



Taiwan Society of  
Pulmonary and  
Critical Care Medicine

# 台灣氣喘 治療指引

2014年修訂

## 序言

氣喘為一常見且嚴重的全球性健康問題，所有年齡層都可能受到影響。此疾病的盛行率在許多國家已出現增加的趨勢，尤以兒童最為明顯。由於治療的進步，氣喘引起的住院和死亡案例在許多國家已有減少的趨勢，但仍然為整體醫療體系帶來沉重的負擔，同時也使社會承受莫大的影響，氣喘不但使職場的工作生產力流失，兒童氣喘更讓家庭生活受到莫大影響。

氣喘 (Asthma) 是一種常見的疾病，根據世界衛生組織 (WHO) 的估計，全球約有一億五千萬人罹患氣喘病。從學理上而言，一旦得到氣喘病，就終生無法痊癒，但若治療得當，氣喘症狀可以獲得長期控制，生活不受影響。

全球氣喘創議組織 (Global Initiative for Asthma, GINA) 自 2002 年起每年進行更新「全球氣喘處置暨預防策略」，喚醒大眾對氣喘疾病的管理意識，也向專業醫護人員推廣有效的氣喘處置及控制方法。2014 年出版的報告，新增了兩個章節「5 歲以下兒童氣喘處置」和「氣喘 - 慢性阻塞性肺病重疊症候群診斷」。本學會邀請余忠仁教授擔任此次台灣氣喘診治指引修訂工作小組召集人，負責收集最新文獻及相關資料，參考 GINA 治療指引，重新編輯更新臺灣版「氣喘診治指引」。本指引內容包括氣喘的定義、分級、診斷標準及評估方法、治療策略選擇、病患處置方式以及病人注意事項等等，祈望發行後能提升國內氣喘的診治水準，並喚起政府相關單位對於氣喘的重視，以造福眾多的病人。承蒙台灣萌蒂藥品公司鼎力贊助出版，特此一併致謝。

台灣胸腔暨重症學會 理事長 **李毓芹**  
2014 年 11 月

## 編輯經過

全球氣喘創議組織 (GINA) 指出全球約有 3 億人罹患氣喘疾病。國內 2003 年針對北臺灣氣喘盛行率調查發現，6-8 歲有 12.2% 兒童罹患氣喘，13-15 歲有 9.6%；2007 年臺北市衛生局委託市立聯合醫院調查統計台北市國小一年級學童氣喘盛行率 20.34%，2009 年已高達 20.74%。是目前公認盛行率與花費最高的兒童健康問題。成人則缺乏大規模的盛行率調查報告，但估計約在一成左右。

氣喘是一種以氣道發炎為主的慢性疾病。現階段的氣喘治療強調的是「良好的症狀控制」，氣喘患者若能配合醫師的治療，可大幅減少氣喘惡化與發作的機會。GINA 所出版的全球性氣喘診治指引，暨於 2002 年，2006 年和 2012 年的改版後，於 2014 年再度改版，除了延續氣喘控制的概念，新版診治指引對氣喘定義、診斷、評估及治療的標準及方式皆有詳細描述，另添增了兩個新章節 - 「兒童氣喘」與「氣喘 - 慢性阻塞性肺病重疊症候群」。

民國 103 年台灣胸腔暨重症加護醫學會再度籌組編輯委員會，編輯委員包括高雄長庚王金洲醫師、台大王鶴健醫師、成大醫院李政宏醫師、彰化基督教醫院林慶雄醫師、台中榮總許正園醫師、及高醫許超群醫師，林口長庚吳志德醫師，由本人擔任召集人；並邀請台北榮總彭殿王醫師擔任執行編輯。我們首先依照 GINA 氣喘治療指引的最新版本翻譯，再由各編輯委員及執行編輯分工進行各章節的詳讀及修正。我們今年 10 月 18 日召開編輯委員會，並於在 11 月定稿。

本治療指引乃提供醫療人員參考之用，臨床上仍應依病人狀況及醫師個人之判斷，得予以必要之調整。另此指引之編輯及複印，有賴於台灣萌蒂藥品有限公司的全力贊助才得以完成，在此表示最誠摯的謝意。

編輯委員會召集人 **余忠仁**

## 目錄

方法	vi	急診內的氣喘急性惡化處置	58
<b>第一節：成人、青少年以及 6 歲以上兒童</b>	1	● <b>第 5 章 氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的診斷</b>	<b>65</b>
● <b>第 1 章 氣喘的定義、描述和診斷</b>	<b>1</b>	目標	65
氣喘的定義	1	診斷氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群 (ACOS) 的背景	65
氣喘的描述	1	定義	66
擬定初步診斷	2	呼吸道症狀病人的階層式診斷途徑	66
鑑別診斷	6	<b>第二節：5 歲以下兒童</b>	73
特別族群的氣喘診斷	7	● <b>第 6 章 5 歲以下兒童的氣喘診斷和處置</b>	<b>73</b>
● <b>第 2 章 氣喘的評估</b>	<b>10</b>	<b>A 節： 診斷</b>	73
概觀	10	幼童中的氣喘和喘鳴	73
評估氣喘症狀控制狀況	11	氣喘的臨床診斷	73
未來不良預後風險的評估	15	用於協助診斷的檢驗	76
肺功能在氣喘控制狀況評估中的角色	15	鑑別診斷	76
氣喘嚴重度的評估	17	<b>B 節： 評估和處置</b>	78
● <b>第 3 章 治療氣喘以達到症狀控制並將風險降至最低程度</b>	<b>19</b>	氣喘處置目標	78
<b>A 節： 氣喘處置一般原則</b>	19	氣喘的評估	78
氣喘處置的長期目標	19	控制症狀以及減低風險的藥物	80
醫病關係的經營	19	評估反應以及調整治療	84
以病情控制為基礎的氣喘處置	21	吸入器裝置的選擇	84
<b>B 節： 症狀控制及降低風險的藥物和策略</b>	23	針對幼童照護者的氣喘自行處置衛教	85
氣喘藥物	24	<b>C 節： 5 歲以下兒童的氣喘惡化和急性惡化處置</b>	86
評估反應以及調整治療	30	急性惡化的診斷	86
治療其他可矯治的危險因子	33	氣喘急性惡化的初步居家處置	87
非藥物介入	34	氣喘急性惡化的基層照護或醫院處置	87
轉介病人以獲得專家建議之適應症	36	● <b>第 7 章 氣喘的初級預防</b>	<b>92</b>
<b>C 節： 引導式氣喘自行處置衛教暨技能訓練</b>	37	導致氣喘發生的因子	92
概觀	37	兒童氣喘預防	92
有效使用吸入器裝置的技巧訓練	37	關於氣喘初級預防的建議	93
對於藥物以及其他建議之遵囑性	38	<b>第三節：導入臨床實務</b>	94
氣喘相關資訊	39	● <b>第 8 章 將氣喘處置策略應用於醫療系統</b>	<b>94</b>
引導式氣喘自行處置之訓練	40	簡介	94
<b>D 節： 對患有共病症者以及特殊族群進行氣喘處置</b>	42	氣喘臨床實務指引的調整和實行	94
處置共病症	42	阻礙和推動因子	95
特殊族群或場合的氣喘處置	45	實行作業的評估	95
● <b>第 4 章 氣喘惡化和急性惡化的處置</b>	<b>50</b>	全球氣喘創議組織 (GINA) 可為實行工作給予哪方面的協助？	95
概觀	51		
急性惡化的診斷	51		
根據書面氣喘處置計畫自行處置急性惡化	52		
基層照護之氣喘急性惡化處置	55		

表格附表及附圖

表格 1-1: 臨床實務診斷流程圖(首次就診)..... 2

表格 1-2: 成人、青少年以及 6-11 歲兒童的氣喘診斷標準..... 3

表格 1-3: 成人、青少年以及 6-11 歲兒童的氣喘鑑別診斷..... 6

表格 1-4: 對於正在接受控制型藥物治療的病人進行氣喘確診..... 8

表格 1-5: 如何為控制型藥物降階以協助確認氣喘的診斷..... 9

表格 2-1: 成人、青少年以及 6-11 歲兒童的氣喘評估..... 11

表格 2-2: 成人、青少年以及 6-11 歲兒童的GINA 氣喘評估..... 13

表格 2-3: 6-11 歲兒童氣喘評估的具體問題..... 14

表格 2-4: 對經過治療後, 症狀控制狀況不良及/或出現急性惡化的病人進行調查..... 18

表格 3-1: 醫療照護提供者的溝通策略..... 20

表格 3-2: 以病情控制為基礎的氣喘處置循環..... 21

表格 3-3: 族群層級相對於病人層級的氣喘治療決策..... 22

表格 3-4: 成人和青少年的初步控制型藥物建議選項..... 25

表格 3-5: 症狀控制及減少未來風險之階層模式..... 26

表格 3-6: 低、中和高每日劑量的吸入型類固醇..... 27

表格 3-7: 氣喘達到良好控制時的治療降階選項..... 32

表格 3-8: 透過可矯治危險因子的治療來減少急性惡化..... 33

表格 3-9: 非藥物介入之摘要(續下頁, 詳細內容請參閱附錄第 6 章)..... 34

表格 3-10: 情況許可時, 考慮轉介病人以獲得專家建議之適應症..... 36

表格 3-11: 可確保病人有效使用吸入器裝置的策略..... 37

表格 3-12: 氣喘患者的藥物遵囑性不良..... 38

表格 3-13: 氣喘相關資訊..... 40

表格 3-14: 嚴重氣喘的調查和處置..... 49

表格 4-1: 提升氣喘相關死亡風險的因子..... 51

表格 4-2: 以書面氣喘處置計畫自行處置成人和青少年的氣喘惡化..... 53

表格 4-3: 基層照護的氣喘急性惡化處置..... 56

表格 4-4: 急診室中的氣喘急性惡化處置..... 59

表格 4-5: 從醫院或急診部出院後的氣喘處置..... 64

表格 5-1: 現行的氣喘和慢性阻塞性肺病定義, 以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的臨床描述..... 66

表格 5-2a: 氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的常見特性..... 68

表格 5-2b: 傾向於氣喘或慢性阻塞性肺病的特性 \*..... 68

表格 5-3: 氣喘、COPD 以及 ACOS 的肺功能量計指標..... 69

表格 5-4: 長期呼吸氣流受阻疾病的症狀途徑摘要..... 71

表格 5-5: 有時用於區辨氣喘和慢性阻塞性肺病的特殊調查..... 72

表格 6-1: 5 歲以下兒童的氣喘診斷可能性, 或對氣喘治療產生反應的可能性..... 74

表格 6-2: 代表 5 歲以下兒童可能具有氣喘之診斷的特性..... 75

表格 6-3: 5 歲以下兒童中, 氣喘的常見鑑別診斷..... 77

表格 6-4: 全球氣喘創議組織的 5 歲以下兒童氣喘控制狀況評估..... 79

表格 6-5: 5 歲以下兒童中, 氣喘長期處置的階層式途徑..... 83

表格 6-6: 5 歲以下兒童使用吸入型類固醇的低階每日劑量..... 84

表格 6-7: 5 歲以下兒童的吸入器裝置選擇..... 85

表格 6-8: 5 歲以下兒童氣喘急性惡化的初步評估..... 88

表格 6-9: 為 5 歲以下兒童立即轉往醫院的適應症..... 88

表格 6-10: 5 歲以下兒童經歷氣喘急性惡化的初步處置..... 90

表格 7-1: 5 歲以下兒童氣喘初級預防建議..... 93

表格 8-1: 全球氣喘處置暨預防策略的實行途徑..... 94

表格 8-2: 實行醫療相關策略的必要元素..... 95

表格 8-3: 實行實證建議時遭遇之阻礙的範例..... 95

方法

2014 年度全球氣喘創議組織報告有何改變?

2014 年度全球氣喘處置暨預防策略報告的主要最新特色為:

- 提出氣喘的一項「最新」定義, 正視氣喘的異質性, 以及症狀多元、呼氣氣流受阻程度也多元的核心元素。
- 強調氣喘確診的重要性, 期可將治療不足或過當的情事降至最低程度。已加入如何在特殊族群(包括原本即已接受治療者)中確診的具體建議。
- 可用以評量症狀控制程度及不良預後危險因子的實用工具(此為全球氣喘創議組織於 2009 年所背書的觀念)。
- 提出全面性的氣喘處置方法, 不僅肯定吸入型類固醇的根基地位, 亦提出一個照護框架, 供照護者依據病人特性、可矯治之危險因子、病人偏好以及實際問題提供個別化的病人照護。
- 強調治療效益最大化的重要性: 我們可以在考慮治療升階之前先解決吸入器操作不當、遵囑性不佳等常見問題, 藉以以現有藥物達成效益最大化的目標。
- 對於持續惡化的氣喘提供一系列照護: 一開始是利用書面氣喘行動計畫施行早期的自行處置, 必要時提升層級至基層照護處置和急性照護, 再到追蹤。
- 針對如何在不同衛生系統、可用療法、社經地位、健康識能以及種裔下有效調整及實行GINA的建議, 提出最新版策略。

新一期也加入兩個新章節:

- 5 歲以下兒童氣喘處置(第一版於 2009 年以別刊出版)。在修訂後加入此章節代表本報告將涵蓋所有年齡層的氣喘診斷和處置。
- 一個關於氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群診斷的章節(ACOS); 此為全球氣喘創議組織以及全球慢性阻塞性肺病診斷、處置暨預防策略科學委員會的聯合專案, 並且由雙方出刊。

表 A: 本報告採用之證據等級說明

證據等級	證據來源	定義
A	隨機對照試驗(RCT)以及後設分析(資料量龐大)	證據來自設計良好之隨機對照試驗或後設分析中的評估指標, 且該等評估指標在建議所適用的族群中取得一致發現。A 類需要多項以大量參加者為對象的試驗。
B	隨機對照試驗以及後設分析(資料量有限)	證據來自病人數量有限的介入試驗之評估指標、隨機對照試驗的事後或子族群分析, 或是此類隨機對照試驗的後設分析。基本上, 當只有少數隨機試驗、這些試驗規模較小、並非以建議所述目標族群為對象, 或是試驗結果稍微不一致時, 便會歸屬為 B 類。
C	非隨機試驗/觀察試驗	證據取自非對照、非隨機試驗或是觀察試驗之結果。
D	專家小組共識意見	此類僅用於提出的指導原則經認定具有價值, 但以此為研究主題的臨床文獻不足以將該等指導原則歸入任何其他類別。專家小組共識是以未滿足上述標準的臨床經驗或知識作為依據。

## 第 1 章 氣喘的定義、描述和診斷

### 重點

- 氣喘屬於一種異質性疾病，常以慢性呼吸道發炎呈現。其定義為曾經出現表現型態隨時間變化且嚴重度不一的喘鳴、呼吸短促、胸悶及咳嗽等呼吸道症狀，同時也有程度不一的呼氣氣流受阻。
- 可辨識的人口統計學、臨床及／或病理生理特性叢集通常稱作「氣喘表現型」，但這些表現型並未與特定病理特性或治療反應有強烈的關聯性。
- 氣喘診斷應以出現特殊症狀的病史，以及程度不一之氣流限制的證據為依據；應利用支氣管擴張劑可逆性檢測或其他檢測的結果作為證據。
- 氣喘通常會伴隨呼吸道過度反應以及呼吸道發炎的現象，但這些並非診斷的必要和充分條件。
- 情況許可時，應於開始使用控制型藥物前先取得氣喘的診斷證據，否則在之後確診將會更為困難。
- 對於目前正在接受控制型藥物的病人、老年人以及資源缺乏地區居民等特定族群，可能需要額外的策略來確診氣喘。

### 氣喘的定義

氣喘屬於一種異質性疾病，常以慢性呼吸道發炎呈現。其定義為曾經出現表現型態隨時間變化且嚴重度不一的喘鳴、呼吸短促、胸悶及咳嗽等呼吸道症狀，同時也有程度不一的呼氣氣流受阻。

此定義為考量氣喘的典型特性以及可與其他呼吸道病症作區別的特性後，所達成的共識。

### 氣喘的描述

氣喘為一種常見的慢性呼吸道疾病，在各國中受影響人口比例為 1-18% 不等（附錄第 1 章）。氣喘的特色是具有如喘鳴、呼吸短促、胸悶及／或咳嗽等多種症狀，以及程度不一的呼氣氣流受阻。症狀和氣流限制會隨著時間變化、嚴重度也會變化，且常受諸如運動、接觸過敏原或刺激物、天氣變化或是呼吸道病毒感染等因素誘發。症狀和氣流限制可能會自行緩解，或是在使用藥物後緩解，且有時會消失數週或數個月。然而，病人也可能經歷病情突發（急性惡化）而對生命造成威脅，並使病人和社會承受極大的負擔（附錄第 1 章）。氣喘通常會伴隨直接或間接刺激物引起的呼吸道過度反應以及慢性呼吸道發炎等現象；即使在無症狀、肺功能正常的狀態下，這些特性通常仍會持續存在，但可透過治療回復常態。

### 氣喘的表現型

氣喘屬於一種異質性疾病，背後可能有不同的致病過程正在運作。可辨識的人口統計學、臨床及／或病理生理特性叢集通常稱作「氣喘表現型」，而對於氣喘病情較嚴重的病人，目前已經有依表現型為指引的治療建議。不過，截至目前為止，仍未發現特定病理特性和某些臨床型態或治療反應之間存在強烈的關聯性<sup>7</sup>，因此仍需要透過進一步的研究瞭解氣喘表現型分類的臨床應用性。

目前已辨識出多種表現型，其中最為常見的類型包括：

- 過敏性氣喘 (allergic asthma)：**此為最容易辨識的氣喘表現型，通常在幼年發作，且通常伴隨諸如濕疹、過敏性鼻炎或食物或藥物過敏等個人病史及／或家族病史。在治療前對這類病人的誘導痰進行檢查後，往往會發現嗜伊紅性球增多性呼吸道發炎。此氣喘表現型的病人通常對吸入型類固醇 (ICS) 治療反應良好。
- 非過敏性氣喘 (non-allergic asthma)：**某些成人的氣喘並未伴隨過敏症。這類病人痰液中的細胞可能是以嗜中性球為主、以嗜伊紅性球為主，或只含少量發炎細胞（「顆粒細胞缺乏型」）。非過敏性氣喘病人對於吸入型類固醇的治療通常反應較差。
- 晚發性氣喘 (late-onset asthma)：**某些成人（特別是女性）會在成年後經歷第一次的氣喘發作。這些病人通常為非過敏性案例，且通常需要較高劑量的吸入型類固醇，或者對類固醇的治療相對上較為頑抗。
- 氣喘伴隨固定氣流限制 (asthma with fixed airflow limitation)：**部分長期患有氣喘的病人會發展出固定氣流限制，而一般認為此現象係由呼吸道壁重塑所致。
- 氣喘伴隨肥胖 (asthma with obesity)：**某些肥胖伴隨氣喘的病人具有明顯的呼吸道症狀，但幾乎沒有嗜伊紅性球增多性呼吸道發炎現象。

關於氣喘發生相關因子的額外資訊，請參閱附錄第 2 章，而氣喘病理生理暨細胞機制應參閱附錄第 3 章。

### 擬定初步診斷

如表格 1-1（第 4 頁）所示，擬定氣喘診斷的依據為發現諸如喘鳴、呼吸短促（呼吸困難）、胸悶或咳嗽等特定呼吸道症狀，以及程度不一的呼氣氣流受阻。由於呼吸道症狀可能由氣喘以外的急、慢性病症引起，因此症狀的發生模式十分重要。由於可診斷氣喘的特徵可能自行緩解或在接受治療後緩解，因此在情況許可時，應盡量於病人第一次就診時記錄可支持氣喘之診斷的證據（表格 1-2；第 5 頁）；否則在病人開始接受控制型藥物後，通常更難對氣喘進行確診。

### 氣喘典型的呼吸道症狀模式

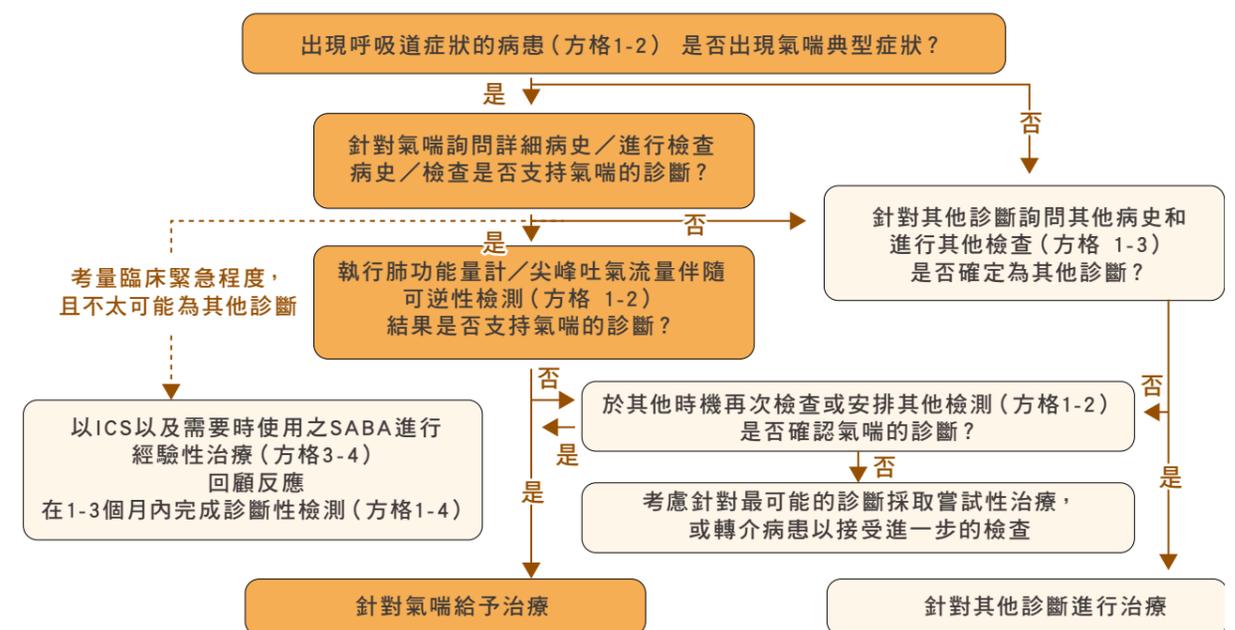
以下為氣喘典型特性，存在時代表該名病人患有氣喘的機率較高：

- 同時具有超過一種的症狀（喘鳴、呼吸短促、咳嗽、胸悶），特別是成人。
- 症狀通常在夜間或清晨出現惡化。
- 症狀會隨著時間變化，嚴重度也會變化。
- 症狀會因為病毒感染（感冒）、運動、接觸過敏原、天氣變化、大笑，或是汽車廢氣、煙霧或強烈氣味等刺激物而誘發。

存在以下特性時，則呼吸道症狀是由氣喘引起的機率較低：

- 單獨出現咳嗽，並無其他呼吸道症狀（請參閱第 7 頁）。
- 慢性咳嗽。
- 呼吸急促伴隨暈眩、頭暈或周邊刺痛（感覺異常）。
- 胸痛。
- 運動引起的呼吸困難，且吸氣時伴有雜音。

表格 1-1：臨床實務診斷流程圖（首次就診）



ICS：吸入型類固醇；PEF：尖峰呼氣流量（三次讀數的最高值）。由於不同測定儀的測量值可能會差上 20%，因此在測定尖峰呼氣流量時，每次都應使用同一測定儀。SABA：短效乙二型交感神經致效劑。

支氣管擴張劑的可逆性可能在重度急性惡化或病毒感染期間消失。如果首次就診時並未顯示支氣管擴張劑可逆性，下一步應取決於是否可進行其他檢測，以及治療需求的急迫性。關於已接受控制型藥物病人的氣喘診斷，請參閱表格 1-4。

表格 1-2：成人、青少年以及 6-11 歲兒童的氣喘診斷標準

氣喘屬於一種異質性疾病，常以慢性呼吸道發炎呈現。其定義為曾經出現表現型態隨時間變化且嚴重度不一的喘鳴、呼吸短促、胸悶及咳嗽等呼吸道症狀，同時也有程度不一的呼氣氣流受阻。	
診斷特性	氣喘診斷標準
<b>1. 具有多樣性呼吸道症狀之病史</b>	
喘鳴、呼吸短促、胸悶以及咳嗽敘述方式可能隨文化和年齡而異，例如兒童可能被形容為「呼吸很費力」。	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般會出現超過一種以上的呼吸道症狀（在成人身上，僅有咳嗽的症狀很少是由氣喘引起）</li> <li>症狀會隨時間變化，嚴重度也會變化。</li> <li>症狀通常在夜間或起床時惡化。</li> <li>症狀通常由運動、大笑、過敏原或冷空氣誘發。</li> <li>症狀通常在病毒感染後出現或惡化。</li> </ul>
<b>2. 已確認變異性呼氣氣流受阻</b>	
有證據顯示肺功能*（下列一或多種檢測）的變異性過高而且有證據顯示存在呼氣氣流受阻*	變異性越大或變異量過大越常發生時，診斷的可信度就越高。在診斷作業期間第一秒呼氣量（FEV1）較低時，第一秒呼氣率（FEV1/FVC）降低（正常值為：成年人 >0.75-0.80；兒童 >0.90）至少確認一次。
支氣管擴張劑（BD）可逆性檢測結果為陽性*（若於檢驗前暫時停用支氣管擴張劑，得到陽性結果的可能性會增加：SABA 為 ≥4 小時，LABA 為 ≥15 小時）	成人：接受 200-400 mcg albuterol 或等效藥物後 10-15 分鐘時，相較於基準值，第一秒呼氣量增加 >12% 且 >200 mL（增加量為 >15% 且 >400 mL 時，可靠性更高）。 兒童：第一秒呼氣量比預測值增加 >12%。
在兩週期間內，每天測兩次的尖峰呼氣流量變異性過大*	成人：平均每日尖峰呼氣流量變異性 >10%**。 兒童：平均每日尖峰呼氣流量變異性 >13%**。
經過 4 週抗發炎藥物治療後，肺功能顯著提升	成人：在無呼吸道感染下，經過 4 週治療後，相較於基準值，第一秒呼氣量增加量 >12% 且 >200 mL（或是尖峰呼氣流量↑增加 >20%）。
運動激發測試結果為陽性*	成人：相較於基準值，第一秒呼氣量降低 >10% 且 >200 mL。 兒童：第一秒呼氣量比預測值降低 >12%，或尖峰呼氣流量降低 >15%。
支氣管激發測試結果為陽性（通常只會在成人進行）	施用標準劑量的甲基膽鹼（methacholine）或組織胺後，第一秒呼氣量相較於基準值降低 ≥20%，或是經標準化過量通氣、高張食鹽水或甘露醇激發測試後降低 ≥15%。
各回診之間的肺功能變異性過大*（較不可靠）	成人：在無呼吸道感染下，各回診之間的第一秒呼氣量變異性 >12% 且 >200 mL。 兒童：（在可能包括呼吸道感染下，）各回診之間的第一秒呼氣量變異性 >12%，或是尖峰呼氣流量↑變異性 >15%。

BD：支氣管擴張劑（短效型 SABA 或速效型 LABA）；FEV1：第一秒呼氣量；LABA：長效乙二型交感神經致效劑；PEF：尖峰呼氣流量（三次讀數的最高值）；SABA：短效乙二型交感神經致效劑。關於已接受控制型藥物病人的診斷，請參閱表格 1-4。

\* 這些檢測可於出現症狀或清晨時重複進行。 \*\* 每日尖峰呼氣流量變異性的計算依據為：取每天測量兩次的尖峰呼氣流量值，並以「(當天最高值減當天最低值) / 當天最高值和最低值的平均值」公式計算，再取一週平均值。就尖峰呼氣流量值而言，由於不同測定儀的測量值可能會差上 20%，因此每次都應使用同一測定儀。支氣管擴張劑的可逆性可能在重度急性惡化或病毒感染期間消失。如果首次就診時並無支氣管擴張劑可逆性，下一步應取決於是否可進行其他檢測，以及治療需求的急迫性。發生緊急臨床狀況時，應於未來數週內展開氣喘治療和安排診斷檢驗（表格 1-4；第 10 頁），但也應考慮可能表現類似氣喘的其他病症（表格 1-3），同時應儘快進行氣喘的確診。

## 病史和家族病史

在幼年時期開始出現呼吸道症狀、具過敏性鼻炎或濕疹病史，或者有氣喘或過敏症的家族病史時，該等呼吸道症狀是由氣喘引起的可能性較大。然而，這些特性並非專屬於氣喘，且並非所有氣喘表現型都會出現。對於過敏性鼻炎或異位性皮膚炎病人，應特別詢問呼吸道症狀。

## 理學檢查

氣喘病人的理學檢查結果通常為正常，而最常見的異常為聽診時發現呼氣期喘鳴（乾囉音），但此現象可能不存在，或是僅在用力呼氣時才會出現。喘鳴也可能在嚴重氣喘急性惡化時，因為氣體流量嚴重減少（所謂的「無呼吸音」）而消失，但此時通常會出現呼吸衰竭的其他理學徵象。喘鳴也可能見於上呼吸道功能失常、慢性阻塞性肺病（COPD）、呼吸道感染、氣管軟骨軟化或吸入異物的病人。濕囉音（捻髮音）和吸氣期喘鳴音並非氣喘特性。鼻腔檢查可能會發現過敏性鼻炎或鼻息肉。

## 以肺功能檢測取得變異性呼氣氣流受阻的證據

氣喘特性之一為呼氣氣流受阻存在變異性，亦即呼氣肺功能會隨時間變化，且氣喘患者的變化幅度高於健康族群。同一名氣喘病人的肺功能可能在「完全正常」與「嚴重阻塞」之間起伏。當氣喘控制不良時，肺功能的變化幅度會高於控制良好者。

肺功能檢測應由訓練良好的技術員，並以維護良好、定期校正的設備進行。相較於尖峰呼氣流量（PEF），從肺功能量計測得的第一秒呼氣量（FEV1）更為可靠。若採用尖峰呼氣流量數值，由於各個測定儀之間的測量值可能差上 20%，因此應使用同一個測定儀進行作業。

其他肺部疾病（或肺功能量計操作不當）都可能導致第一秒呼氣量下降，但當第一秒呼氣量相對於用力肺活量的比例（FEV1/FVC）降低時，代表有氣流限制的狀況。在族群試驗中，第一秒呼氣率一般會高於 0.75 至 0.80，而兒童通常會高於 0.90。測量值低於上列數值時，即暗示有氣流限制的狀況。目前許多肺功能量計均已納入年齡專屬的預測值。

在臨床實務中，當確認出現阻塞性肺功能障礙時，通常會藉由第一秒呼氣率或尖峰呼氣流量的變異性來評估氣流限制的變異性。「變異性」係指症狀和肺功能出現改善及／或惡化。變異性過高的現象可在同一天內（同日變異性）、各日間、各回診間、各季間，或是在可逆性檢測中觀察到。「可逆性」一般指在吸入 200-400 mcg 沙丁胺醇（salbutamol）等速效型支氣管擴張劑後數分鐘內，第一秒呼氣量（或是尖峰呼氣流量）迅速獲得改善，或是開始施用吸入型類固醇等有效控制型藥物後，在數日或數週期間出現更為持久的改善效果。

就一名具有典型呼吸道症狀的病人而言，取得呼氣肺功能變異性過高的證據為進行氣喘診斷的必要元素。一些具體的範例如下：

- 施用支氣管擴張劑或試用控制型藥物後，肺功能提升。
- 運動後或支氣管激發測試期間，肺功能降低。
- 在不同回診中或是至少 1-2 週的在家監測期間進行重複測定時，肺功能變異性超出正常範圍。

驗證呼氣肺功能變異性過高的標準已列於表格 1-2（第 3 頁）中。呼吸道感染期間的肺功能降低雖然在氣喘中很常見，但不必然代表此人患有氣喘，因為健康人或慢性阻塞性肺病人者身上也可能有此現象。

氣喘診斷相關檢驗的額外資訊，請參閱附錄第 4 章。

## 呼氣量變異性達到多少時，會與氣喘的診斷相符？

健康狀態和罹病狀態，在支氣管擴張劑可逆性及其他變異性指標上存在重疊性。就一名具有呼吸道症狀的病人而言，當肺功能變異性越大，或是變異性過高的次數越多時，診斷就越可能是氣喘（表格 1-2）。一般而言，成人出現典型呼吸道症狀相較於基準值的第一秒呼氣量提升或降低 >12% 且 >200 mL，或是（在無法進行肺功能量計檢查時）尖峰呼氣流量變化量至少達 20% 時，即可視為符合氣喘的診斷。

每日尖峰呼氣流量變異性係以每天兩次的讀數計算，取得每日變化幅度百分比平均值（即〔當日最高值 - 當日最

低值) / 當日最高值和最低值之平均值) × 100，並於往後 1-2 週內計算每日數值的平均值。從每天兩次讀數算出的每日變異性(變化幅度百分比平均值)，其 95% 信賴區間上限在健康成人中為 9%、健康兒童中為 12.3%；因此一般而言，當成人、兒童的每日變異性分別為 >10% 和 >13% 時，即可視為過高。

若病人有症狀時，第一秒呼氣量處於預測正常範圍內，則該等症狀是由氣喘引起的可能性較低。然而，基準點第一秒呼氣量 > 預測值之 80% 的病人可以在使用支氣管擴張器或控制型藥物後，在肺功能上出現具有臨床重要性的提升現象。預測正常範圍(尤其對於尖峰呼氣流量而言)有其侷限，因此一般建議以病人自身最佳的數值(「個人最佳數值」)作為其「正常」數值。

### 什麼時候可以取得呼氣氣流受阻具有變異性的證據？

情況許可時，應於開始治療前取得氣流限制具有變異性的證據。這是因為變異性常在治療後、肺功能改善的同時下降；而在部分病人中，呼氣氣流受阻可能在一段時間後變得固定或不可逆。此外，接受治療後之肺功能如有任何提升，也可輔助確立氣喘的診斷。當病人發生病毒感染，或是在過去數小時內曾使用乙二型交感神經致效劑時，則不一定會出現支氣管擴張劑的可逆性。

在無法進行肺功能量計檢查，或是未取得呼氣氣流受阻具有變異性的證據時，是否安排進一步檢查或立即啟用控制型藥物的決定乃取決於臨床急迫性以及其它檢測的可及性。表格 1-4 說明如何為正在接受控制型藥物治療的病人進行氣喘的確診。

### 其他檢測

#### 支氣管激發測試

在進行初次評量時，某些病人可能並無呼氣氣流受阻現象。有鑑於取得呼氣氣流受阻具有變異性之證據為氣喘確診的一個關鍵部分，其中一個選項是可為病人進行支氣管激發測試的轉介，以評估呼吸道是否存在過度反應性。我們最常以吸入甲基膽鹼(methacholine) 確立呼吸道反應過度，但也可能採用組織胺、運動、碳酸穩定型自主過度換氣(eucapnic voluntary hyperventilation)或吸入甘露醇(manitol) 來檢測。這些檢驗用於診斷氣喘時具有中等程度的敏感度，但特異性有限。舉例來說，過敏性鼻炎、纖維囊腫、肺支氣管發育不全，以及慢性阻塞性肺病的病人在吸入甲基膽鹼後，都會出現呼吸道過度反應。這代表當病人在未接受吸入型類固醇下取得陰性檢驗結果時，可排除氣喘的可能性，但檢測結果陽性並不一定代表病人確實患有氣喘——必須也將症狀發生模式(表格 1-2, 第 5 頁)及其他臨床特性(表格 1-3)納入考量。

#### 過敏測試

具有異位性體質時，會提高具有呼吸道症狀之病人罹患過敏性氣喘的機率，但此關係對於氣喘不具特異性，且並非所有氣喘表現型都存在這樣的關係。異位性體質可透過皮膚點刺測試或是測量血清特異性免疫球蛋白 E (sIgE) 濃度來確認。其中，以常見環境過敏原進行皮膚點刺測試十分簡易、迅速，且由經驗豐富的施檢者以標準萃取物進行檢驗時，成本相當低廉、敏感度高。特異性免疫球蛋白 E 的測定並不如皮膚檢驗可靠，且花費較高，但對於配合度不佳的病人、罹患大範圍皮膚疾病者，或是病史顯示存在全身性過敏風險者，則建議採用此項檢驗。然而，當皮膚檢測結果或是特異性免疫球蛋白 E 為陽性時，也不代表症狀是由過敏原引起。過敏原接觸與症狀之間的相關性，必須以病人的病史進行確認。

#### 呼氣一氧化氮

某些醫學中心可測量呼氣內的一氧化氮濃度(FENO)。嗜伊紅性球增多性氣喘病人會出現此濃度提升的現象，但此現象也可見於非氣喘病症(例如：嗜伊紅性球增多性支氣管炎、異位性體質以及過敏性鼻炎)，且並非公認實用的氣喘確診方法。FENO 在吸菸者身上及支氣管收縮期間會下降，而在發生病毒性呼吸道感染時，此濃度可能會升高，也可能會降低。當病人(主要為非吸菸者)具有非特異性呼吸道症狀，且 FENO 濃度為 >50 ppb(十億分之一)時，則可對吸入型類固醇產生良好的短期反應。然而，截至目前為止，以初始 FENO 濃度較低的病人為對象，並無長期研究探討暫停使用吸入型類固醇的安全性。因此，對於可能患有氣喘者，目前仍無法建議以 FENO 濃度來決定是否對該等病人施行類固醇的治療。

### 鑑別診斷

對於疑似氣喘病人的鑑別診斷會隨年齡而異(表格 1-3)。以下這些其他診斷的任一項也都可能與氣喘並存。

表格 1-3：成人、青少年以及 6-11 歲兒童的氣喘鑑別診斷

年齡	病症	症狀
6-11 歲	慢性上呼吸道咳嗽症候群 吸入異物 支氣管擴張 原發性纖毛運動障礙 先天性心臟病 肺支氣管發育不全 纖維囊腫	打噴嚏、搔癢、鼻塞、清喉嚨 突發性症狀、單側喘鳴 復發性感染、有痰性咳嗽 復發性感染、有痰性咳嗽、鼻竇炎 心雜音 早產、出生時開始出現症狀 過度咳嗽和黏液分泌、胃腸道症狀
12-39 歲	慢性上呼吸道咳嗽症候群 聲帶功能異常 換氣過度、呼吸功能異常 支氣管擴張 纖維囊腫 先天性心臟病 α1- 抗胰蛋白酶缺乏症 吸入異物	打噴嚏、搔癢、鼻塞、清喉嚨 呼吸困難、吸氣期喘鳴(wheezing/stridor) 暈眩、感覺異常、嘆氣 有痰性咳嗽、復發性感染 過度咳嗽以及黏液分泌 心雜音 呼吸急促、早發性肺氣腫家族病史 突發性症狀
40 歲以上	聲帶功能異常 換氣過度、呼吸功能異常 慢性阻塞性肺病* 支氣管擴張 心臟衰竭 藥物相關咳嗽 實質性肺病 肺栓塞 中央呼吸道阻塞	呼吸困難、吸氣喘鳴(wheezing/stridor) 暈眩、感覺異常、嘆氣 咳嗽、有痰、用力時呼吸困難、吸菸或接觸毒性物質 有痰性咳嗽、復發性感染 用力時呼吸困難、夜間症狀 接受血管收縮素轉換酶(ACE) 抑制劑治療 用力時呼吸困難、無痰性咳嗽、杵狀指 突發性呼吸困難、胸痛 呼吸困難、對支氣管擴張劑無反應

\* 更多詳細內容請參閱第 5 章(第 73 頁)。病人在經確診患有氣喘後，存在任何上述病症時，也可能引起呼吸道症狀。

## 特別族群的氣喘診斷

### 呼吸道症狀只有咳嗽的病人

可考慮的診斷為咳嗽變異型氣喘 (cough variant asthma)、血管收縮素轉換酶抑制劑引起的咳嗽、胃食道逆流、慢性上呼吸道咳嗽症候群 (通常稱為「鼻涕倒流」、慢性鼻竇炎以及聲帶功能異常。咳嗽變異型氣喘患者會以慢性咳嗽作為其唯一 (或主要) 的症狀，並伴隨呼吸道過度反應現象；此疾病較常見於兒童，且往往在夜間較為嚴重，但肺功能可能正常。對於這類病人而言，取得肺功能具有變異性的證據十分重要 (表格 1-2)。咳嗽變異型氣喘必須與嗜伊紅性支氣管炎區分；後者的病人會有咳嗽症狀、痰液內存在嗜伊紅性球，但是肺功能量計檢查結果以及呼吸道反應性正常。

### 職業性氣喘和工作加重型氣喘

工作場所造成的氣喘通常受到忽略。氣喘可能因為患者在工作中接觸到過敏原或其他致敏物質、或者有時是因為單次大量的接觸，而受到誘發或 (更常見的情況下) 惡化。職業性鼻炎最早可以在形成氣喘的一年前出現，且及早診斷相當關鍵，因為長期接觸下預後較差。

根據估計，成年發作型氣喘的新發案例中，約有 5-20% 可歸因於職業暴露。對於成年發作型氣喘，應對工作史和接觸狀況 (包括興趣) 進行系統性調查。其中一個重要篩選問題為：在沒有從事工作 (週末或假期) 的時候，症狀有沒有好轉？職業性氣喘的客觀確診十分重要，因為可能致使病人轉換職業，而牽涉到法律和社經層面。通常有必要將病人轉介給專科醫師，而且通常會在工作期間以及工作以外時間頻繁進行尖峰呼氣流量的監測，以協助確認診斷。關於職業性氣喘的進一步資訊請參閱第 3 章以及特定的診療指引。

### 運動員

對於運動員而言，氣喘的診斷應以肺功能檢測進行確認，且常用檢驗為支氣管激發測試。另外，必須排除諸如鼻炎、喉部病症 (例如：聲帶功能異常)、呼吸功能異常、心臟疾病以及過度訓練等看似氣喘或是與氣喘相關的狀況。

