道阻滯是由於下列四種變化所導致，每一種變化都與支氣管粘膜之發炎反應有關

(1) 急性支氣管收縮

急性支氣管收縮主要是經由免疫球蛋白E(IgE)的作用誘發出許多物質，包括由氣道肥大細胞釋放出來的組織胺、前列腺素(prostaglandin)和白三烯素(leukotriene)引起平滑肌的收縮。此種反應，稱為早發期的氣喘反應，是因吸入型過敏原所導致的支氣管收縮。

(2) 氣道壁的腫脹

氣道阻滯可能是單獨的氣道壁水腫或合併平滑肌的收縮而造成。

此一氣喘反應在過敏原刺激氣道6到24小時後出現，稱為晚發期的氣喘反應。

(3) 慢性的黏液栓塞

主要是因為黏液分泌及滲出的血清蛋白及細胞碎片所造成。在嚴重的氣喘病，此種黏液栓塞會完全堵住細小的支氣管。

(4) 氣道壁的變形

這是因為長期及嚴重的氣喘導致氣道間質的結構性變化。

常見的環境誘發因子（會使氣喘惡化的因子）：病毒感染，過敏原如塵蟎、溫血動物（如貓、狗）的皮屑、蟑螂、花粉、黴菌、香煙、空氣汙染、氣溫急速變化、運動、劇烈情緒反應、化學刺激物、藥物如Aspirin、非類固醇類之抗發炎藥物（NSAID）及乙型交感神經阻斷劑。

氣喘是一種可以預防的疾病。有氣喘病和異位性體質家族史的嬰兒，如果可以避免接觸二手菸、塵蟎、貓、狗、蟑螂等過敏原，即可減少發生氣喘病。成人則可避免接觸工作場所的吸入性化學刺激物。



氣喘的臨床診斷

氣喘病人常有下列症狀：

間歇性的呼吸困難、喘鳴、胸悶、以及咳嗽，尤其是在夜晚或凌晨時發作。至於兒童氣喘患者，大約只有1/3的病人會出現呼吸困難及喘鳴症狀。

氣喘的臨床特徵

- (1) 症狀可自然緩解。
- (2) 可由支氣管擴張劑和抗發炎藥物的治療來緩解。
- (3) 會隨著季節而變換的症狀。
- (4) 有氣喘病和異位性體質的家族史。

這些特徵皆有助於診斷。

此外，有下列情況時，也需考慮為氣喘：

1. 曾有喘鳴或反覆出現喘鳴。
2. 曾有明顯之早上醒來或夜間咳嗽。
3. 曾經在運動後，出現咳嗽或喘鳴。
4. 當吸入污染空氣或菸煙會有咳嗽、胸悶或喘鳴。
5. 一有感冒即感胸悶或感冒超過10天咳嗽又有痰。
6. 每當接觸塵蟎、蟑螂、有毛動物（如貓、狗）或花粉即感胸悶或喘鳴。
7. 服用阿斯匹林或乙型交感神經阻斷劑即感胸悶或喘鳴。
8. 服用或吸入支氣管擴張劑，胸悶或喘鳴會迅速改善。

肺功能測量

雖然評估氣道受阻有各種方法，但以下列兩種方法較為普及：

- (1) 第一秒用力呼氣量(FEV1)及其與用力肺活量(FVC)的比值(FEV1/FVC)。
- (2) 尖峰呼氣流速(PEF)。

正常的肺臟在用力呼氣時FEV1對FVC比值大於80%，在兒童甚至可能高於90%。任何數值小於此數，均表示氣道受阻，且比值愈低則受阻愈厲害。測量FVC、FEV1和PEF都需要病人充分配合和用力，所以要好好教導病人如何做，當FEV1小於1公升時，可靠性就會降低。

氣喘之肺功能的診斷標準

1. 支氣管擴張試驗：

病人在吸入兩劑短效支氣管擴張劑後15-20分鐘，其FEV1增加12%以上(當FEV1低於1公升時較不可靠)，或是PEF增加15%以上。

2. 尖峰呼氣流速(PEF)之早晚(間隔12小時)變異度：

成人若變異度大於20%(兒童須大於30%)，即可診斷為氣喘病。PEF變異度是指每隔四個禮拜取一個禮拜中早晨未使用氣管擴張劑的最低PEF測量值與晚上(若有使用氣管擴張劑則在用藥後測量)的最高PEF測量值之差異，計算法如下：

$$\text{PEF變異度} = \frac{\text{PEF晚上} - \text{PEF早晨}}{1/2(\text{PEF晚上} + \text{PEF早晨})} \times 100\%$$

3. 運動試驗：

用跑步機運動6分鐘後，使心跳達一般極限心率之90%。在運動後5-15分鐘，若FEV1下降15%或PEF下降20%，且可在吸入支氣管擴張劑後回復者，即屬運動誘發型氣喘。

下列病人不宜進行此試驗：



- (1) 心臟病或高血壓
- (2) FEV1 < 70% 預估值
- (3) 氣喘發作期
- (4) 體弱和行動不便者。註：極限心率是220減去年齡(歲)

測量尖峰呼氣流速 (PEF) 之方法

測量時採立姿，先行深吸到全肺量，接著是快速、短而用力的呼氣，測量結果和用力程度有關，必須教導病患盡全力去做。理想的尖峰呼氣流速必須每天測兩次，起床後立刻測量，然後是10到12小時後再測一次，如有使用支氣管擴張劑則用藥前後都要測量。當病情穩定，每天只測量一次時，則應選擇清晨起床後檢測，以便計算PEF最佳值之百分率。對於每天測量PEF的病人而言，PEF變異度是指每隔四個禮拜取一個禮拜中早晨未使用氣管擴張劑的最低PEF測量值與晚上（若有使用氣管擴張劑則在用藥後測量）的最高PEF測量值之差異。如果只是偶爾測量，則需測量當天早晚以便計算當天變異度。

尖峰呼氣流速值的判定

正常尖峰呼氣流速預估值是根據身高、性別、種族和年齡而決定。

國人成人之預估值計算公式如下（台北榮總胸腔部）

男： $3.89 \times \text{身高度(公分)} - 2.95 \times \text{年齡(足歲)} + 43.59(\text{L/min})$

女： $4.10 \times \text{身高度(公分)} - 1.61 \times \text{年齡(足歲)} - 173.55(\text{L/min})$

6-12歲兒童之預估公式為（馬偕醫院小過敏免疫科）

男： $9.35 \times \text{年齡} + 2.03 \times \text{身高} + 0.81 \times \text{體重} - 130.5(\text{L/min})$

女： $7.37 \times \text{年齡} + 1.68 \times \text{身高} + 1.28 \times \text{體重} - 98.87(\text{L/min})$

(年齡計算方法是5歲半至6歲半算6歲，6歲半至7歲半算7歲，餘類推)

如何可得知尖峰呼氣流速(PEF)最佳值

當病人病情受到控制且穩定達2-3週，其中測得最高值就是最佳值。當病人每日測量PEF2-3週後，每日PEF值皆無法達到預估值的80%，則應給予病人口服類固醇prednisolone每日30毫克2-3星期，然後吸入短效乙二型交感神經興奮劑15-20分鐘後再測PEF，此測量值為PEF之最佳值。尖峰呼氣流速不但可供氣喘診斷之依據，也可做為病情監控和急性發作處置之指標，此時即以PEF最佳值做標準。

