



# 氣喘 診療指引

〔以氣喘控制為導向之氣喘治療〕

台灣氣喘衛教學會

◆ 召集人暨總校閱

徐世達

台灣氣喘衛教學會理事長

◆ 編輯諮詢委員

李碧珠、柯逸郎、林應然、吳維峰、

陳五常、溫港生、蔡肇基、翁麗緻、

楊文理、蘇秦明、譚美珠、劉惠文、

王秀珍、呂克桓、趙永康、王世勳、

關貴玲、朱斯鴻、潘仁佑、王森淦、

王志堯

◆ 總編輯

黃立心、余泰昌

◆ 編輯執行委員

李佳璇、龍厚玲、羅永邦、林秉鴻、

廖婉智

◆ 2007年11月二刷



# 防蟎床套組

## 低單價時代來臨了！

北之特優雅E II 防蟎床套組一組只要4,400，真的！只要4,400！



LABORATORY REPORT		
IBT Reference Laboratory 11214 Avenue Boulevard Lanexa, KS 66219		
Date Received: 11/10/06	Date Received: 11/10/06	
Phone: 011 8862151111	Fax: 011 8862151139	
<b>TEST</b> Best Allergy Prevention Center #10, 3rd Fl., 2nd-Floor Rd. 235 Zhongxing City, Taipei County 235 Taiwan, R.O.C.		
(R) Allergen Barrier - Use Simulation Test		
Sample Identification	Allergen Tested	Microscopic Substances Result
0611020000 Best APC II Allergen Proof Cover	Der f1	<0.313ng
Positive fabric control	Der f1	12.3ng
Negative fabric control	Der f1	<0.313ng
<small>Notes/Comments: A sealed reference dust sample containing a known quantity of the indicated allergen was loaded into one side of the special dust chamber along with two steel bearings. The fabric cloth being investigated was inserted as the barrier between the empty and dust-containing sides of the chamber. Each side of the chamber is a glass vial (5.1 cm diameter by 4 cm height) with a transfer surface area between the two vials of 1.12 cm<sup>2</sup>. The chamber was rotated at 20 rotations per minute for 18 hours. The two 10" steel bearings in the allergen vial weighed 32 milligrams each. At the conclusion of the turning period, the empty side was tested for the presence of allergen by a sensitive enzyme immunoassay with a limit of detection of 0.3 nanograms of Der f1 allergen. When the results of this use simulation test for a fabric are less than 0.3 ng transferred, it can be concluded that the fabric being tested is an effective barrier to dust mite allergen transfer.            Allergen Loaded: 0.250 grams of fine dust containing 132.5 nanograms of Der f1 allergen.         </small>		
 David Williams Contract Testing Manager		
<small>*This document is not to be used for commercial pricing</small>		

榮獲美國 IBT 專業認證  
100%防蟎品質

床套組  
特價 **4,400** 元/組

每天我們睡覺的床上有兩百萬隻塵蟎！你知道嗎？  
就是讓你鼻塞、咳嗽、打噴嚏，甚至氣喘的主要原因。  
不用擔心！北之特防蟎床套組只要\$4,400元！  
沒錯！只要\$4,400元，就能讓你輕鬆遠離塵蟎的傷害。



北之特 北之特抗過敏氣喘環控中心

抗過敏防蟎專家 台北縣235中和市景平路59-15號1樓

台北總公司/電話:02-3151-3111 傳真:02-3151-3189

台中分公司/電話:04-2380-7547 傳真:04-2380-4695

網址:www.allergy.com.tw E-mail:best@allergy.com.tw

北之特專櫃: ●天母大葉高島屋12樓 ●新光三越/站前店9樓 ●新光三越/信義A9館4樓 ●SOGO百貨/忠孝店9樓 ●台中廣三SOGO11樓

新品

貂毛般的觸感

# 享受雲端般的 柔軟舒眠



## 寶寶柔™ 舒柔眠甜夢系列



舒柔眠甜夢系列採用最新研發的 **寶寶柔™** 面料，貂毛般觸感不僅吸溼排汗、耐熱溫洗不變質、防火抗靜電並獲美國IBT實驗室完全防蟻認證書。讓你夏天睡得神清氣爽，冬天溫柔親膚。

防蟻套一套、健康單一單、過敏氣喘不報到



防火抗靜電



耐溫熱洗



吸濕排汗



貂毛般觸感



防蟻認證



北之特北之特抗過敏氣喘環控中心

台北總公司/電話:02-3151-3111 傳真:02-3151-3189  
台中分公司/電話:04-2380-7547 傳真:04-2380-4695  
台北經銷中心/電話:02-2355-1155 傳真:02-2355-1155  
網址:www.a11e1e1.com.tw Email:info@a11e1e1.com.tw

北之特專櫃: ●天母大葉高島屋12樓 ●新光三越/站前店9樓 ●新光三越/信義A9館4樓 ●SOGO百貨/忠孝店9樓 ●台中國三SOGO11樓

# CONTENTS

■ 氣喘的定義.....	1
■ 氣喘的臨床診斷.....	3
■ 嚴重度之分類.....	7
■ 以氣喘控制為導向之 治療氣喘之階梯式治療原則.....	10
評估氣喘控制程度.....	12
階梯式的藥物治療方式.....	13
維持控制的治療.....	17
困難治療的氣喘.....	20
■ 氣喘急性發作的處置.....	22
■ 特殊情況下的氣喘治療.....	33