### 孕婦

對於孕婦和計畫懷孕的女性，應詢問是否患有氣喘，方可給予適當的氣喘處置建議及適當的藥物 (請參閱第 3 章：特殊族群或場合的氣喘處置)。若需要進行客觀確診，則在生產前不建議執行支氣管激發測試，或是將控制型藥物降階。

### 老年人

由於老年人對於氣流限制的感知不佳、普遍認為老人呼吸困難屬於「正常」現象、體能不佳以及活動量下降，因此老年人的氣喘經常未獲得適當的診斷。此外，同時患有其他疾病也會使診斷工作更加複雜。在運動或夜間時會惡化的喘鳴、呼吸困難和咳嗽等症狀也可能是由心血管疾病或左心室衰竭引起，而這些都是此年齡層常見的疾病。藉由謹慎的病史詢問和理學檢查，並搭配心電圖和胸腔 X 光，將可協助診斷工作的進行，而測量血漿內腦利鈉多肽 (BNP) 以及利用心臟超音波評估心臟功能也可能有所幫助。對於曾經吸菸或接觸生質燃料的老年人，應考量慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的可能性 (第 5 章)。

### 吸菸者以及已戒菸者

在臨床實務中，氣喘和慢性阻塞性肺病可能難以區辨，在老年病人、吸菸者以及已戒菸者中更是如此；而這些病症也可能同時出現 (氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群)。全球慢性阻塞性肺病診斷、處置暨預防策略 (GOLD) 中對慢性阻塞性肺病的定義為：存在慢性呼吸道症狀、曾接觸吸菸等危險因子，以及使用支氣管擴張劑之後的第一秒呼氣率  $<0.7$ 。在慢性阻塞性肺病中，經常可以發現具臨床意義的支氣管擴張劑可逆性 ( $>12\%$  且  $>200$  mL)，且低瀾散量在慢性阻塞性肺病中比在氣喘中更為常見。病史、症狀發生模式以及過往紀錄都能協助將這類病人與發展出固定氣流限制的長期氣喘患者作區別 (請參閱第 5 章)。由於氣喘與慢性阻塞性肺病

重疊症候群病人的預後劣於單獨患有氣喘或慢性阻塞性肺病者，因此在不確定診斷時應儘快轉介給專科醫師，以進行檢查及提供治療建議。

### 對於正在接受控制型藥物的病人進行氣喘確診

如果先前並未針對病人的氣喘診斷提出證據基礎，應透過客觀檢測嘗試進行確診。多數 (25-35%) 於基層照護獲得氣喘診斷的病人均無法確認患有氣喘。

對於正在接受控制型藥物的病人，確認診斷的流程應取決於病人的症狀和肺功能 (表格 1-4)。在部分病人中，這可能包括嘗試使用更低或更高劑量的控制型藥物。如果無法確認氣喘的診斷，請為病人轉介專家做進一步檢查和診斷。

表格 1-4：對於正在接受控制型藥物治療的病人進行氣喘確診

目前狀態	氣喘確診步驟
呼吸道症狀有變異性，且呼氣氣流受阻也有變異性	可確認氣喘診斷。應評估氣喘控制程度 (表格 2-2) 以及檢視控制型藥物 (表格 3-5, 第 31 頁)。
呼吸道症狀有變異性，但呼氣氣流受阻無變異性	暫停使用支氣管擴張劑 (SABA: 4 小時; LABA: 12 小時以上) 或於症狀存在期間，應再次進行支氣管擴張劑可逆性檢測。如果結果為正常，應考量其他診斷 (表格 1-3)。 若第一秒呼氣量 $>$ 預測值的 70%: 考慮實施支氣管激發檢測。結果為陰性時，應考慮為控制型藥物降階 (請參閱表格 1-5)，並於 2-4 週內進行再次評估。 若第一秒呼氣量 $<$ 預測值的 70%: 考慮在三個月期間為控制型藥物升階 (表格 3-5)，之後重新評估症狀和肺功能。若無反應，應重新進行先前的治療，並為病人進行診斷和調查的轉介。
呼吸道症狀很少、肺功能正常，且呼氣氣流受阻無變異性	暫停使用支氣管擴張劑 (SABA: 4 小時; LABA: 12 小時以上) 或於症狀存在期間，應再次進行支氣管擴張劑可逆性檢測。如果結果為正常，應考量其他診斷 (表格 1-3)。 請考慮為控制型藥物降階 (請參閱表格 1-5)： • 如果症狀出現且肺功能下降：確認為氣喘。應為控制型藥物升階至先前的最低有效劑量。 • 如果以最低有效劑量使用控制型藥物後，症狀或肺功能並無變化：應考慮停用控制型藥物，以及對病人進行至少為期 12 個月的密切監測 (表格 3-7)。
長時間的呼吸短促以及固定的呼氣氣流受阻	考慮在三個月期間為控制型藥物升階 (表格 3-5)，之後重新評估症狀和肺功能。若無反應，應重新進行先前的治療，並為病人進行診斷和調查的轉介。請考慮氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的可能性 (第 5 章)。

BD: 支氣管擴張劑; LABA: 長效乙二型交感神經致效劑; SABA: 短效乙二型交感神經致效劑。

表格 1-5：如何為控制型藥物降階以協助確認氣喘的診斷

1. 評估
<ul style="list-style-type: none"> <li>記錄病人目前的狀態，包括氣喘控制程度（表格 2-2）以及肺功能。如果病人具有氣喘急性惡化的危險因子（表格 2-2B），則在無密切監督下，請勿實施降階。</li> <li>請選擇適當時機（例如：無呼吸道感染、不會前往度假、並未懷孕）。</li> <li>提出書面氣喘行動計畫（表格 4-2），讓病人得知在症狀惡化時，應如何辨識和反應。確保病人在氣喘惡化時，有足量的藥物可繼續依先前的劑量接受治療。</li> </ul>
2. 調整
<ul style="list-style-type: none"> <li>向病人說明如何將吸入型類固醇的劑量調降 25-50%，或是停用原本使用的額外控制型藥物（例如：LABA、白三烯受體拮抗劑；表格 3-7）。</li> <li>於 2-4 週後安排一次審查回診。</li> </ul>
3. 回顧反應
<ul style="list-style-type: none"> <li>在 2-4 週內再次評估氣喘控制狀況和進行肺功能檢測（表格 1-2）。</li> <li>如果在治療降階後，症狀增加且確認存在氣流限制變異性，則可確認氣喘的診斷。控制藥物的劑量應調回先前的最低有效劑量。</li> <li>如果在控制型藥物降階後，症狀並無惡化，且仍無氣流限制變異性的證據，則應考慮停用控制型藥物，並於 2-3 週內再次評估氣喘控制狀況和進行肺功能檢測，但病人的追蹤應持續至少 12 個月。</li> </ul>

COPD：慢性阻塞性肺病；LABA：短效乙二型交感神經致效劑。

## 肥胖病人

雖然相較於非肥胖者，氣喘更常發生於肥胖者，但肥胖引起的呼吸道症狀也可能被誤認為氣喘。針對用力時有呼吸困難症狀的肥胖病人，請務必以呼氣氣流受阻變異性的客觀測量確認氣喘的診斷。一項研究發現非肥胖病人的氣喘過度診斷的比例和肥胖病人相當（各組均為 30% 左右）。在另一項研究中，則發現肥胖病人的氣喘過度診斷和診斷不足的狀況均可出現。

## 缺乏資源的場合

當缺乏資源時，呼吸症狀的診斷應以症狀或症候群的方式開始著手。關於症狀持續時間、發燒、寒顫、出汗、體重減輕、呼吸疼痛以及咳血的問題，可協助將結核、人類免疫不全病毒感染／後天免疫不全症候群，以及寄生性或真菌性肺病等慢性呼吸道感染與氣喘和慢性阻塞性肺病進行區辨。呼氣氣流受阻可透過尖峰呼氣流量計確認。在缺乏資源的場合中，記錄以「視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑」或是「規律使用的吸入型類固醇」進行嘗試性治療（通常併用為期一週的口服類固醇）前後的症狀以及尖峰呼氣流量變化，可在開始施行長期治療前協助確認氣喘的診斷。

## 第 2 章 氣喘的評估

### 重點

- 應評估兩個氣喘控制程度的面向：症狀控制（過去稱為「目前臨床控制」）和未來發生不良預後之風險，以及諸如吸入器使用技巧、遵囑性、副作用以及共病症等治療方面問題。
- 應透過日間和夜間的氣喘症狀和緩解型藥物使用的頻率以及活動量限制程度，評估症狀控制狀況。症狀控制不良會對病人造成沉重的負擔，也是未來出現急性惡化的危險因子之一。
- 即使症狀控制狀況良好，仍應評估病人未來出現急性惡化、固定呼吸氣流受阻以及藥物副作用的風險。目前已知和症狀控制程度無關的急性惡化危險因子包括：過去一年內發生  $\geq 1$  次急性惡化、遵囑性不良、吸入器使用不當、肺功能過低、吸菸以及血中嗜伊紅性球過多。
- 完成氣喘診斷後，肺功能是最有用的未來風險指標；應進行記錄的時間點為初診斷時、開始治療的 3-6 個月後，以及在之後定期進行。當症狀和肺功能檢測結果不一致時，應展開進一步的調查。
- 症狀控制不良以及急性惡化控制不良可能有不同的貢獻因子，而且可能需要不同的治療方式。
- 氣喘的嚴重度採用回溯式評估，而評估依據為控制症狀和急性惡化所需的治療強度。務必分辨嚴重氣喘及控制不良的氣喘；後者的可能肇因包括：吸入器使用不當及／或遵囑性不佳。

### 概觀

對於每名病人而言，氣喘的評估項目應包括氣喘控制程度（症狀控制程度和未來發生不良預後之風險）、治療問題（特別是吸入器使用技巧和遵囑性），以及任何可能加重症狀負荷或使生活品質惡化的共病症（表格 2-1）。肺功能為未來風險評估的一個重要部分，尤其是第一秒呼氣量的預測值百分比。

### 何謂「氣喘控制」？

氣喘控制程度係指氣喘表徵可以在病人身上觀察到的程度，或者受到治療減輕或消除的程度。氣喘控制程度的決定因素在於：病人基因背景、潛在致病過程、病人正在接受的治療、環境以及心理社會因子之間的交互作用。

氣喘控制程度有兩個面向：症狀控制程度（過去稱為「目前臨床控制」）以及未來發生不良預後之風險（表格 2-2）。任何情況下都應對兩者同時進行評估。肺功能為未來風險評估的關鍵元素之一，而應進行記錄的時間點為：初診斷時、開始治療的 3-6 個月後（以找出病人個人最好的狀況），並於之後定期進行以持續評估風險。

### 如何描述病人的氣喘控制狀況

氣喘控制程度的描述應同時涵蓋症狀控制程度和未來風險這兩個面向，例如：

X 女士的氣喘症狀控制良好，但在過去一年內曾發生嚴重急性惡化，因此未來出現急性惡化的風險較高。

Y 先生的氣喘症狀控制不良，同時他也具有數項未來出現急性惡化的危險因子，包括肺功能過低、目前仍在吸菸，以及藥物遵囑性不良。

### 對於病人而言，「氣喘控制」代表什麼？

許多研究描述病人和醫療提供者對於病人氣喘控制程度的評估存在著落差。這並不一定代表病人會「高估」自己的病情控制狀況，或是「低估」病情嚴重度，而是代表病人對於「控制」一詞的理解和使用不同於專業醫療人員；例如：病人可能將接受緩解型藥物後症狀多快緩解視為控制程度。對病人使用「氣喘控制」一詞時，請務必解釋意義。

表格 2-1: 成人、青少年以及 6-11 歲兒童的氣喘評估

<b>1. 評估氣喘控制程度 = 症狀控制程度以及未來發生不良預後的風險</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>評估過去 4 週內的症狀控制程度 (表格 2-2A)。</li> <li>找出任何其他急性惡化、固定呼吸氣流受阻或副作用的危險因子 (表格 2-2B)。</li> <li>在初診斷／開始治療時、開始使用控制型藥物的 3-6 個月後測量肺功能，並於之後定期測量。</li> </ul>
<b>2. 評估治療問題</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>記錄病人目前的治療階段 (表格 3-5)</li> <li>觀察病人的吸入器使用技巧、評估遵囑性以及副作用。</li> <li>確認病人擁有書面氣喘處置計畫。</li> <li>詢問病人對於氣喘和藥物的態度和目標。</li> </ul>
<b>3. 評估共病症</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>鼻炎、鼻竇炎、胃食道逆流、肥胖、阻塞性睡眠呼吸中止症、憂鬱以及焦慮，都可能是症狀和生活品質不佳的貢獻因子，有時也會促使氣喘控制不良。</li> </ul>

### 評估氣喘症狀控制狀況

諸如喘鳴、胸悶、呼吸急促以及咳嗽等氣喘症狀通常會有頻率和嚴重度的起伏，也會使氣喘對病人造成負擔。此外，當症狀控制狀況不佳時，通常也會使氣喘急性惡化的風險提升。

由於病人認為無法接受或是感到困擾的症狀發生頻率或嚴重度可能與現行關於氣喘治療目標的建議有所差別，也可能因人而異，故引導式提問極為重要。例如：一個生活型態欠缺運動者即使在肺功能過低的狀況下，也不會經歷讓他困擾的症狀，因此可能顯得症狀控制良好。

為進行症狀控制狀況評估 (表格 2-2A)，請針對以下項目詢問在過去 4 週內的狀況：氣喘症狀發生頻率 (每週天數)、因為氣喘而於夜間醒來或活動力限制，以及透過緩解型藥物緩解症狀的頻率。一般而言，不必詢問運動前施用緩解型藥物的狀況，因為這經常是例行性行為。

### 成人和青少年的氣喘症狀控制評估工具

簡易篩檢工具：可於基層照護使用，以快速辨識需要進一步評估的病人。範例包括以共識為依據的「皇家醫師學院 (RCP) 三題」53 工具，其中問及前一個月內的睡眠困難、日間症狀以及活動力限制。在 30 秒氣喘檢驗 (30-second Asthma Test) 中，也加入因氣喘無法工作／上學的時間。

類別症狀控制評估工具：範例包括以共識為基礎的全球氣喘創議組織症狀控制評估工具 (表格 2-2A)。此症狀控制分類系統可搭配風險評估工具 (表格 2-2B) 使用，以達到引導治療決策 (表格 3-5) 的作用。此分類的結果，與利用數值化氣喘控制分數得到的評估結果之間存在相關性。

數值化「氣喘控制」評估工具：這些工具會以分數和截斷點區分不同的症狀控制水準 (已根據醫療照護提供者的評估結果完成確效)，並已譯為多種語言。這些分數在評量病人的病程進展上相當實用，常應用於臨床研究，

但可能有著作權上的限制。數值化氣喘控制評估工具對於症狀控制狀況變化的敏感度高於類別工具，這些工具包括：

- 氣喘控制問卷 (Asthma Control Questionnaire, ACQ)：分數範圍為 0-6 (越高狀況越差)；0.0-0.75 分為氣喘控制良好、0.75-1.5 分為「灰色地帶」，而 >1.5 分代表氣喘控制不良。氣喘控制問卷分數的計算係取 5、6 或 7 項的平均。所有版本的氣喘控制問卷均有五個關於症狀的問題，ACQ-6 中加入了緩解型藥物的使用，而在 ACQ-7 中，則會以使用支氣管擴張劑前的第一秒呼氣量之分數與其他症狀和緩解型藥物使用相關分數進行平均。具臨床意義的最小差距為 0.5。
- 氣喘控制檢驗 (Asthma Control Test, ACT)：分數範圍為 5-25 (越高狀況越好)；20-25 分代表氣喘控制良好、16-20 分為部分控制，而 5-15 分為氣喘控制極差。氣喘控制檢驗包括四項關於症狀／緩解型藥物的問題，再加上一項病人自評的控制程度。具臨床意義的最小差距為 3 分。

採用不同系統評估氣喘症狀控制程度時，結果之間存在廣泛的關聯性，但並非完全相同。呼吸道症狀可能不具特异性，因此在評估症狀控制狀況的變化時，認清症狀是否由氣喘引起十分重要。

### 6-11 歲兒童的氣喘症狀控制評估工具

兒童的氣喘症狀控制狀況評估和成人一樣，是以症狀、活動量限制以及緩解藥物的使用為依據。謹慎檢視氣喘影響兒童日常活動 (包括運動、遊戲以及社交生活) 的程度相當重要。當氣喘控制狀況不良時，許多兒童會避免從事費力的運動，使得他們的氣喘顯得控制良好，而這會導致體適能不良以及肥胖風險提升。

在兒童提出呼吸困難的主訴或使用緩解型藥物前，兒童所經歷的呼吸氣流受阻程度可能存在可觀的變異性，而且在家長發現之前往往已經可以觀察到肺功能顯著下降。當孩子的氣喘控制狀況不佳時，家長可能通報的主要問題是孩子變得易怒、疲累以及出現情緒改變。家長的回想能力優於兒童 (後者只會想起最近幾天)，因此在評估症狀控制狀況時，請務必同時考量家長和兒童所提供的資訊。

目前已為兒童開發出數種數值化氣喘控制狀況分數，包括：

- 兒童氣喘控制檢驗 (Childhood Asthma Control Test, c-ACT)，內含可讓家長和兒童分開填答的部分。
- 氣喘控制問卷 (Asthma Control Questionnaire, ACQ)。

某些兒童用的氣喘控制狀況分數也包括了症狀的急性惡化，其中包括：

- 兒童呼吸道及氣喘控制檢驗 (Test for Respiratory and Asthma Control in Kids, TRACK)。
- 複合式氣喘嚴重度指數 (Composite Asthma Severity Index, CASI)。

這些檢驗的結果之間以及與全球氣喘創議組織症狀控制分類系統之間存在一定程度的相關性。表格 2-3 內列有關於兒童氣喘控制狀況評估的詳細資料。

表格 2-2：成人、青少年以及 6-11 歲兒童的 GINA 氣喘評估

A. 氣喘症狀控制狀況	氣喘症狀控制程度
<p><b>在過去 4 週內，病人是否曾經：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>每週是否出現超過兩次的日間氣喘症狀？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/></li> <li>是否因為氣喘而在夜間醒來？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/></li> <li>因為症狀而需要超過每週兩次的緩解型藥物*？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/></li> <li>是否因為氣喘而使得活動力受到限制？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>以上皆無 - 控制良好</p> <hr/> <p>有其中一至兩項 - 部分控制</p> <hr/> <p>有其中三至四項 - 控制不良</p>
<p><b>B. 不良氣喘預後的危險因子</b></p> <p>在診斷時以及之後定期評估危險因子，對於經歷急性惡化的病人更應如此。 在開始治療、經控制性藥物治療 3-6 個月後時測量第一秒呼氣量，以記錄病人的個人最佳肺功能，隨後持續定期進行風險評估。</p>	
<p><b>可能矯治的獨立突發（急性惡化）危險因子</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>氣喘症狀控制不良</li> <li>SABA 使用過量（每月使用 &gt;1 只 200 劑藥罐）</li> <li>ICS 不足：未開立 ICS、遵囑性不良、吸入器使用不當</li> <li>第一秒呼氣量過低，特別是 &lt;60% 預測值</li> <li>重大心理或社經問題</li> <li>接觸：吸菸、引起敏感的過敏原</li> <li>共病症：肥胖、鼻竇炎、經確認的食物過敏</li> <li>痰液或血液嗜伊紅性球過多</li> <li>懷孕</li> </ul> <p><b>其他主要的獨立突發（急性惡化）危險因子</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>曾因為氣喘插管或住進加護病房。</li> <li>過去 12 個月內曾發生 ≥1 次嚴重急性惡化。</li> </ul>	<p>即使症狀控制良好，只要存在一個以上的左列危險因子，急性惡化風險便會提升。</p>
<p><b>發展出固定呼吸氣流受阻的危險因子</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>缺乏 ICS 治療。</li> <li>接觸：抽菸、有毒化學物質、職業接觸</li> <li>最初第一秒呼氣量過低、慢性黏液過度分泌、痰液或血液內嗜伊紅性球增多</li> </ul>	
<p><b>發生藥物副作用的危險因子</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全身性：頻繁使用 OCS、長期使用高劑量及／或強效 ICS、同時接受 P450 抑制劑的治療。</li> <li>局部：高劑量或強效 ICS、吸入器使用不良。</li> </ul>	

FEV1：第一秒呼氣量；ICS：吸入型類固醇；OCS：口服型類固醇；P450 抑制劑：Ritonavir、ketoconazole、itraconazole 等細胞色素 P450 抑制劑；SABA：短效乙二型交感神經致效劑。  
\* 不包括在運動前使用的緩解型藥物。對於 6-11 歲兒童，也請參閱表格 2-3（第 18 頁），而具體的風險降低策略請參閱表格 3-8（第 38 頁）。

這項以共識為基礎的全球氣喘創議組織控制分類系統，與全球氣喘創議組織 2010-2012 年度版本大致相同，但在目前版本肺功能被列為「未來風險」的評量項目。「當前臨床控制」已重新命名為「症狀控制狀況」，藉此強調這些測量項目不足以用於評估病情控制狀況，必須搭配未來不良預後風險評估才可達到此目的。「獨立」危險因子意指依據症狀控制程度進行調整後，仍達到顯著的項目。症狀控制不良以及急性惡化風險可能來自不同成因，且需要採取的治療策略也不同，因此不應單純將數值相加。

表格 2-3：6-11 歲兒童氣喘評估的具體問題

氣喘症狀控制狀況	
日間症狀	兒童多常發生咳嗽、喘鳴、呼吸困難或用力呼吸的症狀（每週或每天的次數）？這些症狀由哪些因素誘發？此狀況如何處理？
夜間症狀	咳嗽、醒來、日間疲累？（如果症狀只有咳嗽，請考量鼻炎或胃食道逆流的可能性）
緩解型藥物的使用	多常使用緩解型藥物？（請檢查吸入器或最近一份處方的日期）請對運動前使用以及基於緩解症狀使用作區辨。
活動量	兒童在學校和空閒時間從事哪些運動／嗜好／興趣？相較於孩子的同儕或兄弟姐妹，孩子的活動量如何？請試著在家長／照護者未介入的狀況下，由孩子口中精準瞭解其一天的生活。
未來危險因子	
急性惡化	病毒感染會對兒童的氣喘帶來什麼樣的影響？症狀是否會影響上學或運動？症狀持續多久時間？從最近一次的就診之後，曾發作過幾次？是否曾進行緊急的醫師／急診回診？是否有書面行動計畫？
肺功能	檢查曲線及技巧，主要著重於第一秒呼氣量及第一秒呼氣率。請將這些數值轉換為預測值百分比，再觀察隨時間的演變趨勢。
副作用	至少每年檢查一次兒童身高，並詢問吸入型和口服型類固醇的頻率和劑量。
治療因子	
吸入器使用技巧	請兒童示範其如何操作吸入器，並以專屬於該器材的檢核表進行核對。
遵囑性	兒童在一週內有幾天使用控制型藥物（例如：0、2、4、7 天）？在白天還是晚上用藥比較容易記得？吸入器存放在哪裡一會放在隨時可見的地方，避免忘記用藥嗎？請檢查吸入器的日期。
目標／疑慮	兒童或其家長／照護者對於氣喘是否有任何疑慮（對於藥物、副作用或是活動力的干擾感到擔憂）？兒童／家長／照護者的氣喘治療目標有哪些？
共病症	
過敏性鼻炎	是否發生搔癢、打噴嚏、鼻塞？兒童可以用鼻子呼吸嗎？用哪些藥物來解決鼻腔症狀？
濕疹	是否造成睡眠障礙、是否使用外用型類固醇？
食物過敏	兒童是否對任何食物過敏？（確認存在的食物過敏為氣喘相關死亡的危險因子之一）
其他調查（必要時）	
2 週日誌	如果無法依據上述問題得到清楚的評估結果，請兒童或家長／照護者在兩週期間內填寫日誌，以記錄氣喘症狀、緩解型藥物的使用以及尖峰呼氣流量（測量三次取最佳值）（附錄第 4 章）。
於肺功能檢查室中進行運動激發測試	可提供關於呼吸道過度反應以及體適能的資訊（表格 1-2）。唯有以其他方法難以評估氣喘控制狀況時，方可實施運動激發測試。

FEV1：第一秒呼氣量；FVC：用力肺活量；ICS：吸入型類固醇；OCS：口服型類固醇。

### 未來不良預後風險的評估

氣喘控制狀況評估的第二項元素為判定病人是否具有發生不良氣喘預後的風險，特別是急性惡化、固定呼吸氣流受阻以及藥物副作用（表格 2-2B）。氣喘症狀雖然對於病人而言是一項重要的預後，而且本身也是未來急性惡化風險的強力預測因子，但由於以下因素，單獨氣喘症狀並不足以評估氣喘狀況：

- 氣喘症狀可透過安慰劑或虛假療法，或是單獨不當使用長效乙二型交感神經致效劑達到控制效果，但此時呼吸道發炎還是未獲得治療。
- 呼吸道症狀可能由體適能不良，或是上呼吸道功能異常等共病症所引起。
- 焦慮或憂鬱可能促使病人通報症狀。
- 某些病人雖然肺功能低下，卻只出現少數症狀。

症狀控制不良以及急性惡化可能來自不同成因，需要採取的治療策略也不同，因此不應單純將氣喘症狀控制和急性惡化風險的數值相加。

### 急性惡化

氣喘症狀控制不良本身就會大幅提升急性惡化的風險。不過，先前還曾發現許多額外的獨立危險因子，亦即只有少數症狀時，只要這些因子存在，仍會提升病人急性惡化風險的危險因子。這些危險因子（表格 2-2B）包括：前一年內曾發生  $\geq 1$  次急性惡化、遵囑性不佳、吸入器使用不當以及吸菸。

#### 「固定」呼吸氣流受阻

對於未吸菸的健康成人而言，第一秒呼氣量的平均衰退速率為每年 15-20mL。氣喘病人的肺功能可能加速衰退，並發展出不完全可逆的呼吸氣流受阻。這往往伴隨持續更久的呼吸困難症狀。目前已找到的固定呼吸氣流受阻獨立危險因子包括：接觸香菸煙霧或有毒物質、慢性黏液分泌過多，以及未接受吸入型類固醇治療的病人經歷氣喘急性惡化（請參閱表格 2-2B）。

### 藥物副作用

任何藥物選擇均以效益 - 風險平衡為依據。大部分使用氣喘藥物的人都不會發生任何副作用。副作用的風險會在使用較高劑量的藥物時提升，但只有少數病人需要使用高劑量。在長期以高劑量使用吸入型類固醇後，可能觀察到的全身性副作用包括：容易瘀青、年齡相關骨質疏鬆風險高於一般值、白內障和青光眼，以及腎上腺功能抑制。而吸入型類固醇的局部副作用則包括鵝口瘡和發音障礙。當病人使用較高劑量或更強效的吸入型類固醇製劑時，發生副作用的風險也越高，而吸入器使用不當時則會提升發生局部副作用的風險。

### 肺功能在氣喘控制狀況評估中的角色

#### 肺功能和其他氣喘控制指標的關係

對於成人或兒童而言，肺功能與氣喘症狀都沒有強烈的相關性。在某些氣喘控制狀況評量工具中，肺功能數值會和症狀取平均或相加，但是當評量工具內涵蓋多種症狀項目時，這些症狀所佔的比重可能會超過具有臨床重要性的肺功能差異。此外，第一秒呼氣量偏低為急性惡化風險的強力獨立預測因子，即使對症狀發生率進行調整後亦然。

肺功能應於初診斷時或開始治療時、展開控制型藥物治療的 3-6 個月後（以評估病人個人最佳的第一秒呼氣量），以及在之後定期進行評估。一旦確認氣喘的診斷，一般沒有必要要求病人在回診前暫停規律使用或視需要使用的藥物，不過在每次回診時都應盡可能採取同樣的條件。

#### 判讀氣喘中的間期肺功能 (interval lung function)

當第一秒呼氣量預測值百分比偏低時：

- 可找出具有氣喘急性惡化風險的病人（不論其症狀程度如何），特別是當第一秒呼氣量  $< 60\%$  預測值時。
- 不論症狀嚴重度，都是肺功能衰退的危險因子。
- 只有少數症狀時，代表生活型態受限或是對於呼吸氣流受阻感知不良，這可能由呼吸道發炎未接受治療引起。

從經常發生呼吸道症狀的病人身上測得「正常」或偏高的第一秒呼氣量時（特別是在出現症狀時）：

- 會促使醫師考慮該等症狀是由其他原因引起，例如：心臟疾病或是因鼻涕倒流或胃食道逆流而引起咳嗽（表格 1-3）。

持續性支氣管擴張劑可逆性：

- 以正在接受控制型藥物治療、在 4 小時內曾接受短效乙二型交感神經致效劑，或是在 12 小時內曾接受長效乙二型交感神經致效劑的病人為對象，如果發現顯著的支氣管擴張劑可逆性（相較於基準值，第一秒呼氣量增加  $> 12\%$  且  $> 200\text{mL}$ ）時，代表氣喘控制不良。

在兒童滿 5 歲之前，肺功能量計結果並不可靠，且實用性低於成人的檢驗結果。許多氣喘控制不良的兒童，其肺功能會在兩次突發（急性惡化）之間顯現為正常。

### 臨床實務上判讀肺功能的變化

規律使用吸入型類固醇治療後，第一秒呼氣量在數日內便開始獲得改善，並於 2 個月左右達到平原期。病人最高（個人最佳）第一秒呼氣量讀數在臨床實務中用於比較的效果優於第一秒呼氣量預測值百分比，因此應加以記錄。對兒童使用預測值時，請於每次回診中測量身高。

某些病人的肺功能降低速率會高於平均值，並發展出「固定」（不完全可逆）的呼吸氣流受阻。雖然嘗試使用高劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑及／或全身性類固醇以觀察第一秒呼氣量是否改善是適當的做法，但當無法取得反應時，則不應繼續以高劑量用藥。

第一秒呼氣量的回診間變異性（健康個體的變異性在週間應  $\leq 12\%$ 、各年間應  $\leq 15\%$ ）使得第一秒呼氣量在臨床實務上用以調整氣喘治療的用途上受到限制。在過去研究中，根據病人對於變化的感知，第一秒呼氣量的最小有意義改善或惡化幅度經認定為大約 10%。

### 尖峰呼氣流量監測

確認氣喘的診斷後，可藉由短時間的尖峰呼氣流量監測來評估治療反應、評量症狀惡化誘發因子（包括工作期間），或是建立行動計畫的基準點。在啟用吸入型類固醇治療後，平均會在 2 週內達到個人最佳尖峰呼氣流量（每天取兩次讀數）。接著在大約 3 個月裡，平均尖峰呼氣流量會持續提升，而每日尖峰呼氣流量的變異性則會減少。當尖峰呼氣流量出現過大的變異性時，代表氣喘控制並未達到最佳程度，而急性惡化風險也會因此提升。

就目前而言，長時間尖峰呼氣流量監測一般僅建議用於嚴重氣喘病人，或是呼吸氣流受阻感知障礙者（附錄第 4 章）。在臨床實務中，在標準化圖表上呈現尖峰呼氣流量的測量結果可提升判讀準確性。

## 氣喘嚴重度的評估

### 如何在臨床實務中評估氣喘嚴重度

氣喘嚴重度是以控制症狀以及急性惡化所需的治療強度回溯性評估而得。當病人已使用控制型藥物數個月之後，而且（如適用）已經嘗試將治療降階以找出病人的最低有效治療劑量後，即可評估氣喘的嚴重度。氣喘嚴重度並不會保持不變，可能會在數個月或數年期間不斷變化。

病人在數個月內規律使用控制型藥物後，即可進行氣喘嚴重度的評估：

- 輕微氣喘意指經第一階或第二階治療後，即可控制良好的氣喘（表格 3-5）。第一階或第二階治療意指視需要施用的緩解型藥物單獨使用，或併用低劑量吸入型類固醇、白三烯受體拮抗劑或色酮（chromone）等低強度控制型藥物。
- 中度氣喘意指經第三階治療可控制良好的氣喘。此類治療藥物包括低劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑。
- 嚴重氣喘意指需要透過第四階或第五階治療（表格 3-5）（例如吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑）才能避免氣喘「未受控制」的氣喘，或者雖已接受此等治療卻仍「未受控制」的氣喘。許多氣喘未受控制的病人難以治療的原因是因為治療不足或不當，或者是因為持續存在遵囑性或共病症（如慢性鼻竇炎或肥胖）的問題所致；因此，歐洲胸腔醫學會／美國胸腔科醫學會嚴重氣喘工作團隊（European Respiratory Society/American Thoracic Society Task Force on Severe Asthma）認為嚴重氣喘的定義應保留給難治型氣喘患者，以及對共病症之治療反應不完全者。

### 在其他場合描述氣喘嚴重度

在流行病學試驗和臨床試驗中描述參加者的狀況時，通常會依據開立的治療階層判定氣喘嚴重度（表格 3-5）。例如，一般會將經開立第二階治療的對象視為輕微氣喘病人，而開立第三階至第四階為中度氣喘，第四階至第五階則為中重度氣喘。此方法是以「病人都獲得合適的治療，且經開立較強效治療者的共病症也比較嚴重」為前提。不過這只是一項替代指標，而且由於大多數試驗會要求參加者在進入試驗時具有未受控制的症狀，因此也造成了混淆。在流行病學試驗和臨床試驗中，一般會建議依開立的治療階層為病人歸類，但不推斷其嚴重度。

針對目前無法取得吸入型類固醇、缺乏資源的國家，世界衛生組織對於嚴重氣喘的定義包括「嚴重氣喘未經治療」的類別。此類別在其他分類系統中，即對應到未接受控制型藥物治療的病人中未受控制的氣喘。

### 其他關於氣喘嚴重度的用語

「嚴重」一般也用來描述氣喘症狀的嚴重度、氣流限制的程度，或是急性惡化的性質。在比較早的氣喘文獻中，曾使用許多不同的嚴重度分類，其中一些和現行氣喘控制狀況的概念類似。

當病人身上出現強烈或頻繁的症狀時，可能會認為自身氣喘相當嚴重，但症狀可能在使用吸入型類固醇後迅速受到良好控制，因此不一定代表背後存在嚴重疾病。專業醫療人員請向病人清楚說明自己使用「嚴重」一詞時，代表的意思為何。

### 如何區辨未受控制及嚴重的氣喘？

雖然大多數氣喘病人在規律接受控制型藥物治療後，即可達到良好的症狀控制，並將急性惡化減至最低程度，但也有病人在接受最大強度的治療後，還是無法達到其中一項以上的目標。其中一部分病人是因為確實患有難治型嚴重氣喘，但在許多病人中，卻是因為共病症、持續的環境暴露或心理社會因子所導致。

區辨嚴重氣喘和未受控制的氣喘相當重要，因為後者為更常導致症狀和急性症狀持續發生的原因，也更容易改善。表格 2-4 列出用於辨識氣喘未受控制常見原因的最初步驟。在下嚴重氣喘的診斷之前必須先排除的最常見問題為：

- 吸入器使用技巧不良（高達 80% 的社區病人屬於此類）（表格 3-11）
- 藥物遵囑性不良（表格 3-12）

- 誤診為氣喘，而症狀實際上是由上呼吸道功能異常、心臟衰竭或是體適能不良等其他狀況引起（表格 1-3）。
- 共病症以及併發狀況，例如：鼻竇炎、胃食道逆流、肥胖以及阻塞性睡眠呼吸中止症候群（第 3 章第 D 節）
- 在居家或工作環境持續接觸致敏物質或刺激物質。

表格 2-4：對經過治療後，症狀控制狀況不良及／或出現急性惡化的病人進行調查

觀察病人使用其吸入器 討論遵囑性以及使用上的障礙	<ul style="list-style-type: none"> <li>觀察病人使用其吸入器，並與吸入器檢核表作核對。示範正確方法，並再次檢查（最多三次）。之後每次回診時再次檢查。</li> <li>藉由以同理為出發點的討論找出遵囑性不良的狀況，例如：「許多病人沒有依醫師所說的方法使用吸入器。在過去 4 個禮拜裡，您一個禮拜有幾天使用吸入器？」（0、1、2、3 天等等）及／或：「您覺得在早上還是在晚上比較容易記得使用吸入器？」請詢問信念、藥物開銷以及補藥頻率。</li> </ul>
↓	
確認氣喘的診斷	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果肺功能量計或其他檢驗（表格 1-2）均無法取得氣流限制具有變異性的證據，請考慮將吸入型類固醇劑量減半，並於 2-3 週後重測肺功能（表格 1-5）。確認病人是否備有行動計畫。請考慮轉介進行激發測試。</li> </ul>
↓	
情況許可時，去除可能的危險因子 評估並處置共病症	<ul style="list-style-type: none"> <li>請確認是否有吸菸、使用乙型交感神經阻斷劑或非類固醇抗發炎藥物（NSAID），或是接觸職業或居家過敏原等風險因子或誘發因子（表格 2-2），且可行時加以解決（表格 3-8 - 治療可矯治的危險因子）。</li> <li>請確認是否有可能強化症狀的共病症（例如：鼻炎、肥胖、胃食道逆流 [GERD]、阻塞性睡眠呼吸中止症 [OSA]、憂鬱／焦慮），並給予處置。</li> </ul>
↓	
考慮為治療升階	<ul style="list-style-type: none"> <li>請考慮升至下一個治療階層，或是採用當前階層的替代選擇（表格 3-5）。</li> <li>請採行共同決策，讓潛在效益和風險達到平衡。</li> </ul>
↓	
轉介給專科或嚴重氣喘門診	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果經過 3-6 個月的高劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑後，氣喘仍然未獲控制，或危險因子持續存在，請轉介給專科或嚴重氣喘門診（表格 3-14）。</li> <li>如果氣喘非常嚴重或難以處置，或是對診斷存疑，請於 6 個月前轉介。</li> </ul>

GERD：胃食道逆流；ICS：吸入型類固醇；LABA：長效乙二型交感神經致效劑；NSAID：非類固醇抗發炎藥物。

為了臨床上使用具有效率，本流程圖以最常見的氣喘未獲控制成因（即「吸入器使用不當」以及「遵囑性不良」）為起頭，因為這些狀況無需任何特殊資源即可於臨床實務中發現（且往往即可矯正）。如果在解決吸入器使用技巧或遵囑性後，症狀及／或肺功能獲得改善，則可協助確認氣喘的診斷。不過，也可依據臨床情境和可用資源，依照不同順序執行其中各項步驟。

## 第 3 章 治療氣喘以達到症狀控制並將風險降至最低程度

本章分為四節：

### A 節 氣喘處置一般原則

### B 節 氣喘症狀控制以及降低風險的藥物和策略

- 藥物
- 治療可矯治的危險因子
- 非藥物治療和策略

### C 節 指引式氣喘自行處置之衛教和技巧訓練

- 資訊、吸入器使用技巧、遵囑性、書面氣喘行動計畫、自行監測、定期評估

### D 節 同時存在其他共病症時以及特殊族群的氣喘處置

持續惡化之氣喘以及急性氣喘的處置說明請參閱第 4 章 (第 50 頁)。

### A 節：氣喘處置一般原則

#### 重點

- 氣喘處置的長期目標為達到良好的症狀控制，同時將未來出現急性惡化、固定氣流限制以及治療副作用的風險降至最低程度。此外，應讓病人本身瞭解氣喘及其治療的目標。
- 有效的氣喘處置需要氣喘病人 (或其家長／照護者) 和醫療照護提供者之間的合作。
- 向醫療照護提供者教導溝通技巧，可能提升病人滿意度、使健康預後更為理想，並減少醫療照護資源的使用。
- 應同時考量病人的「健康識能」，此係指病人取得、處理以及理解基本健康資訊，並作出適切健康決策的能力。
- 以病情控制為基礎的處置，代表治療依「評估、治療以及檢視病人反應 (涵蓋症狀控制以及未來 (急性惡化及副作用) 風險)」的連續循環加以進行調整。
- 就族群層級的氣喘治療決策而言，每一階層的「首選」代表大多數病人的最佳治療，而其判定依據為隨機對照試驗、後設分析以及觀察試驗中的族群療效、有效性以及安全性平均數據，再加上淨成本。
- 就個別病人而言，擬定治療決策時，也應考量任何可用以預測病人可能對治療產生之反應的病人特性或表現型，以及病人的偏好和臨床條件 (吸入器使用技巧、遵囑性以及病人經濟狀況)。

### 氣喘處置的長期目標

氣喘處置的長期目標為：

- 有效控制症狀並維持正常活動量。
- 將未來出現急性惡化、固定氣流限制以及副作用的風險降至最低程度。

此外，由於病人本身的氣喘目標可能不同於傳統醫療目標，引導他們提出自己的想法也很重要。氣喘處置的共同目標可透過數種方法達成，其中應考量不同的醫療照護系統、藥物的可得性，以及文化和個人偏好。

### 醫病關係的經營

有效的氣喘處置需要氣喘病人 (或其家長／照護者) 和醫療照護提供者之間的關係經營。其中，應讓氣喘病人取得相關知識、信心和技巧，使他們在氣喘處置中扮演主要的角色。自行處置方面的衛教可降低成人 (證據等級 A) 和兒童 (證據等級 A) 的氣喘致病率。

越來越多證據指出，採取共同照護模式可改善預後。因此，應試著鼓勵病人參與自身的治療決策過程，並給予提出期待和疑慮的機會。另外，這種合作關係需要為每位病人進行個別調整。每個人參與自行處置的意願和能力會受到各種因子影響，而這些因子包括種裔、識字能力、健康概念的理解程度 (健康識能)、數學能力、對於氣喘和藥物的看法、對於自主管理的企圖，以及醫療照護系統。

### 良好的溝通

醫療照護提供者的良好溝通為良好預後的基礎 (證據等級 B)。向醫療照護提供者教導溝通技巧的改善方法 (表格 3-1) 可提升病人滿意度、讓健康預後更為理想，並減少醫療照護資源的使用，同時不會延長諮詢時間。另外也可以加強病人的遵囑性。訓練病人給予明確資訊、尋找資訊，以及確認他們是否理解所獲資訊也和治療建議遵囑性的改善有關。

