

台灣嚴重氣喘 臨床緩解共識



Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine
consensus for the clinical remission of severe asthma



目錄

一、序	2
二、導言	5
三、方法	6
四、以臨床緩解做為嚴重氣喘之治療目標	8
五、嚴重氣喘臨床緩解之評估方式	15
六、嚴重氣喘病人達到臨床緩解之實證	22




一、序

氣喘在世界各地有相當高的盛行率，成為全球醫療體系必須正視的重要課題。在台灣，成人氣喘盛行率，約在 7.5% 至 11.5% 之間，推估全台約有 200 萬人飽受氣喘之苦。雖然近年來，隨著對氣喘疾病的深入了解和治療方式的進步，氣喘病人的急性惡化率、住院率和死亡率有顯著降低，但仍有少數”嚴重氣喘”病人，以氣喘民眾的 5% 盛行率推估，約有將近 10 萬人，這少數的氣喘族群的氣喘控制特別困難，更容易急性氣喘惡化與住院，耗費相當比例的整體氣喘醫療資源，且影響病人的身心健康，也給他們的生活帶來沉重的負擔。嚴重氣喘的治療是目前氣喘病人治療的一大挑戰。

嚴重氣喘是指氣喘在使用高劑量吸入性類固醇合併一或多種其他控制型藥物治療之下才得以控制或仍控制不佳的情況，其異質性極高，臨床診斷和治療需要全面的評估。近年來，氣喘生物製劑的出現，對嚴重氣喘病人治療的眾多目標（如症狀、肺功能、急性惡化次數等），帶來明顯改善的契機，但在台灣針對這類病人的治療目標，目前仍未有一致且可行的共識。

台灣胸腔暨重症加護醫學會一直致力於提升全國氣喘疾病的照護水準，參考並持續跟進世界最新的醫療進展。我們深知氣喘控制的重要性，尤其是嚴重氣喘的治療挑戰，更是胸腔專科醫師責無旁貸的承擔。因此，台灣胸腔暨重症加護醫學會匯集了臨床專家的研究與文獻回顧，參考世界和台灣的最新治療經驗，經過反覆的討論和修訂，針對嚴重氣喘的治療目標，擬定了本共識，希望為臨床醫師、一線照護人員以及基層醫療團隊提供實用的指引。我們期望通過這份共識，能夠幫助嚴重氣喘患者獲得更明確且可達成的治療成果，並為他們提供全方位的支持和關懷。

 陳育民 陳育民教授
台灣胸腔暨重症加護醫學會理事長
台北榮民總醫院胸腔部部主任



氣喘是一個複雜多變且難以痊癒的疾病，氣喘控制不佳影響患者的身心健康與增加生活負擔。而嚴重氣喘是氣喘患者中，最難控制的少數族群，此類病患常有更明顯的氣喘症狀與更差的生活品質，氣喘的治療需消耗大量醫療資源，嚴重氣喘病人的治療更是臨床一大挑戰。除了高劑量吸入型類固醇合併多種其他類型氣喘控制藥物之外，氣喘生物製劑的出現帶來嚴重氣喘病人改善氣喘控制的契機。加上生物製劑的氣喘治療，進一步改善了臨床上的各項治療指標，包括氣喘症狀控制、肺功能改善、急性惡化次數降低與減少全身性類固醇的使用量等，這些指標的顯著改善，形成了所謂嚴重氣喘”臨床緩解”的契機，但這個概念的形成與是否成為未來可行的治療目標，仍需取得臨床醫師的一致共識。

對嚴重氣喘病人是否能實現臨床緩解，臨床醫師需要全面而深入的評估病人的氣喘病史、肺功能、發炎指標或生物標記，以及影像學檢查等面向，以決定精確生物製劑用藥，而治療後能否達到臨床緩解，必需且可行的監測指標，則是本共識的擬定的目的。台灣胸腔暨重症加護醫學會的臨床專家們，經過反覆討論和修訂，凝聚了豐富的臨床經驗，形成了這份嚴重氣喘臨床緩解共識。我希望它能成為台灣胸腔科醫界的重要參考，幫助臨床醫師更好地診斷和管理這類患者，最終實現具體且可達成的臨床緩解，重拾健康的生活。我們相信通過這份共識的推廣和實踐，必將為台灣嚴重氣喘患者帶來更美好的生活與未來。