## 台灣氣喘衛教學會

地址：臺北市中山區天祥路16巷15號6樓之9

電話：02-2521-8926

網址：<http://www.asthma-edu.org.tw>

☆郵政劃撥

戶名：「台灣氣喘衛教學會」 帳號：19832628

☆銀行匯款

戶名：「台灣氣喘衛教學會」

彰化銀行中山北路分行

帳號：50810178712000

## 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(PD<sub>20</sub>)或是濃度(PC<sub>20</sub>)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（NSAIDs）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。

### 氣喘的臨床特徵為：

- (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。且此感冒常常需10天以上才會好。
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(FEV<sub>1</sub>)及其與用力肺活量(FVC)的比值(FEV<sub>1</sub>/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PEF 2-3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。

## 氣喘嚴重度之分類

嚴重度的分類，對於開始選擇氣喘的處置十分重要。2005年GINA氣喘治療準則建議利用症狀頻率、氣道阻塞的程度及其變異度，可將氣喘嚴重度細分為輕度間歇性、輕度持續性、中度持續性、及重度持續性氣喘四級，如下列表所示(表一)：

表一 治療前氣喘之嚴重度分類(2005 GINA)

嚴重度	症狀頻率		FEV <sub>1</sub> 或PEF% 預估值	FEV <sub>1</sub> 或PEF變 異度%
	白天	夜間		
重度持續性	連續	常常	≤60	>30
中度持續性	≥1次/天	≥1次/週	60-80	>30
輕度持續性	≥1次/週	>2次/月	≥80	20-30
	<1次/天			
輕度間歇性	<1次/週	≤2次/月	≥80	<20

2006年GINA氣喘治療準則同樣利用症狀頻率、氣道阻塞的程度及其變異度，但是只將氣喘嚴重度分為間歇性與持續性氣喘兩級。只要根據表一的定義若病人氣喘嚴重度超過間歇性者都屬於持續性氣喘。

### 氣喘的治療目標如下：

- 1.每日全無（或僅有輕微）慢性症狀（包括夜間症狀）。
- 2.很少急性發作，若有發作也很輕微。
- 3.沒有緊急求診的記錄，不需要（或很少）緊急使用乙二型交感神經興奮劑。
- 4.日常活動（包括運動）不受限制。
- 5.尖峰呼氣流速值接近正常，早晚差異小於20%。



6. 沒有藥物引起的副作用或僅有輕微副作用。
7. 避免發生致命狀況。

### 為有效控制氣喘，需遵循下列的處置計劃：

1. 針對氣喘的處置，教育病患，建立良好的醫病關係。
2. 找出過敏原和其他危險因子並且減少曝露。
3. 以氣喘控制程度為基礎建立氣喘評估、治療與監測三者循環的新氣喘處置之藥物治療計劃。
4. 建立急性發作的處置計劃。
5. 特殊情況下的氣喘治療。

### 治療氣喘之藥物可分為二大類：

#### 1. 控制藥物（預防藥物）

是指可降低支氣管黏膜之炎症反應的藥物，或稱抗發炎藥物，必須長期每日使用。包括類固醇（有口服藥片和吸入型如：beclomethasone， budesonide， fluticasone）、咽達永樂（cromolyn； Intal）與新的口服白三烯素(leukotriene)調節劑(如zafirlukast或montelukast)。至於緩釋型茶鹼、長效乙二型交感神經興奮劑也具有抗發炎之作用也可算是控制藥物。以上藥物中以吸入型類固醇藥效最好。

表二 各種吸入式類固醇相當劑量對照表

表二 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 - 400	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

## 2. 緩解藥物（支氣管擴張劑）

包括速效乙二型交感神經興奮劑、抗乙醯膽鹼（ipratropium）、茶鹼製劑等，吸入型緩解藥物有長效藥（藥效12小時）和短效藥（藥效4-6小時），也有口服製劑。吸入型長效乙二型交感神經興奮劑有二種：salmeterol和formoterol，其中salmeterol作用較慢不屬緩解藥物，而formoterol作用快速，也是緩解藥物。（表三）

表三 吸入型乙二型交感神經興奮劑之分類

藥效起始(onset)	藥效期間(duration)	
	短	長
快速	Fenoterol    Salbutamol	Formoterol
	Terbutaline    Procaterol	
緩慢	無	Salmeterol

### 吸入劑型及器具之選擇

為達到最大之療效，不同的病人應選擇適當的吸入器。

1. 四歲以下幼兒，應選擇定量噴霧劑（MDI）連接吸藥輔助艙（spacer）和面罩，或者使用氣霧式噴霧劑（nebulizer）連接面罩。
2. 四歲至六歲兒童，可用定量噴霧劑（MDI）接吸藥輔助艙（spacer）連接口含管，也可用氣霧式噴霧劑連接面罩。
3. 六歲以上兒童可用乾粉吸入劑（DPI）或使用定量噴霧劑連輔助艙，也可用氣霧式噴霧劑連接口含管。
4. 嚴重發作時（含成人），應該使用定量噴霧劑接吸藥輔助艙或者用氣霧式噴霧劑。