過敏狀況的評估

皮膚針刺試驗或血清特異免疫球蛋白E的檢查都可查出可能引起過敏的物質，可作為過敏性氣喘的診斷參考。

目前我們在過敏氣喘門診較常使用於過敏病人以便找出病人的過敏體質或其過敏原的方法如下：血液中嗜伊紅性白血球與免疫球蛋白E的總量、血清中特異性免疫球蛋白E抗體、或過敏性皮膚試驗。

1. 血液中嗜伊紅性白血球總數及免疫球蛋白E濃度的增高，可幫助過敏病的診斷。
2. 確定環境中那種過敏原是造成過敏氣喘病兒過敏病發作的主要原因，也就是找出氣喘病兒的過敏原。

有二種方法：

- a. 皮膚過敏原試驗：檢查方法是將特異性過敏原（如塵蟎）試劑少量置於單支或八支腳的過敏原投與器將過敏原投與器在過敏病兒的前臂腹側用力壓迫皮膚，讓過敏原（如塵蟎）試劑滲入皮膚表層，或是將過敏原（如塵蟎）試劑直接用注射針筒注射入過敏病兒皮內，而後於15-20分後觀察過敏原（如塵蟎）試劑作用的皮膚區域，有過敏者會有皮膚紅腫反應。
- b. 抽血作特異性過敏原的抗體檢查：只需要抽3-5毫升血液，即可檢查過敏病兒血液中是否存在有6-35種特異性過敏原的免疫球蛋白E抗體。



如何診斷小於五歲的氣喘孩童

在五歲以下兒童診斷氣喘有其困難性。因為在這個年齡群陣發性的咳嗽喘鳴並不全都是氣喘病，尤其是小於三歲的孩童。在這段時期的喘鳴經常跟病毒性呼吸道感染有關，例如呼吸道融合病毒感染可能在兩歲以下孩童引起喘鳴，而其他病毒則會在學齡前孩童引起喘鳴。

小於五歲的孩童喘鳴可分為三類

1. 暫時性早發型喘鳴。三歲前發生，與早產及父母抽煙有關。
2. 持續性早發型喘鳴。三歲前發生，因為急性呼吸道感染反覆發生喘鳴。沒有異位性體質及家族史。症狀可能持續到十二歲。呼吸道融合病毒感染可能在兩歲以下孩童引起喘鳴，而其他病毒則會在二到五歲孩童引起喘鳴。
3. 晚發型喘鳴/氣喘。症狀可能持續到成人。病童有異位性體質，常常是濕疹或呼吸道有氣喘的病理變化。

下列情形須要高度懷疑有氣喘的存在

頻繁喘鳴發作多於一個月一次，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，症狀持續到大於三歲。我們可以根據以下的臨床指標來預測病童在孩童晚期產生氣喘病的機率會大增：在三歲以前產生咳嗽喘鳴的兒童若合併有一個主要危險因子（如父母親有氣喘或異位性皮膚炎的病史），或兩個以上次要危險因子（如嗜伊紅性白血球過多，無感冒時會咳嗽喘鳴，或過敏性鼻炎）。



要在小於五歲以下的孩童診斷氣喘病，必須排除其他引起喘鳴的原因，如下列疾病：

1. 慢性鼻竇炎
2. 胃食道逆流
3. 反覆發生的病毒性下呼吸道感染
4. 囊狀纖維化
5. 支氣管肺部發育不良
6. 肺結核
7. 先天性胸廓內呼吸道狹窄
8. 異物吸入
9. 原發性纖毛運動不良症候群
10. 免疫不全症
11. 先天性心臟病

另外當新生兒時期即出現的喘鳴症狀（合併生長遲滯）；與嘔吐合併產生的症狀；或者有局部肺或心臟相關的徵兆時，表示病人可能有其他的診斷，建議需要再進一步檢查。





兒童氣喘的診斷與監測

五歲以下的小朋友的氣喘診斷，主要靠臨床判斷，症狀評估，及理學檢查。對此年齡群作確認診斷的一項有用工具，是以速效型支氣管擴張劑及吸入型類固醇所做的治療試驗（Trial）。治療期間的顯著進步和停藥之後的症狀惡化可支持氣喘的診斷。對較大兒童及成人進行的檢查，例如：氣道反應性測量及呼吸道發炎標記等檢查因為操作較困難，且需要複雜儀器之使用，使得它們比較不適用於五歲以下氣喘病童作例行性評估。此外，肺功能的檢查雖然通常是氣喘的主要診斷及監測工具，但是在較小兒童的這個年齡層通常是不太準確的。雖然有些四到五歲的兒童可以教導其使用尖峰呼氣流速計，但家長需嚴格監督以獲得較準確的結果。

兒童氣喘的控制

氣喘之階梯式治療原則

慢性的氣喘病人需要建立長期的藥物治療計劃，這套氣喘病的藥物治療計畫需要包括二部分：

1. 一套階梯式的藥物治療方案。
2. 一套依據病人的氣喘嚴重度和病人對藥物治療後氣喘病情控制程度而制定的分階治療計劃。



評估氣喘控制程度

氣喘治療的目的是希望大多數的病人能達到並維持臨床症狀的控制。藉由評估目前氣喘控制程度選擇最適合的治療藥物，再藉由定期評估與監視來升階或降階治療方式，希望能以最低階的治療、最低劑量的藥物，來達到最大的控制效果與最大的安全性。

氣喘良好控制的定義:沒有白天症狀(每星期二次或以下)，每日活動的沒有受限(包括運動時)，沒有夜間的症狀或因氣喘而睡眠中斷，沒有需要急救藥物的使用(每星期二次或以下)，正常或幾乎正常的肺功能，及沒有氣喘的急性發作。

當以上任一項不符合時，即屬於部分控制；當有三項以上的結果不符合，或在一星期內有一次以上氣喘急性發作即屬於控制不佳。(表一)

(表一)

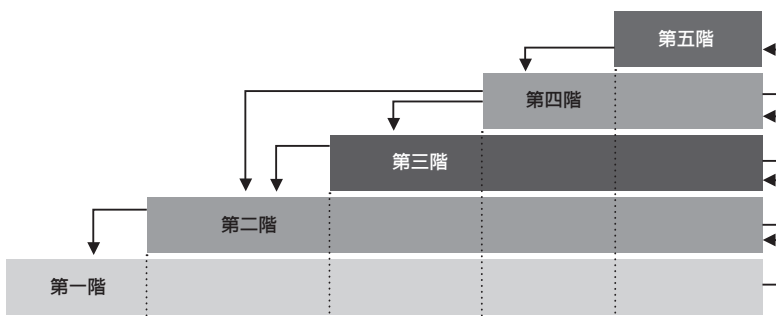
氣喘控制程度			
特 徵	控制良好(每一項皆符合)	部分控制(任一星期中發生下列任一項)	控制不佳
日間症狀	無 (每星期二次或以下)	每星期大於二次	任一星期中發生 左列部分控制欄 中五項的任三項
活動受限程度	無	有	
夜間症狀 睡眠中斷	無	有	
急救藥物使用	無 (每星期二次或以下)	每星期大於二次	
肺功能 (PEF or FEV1)	正常	小於預測值或個人最佳值的80%	
急性發作	無	每年一次或以上	任一星期中發生一次