彭殿王教授

台灣胸腔暨重症加護醫學會呼吸道委員會主任委員
台北榮民總醫院胸腔部一般胸腔科主任



在近年來的臨床觀察與研究中，嚴重氣喘患者的管理逐漸顯現出新的挑戰。過去的治療多著重於控制症狀和減少急性發作，但隨著醫學研究的進步和生物製劑的引入，臨床緩解的達成不再是遙不可及的理想，而成為可以切實追求的目標。此趨勢不僅體現在患者期望改善生活品質上，更為醫療團隊提供了更積極有效的治療方向。

2024年，GINA指南中針對氣喘治療目標和策略進行了更新，提出了臨床緩解標準與衡量指標，使得治療決策更加清晰與標準化。我們深知這樣的變化對臨床醫師及病患的影響甚大，因此在這份《嚴重氣喘臨床緩解共識》中，特別針對適合台灣臨床環境的實務應用進行了詳盡的討論與建議，並在多位專家的智慧集結下形成這項共識，期望能將最新的科學證據轉化為具體的臨床操作指引。

同時，本共識也力求兼具指導性與實踐性，針對治療決策中的關鍵點進行深入剖析，並提供臨床路徑圖，以便醫師們在面對嚴重氣喘患者時，有更明確的參考依據，協助患者達成穩定的病情緩解。我們希望透過這份共識，能進一步促進氣喘治療的發展，使台灣的嚴重氣喘患者能有更多的治療選擇，並最終改善他們的健康福祉和生活品質。

在此，我衷心感謝所有參與此次共識撰寫的專家學者，感謝他們的專業貢獻與寶貴見解。未來，我們也將持續關注嚴重氣喘的治療進展，為臨床醫師提供最為即時、具體的指導，攜手邁向氣喘管理的嶄新里程。

鄭世隆教授

台灣胸腔暨重症加護醫學會嚴重氣喘臨床緩解共識總編輯
亞東紀念醫院胸腔內科主任



二、導言

隨著生物製劑的發展，「臨床緩解 (clinical remission)」觀念逐漸被導入應用於氣喘治療，學界對於整體治療目標是否該有所改變，已進行了多年的探討，臨床醫師們在真實世界中也積極朝此目標邁進，然而在實務面上，臨床緩解的定義與應用方式仍存在一些爭議和困難尚待釐清及解決。基於上述原因，台灣胸腔暨重症加護醫學會希望藉由制定台灣本土的共識，讓氣喘臨床緩解的定義更明確、應用方式更貼近台灣臨床實務之現況與需求，以提升醫師和患者對氣喘臨床緩解觀念的接受度，進而改善治療成果，另一方面，亦期盼能達到拋磚引玉之效，促進未來相關研究之發展，讓台灣本土氣喘治療資料更加豐富而具參考性。



三、方法

為制訂氣喘臨床緩解共識，台灣胸腔暨重症加護醫學會在台北主辦共識聲明研擬會議，邀集全台共 12 位在氣喘治療之臨床與研究領域擁有豐富經驗的專家醫師與會。共識內容資訊係以 Menzies-Gow 於 2020 年發表之共識版本，以及 2023 年發表之義大利 Delphi 共識等內容為基礎，由出席 2023 年 10 月 29 日所舉辦之台灣嚴重氣喘臨床緩解共識會議的本國專家逐項討論。為達成最佳共識，如遇專家質疑或不同意條文內容，會經全數與會者討論同意後，修改條文之部分用字或刪除該條文，最終達成全部條文皆獲得 100% 當日與會專家之同意。本次會議總結之嚴重氣喘臨床緩解共識聲明統整如表一所示，經當日與會專家確認本文之共識暨紀錄內容後，將由台灣胸腔暨重症加護醫學呼吸道委員會再次審閱，擇日於年度會議中發表完成版之共識建議。