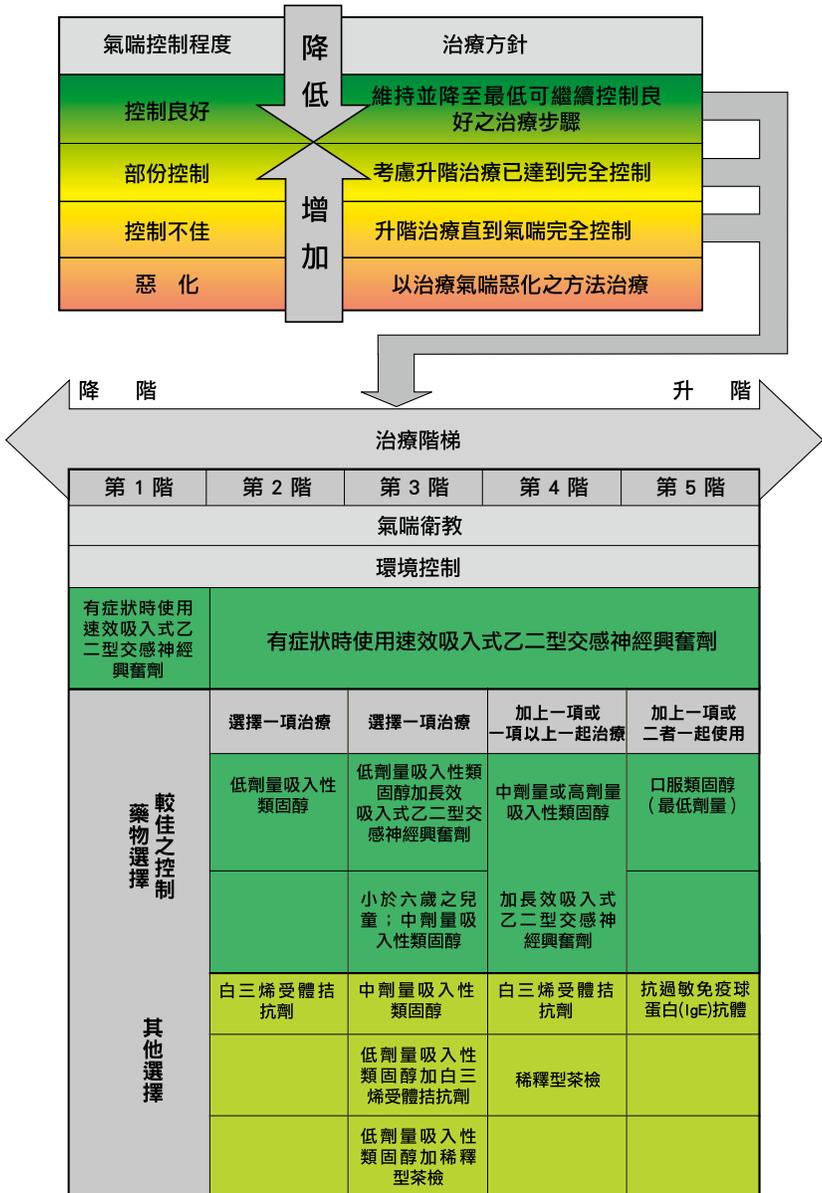
## 以氣喘控制為導向之治療

### 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。(圖一)

(圖一)



## 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是：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段，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屬於部份控制，或在一星期內有一次以上氣喘急性發作即屬於控制不佳。(表四)

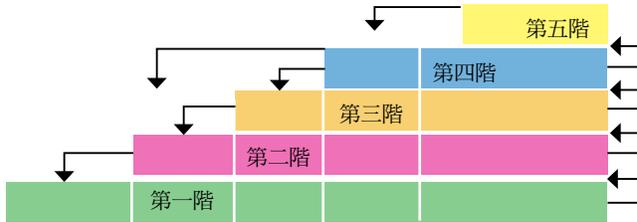
表四 氣喘控制程度

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 (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。



兩種階梯式治療方式(圖二)

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，希望以最低階梯式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、少於或等於一周兩次)，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)在運動前使用或運動後出現症狀來解除症狀。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。

其他可選擇的控制藥物包括白三烯調節劑，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。

其它可供成人和小孩選擇的治療包括，對小孩而言將吸入型類固醇增加至中等劑量。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，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。



## 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嘗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與考慮升階治療(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、肥胖和阻塞性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。

在這樣的患者身上，應盡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。



## 氣喘急性發作的處置

氣喘急性發作是指進行性的加重呼吸困難、咳嗽、喘鳴、或胸悶等症狀，患者常有呼吸窘迫現象。此時病人之肺功能(包括尖峰呼氣流速值或第一秒用力呼氣量)常呈顯著下降，此種客觀的數據常比病人的自覺症狀可靠。

急性發作首要的治療是反覆吸入速效的乙二型交感神經興奮劑，並可及早開始口服類固醇。治療的目標在於：儘快減輕呼吸道的攣縮，以便減輕缺氧狀態及儘快恢復肺功能。治療中要仔細監測病人的症狀、肺功能以及治療的反應。並且需要評估急性惡化的嚴重性，氣喘惡化嚴重性的指標：包括尖峰呼氣流速、脈搏及呼吸速率。(表五)