### 健康識能和氣喘

健康識能偏低對於健康預後的影響在目前已逐漸獲得重視，而氣喘也不例外。健康識能的涵蓋範圍遠遠超過閱讀能力：其定義為「個體取得、處理和理解基本健康資訊和服務，並藉此作出適切健康決策的能力」。健康識能偏低也和知識過少有關。在一項試驗中，氣喘兒童的父母如果數學能力較低，則兒童出現急性惡化的風險較高。研究指出經過同時考量文化和種裔的適當介入後，理解的知識便獲得改善，而吸入器的使用技巧也會有顯著的改善。關於如何減弱健康識能偏低所帶來影響，建議使用的溝通策略已列於表格 3-1。

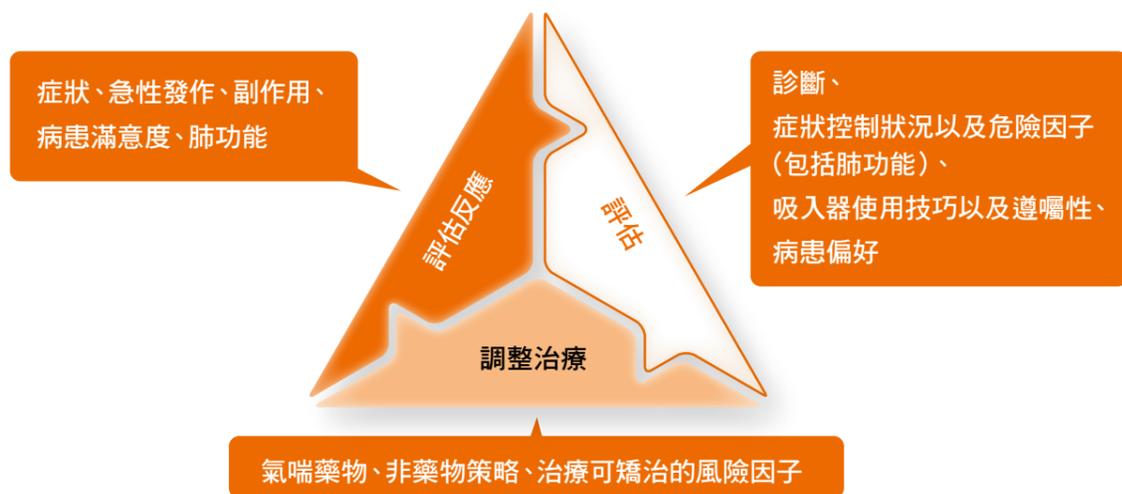
表格 3-1：醫療照護提供者的溝通策略

促進良好溝通的關鍵策略
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 「好相處」 (友善、幽默以及仔細聆聽)。</li> <li>· 讓病人表達自己的目標、想法和疑慮。</li> <li>· 同理、保證以及儘快處理任何疑慮。</li> <li>· 給予鼓勵和讚美。</li> <li>· 給予適當 (個人化) 資訊。</li> <li>· 給予回饋意見和評估。</li> </ul>
減少健康識能不足相關影響的具體策略
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 將資訊依重要性高低排序。</li> <li>· 以簡明易懂的字詞慢慢說明 (盡量避免醫療用語)。</li> <li>· 簡化數字概念 (例如：使用數字、避免百分比值)。</li> <li>· 為指示進行有效的架構 (使用具有說明用途的故事、圖畫、圖片、表格或圖像)。</li> <li>· 透過「角色調換」的方法確認是否真的理解 (請病人複述指示)。</li> <li>· 請第二個人 (例如：護士、家庭成員) 複述主要訊息。</li> <li>· 留意病人的非言語溝通 (例如：缺乏眼神接觸)。</li> <li>· 讓病人自在地提出問題。</li> </ul>

### 以病情控制為基礎的氣喘處置

在以病情控制為基礎的氣喘處置中，藥物和非藥物治療均依據一個連續循環進行調整：評估、治療和評估（表格 3-2）。研究顯示在導入以病情控制為基礎的診療指引，或開始採用實行以病情控制為基礎的處置策略所需之實務工具之後，氣喘預後便獲得改善。以病情控制為基礎的處置概念也獲得大多數隨機對照藥物試驗設計的支持，其中病人均因症狀控制不良，伴隨或未伴隨諸如肺功能偏低或急性惡化病史等其他風險因子，經認定需要改變氣喘治療。

表格 3-2：以病情控制為基礎的氣喘處置循環



對於基層照護的許多病人而言，症狀控制為降低急性惡化風險的良好指標。將吸入型類固醇導入氣喘處置時，曾發現症狀控制狀況和肺功能大幅改善，而急性惡化以及氣喘相關死亡率也降低。然而，在使用其他氣喘治療（包括吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑<sup>1</sup>）或不同治療方式（例如：吸入型類固醇／formoterol 維持型暨緩解型治療），以及用於嚴重氣喘病人時，症狀控制和急性惡化方面的反應可能因人而異。此外，有些病人雖然症狀控制良好，卻仍持續遭遇急性惡化。當病人的症狀持續時，則在考慮為吸入型類固醇升階時，副作用可能成為問題。因此，就以病情控制為基礎的處置而言，選擇氣喘治療以及評估反應時，應同時考量氣喘控制的兩個面向（症狀控制以及未來風險，請參閱表格 2-2）。

### 調整氣喘治療的替代策略

某些替代策略已接受相關評估，主要對象為嚴重或難治型氣喘。

- 痰液引導式治療：與以指引為基礎的治療相比時，此策略的急性惡化風險較低，而症狀控制和肺功能則相當。不過，只有少數中心將誘導痰分析列為常規檢驗項目，而效益主要見於需要次級照護的病人。
- 呼氣一氧化氮濃度 (FENO)：由呼出氣體內的一氧化氮濃度引導的治療一般並無效果。在數項此類試驗中，曾發現介入設計及／或控制流程方面的問題，使得進行比較和提出結論更為困難。

就目前而言，以痰液或吐出氣體內的一氧化氮分濃度為引導的方法都不建議用於一般氣喘族群；當中或重度氣喘前往專精該技術的中心接受處置時，建議採用以痰液為引導的治療（表格 3-14）（證據等級 A）。

### 氣喘治療選項的選擇

在氣喘處置的每個治療步驟中，都有不同的藥物選擇。這些藥物雖然療效不盡相同，但是都可以作為氣喘控制的替代藥物。相對於個別病人（表格 3-3），為廣大族群擬定建議或選擇時，應採取不同的考量，如下所示：

- 族群層級藥物選擇：例如針對國家處方集或管理式照護組織選擇藥物時。這些選擇的宗旨是代表族群內大多數病人的最佳選擇。在每一個治療階層中，會推薦一種「首選」的控制型藥物，在症狀控制和風險降低方面達到最佳的效益 - 風險比例（包括成本）。選擇首選控制型藥物時，是以療效試驗（以特性明顯的族群為對象且對照作業良好的試驗）和有效性試驗（實用性對照試驗、以更廣泛族群為對象的試驗，或是強力觀察數據）為依據，並同時考量安全性數據及成本。
- 病人層級藥物選擇：此層級的選擇也考量在和其他病人相比時，可用於預測反應出現具臨床意義差異的病人特性或表現型，並涵蓋病人的偏好和現實條件（成本、使用藥物的能力以及遵囑性）。

氣喘治療能夠根據病人特性或表現型個別化的程度，取決於醫療系統、臨床條件、成效差異的可能幅度、成本以及可用資源。到目前為止，大多數關於個別化治療的研究活動主要集中於嚴重氣喘。

表格 3-3：族群層級相對於病人層級的氣喘治療決策

在族群層級上選擇治療選項 <small>（例如：國家處方集、健康維持組織、國家診療指引）</small>	
<p>每一階層的「首選」藥物為對於大多數病人而言最佳的藥物，其依據為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 療效</li> <li>• 有效性</li> <li>• 安全性</li> <li>• 族群層級的可行性和成本。</li> </ul>	<p>以症狀、急性惡化以及肺功能的族群平均數據（取自隨機對照試驗、實用性試驗以及觀察數據）為依據。</p>
個別病人的控制型藥物選擇	
<p>透過和病人 / 家長 / 照護者的共同決策模式討論以下項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用於症狀控制和降低風險的首選治療（如前文所述）。</li> <li>2. 病人特性或表現型                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 病人是否具有任何特性（例如：吸菸者、急性惡化病史、血中嗜伊紅性球增多）可藉此預測這些病人在未來風險或是治療反應上與其他病人之間的差異？</li> <li>• 是否存在任何可矯治的危險因子或共病症，且這些會對預後造成影響？</li> </ul> </li> <li>3. 病人偏好                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 病人對於氣喘以及藥物有哪些目標、看法和疑慮？</li> </ul> </li> <li>4. 實際問題                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 吸入器使用技巧：經過訓練後，病人是否可以正確使用吸入器？</li> <li>• 遵囑性：病人多常服藥？</li> <li>• 病人承擔的成本：病人是否負擔得起藥物的費用？</li> </ul> </li> </ol>	

## B 節：症狀控制及降低風險的藥物和策略

### 重點

- 目前第一階層的治療僅採用視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑。然而，慢性呼吸道發炎甚至也可見於氣喘症狀並不頻繁或是最近發作的病人，而以此類病人為對象、使用吸入型類固醇進行的試驗卻仍極度缺乏。
- 每日規律使用低劑量吸入型類固醇後，可相當有效地緩解氣喘症狀，並降低氣喘相關急性惡化、住院和死亡的風險。
- 病人接受低劑量吸入型類固醇後，症狀及／或急性惡化狀況仍持續存在時，則應考慮將治療升階，但應先檢查諸如吸入器使用技巧、遵囑性、持續接觸過敏原以及共病症等常見問題。
  - 對於成人和青少年，首選的升階治療為同時使用吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑。
  - 對於接受其他治療後仍然出現急性惡化的成人和青少年，同時以低劑量吸入型類固醇／formoterol（採用 beclometasone 或 budesonide）作為維持治療和緩解型藥物的做法，相較於控制型維持藥物加上視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑的治療，可降低急性惡化的風險。
  - 對於 6-11 歲兒童，提升吸入型類固醇劑量的選擇應優先於同時使用吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑。
- 當氣喘控制良好且維持約 3 個月後，應考慮為治療降階，以找出控制病人症狀和急性惡化所需的最低治療藥物。
  - 向病人提供書面氣喘行動計畫、密切實施監測，並安排追蹤回診。
  - 除非需要暫停使用吸入型類固醇以確認氣喘的診斷，否則不可完全停用吸入型類固醇。
- 對於所有患有氣喘的病人：
  - 提供吸入器使用技巧訓練：此為藥物充分發揮效果所必需，但通常使用技巧並不正確。
  - 鼓勵控制型藥物使用的遵囑性，即使症狀不常發生亦然。
  - 提供氣喘病人自我行處置訓練（自我監測症狀及／或尖峰呼氣流量、書面氣喘行動計畫以及定期醫療評估），藉此達到症狀控制，並將急性惡化風險以及醫療照護資源的需求降至最低程度。
- 對於具有一或多項急性惡化危險因子的病人：
  - 開立每日規律使用的含吸入型類固醇藥物、提供書面氣喘行動計畫，並為低風險病人安排更頻繁的評估。
  - 找出可矯治的危險因子（例如：吸菸、肺功能偏低），並加以解決。
  - 考慮透過非藥物策略和介入方法來協助控制症狀和降低風險（例如：戒菸建議、呼吸運動、某些避免性策略）

## 氣喘藥物

### 氣喘藥物類別

與用於其它慢性疾病的藥物相比，大多數用於治療氣喘的藥物均具有極為理想的治療比例（附錄第 5 章）。氣喘長期治療的藥物選項主要分為以下三類：

- 控制型藥物：用於規律的維持性治療。此類藥物可消除呼吸道發炎、控制症狀，並降低未來發生急性惡化以及肺功能降低等風險。
- 緩解（救急）藥物：供所有病人使用，作為出現突發症狀時（包括氣喘惡化或急性惡化期間），視需要使用的緩解藥物。通常也建議作為運動誘發性支氣管收縮的短期預防藥物。降低（理想上為完全消弭）緩解型藥物的需求為氣喘處置的重要目標之一，也是氣喘成功治療的一項指標。
- 嚴重氣喘病人的附加治療（表格 3-14，第 55 頁）：當病人已接受高劑量控制型藥物（通常為高劑量吸入型類固醇藥物以及一種長效乙二型交感神經致效劑）的最佳化治療，並針對可矯治的危險因子進行治療後，症狀仍然持續及／或出現急性惡化時，則應考慮使用這類治療。

### 初步控制型藥物治療

為取得最佳成效，在完成氣喘診斷後，應儘快展開規律的每日控制型藥物治療，因為證據指出：

- 對氣喘病人及早展開低劑量吸入型類固醇藥物的治療後，相較於症狀持續超過 2-4 年者，肺功能的改善幅度更大。一項研究指出，在經過這個時間點後，會需要更高劑量的吸入型類固醇藥物，而且所能達到的肺功能較差。
- 未使用吸入型類固醇藥物的病人在經歷嚴重急性惡化後，肺功能長期衰退的程度會高於已開始接受吸入型類固醇藥物治療者。
- 對於患有職業性氣喘的病人，及早停止接受致過敏物質的暴露加上及早治療可提升復原的可能性。

依據證據和共識提出的成人與青少年初步控制型藥物建議選項，已列於表格 3-4 中。應持續評估病人反應，並於達到良好控制後，對治療進行降階。關於持續治療的階層模式建議，請參閱表格 3-5。

### 成人、青少年和 6-11 歲兒童氣喘治療調整的階層模式

開始實施氣喘治療後（表格 3-4），應依據評估、治療調整以及評估反應的循環，持續調整治療的決策。控制型藥物的調升或調降係以階層模式（表格 3-5）為依據以達到良好的症狀控制，並將未來出現急性惡化、固定氣流限制以及藥物副作用的風險降至最低程度。當氣喘達到良好控制並維持 2-3 個月後，則可將治療降階，以找出該名病人最低強度的治療藥物（表格 3-7）。

如果病人在接受 2-3 個月的控制型藥物後，症狀仍然持續及／或出現急性惡化，在考慮採取治療升階前，應先對以下常見問題進行評估，並加以修正：

- 吸入器使用技巧不當。
- 遵囑性不佳。
- 持續接觸居家／工作環境內的過敏原、菸草煙霧、室內外空氣汙染，或是乙型交感神經阻斷劑、（在某些病人中）非類固醇抗發炎藥物。
- 可能引起呼吸道症狀和導致生活品質劣化的共病症。
- 誤診。

表格 3-4：成人和青少年的初步控制型藥物建議選項

出現症狀	首選初步控制型藥物
氣喘症狀或是低劑量吸入型類固醇需求少於每月兩次、過去一個月內未因氣喘醒來，無急性惡化風險因子（表格 2-2B），包括前一年內無急性惡化。	無需使用控制型藥物（證據等級 D）*
不常出現氣喘症狀，但病人擁有一項以上的急性惡化風險因子（表格 2-2B），例如：肺功能過低、前一年內因急性惡化而需要口服類固醇，或是曾因氣喘住入加護病房。	低劑量吸入型類固醇治療 **（證據等級 D）*
每個月兩次至每週兩次之間有氣喘症狀或需要短效乙二型交感神經致效劑，或是病人每月因氣喘起床一次以上。	低劑量吸入型類固醇治療 **（證據等級 B）
每個月多於兩次有氣喘症狀或需要短效乙二型交感神經致效劑	低劑量吸入型類固醇治療 **（證據等級 A） 其他效果較差的選擇白三烯受體拮抗劑（LTRA）或茶鹼。
大多數日子裡出現讓人困擾的氣喘症狀，或是每週因為氣喘醒來一次以上，特別是存在任何風險因子時（表格 2-2B）。	中／高劑量吸入型類固醇 †（證據等級 A），或低劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑 †#（證據等級 A）
初步氣喘表現為氣喘嚴重控制不良或是急性惡化	短期口服類固醇以及展開規律控制型藥物治療，選擇包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>高劑量吸入型類固醇（證據等級 A），或</li> <li>中劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑 #（證據等級 D）</li> </ul>
<b>開始初步控制型藥物治療前</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>情況許可時，記錄氣喘診斷證據。</li> <li>記錄病人的症狀控制程度以及風險因子，包括肺功能（表格 2-2）。</li> <li>請考慮影響治療選擇的因子（表格 3-3）</li> <li>確保病人可正確使用吸入器。</li> <li>安排追蹤回診的約診。</li> </ul>	
<b>開始初步控制型藥物治療後</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>在 2-3 個月後評估病人反應（表格 2-2），或視臨床急迫性提早進行。</li> <li>關於持續治療和其他關鍵處置問題的建議，請參閱表格 3-5。</li> <li>在達到良好控制並維持 3 個月後，請為治療降階（表格 3-7）。</li> </ul>	

表格 3-5：症狀控制及減少未來風險之階層模式



ICS:吸入型類固醇;LABA:長效乙二型交感神經致效劑;med:中劑量;OCS:口服型類固醇;抗-IgE:抗免疫球蛋白 E 治療。關於成人、青少年和 6-11 歲兒童的低、中和高劑量吸入型類固醇治療，請參閱表格 3-6。  
 \* 對於 6-11 歲兒童，不建議使用茶鹼，而優先採用的第三階治療為中劑量吸入型類固醇。  
 \*\* 對於經開立低劑量 budesonide/formoterol 或低劑量 beclomethasone/formoterol 維持和緩解型藥物治療的病人而言，低劑量吸入型類固醇/formoterol 乃作為緩解型藥物。  
 關於運動誘發支氣管收縮的處置方法，請參閱第 3 章 C 節。

表格 3-6：低、中和高每日劑量的吸入型類固醇

成人和青少年 (12 歲以上)			
藥物	每日劑量 (mcg)		
	低	中	高
Beclometasone dipropionate (CFC)*	200-500	>500-1000	>1000
Beclometasone dipropionate (HFA)	100-200	>200-400	>400
Budesonide (DPI)	200-400	>400-800	>800
Ciclesonide (HFA)	80-160	>160-320	>320
Fluticasone propionate (DPI)	100-250	>250-500	>500
Fluticasone propionate (HFA)	100-250	>250-500	>500
Mometasone furoate	110-220	>220-440	>440
Triamcinolone acetonide	400-1000	>1000-2000	>2000
6-11 歲兒童 (對於 5 歲以下兒童, 請參閱表格 6-6)			
Beclometasone dipropionate (CFC)*	100-200	>200-400	>400
Beclometasone dipropionate (HFA)	50-100	>100-200	>200
Budesonide (DPI)	100-200	>200-400	>400
Budesonide (霧化劑)	250-500	>500-1000	>1000
Ciclesonide	80	>80-160	>160
Fluticasone propionate (DPI)	100-200	>200-400	>400
Fluticasone propionate (HFA)	100-200	>200-500	>500
Mometasone furoate	110	≥220-<440	≥440
Triamcinolone acetonide	400-800	>800-1200	>1200

CFC：氟氯碳化物推噴劑；DPI：乾粉吸入劑；HFA：氫氟烷推噴劑。

\*之所以加入 Beclometasone dipropionate CFC，目的在於和較早的文獻作比較。

表格 3-6 並非等效劑量表，而是估計臨床相等性之表格。「低」、「中」和「高」劑量類別的依據為已發表的資訊以及現有試驗，其中包括可取得的直接比較。基於標示方面的要求，劑量可能會隨國家而異。吸入型類固醇的臨床效益大多見於使用低劑量的場合，而在基於規範目的進行評估的劑量範圍中，極少提出劑量 - 反應關係的明確證據。對於「高」劑量用藥，目前並無明確限制，但是大多數吸入型類固醇在長期使用後，會使得全身性副作用的風險提升。

新製劑製造商的資訊應接受謹慎的審查，而含有相同分子的產品也不一定在臨床上可以達到相同的效果。進一步的討論請參閱 Raissy et al. 2013。

在臨床實務中，藥物、裝置和劑量的選擇應以症狀控制狀況、危險因子、病人偏好以及現實條件（成本、使用裝置的能力以及遵囑性）為依據（表格 3-3）。因此，監測治療反應以及任何副作用，並視情況調整劑量十分重要（表格 3-5）。症狀控制良好持續 3 個月後，應小心調整吸入型類固醇的劑量至最低劑量需求、規律使用，在最低的

急性惡化風險下，維持良好的症狀控制，同時降低發生副作用的可能性（表格 3-7）。對於經考慮以每日較高劑量使用吸入型類固醇的病人，應於情況許可時，轉介專家評估及建議（表格 3-14）。

關於氣喘藥物的詳細資料，請參閱附錄第 5 章（成人：A 節；6-11 歲 兒童：B 節）。

### 第 1 階：視需要使用的緩解型藥物吸入器

#### 優先採用的選項：視需要使用的吸入型短效乙二型交感神經致效劑 (SABA)

短效乙二型交感神經致效劑用於快速緩解氣喘症狀時非常有效（證據等級 A）。不過，目前關於單獨使用短效乙二型交感神經致效劑治療氣喘的安全性證據並不充足，因此應保留於日間偶發（例如：每個月少於兩次）短時間（數小時）症狀、無夜間醒來且肺功能正常的病人。症狀出現更為頻繁，或是出現任何急性惡化危險因子（例如：在過去 12 個月內，第一秒呼氣量 <80% 個人最佳值或預測值），則代表需要規律接受控制型藥物治療（證據等級 B）。

#### 其他選項

對於具有急性惡化風險的病人，除了視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑之外，也應考慮規律使用低劑量吸入型類固醇（證據等級 B）。

#### 其他不建議常規使用的選項

Ipratropium 等吸入型膽鹼藥物、口服短效乙二型交感神經致效劑或短效茶鹼可用於取代短效乙二型交感神經致效劑，作為成人氣喘症狀緩解用途。然而，此類藥物的起始作用時間晚於吸入型短效乙二型交感神經致效劑（證據等級 A），而口服短效乙二型交感神經致效劑以及茶鹼引起副作用的風險較高。速效型長效乙二型交感神經致效劑 formoterol 作為成人和兒童用緩解型藥物使用時，可達到和短效乙二型交感神經致效劑一樣的效果。不過，在未搭配吸入型類固醇下，規律或頻繁使用長效乙二型交感神經致效劑的做法由於會有急性惡化的風險，故強烈建議避免如此使用（證據等級 A）。

### 第 2 階：低劑量控制型藥物加上視需要使用的緩解型藥物

#### 優先採用的選項：規律使用低劑量吸入型類固醇加上視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑

以低劑量吸入型類固醇治療可減緩氣喘症狀、提升肺功能、改善生活品質，以及降低急性惡化和氣喘相關住院或死亡的風險（證據等級 A）。表格 3-6 列出經認定為低、中和高劑量的吸入型類固醇產品。

#### 其他選項

白三烯受體拮抗劑 (LTRA) 的效果低於吸入型類固醇（證據等級 A）。當病人無法或不願使用吸入型類固醇、使用吸入型類固醇後經歷無法忍受的副作用，或是同時存在過敏性鼻炎時，此類藥物適合作為初步的控制型藥物（證據等級 B）。

當成人或青少年病人未曾接受控制型藥物治療時，相較於單獨使用低劑量吸入型類固醇，同時以低劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑作為初步維持性控制型藥物後，可減緩症狀、提升肺功能。然而，這種方法的花費較高，也不會進一步降低急性惡化的風險（證據等級 A）。若病人純粹患有季節過敏性氣喘（例如：對樺樹花粉過敏），且無氣喘症狀，則應在症狀出現時，立即開始使用吸入型類固醇，並於花粉季結束後持續 4 週（證據等級 D）。

#### 不建議常規使用的選項

緩解型茶鹼對於氣喘只有微弱的療效（證據等級 B），但副作用相當常見，而且在更高的劑量下可能危及生命。色酮 (chromones；nedocromil sodium 以及 sodium cromoglycate) 的安全性比較理想，但是療效欠佳（證據等級 A），同時其吸入器也需要每天清洗來防止阻塞，帶來額外的麻煩。

### 第 3 階：一或兩種控制型藥物加上視需要使用的緩解型藥物

優先採用的選項（成人／青少年）：同時使用低劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑作為維持治療，再加上視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑，或是同時使用低劑量吸入型類固醇／formoterol（budesonide 或 beclometasone）作為維持和緩解型藥物。

#### 優先採用的選項（6-11 歲兒童）：中等劑量吸入型類固醇加上視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑

在考慮升階前，請確認是否有吸入器使用不當、遵囑性不佳、環境接觸等常見問題，並確認症狀係由氣喘引起（表格 2-4）。

此階層的選項隨年齡而異。對於成人和青少年，有兩個「優先採用的」第三階選項——同時使用低劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑作為維持治療，再加上視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑作為緩解型藥物，另外透過同時使用低劑量吸入型類固醇／formoterol 作為維持和緩解型藥物。目前經核准作為氣喘第三階治療的吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑吸入器包括 fluticasone propionate/formoterol、fluticasone propionate/salmeterol、beclometasone/formoterol、budesonide/formoterol 以及 mometasone/formoterol。開立維持和緩解型藥物療程時，可採用低劑量 beclometasone/formoterol 或 budesonide/formoterol。長效乙二型交感神經致效劑加上等劑量的吸入型類固醇使用時，可進一步改善症狀和肺功能，而急性惡化風險也因此降低（證據等級 A）。對於具風險的病人來說，吸入型類固醇／formoterol 維持及緩解型藥物療程可顯著減少急性惡化，且在相對低劑量的吸入型類固醇下，達到的氣喘控制程度相當於固定劑量的吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑，或是更高劑量的吸入型類固醇（兩者均搭配視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑）（證據等級 A）。

就兒童而言，優先採用的選項是將吸入型類固醇提升至中等劑量，而在這個年齡族群中，此作法帶來的效果可能相當於添加長效乙二型交感神經致效劑，或是更為有效。

#### 其他選項

成人及青少年的另一個選項是將吸入型類固醇提升至中等劑量，但效果不如添加一種長效乙二型交感神經致效劑（證據等級 A）。其他療效比較差的選項為低劑量吸入型類固醇，加上白三烯受體拮抗劑（證據等級 A）或低劑量緩釋型茶鹼的其中一種（證據等級 B）。

### 第 4 階：兩種以上控制型藥物加上視需要使用的緩解型藥物

優先採用的選項（成人／青少年）：同時使用低劑量吸入型類固醇／formoterol 作為維持和緩解型藥物，或是同時使用中等劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑加上視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑。

#### 優先採用的選項（6-11 歲兒童）：轉介病人以獲得專家的評估和建議。

第 4 階治療的選擇取決於先前第 3 階治療的選擇。在考慮升階前，請確認是否有吸入器使用不當、遵囑性不佳、環境接觸等常見問題，並確認症狀係由氣喘引起（表格 2-4）。

對於前一年之內經歷  $\geq 1$  次急性惡化的成人和青少年病人而言，同時以低劑量吸入型類固醇／formoterol 作為維持和緩解型藥物治療時，減少急性惡化的效果優於同劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑的維持治療，或是較高劑量的吸入型類固醇（證據等級 A）。開立此療程時，與第三階相同，可採用低劑量 budesonide/formoterol 或 beclometasone/formoterol，且必要時可提升維持劑量。若病人以低劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑作為維持治療，並伴隨視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑使用後，仍無法達到充分的氣喘控制，可將治療提升至中等劑量的吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑（證據等級 B）；吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑的藥物係與第 3 階相同，或者亦可選用每天一次的 fluticasone furoate/vilanterol。

6-11 歲兒童的氣喘無法透過中等劑量吸入型類固醇達到良好控制時，應為兒童轉介，以獲得專家的評估和建議。

#### 其他選項

對於成人和青少年，可考慮同時使用高劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑，但在提升吸入型類固醇劑量後，一般不會帶來額外的效益（證據等級 A），而且副作用的風險也會因此提升。使用中等劑量吸入型類固醇劑量加上長效乙二型交感神經致效劑及／或第三種控制型藥物（例如：白三烯受體拮抗劑或緩釋型茶鹼；證據等級 B）3-6 個月後，仍無法達到良好的氣喘控制時，才會建議試用高劑量。茶鹼不得使用於兒童。

中或高劑量 budesonide 的療效可透過每天用藥四次來提升（證據等級 B），但遵囑性可能成為問題；對於其他的吸入型類固醇而言，每天兩次是適當的給藥頻率（證據等級 D）。對於成人或青少年而言，可與中、高劑量吸入型類固醇搭配，但所得療效不及搭配長效乙二型交感神經致效劑的其他選項包括白三烯受體拮抗劑（證據等級 A）或低劑量緩釋型茶鹼（證據等級 B）。

### 第 5 階：高階照護及／或附加治療

#### 優先採用的選項：轉介給專科醫師進行評估，並考慮實施附加治療。

病人在吸入器使用得當且對第 4 階治療遵囑性良好的條件下，症狀仍然持續或發生急性惡化時，應轉介給擁有嚴重氣喘處置專業的專科醫師（證據等級 D）。

可考慮作為第 5 階的治療選項已列於表格 3-14（第 49 頁），其中包括：

- 抗免疫球蛋白 E（抗 IgE）治療（omalizumab）：中或重度過敏性氣喘病人經過第 4 階治療後，病情仍無法達到有效控制時，則建議使用（證據等級 A）。
- 痰液引導式治療：病人經過高劑量吸入型類固醇治療或吸入型類固醇治療／長效乙二型交感神經致效劑後，症狀仍然持續且／或發生急性惡化時，可以依據誘導痰內嗜伊紅性球過多的現象（ $>3\%$ ），進行治療的調整。對於嚴重氣喘，此策略可減少急性惡化，及／或降低吸入型類固醇的劑量（證據等級 A）。
- 支氣管熱整型術（bronchial thermoplasty）：對於某些嚴重氣喘的成人病人，可考慮採用（證據等級 B）。目前證據仍相當有限，且僅來自特定病人（請參閱附錄第 6 章）。其長期效應仍不明。
- 附加低劑量口服型類固醇（相當於每天  $\leq 7.5$  mg prednisone）：對於某些嚴重氣喘的成人病人可能有效（證據等級 D），但更常帶來顯著的副作用（證據等級 B）。考慮使用此類藥物的對象僅限於：吸入器使用技巧良好且對第 4 階治療遵囑性良好下，症狀控制仍不良且／或頻繁出現急性惡化的成人，且必須排除其他貢獻因子。應與病人進行可能副作用的諮詢（證據等級 D），並針對類固醇誘導的骨質疏鬆風險進行評估和監測。預期接受  $\geq 3$  個月治療者應接受相關的生活型態諮詢，並開立可預防骨質疏鬆的治療（情況許可時）。

### 評估反應以及調整治療

#### 應該多常評估氣喘？

氣喘病人應接受規律評估，以針對症狀控制狀況、危險因子以及急性惡化發生率進行監測，並記錄病人對任何治療變動的反應。對於大多數的控制型藥物而言，改善效果一般在啟用治療後數天內就會開始出現，但可能在經過 3-4 個月後，完整效益才會顯現。若病情嚴重且治療強度長期不足，可能需要更長的時間。

應鼓勵所有醫療照護提供者在每次回診評估氣喘控制狀況、遵囑性以及吸入器使用技巧，而非只在病人因為氣喘前來求診時才進行。回診的頻率應取決於病人的初步控制狀況、治療反應以及自行處置的參與程度。在理想狀況下，應於病人開始治療後 1-3 個月時進行第一次回診，之後則每 3-12 個月一次。出現急性惡化時，應於 1 週內安排一次評估回診（證據等級 D）。

### 氣喘治療升階

#### 氣喘是一種變化的疾病，可能需要臨床醫師及／或病人定期調整治療方式。

- 持續升階（至少 2-3 個月）：某些病人對一開始的治療可能無法產生充足的療效反應。若症狀確定由氣喘引起、吸入器使用技巧和遵囑性達到令人滿意的程度，且諸如吸菸等可矯治的危險因子已獲得解決（表格 3-8），

即建議為治療升階(表格 3-5)。任何升階均應視為一項嘗試治療，應於 2-3 個月後對療效反應進行評估。如果沒有療效反應，應將治療降至先前的強度，並應考慮採取替代治療選項或轉介。

- 短期升階(持續 1-2 週)：可能有必要偶爾在短期間(1-2 週)內提升維持性吸入型類固醇治療劑量(例如：在病毒感染或接觸季節性過敏原等狀況下)。此措施可由病人依據其書面氣喘行動計畫(表格 4-2)啟動，或由醫療照護提供者啟動。
- 每日調整：被開立 budesonide/formoterol 或 beclometasone/formoterol 之併用處方作為維持以及緩解型藥物的病人，會在繼續接受維持劑量下，依據症狀每天對視需要使用的吸入型類固醇 / formoterol 調整用藥劑數。

### 在氣喘控制良好下為治療降階

達到良好氣喘控制且已維持 3 個月，且肺功能達到高原期後，通常可在不對氣喘控制造成負面影響下，成功降低治療的強度。

治療降階的宗旨為：

- 找出病人的最低有效治療藥物劑量，意即在保持症狀和急性惡化的良好控制下，將治療成本和發生副作用的可能性降到最低程度。
- 鼓勵病人持續規律接受控制型藥物的治療。病人經常會因為擔心每日治療所帶來的風險或成本，而嘗試間斷地用藥。讓病人得知在每天接受控制型藥物後，可減少所需的劑量時，將會帶來一定程度的幫助。

降階的措施會隨病人而異，其中取決因素為病人當前的治療、危險因子以及偏好。在氣喘中，關於減弱治療的最佳時機、次序和幅度，目前的實驗數據十分稀少。如果治療降階幅度過大或速度過快，即使症狀仍在合理受控範圍內，急性惡化的風險仍可能增加(證據等級 B)。完全停用吸入型類固醇會帶來顯著的急性惡化風險(證據等級 A)。調降劑量期間失控的預測因子包括：呼吸道過度反應以及痰液內嗜伊紅性球增多，但這些檢測不一定能在基層照護中施行。

對氣喘治療採取任何降階的動作時，均應視為嘗試治療，而反應評估指標應同時涵蓋症狀控制以及急性惡化頻率。在治療降階前，應給予病人書面氣喘行動計畫，以及關於在症狀惡化時，應如何、何時回復先前治療強度的指示。

表格 3-7 歸納出不同控制型藥物的降階策略，此係以現有證據為依據，不過仍然需要更多的研究。目前只有少數以兒童為對象的降階試驗。

表格 3-7：氣喘達到良好控制時的治療降階選項

氣喘治療降階的一般性原則			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 當氣喘症狀控制良好，且肺功能已穩定 3 個月(含)以上時，可考慮實施降階(證據等級 D)。如果病人有急性惡化的危險因子(表格 2-2)或患有固定氣流限制，則在無密切監督下，不得實施降階。</li> <li>• 請選擇適當時機(無呼吸道感染、病人未出遊、未懷孕)。</li> <li>• 執行各階時，應以嘗試治療的方式進行。請讓病人參與過程、記錄其氣喘狀態(症狀控制、肺功能和危險因子，表格 2-2)、提供明確指示、提供書面氣喘行動計畫(表格 4-2)，並確保病人擁有足夠藥物，使他們可於必要時回到先前的劑量、監測症狀及 / 或尖峰呼氣流量，以及安排一次追蹤回診(證據等級 D)。</li> <li>• 對於大多數病人而言，每三個月將吸入型類固醇劑量降階 25-50% 為可行、安全的措施(證據等級 B)。</li> </ul>			
當前階層	當前藥物和劑量	降階選項	證據
第 5 階	高劑量吸入型類固醇 / 長效乙二型交感神經致效劑加上口服型類固醇	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 繼續使用高劑量吸入型類固醇 / 長效乙二型交感神經致效劑以及減少口服型類固醇劑量。</li> <li>• 透過痰液指引途徑來降低口服型類固醇劑量。</li> <li>• 口服型類固醇治療改成兩天一次。</li> <li>• 以高劑量吸入型類固醇取代口服型類固醇。</li> <li>• 進行轉介，尋求專家建議。</li> </ul>	D B D D D
	高劑量吸入型類固醇 / 長效乙二型交感神經致效劑加上其他附加治療藥物		
第 4 階	中至高劑量吸入型類固醇 / 長效乙二型交感神經致效劑維持治療	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 利用現有製劑，繼續同時使用吸入型類固醇 / 長效乙二型交感神經致效劑，而吸入型類固醇含量則減少 50%。</li> </ul>	B
	中等劑量吸入型類固醇 / formoterol* 作為維持和緩解型藥物	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 停用長效乙二型交感神經致效劑比較可能造成惡化。</li> <li>• 減弱維持吸入型類固醇 / formoterol* 至最低劑量，並繼續以視需要使用的低劑量吸入型類固醇 / formoterol* 作為緩解型藥物。</li> </ul>	A D
	高劑量吸入型類固醇加上另一種控制型藥物	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 將吸入型類固醇劑量減少 50%，並繼續使用另一種控制型藥物。</li> </ul>	B
第 3 階	低劑量吸入型類固醇 / 長效乙二型交感神經致效劑作為維持治療	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 將低劑量吸入型類固醇 / 長效乙二型交感神經致效劑減少至一天一次。</li> </ul>	D
	低劑量吸入型類固醇 / formoterol* 作為維持和緩解型藥物	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 停用長效乙二型交感神經致效劑比較可能造成惡化 187。</li> <li>• 減弱維持吸入型類固醇 / formoterol* 至每天一次，並繼續以視需要使用的低劑量吸入型類固醇 / formoterol* 作為緩解型藥物。</li> </ul>	A C
	中至高劑量吸入型類固醇	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 將吸入型類固醇劑量減少 50%。</li> </ul>	B
第 2 階	低劑量吸入型類固醇	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每天用藥一次(budesonide、ciclesonide、mometasone)。</li> </ul>	A
	低劑量吸入型類固醇或白三烯受體拮抗劑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 只有在已無症狀 6-12 個月，且病人無危險因子時，方可考慮停用控制型藥物(表格 2-2)。請提供書面氣喘行動計畫，並密切監測。</li> <li>• 不建議讓成人完全停用吸入型類固醇：此決定會使急性惡化的風險提升。</li> </ul>	D A

BDP：beclometasone dipropionate；ICS：吸入型類固醇；LABA：長效乙二型交感神經致效劑；LTRA：白三烯受體拮抗劑；OCS：口服型類固醇。  
\* 開立吸入型類固醇 / formoterol 的維持和緩解型藥物療程時，可採用低劑量 beclometasone/formoterol 或 budesonide/formoterol。

**治療其他可矯治的危險因子**

某些病人即使接受最大劑量的現行治療，仍持續經歷急性惡化。即使只出現一次急性惡化，病人在未來 12 個月內經歷下一次急性惡化的風險便會提升。目前越來越多研究針對如何找出處於風險的病人進行探討（表格 2-2B），並調查可進一步降低急性惡化風險的最新策略。

在臨床實務中，急性惡化風險可透過施用最佳氣喘藥物，以及找出、治療可矯治之危險因子等方式來降低（表格 3-8）。在控制型藥物治療中，並非所有危險因子都需要升階，且對於升階也不一定會有反應。

**表格 3-8：透過可矯治危險因子的治療來減少急性惡化**

危險因子	治療策略	證據
任何具有 ≥1 項急性惡化危險因子（包括症狀控制不良）的病人	<ul style="list-style-type: none"> <li>確實為病人開立規律使用、含吸入型類固醇的控制型藥物。</li> <li>確認已向病人提供符合其健康識能的書面行動計畫。</li> <li>對於此類病人的評估應比低風險病人更為頻繁。</li> <li>請頻繁檢查吸入器使用技巧以及遵囑性。</li> <li>找出任何可矯治的危險因子（表格 2-2）。</li> </ul>	A A A A D
過去一年內曾發生 ≥1 次嚴重急性惡化	<ul style="list-style-type: none"> <li>考慮以其他控制型藥物療程來降低急性惡化風險，例如：吸入型類固醇治療 / formoterol 維持以及緩解型藥物療程。</li> <li>無可矯治的危險因子時，請考慮為治療升階。</li> <li>請找出任何可避免的急性惡化觸發因子。</li> </ul>	A A C
接觸菸草煙霧	<ul style="list-style-type: none"> <li>鼓勵病人／家屬戒菸、提供建議和資源。</li> <li>當氣喘控制不良時，請考慮將吸入型類固醇的劑量提高。</li> </ul>	A B
第一秒呼氣量過低，尤其是 <60% 預測值	<ul style="list-style-type: none"> <li>確實為病人開立規律使用、含吸入型類固醇的控制型藥物。</li> <li>確認已向病人提供符合其健康識能的書面行動計畫。</li> <li>對於此類病人的評估應比低風險病人更為頻繁。</li> <li>請頻繁檢查吸入器使用技巧以及遵囑性。</li> <li>找出任何可矯治的危險因子（表格 2-2）。</li> </ul>	A A A A D
任何具有 ≥1 項急性惡化危險因子（包括症狀控制不良）的病人	<ul style="list-style-type: none"> <li>請考慮嘗試以高劑量吸入型類固醇進行為期 3 個月的治療，及／或施用 2 週的口服型類固醇。</li> <li>排除其他肺病，例如：慢性阻塞性肺病。</li> <li>無改善時，請轉介病人以獲得專家建議。</li> </ul>	B D D
肥胖	<ul style="list-style-type: none"> <li>減重策略。</li> <li>將氣喘症狀與由去適應化、機械性限制及／或睡眠呼吸中止症引起的症狀作區分。</li> </ul>	B D
重大心理問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>安排心理健康評估。</li> <li>協助病人區辨焦慮和氣喘的症狀，並針對恐慌發作的處置提出建議。</li> </ul>	D D
重大社經問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>找出以吸入型類固醇為基礎、成本效益最高的療程</li> </ul>	D
已確認的食物過敏	<ul style="list-style-type: none"> <li>適當避免食物、注射型腎上腺素。</li> </ul>	A
敏感時接觸過敏原	<ul style="list-style-type: none"> <li>考慮嘗試單純的避免策略、考量成本。</li> <li>考慮為控制型藥物治療升階。</li> <li>過敏原免疫治療對於氣喘的療效有限。</li> </ul>	C D A
痰液內嗜伊紅性球過多（僅適用於部分機構）	<ul style="list-style-type: none"> <li>無論症狀控制程度，一律提升吸入型類固醇的劑量。</li> </ul>	A*