表一、氣喘臨床緩解共識聲明表

聲明內容	同意百分比
以臨床緩解做為嚴重氣喘之治療目標	
1. 對於嚴重氣喘患者而言，達到臨床緩解是治療的理想結果。	100%
2. 在氣喘中，臨床緩解並不同於治癒。	100%
3. 氣喘臨床緩解的定義應該是嚴謹但可實現的。	100%
4. 氣喘臨床緩解的定義應該能夠應用於臨床研究和臨床實務之中。	100%
5. 為了最大程度地增加定義的適用性，氣喘臨床緩解的標準宜採用核心要素，最好是那些在常規臨床實務中容易評估的要素。	100%
6. 任何氣喘臨床緩解的定義都需要進行驗證，確認其是否能夠預測長期結果。	100%



嚴重氣喘臨床緩解之評估方式

- | | |
|---------------------------------------------|------|
| 7. 臨床緩解應包含以零急性惡化為目標，急性惡化的定義為不需額外增加全身性類固醇劑量。 | 100% |
| 8. 臨床緩解應包含不需用於控制氣喘之維持型口服類固醇。 | 100% |
| 9. 臨床緩解應包含 ACT \geq 20。 | 100% |
| 10. 臨床緩解應包含肺功能改善或持續穩定。 | 100% |

嚴重氣喘病人達到臨床緩解之實證

- | | |
|---------------------------------------------------|------|
| 11. 對控制不佳之嚴重氣喘病人，應適時使用生物製劑治療，以幫助患者達到臨床緩解。 | 100% |
| 12. 對於達到臨床緩解的嚴重氣喘病人，尚不建議停止「生物製劑」的治療，但可嘗試調整背景氣喘用藥。 | 100% |









四、以臨床緩解做為嚴重氣喘之治療目標

氣喘治療目標之演進

以往治療氣喘的目標主要依循 GINA (Global Strategy for Asthma Management and Prevention) 指引之建議，包含症狀控制、減少急性惡化 (acute exacerbation, AE)、減少死亡、改善肺功能和減少藥物副作用，臨床醫師必須定期評估治療效果，以調整藥物並改善其他合併症¹，然而，有 5—10% 的嚴重氣喘患者即便按照 GINA 指引之建議升階治療，用到最佳高劑量吸入性類固醇 (inhaled corticosteroid, ICS)/ 長效乙二型交感神經刺激劑 (long-acting beta-agonist, LABA)，仍無法達到「良好控制」的程度²。隨著氣喘治療理論的發展以及藥物的進步，2010 年代生物製劑問世後³，總算為這群嚴重氣喘病患帶來曙光，眾多研究都觀察到所謂的「超級治療反應者 (super responder)」的存在，亦有研究提出相關定義 (圖一)⁴，不禁令人反思，繼續沿用症狀控制來當作生物製劑之治療目標是否稍嫌不足？