病人若屬高危險群者，應該在開始自我處置後馬上與醫師連絡，因為有可能需要其他治療。

高危險群病人包括：

- 曾有瀕死氣喘發作或曾因氣喘發作而插管使用呼吸器者
- 過去一年曾因氣喘發作掛急診或住院者
- 正在使用、或剛停用口服類固醇者
- 最近沒有使用吸入式類固醇之患者
- 過度依賴短效支氣管擴張劑者，尤其是一個月的用量超過一支以上者
- 有精神疾病或精神社會性問題者，包括正在使用鎮定劑者
- 對現有治療計畫之遵從性不佳者

### 氣喘急速惡化的嚴重度

氣喘發作的嚴重度決定治療的方式。下表提供一個嚴重度的判斷準則。治療時必須同時評估各種嚴重度的判斷指

標，包括尖峰呼氣流速(5歲以上之兒童)、脈搏速率、呼吸次數、及血氧飽和度。(表五)

表五 氣喘急速惡化的嚴重度

	輕度	中度	重度	瀕臨呼吸衰竭
喘息程度	走路會喘， 可以躺下來	說話會喘，喜歡 坐著，因躺下較 喘，嬰兒-哭聲短 弱，餵食困難	休息時也會 喘，嬰兒停 止進食	
說話長度	整個句子	片語	單字	
意識狀態	可能略顯焦 躁	通常焦躁	通常焦躁	嗜睡或意識 不清
呼吸速率	增加	增加	>30次/分	
使用呼吸輔 助肌，胸骨 上方凹陷	通常沒有	通常有	通常有	胸腹反常運 動
喘鳴聲	中度，通常 在呼氣末期	大聲	通常大聲	反而聽不到
心跳(數/分)	<100	100-200	> 120	心跳變慢
開始支氣管 擴張劑治療 後尖峰呼氣 流速(預估值 或最佳值的 百分比)	>80%	60-80%	<60% (成 人<100公升 /分) 或支氣 管擴張劑療 效維持不到2 小時	
動脈血氧分 壓(未吸氧)	正常；通常 不需檢查	>60mmHg	<60mmHg可 能發紺	
動脈血二氧 化碳分壓	<45mmHg	<45mmHg	<45mmHg可 能呼吸衰竭	
動脈血氧飽 和度	>95%	91-95%	<90%	

幼兒比成人及少年易發生缺氧和二氧化碳分壓升高（換氣不足），在嬰兒與小孩當脈衝式血氧計顯示SaO<sub>2</sub>低於95%時需做動脈血氣體分析。

	兒童正常脈搏	兒童正常呼吸速率
只要出現數個項目（不需要全部出現），便能夠適用上述氣喘發作嚴重度之分類。	2-12月<160次/分	<2月<60次/分
	1-2歲<120次/分	2-12月<50次/分
	3-8歲<110次/分	1-5歲<40次/分
		6-8歲<30次/分

### 急性發作的社區處理

大多數嚴重氣喘發作的病患應到有急性照護能力的院所就醫；尖峰呼氣流速降低不超過20%、夜間醒來、或速效乙二型交感神經興奮劑使用量增加的輕度發作者可在社區處理。若初步治療已見成效，則不需轉至急診，但仍須由醫師決定是否須使用全身性類固醇。此時必須加強病患教育並重新審視原先的維持治療計畫是否適當。

#### 1. 乙二型交感神經興奮劑

輕度至中度的氣喘惡化時，要多次吸入速效乙二型交感神經興奮劑（頭一小時每20分鐘吸2-4劑），可迅速紓解氣喘，也可再加吸入抗乙醯膽鹼（ipratropium）。當氣喘更嚴重時，可用大量的乙二型交感神經興奮劑（如吸入4-10劑），可接用延伸管或輔助艙（spacer）或氣霧式（nebulizer）給藥。如有紓解（PEF回升到最佳值的80%以上），則要繼續使用吸入式乙二型交感神經興奮劑，使藥效

維持至少4小時。

## 2.類固醇

如治療未達理想（PEF未達最佳值的80%以上）或藥效無法持續1小時以上，則可開始口服類固醇，每公斤體重每天0.5到1毫克的類固醇prednisolone，使氣喘的惡化能迅速化解。

如PEF及症狀持續改善，則可在有人照顧下待在家裡。切記，急性期之後到完全恢復的過程是緩慢的，此時急性期藥物要繼續使用數天，使PEF與症狀能持續的改善。

### ● 如有下列情形，病人應立即送醫：

- 1.氣喘病嚴重到會死亡的高危險群病人。
- 2.急性發作很嚴重(如吸入乙二型交感神經興奮劑後PEF仍低於最佳值的60%)
- 3.使用乙二型交感神經興奮劑不能立即見效，或雖有藥效卻無法持續3小時。
- 4.使用類固醇之後2-6小時仍未見改善。
- 5.病情進一步惡化。