FEV1：第一秒呼氣量；ICS：吸入型類固醇；OCS：口服型類固醇。  
\* 依據以選定族群為對象、相對較小的研究所得證據。關於非藥物介入的進一步資訊，也請參閱表格 3-9 以及附錄第 6 章。

為將藥物的局部及／或全身副作用的可能性降至最低，應確保吸入器使用正確（表格 3-11）；提醒病人在使用吸入型類固醇治療後漱口，並將漱口用水吐掉；以及在氣喘控制良好持續 3 個月後，找出每名病人的最低有效劑量藥物（能夠維持良好症狀控制並將急性惡化可能性降至最低程度的最低劑量，表格 3-7）。

**非藥物介入**

除了藥物治療之外，亦可於狀況符合時，考慮透過其他治療及策略來協助改善症狀及／或降低未來的風險。建議和證據等級已統整於表格 3-9 中。

**表格 3-9：非藥物介入之摘要（續下頁，詳細內容請參閱附錄第 6 章）**

介入	建議（續下頁）	證據
戒菸以及停止接觸環境菸草煙霧 (ETS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>在每次回診時，強烈鼓勵吸菸的氣喘病人戒菸。（情況許可時，）提供病人獲得諮詢及戒菸計畫的管道。</li> <li>建議氣喘兒童的家長／照護者不要吸菸，且兒童使用的房間或身處的車輛應禁菸。</li> <li>強烈鼓勵氣喘病人避免接觸環境中的煙霧。</li> <li>對吸菸者／戒菸者進行慢性阻塞性肺病或氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的評估（第 5 章），因為可能需要額外的治療策略。</li> </ul>	A A B D
體能活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>鼓勵氣喘病人規律從事體能活動，因為運動有益於全身健康。</li> <li>針對運動誘發性支氣管收縮的預防和處置提供建議（第 50 頁）。</li> <li>規律體能活動本身不會對肺功能或氣喘症狀帶來專屬的效益，但年輕氣喘患者從事游泳運動為例外。</li> <li>目前並無證據可用於特別推薦某一種體能活動。</li> </ul>	A A B D
避免職業暴露	<ul style="list-style-type: none"> <li>請向所有成年發作型氣喘病人詢問工作史以及其他暴露管道。</li> <li>處置職業性氣喘時，應儘快找出職業過敏原並加以排除，同時不再讓發生敏感的病人接觸這些物質。</li> <li>情況許可時，對於疑似或確認的職業性氣喘病人，應轉介病人以獲得專家評估和建議。</li> </ul>	A A A
避免使用可能導致氣喘惡化的藥物	<ul style="list-style-type: none"> <li>在開立非類固醇抗發炎藥物前，請務必對氣喘進行調查，並建議病人在氣喘惡化時停用。</li> <li>請務必對氣喘病人詢問同時使用的藥物。</li> <li>一般並不會禁止使用阿斯匹靈和非類固醇抗發炎藥物，但曾對此類藥物發生反應時，則不得使用。</li> <li>依個案狀況決定是否開立口服或眼內乙型交感神經受體阻斷劑。請於專科醫師的密切醫療監督下展開治療。</li> <li>發生急性冠狀動脈事件而需要使用心臟選擇性乙型交感神經受體阻斷劑時，氣喘並非一項禁忌症，但仍因考量相對的風險／效益。</li> </ul>	A D A D D
避開室內過敏原	<ul style="list-style-type: none"> <li>不建議將避開過敏原作為氣喘的一般性策略。</li> <li>對於敏感病人，目前並無證據指出採用單一策略避開室內過敏原後，可為氣喘帶來臨床效益。</li> <li>對於敏感病人，目前僅有少數證據指出採用多重避免策略後，可為氣喘帶來臨床效益（僅適用於兒童）。</li> <li>避開過敏原的策略通常相當複雜且成本高昂，而目前也沒有已確效的方法可指出哪些病人較可能獲益。</li> </ul>	A A B D
呼吸技巧	<ul style="list-style-type: none"> <li>呼吸技巧可作為氣喘藥物治療的實用輔助技巧。</li> </ul>	A
健康飲食	<ul style="list-style-type: none"> <li>鼓勵氣喘病人攝取富含蔬果的飲食，因其有益於全身健康。</li> </ul>	A
減重	<ul style="list-style-type: none"> <li>在肥胖氣喘病人的治療計畫中加入減重。</li> </ul>	B

表格 3-9: (續) 非藥物介入之摘要

介入	建議	證據
避免室內空氣汙染	· 鼓勵氣喘病人使用無汙染的加熱和烹調用品，並於情況許可時，為汙染源準備可將廢氣排至戶外的設備。	B
疫苗接種	· 氣喘病人為肺炎鏈球菌疾病的高風險族群，並以兒童和老年人的風險最高，但目前仍無充足證據可為氣喘病人推薦肺炎鏈球菌疫苗的例行性接種。 · 建議中重度氣喘病人每年接種流感疫苗，或至少在建議一般大眾接種時前往接種。	B D
支氣管熱成型術	· 在某些國家中，對於接受建議療程並轉介至氣喘專科中心（第 5 階）後，氣喘控制仍然不佳的成人病人而言，經過嚴格篩選後，支氣管熱成型術可以是一個潛在的治療選項。 · 挑選接受此程序的病人時，應特別注意：目前研究數量很少，且研究對象排除患有慢性鼻竇疾病、頻繁發生胸腔感染，或是第一秒呼氣量 <60% 預測值者。	B D
處理情緒壓力	· 鼓勵病人找出目標和策略，用於解決導致氣喘惡化的情緒壓力。 · 目前仍無充足證據支持哪一項舒壓策略較好，但放鬆策略和呼吸技巧可能有所助益。 · 為具有焦慮或憂鬱症狀的病人安排心理健康評估。	D B D
過敏原免疫治療	· 相較於藥物和避免方面的選項，應考量過敏原免疫治療（皮下注射免疫治療 [SCIT] 或舌下免疫治療 [SLIT]）的可能效益，並與不良作用風險以及長期治療帶來的不便和開銷作衡量，其中包括在每次的皮下注射免疫治療後，至少必須等待半小時。	D
避開戶外過敏原	· 當花粉和黴菌量達到最大值時，請關閉門窗、待在室內，並開啟空調設備，減少戶外過敏原的暴露。	D
避開戶外空氣汙染物	· 當病人的氣喘控制良好時，通常不需要特別避開不好的環境條件。 · 在不好的環境條件（天氣極為寒冷、低濕度或空汙嚴重）下，避免在戶外從事費力的體能活動，並待在控制良好的室內環境。在病毒感染期間，應避免受汙染的環境。	D D
避開特定食物以及食品用化學物質	· 除非明確證實存在過敏或對食品用化學物質敏感，否則不應建議避開特定食物；確認方法通常為謹慎監督的口腔試驗。 · 確認患有食物過敏時，避免食物過敏原應可減少氣喘急性惡化。 · 確認存在食品用化學物質敏感時，通常不需要完全避開；只要氣喘控制狀況獲得改善，敏感狀況通常會減輕。	D D D

NSAID：非類固醇抗發炎藥物；SABA：短效乙二型交感神經致效劑。  
最先到出者為證據等級最高的介入措施。詳細資料請參閱附錄第 6 章。

轉介病人以獲得專家建議之適應症

雖然大多數氣喘病人通常只需要基層照護的處置，但某些臨床狀況下仍有必要轉介給專家，以獲得診斷及／或處置方面的建議（表格 3-10）。此列表以共識為依據，但由於各個衛生系統內的主要氣喘照護模式之間存在極大的差異，轉介的適應症可能並不相同：某些國家中是由基層醫療照護提供者提供氣喘照護，有些國家則是由專科醫師負責。

表格 3-10: 情況許可時，考慮轉介病人以獲得專家建議之適應症

<b>氣喘確診困難</b>
· 病人具有慢性感染症狀，或者病徵暗示有心臟或其他非肺臟之成因（表格 1-3；建議立即轉介）。 · 以吸入型類固醇或全身性類固醇嘗試治療後，診斷仍不明確。 · 病人同時具有氣喘和慢性阻塞性肺病的特徵，且無法判定治療的優先順序。
<b>疑似為職業性氣喘</b>
· 轉介病人以進行確認檢驗、找出致敏感的物质或刺激物质，以及取得關於避免暴露和藥物治療的具體建議。詳細資訊請參閱專門的診療指引。
<b>氣喘持續控制不良或頻繁出現急性惡化</b>
· 在吸入器使用得當且對於第 4 階治療（中或高劑量吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑；表格 3-5）遵囑性良好的條件下，病人的症狀仍持續控制不良，或是持續經歷急性惡化或肺功能偏低。在轉介前，請視臨床情境找出可矯治的危險因子（表格 2-2；表格 3-8）和共病症（第 42 頁），並給予治療。 · 病人因氣喘而頻繁使用醫療照護資源（例如：多次前往急診就醫，或是至基層醫療照護單位緊急就診）。
<b>具有任何氣喘相關死亡的危險因子（請參閱表格 4-1）</b>
· 過去任何時間點曾發生近乎致命的氣喘發作（因氣喘住入加護病房或接受機械通氣）。 · 氣喘病人發生全身性過敏反應，或患有經確認的食物過敏。
<b>有重大治療副作用的證據或風險</b>
· 病人因治療而發生重大副作用。 · 需要長期使用口服型類固醇。 · 頻繁接受口服型類固醇療程（例如：每年兩個以上的療程）。
<b>暗示存在氣喘併發症或氣喘子型的症狀</b>
· 例如：使用阿司匹靈時會惡化的呼吸道疾病（第 47 頁）、過敏性支氣管肺麴菌症（allergic bronchopulmonary aspergillosis）。
<b>6-11 歲兒童的額外轉介理由</b>
· 對氣喘的診斷有所懷疑，例如：早產兒的呼吸道症狀對於治療反應不佳。 · 在以中等劑量的吸入型類固醇治療，且吸入器使用得當、遵囑性良好下，症狀和急性惡化仍控制不良（表格 3-6B）。 · 出現疑似治療副作用的現象（例如：生長遲緩）。 · 氣喘與經確認的食物過敏並存。

ICS：吸入型類固醇；ICU：加護病房。0-5 歲兒童的轉介適應症請參閱第 6 章。

## C 節：引導式氣喘自行處置衛教暨技能訓練

### 概觀

面對氣喘這類慢性疾病時，向病人提供衛教和技能對於有效的氣喘處置十分重要，而且在病人和醫療照護提供者合作時，能夠最有效地達成上述目標。其中，最為關鍵的元素包括：

- 有效使用吸入器裝置的技巧訓練。
- 在雙方同意的處置策略下，鼓勵病人確實用藥、前往回診並遵行其他建議。
- 氣喘相關資訊。
- 引導式自行處置訓練，並伴隨症狀或尖峰流量之自行監測、書面氣喘行動計畫（教導病人如何辨識氣喘惡化以及如何因應），以及醫療照護提供者的規律評估。

### 有效使用吸入器裝置的技巧訓練

透過吸入方式施用呼吸道藥物時，可以在呼吸道內達到很高的藥物濃度、使藥效較早出現，且全身性副作用少於全身性施用者。不過，吸入器的使用為一種必須學習以及維持熟練的技巧，方可確保藥物的有效施用。

當吸入器使用技巧不良時，將導致氣喘控制不良、急性惡化風險提升，以及不良作用增加。大多數病人（可達 70-80%）均未正確使用呼吸器。可惜的是，許多醫療照護提供者無法正確示範如何使用自己開立的呼吸器，而且大多數使用技巧不當者也未留意到自己有這項問題。目前並無「完美」的吸入器，也就是說，病人使用任何吸入器裝置都可能會遇到問題。

表格 3-11 整理出可確保病人有效使用吸入器裝置的策略。

表格 3-11：可確保病人有效使用吸入器裝置的策略

選擇
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在開立前，請為病人選擇最適合的吸入器裝置，其中應考量藥物選項（表格 3-5）、可用的裝置、病人技巧以及成本。</li> <li>• 有不同選項時，鼓勵病人參與選擇過程。</li> <li>• 對於加壓定量吸入器（pMDI）而言，使用吸入輔助器（spacer）可改善給藥，並且（在搭配吸入型類固醇時）可減少發生副作用的可能性。</li> <li>• 確認並無生理障礙（如關節炎）阻礙吸入器的使用。</li> <li>• 情況許可時，為避免混淆，請不要一次使用多種不同類型的吸入器。</li> </ul>
檢查
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每次有機會時，均應檢查吸入器使用狀況。</li> <li>• 請病人向您示範他們如何使用吸入器（不要只是問他們是否知道怎麼使用）。</li> <li>• 請以裝置檢核表找出所有錯誤。</li> </ul>
修正
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 透過實際操作，向病人示範如何正確使用裝置，例如：使用安慰劑吸入器。</li> <li>• 再次檢查使用技巧，特別留意使病人遭遇困難的步驟：您可能需要重複此步驟 2-3 次。</li> <li>• 當病人經過好幾次的訓練後，還無法正確使用吸入器時，才應考慮採用替代裝置。</li> <li>• 請經常重新檢查吸入器的使用技巧。經過初步訓練後，在 4-6 週內常常會再次發生錯誤。</li> </ul>
確認
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 臨床醫師應可為自己開立的每種吸入器示範正確使用技巧。</li> <li>• 藥師和護理師應可提供高度有效的吸入器使用技巧訓練。</li> </ul>

以上原則適用於所有類型的吸入器裝置。對於經開立加壓定量吸入器的病人，使用吸入輔助器可改善施藥狀況，並且（在搭配吸入型類固醇時）可減少發生發音障礙和口腔念珠菌症等局部副作用的可能性。使用吸入型類固醇後，亦可透過漱口以及將漱口用水吐掉來降低念珠菌症的風險。

使用標準化檢核表來進行吸入器使用技巧的檢查和修正只需要 2-3 分鐘，卻能改善氣喘控制狀況（證據等級 A）。實際示範為改善吸入器使用技巧所必需，而這在醫療照護提供者備有安慰劑吸入器和吸入輔助器時，執行起來最為容易。完成訓練後，吸入器使用技巧會隨著時間衰減，因此必須定期複檢和再次訓練；這對於症狀控制不良，或是具急性惡化病史的病人特別重要。藥師和護理師應可提供高度有效的吸入器使用技巧訓練。

部分吸入器裝置及其使用技巧的說明可見於全球氣喘創議組織官網（www.ginasthma.org）以及噴霧藥物管理改善團隊（ADMIT）官網（www.admit-online.info）。

### 對於藥物以及其他建議之遵囑性

#### 找出遵囑性不良的問題

遵囑性不良乃定義為：治療未遵照病人和醫療照護提供者達成共識的方式施行。慢性疾病的遵囑性不良問題越來越受到重視，而發展介入措施以改善遵囑性的可能性也逐漸受到關注。在接受長期氣喘治療的成人和兒童中，大約有 50% 至少曾在某些時間未依指示使用藥物。

在臨床實務中，遵囑性不良可透過具有同理心、承認遵囑性不完全確實存在且鼓勵開放性討論的問題來判定。範例請參閱表格 3-12。

檢查最近一次開立處方的日期或是吸入器上的日期可協助判定遵囑性不良的問題。在某些醫療系統中，藥師可藉由監測發藥紀錄來協助找出遵囑性不良的病人。在臨床試驗中，可藉由簡短遵囑性行為問卷、發藥紀錄、劑量或藥丸計數、電子吸入器監測以及藥物檢測（例如 prednisolone 的藥物檢測）來判定遵囑性不良。

#### 遵囑性不良的貢獻因子

引導病人陳述自己對於氣喘及氣喘藥物的看法和疑慮十分重要，如此方能瞭解其用藥行為背後的原因。表格 3-12 列表說明與遵囑性不良有關的具體藥物和非藥物因子，其中包括蓄意和非蓄意因子。種裔、健康識能以及數學能力等問題經常受到忽略。病人對於副作用的疑慮可能確實存在，或者只是出於病人的感受。

#### 改善氣喘遵囑性的介入方法

截至目前為止，只有少數遵囑性介入措施曾獲得完整的研究。以下列舉一些實例：

- 在藥物／劑量選擇上醫病的共同決策可改善遵囑性及氣喘預後。
- 在臨床試驗中，為吸入器加入忘記用藥的提醒措施可改善遵囑性。
- 相較於每天兩次，開立每天一次的吸入型類固醇後，遵囑性便獲得提升。
- 在管理較為困難的市內環境中，由氣喘專科護理師從事全面性氣喘計畫的居家訪視之後，可改善遵囑性，並減少往後數個月內的 prednisone 療程。
- 向臨床醫師提供遵囑性資訊無法改善氣喘患者的吸入型類固醇使用狀況，除非臨床醫師決定檢視其病人的詳細用藥資料。

目前仍需要透過進一步的研究探討適合在基層照護實行的遵囑性策略。

表格 3-12：氣喘患者的藥物遵囑性不良

遵囑性不良的貢獻因子	在臨床實務內如何找出遵囑性不良的狀況
<p><b>藥物／療程因子</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用吸入器裝置上有困難 (例如：關節炎)</li> <li>療程較為麻煩 (例如：每天使用多次)</li> <li>使用多種不同的吸入器</li> </ul> <p><b>非蓄意遵囑性不良</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>誤解指示內容</li> <li>健忘</li> <li>未養成習慣</li> <li>成本</li> </ul> <p><b>蓄意遵囑性不良</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>認為自己不需要治療</li> <li>不願正視氣喘或治療，或對其感到憤怒</li> <li>不切實際的期待</li> <li>對 (實際發生或自身感受的) 副作用感到擔憂</li> <li>對醫療照護提供者感到不滿意</li> <li>污名化</li> <li>文化或宗教考量</li> <li>成本</li> </ul>	<p><b>提出具有同理心的問題</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>承認遵囑性不完全確實存在並鼓勵開放性討論。範例：                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-「許多病人不會依處方使用吸入器。在過去 4 個禮拜裡，您一個禮拜有幾天用藥：完全沒有、1 天、2 天、3 天，還是更多？」</li> <li>-「您覺得在早上還是晚上比較容易記得使用吸入器？」</li> </ul> </li> </ul> <p><b>檢查用藥狀況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>檢查最近一次控制型藥物處方的日期。</li> <li>檢查吸入器的日期以及劑量計數器。</li> <li>在某些醫療體系中，臨床醫師及／或藥師可透過電子方式監測處方以及發藥頻率。</li> <li>詳細資訊請參閱評估專文。</li> </ul>

### 氣喘相關資訊

所有年齡層的氣喘病人都應接受衛教，但每個人需要的資訊和技巧訓練可能並不相同，正如病人承擔責任的能力或意願也各不相同。某些核心資訊和技巧可能是所有人都需要的項目，不過大多數衛教工作都必須量身訂做，並分成多個步驟提供。

對於幼童而言，氣喘衛教的重心在於家長／照護者，但還是可以教導幼童一些簡單的氣喘處置技巧。青少年的遵囑性可能會有一些獨特的難處，而同儕支持團體加上醫療照護提供者的衛教可能可以有所幫助。然而，地區性的問題以及青少年的發育階段可能影響這些計畫的成效。

氣喘衛教計畫的關鍵特性和元素已列於表格 3-13 中。單純提供資訊可提升知識，但無法改善氣喘預後。為維持正面的行為改變，也可能需要心理和社會層面的支持，同時也必須教導有效用藥的技巧。在初步的諮詢中，應以氣喘以及相關治療的書面或圖片資料搭配口頭說明。應鼓勵病人和家屬記下閱讀資訊或諮詢後想到的任何問題，並於下次諮詢時撥出時間回答這些問題。

氣喘衛教和訓練可由多種醫療照護提供者 (包括藥師和護理師) 有效傳達 (證據等級 A)。受過訓練的非專業衛教人員可傳達呼吸道照護中多種領域 (如氣喘自行處置衛教) 的資訊，且成效與基層照護執業護理師給予的衛教相當 (證據等級 B)。

表格 3-13：氣喘相關資訊

目標：向氣喘病人、家屬和其他照護者提供合適的資訊和訓練，讓上述人員與醫療照護提供者合作，一同處置其氣喘	
途徑	內容
<ul style="list-style-type: none"> <li>著重於夥伴關係的發展。</li> <li>認同此為一個連續的過程。</li> <li>分享資訊。</li> <li>依據病人的健康識能調整合作方式 (表格 3-1)。</li> <li>對期待、恐懼以及疑慮進行全面的討論。</li> <li>擬訂共同的目標。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>氣喘診斷。</li> <li>治療的原理，以及「緩解型藥物」和「控制型藥物」之間的區別。</li> <li>藥物的可能副作用。</li> <li>症狀以及突發的預防。</li> <li>如何辨識氣喘惡化、應採取的行動，以及就醫的時機和方法。</li> <li>處理共病症。</li> </ul>

### 引導式氣喘自行處置之訓練

引導式自行處置可能涵蓋程度不一的自主性：可以是病人導向的自行處置，或是醫師導向的自行處置。就前者而言，病人得依據先前擬定的書面行動計畫採取調整，無需事先聯絡醫療照護提供者；採行後者的病人也會有書面行動計畫，但大多數重大治療決策還是會在預定或非預定的諮詢過程中，由醫師主導。

有效的引導式氣喘自行處置，其關鍵元素為：

- 自行監測症狀及／或尖峰流量。
- 說明如何辨識氣喘惡化及如何加以因應的書面氣喘行動計畫，以及
- 由醫療照護提供者規律評估氣喘控制狀況、治療狀況以及技巧。

涵蓋這三項元素的自行處置衛教可大幅降低成人 (證據等級 A) 和兒童 (證據等級 A) 的氣喘致病率。可得到的效益包括：氣喘相關住院、急診就診和非預訂醫師或診所就醫、無法上學／工作的天數以及夜間醒來等狀況減少三分之一至三分之二。根據估計，每對 20 名病人實施自行處置計畫，可減少一件住院案例，而每 8 名病人成功完成此類計畫，可減少一件急診就醫案例。雖涉及自行處置衛教但未採用書面行動計畫，且密集度較低的介入措施，其所得成效較差，而單純提供資訊並無實質效果。

### 自行監測症狀及／或尖峰流量。

病人應接受訓練，使他們可以持續追蹤症狀 (使用或不使用日誌)、於症狀開始惡化時加以察覺，並在必要時採取行動。尖峰呼氣流量 (PEF) 監測有時相當實用：

- 短期監測
  - 急性惡化後施行，以監測復原狀況。
  - 調整治療後施行，以協助評估病人是否出現反應。
  - 症狀過強時施行 (以取得肺功能障礙程度的客觀證據)。
  - 協助找出氣喘控制惡化的職業或居家觸發因子。
- 長期監測
  - 用於及早偵測急性惡化，主要對象為對氣流限制感知不良的病人。
  - 用於曾經出現嚴重急性惡化的病人。
  - 用於氣喘難以控制或是嚴重的病人。

對於接受尖峰流量監測的病人，使用側壓式尖峰呼氣流量紀錄表 (橫向頁面上載有 2 個月之數據) 用於辨識氣喘惡化會比其他圖表更為準確。其中一份符合此特性的表格可於網路上下載：[www.woolcock.org.au/](http://www.woolcock.org.au/)

moreinfo/。透過網路或電話進行氣喘監測已經越來越受到關注；而依據現有試驗，其主要效益很可能出現在較嚴重的氣喘患者身上（證據等級 B）。

### 書面氣喘行動計畫

個人書面氣喘行動計畫可讓病人得知如何依據症狀及／或尖峰呼氣流量的變化，對治療進行短期調整，同時也說明就醫的方式和時機。

在成人中，當行動計畫包括吸入型類固醇升階以及添加口服型類固醇的措施時，自行處置衛教對氣喘致病率帶來的益處較大；而對於以尖峰呼氣流量為基礎的計畫而言，則是當採用尖峰呼氣流量的個人最佳數值（而非採計預測值百分比）時，該等效益較大（證據等級 A）。

無論病人依據個別書面計畫自行調整藥物，還是由醫師進行藥物的調整，自行處置衛教的效果都相近（證據等級 A）。因此，就算病人無法進行引導式自行處置，還是可以從結構化的規律醫療評估計畫獲益。

### 醫療照護提供者的規律評估

有效氣喘自行處置衛教的第三個元素是由醫療照護提供者進行規律的評估。醫療照護提供者應定期實施追蹤諮詢。規律評估應涵蓋以下項目：

- 詢問病人是否有任何問題和疑慮。
  - 討論問題，必要時提供額外衛教訊息。情況許可時，為病人轉介受過氣喘衛教訓練的人士。
- 評估氣喘控制狀況
  - 評估病人的症狀控制程度以及危險因子（表格 2-2）。
  - 詢問突發（flare-up）的相關狀況，以找出其貢獻因子，並判斷病人的反應是否適當（例如：是否使用行動計畫？）。
  - 評估病人的症狀或尖峰呼氣流量日誌（若有使用）。
  - 評估共病症。
- 評估治療問題
  - 觀察病人使用吸入器的過程，必要時修正使用技巧，並於之後再次檢查（表格 3-11）。
  - 評估藥物遵囑性，並且針對遵囑性的障礙提問（表格 3-12）。
  - 詢問其他介入措施（例如：戒菸）的遵囑性。
  - 評估氣喘行動計畫，並於氣喘控制狀況或治療出現改變時進行調整。

研究指出提供給臨床醫師的提醒資訊單張可改善在診間回診期間，對兒童病人所提供的預防性照護。透過遠距醫療照護進行追蹤對輕度氣喘不太可能帶來好處，但具有入院風險的嚴重病人應該可以因此獲益。

### D 節：對患有共病症者以及特殊族群進行氣喘處置

#### 重點

- 找出諸如鼻竇炎、肥胖以及胃食道逆流等共病症，並給予處置。共病症可能會引起呼吸道症狀、降低生活品質，有些還會促使氣喘控制狀況不佳。
- 對於運動時呼吸困難或喘鳴的病人：
  - 區辨運動誘發型支氣管收縮（EIB）、由肥胖或缺乏體適能引起的症狀，以及上呼吸道功能異常等其他病症引起的症狀。
  - 針對運動誘發型支氣管收縮的預防和處置提供建議。
  - 為無運動時出現氣喘症狀的病人，以及具有急性惡化危險因子者開立規律使用的控制型藥物。
- 解決誤診、吸入器使用不當、持續受到環境暴露以及遵囑性不佳等常見問題後，為難治型或嚴重氣喘病人轉介專科醫師或嚴重氣喘醫療服務。

#### 處置共病症

氣喘病人經常合併患有其他疾病，且在難治型或嚴重氣喘中最为常見。由於共病症可能會加重症狀造成的負擔、使生活品質變差以及引起藥物交互作用，故一般建議採取積極處置。某些共病症也可能促使氣喘控制狀況不佳。

#### 肥胖

#### 臨床特性

肥胖病人的氣喘較難控制，可能因為存在不同類型的呼吸道發炎、阻塞性睡眠呼吸中止症和胃食道逆流等會對氣喘症狀帶來貢獻的共病症、機械因子，或是其他仍未辨識出的因子。此外，腹部脂肪引起的缺乏體適能以及肺容量下降也可能對呼吸困難帶來貢獻。

#### 診斷

請為所有氣喘病人記錄身體質量指數（BMI）。由於肥胖病人也具有其他可能造成呼吸困難及喘鳴的因子，請務必透過氣流限制變異性等客觀指標來確認氣喘的診斷（表格 1-2）。相較於非肥胖者，氣喘更常見於肥胖者，但在肥胖者中非氣喘患者可能被誤診為氣喘，氣喘患者也可能未被診斷出氣喘。

#### 處置

如同其他氣喘病人，肥胖病人的治療也以吸入型類固醇為主（證據等級 B），雖然所得反應可能較差。針對肥胖的氣喘患者，治療計畫中應納入減重一項（證據等級 B）。單純提升運動量似乎還是不夠（證據等級 B）。減重可改善肥胖病人的氣喘控制狀況、肺功能、健康狀況，以及減少藥物需求。不過，其中部分研究的品質並不理想。病人經過減重手術後，所見結果最為明顯，不過即使只減去 5-10% 的體重，仍可有效改善氣喘控制狀況以及生活品質。

## 胃食道逆流 (GERD)

### 臨床特性

胃食道逆流會引起胃灼熱以及上腹部或胸口疼痛等症狀，同時也是引起乾咳的常見原因。氣喘病人比一般族群更常出現胃食道逆流的症狀及／或診斷案例，但此現象的部分原因可能是咳嗽被歸因於氣喘；此外，乙二型交感神經致效劑以及茶鹼等部分氣喘藥物可導致下食道括約肌舒張。無症狀的胃食道逆流並非氣喘控制不良的可能原因。

### 診斷

在確認患有氣喘的病人中，應將胃食道逆流視為乾咳的可能原因之一，但是在氣喘未獲控制的病人中針對胃食道逆流進行篩檢並無價值（證據等級 A）。當氣喘病人出現顯示病人可能患有逆流的症狀時，可考慮與一般族群同樣的方法，嘗試以質子幫浦抑制劑或胃蠕動促進劑等抗逆流藥物施行經驗療法。如果症狀並未緩解，可考慮施行 24 小時 pH 值監測或內視鏡檢查等專用的檢查。

### 處置

在一項以確診患有氣喘者（大多數具有胃食道逆流的診斷）為對象，對質子幫浦抑制劑進行的評估中，發現晨間尖峰呼氣流量獲得少量但達到顯著程度的效益，而其他氣喘指標並無顯著的效益。在一項試驗中，以患有氣喘且有氣喘症狀但無胃食道逆流症狀的成人病人為對象，使用高劑量質子幫浦抑制劑進行治療後，並未減輕氣喘症狀或是減少急性惡化。整體來說，質子幫浦抑制劑在氣喘中的效益，似乎僅見於逆流已引起症狀且具有夜間呼吸道症狀的病人。其他治療選項還包括胃蠕動促進劑以及生活型態的改變。總結以上，有症狀的逆流應接受治療，但若為氣喘控制不良的病人，則在逆流引起症狀時，才需要給予抗逆流治療（證據等級 A）。關於同時有氣喘症狀及胃食道逆流症狀兒童，現有數據仍相當有限。

## 焦慮和憂鬱

### 臨床特性

精神疾患（尤其是憂鬱和焦慮疾患）的盛行率在氣喘患者中較高。同時存在精神病症時，氣喘症狀控制和用藥遵囑性也會較差，氣喘相關生活品質也比較差。如果有焦慮和憂鬱的症狀，氣喘相關急性惡化和急診就診次數會比較多。恐慌發作可能被誤認為氣喘。

### 診斷

雖然目前有許多工具可供基層照護單位用於焦慮和憂鬱症狀的篩檢，但其中大多數仍未針對氣喘族群進行確效。因此，在區辨焦慮或憂鬱與氣喘的症狀上的困難可能導致誤診。在氣喘患者身上對可能存在的憂鬱及／或焦慮保持警覺心相當重要，尤其當病人有這些病症的病史時。情況許可時，應為病人轉介精神科醫師，或是以疾病專屬的精神科診斷工具進行評估，以找出可能的憂鬱及／或焦慮案例。

### 處置

先前僅有極少數品質良好、在氣喘患者中以藥物和非藥物療法治療焦慮或憂鬱的試驗，且其所得結果並不一致。在一項涵蓋 15 項心理學介入相關隨機對照試驗的 Cochrane 回顧中，各試驗均以成人氣喘病人為對象，給予認知行為治療、心理衛教、放鬆以及生物回饋。焦慮方面的試驗結果出現一些衝突，而且沒有試驗在憂鬱方面發現顯著的治療差異。文獻指出藥物治療和認知行為治療在氣喘病人中有一些潛力，但目前證據仍然有限：研究數量有限，且研究方法存在缺陷。

## 食物過敏以及全身性過敏

### 臨床特性

在罕見狀況下，食物過敏會成為氣喘症狀的誘發因子之一（見於 <2% 氣喘病人）。在確認發生食物誘發型過敏反應（全身性過敏）的病人中，同時患有氣喘是更嚴重、甚至致命之反應的一項強力危險因子。食物誘發型全身性過敏反應常以威脅生命的氣喘呈現。一項針對起美國境內全身性過敏相關死亡案例所進行的分析發現，幾乎所有案例都有氣喘病史，而最常引起過敏的食物為花生和木本堅果。在一項針對起全身性過敏相關死亡案例的英國研究中，大多數案例均接受規律的氣喘治療，但大多數接受治療者均控制不良。

### 診斷

對於確認食物過敏的病人而言，務必評估是否患有氣喘。患有食物過敏的兒童罹患氣喘的機率是無食物過敏者的四倍，因此請為疑似患有食物過敏或不耐受性的病人轉介專科過敏評估。評估項目可能包括合適的過敏測試（如皮膚點刺測試）及／或特異性 IgE 血液檢測；偶爾可能會需要在謹慎監督下施行食物激發測試。

### 處置

對於確認存在食物過敏而處於全身性過敏風險的病人，必須給予訓練，並提供腎上腺素自動注射器備用。病人及其家屬必須接受衛教，學習避開食物的適當策略，另外還得在病歷中標明屬於高風險者。請務必確保這些病人的氣喘受到良好控制、已取得書面行動計畫、瞭解氣喘和全身性過敏的差異，且定期接受評估。鼻炎、鼻竇炎以及鼻息肉

### 臨床特性

相關證據明確支持和上、下呼吸道疾病之間有關連性。大多數過敏性或非過敏性氣喘病人都同時患有鼻炎，而 10-40% 的過敏性鼻炎患者也同時罹患氣喘。依敏感和暴露條件而定，過敏性鼻炎可能為季節性（例如：豚草或草本植物花粉）、常年性（例如：蟎類過敏原）或間斷性（例如：有毛寵物）。

鼻炎的定義為鼻腔黏膜受到刺激和發炎，而過敏性鼻炎還可能伴隨眼部症狀（結膜炎）。鼻竇炎係指鼻腔和副鼻竇發炎，特性為存在鼻腔阻塞／堵塞及／或流鼻水（鼻涕流出／倒流）等超過兩項的症狀。其他症狀可能還有臉部疼痛／受壓及／或嗅覺衰退。鼻竇炎很少在鼻炎不存在時發生。

當鼻竇炎症狀持續 <12 週且完全緩解，則視為急性鼻竇炎，而當大多數日子皆出現症狀、持續至少 12 週且未完全緩解時，則屬於慢性鼻竇炎。慢性鼻竇炎為一種副鼻竇發炎的病症，可明確分為兩類：慢性鼻竇炎未伴隨鼻息肉，以及慢性鼻竇炎伴隨鼻息肉。慢性鼻竇炎的異質性可用來解釋一般族群在盛行率上的高變異性：未伴隨息肉為 1-10%、伴隨息肉為 4%。慢性鼻竇炎往往與較嚴重的氣喘同時存在，尤其是具有鼻息肉者。

### 診斷

依據過敏性致敏作用 (allergic sensitization) 的存在與否，鼻炎可分為過敏性或非過敏性。症狀會隨季節或環境暴露狀況（例如：有毛寵物）變化，則屬於過敏性鼻炎的特徵。對於嚴重氣喘病人應實施上呼吸道的檢查。

### 處置

對於過敏性鼻炎和慢性鼻竇炎，實證指引（氣喘過敏性鼻炎 [ARIA]）建議以鼻內類固醇進行治療。在以族群為基礎的試驗中，以鼻內類固醇治療鼻炎可減少氣喘相關住院以及急診就醫的需求。不過，目前仍無安慰劑對照試驗曾系統性地評估適當的慢性鼻竇炎治療和處置對氣喘控制狀況造成的影響。

## 特殊族群或場合的氣喘處置

本節針對平常的治療方式可能需要有所調整的、在特殊族群或場合中的氣喘處置，提出簡短的建議。同時，請參閱第 1 章：特殊族群呼吸道症狀之診斷（第 7 頁）。

### 青少年

#### 臨床特性

為青少年氣喘病人提供照護時，應考量在此生命階段中，生理、情緒、認知以及社交等層面的迅速變化。氣管控制狀況可能獲得改善，也可能出現惡化，而男性經歷氣喘緩解的狀況比女性更為常見。相較於健康青少年，諸如吸菸等探索和「冒險」行為更常見於患有慢性疾病者。

#### 處置

世界衛生組織先前曾針對青少年慢性疾病的處置提出一般原則。應鼓勵青少年及其家長／照護者將氣喘自行處置的工作慢慢交給青少年自己，其中可能也包括從小兒醫療照護設施銜接至成人醫療照護設施的工作。在諮詢過程中，應請家長／照護者離開，單獨和青少年談論關於吸菸、遵囑性以及心理健康等較為敏感的問題，並保障諮詢內容的機密性。提供資訊和自行處置策略時，應針對病人的心理社會發展階段以及對於自主性的渴望量身訂做；青少年往往比較注重短期成效，而非長期成效。應以具有同理心的方法找出可能阻礙治療最佳化的想法和行為；例如：青少年可能會在意治療對於生理功能或性功能的影響。藥物療程應配合青少年的需求和生活型態，並應定期安排評估，方可依照不斷變動的需求進行調整。若當地有對青少年友善的資源及支援服務，應提供相關資訊。

### 運動誘發型支氣管收縮 (EIB)

#### 臨床特性

體能活動為許多病人發生氣喘症狀的重要刺激因子，而症狀及支氣管收縮通常會在運動結束後惡化。然而，運動期間出現的呼吸短促或喘鳴也可能和肥胖、缺乏體適能，或是聲帶功能異常等共病症或其他病症有關。

#### 處置

先前已為運動誘發型支氣管收縮發表診療指引。藥物治療可大幅改善此問題。如果病人只在運動期間或運動後出現症狀，且並無其他急性惡化的危險因子，則只需要在運動前視需要使用吸入型短效乙二型交感神經致效劑，或是處理在運動後出現的症狀即可（證據等級 A）。不過，在規律（多於每天一次）使用下，可能會對吸入型乙二型交感神經致效劑的運動誘發型支氣管收縮保護效果產生耐藥性。運動前實施治療的替代方案為白三烯受體拮抗劑或色酮（證據等級 A），而訓練以及充分的暖身也可降低運動誘發型支氣管收縮的發生率和嚴重度（證據等級 A）。

對於患有與運動無關的氣喘症狀，或具有任何急性惡化危險因子的病人，建議以吸入型類固醇或是白三烯受體拮抗劑作為規律的控制型藥物治療，且通常可減少運動誘發型支氣管收縮的狀況（證據等級 A）。運動誘發型支氣管收縮突發 (breakthrough EIB) 通常代表氣管控制不良，（在檢查吸入器使用技巧及遵囑性後）升階控制型藥物一般會使運動相關症狀減輕。對於氣喘控制狀況良好時，仍然經歷運動誘發型支氣管收縮的病人，可於運動前使用短效乙二型交感神經致效劑或白三烯受體拮抗劑，或以此類藥物緩解運動後出現的症狀（證據等級 A）。

### 運動員

#### 臨床特性

相較於非運動員人士，各種呼吸道病症在運動員族群的盛行率都較高，尤以頂尖運動員更為明顯。運動員在氣

喘、運動誘發型支氣管收縮、過敏性或非過敏性鼻炎、慢性咳嗽、聲帶功能異常，以及復發型呼吸道感染上的盛行率較高。呼吸道過度反應常見於優秀運動員，但通常未通報任何症狀；這些人士的氣喘通常存在一些特性：症狀和肺功能之間較無相關性、肺功能和呼氣流量較高、較不常發生嗜伊紅性球增多性呼吸道發炎、症狀控制較困難，且呼吸道功能異常於停止訓練後獲得部分改善。

#### 處置

應與運動員討論相關防範措施，例如避免大量接觸空氣汙染物、過敏原（若對該過敏原敏感）以及泳池添加的氯，且在訓練期間應特別注意。運動員應避免在極度寒冷或汙染極嚴重的環境下進行訓練（證據等級 C），並應記錄嘗試性氣喘藥物治療的效果。建議採取充分的抗發炎治療，並以吸入型類固醇最為推薦；乙二型交感神經致效劑的使用降至最低程度，則有助於避免耐藥性的產生。關於運動員的運動誘發型氣喘治療，相關資訊可參考歐洲胸腔醫學會、歐洲過敏暨臨床免疫學會以及全球過敏氣喘歐洲網路 [GA(2)LEN] 的聯合工作團隊報告，以及世界反運動禁藥組織官網 (www.wada-ama.org)。

### 懷孕

#### 臨床特性

氣喘控制狀況通常會在懷孕期間發生改變：大約三分之一的女性會出現氣喘症狀惡化的狀況、其中三分之一獲得改善，而另外三分之一則無變化。急性惡化在懷孕期間相當常見，並以第二孕期最為頻繁。懷孕期間的急性惡化以及氣喘控制不良可能由機械或荷爾蒙變化引起，或是基於母親及／或醫療照護提供者的疑慮，將氣喘藥物停用或減量所引起。懷孕女性特別容易受到流行性感冒等病毒性呼吸道感染影響。若發生急性惡化且症狀控制不良，則嬰兒（早產、出生體重過低、週產期死亡率提升）和母體（子癲前症）的預後都會比較差。當氣喘在懷孕期間控制良好時，母體或胎兒發生不良併發症的風險將完全或幾乎不上升。

#### 處置

雖然對於在懷孕期間使用任何藥物，目前普遍還是存在一些疑慮，但是在懷孕期間積極治療氣喘時所得到的好處，乃顯著超出常見控制型藥物和緩解型藥物所帶來的任何潛在風險（證據等級 A）。基於這個原因，即使目前還沒明確證實藥物對於孕婦的安全性，透過藥物達到良好的症狀控制以及急性惡化的預防還是具有其正當性。使用吸入型類固醇、乙二型交感神經致效劑、montelukast 或是茶鹼並不會提升胎兒異常的發生率。在懷孕期間使用吸入型類固醇可預防氣喘的急性惡化（證據等級 A），而在懷孕期間停用吸入型類固醇為急性惡化的顯著危險因子（證據等級 A）。一項研究指出相較於以氣喘控制問卷 (ACQ) 為基礎的治療流程，懷孕期間接受每月的 FENO 引導式治療後，急性惡化更少出現，胎兒的預後也較佳。然而，基於控制流程的設計，所得結果無法與現行治療建議進行比較。總結以上，考量到懷孕期間有證據顯示急性惡化會造成預後不良（證據等級 A），且吸入型類固醇和長效乙二型交感神經致效劑在一般劑量下甚為安全（證據等級 A），在生產前應盡量避免將治療降階（無論採用哪一種引導模式；證據等級 D）。