階梯式的藥物治療方式-兩種階梯式治療方式(圖二)

氣喘的階梯式治療方式必須根據氣喘的嚴重度和病人對藥物治療後氣喘病情控制程度來決定治療階級，目標是以最少的藥物達到最大的療效。因此在制訂氣喘治療計畫時，醫師必須評估是否一開始即先給予最強的藥物，包括一個短程（5-7天）的口服類固醇治療，以在最短的時間內控制住急性症狀，之後再向下調整藥物的使用劑量。

圖二 兩種階梯式治療方式(降階與升階)



通常治療一個月後會有明顯療效，一旦疾病達到良好的控制而且持續三個月以上時，可以考慮降階的治療方式，此時吸入式類固醇可減少劑量25-50%。如果病人對治療反應不理想，或需要升階到第三階以上者，最好轉給專科醫師診治。

階梯式治療

2006年GINA的氣喘治療準則將氣喘嚴重度分為間歇性與持續性氣喘兩級。但是將氣喘的階梯式治療方法分為第一階到第五階，依照患者目前的氣喘控制程度與使用藥物來決定治療藥物的選擇。例如，如果氣喘在當前的治療是控制不佳的，治療就應該升階直到控制良好。如果控制良好持續了至少三個月，治療就可降階，希望以最低階梯的治療和最低的治療藥量來達到長久的控制目標。如果氣喘是部分控制，應考慮增加藥量或加入另一種藥物治療。大多數有持續性氣喘症狀的新病人應以第二階為最初的治療。如果最初的症狀是控制非常不好的，治療應該從第三階開始。在各個治療階段，可以給患者急性緩解的支氣管擴張劑。但是頻繁或規律的使用緩解藥物即是表示控制不好的氣喘，治療應該要升階。

第一階:視需要使用緩解藥物

對於未治療的病人偶爾有的、短暫的(持續只有幾個小時)白天症狀(咳嗽、喘鳴、呼吸困難、少於或等於一週兩次)，或不是很頻繁的夜間症狀，可比照控制良好的氣喘視需要使用緩解藥物。在發作之間，患者是無症狀的、有正常的肺功能，並且沒有夜間症狀。一旦症狀變得更頻繁，或週期性地惡化，除了給患者急性緩解藥物外，還需要規則的控制藥物治療(升階至第二階或更高)。

在第一階，建議以快速反應的吸入型乙二型交感神經興奮劑當作急性緩解的藥物，至於吸入型的抗膽鹼藥物、短效的口服乙二型交感神經興奮劑、短效的茶鹼，因具有較慢的開始作用時間與較多的副作用，應被當成替代藥物。

運動誘發的支氣管收縮

在多數的氣喘患者，運動是誘發氣喘的重要原因，甚至在一些病人上是唯一的原因。但是運動誘發的支氣管收縮常表示患者的氣喘是



控制不好的，且升階的治療往往能達到運動相關的症狀的減少。對那些雖然控制良好但仍有運動誘發支氣管收縮的患者，及以運動誘發支氣管收縮為唯一症狀的氣喘患者，建議以快速反應的吸入型乙二型交感神經興奮劑(短效或長效)在運動前使用或在運動後出現症狀時來解除症狀。而白三烯素調節劑或咽達永樂可當做替代治療。訓練和足夠的暖身能減少運動誘發支氣管收縮的發生和嚴重度。

第二階:緩解藥物加上一個控制藥物

第二至第五階的治療，除了使用一種需要才使用的緩解藥物外，還要合併規則的使用控制藥物。在第二階，不分年紀所有的氣喘病人皆建議使用低劑量的吸入型類固醇作為初始的控制藥物。至於各式吸入型類固醇相當劑量對照表可參照表二。

表二 各種吸入式類固醇相當劑量對照表

各式吸入式類固醇相當劑量對照表 12歲以上青少年比照成人劑量						
藥品	低劑量	(ug)	中劑量	(ug)	高劑量	(ug)
	成人	兒童	成人	兒童	成人	兒童
Beclomethasone dipropionate	200 - 500	100 - 200	>500-1000	>200 - 400	>1000-2000	>400
Budesonide	200 - 500	100 - 200	>400 - 800	>200 - 400	>800-1600	>400
Ciclesonide	80 - 160	80 - 160	>160 - 320	>160 - 320	>320 - 1280	>320
Flunisolide	500 - 1000	500 - 750	>1000-2000	>750-1250	>2000	>1250
Fluticasone	100 - 250	100 - 200	>250-500	>200 - 500	>500-1000	>500
Mometasone furoate	200 - 400	100 - 200	>400 - 800	>200 - 400	>800-1200	>400
Triamcinolone acetonide	400 - 1000	400 - 800	>1000-2000	>800-1200	>2000	>1200

其他可選擇的控制藥物包括白三烯素調節劑，特別適合無法或不願意使用吸入型類固醇或體驗無法忍受的副作用，例如持續的喉嚨嘶啞。

在第二階的治療，其它可選擇但不推薦規律使用作為最初或第一線的控制藥物包含了緩釋型茶鹼與咽達永樂。緩釋型茶鹼有微弱的抗發炎作用可當作控制藥物，但使用上常有副作用。咽達永樂則比較沒效，但相對較安全。

第三階:緩解藥物加上一個或兩個控制藥物

在第三階，青少年和成人患者建議使用的控制藥物為合併吸入型類固醇加上長效的吸入型乙二型交感神經興奮劑。由於這樣的組合有加成作用，通常低劑量的類固醇就已足夠，除非用了3或4個月後還無法達到控制，劑量就要增加。長效的乙二型交感神經興奮劑(formoterol)不管單獨給予或合併吸入型類固醇，都有快速的開始作用時間，而且比短效型的乙二型交感神經興奮劑在治療氣喘急性發作更有效。但是長效的吸入型乙二型交感神經興奮劑強烈不建議作為單獨使用的緩解藥物，因它總是必須和吸入型類固醇合併使用。

對所有小孩特別是那些小於五歲者，這種組合療法是研究較少的，並且在減少氣喘急性發作上，長效的吸入型乙二型交感神經興奮劑可能比增加吸入型類固醇的劑量來的沒效。此外在一些研究的解釋可能是有問題的，因為並非所有小孩都使用了吸入型類固醇。如果吸入型的組合治療包含formoterol和budesonide，它可被使用為急救和維持的治療。這種方法已顯示在成人和青少年上，低劑量的治療就能減少發作和改善氣喘控制。至於其它的控制藥物與緩解藥物的組合是否可用還需更進一步研究。

對小於五歲的小孩而言，將吸入型類固醇增加至中等劑量為較佳的選擇。其它尚可供成人和小孩選擇的治療，包括使用中高劑量的吸入型類固醇經由定量噴霧吸入器(MDI)的病人應使用吸藥輔助器來改善吸藥效率，減少口咽部副作用和減少全身性的吸收。