### ● 急性發作之醫院治療

氣喘的嚴重發作會危及生命，所以必須在醫院的急診室治療。

#### 1.評估：治療前要先做簡要的病史及理學檢查。

- (1)理學檢查包括：評估嚴重度，檢測是否有併發症（如肺炎、肺葉塌陷、氣胸、縱隔氣腫等）。
- (2)肺功能評估：至少每小時測PEF或FEV1，最好治療前也測一次，以脈衝式血氧計（pulse oxymeter）測血氧飽和度。
- (3)實驗室實驗（但不可因做此檢驗而延誤醫治）：成人之氣喘發作並不一定要照胸部X光，但若病人出現呼吸窘迫、



需要住院、對治療反應不佳、或臨床上無法排除氣胸之可能性時，則需讓病人接受胸部X光檢查。相同道理，兒童病人只在懷疑有肺部實質病變時才須照胸部X光。動脈血氧分析不是常規需要，但在尖峰呼氣流速低於預估值之30%-50%之病人、對初步治療反應不佳者、或病情變差者則需接受該項檢查。病人應持續接受氧氣治療，若 $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ 或 $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$ ，代表病人出現呼吸衰竭，必須住進加護病房繼續追蹤。

## 2.治療

### (1) 氧氣：

必須給予氧氣，以使血氧飽和高於90%（小孩>95%），氧氣的供給包括鼻管、口罩、頭罩或嬰兒使用的氧氣帳等。當動脈血氧無法檢測時，必須給氧氣。

### (2) 速效乙二型交感神經興奮劑：

發作時速效乙二型交感神經興奮劑應依固定之時間間隔給予。將salbutamol加入等張之硫酸鎂作氣霧吸入之效果比加入生理食鹽水好。雖然短效乙二型交感神經興奮劑是氣喘急性發作時的建議用藥，但是長效乙二型交感神經興奮劑formoterol因藥效發生快，可單獨，或合併吸入型類固醇使用，用於氣喘急性發作亦可得到相同效果，只是價錢較昂貴。由於formoterol的這個重要特性，使得formoterol與budesonide的合併吸入製劑亦可用於氣喘急性發作。速效乙二型交感神經興奮劑究竟應該間歇或持續使用，目前並無定論。合理的用法是在急性發作時持續使用，隨後再視需要給藥。目前無證據支持靜脈注射短效乙二型交感神經興奮劑可用於氣喘發作。

### (3) 腎上腺素（epinephrine）：

皮下或靜脈注射腎上腺素可用於急性全身型過敏反應性休克

及血管性水腫，但不建議常規用於氣喘急性發作。

#### (4)其他的支氣管擴張劑：

在考慮使用茶鹼之前，合併使用氣霧吸入短效乙二型交感神經興奮劑及抗乙醯膽鹼藥物比單獨使用其中任何一種之支氣管擴張效果更好。合併吸入治療可降低住院率，改善肺功能，在兒科病人的研究亦可見到有同樣效果。但是經急診初步處置已經使用氣霧吸入短效乙二型交感神經興奮劑及全身性類固醇的住院兒科患者，抗膽鹼藥物無法提供更好的療效。茶鹼類藥物在氣喘急性發作的地位不高，因其常合併嚴重甚至致死之副作用，尤其是在平常就已使用長效緩釋型茶鹼作為維持治療藥物的病人。茶鹼的支氣管擴張效果較乙二型交感神經興奮劑為低。但在一個兒科瀕死氣喘發作的研究中發現，靜脈注射茶鹼在已使用吸入或注射型乙二型交感神經興奮劑、吸入抗膽鹼藥物、及靜脈注射全身性類固醇的病人，還可收到額外的療效。下表列出影響茶鹼代謝的常用藥物和因素(表六)

增加血中濃度		減少血中濃度	
口服避孕藥	懷孕、肥胖、高齡	Bezodiazepine	吸菸
鈣離子阻斷劑	肝功能異常、肝硬化	Dilantin	高蛋白食物
Allopurinol	心臟衰竭、肺水腫	Furosemide	孩童
Ciprofloxacin	肺炎症	Ketoconazole	
Cimetidine	肺炎、急性病毒感染	Marijuana(大麻)	
Clarithromycin	FEV1<1L	Phenobarbital	
Erythromycin	高碳水化合物食物	Rifampin	
Isoniazid	缺氧	Tegretol	
Mexiletine	PaO2<45mmHg	Isoproterenol(IV)	
Norfloxacin	酒精(0.9克/公斤體)	Aminpglutethimide	
Verapamil			
Ticlopidine			
Zileuton			
Methotrexate			

#### (5)類固醇：

全身性類固醇可加速消除發作症狀，適用於所有急性發作的病人，類固醇的使用可以加速氣喘的控制。口服和靜脈注射效果類似，口服型不具侵襲性而且便宜，是被推薦的給藥方式。類固醇至少要四小時才能產生作用。類固醇的使用時機有：