雖然目前仍然缺乏懷孕期間進行氣喘治療會帶來不良作用的證據，許多女性和醫師還是抱持著疑慮。對於懷孕的氣喘病人，應說明氣喘控制不良以及急性惡化為寶寶帶來的風險遠高過目前的氣喘治療。懷孕期間的氣喘處置衛教資源具有使病人進一步放心的效果。

發生氣喘的急性惡化時，孕婦獲得適當治療的可能性可能低於未懷孕者。為避免胎兒缺氧，在懷孕期間出現急性惡化時，應積極以短效乙二型交感神經致效劑、氧氣和及早施用的全身性類固醇進行治療。

### 職業性氣喘

#### 臨床特性

就職業性氣喘而言，在發生氣喘前常會先有鼻炎（關於職業性氣喘的診斷，請參閱第 7 頁）。一旦病人對某種職業過敏原產生敏感，有可能只要極低程度的暴露量就會誘發症狀；如此產生的急性惡化會越來越嚴重，而且持續暴露下將會導致持續性症狀以及不可逆的氣流限制。

## 處置

詳細資訊可參考關於職業性氣喘處置的實證指引。對於所有成年發作型氣喘的病人，皆應詢問工作史以及其他暴露狀況（證據等級 A）。及早找出、排除職業敏感物質，以及讓發生敏感的病人避免進一步的暴露是職業性氣喘處置中的重要面向（證據等級 A）。過去對於減少職業暴露的嘗試相當成功，且以工業環境的成效最為顯著。以控制乳膠敏感至最低程度的措施而言，兼顧成本效益的方法是以無粉、低過敏原手套取代灑粉的乳膠手套。由於診斷出職業性氣喘會有經濟和法律層面的影響，發現疑似或確認為職業性氣喘病人者時，應於情況許可下，轉介專家評估和建議（證據等級 A）。

## 老年人

### 臨床特性

肺功能往往會隨著氣喘罹病時間和年齡增長、胸腔壁硬化、呼吸肌功能衰退、肺部回彈弱化，以及呼吸道壁重塑而衰減。老年病人可能不會通報氣喘症狀，並將呼吸困難歸因於正常老化現象，或心血管疾病和肥胖等共病症。此外，同時患有關節炎時，可能導致運動量下降和缺乏體適能、甚至導致吸入器裝置使用上的困難。老年病人的氣喘治療成本較高，因為有較高的住院率及藥物成本。

## 處置

在老年氣喘病人的氣喘處置決策中，應同時考量一般的症狀控制和風險最小化目標，以及共病症、併用治療和欠缺自行處置技巧所帶來的影響。老年人常被排除於主要的臨床試驗之外，因此從老年人取得的氣喘藥物療效數據相當有限。相較於年紀較輕的成人，老年人更常發生心臟毒性等乙二型交感神經致效劑副作用，以及皮表瘀傷、骨質疏鬆、白內障等類固醇副作用。此外，茶鹼清除率也出現下降。對於老年病人，應詢問他們正在接受的其他藥物（包括眼藥水），並考量可能發生的藥物交互作用。為老年病人選擇吸入器裝置時，應考慮關節炎、肌肉無力、視覺障礙以及吸氣流量等因子，並應於每次回診檢查吸入器使用技巧。面對複雜的藥物療程時，老年病人可能會遭遇困難，因此在情況許可時，應避免開立多種吸入器裝置。氣喘行動計畫等書面資訊可能需要準備字體較大的版本，而具認知障礙的病人可能需要由照護者協助使用氣喘藥物。氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的診斷以及初步處置則請參閱第 5 章。

## 手術和氣喘

### 臨床特性

目前並無證據指出整體氣喘族群的手術期間風險較高，但慢性阻塞性肺病者的風險較高，而這個趨勢也可能見於第一秒呼氣量降低的氣喘病人。氣喘病人手術期間嚴重支氣管痙攣的發生率很低，但足以威脅生命。

## 處置

對於選擇性手術，應在術前依據本章其他部分詳述之內容特別留意氣喘控制狀況是否良好，尤其是氣喘較為嚴重、症狀控制不良、曾出現急性惡化或是患有固定氣流限制的病人（證據等級 B）。對於需要緊急手術的病人而言，應對未達到良好氣喘控制下直接手術的風險以及立即展開手術的必要性進行衡量。病人長期接受高劑量吸入型類固醇，或是在過去 6 個月內曾使用口服型類固醇超過 2 週時，由於在接受手術時會有發生腎上腺危症的風險，因此應於手術全期內接受 hydrocortisone 的治療（證據等級 B）。過去已有文獻針對有關氣喘處置、更具急迫性的術內問題進行詳細探討。對於所有病人來說，在整個手術期間內維持規律的控制型藥物治療相當重要。

## 阿司匹靈惡化型呼吸道疾病

### 臨床特性

目前已確立阿司匹靈惡化型呼吸道疾病（aspirin-exacerbated respiratory disease, AERD，過去稱為「阿司匹靈誘發型氣喘」）的臨床特徵和病程：一開始的表現為鼻塞和嗅覺喪失，接著進展為慢性鼻竇炎伴隨術後迅速復發的鼻息肉，隨後則會發生氣喘和阿司匹靈過敏。在服用阿司匹靈或非類固醇抗炎藥物後，便會在數分鐘至

1-2 小時內出現急性氣喘發作，且通常伴隨流鼻水、鼻腔阻塞、結膜刺激和頭頸部潮紅，有時甚至進展為嚴重支氣管痙攣、休克、意識喪失以及呼吸中止。阿司匹靈惡化型呼吸道疾病較可能在肺功能低下及嚴重氣喘患者中出現。

## 診斷

曾經在服用阿司匹靈或其他非類固醇抗炎藥物後出現急性惡化時，屬於阿司匹靈誘發型呼吸道疾病急性惡化的可能性很高。由於目前並無可靠的體外檢驗，因此（口服、支氣管用或鼻腔用）阿司匹靈測試為目前的診斷黃金標準。不過，口服阿司匹靈測試引起嚴重反應的風險很高，因此只能在備有心肺復甦設備的專業中心進行。離胺酸阿司匹靈的支氣管（吸入）測試以及鼻腔用測試比口服測試安全，可於過敏中心安全地進行測試。

## 處置

阿司匹靈惡化型呼吸道疾病的病人應避免使用含阿司匹靈或非類固醇抗炎藥物的製劑，以及其他抑制環氧化酶 -1 (COX-1) 的藥物，但這並沒有辦法預防疾病的惡化。需要以非類固醇抗炎藥物治療其他適應症時，可考慮在適當的醫療照護提供者監督下，使用 celcoxib 或 etoricoxib 等環氧化酶 -II (COX-2) 抑制劑或是對乙醯胺酚（paracetamol；或稱乙醯胺酚 [acetaminophen]），並於施用後至少接受 2 小時的觀察（證據等級 B）。阿司匹靈惡化型呼吸道疾病的氣喘治療以吸入型類固醇為主軸，但有時仍需要口服型類固醇，而白三烯受體拮抗劑也可能有用處（證據等級 B）。另外一項治療選擇為去敏感療程（desensitization），這可透過診所或醫院的專科照護進行。施行阿司匹靈去敏感療程後接著實施每日的阿司匹靈治療，可顯著改善整體症狀和生活品質、減少鼻息肉的生成和鼻竇感染、減少對口服型類固醇和鼻竇手術的需求，並改善鼻腔和氣喘分數。

## 難治型以及嚴重氣喘

雖然大多數病人可達到氣喘控制良好的目標，也有些病人在最佳治療下還是無法得到良好的控制。「難治型」（difficult-to-treat）氣喘係用於描述共病症、遵囑性不良及過敏原暴露等因子持續影響氣喘控制狀況的病人。「治療頑抗性」（treatment-resistant）或「頑固性」（refractory）氣喘則用於描述經確診患有氣喘，且經高劑量吸入型類固醇加上另一種控制型藥物（如長效乙二型交感神經致效劑）（及／或全身性類固醇）治療以及共病症的處置後，症狀或急性惡化仍然控制不良，或是在此治療降階後氣喘控制惡化的病人。嚴重氣喘則包括頑固性氣喘患者，以及對共病症之治療反應不完全者。

## 診斷

表格 2-4（第 18 頁）列出在認定氣喘控制不良者患有嚴重氣喘前，應評估和解決的因子。由於在經認定患有嚴重氣喘者中，12-50% 的診斷並不正確，因此診斷的確認十分重要。表格 1-4（第 8 頁）介紹對正在接受控制型藥物的氣喘病人身上確認診斷的策略。

## 臨床特性

多數嚴重或難治型氣喘病人會經歷頻繁或持續性的氣喘症狀、肺功能持續喪失、生活品質明顯受影響，以及焦慮和憂鬱等惱人的共病症。嚴重氣喘的臨床和發炎特性存在很大的異質性，而目前也有很多試驗辨識出各個病人族群，例如：早發型嚴重過敏性氣喘、晚發型非異位性類固醇依賴性氣喘伴隨固定呼吸道阻塞，以及患有晚發型氣喘的老年肥胖女性。截至目前為止學界只找到少數具體、可作為治療標的的生物途徑，但此為各界積極參與的研究領域。

## 處置

將嚴重氣喘患者轉介給具有氣喘處置專業的醫療照護提供者，可能對調查和治療有所幫助。對於疑似患有嚴重氣喘者，應考慮進行的額外調查，以及可協助其處置的其他治療或策略均已列於表格 3-14 中。當缺乏治療反應的可能原因均已獲得考量和處理後，可能必須接受不完美的氣喘控制程度，並與病人就此進行討論，以避免無效的過度治療（及其附帶的成本和潛在副作用）（證據等級 D）。接下來的目標，則是把急性惡化以及對緊急醫療介入的需求降到最低，同時達到可行範圍內最高的症狀控制程度。同時也盡量避免影響活動力，以及將日常症狀和副作用減到最少。

表格 3-14：嚴重氣喘的調查和處置

嚴重氣喘的調查
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>確認氣喘的診斷：</b>必須考量診斷為上呼吸道功能異常、同時存在慢性阻塞性肺病以及復發型呼吸道感染的可能性，或考量上述病症為持續性症狀之貢獻因子的可能性（表格 1-3）。</li> <li>• <b>調查</b>可能導致氣喘控制狀況惡化或引起症狀的共病症（包括慢性鼻竇炎、肥胖、胃食道逆流、阻塞性睡眠呼吸中止症，以及心理或精神疾病）。然而，治療共病症在改善嚴重氣喘上的效果仍未受到確認（請參閱「共病症的處置」，第 42 頁）。</li> <li>• <b>檢查吸入器使用技巧以及藥物遵囑性：</b>吸入器使用不當以及遵囑性不良為未能有效控制氣喘最常見的原因（請參閱表格 3-11，以及表格 3-12），同時也可見於嚴重氣喘病人。對於難治型氣喘，遵囑性和健康成效可透過一套完善且可提升遵囑性的介入模式加以改善。</li> <li>• <b>持續在環境中接觸過敏原或毒性物質的調查：</b>當居家或工作場所存在這些觸發因子時，應在情況許可時予以解決、去除（請參閱表格 3-8 以及附錄第 6 章）。</li> </ul>
嚴重氣喘的處置
<p><b>極少數病人會在類固醇治療下完全無效，因此難治型氣喘的主要治療藥物依舊為吸入型類固醇。額外治療選項包括：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑劑量的最佳化：</b>相較於建議常規使用量，以較高劑量使用吸入型類固醇後，某些病人可產生反應（證據等級 B）。不過，這也伴隨著全身性副作用的風險。經過為期數個月的治療後，應以 3-6 個月一次的頻率進行降階，以尋求劑量的最佳化；請參閱表格 3-7（證據等級 D）。</li> <li>• <b>口服型類固醇：</b>某些嚴重氣喘病人可能會從低劑量的維持性口服型類固醇治療中獲益（證據等級 D），但應考量可能發生的長期副作用。應針對類固醇誘導的骨質疏鬆風險進行監測。預期接受 ≥3 個月治療者應接受相關的生活型態諮詢，並開立可預防骨質疏鬆的療法（情況許可時）。</li> <li>• <b>未探討表現型下進行附加治療：</b>雖然茶鹼和白三烯受體拮抗劑等其他附加控制型藥物經建議可用於嚴重氣喘，但在目前僅有的少數試驗中似乎效益有限。對於以「接受中高劑量吸入型類固醇和長效乙二型交感神經致效劑之後，症狀仍然控制不佳、氣流限制依舊持續」之條件篩選所得的病人而言，以長效抗膽鹼性支氣管擴張劑 tiotropium* 進行附加治療後，經證實可改善肺功能以及減少緩解型藥物用量。</li> <li>• <b>痰液引導式治療：</b>具有痰液誘導和分析等特殊專業的中心可依據痰液內的嗜伊紅性球數量為嚴重氣喘進行治療調整，進而能夠降低類固醇的用量及／或急性惡化頻率（證據等級 A）。</li> <li>• <b>表現型引導式附加治療：</b>嚴重氣喘病人可受惠於表現型分類，例如歸類為：嚴重過敏性、阿司匹靈惡化型，或是嗜伊紅性球增多性氣喘。對於免疫球蛋白 E 濃度上升的嚴重過敏性氣喘病人，抗免疫球蛋白 E 治療應可發揮效果（證據等級 A），而白三烯受體拮抗劑可能為經確認對阿司匹靈敏感的病人帶來幫助（證據等級 B）。</li> <li>• <b>非藥物介入：</b>對於特定嚴重氣喘病人，支氣管熱整型術可能帶來幫助（證據等級 B），不過還是得藉由更多的試驗來判定用於更廣泛的嚴重氣喘族群時，會有怎樣的療效和長期安全性（請參閱附錄第 6 章）。到目前為止的試驗中，安慰劑效應相當常見，因此謹慎的對照試驗十分重要，而嚴重氣喘病人也可能受惠於高海拔治療（證據等級 C）或是心理學介入（證據等級 C）。目前尚未確立上述治療和策略在嚴重氣喘處置上的地位。</li> </ul>

\* 此治療尚未經主要規範單位核准用於氣喘，因此未列入表格 3-5 的建議中。

## 第 4 章 氣喘惡化和急性惡化的處置

### 重點

- 急性惡化 (exacerbation) 意指症狀與肺功能相較於病人平常的狀況 (在部分病人中，則為氣喘的初始表現) 出現急性或亞急性的惡化。「事件」(episode)、「發作」(attack) 以及「急性嚴重氣喘」(acute severe asthma) 等詞也經常使用，但代表的意義可能因情況而異。與病人討論時，應優先採用「突發」(flare-up) 一詞。
- 應找出氣喘相關死亡風險較高的病人，並加以註記以進行更頻繁的回顧。
- 惡化中氣喘和急性惡化的處置是一個連續的過程，其中以病人透過書面氣喘行動計畫實施自行處置作為起點，也涵蓋了在基層照護場所、急診部門以及醫院對更嚴重症狀所施行的處置。
- 所有病人都應取得與自身氣喘控制狀況以及健康識能相符的書面氣喘處置計畫，使他們瞭解如何區辨氣喘惡化，並採取因應措施。
  - 處置計畫應包括在症狀對治療無反應時，調整緩解型藥物和控制型藥物、使用口服型類固醇，以及前往就醫的時機和方法。
  - 對於病情快速惡化的病人，應建議病人立即前往急診室或就醫。
  - 置計畫可以症狀變化或尖峰呼氣流量的變化 (僅限成人) 為依據。
- 對於發生急性惡化而前往基層照護或急診室的病人：
  - 急性惡化嚴重度的評估應以呼吸困難程度、呼吸速率、脈搏、氧氣飽和度以及肺功能為依據，同時展開短效乙二型交感神經致效劑以及氧氣治療。
  - 出現嚴重急性惡化的徵象時，應立即轉往急診室，而當病人陷入昏沉、意識混亂，或是出現無呼吸音時，應立即轉入加護病房。為病人轉單位時，應持續給予短效乙二型交感神經致效劑治療、控制性氧療法以及全身性類固醇。
  - 初步治療應包括下列步驟：重複使用短效乙二型交感神經致效劑 (對於大多數病人而言，應使用加壓定量吸入器和吸入輔助器)、及早啟用口服型類固醇，並於情況許可時展開控制性氧療法。經過 1 小時後，應檢視症狀、氧氣飽和度以及肺功能上的反應。
  - Ipratropium bromide 治療僅建議用於嚴重急性惡化者。
  - 當嚴重急性惡化的病人對初步治療無反應時，應考慮使用硫酸鎂靜脈注射劑。
  - 不建議將胸腔 X 光作為常規檢查。
  - 住院決策應以臨床狀態、肺功能、治療反應、過去和近期急性惡化歷程，以及居家處置能力為依據。
  - 在病人返家前，應安排持續治療。其中應包括啟用控制型藥物治療，或是為當前控制型藥物治療的劑量升階，持續 2-4 週，同時將緩解型藥物降階為視需要使用的藥物。
- 不應為氣喘急性惡化常規開立抗生素。
- 在任何急性惡化後，無論接受處置的地點為何，均安排及早追蹤。
  - 檢視病人的症狀控制狀況以及未來急性惡化的危險因子。
  - 對於大多數病人，請開立規律的控制型藥物治療來降低以後出現急性惡化的風險。請在 2-4 週內持續使用經提升劑量的控制型藥物。
  - 檢查吸入器使用技巧以及遵囑性。

關於 5 歲以下兒童的氣喘急性惡化處置，請參閱第 6 章 (第 73 頁)。

## 概觀

### 氣喘急性惡化的定義

氣喘急性惡化意指特徵為呼吸短促、咳嗽、喘鳴或胸悶等症狀持續惡化，以及肺功能持續衰退的事件；亦即，急性惡化代表病人偏離其一般狀態的程度，已足以導致治療必須變動。急性惡化可能發生於已具氣喘診斷的病人，但在少數案例中，也可能是氣喘最早的表現。急性惡化通常是因為接觸外來物質（例如：病毒性上呼吸道感染、花粉或汙染）及／或控制型藥物遵囑性不良所衍生的反應；不過，部分病人會在未接觸已知危險因子下，出現更劇烈的發作。嚴重急性惡化仍可能出現於輕度或控制良好的氣喘患者身上。

### 關於急性惡化的用語

「急性惡化」(exacerbation) 此一學術用語常用於科學和臨床文獻，但在以醫院為主的試驗中，更常稱作「急性嚴重氣喘」。「突發」(flare-up) 一字比較簡單，也傳達出即使無症狀時氣喘依舊存在的概念。許多病人和醫療照護提供者採用「發作」(attack) 一詞，但不同情境下可能有極為不同的意義，也可能被理解為不包含逐漸惡化的狀況。小兒科文獻常採用「事件」(episode) 一詞，但家長／照護者對此詞的理解程度不明。

### 找出具氣喘相關死亡風險的病人

除了已知會提升氣喘急性惡化風險的因子（表格 2-2），有些特性還特別和氣喘相關死亡風險的提升有關（表格 4-1）。這類危險因子如果存在一個以上，應該能夠在臨床紀錄上迅速辨識出來，同時應鼓勵這些病人在急性惡化的早期病程中尋求緊急醫療照護。

表格 4-1：提升氣喘相關死亡風險的因子

- 曾因瀕死氣喘發作而需要插管和機械通氣。
- 前一年內曾因氣喘住院 294 或至急診就醫。
- 目前使用或最近剛停用口服型類固醇（事件嚴重度指標）。
- 目前並未使用吸入型類固醇。
- 使用過多短效乙二型交感神經致效劑，特別是每月的 salbutamol 用量多於一支（或等效藥物）。
- 曾發生精神疾病或心理社會問題。
- 氣喘藥物遵囑性不良及／或書面氣喘處置計畫遵囑性不良（或缺乏計畫）。
- 氣喘病人同時對食物過敏。

## 急性惡化的診斷

急性惡化代表症狀和肺功能相較於病人一般的狀況出現變化。呼氣量的減少可透過尖峰呼氣流量或是第一秒呼氣量等肺功能指標來進行定量，並與病人先前的肺功能或預測值進行比較。在急症場合中，對於急性惡化的嚴重度而言，這些指標是比症狀更可靠的指標。不過，對於急性惡化的起始而言，症狀發生頻率可以是比尖峰呼氣流量更靈敏的指標。

少數病人可能對症狀的感知不佳，而在肺功能顯著降低時未感受症狀變化。這個狀況特別常出現在曾經瀕死的氣喘之病人，而且似乎較常見於男性。

嚴重急性惡化可能對性命造成威脅，而其治療需要謹慎的評估以及密切監測。對於發生嚴重急性惡化的病人，應建議他們儘快找醫療照護提供者就醫，或是依照當地醫療服務的組織狀況，前往最近一間為急性氣喘患者提供緊急醫療的機構。

## 根據書面氣喘處置計畫自行處置急性惡化

所有氣喘病人均應取得如第 3 章（第 19 頁）所述的引導式自行處置衛教，其中包括症狀及／或肺功能監測、書面氣喘處置計畫，以及專業醫療人員的定期回顧（5 歲以下兒童請參閱第 6 章、第 73 頁）。

### 書面氣喘處置計畫的治療選項

書面氣喘處置計畫可協助病人辨識氣喘惡化並採取合適的因應措施。其中應包括向病人提供的具體指示：緩解型藥物和控制型藥物的調整、如何視需要使用口服型類固醇（表格 4-2），以及何時和如何就醫。

將控制型藥物劑量提升的標準會隨各病人而異。對於使用傳統維持性含吸入型類固醇治療的病人，當氣喘控制狀況相較於病人平常狀態出現具臨床意義的變化時，通常需要將劑量增加。此類變化的範例為：氣喘症狀足以干擾正常活動，或是尖峰呼氣流量降低 >20% 且持續超過 2 天。

### 吸入型短效乙二型交感神經致效劑

在症狀惡化的成因消退，或是控制型藥物劑量調升發揮效果之前，重複使用吸入型短效乙二型交感神經致效劑可取得暫時緩解的效果。當需要重複用藥的時間超過 1-2 天時，代表有必要對控制型藥物進行檢視或調升其劑量（若尚未進行）。這在提升乙二型交感神經致效劑用量後，仍然缺乏反應時特別重要。雖然先前曾在急診室的急性氣喘處置中，對速效型長效乙二型交感神經致效劑 formoterol 進行研究，但為了避免此藥未搭配吸入式類固醇使用的可能性，目前已不建議經由獨立的吸入器使用 formoterol 作為氣喘的治療。

### 吸入型類固醇

在一項對自行處置相關試驗進行的系統性回顧中，將吸入式類固醇劑量至少提升至兩倍的處置計畫可改善氣喘預後，並減少醫療照護資源的使用。在安慰劑對照試驗中，暫時將吸入型類固醇劑量加倍並未確實發揮效果（證據等級 A）。不過，這可能和提升吸入型類固醇劑量前經過一段延遲時間（平均 5-7 天）有關。只有一項將吸入型類固醇用量加倍的小型試驗係以兒童為對象。目前越來越多證據指出成人和幼兒接受較高劑量的吸入型類固醇後，可能協助預防氣喘惡化進展為嚴重的急性惡化。當病人在尖峰呼氣流量下降後，將吸入型類固醇用量提升至四倍（相當於平均每天 2000mcg BDP）時，需要使用口服型類固醇的病人比例顯著較少。就發生急性惡化的成年病人而言，在 7-14 天內使用高劑量吸入型類固醇（相當於 500-1600 mcg BDP-HFA）後，效果相當於短期的口服型類固醇療程（證據等級 A）。

### 低劑量吸入型類固醇 (budesonide 或 beclometasone) 和速效性長效乙二型交感神經致效劑 (formoterol) 之結合劑型

透過單一吸入器同時使用速效型長效乙二型交感神經致效劑 (formoterol) 和低劑量吸入型類固醇 (budesonide 或 beclometasone)，作為控制型藥物和緩解型藥物時，可有效改善氣喘控制狀況，而用於具風險的病人時，可減少需要使用口服類固醇的急性惡化以及住院（證據等級 A）。在吸入型類固醇／formoterol 結合型吸入器中，formoterol 的每日總劑量可達 72 mcg（證據等級 A）。此療程預防急性惡化的效益來自在氣喘惡化非常早期即加以介入。此療程同時也可有效降低 4-11 歲兒童的急性惡化（證據等級 B），不過在多個國家中尚未經核准用於此年齡族群。若以緩解型長效乙二型交感神經致效劑施行其他控制型藥物併用療法，或是缺乏該療法的療效和安全性證據時，則不應嘗試此方式。

表格 4-2：以書面氣喘處置計畫自行處置成人和青少年的氣喘惡化

<p><b>有效的氣喘自行處置衛教需要：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 自行監測症狀及／或肺功能</li> <li>· 書面氣喘處置計畫</li> </ul> <p><b>定期醫療評估</b></p>	<p><b>所有病人</b></p> <p>提升緩解型藥物用量如下所述，提早增加控制型藥物用量評估反應</p>	<p><b>如果尖峰呼氣流量或第一秒呼氣量 &lt;60% 最佳值，或 48 小時後未改善</b></p> <p>繼續使用緩解型藥物 繼續使用控制型藥物 加入每天 40-50 mg 的 prednisolone 聯絡醫師</p>
早期或輕微		晚期或嚴重

藥物	因應氣喘惡化的短期調整 (1-2 週)	證據等級
<p><b>提升平常使用的緩解型藥物之用量：</b></p> <p>短效乙二型交感神經致效劑</p> <p>低劑量吸入型類固醇／formoterol*</p>	<p>提升短效乙二型交感神經致效劑使用頻率。</p> <p>對於定量吸入器，加上吸入輔助器。</p> <p>提升緩解型藥物使用頻率。 (formoterol 最高總共每天 72 mcg)</p>	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>
<p><b>提升平常使用的緩解型藥物之用量：</b></p> <p>維持性和緩解型吸入型類固醇／formoterol*</p> <p>維持性吸入型類固醇、並以短效乙二型交感神經致效劑作為緩解型藥物</p> <p>維持性緩解型吸入型類固醇／formoterol、並以短效乙二型交感神經致效劑作為緩解型藥物</p> <p>維持性緩解型吸入型類固醇／salmeterol、並以短效乙二型交感神經致效劑作為緩解型藥物</p>	<p>繼續使用維持性吸入型類固醇／formoterol，視需要增加緩解型吸入型類固醇／formoterol* (formoterol 最高總共每天 72 mcg)。</p> <p>至少將吸入型類固醇加倍，考慮將吸入型類固醇提升至高劑量 (最高相當於每天 2000 mcg BDP)。</p> <p>將維持性吸入型類固醇／formoterol 提升至原本的四倍 (formoterol 最高每天 72 mcg)。</p> <p>升階成吸入型類固醇／salmeterol 的高劑量製劑，或是考慮另外加入一種吸入型類固醇吸入器 (至相當於每天最高總共 2000 mcg BDP)。</p>	<p>A</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>D</p>
<p><b>添加口服型類固醇並聯絡醫師</b></p> <p>口服型類固醇 (prednisone 或 prednisolone)</p>	<p>若出現嚴重急性惡化 (例如尖峰呼氣流量或第一秒呼氣量 &lt;60% 個人最佳值或預測值)，或是病人經 48 個小時治療後未出現反應，則加入口服型類固醇。</p> <p>成人：Prednisolone 每天 1 mg/kg (最高 50 mg)，通常持續 5-7 天； 兒童：每天 1-2 mg/kg (最高 40 mg)，通常持續 3-5 天。</p> <p>如果開立 &lt;2 週的口服型類固醇，則無需逐漸調整劑量。</p>	<p>A</p> <p>D</p> <p>B</p>

BDP：beclomethasone dipropionate；FEV1：第一秒呼氣量；ICS：吸入型類固醇；  
PEF：尖峰呼氣流量；SABA：短效乙二型交感神經致效劑。選項均依證據排序。  
\*吸入型類固醇／formoterol 維持性和緩解型藥物療程：低劑量 budesonide 或 beclomethasone 併用 formoterol。  
在許多國家中，此療程未經核准用於 <12 歲的兒童。

**其他結合型吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑的控制型藥物療法**

對於成人以合併吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑作為固定劑量的維持性控制型藥物，吸入型類固醇的劑量可透過追加另外的吸入型類固醇吸入器來增加 (證據等級 D)。目前還需要進一步的研究來將此策略標準化。

**白三烯受體拮抗劑**

目前還沒有研究以白三烯受體拮抗劑作為控制型藥物的病人為對象，探討如何進行氣喘惡化的處置。應由臨床醫師自行判斷 (證據等級 D)。

**口服型類固醇：**

對於大多數病人而言，書面氣喘處置計畫內應指出開始使用口服型類固醇的時機和方法。一般而言會對以下病人使用短期的口服型類固醇療程 (例如：每天 40-50 mg、持續 5-7 天；證據等級 B)：

- 增加緩解型藥物和控制型藥物用量 2-3 天後未出現反應。
- 迅速惡化，或是尖峰呼氣流量或第一秒呼氣量 <60% 個人最佳值或預測值。
- 具突然嚴重急性惡化的病史。

對於 6-11 歲兒童，口服類固醇的建議劑量為每天 1-2 mg/kg、最高每天 40 mg (證據等級 B)，通常持續 3-5 天。當病人開始使用口服型類固醇時，應聯絡醫師 (證據等級 D)。

**評估反應**

當病人在遵行書面氣喘處置計畫後，氣喘仍持續惡化時，或是突然發生惡化時，應立即就醫或前往急診室。

**自行處置急性惡化後的追蹤**

在自行處置急性惡化後，病人應前往其附近之基層院所進行半緊急之診察 (例如：1-2 週內)，對症狀控制狀況及額外急性惡化危險因子進行評估 (表格 2-2)，同時找出急性惡化的可能原因。應檢視書面氣喘處置計畫，確認是否滿足病人的需求。在急性惡化 2-4 週後，通常即可將維持性控制型藥物治療回復至先前的用量 (證據等級 D)，除非病史指出急性惡化的背景條件為氣喘長期控制不良；在此情況下，倘若已檢查吸入器使用技巧及遵囑性後，即適合將治療升階 (表格 3-5)。

基層照護之氣喘急性惡化處置

評估急性惡化的嚴重度

迅速開始治療後，應同時進行簡短焦點式病史收集和相關理學檢查，並將發現記錄於病歷內。如果病人出現嚴重或威脅生命的急性惡化徵象，則應緊急將病人轉介至較方便施行監測且較易取得專業醫療服務的急診室，開始使用短效乙二型交感神經致效劑、控制型氧療法以及全身性類固醇。對於較輕微的急性惡化，通常可視資源和專業狀況，於基層院所接受治療。

病史

病史應包括：

- 本次急性惡化開始發生的時機和成因（若為已知）。
- 氣喘症狀嚴重度，包括是否有運動能力受限或睡眠障礙的情形。
- 是否有任何全身性過敏症狀。
- 是否有任何氣喘相關死亡的危險因子（表格 4-1）。
- 所有目前使用的緩解型藥物和控制型藥物，包括開立的劑量和裝置、遵囑性狀況、任何近期的劑量調整，以及對當前治療的反應。

理學檢查

理學檢查應評估：

- 急性惡化嚴重度的徵象（表格 4-3）和生命徵象（例如：意識狀況、體溫、脈搏、呼吸速率、血壓、說整句話的能力、使用呼吸輔助肌、喘鳴）。
- 併發因子（例如：全身性過敏反應、肺炎、氣胸）。
- 可用於解釋急性呼吸困難之其他病症徵象（例如：心臟衰竭、上呼吸道功能異常、吸入異物或是肺栓塞）。

客觀測量

- 血氧飽和度分析：兒童或成人飽和度 <90% 時，代表需要積極治療。
- 5 歲以上病人的尖峰呼氣流量（表格 4-3）

基層照護的急性惡化治療

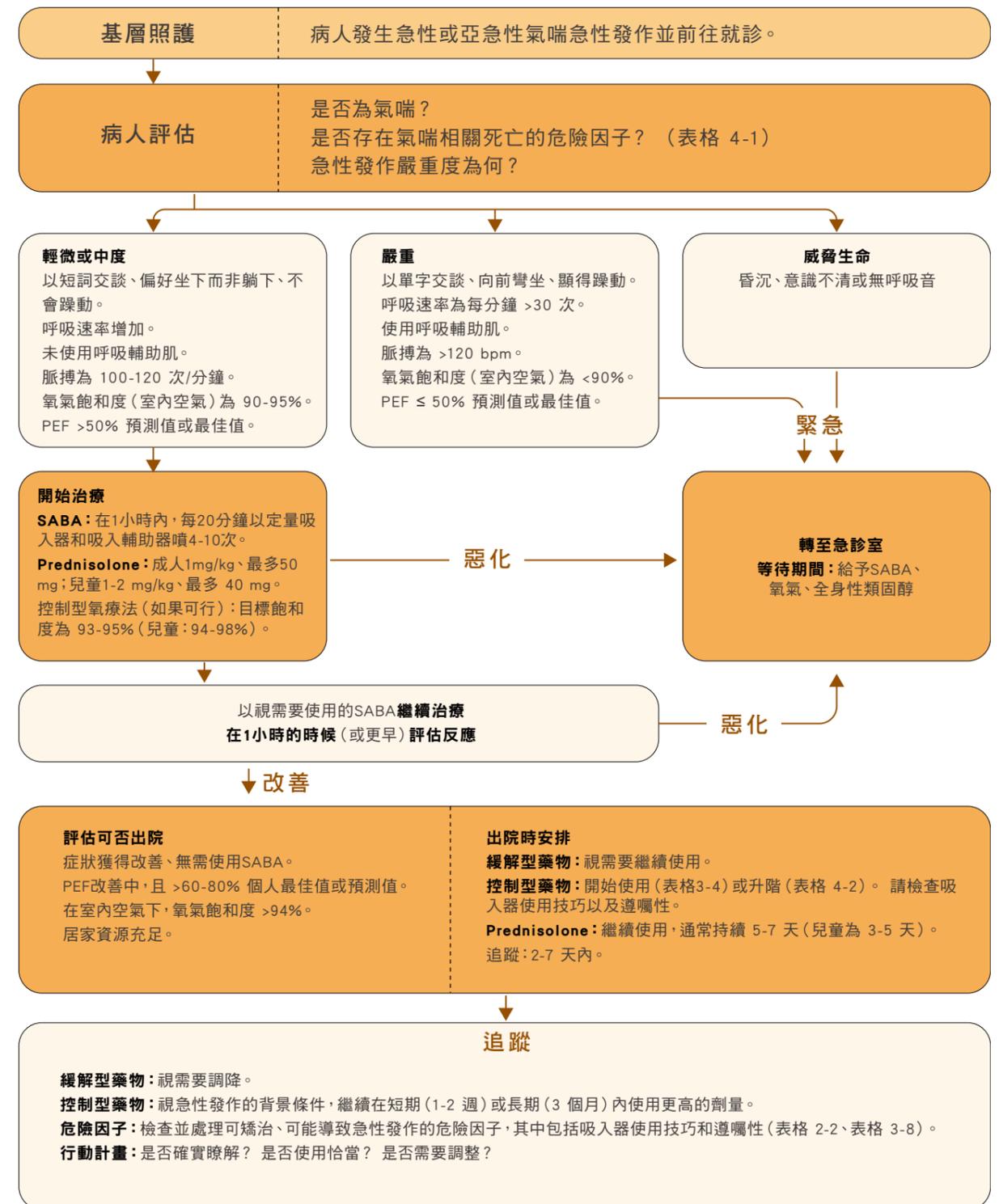
主要的初步治療包括重複使用短效吸入型支氣管擴張劑、及早開始使用全身性類固醇，以及流量受控之氧氣補充療法。治療目標為迅速緩解氣流阻塞以及低氧血症、解決背後的發炎性病理生理機轉，並避免復發。

吸入型短效乙二型交感神經致效劑

對於輕微至中度急性惡化，重複使用吸入型短效乙二型交感神經致效劑（在最初一小時內，每 20 分鐘最多噴 4-10 次）通常是讓呼吸氣流限制迅速改善最有效、效率也最高的辦法（證據等級 A）。在第一個小時之後，視需要給予的短效乙二型交感神經致效劑劑量從每 3-4 小時 4-10 次至每 1-2 小時 6-10 次不等，甚至更多。若初步治療反應良好（例如：尖峰呼氣流量 >60-80% 預測值或個人最佳值，且持續 3-4 小時），則無需追加短效乙二型交感神經致效劑的用量。

過往試驗顯示，經由定量吸入器和吸入輔助器吸入使用短效乙二型交感神經致效劑後，肺功能改善程度和使用霧化器的結果相近（證據等級 A）。不過，這些試驗並未納入急性嚴重氣喘病人。當病人瞭解如何使用定量吸入器和吸入輔助器時，是成本效益最理想的使用途徑。由於塑膠吸入輔助器帶有靜電，應於使用前以清潔劑洗淨後風乾。如果無法取得事先處理好的吸入輔助器，應取一只新的吸入輔助器，並於使用前至少噴 20 次的 salbutamol。

表格 4-3：基層照護的氣喘急性惡化處置



O2：氧氣；PEF：尖峰呼氣流量；SABA：短效乙二型交感神經致效劑。

### 控制型氧療法（如果可行）

氧氣治療的強度應依據血氧飽和度分析（如果可行）調整，將氧氣飽和度維持在 93-95%（6-11 歲兒童應保持於 94-98%）。相較於高流量 100% 氧氣治療，控制型或調整後的氧治療可帶來更好的臨床預後（證據等級 B）。無法施行脈搏血氧飽和度分析時，不應停止使用氧氣，但應監測病人是否有惡化、嗜睡或疲勞的情形。

### 全身性類固醇

口服型類固醇應儘快使用，特別是病人病情正在惡化，或是已於就診前提升緩解型藥物和控制型藥物的用量（證據等級 B）。成人的建議劑量為每天 1 mg prednisolone/kg（或等效藥物）、最多每天 50 mg，而 6-11 歲兒童為每天 1-2 mg/kg、最多每天 40 mg。口服型類固醇通常應繼續使用 5-7 天（證據等級 B）。

### 控制型藥物

對於已開立控制型藥物的病人，應提供在未來 2-4 週內提升劑量的建議，如表格 4-2 摘要所述。由於急性惡化而需要醫療照護代表病人未來出現急性惡化的風險提升（表格 2-2），因此對於目前沒有使用控制型藥物的病人，通常應給予規律吸入型類固醇作為起始的藥物治療。

### 抗生素（不建議）

相關證據並不支持針對氣喘急性惡化使用抗生素，但如果存在肺部感染的強力證據（例如：發燒和膿痰，或出現肺炎的影像學證據），則不在此限。在考慮使用抗生素前，應以類固醇進行積極治療。

### 評估反應

在治療期間，應密切監測病人狀況，並依據反應調整治療。病人如果出現嚴重或威脅生命之急性惡化的徵象（表格 4-3）、在接受治療後無反應，或是繼續惡化，應立即轉往急診室。當病人對短效乙二型交感神經致效劑的反應不明顯或相當緩慢時，應給予密切監測。

對於許多病人而言，在開始接受短效乙二型交感神經致效劑治療後，即可監測肺功能。在尖峰呼氣流量或第一秒呼氣量達到高原期，或（理想狀況下）回到病人過去的最佳值之前，應持續追加治療。接著，可決定讓病人返家，或是轉往急診室。

### 追蹤

出院藥物應涵蓋視需要使用的緩解型藥物、口服型類固醇以及（大多數病人都需要）規律使用的控制型藥物。在出院前，應回顧吸入器使用技巧以及遵囑性，並安排在大約 2-7 天後進行追蹤約診（視臨床和社會情境而定）。在追蹤回診中，醫療照護提供者應評估病人的症狀控制狀況以及危險因子、探討急性惡化的可能成因，並回顧書面氣喘處置計畫（或為無計畫的病人及時提供）。在急性惡化 2-4 週後，通常可以用先前的用量重新開始施行維持性控制型藥物的治療，除非在出現急性惡化前曾出現可能代表長期氣喘控制不良的症狀；此情況下，倘若已經檢查吸入器使用技巧以及遵囑性，則適合將治療升階（表格 3-5）。

### 急診內的氣喘急性惡化處置

氣喘嚴重急性惡化為足以威脅生命的緊急醫療狀況，而在急診部等急診室中接受處置最為安全（表格 4-4）。加護病房內的氣喘處置不在此報告的討論範圍，建議讀者查閱一篇近期的全面性回顧。

### 評估

### 病史

在迅速展開治療後，應同時進行簡短的病史收集和理學檢查：

- 本次急性惡化開始發生的時機和成因（若為已知）。
- 氣喘症狀嚴重度，包括是否有運動能力受限或睡眠障礙的情形。
- 是否有任何全身性過敏症狀。
- 是否有任何氣喘相關致死的危險因子（表格 4-1）。
- 所有目前使用的緩解型藥物和控制型藥物，包括開立的劑量和裝置、遵囑性狀況、任何近期的劑量調整，以及對當前治療的反應。