在第三階的其它選擇還有合併低劑量的吸入型類固醇加上白三烯



素調節劑。另外也可加上低劑量的緩釋型茶鹼。但這些選擇在五歲以下兒童仍未被充分研究。

第四階:緩解藥物加上兩個以上控制藥物

在第四階治療的選擇取決於先前在第二和第三階的選擇。但是增加藥物順序是有根據的，儘可能地根據他們在臨床試驗的相對效力的證據。可能的話，在第三階控制不好的患者應該轉介到專門治療氣喘的機構，以評估是否仍有其他診斷或是屬於困難治療的氣喘。

在第四階，最好的治療是併用中高劑量的吸入型類固醇加上長效的吸入型乙二型交感神經興奮劑。然而，對大多數的病人而言，吸入型類固醇從中劑量增加到高劑量相對上只能得到較少的助益。高劑量的吸入型類固醇只在一個三到六個月的臨床試驗，當中劑量的吸入型類固醇合併長效的吸入型乙二型交感神經興奮劑與/或第三個控制藥物(白三烯素調節劑或緩釋型茶鹼)仍無法達到控制時被建議使用。

長期使用高劑量的吸入型類固醇有增加不良反應的可能。使用中到高劑量一天兩次，對大多數(雖非全部)使用吸入型類固醇的人是必須的。如使用budesonide更頻繁的劑量(一天四次)可增加療效。

白三烯素調節劑是當作”增強治療”(add-on treatment)的角色，在已使用中高劑量的吸入型類固醇後有額外的助益，但通常比使用額外的長效吸入型乙二型交感神經興奮劑效果差一點。使用中高劑量的吸入型類固醇和長效吸入型乙二型交感神經興奮劑再加上低劑量緩釋型茶鹼也有助益。

第五階:緩解藥物加上額外的控制藥物

除了其他控制藥物外，再加上口服類固醇可能有幫助，但同時可能伴隨著厲害的副作用，因此應該只在用了第四階的治療後病患的氣喘仍然是嚴重未受控制且伴隨日常活動受限和頻繁發作時才使用。患



者應該被告知可能潛在的副作用及所有其它可供選擇的治療。

除了其他控制藥物外，加上額外anti-IgE的治療，對過敏性氣喘使用其他控制藥物的組合像高劑量吸入或口服的類固醇仍無法達到控制的患者是有幫助的。

維持控制的治療

當氣喘達到控制了，持續的追蹤監視是必需的，可維持持續控制和建立最低階有效的治療，使達到最低費用和最大治療安全性。另一方面，氣喘是一種多變的疾病，治療必須依照階段性調整以回應失去控制或惡化時的處置。

氣喘控制須由治療氣喘的醫師和病患規律地共同追蹤監測。一般而言，病患應在第一次看診後一到三個月回診，並且之後每三個月回診。在每一次急性惡化後，應二個星期到一個月之內要回診。

治療的期間和治療的調整

對大多數的控制藥物，臨床症狀的改善通常在開始治療後幾天內可看到，但要充分的發揮效果可能要3到4個月以後。在更厲害和慢性控制不好的病人上，可能需要更長的時間。



兒童氣喘控制時的降階治療

關於最理想的治療時間、過程，和減藥的幅度，目前仍很少研究，而且不同病人間關於治療的方法也存在著差異。雖然如此，目前的建議如下：

如果是單獨使用中高劑量的吸入型類固醇，應該試圖在3個月的期間減少藥量的50%。

當單獨以低劑量的吸入型類固醇就可獲得控制，大多數病患的治療可改成一天一次的劑量。

當以吸入型類固醇合併長效的乙二型交感神經興奮劑治療可獲得控制時，下一步的治療可先減少吸入型類固醇50%的劑量，但仍繼續用長效乙二型交感神經興奮劑。如果能持續獲得控制，繼續減少類固醇的劑量直到達到低劑量，之後再把長效乙二型交感神經興奮劑停掉。另外也可以將吸入型類固醇合併長效的乙二型交感神經興奮劑改成一天一次。另外一種降階方式為可先停掉長效乙二型交感神經興奮劑治療，以同劑量的吸入型類固醇作單一治療。

然而有些病人可能在嚐試這種類固醇單一療法時，病人的氣喘會再失去控制。

當以吸入型類固醇合併其他控制藥物治療可獲得控制時，先減少吸入型類固醇50%的劑量，直到達到低劑量之後再停掉其他控制藥物。

如果患者的氣喘在使用最低藥量的控制藥物仍能獲得控制，且症狀沒有再出現持續一年，控制藥物治療就可停止。

控制不良時的升階治療

治療必須階段性的調整以回應控制惡化，治療的選擇如下：

速效的短效或長效乙二型交感神經興奮劑

重覆給予這類乙二型交感神經興奮劑以達到暫時的緩解，直到造成惡化的症狀原因消除。若需要重覆給予超過一兩天，表示需要重新檢視以及增加控制藥物劑量的可能。

吸入型類固醇

暫時地加倍吸入型類固醇的藥量未顯示是更有效的。但是增加四倍或更多，顯示與口服類固醇對成人急性氣喘發作的效果是相當的。此一較高劑量應持續使用七到十四天，但仍需更多的研究以制定在成人和兒童的使用標準。

合併使用吸入型類固醇和長效乙二型交感神經興奮劑(如formoterol)作為急性緩解和控制藥物

使用同時含有吸入型類固醇和長效乙二型交感神經興奮劑的吸入劑型，作為控制和急性緩解藥物，對維護氣喘的控制和減少氣喘急性惡化時全身性類固醇的使用與減少住院是有效的。在氣喘即將惡化的早期，給予病人兩倍或四倍的藥量(給兩天或更多天)，在避免持續惡化上顯示有一些好處，但結果並不一致。由於沒有關於其它的控制藥物合併急性緩解藥物治療的研究，因此在小於5歲的小孩並不建議規則使用。

對於治療氣喘急性發作通常使用的是高劑量的吸入乙二型交感神經興奮劑和高劑量全身性類固醇的給予(口服或靜脈注射)。在氣喘急性惡化的後續治療，持續的治療通常可恢復到原先的控制程度，除非氣喘惡化持續失去控制是由於長期控制不良所致。在這種情況下，必須檢視病人的吸入藥用法正確與否並考慮升階治療(增加控制藥物的劑量或數目)。



困難治療的氣喘

雖然大多數的氣喘患者能達到控制目標，有些患者卻即使以最佳的治療仍無法達到良好控制。患者使用了第四階的治療（緩解藥物加上二個以上的控制藥物）仍不能達到可接受的控制程度，就可稱為困難治療的氣喘。

這些患者可能有較差的類固醇反應的體質，吸入型類固醇的劑量需要比規則使用且容易控制的患者來得高。但是，當前沒有任何證據支持持續使用高劑量吸入型類固醇超過6個月以上可達到更好的控制。相反的，劑量應該在維持最高的控制程度之下而降階調整。由於只有極少數的患者對類固醇有完全地抗藥性，所以類固醇仍是困難治療氣喘的主要療法，對於此類病人我們應該重新考慮其它的診斷可能性和全面性的可能治療選擇，包括：