- 吸入速效乙二型交感神經興奮劑效果不好。
- 長期使用口服類固醇的病人。
- 先前的發作需要口服類固醇治療者。

劑量方面，住院病人可使用60-80毫克的methylprednisolone，每天一次，或300-400毫克之hydrocortisone分次給予；一般狀況下每日使用methylprednisolone 40毫克，或 hydrocortisone 200毫克即已足夠。對輕度持續氣喘併有急性發作之兒童可使用每公斤體重1毫克之口服類固醇。對成人而言，口服類固醇使用七天的效果與使用14天者相當，兒童則3-5天之治療即已足夠。目前的證據顯示，短期使用或已使用數週之口服類固醇並不需逐漸減量。

#### (6)其他治療：

##### ●吸入型類固醇：

同時使用高劑量吸入型類固醇，可能可以增加支氣管的擴張效果，也可減少支氣管再收縮。

- 硫酸鎂 (magnesium sulfate)：靜脈注射硫酸鎂(一次2克之單一劑量緩慢靜注20分鐘)並不建議常規用於氣喘發作，但對某些經過選擇的病人，如FEV<sub>1</sub>介於預估值之25%至30%之間者、初步治療無效之成人或兒童、或雖經過一小時以上治療，FEV<sub>1</sub>仍無法恢復至預估值之60%以上者，硫酸鎂有助於降低住院率。嚴重氣喘急性發作者使用 salbutamol加入等張之硫酸鎂一起吸入可

加強支氣管擴張效果。

- 氦氧(helium oxygen)：與單獨使用氦氣比較，氦氧合併治療並無常規使用之價值，僅建議用於某些治療失敗的病人。
- 白三烯素調節劑：此類藥物用於氣喘急性發作的證據尚不夠充足。
- 鎮靜劑：絕不能使用，因為會抑制呼吸。

### 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。

### 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%。
- 治療後尖峰呼氣流速（PEF）低於預估值（或最佳值）之40%。
- 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。

### 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（ $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ ）。

### 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%），即可從急診室回家，但回家後必須注意：

- 在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。
- 確認及避免加速急性發作的因子。
- 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。

### 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。
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：在台灣地區以防蟻，以及家人的戒菸為主。

氣喘急速惡化的處理：醫院的處置(圖三)

(圖三)

### 初期評估

★病史、體檢(聽診、使用呼吸輔助肌、心跳次數、呼吸次數、尖峰呼氣流速(PEF)或FEV1、動脈血中氧氣濃度、其他氣體血中濃度(用於危急病患),以及其他必要項目,如胸部X光看是否有肺炎、氣胸、縱膈氣腫、肺葉扁塌等

### 初期治療

- 供氧至血氧飽和度大於90%(兒童大於95%)
- 吸入速效乙二型交感神經興奮劑,每20分鐘吸入一劑,可持續三次達一小時
- 病人若未立即改善,或近期曾使用口服類固醇,或者此次發作嚴重,則應使用口服或注射之類固醇
- 急速惡化時,不可使用鎮靜劑

一小時之後再度評估(理學檢查、PEF、血氧濃度及其他必須之檢驗)