### 理學檢查

理學檢查應評估：

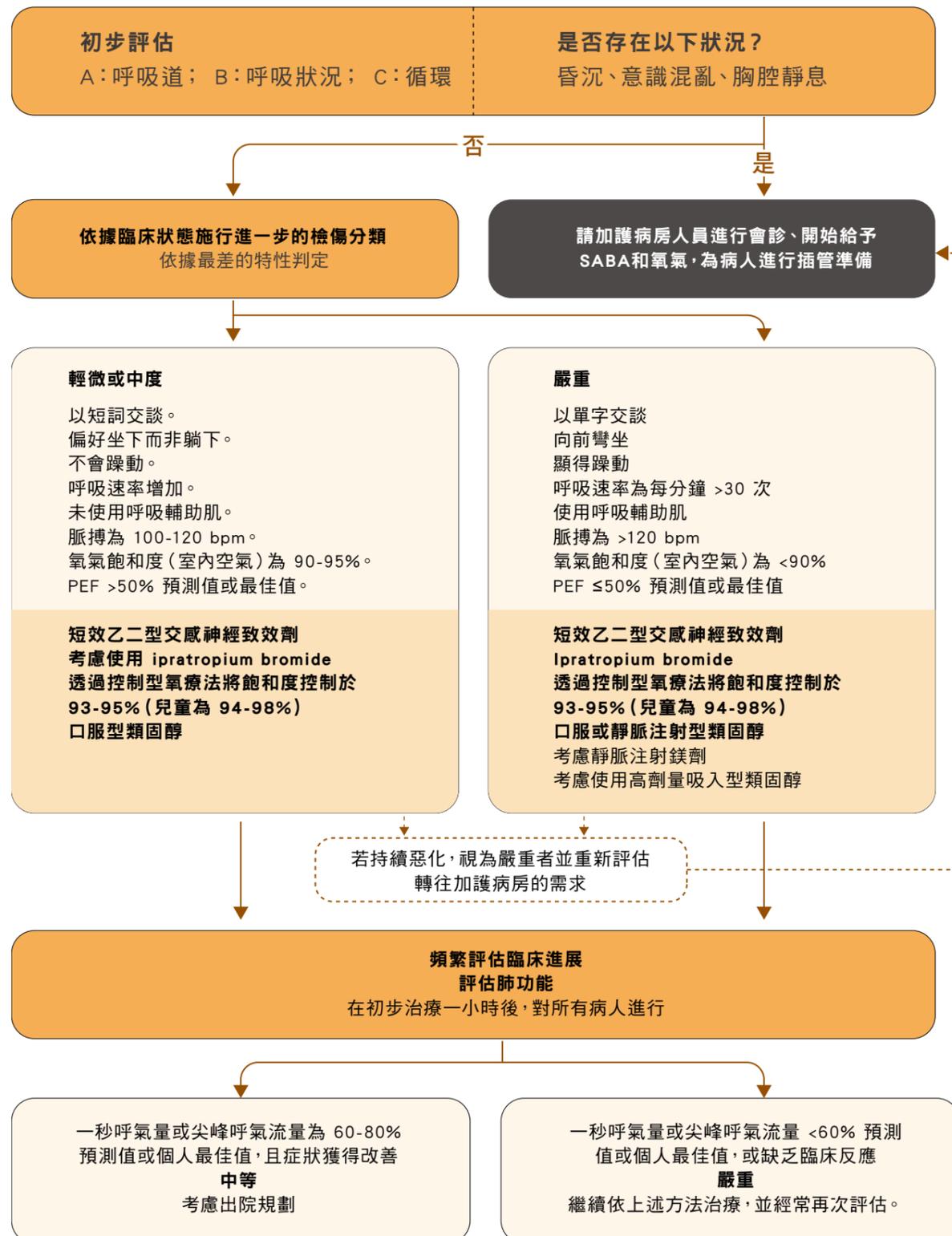
- 急性惡化嚴重度的徵象（表格 4-4），其中包括生命徵象（例如：意識狀況、體溫、脈搏、呼吸速率、血壓、說整句話的能力、使用呼吸輔助肌）。
- 併發因子（例如：全身性過敏反應、肺炎、肺膨脹不全、氣胸或縱膈腔氣腫）。
- 可用於解釋急性呼吸困難之其他病症徵象（例如：心臟衰竭、上呼吸道功能異常、吸入異物或是肺栓塞）。

### 客觀評估

理學檢查本身無法反映出急性惡化的嚴重性，因此也需要進行客觀評估，但治療重心並非實驗室數值，而是病人本身。

- 肺功能測量：強烈建議執行此項目。在情況許可且未過度延誤治療下，應於開始治療前記錄尖峰呼氣流量或第一秒呼氣量（雖然肺功能量計可能無法對患有急性氣喘的兒童執行）。應在一小時後監測肺功能，接著在明確治療反應或達到高原期之前繼續定期監測。
- 氧氣飽和度：應進行密切監測，並以血氧飽和度分析為佳。無法對兒童測定尖峰呼氣流量時，這個方法特別有用。兒童的氧氣飽和度一般為 >95%，而當飽和度 <92% 時，則為需要住院的預測因子（證據等級 C）。兒童或成人飽和度 <90% 時，代表需要積極治療。視臨床急迫性而定，在開始給予氧氣前、移開氧氣供應 5 分鐘後，或是飽和度達到穩定時，應評估飽和度。
- 不需要常規執行動脈血氧測量。對於尖峰呼氣流量或第一秒呼氣量 <50% 預測值、經初步治療後無反應，或是正在惡化中的病人，應考慮執行。在測量血氧期間，應持續給予控制型氧治療。當 PaO<sub>2</sub> <60 mmHg 且 PaCO<sub>2</sub> 正常或提升（特別是 >45 mmHg）時，代表發生呼吸衰竭。發生疲勞和嗜睡時，代表 PCO<sub>2</sub> 可能正在增加，可能需要呼吸道介入。
- 不建議常規施行胸腔 X 光檢查：就成人而言，疑似存在併發性或其他心肺作用（特別是老年病人），或是病人對治療無反應且難以進行氣胸臨床診斷時，應考慮實施胸腔 X 光檢查。對於兒童，也不建議將胸腔 X 光作為常規檢查，但如果存在氣胸、間質性疾病或吸入異物的理學檢查徵象時，則應執行胸腔 X 光檢查。兒童胸腔 X 光檢查有特殊發現時，兒童身上常有的特性包括發燒、無氣喘家族病史，以及局部肺部檢查發現。

表格 4-4：急診室中的氣喘急性惡化處置



ICS: 吸入型類固醇; ICU: 加護病房; IV: 靜脈注射; O2: 氧氣; PEF: 尖峰呼氣流量; FEV1: 一秒呼氣量。

急診等急症照護單位之治療

通常同時使用以下治療方法, 以達到迅速改善的目標。

氧氣

為使動脈氧氣飽和度達到 93-95% (6-11 歲兒童為 94-98%), 應以鼻導管或面罩給予氧氣。對於嚴重急性惡化者, 相較於高流量 100% 氧治療, 藉由控制型低流量氧氣治療搭配脈搏血氧飽和度分析, 將飽和度維持於 93-95% 時, 可帶來更理想的生理學預後 (證據等級 B)。不過, 無法進行脈搏血氧飽和度分析時, 則不應暫停氧治療 (證據等級 D)。病人狀況穩定後, 考慮逐漸停用氧治療, 並藉由血氧飽和度分析來衡量持續施行氧治療的必要性。

吸入型短效乙二型交感神經致效劑

對於以急性氣喘就診的病人, 應頻繁實施吸入型短效乙二型交感神經致效劑治療, 而成本效益和效率最好的給藥方法為使用加壓定量吸入器以及吸入輔助器 (證據等級 A)。在嚴重和瀕死氣喘中取得的證據強度較差。就針對急性氣喘使用間斷性和持續性噴霧型短效乙二型交感神經致效劑的比較而言, 系統性回顧得到的結果並不一致: 其中一項回顧發現肺功能或入院人數並無顯著差異, 但另一項較近期、納入額外試驗的回顧發現, 相較於間斷性噴霧治療, 持續性噴霧治療可讓住院人數減少並使肺功能提升, 且此現象在肺功能較差的病人上最為明顯。根據一項以住院病人為對象的早期試驗, 相較於時間斷性治療, 視需求給予的間斷性治療可顯著縮短住院時間、減少噴霧劑用量, 且減少心悸的發生。因此, 對急性惡化者使用吸入型短效乙二型交感神經致效劑時, 比較合理的做法是一開始採用持續性治療, 之後對住院病人則改為視需求給予的間斷性治療。

對於將靜脈注射型短效乙二型交感神經致效劑作為嚴重氣喘急性惡化病人的常規治療, 目前並無證據支持 (證據等級 A)。

腎上腺素 (用於全身性過敏)

肌肉注射型腎上腺素 (epinephrine, 或稱 adrenaline) 適合作為全身性過敏和血管水腫所引起急性氣喘的標準治療, 但不適合作為其他氣喘急性惡化的常規治療。

全身性類固醇

全身性類固醇可加速急性惡化的緩解以及預防復發; 除了發生最輕度急性惡化的成人、青少年和 6-11 歲兒童以外, 其他人均應使用 (證據等級 A)。情況許可時, 應於發現臨床表現後 1 小時內, 對病人使用全身性類固醇。

當存在以下狀況時, 在急診部內使用全身性類固醇特別重要:

- 一開始的短效乙二型交感神經致效劑治療無法讓症狀持續獲得改善。
- 病人在接受口服型類固醇期間出現急性惡化。
- 病人曾因急性惡化而需要接受口服型類固醇。

**施藥途徑:** 口服給藥和靜脈注射給藥效果相當。口服途徑較快發揮作用、較不具侵入性且成本較為低廉, 因此應優先採用。對於兒童, 液劑配方則優先於錠劑。口服型類固醇需要至少 4 小時的時間才可發揮臨床改善的效果。當病人呼吸困難過於嚴重而無法吞嚥時、嘔吐中, 或是需要使用非侵入式通氣或接受插管時, 則可使用靜脈注射型類固醇。對於從急診部出院的病人而言, 肌肉注射型類固醇可能有所幫助, 尤其對口服藥物治療的遵囑性有疑慮時。

**劑量:** 口服型類固醇每日劑量達單一晨間劑量相當於 50mg prednisolone, 或是 200mg hydrocortisone 分成多次給藥時, 對於大多數病人即已足夠 (證據等級 B)。對於兒童而言, 1-2 mg/kg 的口服型類固醇 (最高每天 40mg) 即已足夠。

**持續時間:** 研究發現成人的 5/7 天療程分別和 10/14 天療程一樣有效, 而兒童 3-5 天療程應足以發揮效果 (證據等級 B)。持續 2 天的口服 dexamethasone 也可使用, 但當使用超過 2 天時有發生代謝副作用的疑慮。來自出院後所有病人都接受維持性吸入型類固醇的研究之證據顯示, 逐步調整口服型類固醇的劑量, 無論是短期或數週期間都不會帶來效益 (證據等級 B)。

## 吸入型類固醇

急診部內：若於臨床表現後第一小時內使用高劑量吸入型類固醇，可減少未接受全身性類固醇治療患者的住院需求（證據等級 A）。和全身性類固醇併用時，得到的證據則有所矛盾（證據等級 B）。整體而言，吸入型類固醇耐受性良好，但成本為一項關鍵因子。然而，在急診部的氣喘處置中，吸入型類固醇治療的種類、劑量和持續時間仍然未明。

出院返家時：由於嚴重急性惡化為未來急性惡化的一項危險因子，且含吸入型類固醇的藥物可顯著減少氣喘相關死亡或住院的風險（證據等級 A），故應為大部分病人開立持續使用的規律吸入型類固醇治療（證據等級 B；表格 2-2，第 17 頁）。就需要入院的復發、症狀以及生活品質等短期預後而言，一項系統性回顧發現在出院後同時使用吸入型類固醇和全身性類固醇並不會帶來顯著差異。不過，也有一些證據指出急性惡化較輕微者在出院後使用吸入型類固醇時，得到的效果和全身性類固醇相當，但研究數據的信賴區間範圍很寬（證據等級 B）。對於使用高劑量吸入型類固醇的病人而言，成本為一個重要的因素，而目前還需要進一步研究來確立其地位。

## 其他治療

### Ipratropium bromide

發生中重度急性惡化的成人和兒童在急診部接受短效乙二型交感神經致效劑以及 ipratropium（一種短效抗膽鹼劑）治療後，相較於單獨使用短效乙二型交感神經致效劑，可減少住院需求，並進一步改善尖峰呼氣流量和第一秒呼氣量。不過，一項試驗針對於急診室接受強化氣喘治療後住院的兒童進行探討後，發現以 ipratropium bromide 噴霧劑併用噴霧型短效乙二型交感神經致效劑和全身性類固醇後，並未帶來進一步的效益。

### Aminophylline 和茶鹼

靜脈注射型 aminophylline 和茶鹼的療效和安全性不良，加上短效乙二型交感神經致效劑的效果較佳且相對安全，因此不應用於氣喘急性惡化的處置。使用靜脈注射型 aminophylline 可能會引起嚴重、甚至致命的副作用，對於正在接受緩釋型茶鹼的病人更應注意。對於發生嚴重氣喘急性惡化的成年病人，添加 aminophylline 作為附加治療時，預後不會比單獨使用短效乙二型交感神經致效劑的情形更好。

## 鎂劑

靜脈注射型硫酸鎂不建議作為氣喘急性惡化的常規治療。不過，在 20 分鐘期間單次輸注 2 g 後，可為某些病人降低入院的需求；這些病人包括在就診時第一秒呼氣量 <25-30% 預測值的成人、對初步治療無反應和存在持續性低氧血症的成人和兒童，以及經過 1 小時照護後，第一秒呼氣量無法達到 60% 預測值的兒童（證據等級 A）。一項大型隨機對照試驗顯示，在氣喘急性惡化的常規照護中，相較於安慰劑，加入靜脈注射型或噴霧型鎂劑不會帶來任何效益，但該試驗並未納入發生較嚴重之急性惡化的病人。噴霧型 salbutamol 最常以生理食鹽水使用，但也可加入等張硫酸鎂溶液。雖然此作法的整體療效未明，從三項試驗彙整而得的數據顯示嚴重氣喘急性惡化者（第一秒呼氣量 <50% 預測值）的肺功能可能獲得改善（證據等級 B）。

### 氮 - 氧療法

一項涵蓋多個氮 - 氧療法和空氣 - 氧療法比較試驗的系統性回顧顯示，此介入措施在常規照護中不具有任何地位（證據等級 B），但可考慮用於對標準治療無反應的病人。

### 白三烯受體拮抗劑

目前支持口服型或靜脈注射型白三烯受體拮抗劑用於急性氣喘的證據相當有限。一些小型研究證實此類藥物可改善肺功能，但此類藥物的臨床角色仍需進一步的研究來確立。

### 吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑之結合劑

此類藥物在急診部或醫院內的角色目前仍未明。一項試驗證實，高劑量 budesonide/formoterol 使用於急診室病人時（全都使用 prednisolone），其療效和安全性特性與短效乙二型交感神經致效劑相當。另一項試驗則以

住院病人為對象，探討口服型類固醇療法上再追加 salmeterol 的效果，但檢定力不足以提出建議。

### 抗生素（不建議）

相關證據並不支持針對氣喘急性惡化使用抗生素，但如果存在肺部感染的強力證據（例如：發燒、膿痰，或是肺炎的影像學證據），則不在此限。在考慮使用抗生素前，應以類固醇進行積極治療。

### 鎮靜劑

由於抗焦慮和安眠藥物具有抑制呼吸的作用，因此在氣喘急性惡化期間，應嚴格避免使用鎮靜藥物。先前曾有報告指出使用這些藥物和可避免的氣喘相關死亡案例存在相關性。

### 非侵入性呼吸器 (NIV)

關於非侵入性呼吸器在氣喘中的角色，目前證據力量不足。在一篇對五項試驗進行的系統性回顧中，共涵蓋 206 名患有急性嚴重氣喘並接受非侵入性呼吸器或安慰劑的參與者。其中兩項試驗在氣管插管的需求上並未發現差異，但有一項試驗發現非侵入性呼吸器組的住院案例較少。兩項試驗均未通報死亡案例。由於這些試驗的規模較小，因此並未提出建議。嘗試使用非侵入性呼吸器時，應密切監測病人狀況（證據等級 D）。對於躁動的病人不應嘗試使用，也不應為了使用侵入性呼吸器而對病人實施鎮靜（證據等級 D）。

## 回顧反應

臨床狀態和氧氣飽和度應頻繁接受重新評估，並依據病人的反應調整往後的治療（表格 4-4）。肺功能應於一小時後（亦即最初三劑的支氣管擴張劑治療後）測量。病人經密集的支氣管擴張劑和類固醇治療後，仍然發生惡化時，應重新評估是否應轉至加護病房。

## 住院以及從急診部出院的標準

從回溯性分析可知，就住院需求而言，開始治療 1 小時後的臨床狀態（包括平躺的能力）和肺功能是比病人剛抵達急診室時的狀態更可靠的預測因子。

### 另一項試驗中的共識建議如下：

- 若治療前第一秒呼氣量或尖峰呼氣量 <25% 預測值或個人最佳值，或是治療後的第一秒呼氣量或尖峰呼氣量 <40% 預測值或個人最佳值，則建議住院。
- 若治療後肺功能為 40-60% 預測值，則在考量病人的危險因子（表格 4-1）以及追蹤照護的可行性之後，可能可以讓病人出院。
- 若治療後肺功能 >60% 預測值或個人最佳值，則在考量危險因子以及追蹤照護的可行性之後，建議讓病人出院。

### 其他導致必須住院之可能性提升的因子包括：

- 女性、老年和白人以外人種。
- 在過去 24 小時內噴了超過 8 次的乙二型交感神經致效劑。
- 急性惡化嚴重度（例如：抵院時需要急救或迅速的醫療介入、呼吸速率為每分鐘 >22 次、氧氣飽和度 <95%、最終尖峰呼氣量 <50% 預測值）。
- 有嚴重急性惡化的病史（例如：因此插管、因氣喘入院的經驗）。
- 在非預定的條件下，先前至診間和急診部就醫時，需要使用口服型類固醇。

整體而言，在急症照護情境下為氣喘病人進行入院／出院的決策時，臨床醫師應考量上述危險因子。

## 出院計畫

在從急診部或醫院返家前，應安排在一週內進行一次追蹤約診，並應處理好藥物、吸入器使用技巧以及書面處置氣喘計畫等氣喘處置改善的策略（表格 4-5）。

### 因氣喘至急診部或醫院就醫之後的追蹤

在出院後數週內，病人應定期接受醫療照護提供者的診視，直到症狀控制狀況達到良好程度，並且達到或超過最佳個人肺功能。免費來回及電話提醒等誘因可改善基層照護的追蹤狀況，但對於長期預後並未帶來影響。

氣喘病人從急診部或醫院出院後，應安排可行的氣喘衛教計畫。曾經住院的病人對於疾病相關資訊和建議的接受度可能特別高，而醫療照護提供者應把握機會檢視以下項目：

- 病人對於自身氣喘急性惡化成因的理解程度。
- 可矯治的急性惡化危險因子（包括吸菸等相關問題；表格 3-8）
- 病人對於藥物用途以及正確用法的理解程度。
- 病人對於症狀或尖峰流量惡化所應採取的因應措施。

前往急診部就醫後，涵蓋最佳控制型藥物處置、吸入器使用技巧，以及自行處置衛教的各項元素（自我監測、書面處置計畫以及規律回顧）的全面性介入計畫不但符合成本效益，也曾多項氣喘預後上展現出顯著的改善效果（證據等級 B）。

對於因氣喘住院，或是在已有基層照護提供者下，依然多次前往急症照護就醫的病人，應考慮轉介專家建議。近期並無相關研究，但早期研究指出專科醫師的追蹤可減少後續前往急診部就醫或住院的次數，並可達到更好的氣喘控制。

表格 4-5：從醫院或急診部出院後的氣喘處置

藥物
<p><b>口服型類固醇</b></p> <p>對於成人應開立至少 5-7 天的口服型類固醇療程（prednisolone 或等效藥物每天 1 mg/kg，最多每天 50 mg），兒童為 3-5 天（每天 1-2 mg/kg，最多 40 mg）。對於經認定具有遵囑性不良風險的病人，可考慮使用肌肉注射型類固醇（證據等級 B）。</p>
<p><b>緩解型藥物</b></p> <p>視症狀和客觀改善狀況，讓病人從規律使用緩解型藥物改回視需要使用。如果在急診部或醫院使用 ipratropium bromide，由於不太可能持續帶來效益，因此可儘快停用。</p>
<p><b>吸入型類固醇</b></p> <p>如果先前未曾開立吸入型類固醇，應於出院前開始使用（表格 3-4）。對於目前經開立含吸入型類固醇藥物的病人，一般應將治療升階並持續 2-4 週（表格 4-2），同時也應提醒每日確實用藥的重要性。</p>
對急性惡化有貢獻的危險因子
<p>找出可能對該次急性惡化有貢獻的因子，並實行策略以去除可矯治的危險因子（表格 3-8）。接觸刺激物質或過敏原、長期治療不足、存在遵囑性問題及／或缺乏書面氣喘處置計畫，以及存在病毒性呼吸道感染等無法避免的因子時，都可能會出現嚴重到必須住院的急性惡化。</p>
自行處置技巧以及書面氣喘處置計畫
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 檢視吸入器使用技巧（表格 3-11）。</li> <li>• 如果有使用尖峰呼氣量計，請確認使用技巧。</li> <li>• 在出院時或在之後儘快提供書面氣喘處置計畫（表格 4-2）或檢視病人當前的計畫。病人帶著處置計畫和尖峰呼氣量計出院時，預後會比出院時沒有這些資源的病人更好。</li> <li>• 評估病人對於急性惡化的因應措施。當因應措施不足時，請檢視處置計畫，並提供可協助應對氣喘惡化的書面指引。</li> <li>• 回顧病人在急性惡化之前或期間使用控制型治療的狀況。是否及時提升用量？增加幅度為多少？是否加入口服型類固醇；若為「否」，原因為何？請考慮提供短期口服型類固醇備用，作為後續急性惡化的應對措施。</li> </ul>
追蹤約診
<p>應安排在出院後 2-7 天內，讓病人找平常的醫療照護提供者進行追蹤約診，確保治療持續進行、氣喘症狀控制良好，且病人肺功能達到個人最佳值（若為已知）。</p>

ICS：吸入型類固醇；OCS：口服類固醇；PEF：尖峰呼氣量

## 第 5 章 氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的診斷

### 重點

- 區辨氣喘和慢性阻塞性肺病時可能遭遇困難，尤其是針對吸菸者和年齡較大的成人。
- 同時存在氣喘和慢性阻塞性肺病的特性時，即為氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群 (ACOS)。
- 建議採用階層式診斷途徑，步驟包括辨識慢性呼吸道疾病的存在；按照症候群將病人歸類為氣喘、慢性阻塞性肺病，或是介於氣喘和慢性阻塞性肺病之間的重疊區域 (即氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群)；以肺功能量計確認；以及必要時，轉介專科調查。
- 雖然氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的初步區辨和治療可於基層照護中完成，但由於該症候群的預後通常劣於單獨罹患氣喘或慢性阻塞性肺病的狀況，因此仍建議轉介相關調查管道進行確認。
- 應選擇初步治療，以確保：
  - 有氣喘特性的病人可接受充分的控制型藥物治療 (包括吸入型類固醇)，而非單獨使用長效型支氣管擴張劑 (作為單藥治療)，以及
  - 慢性阻塞性肺病的病人應以支氣管擴張劑或併用療法作為適當的症狀治療，而非單獨使用吸入型類固醇 (作為單藥治療)。
- 氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群以共識為基礎的描述，其目的在於喚起對此常見臨床問題相關特性和治療展開進一步研究的興趣。

### 目標

就此份以共識為基礎的文件而言，目標為協助臨床醫師：

- 找出 患有慢性呼吸氣流受阻之疾病的病人。
- 區辨 氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群 (ACOS)。
- 決定 初步治療及／或轉介的必要性。

### 診斷氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群 (ACOS) 的背景

對具有呼吸症狀的兒童和年輕成人病人進行的鑑別診斷，係與年齡較大的成人不同。在排除感染性疾病以及非肺部病症 (例如：先天性心臟病、聲帶功能異常) 後，兒童最可能的慢性呼吸道疾病為氣喘，且通常伴隨過敏性鼻炎。成人 (通常在 40 歲後) 的慢性阻塞性肺病較為常見，而對併發長期呼吸氣流受阻的氣喘和慢性阻塞性肺病進行區辨，則可能會有困難。

在就診時有慢性呼吸道疾病症狀的病人中，有相當比例的病人同時具有氣喘和慢性阻塞性肺病的特性。而對於這些病人，曾採用數種診斷用語 (其中大多數具有「重疊」一詞)，而這個議題也受到廣泛討論。不過，此類長期呼吸氣流受阻目前並無普遍接受的名稱或足供作為定義的特性——雖然目前已有有人針對原本即患有氣喘 - 慢性阻塞性肺病者中的重疊現象，發表以共識為基礎的定義。

雖然有這些不確定性，目前大部分意見一致認定若同時具有氣喘和慢性阻塞性肺病的特性，病人會更頻繁地經歷急性惡化、生活品質不良、肺功能更快速衰退以及死亡率偏高，同時相較於僅罹患氣喘或慢性阻塞性肺病者，耗用的醫療照護資源不成比例地高。在這些報告中，同時具有氣喘和慢性阻塞性肺病特性的病人比例仍不明確，也會因採用的納入條件而異。不過曾有研究指出盛行率為 15 至 55%，且數值隨著性別和年齡而有不同。目前通報同時經醫師診斷出氣喘和慢性阻塞性肺病的病人比例乃介於 15-20% 之間。

全球氣喘創議組織 (GINA) 和全球慢性阻塞性肺病診斷、處置暨預防策略 (GOLD) 的科學委員會製作，而資料依據為針對現有文獻和共識的詳細回顧。本文件提供氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘和慢性阻塞性肺病特性並存之狀況的區辨方法，並針對後者提出「氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群」(ACOS) 一詞。此外，本文件也載有 ACOS 初步治療的簡易途徑。我們承認，在此等對於 ACOS 的描述中，可能有一些表現型須等待學界根據臨床、病理生理學及基因識別特性進行更詳盡的描述後，未來於適當時機才會被找到。這個途徑的主要目標為：依據現有證據，為臨床實務做法提供必要資訊。

### 定義

表格 5-1: 現行的氣喘和慢性阻塞性肺病定義，以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的臨床描述

<b>氣喘</b>
氣喘屬於一種異質性疾病，常以慢性呼吸道發炎呈現。定義為曾經歷喘鳴、呼吸短促、胸悶以及咳嗽等呼吸道症狀 (持續時間和嚴重度不一)，以及程度不一的呼吸氣流受阻。〔全球氣喘創議組織 (GINA), 2014 年〕
<b>慢性阻塞性肺病</b>
慢性阻塞性肺病屬於一種常見、可預防且可治療的疾病，特性為持續性呼吸氣流受阻。此問題通常為漸進性，並和呼吸道及肺部接觸有害物質或氣體引起的劇烈慢性發炎反應有關。個別病人的整體嚴重度會受到急性惡化以及共存疾病影響 〔全球慢性阻塞性肺病診斷、處置暨預防策略 (GOLD), 2014 年〕。
<b>氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群 (ACOS) - 供臨床上使用之描述</b>
氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群特性為持續性呼吸氣流受阻，且同時帶有一些在氣喘中常見的特性，以及一些在慢性阻塞性肺病中常見的特性。因此，同時存在氣喘和慢性阻塞性肺病的特性時，即為氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群 (ACOS)。

表格 5-2a 整理出氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群 (ACOS) 的典型特性，同時指出病史和檢查結果上的相似處和相異處。

### 呼吸道症狀病人的階層式診斷途徑

#### 第 1 階：病人是否患有慢性呼吸道疾病？

對於這些病症的第一階段診斷工作為：找出具有慢性呼吸道疾病之發生風險或罹病可能性相當高的病人，同時排除呼吸道症狀的其他可能原因。這項工作是以詳細病史詢問、理學檢查及其他檢查為基礎。

### 臨床病史

應可促使醫師考量慢性呼吸道疾病的特性包括：

- 曾有慢性或復發型咳嗽、痰液產生、呼吸困難或喘鳴的病史，或是重複發生急性下呼吸道感染。
- 先前醫師曾診斷為氣喘或慢性阻塞性肺病的報告。
- 曾接受吸入型藥物治療。
- 曾經吸菸及／或吸入其他有毒物質。
- 暴露於環境危害中，例如：於職業或居家環境接觸空氣汙染物。

### 理學檢查

- 可能為正常。
- 有出現過度充氣 (hyperinflation) 及其他慢性肺病或呼吸道功能不全之特性的證據。
- 聽診發現異常 (喘鳴及／或濕囉音)。

影像學檢查

- 可能為正常，在早期特別是如此。
- 胸腔 X 光或電腦斷層 (CT) 掃描 (基於肺癌篩檢等其他原因而執行) 上出現異常，包括肺過度充氣、呼吸道壁增厚、氣體滯積 (air trapping)、透光度增高、肺大氣泡 (bullae) 或是其他肺氣腫之特性。
- 可能找出支氣管擴張、結核等肺部感染的證據、間質性肺病或心臟衰竭等其他診斷。

篩選問卷

目前已開發出多種篩選問卷，用於協助臨床醫師依上述危險因子和臨床特性，找出具慢性呼吸道疾病風險的個案。這些問卷通常著重於某一情境，因此不一定適用於所有國家 (危險因子和共存疾病不同)、不同實務場合以及用途 (族群篩檢，相對於初級或次級照護)，或是所有病人群體 (案例尋找，相對於因呼吸道症狀自行就診，相對於轉介諮詢)。這些問卷的範例可從全球氣喘創議組織 (GINA) 和全球慢性阻塞性肺病診斷、處置暨預防策略 (GOLD) 官網取得。

**第 2 階：在成人病人中，根據症候群診斷氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群 (ACOS)**

根據氣喘和慢性阻塞性肺病特性之間重疊程度的不同 (表格 5-2a)，此途徑著重於最有助於區辨氣喘和慢性阻塞性肺病的特性 (表格 5-2b)。

**a. 整理出使診斷傾向為氣喘或慢性阻塞性肺病的特性**

收集詳細病史時，同時考量年齡、症狀 (特別是發作和進展、變異性、季節性，或是週期性和持續性)、過去病史、社會和職業危險因子 (包括吸菸史)、過去診斷、治療以及治療反應等，即可整理出傾向作出氣喘或慢性阻塞性肺病的診斷。表格 5-2b 的勾選方格可用於找出最符合氣喘及/或慢性阻塞性肺病的特性，但請注意其中並沒有列出氣喘和慢性阻塞性肺病的所有特性，而是只列出最容易用於區辨兩者的項目。

**b. 針對傾向於氣喘診斷或慢性阻塞性肺病診斷的特性，比較其數量**

請計算表格 5-2b 各欄內勾選的方格數。同時勾選數項 (三項以上) 氣喘或慢性阻塞性肺病的特性，而且並無其他診斷的特性時，代表正確診斷的可能性很高。不過，不存在其中任何特性時，預測價值較差，且無法排除其中一種疾病診斷的可能性。例如：存在過敏病史即提升呼吸道症狀是由氣喘引起的機率，但由於非過敏性氣喘為一種已確立的氣喘表現型，且異位性體質也常見於大眾族群 (包括在年齡較長時發生慢性阻塞性肺病的病人)，因此過敏病史並非診斷氣喘的必要條件。當病人的氣喘和慢性阻塞性肺病特性數量相近時，應考慮給予氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的診斷 (ACOS)。

表格 5-2 a

氣喘、慢性阻塞性肺病以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的常見特性

表格 5-2b

傾向於氣喘或慢性阻塞性肺病的特性 \*

特性	氣喘	慢性阻塞性肺病	氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群	傾向於氣喘	傾向於慢性阻塞性肺病
首次出現的年齡	常在兒童時期首次出現，但可能在任何年齡開始發病。	通常 >40 歲。	通常 ≥40 歲，但可能在兒童或甫成年時出現症狀。	在 20 歲前開始出現。	在 40 歲後開始出現。
呼吸道症狀型態	症狀可能隨時間而變化 (每天變換或更長時間變換)，通常導致活動力受限。通常由運動、大笑等情緒、灰塵或接觸過敏原觸發。	通常為慢性、持續性症狀，在運動期間特別容易發生，且症狀時好時壞。	用力時呼吸困難等呼吸道症狀可能持續存在，但可能有明顯的變異性。	症狀可能在幾分鐘、幾小時或幾天內出現變化。症狀在夜間或清晨較嚴重。症狀會由運動、大笑等情緒、灰塵或接觸過敏原觸發。	經治療後症狀仍然持續。症狀時好時壞，但每天都出現症狀，且在用力時會呼吸困難。在發生呼吸困難前，先有慢性咳嗽和痰液產生的症狀，且和觸發因子無關。
肺功能	目前及/或曾經存在呼吸氣流受阻的變異性，例如：支氣管擴張劑可逆性、呼吸道過度反應 (AHR)。	第一秒呼氣量可能在治療後改善，但在接受支氣管擴張劑後，第一秒呼氣率持續 <0.7。	不完全可逆的呼吸氣流受阻，但通常目前或過去曾有變異性。	呼吸氣流受阻有變異性的紀錄 (肺功能量計、尖峰流量)。	呼吸氣流受阻持續存在的紀錄 (使用支氣管擴張劑後的第一秒呼氣率 < 0.7)
在每次症狀發作之間的肺功能	兩次症狀發作之間可能為正常。	持續性呼吸氣流受阻	持續性呼吸氣流受阻。	兩次症狀發作之間的肺功能正常	兩次症狀發作之間的肺功能異常
過去病史或家族病史	許多病人具有過敏症，且在兒童時期曾發作氣喘，及/或具氣喘的家族病史。	曾經接觸有害物質和氣體 (主要為菸草煙霧和生質燃料)。	通常為醫師 (目前或先前) 診斷的氣喘病史、過敏以及家族氣喘史，及/或有毒物質接觸史。	過去經醫師診斷為氣喘。氣喘家族病史以及其他過敏性病症 (過敏性鼻炎或濕疹)。	過去經醫師診斷為慢性阻塞性肺病、慢性支氣管炎或肺氣腫。大量接觸危險因子：菸草煙霧、生質燃料。
時程	通常自行或在治療後緩解，但可能造成固定呼吸氣流受阻。	一般即使在治療下也會在數年內逐漸惡化。	僅部分症狀可因治療減少，但可顯著減少。經常會引起進展，且治療需求高。	症狀不會隨時間惡化，但可能隨季節或在各年間發生變化。可能自行改善，或是在數週期間對支氣管擴張劑或吸入型類固醇產生立即反應。	症狀逐漸隨時間惡化 (病程在數年期間緩緩進展)。速效型支氣管擴張劑治療只能帶來有限的緩解。
胸腔 X 光	通常為正常。	嚴重肺過度充氣以及其他慢性阻塞性肺病的變化。	和慢性阻塞性肺病相似。	正常。	嚴重過度充氣。
急性惡化	急性惡化可能會發生，但在經過治療後，急性惡化風險可明顯下降。	急性惡化可透過治療減少。發生時，共存疾病將會引起障礙。	可能比慢性阻塞性肺病更常出現急性惡化，但可透過治療減少。共存疾病會引起障礙。	* 呼吸道疾病之症候群診斷：表格 5-2b 使用方法存在灰底欄位所列特性時，即可有效區辨氣喘和慢性阻塞性肺病。請為每一名病人計算各欄內勾選的方格數。當氣喘或慢性阻塞性肺病欄位裡勾選三個以上的選項時，代表應為該診斷；而當各欄位內的勾選項目數量相近時，則應考量氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的可能性。詳細資訊請參閱第 2 階。	
典型呼吸道發炎	嗜伊紅性球及/或中性球	痰液內存在中性球、呼吸道內存在淋巴球，可能引起全身性發炎。	痰液內存在嗜伊紅性球及/或中性球		

**c. 考量氣喘或慢性阻塞性肺病診斷的確定性，或是否存在慢性阻塞性肺病重疊症候群的特性**

不存在疾病特有之特性時，臨床醫師應依據證據強度區辨診斷（倘若沒有特性使該診斷明顯站不住腳）。臨床醫師應可估算確定性，並納入治療決策的考量中。明確採取這樣的動作可協助進行治療的選擇，同時也可於存在重大疑慮時，將治療導向最安全的選項（意即針對不可遺漏而未施予治療的病症進行治療）。

**第 3 階：肺功能量計**

對於疑似患有慢性呼吸道疾病的病人，肺功能量計為必要的評估工具。肺功能量計必須在初次或某次後續回診完成，而在情況許可時，應於嘗試治療前後進行。及早確認或排除診斷後，可避免不必要的嘗試性治療，或是延後展開其他調查工作。肺功能量計可確認長期的呼吸氣流受阻，但在區辨氣喘伴隨固定氣流阻塞、慢性阻塞性肺病，以及氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群時，價值相當有限（表格 5-3）。

尖峰呼氣量的測量雖然並非肺功能量計的替代方案，但在 1-2 週期間以同一台尖峰呼氣量測量儀反覆測量後，可透過找出變異性過大的現象（表格 1-2），協助確認氣喘的診斷。不過，當尖峰呼氣量為正常時，並無法排除氣喘或慢性阻塞性肺病的可能性。此外，在氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群中也可能發現肺功能有高變異性。

表格 5-3：氣喘、COPD 以及 ACOS 的肺功能量計指標

肺功能量計變項	氣喘	COPD	ACOS
使用支氣管擴張劑前後的第一秒呼氣率 (FEV1/FVC) 正常	與 Asthma 診斷相符	與 COPD 診斷不相符。	如無其他長期呼吸氣流受阻的證據，則不相符。
使用支氣管擴張劑後的第一秒呼氣率 (FEV1/FVC) <0.7	反映出呼吸氣流受阻，但可能自行或在治療後改善。	診斷所需 (GOLD)。	ACOS 診斷通常存在。
第一秒呼氣量 ≥80% 預測值	和診斷相符（氣喘控制良好或是症狀之間存在時間的間隔）。	使用支氣管擴張劑後的第一秒呼氣率 <0.7 時，和 GOLD 中的輕微呼吸氣流受阻分類 (A 或 B 類) 相容。	與輕微 ACOS 的診斷相符。
第一秒呼氣量 <80% 預測值	與診斷相符。氣喘急性惡化危險因子。	為呼吸氣流受阻嚴重度以及未來事件風險（例如：死亡率以及 COPD 急性惡化）的指標。	為呼吸氣流受阻嚴重度以及未來事件風險（例如：死亡率以及急性惡化）的指標。
使用支氣管擴張劑後，第一秒呼氣量相較於基準值提升 ≥12%、200 ml (可逆性呼吸氣流受阻)	通常在氣喘病程期間出現，但透過控制型藥物達到良好控制時，可能不會出現。	相當常見，且在第一秒呼氣率也偏低時可能性更高。不過，也應考量 ACOS 的可能性。	相當常見，且在第一秒呼氣率也偏低時可能性更高。不過，也應考量 COPD 的可能性。
使用支氣管擴張劑後，第一秒呼氣量相較於基準值提升 >12%、400ml (明顯可逆性)	很可能為氣喘。	在慢性阻塞性肺病中不常見。請考量 ACOS 的可能性	與 ACOS 的診斷相符

ACOS：氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群；BD：支氣管擴張劑；FEV1：第一秒呼氣量；FVC：用力肺活量；GOLD：全球阻塞性肺病倡議組織

在取得肺功能量計以及其他調查結果後，對於依症候群評估工作所下的臨時診斷應加以評估，並於必要時進行修正。如表格 5-3 所示，單一回診的肺功能量計不一定可用於確診，且結果必須與臨床表現及是否已開始實施治療一同作考量。吸入型類固醇和長效支氣管擴張劑會影響到測量結果，尤其當執行肺功能量計前未長時間停用時，影響特別明顯。因此，可能仍需要進行進一步的檢測，以確認診斷，或評估初步和後續治療的回應。

**第 4 階：展開初步治療**

面對氣喘和慢性阻塞性肺病可能性相等的鑑別診斷結果（即氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群 ACOS）時，基本上應視為氣喘展開治療（表格 5-4）。這是因為吸入型類固醇在避免未受控制的氣喘病人的罹病，甚至死亡上，扮演著極其重要的角色。對於這些病人而言，即使症狀看起來相當「輕微」（相較於中度或嚴重慢性阻塞性肺病的症狀），也不能忽視其可能存在著發生威脅生命之嚴重發作之風險。

- 當症候群評估結果反映出氣喘或氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的可能性，或是對於慢性阻塞性肺病的診斷存在極大不確定性時，應於透過進一步檢查來確認或否定初步判斷前，先視為氣喘而開始實施治療。
  - 治療包括一種吸入型類固醇（低或中劑量，視症狀程度而定）。
  - 應持續使用（若已開立）或是加入一種長效乙二型交感神經致效劑。不過，當病人具有氣喘特性時，則不應在未搭配吸入型類固醇下，接受長效乙二型交感神經致效劑治療（通常稱為 LABA 單藥療法）。
- 當症候群評估反映出慢性阻塞性肺病的可能性時，應以支氣管擴張劑或合併療法作為適當的症狀治療，但不得單獨使用吸入型類固醇（作為單藥療法）。
- 氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的治療中，也應涵蓋關於其他治療策略的建議，包括：
  - 戒菸
  - 肺部復健
  - 疫苗接種
  - 依據對應的 GINA 以及 GOLD 報告，治療共存疾病。

對於大多數病人而言，通常在基層照護即足以施行氣喘和慢性阻塞性肺病的初步處置。然而，GINA 和 GOLD 的策略報告都提出在病人處置中某些重要時間點上，可為了進一步的診斷程序轉介病人的建議（請參閱第 5 階）。由於氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的預後較差、醫療照護的需求也較高，因此轉介作業對於疑似為氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群的病人而言特別重要。