1. 確認氣喘診斷，特別是有無慢性阻塞性肺病必須被排除。聲帶功能不良也必須考慮。
2. 評估治療的順從性，不正確或不足夠的藥物使用仍是控制失敗最常見的原因。
3. 評估現在或過去有無抽煙，並鼓勵戒煙。有抽煙病史的患者將較少可能達到氣喘的完全控制，這部分可歸因於長久的氣道阻塞。另外，仍在抽煙的患者，吸入或口服類固醇的療效會減少。對所有抽煙的氣喘患者應建議和提供戒煙的治療。
4. 調查可能加重氣喘的疾病，包括慢性鼻竇炎、胃食道逆流、肥胖和阻塞型睡眠呼吸中止在治療困難的氣喘患者當中佔有很高的百分比。心理和精神疾病應該也要考慮。如果發現上述這些疾病，應該加以治療，但是治療這些疾病不一定能改善氣喘控制。

當我們已經考慮這些反應不好的原因，並且已經排除其可能性後，我們必須妥協接受一個較低的控制程度，以免患者繼續進行徒勞無功的治療(考慮它伴隨的費用和潛在的副作用)。目標是使日間症狀、日常生活的妨礙、氣喘發作和緊急醫療的使用都最少，以儘可能達到最好的臨床控制程度。對於困難治療的氣喘患者，相對頻繁的使用急救藥物與持續存在一定程度的慢性肺功能障礙是可以接受的。雖然較低的控制程度可能增加氣喘發作的風險、活動程度減低和增加白天症狀。但是在這樣的患者身上，應儘量使用最低階但是能達到與較高劑量治療類似的好處即可。困難治療的氣喘病人的降階治療必須緩慢且謹慎，不宜短於3到6個月一次，因高劑量治療的效果會持續數月之久，使得藥量減少太快的評估會有些不準確。

轉診給治療氣喘專科醫師將有助於將患者分類為過敏型，阿斯匹林敏感型或嗜伊紅型氣喘。過敏型氣喘患者可從anti-IgE 療法得到好處，而白三烯素調節劑將有助於阿斯匹林敏感型或嗜伊紅型氣喘患者的治療。





氣喘藥物

吸入型藥物是治療各年齡層兒童氣喘的基石。幾乎所有的兒童都可以被教導有效的使用吸入型藥物，不同年齡層的兒童需要使用不同的吸藥輔助器來達到有效地治療，所以吸藥輔助器種類的選擇應該是個人化的。（表三）

（表三） 吸藥輔助器的選擇

年齡群	最適當選擇	替代選擇
小於4歲	定量噴霧吸入劑 (MDI) 併用面罩式吸入輔助器	氣霧機併用面罩
4至6歲	定量噴霧吸入劑 (MDI) 併用面罩式吸入輔助器	氣霧機併用面罩
大於6歲	乾粉化定量噴霧劑，或呼吸啟動式定量噴霧吸入劑 (MDI)，或定量噴霧吸入劑 (MDI) 併用吸入輔助器	氣霧機併用口吸管

控制藥物

吸入型類固醇

吸入型類固醇對五歲以下氣喘兒童的治療效果一般和較大兒童相同，但是劑量反應之間的關係則較少被研究。臨床上對藥物的反應好壞和吸藥輔助器的選擇及兒童能否正確使用輔助器有關。吸藥輔助器的幫助下，每日劑量 ≤ 400 ug的Budesonide或相等效力的其他藥物，可以在絕大部分的小病人身上達到近乎最大的效果。吸入性類固醇的使用無法使氣喘完全治癒，因為使用一段時間後停止使用，有些病人的症狀會再次發作。

對於病毒感染引起的喘鳴，間斷性的全身型或吸入型類固醇的臨床效果仍有爭議。一些對較大兒童做的研究顯示少許好處，但在一項針對較小兒童做的研究中卻並未發現對病毒誘發型喘鳴有任何效果。目前還沒有任何證據支持維持性低劑量吸入型類固醇對預防暫時性早

發型喘鳴有任何助益。

白三烯素調節劑

對兩歲以上兒童所做的研究已經顯示白三烯素調節劑單一藥物治療有臨床上的好處。在兩歲到五歲的兒童，白三烯素調節劑對曾有間歇性氣喘病史的兒童可以減少病毒感染引起的氣喘急性發作。目前並沒有任何證據顯示有和白三烯素調節劑使用相關的安全性問題。

茶鹼

少數針對小於五歲的兒童所做的研究顯示茶鹼有一些益處。然而，茶鹼的效力卻不如低劑量的吸入型類固醇，而且副作用較顯著。

其他控制藥物長效吸入型乙二型交感神經興奮劑或合併其他藥物製劑在五歲以下兒童尚未被適當研究。而針對Cromones類藥物在此年齡層使用之研究較零星分散，且結果通常是無效的。基於副作用的考量，口服類固醇在氣喘兒童的長期使用應限制在嚴重氣喘發作的時候，不管其為病毒感染或其他原因引起。

緩解藥物

快速作用的吸入乙二型交感神經興奮劑為最有效之支氣管擴張劑，所以常被使用於各年齡層小孩急性氣喘之治療。





氣喘之處理與預防

為達到及維持長期的氣喘控制之策略包括五大項：(1)發展病人/父母/照顧者/醫師合作關係；(2)找出及減少危險因子的曝露；(3)評估、治療、及監控氣喘；(4)處理氣喘發作；(5)特殊考量。

(1) 發展病人/父母/照顧者/醫師的合作關係

衛教應該是健康照護者和病人之間所有關係的整合部份。雖然小小孩的衛教對象應該是父母和照顧者，但是三歲小孩已經可以教導簡單的氣喘處理技術。

(2) 找出及減少危險因子的曝露

雖然藥物的使用可以有效的控制氣喘並增進生活品質，但是減少危險因子的曝露以預防產生氣喘或氣喘發作的措施，特別是應該儘量做到避免吸入二手菸。

超過三歲的嚴重氣喘的小孩應每年施打流行性感疫苗，或至少當大眾都建議施打流行性感疫苗時，必須施打。然而，定期施打流行性感疫苗並不能完全防止氣喘急性發作或增加氣喘控制。

(3) 評估、治療、及監控氣喘

氣喘治療的目標，是以達到並維持氣喘控制，而大部份在病人家人與醫師合作關係之下使用藥物治療的病人都可以達到。兒童氣喘的治療策略如圖一及其說明。

文獻中已知小於五歲的孩童之氣喘治療，最好的氣喘控制的治療方式在第二階以上是吸入型類固醇，尤其是以低劑量吸入型性類固醇做為起始控制的治療。吸入性類固醇在小於五歲的孩童的劑量，有些是給一天一次，如表二。

如果低劑量吸入型類固醇無法控制症狀，增加吸入型類固醇的劑量會是最好的選擇。吸藥的技巧應小心的監督，在這個年紀吸藥的技巧都不是很好。

合併療法，或者是在中劑量吸入性類固醇還是無法控制症狀的病人身上加入長效乙二型交感神經興奮劑、白三烯素調節劑或茶鹼，在小於五歲的孩童還沒有研究報告，但必要時可視病況謹慎使用。