### 中度發作定義

- PEF為最佳值之60-80%
- 體檢:中度症狀,使用呼吸輔助肌

### 治療

- 氧氣供應
- 每六十分鐘吸入乙二型速效交感神經興奮劑或抗乙醯膽鹼劑(ipratropium)各一劑
- 口服類固醇
- 維持治療一至三小時,以維持療效

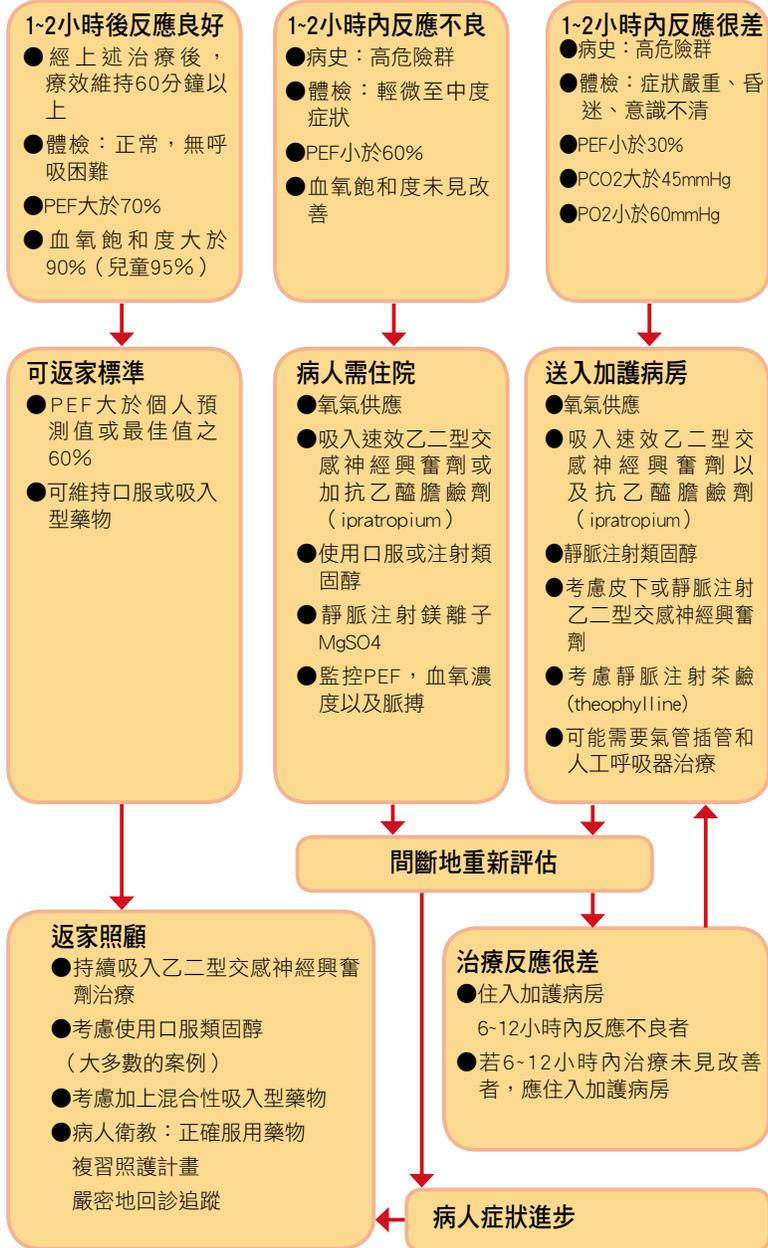
### 重度發作定義

- 曾有嚴重瀕死氣喘發作病史
- PEF為最佳值之60%以下
- 體檢:休息時仍有嚴重症狀,吸氣時胸部凹陷
- 初步治療後,未見改善

### 治療

- 氧氣供應
- 每小時(或維持)再給吸入式乙二型交感神經興奮劑和吸入抗乙醯膽鹼劑(ipratropium)
- 使用口服或注射類固醇
- 靜脈注射鎂離子MgSO<sub>4</sub>(ipratropium)各一劑

一至兩小時之後重新再度評估



## 特殊情況下的氣喘治療

氣喘在下列病人身上，其照護與治療上必須有特殊考量：

### 懷孕期的氣喘

氣喘婦女在懷孕時，約有1/3症狀變得更嚴重，有1/3則會有改善。許多懷孕的氣喘婦女可能因為怕使用氣喘藥物會影響胎兒的發育，而任其氣喘症狀的惡化，這時氣喘的惡化可能反而會因肺部換氧的不良而增加早產兒、低體重兒，甚至因此增加嬰兒的死亡率。因此，氣喘孕婦仍需適當的使用氣喘藥物。一般相信，除了具有甲型腎上腺素作用( $\alpha$ -adrenergic effect)的藥物，如brompheniramine和epinephrine以外，常用的支氣管擴張劑和吸入式類固醇並不會增加胎兒的危險性。當遇到急性嚴重發作時，積極的治療以避免胎兒缺氧極為重要，例如必須使用乙二型交感神經興奮劑和氧氣，較嚴重時，也可以使用類固醇。總之，適當維持肺部功能，才能保障母親及胎兒免於因氣喘發作，而有缺氧的機會。

當氣喘婦女準備懷孕或已經懷孕時，醫護人員需要充分的告知氣喘治療的安全性，說明孕婦嚴重氣喘發作對胎兒的危險性遠比氣喘藥物對胎兒的影響來得高很多。適當的監測血中茶鹼濃度，使用吸入式類固醇和乙二型交感神經興奮劑，不會增加畸胎的機會。

### 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。

## 職業性氣喘的照護

職業性氣喘顧名思義是因工作環境的因子(已知超過300種)所誘發的氣喘。這類氣喘可能因病人本身有氣喘，職業環境因子只是加重或激發病狀而已；或者確實是因對於職業上接觸過敏因子所產生。這種過敏氣喘的敏感期一般在幾個月到幾年不等，隨不同的人 and 不同的過敏原而異。診斷職業性氣喘有待完整的病史：假如有病人是隨著職業性的暴露



氣體、煙霧、灰塵而有氣喘症狀；或因離開工作或放假而減緩或解除，則可高度懷疑。懷疑的個案可在家中和工作場所自我測試尖峰呼氣流速，以了解職業暴露是否影響其氣道阻滯。特定職業性氣喘也可用吸入性激發試驗來測試呼吸道過敏反應性。一旦確定職業性氣喘，完全避免接觸過敏原才能避免氣喘甚至完全恢復健康。不信邪的長期接觸會加重氣喘症狀，甚至引發致命性的氣喘或不可恢復的慢性肺部功能受損。職業性氣喘的藥物治療和一般氣喘治療相似，但最有效的治療仍是避免接觸過敏原。另外由於本身具有氣喘或過敏體質的病人，以及抽菸的人比較容易有職業性氣喘。

### 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FEV<sub>1</sub>值大於70%，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FEV<sub>1</sub>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FE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粹取物，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。

### 自我處置治療計畫

給氣喘病人一份特定的自我處置治療計畫是相當有助益的，可減少病人急診和住院的次數。這種特定的自我處置治療計畫可以讓病人針對各種不同情況，依據事前醫師的建



議，調整其治療方式。簡單的自我處置治療計畫包括：

- 1.每日使用的預防性藥物劑量〈控制性之治療〉
- 2.如何依據病人對藥物治療後，氣喘病情控制程度，來制定分階治療計劃
- 3.用來迅速解除症狀的支氣管擴張劑名稱與劑量〈應急之治療〉
- 4.如何從臨床症狀或尖峰呼氣流速記錄來判斷病情在惡化中
- 5.在氣喘惡化時如何治療或如何尋求更進一步的醫療