**第 5 階：轉介胸腔專科醫師（必要時）**

如有下列狀況，轉介專家建議以及進行進一步診斷評估是必要的作為：

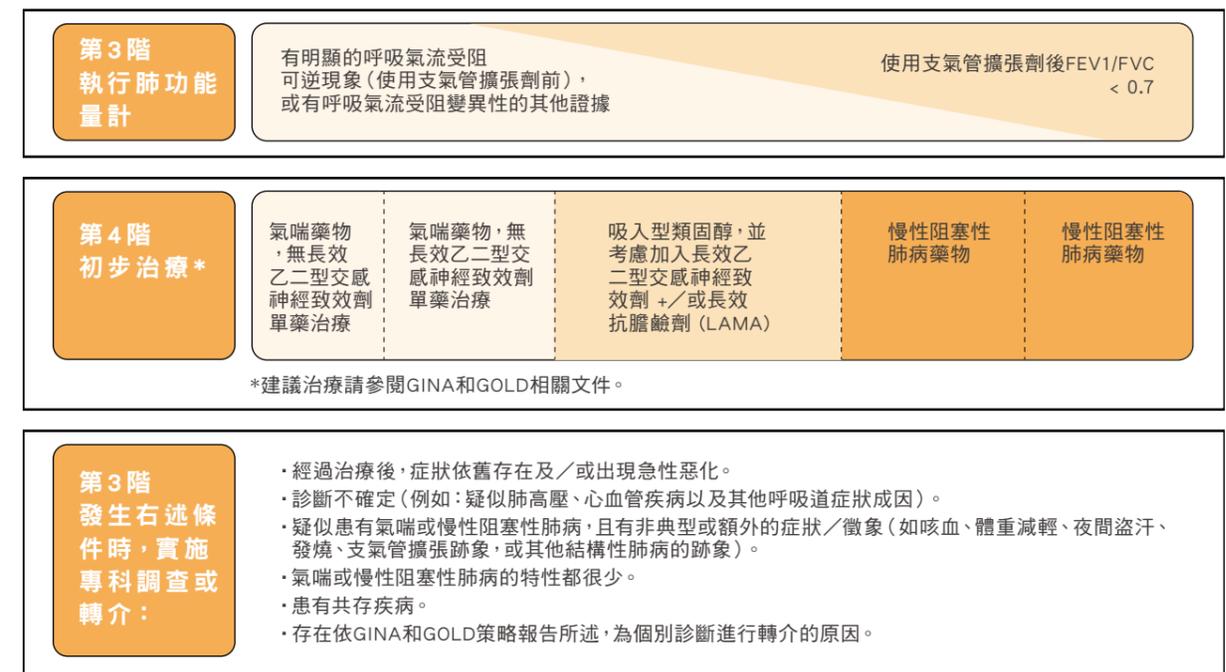
- 經過治療後，病人的症狀依舊存在及／或出現急性惡化。
- 診斷上有不確定性，尤其是需要排除其他可能的診斷時（例如支氣管擴張、結核後結疤、細支氣管炎、肺纖維化、肺高壓、心血管疾病，以及其他呼吸道症狀成因）。
- 疑似為氣喘或慢性阻塞性肺病的病人，身上出現可能代表其他肺部診斷的非典型或額外症狀／徵象時（例如咳血、體重大量減輕、夜間盜汗、發燒、支氣管擴張的跡象，或是其他結構性肺病的跡象）。對於此狀況，應及早給予轉介，不需要等待針對氣喘或慢性阻塞性肺病的嘗試治療。
- 疑似患有慢性呼吸道疾病，但氣喘和慢性阻塞性肺病的症候群特性都很少時。
- 病人同時患有其他疾病，且這些疾病足以干擾其呼吸道疾病的評估和處置。
- 如 GINA 和 GOLD 策略報告所述，在氣喘、慢性阻塞性肺病或是氣喘與慢性阻塞性肺病重疊症候群持續處置期間衍生出問題時，也可進行轉介。

表格 5-5 整理出可用於區辨氣喘和慢性阻塞性肺病的特殊調查。

表格 5-4：長期呼吸氣流受阻疾病的症狀途徑摘要



ICS：吸入型類固醇；ICU：加護病房；IV：靜脈注射；O2：氧氣；PEF：尖峰呼氣流量；FEV1：一秒呼氣量。



表格 5-5：有時用於區辨氣喘和慢性阻塞性肺病的特殊調查

	氣喘	慢性阻塞性肺病
<b>肺功能檢驗</b>		
一氧化碳肺瀰散量 (DLco)	正常（或略為提升）。在兩次急性惡化之間為正常。	通常降低。在較嚴重的慢性阻塞性肺病中，兩次急性惡化之間可能為長期異常。
動脈血氧 (ABG)		
呼吸道過度反應 (AHR)		本身用於區辨氣喘和慢性阻塞性肺病並無價值，但當呼吸道過度反應過大時，則可能為氣喘。
<b>造影</b>		
高解析電腦斷層掃描 (HRCT)	通常為正常，但可能會發現氣體滯積以及支氣管壁增厚。	象徵氣體滯積或氣腫變化的低衰減區域可接受定量，可能會觀察到支氣管壁增厚以及肺高壓之特徵。
<b>發炎生物標記</b>		
異位性體質檢驗（專一性免疫球蛋白 E 及/或皮膚點刺檢驗）	略提升氣喘的機率，並非診斷所必需。	與全人口盛行率相同，無法藉此排除慢性阻塞性肺病的可能性。通常為正常。
呼氣一氧化氮濃度 (FENO) 血中嗜伊紅性球過多	非吸菸者濃度較高 (>50ppb) 時，則支持嗜伊紅性球性呼吸道發炎。支持氣喘診斷。	目前的吸菸者較低。可能在急性惡化期間出現。
痰液發炎細胞分析	目前尚未透過大型族群確立此分析於鑑別診斷中的地位。	

## 第 6 章 5 歲以下兒童的氣喘診斷和處置

### A 節：診斷

#### 重點

- 許多 5 歲以下兒童會經歷復發性喘鳴，且通常伴隨病毒性上呼吸道感染。因此，以此判定是否為氣喘的初步表現相當困難。
- 過去喘鳴表現型的分類（陣發性喘鳴和多重觸發因子型喘鳴，或是短暫型喘鳴、持續型喘鳴和晚發型喘鳴）無法用於區辨穩定表現型，且其臨床實用性仍不明。
- 有喘鳴病史的幼童如果有以下狀況，較可能有氣喘的診斷：
  - 在無明確呼吸道感染的條件下，在運動、大笑或哭泣時發生喘鳴或咳嗽。
  - 一等親具有其他過敏性疾病（濕疹或過敏性鼻炎）或氣喘的病史。
  - 在 2-3 週的控制型藥物療程期間獲得臨床改善，並且在停藥後惡化。

#### 幼童中的氣喘和喘鳴

依缺課、急診就診及住院事件作為指標時，氣喘為兒童最常見的慢性疾病，也是兒童罹患慢性疾病的主因。氣喘通常在幼兒階段即出現：多達半數氣喘病人在兒童時期第一次經歷症狀，而男性的氣喘發作比女性早。大部分患有氣喘、年齡超過 3 歲的兒童也同時具有異位性體質，而過敏原專一性致敏作用為發展出氣喘的一項最重要危險因子。不過，目前還沒有介入方法經證實可預防氣喘的發生，或調整其長期自然病程。

#### 病毒誘發型喘鳴

許多 5 歲以下兒童會經歷復發性喘鳴。此症狀通常伴隨上呼吸道感染 (URTI) 而出現，而後者在此年齡層中每年約發生 6-8 次。某些病毒感染（呼吸道融合病毒和鼻病毒）會和兒童期的復發喘鳴有關。不過，此年齡層的喘鳴為一種高度異質性的病症，而且此年齡層經歷喘鳴時不一定代表患有氣喘；有些幼童遭受病毒感染時便會發生喘鳴。因此，對呼吸道感染引起的喘鳴判定是否為兒童期氣喘初發或復發的臨床表現相當困難。

#### 喘鳴表現型

過去曾有人提出兩套主要的喘鳴分類模式（稱為「喘鳴表現型」）：

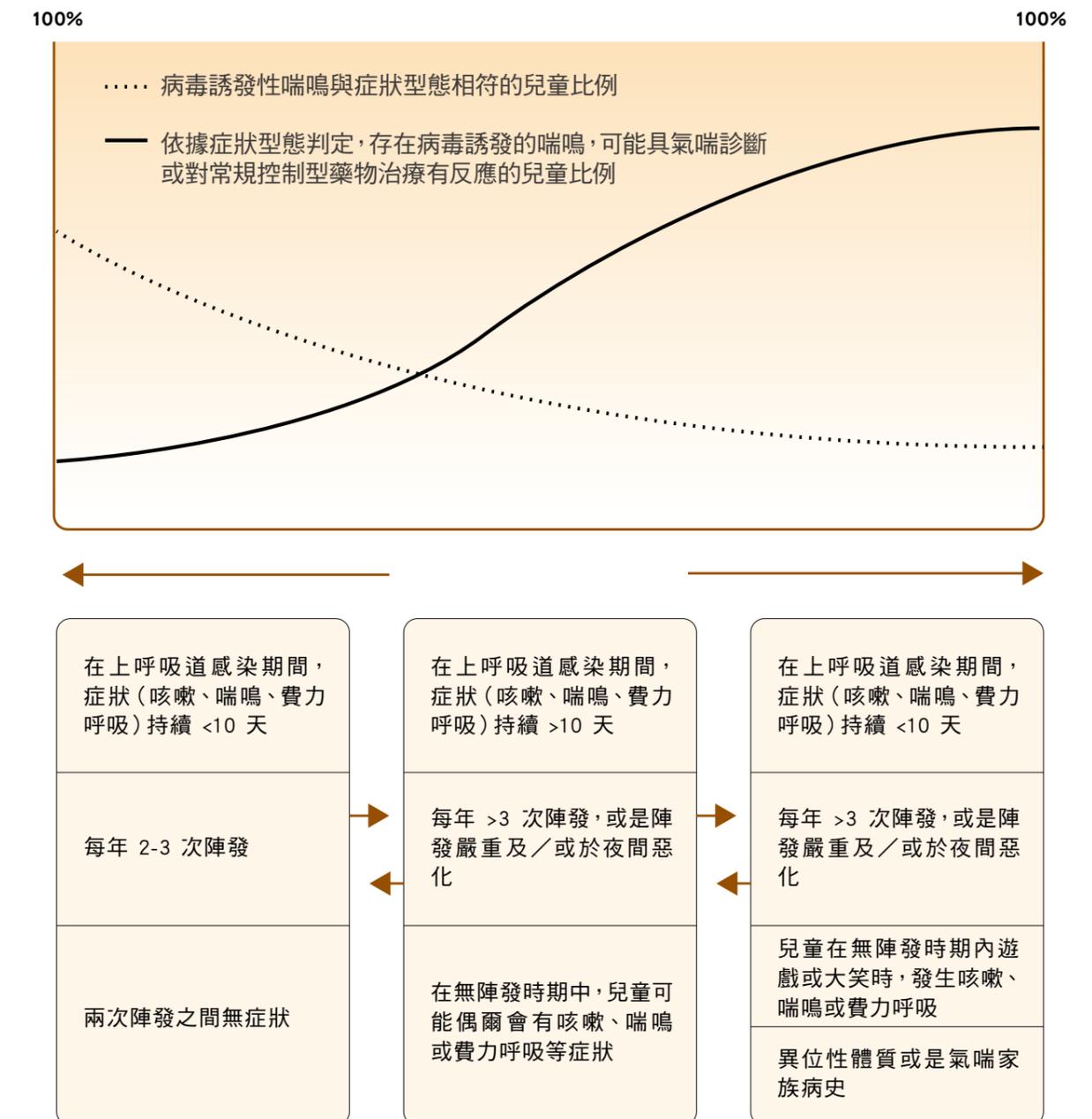
- 依症狀分類：依據為兒童是否只有陣發性喘鳴（在特定時間內發生喘鳴，通常伴隨上呼吸道感染出現，而在兩次發作之間無症狀）或多重觸發因子性喘鳴（陣發性喘鳴，且兩次發作之間也有症狀，例如：睡眠中或出現諸如活動、大笑或哭泣等誘發因子時）。
- 依時間趨勢型分類：此系統以一項世代研究的分析數據為依據，其中包括短暫性喘鳴（症狀在 3 歲以前出現、消失）、持續性喘鳴（症狀在 3 歲以前出現，且在 6 歲以後仍持續）以及晚發性喘鳴（症狀在 3 歲以後出現）。

不過，在「實際」臨床條件下，事先將個別兒童歸入這些表現型的做法並不可靠，而這些系統的臨床實用性也必須透過積極的調查來鑑定。

#### 氣喘的臨床診斷

由於未罹患氣喘的兒童也經常出現喘鳴和咳嗽等陣發性呼吸道症狀，並以 0-2 歲者最為常見，因此對 5 歲以下兒童進行氣喘的確診十分困難。此外，目前也無法為這個年齡層進行常規的呼吸氣流受阻評估。以病毒性呼吸道感染期間和無感染時的症狀型態為依據、以機率為根基的方法可能有助於與家長／照護者的討論（表格 6-1）。此方法可針對是否該採用嘗試性的控制型藥物治療，做出個人化的決定。為避免治療過當或不足的狀況發生，請務必為每位兒童作出個人化的決策。

表格 6-1：5 歲以下兒童的氣喘診斷可能性，或對氣喘治療產生反應的可能性



此圖說明依據症狀型態，當 5 歲以下兒童出現病毒誘發性咳嗽、喘鳴或費力呼吸時，具氣喘診斷或是對氣喘治療有反應的可能性。許多幼童會因為病毒感染而發生喘鳴，因此決定兒童是否應接受控制型藥物治療有其難處。另外，也應考量喘鳴陣發頻率和嚴重度以及症狀出現的時間型態（只在病毒性感冒期間出現，或者也會因為其他誘發因子而出現）。任何控制型藥物都應視為嘗試性治療，應計劃於 2-3 週後進行追蹤，以檢視治療反應。由於大部分兒童的症狀型態會隨著時間變化，因此回診也十分重要。

因此，幼童氣喘診斷的主要依據為症狀出現的型態，搭配對於家族病史和理學檢查的詳細臨床評估。由於早期的過敏會提升喘鳴兒童發生持續性氣喘的可能性，因此具過敏性病症家族病史，或是存在異位性體質或過敏時，則為預測提供額外的支持。

## 代表 5 歲以下兒童患有氣喘的症狀

如表格 6-2 所示，5 歲以下兒童確立氣喘的診斷常取以下條件作為依據：

- 症狀型態（喘鳴、咳嗽、呼吸困難〔常以活動量限制表現〕以及夜間症狀或醒來）
- 出現發生氣喘的危險因子
- 控制型藥物的治療反應

表格 6-2：代表 5 歲以下兒童可能具有氣喘之診斷的特性

特性	代表患有氣喘的特性
咳嗽	復發或持續無痰性咳嗽：可能在夜間惡化，或是伴隨一定程度的喘鳴及呼吸困難。在無明確呼吸道感染下，在運動、大笑、哭泣或接觸菸草煙霧時發生咳嗽。
喘鳴	復發性喘鳴：包括在睡眠中發生，或是由活動、大笑、哭泣或是接觸菸草煙霧或空氣汙染物等誘發因子引起。
呼吸困難、費力呼吸或短促	在運動、大笑或哭泣時發生。
活動力降低	無法和其他兒童一樣從事同樣強度的奔跑、遊戲或大笑，走路時更早感到疲累（想要大人背）。
過去或家族病史	其他過敏性疾病（異位性皮膚炎或過敏性鼻炎） 一等親患有氣喘
以低劑量吸入型類固醇（表格 6-5）及視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑嘗試治療	在 2-3 週的控制型藥物療期間獲得臨床改善，並且在停藥後惡化。

SABA：短效乙二型交感神經致效劑。

## 喘鳴

喘鳴為 5 歲以下兒童氣喘病人最常見的症狀。喘鳴會以多種型態呈現，但經常復發、在睡眠中發生，或是由活動、大笑或哭泣等因素誘發的喘鳴即與氣喘的診斷相符。由於任何會發出聲音的呼吸都可能被病人描述為「喘鳴」，因此臨床醫師的確認相當重要。有些文化甚至無對應用詞。

喘鳴可能因為下列條件而有不同的解讀：

- 誰觀察到（例如：家長／照護者，相對於醫療照護提供者）。
- 通報時機（例如：回溯性，相對於即時）。
- 環境條件（例如：已開發國家，相對於肺部寄生蟲盛行率高的地區）。
- 文化條件（例如：對於某些症狀的相對重視性，以及對於呼吸道疾病整體的診斷和治療可能隨文化而異）。

## 咳嗽

由氣喘引起的咳嗽不會排痰、會復發及／或持續發生，並且通常伴隨某種程度的喘鳴陣發和呼吸困難。未患有氣喘時，過敏性鼻炎可能伴隨著咳嗽出現。在無明確的呼吸道感染下，在夜間（在兒童睡著時）或是運動、大笑或哭泣期間咳嗽時，即支持氣喘的診斷。此外，普通感冒和其他呼吸道疾病也可能引起咳嗽。

## 喘不過氣 (breathlessness)

病人也可能使用「呼吸困難」(difficult breathing)、「費力呼吸」(heavy breathing) 或是「呼吸短促」(shortness of breath) 等詞。在運動期間發生且具有復發性的喘不過氣，會提高診斷為氣喘的可能性。對於嬰兒及學步期嬰兒而言，哭泣和大笑等同於較年長兒童的運動。

## 活動以及社交行為

對於幼童而言，體能活動為氣喘症狀的一種重要成因。氣喘控制不良的幼童常藉由避免費力的遊戲或運動來避免症狀發生，但許多家長並不會注意到自己的孩子出現這樣的生活型態變化。參與遊戲對於兒童的正常社交和生理發展相當重要，因此，在幼兒中評估氣喘診斷的可能性時，務必仔細評估兒童的日常活動（包括其行走和遊戲的意願）。當兒童的氣喘控制不良時，家長可能通報的問題主要為孩子會變得易怒、疲累以及出現情緒改變。

## 用於協助診斷的檢驗

目前並無可用於為 5 歲以下兒童確立氣喘診斷的檢驗，但可採用以下項目作為輔助：

## 嘗試性治療

以視需要的短效乙二型交感神經致效劑嘗試進行至少 2-3 個月的治療，再加上規律使用低劑量吸入型類固醇後，可充分引導氣喘診斷工作（證據等級 D）。反應評估應以（日間和夜間）症狀控制狀況，以及喘鳴陣發和急性惡化的頻率為依據。在治療期間獲得明顯的臨床改善，並且在停止治療後發生惡化時，即支持氣喘的診斷。由於幼童的氣喘較為多變，可能需要多次的嘗試性治療來確認診斷。

## 異位性體質檢驗

對於過敏原的敏感性可透過皮膚點刺試驗或過敏原專一性免疫球蛋白 E 來評估，但對嬰兒實施皮膚點刺試驗來確認異位性體質時，結果比較不可靠。大部分患有氣喘的兒童在超過 3 歲時都會有異位性體質，但沒有異位性體質並無法排除氣喘的診斷。

## 胸腔 X 光

對於發生喘鳴或咳嗽的兒童是否患有氣喘存在疑義時，胸腔 X 光可協助排除結構方面的異常（例如：先天性肺葉氣腫、血管環），以及結核、吸入異物或是其他診斷。視考量的病症，可能應實施其他影像學檢查。

## 肺功能檢查

由於大多數 5 歲以下兒童的呼氣檢查作業通常無法重現，因此肺功能檢查、支氣管激發測試以及其他生理學檢驗對於此年紀而言並非最主要的氣喘診斷工具。不過當兒童達到 4-5 歲時，在經驗豐富的技術人員引導加上視覺獎勵下，兒童通常足以完成可重現的肺功能量計檢查。

## 呼氣一氧化氮

幼童的呼氣一氧化氮濃度 (FENO) 可透過潮式呼吸測量，且已有文獻發表 1-5 歲兒童的正常參考數值。當學齡前兒童出現復發性咳嗽和喘鳴症狀，而且在距離任何上呼吸道感染已 >4 週時測得之 FENO 上升時，可作為學齡期間被診斷出患有氣喘的預測因子。不過，FENO 檢驗目前並不普遍。

## 風險特性

目前已有一些風險評定工具可從具有喘鳴症狀的 5 歲以下兒童中，找出出現持續性氣喘症狀的高風險者，而這些工具已接受評估，判定臨床實務上的應用性。以 Tucson 兒童呼吸研究 (Tucson Children's Respiratory Study) 為依據的氣喘預測指數 (Asthma Predictive Index, API) 經設計可用於每年喘鳴發生次數達 4 次以上的兒童。一項研究顯示，API 結果陽性的兒童在 6-13 歲之間發生氣喘的機率是 API 結果陰性者的 4-10 倍，而且 API 結果陰性的兒童中有 95% 始終未罹患氣喘。不過，氣喘預測指數在其他場合的應用性和驗證還需要進一步的研究。

## 鑑別診斷

這個低年齡層的氣喘確診極具挑戰性，但可為臨床預後帶來重大的影響。以此年齡層為對象時，在確認氣喘診斷前，考量可能引起喘鳴、咳嗽和呼吸困難等症狀的其他原因並加以排除特別重要（表格 6-3）。為 5 歲以下兒童轉介進一步診斷調查的主要適應症

存在以下任何特性時，代表可能為其他的診斷，也代表需要進一步的調查：

- 生長停滯。
- 新生兒時期或極年幼時即出現症狀（和生長停滯有關時應特別注意）。
- 嘔吐，併發呼吸道症狀。
- 持續性喘鳴。
- 對氣喘控制型藥物無反應。
- 症狀和病毒性上呼吸道感染等典型誘發因子無關聯性。
- 局部肺臟或心血管徵候或是杵狀指（finger clubbing）。
- 並非由病毒性疾病引起的低血氧症。

表格 6-3：5 歲以下兒童中，氣喘的常見鑑別診斷

病症	典型特徵
復發病毒性呼吸道感染	主要為咳嗽、流鼻水、鼻塞，持續 <10 天。喘鳴通常相當輕微，在兩次感染之間無症狀。
胃食道逆流	進食時咳嗽、反覆性胸腔感染、容易嘔吐（尤其是大量進食時）、對氣喘藥物反應不佳。
吸入異物	在進食或遊戲期間突然發生嚴重的咳嗽及／或喘鳴（stridor）、反覆性胸腔感染和咳嗽、局部肺部徵象。
氣管軟骨軟化	哭泣、進食或上呼吸道感染期間的呼吸存在雜音（胸腔外病灶為吸氣雜音，胸腔內病灶則為呼氣雜音）、咳嗽聲尖銳、吸氣或呼氣時肋間內縮。症狀通常在出生時即出現，對於氣喘藥物反應不良。
結核	持續性伴隨雜音的呼吸和咳嗽、對於一般抗生素無反應的發燒、淋巴結腫大、對支氣管擴張劑或吸入型類固醇反應不良、曾接觸結核病人。
先天性心臟病	心雜音、進食時發紺、生長停滯、心跳過快、呼吸過快或肝腫大、對氣喘藥物反應不良。
纖維囊腫	出生後不久即開始咳嗽、反覆性胸腔感染、生長停滯（吸收不良），且糞便結構鬆散、油膩、體積龐大。
原發性絨毛運動障礙	咳嗽和反覆性輕微胸腔感染、慢性耳部感染和鼻分泌物帶膿、對氣喘藥物反應不良。大約 50% 患有此病症的兒童為器官轉位者（situs inversus）。
血管環	呼吸通常持續帶有雜音、對氣喘藥物反應不良。
肺支氣管發育不全	嬰兒早產、出生體重極低、需要長時間使用呼吸機換氣或補充氧氣、出生後即開始有呼吸困難。
免疫不全	反覆發燒和感染（包括非呼吸道感染）、生長停滯。

## B 節：評估和處置

### 重點

- 幼童的氣喘處置目標和年齡較大的病人相近：
  - 有效控制症狀、維持正常活動量。
  - 將氣喘陣發、肺部發育障礙以及藥物副作用的風險降至最低。
- 幼童經歷喘鳴陣發時，無論是否已下氣喘的診斷，一開始都應以吸入型短效乙二型交感神經致效劑治療。
- 當症狀型態反映出氣喘且呼吸道症狀控制不良，且／或喘鳴陣發頻繁或嚴重時，應嘗試使用控制型藥物。
- 在決定是否繼續治療前，應檢視病人對治療的反應。若未觀察到反應，請考慮其他診斷的可能性。
- 選擇吸入器裝置時，應考量兒童的年齡和能力。建議使用的裝置為加壓定量吸入器和吸入輔助器；<4 歲者應使用面罩，大多數 4-5 歲者則應使用吸嘴管。
- 許多幼童的類氣喘症狀會逐漸減輕，因此請經常評估接受氣喘治療的必要性。

### 氣喘處置目標

如同其他年齡層，幼童氣喘處置的目標為：

- 有效控制症狀、維持正常活動量。
- 將未來風險降至最低，亦即降低陣發風險、盡可能將肺功能和肺部發育維持在正常程度，以及將藥物副作用控制在最低程度。

幼童的遊戲參與對於正常社交和生理發育相當關鍵，因此維持正常活動量十分重要。同時，家長／照護者的目標可能和傳統的治療目標不同，因此也必須進行調查。

氣喘處置目標可透過專業醫療團隊和家長／照護者合作實施下述循環來達成。

- 評估（診斷、症狀控制、危險因子、吸入器使用技巧、遵囑性、家長偏好）
- 調整治療（藥物、非藥物策略，以及可矯治危險因子的治療）
- 評估 藥物效果和副作用等反應。

除上述工作外，還會搭配：

- 兒童（視兒童年齡而定）以及家長／照護者的衛教
- 有效使用吸入器裝置的技巧訓練，以及鼓勵維持良好遵囑性。
- 由家長／照護者監測症狀。
- 書面氣喘行動計畫。

### 氣喘的評估

「氣喘控制狀況」是什麼？

氣喘控制意指氣喘表現在經治療或未經治療下受到控制的程度，其中包括兩個元素（表格 6-4）：過去四週期間的兒童氣喘狀態（症狀控制狀態）以及氣喘在未來對於兒童的影響（未來風險）。幼童和年齡較長的病人一樣，均建議同時監測症狀控制狀況以及未來風險（證據等級 D），但肺功能檢驗不適合作為幼童氣喘控制狀況的監測工具。同時監測兩種氣喘控制面向的原因請參閱第 26 頁（「未來預後不良之風險評估」）。

### 氣喘症狀控制狀況的評估

在 5 歲以下兒童中定義何謂良好的症狀控制有其難度。醫療照護提供者幾乎完全仰賴家庭成員和照護者的報告，但他們可能沒有留意孩子多常經歷氣喘症狀，或者沒有意識到孩子的呼吸道症狀代表未獲控制的氣喘。目前尚無可評估氣喘症狀控制狀況的客觀評量方式曾於 <4 歲兒童中完成確效——雖然兒童氣喘控制檢驗（Childhood Asthma Control Test）是以 4-11 歲兒童作為設計對象。

表格 6-4 列出依據現行專家意見擬定、對 ≤5 歲兒童評估氣喘控制狀況的工作計畫。此計畫納入症狀評估、兒童的活動力和對緩解型藥物／救援治療的需求，以及不良預後危險因子的評估（證據等級 D）。

表格 6-4：全球氣喘創議組織的 5 歲以下兒童氣喘控制狀況評估

A. 症狀控制狀況	氣喘症狀控制程度		
<b>在過去 4 週內，兒童是否曾經：</b>	<b>控制良好</b>	<b>些許控制</b>	<b>控制不良</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>每週多於一天中，經歷多於數分鐘的日間氣喘症狀。</li> <li>是否因為氣喘而使得活動力受到限制？（奔跑／遊戲活動量低於其他兒童，在行走／遊戲期間很容易疲累）</li> <li>每週需要 * 多於一次的緩解型藥物？</li> <li>是否因為氣喘而在夜間醒來或咳嗽？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>是</li> <li>否</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>是</li> <li>否</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>是</li> <li>否</li> </ul>
	以上皆否	其中一至兩項為是	其中三至四項為是
B. 不良氣喘預後的危險因子			
<b>未來數個月內出現氣喘急性惡化的危險因子</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>氣喘症狀控制不良</li> <li>前一年內曾出現一次以上的嚴重急性惡化。</li> <li>兒童平常「陣發」季節的起點（特別是秋季）。</li> <li>接觸：菸草煙霧、室內或戶外汙染物、室內過敏原（例如：居家塵蟎、蟑螂、寵物、黴菌），特別是和病毒感染同時存在的狀況。</li> <li>兒童或家屬存在重大心理或社經問題。</li> <li>控制型藥物遵囑性不良，或是吸入器使用不當。</li> </ul>			
<b>固定呼氣氣流受阻的危險因子</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>嚴重氣喘伴隨多次出院。</li> <li>細支氣管炎的病史。</li> </ul>			
<b>藥物副作用的危險因子</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>全身性：頻繁的口服型類固醇療程；高劑量及／或強效吸入型類固醇。</li> <li>局部：中／高劑量或強效吸入型類固醇；吸入器使用技巧不當；以及透過霧化器或吸入輔助器伴隨面罩使用吸入型類固醇時，未防護皮膚或眼部。</li> </ul>			

ICS：吸入型類固醇；OCS：口服型類固醇 \* 在運動前排除緩解型藥物。  
 本全球氣喘創議組織症狀控制狀況分類係參考全球氣喘創議組織小兒報告 2009 年版內的「當前控制狀況」3。在治療升階前，請確認兒童的症狀是否由氣喘引起，並判斷兒童的吸入器使用技巧以及對當前治療的遵囑性是否良好。

SABA：短效乙二型交感神經致效劑。

### 不良預後未來風險的評估

目前尚未以幼童為對象，針對症狀控制狀況和急性惡化等未來不良成效風險之間的關係進行充分的研究（表格 6-4）。雖然在幾個月的明顯良好症狀控制後，兒童還是可能會經歷急性惡化，但是當目前症狀控制不良時，風險會越高。

也務必避免未來因過度使用吸入型或全身性類固醇而造成傷害的風險。其中，將此風險降至最低程度的方法為確保開立適當的藥物量，並減至可維持穩定症狀控制狀況、同時將急性惡化降至最低程度的最低劑量。兒童的身高應每年至少測量一次，並加以記錄。經由面罩或霧化器使用吸入型類固醇時，為避免類固醇皮疹（發紅和萎縮）等局部副作用發生，請於吸入藥劑後儘快清理口鼻周圍的皮膚。

### 控制症狀以及減低風險的藥物

#### 5 歲以下兒童的藥物選擇

大部分幼童可透過藥物介入策略取得良好氣喘控制，而這個目標應透過醫療照護提供者和家長／照護者合作來達成。如同年齡較大的兒童和成人，藥物也只是幼童氣喘處置的一個環節，其他還有衛教、吸入器裝置使用技巧訓練和遵囑性，以及各種非藥物策略，包括環境控制（可行時）、規律監測以及臨床評估（請參閱本章後續節次）。

為幼童推薦治療時，一般性和個人方面的問題均可提出（表格 3-3）：

- 在每一階的治療中，用以控制氣喘症狀以及將未來風險降至最低程度的「優先採用」藥物選項是？這些決策是以來自臨床試驗的療效、有效性和安全性數據，以及觀察性數據為依據。
- 就以下層面而言，這名兒童和「一般」患有氣喘的兒童是否存在差別：
  - 對過往治療的反應。
  - 家長偏好（關於藥物的目標、看法和疑慮）。
  - 現實條件（成本、吸入器使用技巧和遵囑性）

下述適用於 5 歲以下兒童的治療建議係以現有證據和專家意見為依據。不過，在大多數以此年齡層為對象的臨床試驗中，並未對症狀型態歸類，且不同試驗採用不同的指標和急性惡化定義，因此證據有限。

建議採用階層式治療途徑（表格 6-5），該途徑的依據為症狀型態、急性惡化和副作用風險以及對初步治療的反應。一般而言，治療會加入長期每日使用的控制型藥物來維持良好的氣喘控制，並以視需要使用的緩解型藥物來緩解出現的症狀。另外，吸入器裝置的選擇也是一個重要考量（表格 6-7）。

### 應為哪些兒童開立規律用的控制型藥物？

任何嚴重度的間斷性或陣發性喘鳴可能為單獨的病毒誘發性喘鳴陣發、季節性或過敏原誘發性氣喘陣發，或是未發現的氣喘控制不良。對於以上喘鳴案例，初步治療一律為：視需要每 4-6 小時使用短效乙二型交感神經致效劑，持續一天以上直到症狀消失。急性喘鳴陣發本身的進一步治療如下所述（請參閱 5 歲以下兒童的氣喘急性惡化）。不過，為這些兒童加入其他藥物還存在不確定性，當陣發性質不明確時更是如此。一般而言，應採用以下原則：

- 當症狀型態反映出氣喘診斷的可能性（表格 6-2）、呼吸道症狀控制不良（表格 6-4），及／或頻繁出現喘鳴陣發（例如：一季出現三次以上的陣發），則應展開規律的控制型藥物治療（第 2 階；表格 6-5），並評估反應狀況（證據等級 D）。當兒童的病毒誘發性喘鳴陣發較不頻繁，但較為嚴重時，也可實施規律控制型藥物治療（證據等級 D）。
- 當氣喘診斷存在疑慮，且必須經常重複使用吸入型短效乙二型交感神經致效劑（例如：多於每 6-8 小時一次）時，應考慮嘗試實施規律控制型藥物治療，以確認症狀是否由氣喘引起（證據等級 D）。

與兒童的家長或照護者討論關於開立控制型藥物以及其選擇的決策十分重要。家長或照護者應瞭解治療的相對效益和風險，並正視維持孩子正常活動量對於生理和社交功能發展的重要性。

## 用於為 5 歲以下兒童控制氣喘症狀以及將未來風險降至最低程度的治療階層

幼童的氣喘治療遵循一套階層途徑(表格 6-5)，其中透過藥物用量的調升或調降來兼顧良好的症狀控制以及最低程度的未來急性惡化和藥物副作用風險。控制型藥物的需求應定期接受重新評估，關於 0-5 歲兒童使用氣喘藥物的進一步資訊請參閱附錄第 5 章 C 節。

### 在考慮為控制型藥物治療升階前

如果在經過 3 個月的充分控制型藥物治療後，症狀控制狀況不良及／或急性惡化持續出現，請於採取任何治療升階前考慮檢查以下項目：

- 確認症狀由氣喘引起，還是肇因於同時存在的病症或其他病症(表格 6-3)。診斷存在疑義時，請轉介專家評估。
- 請檢查、修正吸入器使用技巧。
- 請依據開立的劑量確認遵囑性是否良好。
- 探查接觸過敏原或菸草煙霧等危險因子(表格 6-4)。

### 第 1 階：視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑

優先採用的選項：視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑  
對於所有經歷喘鳴陣發的兒童，應以吸入型短效乙二型交感神經致效劑緩解症狀(證據等級 D)，不過並不是所有兒童都可獲得效果。吸入器裝置的選擇請參閱表格 6-7。

#### 其他選項

口服支氣管擴張劑的作用較為緩慢，且副作用發生率比吸入型短效乙二型交感神經致效劑高(證據等級 D)，因此不建議使用。兒童受間斷性病毒誘發性喘鳴影響，且無法以吸入型短效乙二型交感神經致效劑充分控制的週期性症狀並未出現時，可考慮使用間斷性吸入型類固醇(請參閱氣喘惡化和急性惡化的處置，第 87 頁)。不過考量到副作用的風險，當醫師確認治療藥物可適當使用時，才可考慮採用。

### 第 2 階：初步控制型藥物治療伴隨視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑

優先採用的選項：規律每天使用低劑量吸入型類固醇加上視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑  
對於 5 歲以下兒童，建議可將規律每天使用的低劑量吸入型類固醇(表格 6-6)作為氣喘控制初步治療的首選(證據等級 A)。作為初步治療使用時，應持續至少 3 個月才可確實達到有效控制氣喘的效果。

#### 其他選項

就持續性氣喘的幼童而言，相較於安慰劑，以一種白三烯受體拮抗劑規律治療後，可稍微緩解症狀，並減少口服型類固醇的需求。當幼童受復發病毒誘發性喘鳴影響時，相較於安慰劑，規律使用白三烯受體拮抗劑可改善部分的氣喘預後，但不會減少住院頻率、prednisone 療程或是無症狀天數(證據等級 A)。當學齡前兒童頻繁出現病毒誘發性喘鳴，且兩次發作之間有氣喘症狀時，可考慮視需要使用或視陣發使用的吸入型類固醇，但應先嘗試規律使用吸入型類固醇。

### 第 3 階：額外控制型藥物治療，伴隨視需要使用的短效乙二型交感神經致效劑

如果經過 3 個月的低劑量吸入型類固醇初步治療後，仍無法有效控制症狀，或是持續出現急性惡化，請在考慮為治療升階前，對以下項目進行檢查：

- 確認症狀由氣喘引起，還是肇因於同時存在的病症或其他病症(表格 6-3)。

- 請檢查、修正吸入器使用技巧。
- 請依據開立的劑量確認遵囑性是否良好。
- 探查接觸過敏原或菸草煙霧等危險因子(表格 6-4)。

**優先採用的選項：中劑量吸入型類固醇(將「較低」的每日劑量加倍)**

將初步的吸入型類固醇加倍可能為最佳的選擇(證據等級 C)。請於 3 個月後評估反應。

#### 其他選項

依據從年齡較大的兒童取得的數據(證據等級 D)，可考慮以白三烯受體拮抗劑搭配低劑量吸入型類固醇。

### 第 4 階：請繼續使用控制型藥物治療，並轉介專家評估

**優先採用的選項：為兒童轉介專家建議和進一步調查(證據等級 D)**

如果在吸入型類固醇的初步劑量加倍後，無法維持良好的氣喘控制，請小心評估此年齡層的常見問題：吸入器使用技巧和藥物遵囑性。此外，情況許可時，應評估環境因子控制狀況並加以解決，之後重新考量氣喘的診斷。當症狀控制狀況不良及／或陣發持續，或是觀察到或疑似存在治療副作用時，應為兒童轉介專家評估。

#### 其他選項

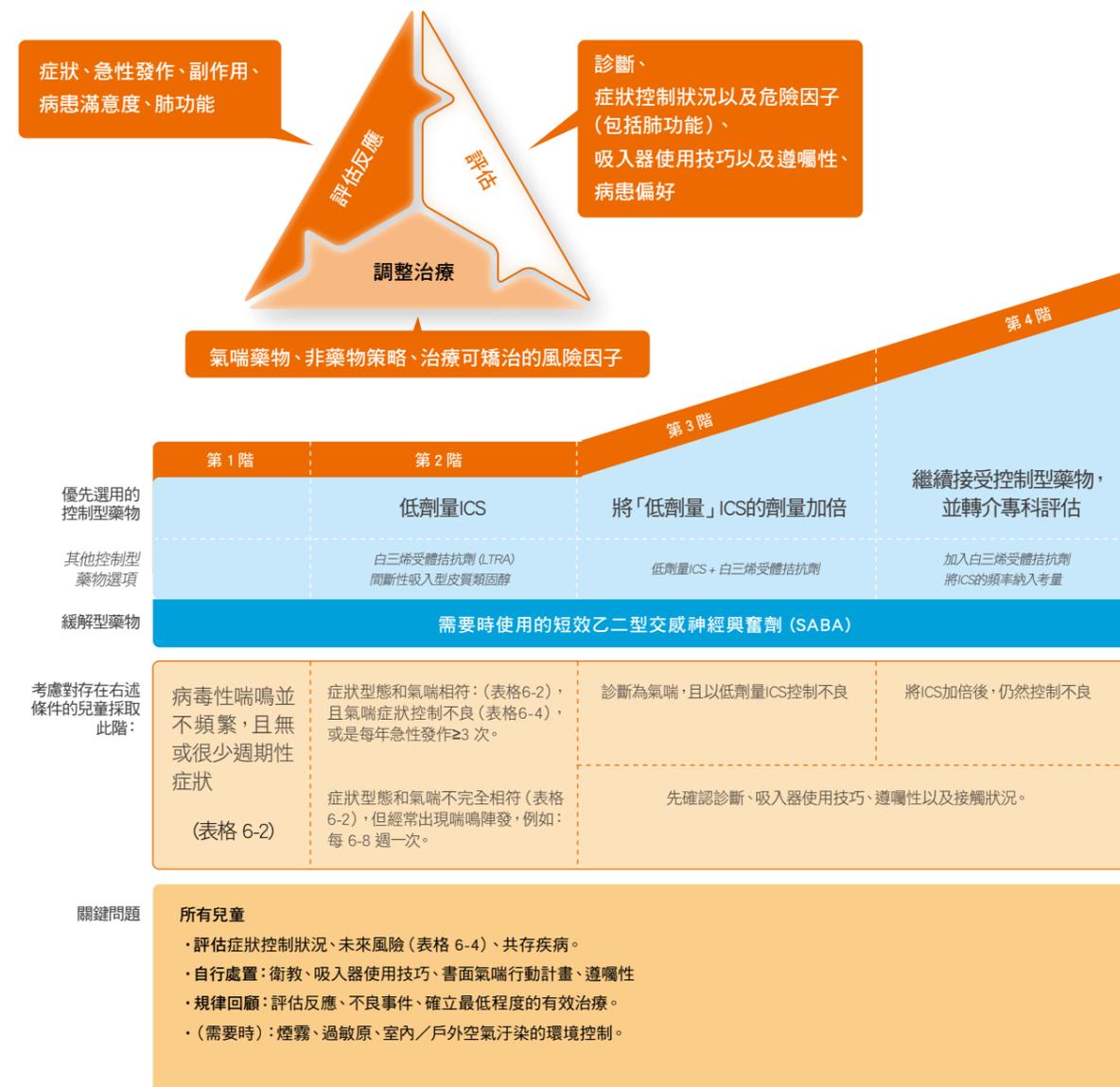
**目前尚未確立此族群的最佳治療。確認氣喘的診斷後，在伴隨專科醫師建議下，可考慮的選項為：**

- 在數週內進一步增加吸入型類固醇劑量(可能搭配更頻繁的用藥)，直到兒童的氣喘控制狀況獲得改善(證據等級 D)。
- 添加白三烯受體拮抗劑、茶鹼或低劑量口服型類固醇(且持續數週)，直到氣喘控制狀況獲得改善(證據等級 D)。
- 當急性惡化為主要問題時，應為規律每日吸入型類固醇加入間斷性吸入型類固醇(證據等級 D)。

應於每次回診重新評估追加控制型藥物的需求，並在考量可能的風險和效益下，盡可能將維持時間縮短。應重新考量治療目標和適性，並和兒童家屬／照護者討論。為避免使用過量藥物而引起有害的結果，可能需要接受一定程度的、氣喘症狀持續存在的狀況。