間歇使用吸入型類固醇充其量只是稍微有效。在病毒感染引起的非氣喘暫時性喘鳴的孩童的最佳治療目前尚不清楚，在現有的治療氣喘藥物在這些孩童身上沒有證據顯示是有效的。

治療時間和治療方式的調整

在五歲以下的兒童有一定的比例其類似氣喘的症狀會得到緩解。因此對於持續使用氣喘藥物治療至少應該每年評估兩次。

(4) 氣喘急性惡化的處置

當病人有反覆發作進行性的呼吸急促、咳嗽、喘鳴、胸悶或是有以上綜合的症狀出現時即代表有氣喘急性惡化。嚴重的氣喘惡化可能會有生命危險，而治療這類病童需要嚴密的監控。當病人有氣喘嚴重惡化時，應該儘速尋求專門治療氣喘過敏的醫師或醫療機構進行緊急評估與治療。

評估：因為肺部解剖構造和生理功能的眾多不同，使得嬰兒比起孩童有更高的危險性會造成呼吸衰竭。儘管如此，在嬰兒而言呼吸衰竭還是很少見的。運用除了尖峰呼氣流量（PEF）以外的其他多種氣喘惡化指標來做密切地監控，可以對嚴重度做準確地評估。嚴重呼吸急促導致無法順利餵食，是嬰幼兒快要呼吸衰竭的重要指標。



正常嬰兒用脈衝式血氧計所測出的血氧飽和度應該要大於**95%**。當嬰兒使用高流量的氧氣而且狀況持續惡化使血氧飽和度小於**90%**時，應該做進一步的動脈血氧分析。除非身體檢查時有發現有肺部實質疾病的跡象，否則一般並不建議作常規的胸部X光檢查。

治療：為了要達成血氧飽和度大於**95%**的目標，可以使用鼻子套管、面罩、或是在部分嬰兒身上可使用氧氣頭罩。速效吸入型乙二型交感神經興奮劑應該要規則地間歇性給予。結合乙二型交感神經興奮劑和抗乙醯膽鹼劑更可降低住院的機率和增進尖峰呼氣流量（PEF）和第一秒用力呼氣量（FEV1）（只適用於可以進行肺功能的病童）。即使如此，當病人在急診部門接受過積極的治療而住院後，此時若已使用氣霧式乙二型交感神經興奮劑和口服或注射型的類固醇藥物，再加上氣霧式抗乙醯膽鹼製劑，在臨床上無法提供更多的療效。

相對於乙二型交感神經興奮劑的高療效性和相對安全性而言，茶鹼在治療急性氣喘發作上幾無意義。茶鹼在使用上有時會導致嚴重和致死性的副作用，尤其是在那些長期使用緩釋型茶鹼治療的病人身上，更何況茶鹼的支氣管擴張作用也不如乙二型交感神經興奮劑有效。但是在一篇瀕死性氣喘發作的研究中顯示，即使病人已經積極地使用吸入型和靜脈注射式乙二型交感神經興奮劑，吸入型抗乙醯膽鹼藥物，口服或注射型類固醇，此時再加上靜脈注射型茶鹼仍然可提供額外的療效。靜脈注射型硫酸鎂尚未在五歲以下的兒童身上做過臨床研究。

對於輕度持續性氣喘病人的急性發作時，使用每日每公斤一毫克的類固醇治療已足以提供適當的療效，三到五天的療程應該已經足夠。現今的研究建議不管是短期地治療或是治療數個星期，使用高劑量類固醇治療的氣喘病人，並不需要逐漸降低類固醇治療劑量後再停藥。有些研究則發現在氣喘急性發作之時，頻繁使用高劑量的吸入型類固醇是有效的，但是在這種治療方法推行之前還需要更多的研究來

證實。

對至急性醫療照護機構的氣喘急性發作病童而言，關於他們是否能夠由急診部門出院，或是應該住院進一步治療的標準如下。

1. 需要繼續在急診部監護的條件

- 治療一至二小時之後仍然效果不佳。

2. 需要住院的情況

- 到急診部尚未治療前之尖峰呼氣流速值（PEF）低於預估值(最佳值)之25%。(只適用於可以進行肺功能的病童)
- 治療後尖峰呼氣流速（PEF）低於預估值(或最佳值)之40%。(只適用於可以進行肺功能的病童)
- 過去曾有嚴重氣喘的病史，特別是曾住院過。
- 屬於易氣喘致死之高危險群病人。
- 當發生急症，不方便到醫院就醫。

3. 住進加護病房的情況

- 在急診室對治療無反應/或病情急速惡化。
- 呈現昏睡，快要呼吸窘迫及意識喪失。
- 即將呼吸衰竭：雖然供給氧氣但仍血氧偏低（ $PaO_2 < 60$ mmHg）。

4. 從急診室出院

對急診室的處置反應良好，且吸入最後一次氣管擴張劑後觀察60分鐘以上，病情穩定（ $PEF > 70\%$ ）(只適用於可以進行肺功能的病童)，即可從急診室回家，但回家後必須注意：

- 從急診處出院後須口服類固醇，成人服7-10天；兒童3-5天。
- 支氣管擴張劑之劑量可依症狀及肺功能(只適用於可以進行肺功能的病童)的改進視需要使用，直到乙二型交感神經興奮劑之使用量回到發作前的狀況。



- 急性期過後抗膽鹼藥物無法再提供任何好處，應該迅速停用。
- 病患應該開始或者繼續使用吸入型類固醇。
- 確認及避免誘發氣喘急性發作的因子。
- 24小時內要與醫護人員保持聯繫，會發生急性發作表示長期規則服用的藥物需要再評估。

(5) 兒童氣喘治療的特殊考慮狀況

特殊情況下的氣喘治療

氣喘在下列病童身上，其照護與治療上必須有特殊考量：

氣喘病人接受外科手術時的照護

氣喘病人因為氣道的反應性強，痰多，氣道阻力增加，所以在開刀上麻藥時，以及手術後的肺部併發症可能較多或較嚴重。一般而言，氣喘較嚴重的病人，在胸腔手術、上腹部手術、以及全身麻醉都有較高肺部併發症的機會。所以在氣喘病人手術前幾天，就要評估氣喘的嚴重程度合不合適手術的進行。尖峰呼氣流速若低於最佳值的80%，可給予3天短程的口服類固醇，可使肺功能改善。如果氣喘病人在過去6個月曾使用口服或注射類固醇治療達二星期者，必須在手術時給予每8小時100毫克的hydrocortisone以避免腎上腺皮質素缺乏症，然後在手術後24小時後快速的減少，以免妨礙傷口癒合。

氣喘病人運動時的照護

大部份的氣喘病人在運動時會加重氣喘症狀，只有少部份病人是平時沒有氣喘，而只在運動時發生氣喘。這種當運動時才發生氣喘，且在運動後30至45分鐘就完全解緩者，稱之為運動引發型氣喘(exercise-induced asthma；EIA)。運動引發型氣喘一般發生在跑步運動，尤其在乾冷空氣中跑步。相反地，在溼熱的情況較不易發生。一