## 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。

「台灣氣喘衛教學會」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   |     |
| ●副秘書長 | 柯逸郎 | 廖婉智   |     |
| ●常務理事 | 林應然 | ●常務理事 | 吳維峰 |
| ●常務理事 | 陳五常 | ●常務理事 | 溫港生 |
| ●理事   | 蔡肇基 | ●理事   | 翁麗緻 |
| ●理事   | 楊文理 | ●理事   | 蘇秦明 |
| ●理事   | 譚美珠 | ●理事   | 劉惠文 |
| ●理事   | 王秀珍 | ●理事   | 呂克桓 |
| ●理事   | 趙永康 | ●理事   | 王世勳 |
| ●常務監事 | 闕貴玲 | ●監事   | 朱斯鴻 |
| ●理事   | 王志堯 | ●監事   | 潘仁佑 |
| ●理事   | 王森沄 |       |     |

96.1. 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

劃撥帳號為：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	彰化銀行 中山北路分行
匯款帳號	50810178712000

### ★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](mailto:asthma.edu@msa.hinet.net)

聯絡電話：(02)2521-8926

抗過敏防蟎環控設備

# 除蟎有3寶

## 第1寶



### 北之特 防蟎寢床套組

#### APC緊織防蟎床套組:

- 細緻質感: 柔軟細緻織布, 可直接外用不必再加花色床被單。
- 100%防蟎效果: 通過美國權威IBT過敏原實驗室完全防蟎測試, SDC完全防蟎認證, 美國FDA認證。
- 特製超細纖維緊密織布, 防蟎效果棒又耐用耐用。
- 柔軟、吸汗、輕盈、透氣性佳, 是喜愛棉質的最佳選擇。
- 完全細緻手工車縫: 拉鍊、車縫邊雙重加工, 將外溢降至最低。
- 健康商品送禮自用兩相宜: 包裝精美, 價格實惠。



### 北之特舒柔眠健康床組 / 北之特舒柔眠防蟎毛毯



舒柔眠健康床組採用最新研發的超柔軟絨面料, 具備有:

- (1) 耐溫熱洗: 可以高溫 60°C 清洗, 不會有縮水、變形的疑慮。
- (2) 吸濕排汗: 透氣性佳, 不會因燥熱、汗水而不舒適。
- (3) 觸感柔軟: 觸感更是柔軟舒適, 就好像寶寶細嫩滑嫩的肌膚。
- (4) 防蟎認證: 舒柔眠布料通過美國 IBT 實驗室完全防蟎測試, 超乎想像的透氣舒適, 夏天睡得清爽舒適, 冬天睡得柔軟安眠, 讓你一年四季都睡得舒適又健康。



◀ 美國 IBT 實驗室完全防蟎認證書

## 第2寶



### 除蟎寶醫療級吸塵器

Miele 漾綠十字除蟎吸塵器

- 德國百年家電大廠, 世界知名品牌。
- 國際醫學界評定世界第一, 經科學證實能有效去除99.999%的過敏原, 改善您的過敏狀況。
- 榮獲歐洲DMT頒發全機體醫療級HEPA證書。
- 德國高科技精密過濾系統及超強吸力, 完全清淨出風保證, 避免二次污染。
- 數十項人性精巧設計, 獲歐洲設計大賞。
- 渦輪式旋轉刷頭, 加強吸除地毯、床墊塵蟎。



## 第3寶



### 980AR光觸媒HEPA空氣清淨機

- 鈦鋁合金網結合紫外線產生超過一般紫外線殺菌能力一萬倍激光。
- 全智慧電腦自動偵控面板(空氣品質感測、人數流動偵測、耗品更換指示)。
- 德國渦輪式低溫馬達使用坪數大、低噪音頻、用電量省、可24小時長期使用。
- 負離子產生器釋放2000.000/秒的釋放量, 紅外線遙控裝置使用更簡便。
- 七道超濾淨配置強效殺菌、除蟎高達99.97%:
  - 1.前置過濾5micro微粒網 > 2.活性碳吸附毒氣, 異味網 >
  - 3.HEPA過濾0.3μm懸浮微粒網 > 4.第二層活性碳再次吸附毒氣, 異味網 >
  - 5.不織布防漏裝置濾網 > 6.紫外線殺菌燈 > 7.二氧化鈦鋁合金激光產生網, 高效脫臭效果是活性碳150倍及分解環境中多數有毒氣體、真菌孢子、HEPA無法過濾之病毒。



北之特 北之特抗過敏氣喘環控中心

抗過敏防蟎專家

台北縣235中和市景平路59-15號1樓

台北總公司/電話:02-3151-3111 傳真:02-3151-3189

台中分公司/電話:04-2380-7547 傳真:04-2380-4695

網址:www.allergy.com.tw E-mail:best@allergy.com.tw

北之特專櫃: ● 天母大葉高島屋12樓 ● 新光三越/站前店9樓 ● 新光三越/信義A9館4樓 ● SOGO百貨/忠孝店9樓 ● 台中廣三SOGO11樓