以此年齡族群為對象，針對吸入型類固醇／長效乙二型交感神經致效劑結合劑探討所得療效和安全性的數據，仍然不足以推薦使用此結合療法。

表格 6-5：5 歲以下兒童中，氣喘長期處置的階層式途徑



ICS：吸入型皮質類固醇；intermittent：間斷性；LTRA：白三烯受體拮抗劑。在 5 歲以下兒童中「低劑量」吸入型皮質類固醇的定義請參閱表格 6-6。

表格 6-6：5 歲以下兒童使用吸入型類固醇的低階每日劑量

藥物	低階每日劑量 (mcg)
Beclomethasone dipropionate (HFA)	100
Budesonide 加壓定量吸入器 + 吸入輔助器	200
Budesonide 霧化劑	500
Fluticasone propionate (HFA)	100
Ciclesonide	160
Mometasone furoate	尚未對未滿 4 歲者進行研究
Triamcinolone acetonide	尚未對此年齡層進行研究

HFA：氣喘推噴劑；pMDI：加壓定量吸入器。此非臨床等效性列表。低階每日劑量定義為：在含有安全性指標的試驗中使用時，未曾發生臨床不良作用的劑量。

### 評估反應以及調整治療

每次回診的評估應包括氣喘症狀控制狀況、危險因子 (表格 6-4) 和副作用。兒童應每年測量一次以上的身高。大部分 5 歲以下兒童的類氣喘症狀會逐漸減輕，因此應規律評估繼續使用控制型藥物的必要性 (例如：每 3-6 個月一次；證據等級 D)。停用治療後，請安排在 3-6 週內進行一次追蹤回診，用來確認症狀是否復發，再判定是否需要再次展開治療 (證據等級 D)。

在此年齡層中，症狀和急性惡化可能存在明顯的季節變異性。對於存在季節性症狀、必須停用每日長期控制型藥物治療的兒童 (例如：發病季節結束 4 週後)，家長/照護者應取得詳細介紹氣喘惡化徵象的書面氣喘行動計畫、氣喘惡化時應啟用的藥物，以及聯繫醫療照護的時機和方法。

### 吸入器裝置的選擇

吸入型藥物治療為 5 歲以下兒童氣喘治療的主要選擇。其中，最常採用的給藥系統為一組加壓定量吸入器加上附活瓣的吸入輔助器 (視兒童年齡，搭配或不搭配面罩使用) (表格 6-7；證據等級 A)，而此建議係以乙二型交感神經致效劑的研究為依據。吸入輔助器裝置應經證實對幼童具有療效。每一種吸入輔助器的給藥劑量可能存在很大的差異，因此在更換時應審慎考慮。

幼童的可行吸入技巧為潮式呼吸。吸完吸入輔助器內藥物的最佳吸氣次數視兒童的潮氣量、無效腔以及吸入輔助器容積來決定，一般而言按下一次吸 5-10 口即可。吸入輔助器的使用方法可大幅影響給藥量：

- 吸入輔助器的大小對於吸入藥量可能會造成複雜的影響，其中影響因素包括開立的藥量以及使用的加壓定量吸入器種類。幼童可使用各種大小的吸入輔助器，但就理論上來說，幼童比較適合使用低容量 (<350 mL) 的吸入輔助器。
- 一次只需按一下加壓定量吸入器的給藥壓鈕，而在每次給藥之間都應將吸入器充分搖動。如果在吸入前按下多次壓鈕，將會大幅降低吸入的藥量。
- 當按下加壓定量吸入器壓鈕、將藥送入吸入輔助器和吸入藥物之間的時間越長，可用的藥量也就越少。這可能會隨吸入輔助器而異，但為使給藥效果達到最大程度，應於按下壓鈕後儘快吸入藥物。當醫療照護提

供者或照護者為兒童施藥時，應該在兒童作好準備，且吸入輔助器已放入兒童口中後，再按下加壓定量吸入器的壓鈕。

- 使用面罩時，應確實罩住兒童口鼻，避免藥物流出。
- 在使用吸入輔助器期間，請確認在兒童呼吸時，活瓣是否會移動。
- 某些塑膠吸入輔助器可能會蓄積靜電，進而吸引藥物粒子、降低肺部接收的藥量。為避免靜電產生，請以清潔劑洗淨（無需沖水）後風乾，但一段時間後還是可能蓄積靜電。採用防靜電材料或金屬製的吸入輔助器時，比較不會有這個問題。如果病人或醫療照護提供者準備新的塑膠吸入輔助器備用，則為避免靜電蓄積，應定期（例如：每月一次）以清潔劑洗淨。

霧化器為兒童用給藥系統中唯一的替代選項，並應主要供無法有效使用吸入輔助器裝置的少數兒童使用。以霧化器從事吸入型類固醇的給藥動作時，為避免將藥物噴入雙眼，應搭配吸嘴管使用。

表格 6-7：5 歲以下兒童的吸入器裝置選擇

年齡	優先採用的裝置	替代裝置
0-3 歲	加壓定量吸入器加上附面罩的專用吸入輔助器	霧化器加上面罩
4-5 歲	加壓定量吸入器加上附吸嘴管的專用吸入輔助器	加壓定量吸入器加上附面罩的專用吸入輔助器，或是霧化器附吸嘴管或面罩

### 針對幼童照護者的氣喘自行處置衛教

當 5 歲以下兒童的喘鳴疑似由氣喘引起時，應向家屬和照護者提供氣喘自行處置的衛教。衛教計畫應涵蓋：

- 關於氣喘及其影響因子的基本說明。
- 正確吸入器使用技巧的訓練。
- 兒童藥物療程遵囑性的重要性。
- 書面氣喘行動計畫。

氣喘衛教計畫成功執行與否，關鍵點在於病人／照護者和醫療照護提供者之間的合作，其中包括兒童治療目標的高度共識以及密集追蹤（證據等級 D）。

### 書面氣喘行動計畫

對於所有氣喘兒童（包括 5 歲以下者）的家人／照護者，均應提供氣喘行動計畫（證據等級 D）。由氣喘衛教人員、醫療照護提供者以及家人共同擬訂的行動計畫，經證實對於較年長的兒童相當實用，但目前仍未對 5 歲以下兒童進行廣泛的研究。書面氣喘行動計畫應包括：

- 關於當症狀控制狀況惡化時，家長或照護者應如何分辨的說明。
- 應使用的藥物。
- 就醫的時機和方法，其中包括緊急服務的電話號碼（例如：醫師診間、急診室和醫院、門診服務和急診藥局）。關於可在居家展開的治療，詳細資料列於「C 節：5 歲以下兒童的氣喘惡化和急性惡化處置」。

## C 節：評估和處置

### 重點

- 幼童中急性惡化的早期症狀可能包括：症狀加劇、咳嗽加劇（特別是夜間）、疲勞或運動耐受性降低、進食等日常活動功能受損，以及對緩解型藥物反應不良等。
- 應向氣喘幼童的家長／照護者提供書面氣喘行動計畫，讓他們可以區辨嚴重發作、開始治療，以及區辨需要緊急醫院治療的時機。
  - 居家初步治療為吸入型短效乙二型交感神經致效劑，並於一小時以內評估狀況。
  - 當兒童感到極為不適、嗜睡、對初步支氣管擴張劑治療無反應，或正在惡化中，家長／照護者應尋求緊急醫療照護，對於 <1 歲幼童更應如此。
  - 當吸入型短效乙二型交感神經致效劑的需求超過每 3 小時一次，或是持續超過 24 小時，則應就醫。
  - 此為支持病人開始使用口服型類固醇的唯一微弱證據。
- 對於因氣喘急性惡化至基層照護或急症照護設施就醫的兒童：
  - 在以短效乙二型交感神經致效劑（在第一小時內每 20 分鐘 2-6 次）和氧氣（將飽和度維持於 94-98%）展開治療時，應評估急性惡化嚴重度。
  - 經吸入型短效乙二型交感神經致效劑治療 1-2 小時後仍無法觀察到反應、兒童無法說話／喝水或是發生肋骨下凹陷或發紺、家中缺乏資源，或是在一般空氣下的氧氣飽和度 <92% 時，建議立即轉往醫院。
  - 每天以 1-2 mg/kg 使用口服 prednisone/prednisolone，最多持續 5 天，最高劑量為：0-2 歲每天 20 mg、3-5 歲每天 30 mg。
- 曾經歷氣喘急性惡化的兒童也具有在未來出現急性惡化的風險。在急性惡化後一週內應執行追蹤，用於規劃往後的氣喘處置。

### 急性惡化的診斷

5 歲以下兒童氣喘突發或急性惡化的定義為：症狀控制狀況出現急性或亞急性惡化，且惡化狀況足以引起不適或對健康造成危害，同時導致病人必須找醫療照護提供者就醫，或是需要使用全身性類固醇治療；有時亦稱為「陣發」(episode)。

早期急性惡化症狀可能包括以下項目：

- 喘鳴和呼吸短促急性或亞急性增加。
- 咳嗽增加，特別是在兒童熟睡期間。
- 疲勞或是運動耐受性降低。
- 日常活動障礙，包括進食。
- 緩解型藥物反應不良。

在一項以 2-5 歲兒童為對象的試驗中，發現當日間咳嗽、日間喘鳴以及乙二型交感神經致效劑的夜間使用更為頻繁時，為可能（1 天後）出現急性惡化的強力預測因子。此組合可預測大約 70% 的急性惡化案例，偽陽性率甚低（14%）。相對之下，並無個別症狀可用於預測立即的氣喘急性惡化。

在氣喘急性惡化出現前，通常會先出現上呼吸道症狀，代表許多（雖然並非全部）氣喘兒童的急性惡化會因為病毒性上呼吸道感染而進一步惡化。

## 氣喘急性惡化的初步居家處置

初步的處置涵蓋行動計畫，後者可供兒童的家庭成員和照護人員區辨氣喘惡化以及展開治療、區辨嚴重度、判定需要緊急前往醫院治療的時機，並提供關於追蹤的建議（證據等級 D）。行動計畫應包括關於藥物和用藥劑量的特定資訊以及就醫的時機和方法。

### 緊急就醫需求

家長／照護者應瞭解在發生以下狀況時，應立即就醫：

- 兒童感到極為不適。
- 使用吸入型支氣管擴張劑之後，病人的症狀未立即獲得緩解。
- 使用短效乙二型交感神經致效劑後緩解的持續時間逐漸縮短。
- 1 歲以下幼兒在數小時裡需要多次使用吸入型短效乙二型交感神經致效劑。

### 居家初步治療

經由面罩或吸入輔助器接受吸入型短效乙二型交感神經致效劑，並評估反應

家長／照護者應以按壓 2 次的吸入型短效乙二型交感神經致效劑（200 mcg salbutamol 或等效藥物）作為初步治療。每次均以吸入輔助器搭配或搭配面罩來使用按壓一次的份量（證據等級 D）。需要時，可在相隔 20 分鐘後，再給予按壓兩次的份量。家屬／照護者應觀察兒童的狀況，而當狀況改善時，應於安靜、舒適的環境下休息一小時以上。當存在任何上述特性，應立即就醫，而在最初 2 小時內需要使用超過按壓 6 次的吸入型短效乙二型交感神經致效劑，或是兒童經過 24 小時後尚未復原時，應於同一天就醫。

家人／照護者展開口服或吸入型類固醇療程

在某些地區，可由家人／照護者於居家對氣喘急性惡化的兒童使用口服型類固醇治療，相關證據仍相當薄弱。在某些試驗中，採用高劑量吸入型類固醇（每天 1600 mcg，建議在一天內分為 4 劑）、最長持續 10 天，並於出現上呼吸道感染或陣發的第一徵象時使用。不過，由於發生副作用的可能性偏高（在不當繼續治療或頻繁用藥時最為明顯），當醫療照護提供者確信藥物可適當使用，且兒童接受副作用的密切監測時，才可讓家人使用口服型類固醇或高劑量吸入型類固醇。

## 氣喘急性惡化的基層照護或醫院處置

### 急性惡化嚴重度的評估

展開治療時，請收集簡短病史並執行檢查（表格 6-8）。表格 6-8 所述的任何嚴重急性惡化特性存在時，代表需要緊急治療，且應立即轉往醫院（證據等級 D）。如果觀察到就診時，（在氧氣或支氣管擴張劑治療前）經皮血氧飽和度分析測得氧氣飽和度 <92%，代表致病率甚高，且需要住院的可能性較高，而飽和度為 92-95% 時，也會有較高的風險。大腦低血氧症的特性為躁動、昏沉和意識混亂。聽診時發現無呼吸音，代表通氣量極低，因此不足以出現喘鳴。

目前已開發出「學齡前兒童呼吸道評量（Preschool Respiratory Assessment Measure, PRAM）」及「小兒氣喘嚴重度評分（Pediatric Asthma Severity Score, PASS）」等臨床評分系統，用於評估兒童氣喘急性惡化的嚴重度。

表格 6-8：5 歲以下兒童氣喘急性惡化的初步評估

症狀	輕微	嚴重 *
意識狀態改變	無	躁動、意識混亂或昏沉
表現時的血氧飽和度分析 (SaO <sub>2</sub> )**	>95%	<92%
言語 †	語句	單字
脈搏	每分鐘 <100 下	每分鐘 >200 下 (0-3 歲) 每分鐘 >180 下 (4-5 歲)
中樞性發紺	無	很可能發生
喘鳴嚴重度	不一定	可能發生無呼吸音

\* 其中任一特性都可能為嚴重氣喘急性惡化的表現。\*\* 以氧氣或支氣管擴張劑治療前的血氧飽和度分析。  
† 請務必考量兒童的正常發育狀況。

### 立即轉往醫院的適應症

存在嚴重急性惡化特性的兒童經過多次的吸入型短效乙二型交感神經致效劑（搭配或未搭配口服型類固醇）治療後，如果病情在 1-2 小時內未見緩解，則必須轉介至醫院接受觀察和進一步的治療（證據等級 D）。其他適應症包括呼吸停止或即將停止、在居家或醫師診間內缺乏人力可監督，以及嚴重急性惡化徵象在 48 小時內復發（特別是在以口服型類固醇治療後）。此外，未滿 2 歲的兒童發生脫水和呼吸疲勞的風險較高，因此應及早就醫（表格 6-9）。

表格 6-9：為 5 歲以下兒童立即轉往醫院的適應症

當 ≤5 歲氣喘兒童存在任何以下狀況時，應立即轉往醫院：
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在初步或後續評估時： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 兒童無法說話或喝水。</li> <li>○ 發紺</li> <li>○ 肋骨下凹陷</li> <li>○ 在室內空氣下呼吸時，氧氣飽和度 &lt;92%。</li> <li>○ 聽診時出現無呼吸音。</li> </ul> </li> <li>• 經初步支氣管擴張劑治療後缺乏反應： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 在 1-2 小時內接受按壓 6 次（每輪 2 回各按壓 1 次的份量、共 3 輪）的吸入型短效乙二型交感神經致效劑後缺乏反應。</li> <li>○ 使用 3 次吸入型短效乙二型交感神經致效劑後，即使兒童已出現其他臨床改善徵象，呼吸過快的狀況仍舊持續。</li> </ul> </li> <li>• 社會環境影響緊急治療的取得，或是家長／照護者無法於家中進行急性氣喘的處置。</li> </ul>

\* 正常呼吸速率：0-2 個月大嬰兒為每分鐘 <60 次、2-12 個月大嬰兒為每分鐘 <50 次、1-5 歲兒童為每分鐘 <40 次。

## 緊急治療和初步藥物治療

### 氧氣

請以面罩給予氧氣，作為低血氧症的緊急治療，使經皮氧氣飽和度維持於 94-98% (證據等級 A)。為避免在調整治療期間發生低血氧症，感到極為不適的兒童應立即接受氧氣和短效乙二型交感神經致效劑 (取 2.5 mg salbutamol 或等效藥物、以 3 mL 無菌生理食鹽水稀釋) 的治療，而使用途徑為由氧氣推動的霧化器 (可取得時)。此治療不得延誤，且應於完整評估結束前實施。

### 支氣管擴張劑治療

第一劑短效乙二型交感神經致效劑可經由加壓定量吸入器搭配吸入輔助器和面罩或吸嘴管，或是氣動式霧化器來使用，而當氧氣飽和度過低時，則採用氧氣推動式的噴霧器 (如前所述)。對於大部分兒童而言，加壓定量吸入器搭配吸入輔助器比霧化器更適合作為使用支氣管擴張劑的用途 (證據等級 A)。短效乙二型交感神經致效劑的初始劑量為 2 次按壓的 salbutamol (每按壓一下為 100 mcg) 或等效藥物，但對於急性嚴重氣喘者，則使用 6 次按壓的份量。使用霧化器時，建議劑量為 2.5 mg salbutamol 液劑。用藥頻率取決於 1-2 小時內觀察所見反應 (請參閱下方)。

對於出現中、重度急性惡化，且對初步短效乙二型交感神經致效劑反應不良的兒童，可於一小時期間內，加入每 20 分鐘一次、按壓 2 次的 80 mcg ipratropium bromide (霧化器則為 250 mcg)。

### 硫酸鎂

由於以 5 歲以下兒童為對象的試驗較為稀少，目前尚未確立硫酸鎂可為此年齡族群帶來什麼樣的好處。對於患有急性嚴重氣喘 (例如：氧氣飽和度 <92%；表格 6-8)、年齡 ≥2 歲的兒童，等張硫酸鎂霧化劑可視為 salbutamol 和 ipratropium 霧化劑等第一小時標準治療的輔助用藥，尤以症狀持續 <6 小時者最為理想。此外，也可採用 40-50 mg/kg (最高 2 g) 實施緩慢 (20-60 分鐘) 的單劑靜脈注射。

### 反應的評估以及額外的支氣管擴張劑治療

在治療開始至少 1 小時後，嚴重氣喘急性惡化的兒童必須接受觀察，並計劃進一步的治療。

- 以支氣管擴張劑作為初步治療後，症狀依舊持續時，可在第一劑之後的 20 分鐘內追加按壓 2-6 次的 salbutamol (視嚴重度而定)，並於一小時內每隔 20 分鐘使用一次。在 1 小時後未能取得反應，或是提早發生惡化時應儘快入院，並接受短期的口服型類固醇治療 (證據等級 D)。
- 在 1 小時的時間點達到症狀改善，但在 3-4 小時內復發：可更頻繁對兒童使用支氣管擴張劑 (每小時按壓 2-3 次)，並應使用口服型類固醇。兒童可能需要待在急診室，而在家時應接受家人／照護者的觀察，並隨時準備至急診部就醫。在 3-4 小時期間內使用按壓 10 次份量的吸入型短效乙二型交感神經致效劑之後，如果兒童並無反應，則應轉介醫院 (證據等級 D)。
- 症狀在接受初步支氣管擴張劑後緩解，且 1-2 小時內未復發：可能不需要進一步的治療。每 3-4 小時可進一步接受短效乙二型交感神經致效劑 (總共為每 24 小時按壓 10 次的份量)，同時在症狀持續 1 天以上時，則可使用吸入型或是口服型類固醇等治療 (證據等級 D)，如下所述。

表格 6-10：5 歲以下兒童經歷氣喘急性惡化的初步處置

治療	劑量和使用
補充氧氣	由面罩供應 24% (通常為每分鐘 1 L)，將氧氣飽和度維持在 94-98%。
短效乙二型交感神經致效劑	在最初一小時內，每 20 分鐘經由吸入輔助器使用按壓 2-6 次的 salbutamol，或是以霧化器使用 2.5 mg 的 salbutamol，接著重新評估嚴重度。當症狀持續或復發時，每小時追加按壓 2-3 次的份量。在 3-4 小時內需要使用按壓 >10 次的份量時，則應入院。
全身性類固醇	給予初步劑量的口服 prednisolone (<2 歲兒童為 1-2 mg/kg、最多 20 mg；2-5 歲兒童為 30 mg)； 或是在第 1 天內，每 6 小時以 1 mg/kg 的劑量接受靜脈注射型 methylprednisolone。
短效乙二型交感神經致效劑	在最初一小時內，每 20 分鐘經由吸入輔助器使用按壓 2-6 次的 salbutamol，或是以霧化器使用 2.5 mg 的 salbutamol，接著重新評估嚴重度。當症狀持續或復發時，每小時追加按壓 2-3 次的份量。在 3-4 小時內需要使用按壓 >10 次的份量時，則應入院。
第一小時治療的進一步選擇	
Ipratropium bromide	在 1 小時內，每 20 分鐘對中、重度急性惡化兒童使用按壓兩次份量的 80 mcg ipratropium bromide (或是 250 mcg 霧化器)。
硫酸鎂	對於嚴重急性惡化的 ≥2 歲兒童，第一小時的治療應考慮使用 3 劑的霧化型等張硫酸鎂 (150 mg) (表格 6-8)。

\* 如果無法透過吸入途徑用藥，可在採用快速靜脈注射：5 分鐘內 terbutaline 2 mcg/kg，隨後以每小時 5 mcg/kg 的劑量繼續實施輸注 439 (證據等級 C)。兒童應接受密切監測，而劑量應依據臨床改善狀況以及副作用進行調整。進一步以及當前治療 (包括控制型藥物) 請參閱下方。

### 進一步治療

當急性惡化需要短效乙二型交感神經致效劑以及另一種方式作為治療時，可為此年齡層兒童採用的選項包括吸入型類固醇、短期的口服型類固醇療程，及／或白三烯受體拮抗劑。不過，這些介入措施的臨床效益並不優秀，尤其是在住院和長期預後等指標方面。

### 維持現行控制型藥物 (若有開立)

兒童經開立吸入型類固醇、白三烯受體拮抗劑或兩者作為維持治療時，應於急性惡化期間以及之後繼續依開立的劑量用藥 (證據等級 D)。

### 吸入型類固醇

對於未曾接受吸入型類固醇的兒童，請依表格 6-6 所述低階每日劑量的兩倍作為初步劑量，並持續數週或數個月 (證據等級 D)。在某些試驗中，企圖透過高劑量吸入型類固醇的使用 (每天 1600 mcg，建議在一天內拆為四劑，並使用 5-10 天) 來減少口服型類固醇的需求。不過，應考量高劑量吸入型類固醇發生副作用的可能性，並應對兒童實施密切的監測。在以年齡較大的兒童為對象的一項小型試驗中，當兒童已在使用吸入型類固醇

時，將劑量加倍並無效果。此外，目前並無以 5 歲以下兒童為對象的試驗。此途徑應考慮用於個別案例，且應規律接受追蹤（證據等級 D）。

### 白三烯受體拮抗劑

在一項試驗中，患有間斷病毒性喘鳴的 2-5 歲兒童經短期的口服白三烯受體拮抗劑（從上呼吸道感染開始，或是第一個氣喘症狀出現時開始，持續 7-20 天）治療後，可緩解症狀、減少醫療照護資源使用，並降低照護者的工時損失。不過，在另一項試驗中，以氣喘預測指數為正值或無此特性的兒童為觀察對象時，則在無陣發天數（主要指標）、口服型類固醇使用狀況、醫療照護資源使用狀況、生活品質或是住院等方面並無顯著效果。不過，活動量限制程度和症狀困擾分數顯著獲得改善，尤其是氣喘預測指數為正值的兒童。

### 口服型類固醇

對於嚴重急性惡化的兒童而言，目前建議讓未滿 2 歲以及 2-5 歲兒童以相當於每天 1-2 mg/kg prednisolone、最高分別為每天 20 mg 和 30 mg 的劑量使用口服型類固醇（證據等級 A）。不過，目前已有多項試驗無法證實在喘鳴惡化時，（經由家長等人）及早用藥可帶來任何效益（證據等級 D）。對於大多數兒童來說，3-5 天的療程即已足夠，且可直接停藥（證據等級 D）。

無論採用類固醇還是白三烯受體拮抗劑作為介入療法，請務必仔細監測症狀嚴重度。只要在症狀出現後越早展開治療，即將出現的急性惡化便可達到臨床緩解或加以預防。

### 急性惡化後的出院和追蹤

在出院前，兒童的狀況應保持穩定（例如：應可下床，且進食和喝水不會有問題）。

最近經歷氣喘的兒童處於進一步陣發的風險，因此需要接受追蹤。這些作業的目標為確保可完全痊癒、確立急性惡化的成因，並於需要時確立適當的維持治療和遵囑性（證據等級 D）。

離開急診部或醫院前，家人／照護者應取得以下建議和資訊（均屬證據等級 D）：

- 關於區辨氣喘復發和惡化徵象的指示。應找出導致急性惡化的因子，並在未來採取避免這些因子的策略。
- 涵蓋緊急服務詳細資訊的一份個別化書面行動計畫。
- 對於吸入器使用技巧的仔細評估。
- 解釋以下內容的進一步治療建議：
  - 短效乙二型交感神經致效劑應作為視需要使用的藥物，但仍應記錄每日需求量，藉此確保用量可逐漸降至急性惡化前的程度。
  - 對於先前已開立控制型藥物者，請於情況許可時開始使用吸入型類固醇，或是繼續使用（在出院後第一個月內，劑量為表格 6-6 最低初步劑量的兩倍，接著視需要調整）。
- 供應短效乙二型交感神經致效劑，並於情況許可時，也供應剩餘療程所需的口服型類固醇、吸入型類固醇或白三烯受體拮抗劑。
- 依急性惡化的臨床、社會和現實條件，在 2-7 天內以及 1-2 個月內各執行一次追蹤約診。

## 第 7 章 氣喘的初級預防

### 重點

- 氣喘的形成和持續存在是由基因和環境的交互作用所驅使。對於兒童而言，在胎兒時期以及生命早期存在一段「機會間期」，不過關於此階段的介入性試驗十分有限。
- 對於涵蓋避開過敏原的介入策略：
  - 以單一過敏原為導向的策略並無效果。
  - 多面向策略應可發揮效果，但目前仍未找出其必要元素。
- 依據高品質證據或共識的現行建議包括：
  - 在懷孕期間以及滿一歲之前應避免接觸環境中的菸草煙霧。
  - 鼓勵自然生產。
  - 基於一般健康效益考量，建議哺餵母乳（但並非氣喘預防所必須）。
  - 情況許可時，避免在滿一歲之前使用對乙醯胺酚（paracetamol）、乙醯胺酚（acetaminophen）以及廣效抗生素。

### 導致氣喘發生的因子

一般認為氣喘屬於一種由基因 - 環境交互作用所引起的異質性疾病，而這些交互作用主要發生於幼年以及胎兒時期。在懷孕期間和幼年時期，環境因子可能會引起氣喘，而目前的共識為這段期間存在著「機會間期」。在氣喘的發生過程中，生物和社會等各層面的環境因子都扮演著重要的角色。支持環境危險因子會引起氣喘的資料主要著重於：營養、過敏原（經吸入和攝入）、汙染物質（特別是環境中的菸草煙霧）、微生物以及心理社會因子。關於職業性氣喘等氣喘病症發生的因子，進一步資訊請參閱附錄第 2 章。

「初級預防」為預防疾病的首次出現，而本章則著重於兒童初級預防。職業性氣喘預防策略請參閱第 46 頁以及回顧專文。

### 兒童氣喘預防

#### 營養

#### 哺育母乳

雖然許多試驗指出哺育母乳對於氣喘預防有益，但得到的結果並不一致，因此在向一般家庭作出以哺育母乳作為預防氣喘的建議時，應謹慎為之。哺育母乳可減少幼年時期的喘鳴陣發，但可能無法預防持續性氣喘的發生（證據等級 D）。無論哺育母乳會為氣喘的發生帶來什麼影響，仍應基於其他正面效益推廣哺育母乳（證據等級 A）。

#### 維生素 D

維生素 D 的攝取管道為飲食、營養補充或是陽光。在一項對世代追蹤、個案對照以及縱斷面試驗進行的系統性回顧中，結論為母親攝取維生素 D 和維生素 E 能降低兒童發生喘鳴疾病的風險。延後開始給予固態食物的時間點

從 1990 年代起，許多國家級的小兒科機構和學會均建議將開始給予固態食物的時間點延後，對於高過敏發生風險的兒童更應如此。現行指引並不建議嚴格避開高風險食物，但還是需要透過嚴謹的對照、前瞻試驗來解決這個不一致的狀況。

#### 益生菌

在一項統合分析中，證據並不足以建議將益生菌用於預防過敏性疾病（過敏、鼻炎、濕疹或食物過敏）。

#### 吸入過敏原

一般而言，就氣喘的存在及／或發生，室內吸入性空氣傳播過敏原的敏感性比戶外過敏原更為重要。居家塵蟎的暴露和敏感存在線性關係，而動物過敏原則顯得更為複雜。某些試驗發現接觸寵物過敏原會提高對於此類

過敏原發生敏感，以及發生氣喘、喘鳴的風險。但另一方面，也有試驗指出接觸寵物會使過敏風險降低。一項以 11 組出生世代追蹤、共涵蓋超過 22,000 名學齡兒童的歐洲回顧中，並未發現幼年家中飼養寵物與兒童氣喘盛行率較高或較低存在關聯性。總結以上，目前關於透過減少或增加產前或幼年時期接觸寵物常見致敏過敏原，作為過敏和氣喘預防措施的建議仍缺乏相關資料支持。

出生世代追蹤的研究提供某些可供考量的證據。一項統合分析發現當介入試驗著重於減少單一過敏原的接觸時，無法對氣喘的發生帶來顯著的影響，而在懷特島試驗、加拿大氣喘初級預防試驗，以及兒童氣喘預防試驗中，則指出在採取多面向介入後，未滿 5 歲兒童出現氣喘診斷的風險便會下降。在兩項追蹤 兒童至 5 歲以上的多面向試驗中，證實此途徑在 5 歲前和 5 歲後都可帶來顯著的保護效果。懷特島試驗證實幼年介入可持續帶來正面效益至 18 歲，然而到底介入措施中哪些要素具有重要性，以及誘發出哪些具體的機制變化，目前仍然不清楚。

## 汙染物

母親於懷孕期間吸菸為最直接的產前環境菸草煙霧接觸途徑。一項統合分析導出如此結論：產前吸菸對幼童造成的影響最劇烈，而母親在產後吸菸似乎只和較年長兒童的氣喘發生有關。

接觸戶外汙染物（例如：住在大馬路邊）和氣喘風險提升有關。不過，一個研究指出這可能對於在胎兒期和嬰兒期也曾接觸於草煙霧的兒童才有意義。

## 微生物影響

「衛生假說」和最近提出的「菌相假說」以及「菌相多樣性假說」均反應出人類和菌相的交互作用應有助於預防氣喘。例如：在農場長大、接觸馬廄和飲用生乳的兒童發生氣喘的風險低於非在農場長大者。此外，當兒童房間內的細菌衍生性脂多醣內毒素較高時，氣喘風險也較低。同樣的，當兒童家中飼有 ≥2 隻狗或貓時，發生過敏的機率也低於家中未飼養貓狗者。嬰兒在自然生產過程中接觸母親陰道菌相後，也可能因此受益：剖腹生產兒童的氣喘盛行率高於自然生產者，這可能和生產模式對嬰兒腸道菌相造成之影響有關。

## 藥物

過去曾指出在懷孕期間以及對嬰幼兒使用抗生素後，和往後的生命中發生氣喘有關。不過，並不是所有試驗都證實這樣的關聯性。服用止痛藥對乙醯胺酚 (paracetamol) 或乙醯胺酚 (acetaminophen) 後，無論是兒童還是成人，都可能引起氣喘。研究指出孕婦頻繁使用此藥物和兒童發生氣喘有關。

## 心理社會因素

兒童接觸的社會環境也可能導致氣喘發生，並影響其嚴重度。研究指出當母親在寶寶出生後至學齡早期情緒不佳，會提升兒童發生氣喘的風險。

## 關於氣喘初級預防的建議

面對請教如何為孩子降低氣喘發生風險的家長，可依據世代追蹤研究和觀察性研究之結果提出如表格 7-1 整理出的建議。

目前的研究方向是以已知的相關性為依據，對其他氣喘預防策略展開調查。例如：呼吸道融合病毒感染和往後的復發性喘鳴有關，而早產兒在每月接受單株抗體 palivizumab（開立目的為預防呼吸道融合病毒）注射後，可在滿一歲前減少反覆發生喘鳴的可能性。

也許最重要的因子在於必須提供正面、支持性的環境以降低壓力，同時鼓勵家人作出自身可以接受的選擇。

表格 7-1：5 歲以下兒童氣喘初級預防建議

面對請教如何為孩子降低氣喘發生風險的家長，可提出以下建議：

- 在懷孕期間或出生後，孩子都不應接觸環境中的菸草煙霧。
- 情況許可時，應盡可能採取自然生產。
- 基於預防過敏和氣喘以外的考量，建議哺育母乳。
- 應避免在滿一歲前使用廣效性抗生素。

## 第 8 章 將氣喘處置策略應用於醫療系統

### 重點

- 為改善氣喘照護和病人成效，不但必須發展各項實證建議，也應在國家和當地層級落實傳播和實工作，並整合至臨床實務中。
- 實施氣喘照護策略的建議係以全球許多成功的計畫為依據。
- 實施工作需要採用牽涉專業團隊以及利害關係人的實證策略，同時也應考量當地文化和社經狀況。
- 應評估計畫實行的成本效益，接著作出追蹤或修改的決定。
- 氣喘照護策略的當地調適和實行應以專為此用途開發的工具為輔助。

### 簡介

由於醫療研究著作呈現指數成長，在政策制定者和專業醫療人員提供實證照護時，需要以實用工具作為指引。將氣喘照護和實證建議融為一體時，可改善成效。全球氣喘處置暨預防策略 (GINA guidelines) 為一可提供專業醫療人員建立氣喘治療主要目標、擬定達成目標所需行動，以及促使達到高品質氣喘照護標準的資源文件。

由於近期採用 GRADE 等嚴謹的方法開發臨床實務建議，並透過 ADAPTE 等類似途徑，為國家和區域內不同條件進行建議上的調整，因此全球氣喘計畫中的意見偏誤已逐漸減少。採用 GRADE 法來對當地條件進行臨床實務建議的調整所費不貲，且通常需要當地缺乏的專業，更需要定期修訂才可跟上諸如可用藥物、最新證據等發展趨勢，但這並不是一蹴可幾的工作。另外，在全面性臨床實務指引中，以關鍵決策為重心的高品質證據極為有限，而這個現象在開發中國家最為明顯。

### 氣喘臨床實務指引的調整和實行

氣喘處置策略的執行遍佈國家、區域以及當地層級。在理想狀況下，實行工作應由多專業團隊（其中包括許多利害關係人）負責，並採用可兼顧成本效益的知識轉譯法。每次展開實行工作時，應考量當地醫療系統的性質以及其資源（例如：人、基礎建設以及可用的治療）（表格 8-1）。此外，實行的策略和目標必須考量經濟、文化以及實體和社會環境，並隨不同國家或區域而異。其有高影響力之介入工作應安排至較高的順位。

將臨床實務建議融入當地臨床實務，進而成為標準照護前，應採取一些特定步驟，在缺乏資源的環境更應如此。表格 8-2 整理出個別步驟，而各步驟相關作業的詳細說明請參閱全球氣喘創議組織 (GINA) 附錄第 7 章（請上網查詢：[www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)）。

表格 8-1：全球氣喘處置暨預防策略的實行途徑

全球	氣喘診斷暨處置最新資訊 全球氣喘處置暨預防策略 (GINA Guidelines) 以及相關工具
當地	評估當地需求 依當地條件調整指引建議 開發實行架構以及階層計畫 評估實行度、效果以及永續性

表格 8-2：實行醫療相關策略的必要元素

於醫療系統中實行氣喘策略的步驟
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立多專業工作團隊。</li> <li>2. 評估目前的氣喘照護工作狀態、照護缺口以及當前需求。</li> <li>3. 選擇實行物件、一同擇定主要目標、找出診斷和治療的關鍵建議，並依當地條件或環境作調整。</li> <li>4. 找出實行的阻礙和推動因子。</li> <li>5. 選擇實行架構和策略元素。</li> <li>6. 開發階層式實行計畫：                     <ul style="list-style-type: none"> <li>· 選擇目標族群以及可評估之成效指標。</li> <li>· 找出可支持實行工作的當地資源。</li> <li>· 設立進度表。</li> <li>· 將工作分配給成員。</li> <li>· 評估成效指標。</li> </ul> </li> <li>7. 持續回顧進度和結果，並判定是否需要調整策略。</li> </ol>

### 阻礙和推動因子

研究曾指出許多實行程序的阻礙和推動因子。某些實證氣喘處置實行工作的阻礙與照護工作的進行有關，也有一些和病人的態度有關（請參閱表格 8-3 以及附錄第 7 章表格 7-1 的範例）。就建議的適用性而言，文化和經濟方面的阻礙最為明顯。

表格 8-3：實行實證建議時遭遇之阻礙的範例

醫療照護提供者	病人
對於建議的認知不足。 對於建議的認同度不夠，或是不抱著可發揮效果的心態。 不願接受改變。 外在阻礙（組織、醫療政策、經費限制）。 時間和資源不足。 醫療 - 法律問題	健康知識不足。 欠缺對於氣喘以及相關處置的理解。 對於建議的認同度不夠。 文化和經濟方面的阻礙 同儕影響 態度、看法、偏好、恐懼以及誤解。

### 實行作業的評估

在實行作業中，一個很重要的部分為建立評估方法，用以評估計畫有效與否，以及是否能改善照護品質（請參閱附錄第 7 章表格 A7-3）。Cochrane 有效實務暨照護組織團體 (Cochrane Effective Practice and Organization of Care Group, EPOC) 可提供如何評估介入效果的建議。

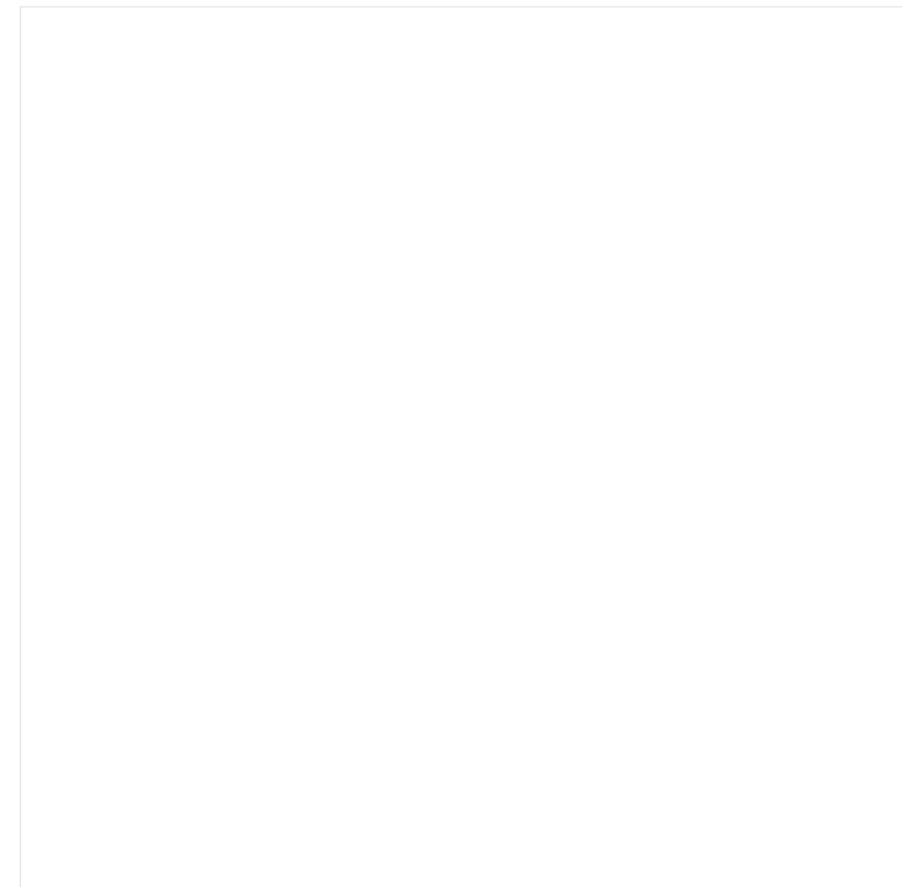
評估內容包括監測患病率和死亡率等傳統流行病學參數，以及醫療照護系統各部門作業和成效的稽核。就醫療成效稽核工作而言，每一個國家都應選定其最基本所需收集的資料。

### 全球氣喘創議組織 (GINA) 可為實行工作給予哪方面的協助？

全球氣喘創議組織轄下設有傳播執行委員會，負責協助全球氣喘處置暨預防策略報告所載建議的實行和調整工作。全球氣喘創議組織報告 (GINA Guidelines) 提供每年更新的證據摘要，其中涵蓋氣喘診斷、處置和預防，可用於擬定當地指引或進行調整。缺乏證據時，全球氣喘創議組織則提出可供考量的途徑。另外，還備有一套有關實行工作的線上「工具組」，其中列有對 GINA 建議做當地實行和調整工作的範本和指引，並提供在不同場合下的氣喘臨床實務指引開發和實行工作的成功範例。

以全球氣喘處置暨預防策略製作的衛教用品和工具有數種型態，可前往全球氣喘創議組織官網搜尋 ([www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org))。

台灣多數氣喘患者普遍缺乏正確知識，並且在疾病惡化前，亦無良好的疾病管理方式，因此自 90 年 11 月起，推動氣喘醫療給付改善方案，期能透過醫療團隊，給予完整且正確的衛教資訊，加強病患自我照護的能力，減少急症及併發症的發生。相關資訊可參考 [http://www.nhi.gov.tw/webdata/webdata.aspx?menu=18&menu\\_id=703&webdata\\_id=3862&WD\\_ID=941](http://www.nhi.gov.tw/webdata/webdata.aspx?menu=18&menu_id=703&webdata_id=3862&WD_ID=941)



台灣胸腔暨重症加護醫學會 主編



台灣萌蒂藥品有限公司 印刷

台北市信義區松仁路32號14樓

Taiwan Mundipharma Pharmaceuticals Ltd.

14F, No.32, Songren Rd., Xinyi Dist., Taipei City 110, Taiwan (R.O.C.)

Tel. +886 2 8729 7588 Fax. +886 2 2720 2658