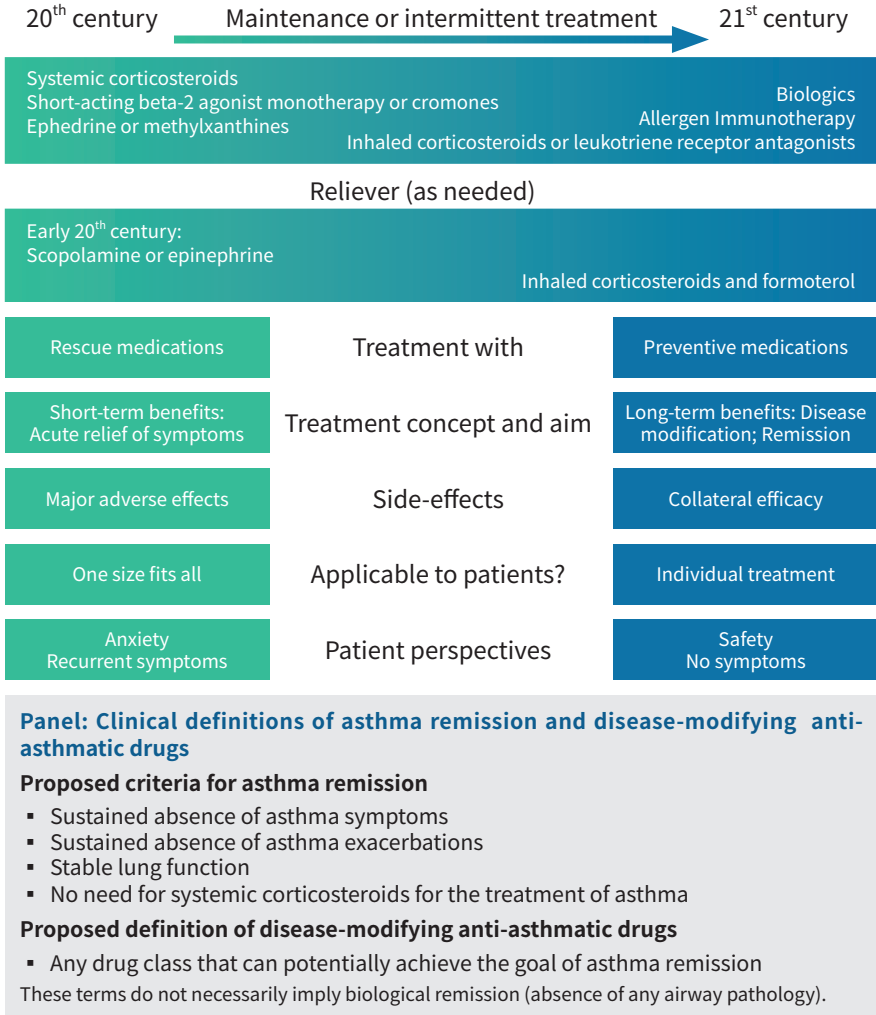
(圖一) 生物製劑之 Super Responder 定義⁴

Improvement should involve 3 or more criteria (at least 2 of which should be major criteria) and should be assessed over 12 months

Major Criteria	Minor Criteria
 Exacerbation elimination	 75% exacerbation reduction
 Major improvement in asthma control ($\geq 2x$ the Minimal Clinically Important Difference)	 Well controlled asthma (Asthma Control Questionnaire < 1.0 or Asthma Control Test > 20)
 Cessation of maintenance oral steroids (Or weaning to adrenal insufficiency)	 $\geq 500\text{mL}$ improvement in FEV ₁



(圖二) 21 與 20 世紀氣喘治療概念之演變與對疾病緩解定義之建議¹²



臨床緩解之定義內容

事實上，「疾病緩解」的概念已被導入許多疾病的治療當中，以類風溼性關節炎為例，距離生物製劑上市直到臨床指引確立以疾病緩解作為治療目標為止，共歷經了 15 年⁵⁻¹⁰，其治療目標從單純的症狀控制，演變為涵蓋預防結構損傷、維持功能等與提升患者生活品質相關的綜合指標¹¹，



值得當作訂定氣喘臨床緩解定義之借鏡。在提倡將臨床緩解納入氣喘治療的文獻中，也列出氣喘治療的概念在 21 世紀導入生物製劑與免疫調節劑後，與 20 世紀的相異之處，包括用藥目標從症狀救援演變為預防、從提供短期效益變為長期緩解，從避免藥物副作用轉化為提供額外效益，並朝個人化醫療的方向邁進¹²；該文獻作者群根據上述概念，提議了幾項氣喘緩解標準：持續無症狀、無急性惡化、穩定的肺功能以及不需要接受全身性類固醇治療（圖二）¹²。

（圖二）21 與 20 世紀氣喘治療概念之演變與對疾病緩解定義之建議¹² 表二為最早被提出之氣喘緩解定義之一，為這項議題樹立了許多重要的基礎觀念，例如氣喘緩解並非治癒、設定條件應具有可及性、應評估「長期」治療成效等，比較獨特之處在於該團隊認為氣喘緩解之定義應適用於所有嚴重度的患者¹³；將所謂的緩解依程度及是否接受藥物治療進一步分類，可歸納出圖三所示之內容，雖然已經廣泛提及無顯著症狀、最佳且穩定之肺功能、無使用全身性類固醇、醫病需達到共識以及發炎相關生物標記消除等概念，但對於氣喘控制檢驗 (asthma control test, ACT) 或氣喘控制問卷 (asthma control questionnaire, ACQ) 分數標準、肺功能和發炎相關生物標記的項目與數值定義，以及是否需要以病理切片確認敏感情況緩解等疑問，依然沒有做出詳細說明¹³。