一般相信運動引發型氣喘是氣喘沒有完全治療的現象，所以適當使用抗發炎治療才能減少或避免運動引發型氣喘。針對已在使用抗發炎治療仍發作運動引發型氣喘的病人，一般建議在運動前15至30分鐘使用吸入式乙二型交感神經興奮劑(短效劑可保護2-3小時，長效劑吸藥時間須略為提前可保護10-12小時)，可以有效預防其發作，也可使用吸入式咽達永樂(Intal)。另外預防的方法是延長運動前熱身動作以及規律的運動訓練也可減少發作。

由於運動引發氣喘的治療與預防很容易，所以沒有理由限制氣喘病人的運動。相反地，應該教導病人，使他們能夠從事他們想參加的運動。適當的運動可以提昇氣喘病人對運動量的耐受性，例如游泳就是其中一項很好的運動。

鼻炎、鼻息肉和鼻竇炎對氣喘病的影響

一般而言鼻部和鼻竇的疾病一定會增加氣喘的症狀。當氣喘病人合併有過敏性鼻炎時，其氣喘症狀會更明顯。有些單純鼻炎的人，也會在鼻炎較厲害時，出現些氣喘症狀。這兩種病人在鼻子使用局部類固醇後，會同時改善鼻炎和氣喘的症狀。針對病人同時具有兩種疾病的時候，不能只針對氣喘治療而忽略兩者間交互影響。

鼻竇炎經常是上呼吸道感染、過敏性鼻炎、鼻息肉等促成鼻竇開口阻塞而衍生的化膿性發炎，病人有急性或慢性鼻竇炎的時候，通常也會引發氣喘的發作，持續性鼻竇炎經常是頑固性氣喘的原因之一。因此，當懷疑有鼻竇炎時，應進一步確定診斷給予有效的治療。確定診斷需要鼻竇X-光檢查或電腦斷層檢查，而有效的抗生素治療需要維持3-4週，其他局部類固醇或消腫劑也多少有幫助。鼻息肉病人若合併有氣喘和鼻炎，常是具有阿斯匹林敏感的病人。這類病人一般是年紀較大(>40歲)的女性，而且過敏原皮膚試驗呈陰性反應。兒童病人合併鼻息肉則要考慮囊性纖維化症(cystic fibrosis)或纖毛不動症候群(immotile cilia syndrome)病人。當藥物治療無效，病人有嚴重鼻塞的



情況，則可考慮手術切除以暢通氣道。

呼吸道感染對氣喘的影響

呼吸道感染(包括感冒)經常會引發氣喘病發作。一般而言，病毒感染最容易加重氣喘的發作，披衣菌(chlamydia)和黴漿菌(mycoplasma)有時也會，但是一般細菌感染則較無關係。其中以呼吸道融合病毒(RSV)、流行性感胃病毒、副流行性感胃病毒、鼻病毒等感染最常加重氣喘症狀。病毒感染會引發氣喘和增加支氣管反應性的機轉很多，包括呼吸道上皮細胞的損傷，病毒特異性IgE抗體的生成，以及發炎物質的增加和過敏延遲性反應的增加等原因。針對這個道理治療病毒感染所誘發的氣喘就必須使用短效支氣管擴張劑來減輕症狀，並且要早些給與口服類固醇或增加吸入性類固醇以因應。由於氣喘症狀在感染後經常延續數週，所以抗過敏性發炎治療也經常要持續數週以確保其療效和減少日後的復發。尤其當流行性感胃的季節來臨時，施打流行性感胃疫苗可避免或減少因感染流行性感胃而使氣喘惡化。

胃食道逆流與氣喘的關係

胃食道逆流與氣喘症狀加劇可能有關，一般是發生在晚上。這種情形發生在氣喘病患的可能性是一般人的三倍，而大部分病患有裂孔型疝氣(hiatal hernia)，甚至茶鹼的使用也會因為放鬆食道下而使症狀加劇。這可藉由同時監測食道的PH值及肺功能下降來作診斷。可建議病人：少量多餐，避免在正餐之間進食，特別是就寢時間，避免油膩的食物、酒精、巧克力、咖啡、茶鹼，以及避免使用口服乙二型交感神經興奮劑。另外服用質子幫浦抑制劑、H-2拮抗劑(如Losec、Zantac等)，或在睡覺時抬高床頭10-15公分，都有幫助。只有那些食道炎用醫藥控制無效的病人，才可考慮以手術治療。

阿斯匹林引起的氣喘

有高達28%的成年氣喘病人，使用阿斯匹林和其他非類固醇抗炎劑會引起氣喘惡化，但氣喘的兒童較少有這種情形。服用阿斯匹林激發試驗來確定阿斯匹林引起的氣喘是危險的方法，應改用較安全的lysine-aspirin吸入激發測試。

這種病的過程和它的臨床症狀相當特殊，多數病人在30~40歲之間才首次出現症狀。典型的病患會先呈現有間歇性大量鼻涕的嚴重血管運動型鼻炎(vasomotor rhinitis)的特徵，幾個月後，才會出現慢性鼻腔充血。理學檢查常發現合併有鼻息肉。接著會出現氣喘及對阿斯匹林的不耐受性。這種氣喘通常會拖延許久，對阿斯匹林不耐受性的表現是：在服下阿斯匹林一個小時內，急性氣喘發作，常同時有流鼻涕，結膜炎和頭頸部潮紅等症狀。這些類似過敏的反應是非常危險的，而且有時只要單一劑量的阿斯匹林或其他類似的抗環狀氧化酵素(anti-cyclooxygenase)等藥物，都會引起劇烈的支氣管痙攣、休克、意識喪失和呼吸停止。

各種NSAID引發氣喘之強度視藥物的抗環狀氧化酵素的效力、使用劑量、以及個別體質而定。雖然一個病患的臨床病史，可提供阿斯匹林引發性氣喘的診斷，確定診斷仍得透過前述阿斯匹林的激發試驗。試驗時，一定要在有急救復甦設備的地方才能進行。目前沒有任何體外試驗適用於例行的臨床診斷，假如必須診斷阿斯匹林引發的氣喘，那麼當病人的氣喘症狀消失及FEV1值大於70%(只適用於可以進行肺功能的病童)，病人才可接受激發試驗。吸入lysine aspirin的阿斯匹林激發測試較口服的阿斯匹林激發測試安全，在任何可能的情況下應該優先選擇吸入lysine aspirin的阿斯匹林激發測試。所有的測試都必須由訓練有素有經驗的專科醫師於早晨期間施行，而且必須備妥急救設備。假如FEV1或尖峰呼氣流速(PEF)值降低15%以上且伴隨著支氣管阻塞和鼻塞或眼部發炎等症狀，則此測試可算是陽性反應。如果只有



FEV1或PEF減少20%以上，而沒有這些臨床症狀，則測試的結果只能當作參考用。

只要病人曾發生過阿斯匹林或非類固醇抗炎劑(即所謂NSAID類藥)的不耐受性，一般會一輩子都具敏感性，所以具阿斯匹林引發氣喘症狀的病人，應避免服用阿斯匹林及所有相關藥品，以及其他抑制環狀氧化酵素和Hydrocortisone hemisuccinate的止痛劑。對於那些對非類固醇抗炎劑過敏的氣喘病人，卻需要服用此類藥物時，可在專科醫師的照顧下，可依減敏步驟來使用這些藥物。其治療藥物主要是類固醇，白三烯受體拮抗劑也有效。