（表二）Menzies-Gow 版本氣喘緩解共識內容¹²

Question/statement	Agreement for question/statement (% of respondents, N = 8)
Statements achieving consensus	Yes (100)
Remission is a desirable outcome for the patient with asthma.	Yes (100)
Remission in asthma is not the same as a cure.	Yes (100)
A definition of remission in asthma should be stringent but achievable.	Yes (100)
A definition of remission in asthma should be able to be applied in clinical studies and clinical practice.	Yes (100)



To maximize the applicability of any definition, the criteria for remission in asthma should be limited to core, essential elements, preferably those that are easily assessed in routine clinical practice.	Yes (100)
Any definition of asthma remission should be tested to determine its ability to predict long-term positive outcomes.	Yes (100)
Defining clinical remission, based primarily on patient symptoms, HCP (healthcare professional) assessment of disease activity, and routine clinical assessments (exact criteria to be defined), is an important first step in defining remission in asthma.	Yes (100)
Because of associated toxicity, chronic use of systemic corticosteroids for asthma treatment should preclude a patient from being considered in remission.	Yes (100)
As with remission in rheumatoid arthritis, ulcerative colitis, Crohn disease, and systemic lupus erythematosus, remission in asthma should apply to all levels of disease severity.	Yes (100)
Being in remission in asthma does not eliminate the risk of severe and even fatal asthma events.	Yes (88)
It is important to have objective measures of disease activity in a definition of asthma remission.	Yes (88)

(圖三) Menzies-Gow 版本氣喘緩解定義：依緩解程度及治療與否分類¹²

Clinical Remission on Treatment

For ≥ 12 months:

Sustained absence of significant asthma symptoms based on

- validated instrument, **and**
- Optimization and stabilization of lung function, **and**
- Patient and HCP (healthcare professional) agreement, healthcare professional agreement regarding disease remission, **and**
- No use of systemic corticosteroid therapy for exacerbation treatment or long-term disease control

Clinical Remission off Treatment

Same criteria maintained without asthma treatment for ≥ 12 months

Complete Remission on Treatment

Clinical remission plus the following:

- Current, objective evidence of the resolution of previously documented asthma-related inflammation (eg, reduced blood or sputum eosinophil counts, FENO, and/or other relevant measures), **and**
- In appropriate research settings: Current negative bronchial hyperresponsiveness

Complete Remission off Treatment

Same criteria maintained without asthma treatment for ≥ 12 months



有與會專家曾諮詢出席 2023 年美國胸腔學會 (American Thoracic Society, ATS) 年會的三位專家 Menzies-Gow、Pavord 和 Brusselle 對於氣喘臨床緩解詳細定義之看法，三人皆認同以 ACQ < 1.5 分或 ACT ≥ 20 分作為無明顯症狀的標準，但對於肺功能、發炎緩解以及病理學緩解的定義，則各有主張，尚無定論；Lugogo 團隊整理出生物製劑臨床試驗所採用的氣喘緩解評估標準（圖四），反映出大家對於症狀緩解的標準相去不遠，但在肺功能部分的出入較大，也是影響達到臨床緩解患者比例之主因¹⁴。

（圖四）氣喘生物製劑臨床試驗定義之緩解標準一覽表

Criteria for Remission	Absence of symptoms and	Optimized/stabilized lung function and	No exacerbations; no OCS	Prevalence of clinical remission
Dupilumab	2021 QUEST Phase 3 ACQ-5 < 1.5	Post-BD FEV ₁ > 80%	✓	31.7%
	2022 TRAVERSE OLE ACQ-5 < 1.5	Post-BD FEV ₁ ≥ 80% OR pre-BD FEV ₁ ≥ 100 ml	✓	36.4%
Benralizumab	2022 SIROCCO/CALIMA Phase 3 ACQ-6 < 1.5 or ≤ 0.75	Pre-BD FEV ₁ increase ≥ 100 mL	✓	26.3%
	2022 ANDHI Phase 3b ACQ-6 < 1.5 or ≤ 0.75	Pre-BD FEV ₁ increase ≥ 100 ml	✓	28.7%
	2023 XALOC-1 ACQ-5 < 1.5 or ACT ≥ 16	Not included	✓	43%
Tezepelumab	2022 NAVIGATOR Phase 3 ACQ-6 < 1.5	Pre-BD FEV ₁ > 80% OR Pre-BD FEV ₁ ≥ 20% from baseline: FEV ₁ > 95% of baseline	✓	14% - 28.5%
Mepolizumab	2022 REDES ACT ≥ 20	Not included	✓	37%
Multiple Biologics	2022 CHRONICLE ≥ 50% of monthly ACT ≥ 20	Not included	✓	35%
	2022 Danish Registry ACQ ≤ 1.5	Post-BD FEV ₁ ≥ 80%	✓	19%



他國制定氣喘臨床緩解共識之經驗

2023 年 8 月發表的義大利 Delphi Consensus 的制定過程運作模式是先向 80 位專家寄出問卷，請專家回答對問卷中 32 項聲明的意見，以 1 到 5 分代表非常不同意、不同意、不置可否、同意和非常同意，定義超過三分之二投票者選超過 4 分的條目為高度共識，再進入下一輪投票¹⁵。參與第一輪投票的專家共 53 人，第二輪為 43 人，接受表決之聲明項目共有 24 條，最終達成的共識摘要呈現於表三，確立臨床緩解需以多重條件之綜合評估方式定義，在完全緩解及部分緩解的定義大方向與之前其他專家所提出的版本大同小異，雖然對於達到臨床緩解者是否能用 ICS、有無呼吸道敏感、肺功能和發炎緩解的詳細定義仍無定論，但針對臨床緩解的時間、ACT 與 ACQ 的分數，均做出了明確的界定¹⁵。

(表三) 義大利 Delphi 氣喘臨床緩解共識聲明

How clinical remission should be defined	
Definition	Clinical remission is defined by a composite measure of multiple criteria
Criteria	Absence of asthma symptoms
	Absence of asthma exacerbations or attacks
	Stable lung function
	No further need for oral corticosteroid treatment
	Normalization of asthma-related quality of life
	Clinically relevant reduction in lung inflammation
	Agreement of both patient and health care professional regarding disease remission
Time	For at least 12 mo
Scores	Asthma Control Test score of 20/25 to 25/25
	Asthma Control Questionnaire score of <1.5



待解決之問題

統整現有資訊，雖然許多專家團體與文獻已經提出氣喘臨床緩解定義的雛型，但仔細探究，不難發覺還存在許多疑問，例如生物製劑的治療時間應該多久、對於氣喘患者呼吸道再塑形 (remodeling) 是否有改善成效、能否改變氣喘的進程、停藥後疾病會不會復發或復發比例多高等，還需要進行更多的研究，才能得到解答。

專家討論摘要

現場專家對於將臨床緩解的概念導入氣喘治療皆表示認同，雖然有幾位專家在討論之初對於「臨床緩解」是否適用於嚴重度較輕微之病患，以及是否要以「臨床緩解」來取代過去的「氣喘控制」（即GINA指引之階段性治療建議）稍有疑義，但經討論後，全數專家都贊同「氣喘控制」和「臨床緩解」可以併行，因前者是每3個月進行一次藥物評估和調整，後者則為每年評估一次，是可進一步反映出其他併發症或氣喘病生理學機轉之整體狀態指標；另考慮與未來國際研究趨勢接軌之必要性，制定出一體適用於所有嚴重度的氣喘臨床緩解定義較為恰當，惟目前於實務上的應用，應該會以嚴重氣喘病人為主要對象。除此之外，許多專家也提出若採用臨床緩解這種較高標準的綜合指標來評估，可能會使臨床醫師更積極提早使用強效藥物，包括生物製劑。