全身型過敏反應(Anaphylaxis)和氣喘

全身型過敏反應是一種具有致命性危險可能的狀態，它可以以類似嚴重氣喘發作來表現並且會同時使嚴重氣喘複雜化。早期發現此狀態是治療全身型過敏反應最有效地治療方法。當給予病人任何的藥物或生物製劑時(尤其是注射型製劑)，都需要考慮到發生全身型過敏反應的可能性。曾被文獻報告常見會引起全身型過敏反應的例子包括給予在減敏治療時的過敏原萃取物，食物耐受不良(堅果、魚類、蚌殼海鮮、蛋類、牛奶等)，由鳥類組織培育出的疫苗，昆蟲叮咬，乳膠過敏，藥物 (Beta-lactam類抗生素、阿斯匹林和非類固醇抗發炎藥、血管收縮素轉換酶抑制劑)，和運動。

全身型過敏反應的臨床症狀包括臉部潮紅，全身搔癢，蕁麻疹和血管性水腫；上呼吸道和下呼吸道的病徵像是喘鳴、呼吸困難、嘯聲(Stridor)和窒息；頭暈和昏厥有或無伴隨著低血壓；和腸胃的症狀像是噁心、嘔吐、腹瀉、劇烈腹痛等。運動引發的全身型過敏反應常常與藥物或食物過敏有關，是一種獨特的物理性過敏反應，應和運動誘發型氣喘有所區分。

呼吸道的全身型過敏反應主要表現為急性的氣喘發作，但是卻對嚴重型氣喘發作時所使用的急救藥物乙二型交感興奮劑療效不好。所以如果此次氣喘發作與全身型過敏反應可能有相關，我們必須選用腎上腺素為最佳的支氣管擴張藥物來加以治療。迅速治療全身型過敏反應是非常重要的，其治療方法包括氧氣的使用，肌肉注射腎上腺素，靜脈注射型抗組織胺，靜脈注射型類固醇，維持氣道的通暢和適當的靜脈輸液。預防全身型過敏反應的再復發最重要的是要正確的找出引起全身型過敏反應的原因，同時教導病人如何避免之，並且還要教導病人於緊急時能夠自我注射腎上腺素。

規則的追蹤照護

氣喘病人需要具有正確知識的醫護人員給予規則的追蹤和指導以達成良好的療效。當病人氣喘病控制良好，其規則追蹤的事項有：

1. 每1至6個月必須回診，討論個別的合適照護方式
2. 回診時醫護人員要監測其病症記錄和尖峰呼氣流速值（PEF）記錄（只適用於可以進行肺功能的病童）。
3. 指導其正確用藥方式和劑量調整，尤其是持續型氣喘患者要規律使用吸入型類固醇。
4. 指導其正確的環境控制：在台灣地區以防塵蟎，以及家人的戒菸為主。



圖三：氣喘急性發作的處理：醫院的處置







捐贈函

先生及女士鈞鑒：

在所有遺傳性過敏病當中，以曾造成多位知名人士死亡及其發作時有駭人臨床嚴重度的氣喘病，最受人重視且令人憂心。氣喘病長久以來即為各國所重視的國民健康問題，為人們無法工作或就學兒童缺課的常見原因。其罹病率與死亡率在全球大多數的地區亦有逐年增加的傾向。近年來，另外兩次的大台北地區學童氣喘病罹病率的問卷調查(民國87與91年)，其結果更是快速增加到百分之十六與百分十九。而氣喘病的死亡率，在民國91年以前一直都是台灣地區每年十大死亡原因之一，到了民國91年才降為第十一位。目前每年仍約有一千六百位氣喘病人因氣喘發作而死亡。因此推動氣喘的醫學、衛生教育與預防乃是最迫切需要的工作。

「台灣氣喘病學會」是由一群熱心於氣喘病衛教的醫護人員所組成，其宗旨、任務主要為訓練氣喘病衛教之專業人員，規劃推動氣喘病衛教人員作業準則，以期滿足氣喘病照護之一般及特殊需求，提升病患控制成效，遏阻併發症發生，擷節醫療及社會成本，並落實氣喘病人之衛生教育，增進醫療效果。在此特別邀請您共襄盛舉，使本學會能夠更順利的發展，隨函覆上學會章程請您參閱，並附上捐款意願書。我們深切期盼您的支持，並期待您的回函，謝謝。

敬祝
萬事如意

理事長 徐世達
秘書長 黃立心 李碧珠 柯逸郎
副秘書長 王弘傑 蘇有村 朱斯鴻 廖婉智 高羽璇
常務理事 王森詮 吳維峰 高碧霞 溫港生
理事 蔡肇基 翁麗緻 陳五常 蘇秦明 林應然 王瑩玉 黃初雪
黃文琇 林慶雄 王世勳
常務監事 關貴玲
監事 陳宇照 林孝義 潘仁佑 譚美珠

敬上



我願意響應臺灣氣喘衛教學會愛心捐款活動

感謝您對臺灣氣喘衛教學會支持，您的貢獻將使我們能維持機構順暢運作，進而繼續提供更多元化的服務。臺灣氣喘衛教學會成立代表更大的社會責任與承諾，讓臺灣氣喘衛教學會伴著臺灣社會迎向新的變局與挑戰。您的捐款將鼓勵我們更精進既有的服務項目，並且有能力延伸得更遠。

捐款方式如下：

郵政劃撥

逕至郵局將款項劃撥至本會帳戶

劃撥帳號：19832628

戶名為：「臺灣氣喘衛教學會」

(填寫劃撥單，請記得留下您的聯絡電話及地址，這樣我們才能寄收據給您)

銀行匯款

請至全國各家銀行匯款，戶名為：「臺灣氣喘衛教學會」

本會開戶分行及匯款帳號如下：

銀行名稱	匯款帳號
彰化銀行 中山北路分行	50810178712000

如ATM轉帳，請務必將匯款單影本傳真或郵寄至本會，或以Email方式告訴我們 (1)您的姓名(2)聯絡電話/地址(3)匯款日期(4)金融卡帳號，請這樣才能核對，寄收據給您。

(因ATM轉帳，學會存摺上只呈現一連串數字，是無法分辨匯款人，所以請各位幫幫忙)

劃線支票

支票抬頭為：「臺灣氣喘衛教學會」，並請註明禁止背書轉讓

現金袋

直接寄至本會：104 台北市中山區天祥路16巷15號6樓之9

捐款人在捐款後均會收到由本會開立的正式收據，於年底報稅時作抵扣稅額之用，我們由衷感謝您的支持及鼓勵！也提醒您依所得稅法第十七條第一項第二款，捐款總額在綜合所得總額百分之二十以內可以列舉扣除，可以節稅喔！

如有任何問題，歡迎來信asthma.edu@msa.hinet.net

聯絡電話：(02)2521-8926