在本階段最終的投票中，與會專家群皆同意以臨床緩解作為嚴重氣喘之治療目標、臨床緩解不等同於治癒、氣喘臨床緩解的定義應嚴謹但可實現，且能夠應用於臨床研究和臨床實務，而為了增加定義的可用性，標準應採用在常規臨床實務中容易評估的要素，並應經過驗證，確認其能預測長期治療結果。



五、嚴重氣喘臨床緩解之評估方式

操作型定義之概念與實證基礎

雖然臨床緩解的概念在這幾年收到重視，但截至近兩年，皆未出現廣受呼吸專科學會支持和得到指引認證的操作型定義，不過，至少有相關研究參考各項實證，提出了制訂操作型定義的理論架構，包含日常症狀控制（以 ACT 或 ACQ 分數為準）、預防急性惡化、不需口服類固醇 (oral corticosteroid, OCS) 控制疾病，以及肺功能的進步或穩定^{13,16}。

氣喘症狀控制是 GINA 指引非常強調的一環，研究證實症狀控制不佳（ACT 分數 <20）與使用 OCS 和發生嚴重急性惡化導致住院等不良預後皆為高度顯著相關^{17,18}，且每次嚴重急性惡化都會加速氣喘病人的肺功能下降¹⁹；為期 20 年的長期觀察性研究指出與從未發生氣喘急性惡化的病人相比，即使只發生 0—1 次急性惡化，也會導致肺功能明顯的下降，在使用中高劑量吸入型類固醇的患者身上同樣到觀察這樣的現象²⁰。從相反的角度分析，亦顯示若氣喘患者肺功能不佳，發生急性惡化的風險會顯著提高^{21,22}。

OCS 對於氣喘的發炎機轉有很強的抑制能力，但長期使用所伴隨而來的副作用不可小覷。OCS 在氣喘治療的應用主要分為兩部分，其一是在嚴重急性惡化時作為短期緊急治療 (burst therapy)，其二則是嚴重氣喘病人因呼吸道發炎，需要長期使用 OCS 控制氣喘症狀的情況；研究指出即使是短期使用 OCS，也與隔年發生氣喘急性惡化的頻率增加有顯著相關性，且 OCS 緊急治療次數越多，隔年度住院的風險就越高²³。在其他副作用方面，使用短期 OCS 的 30 天內發生腸胃道出血、敗血症等問題的機率會顯著升高²⁴，且若在 90 天內使用 OCS 超過 1 次，發生相關不良事件的風險就會顯著增加²⁵，因此臨床醫師應盡可能避免處方 OCS，短期使用亦然。

各國制定之氣喘臨床緩解操作型定義

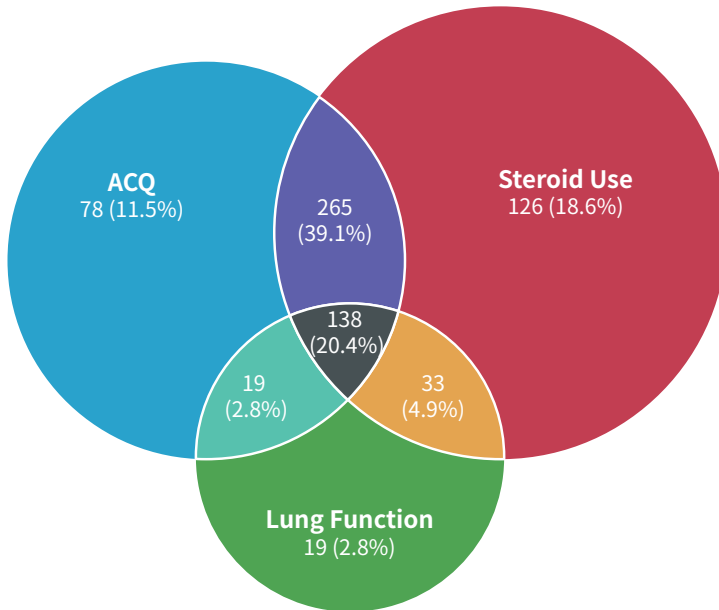
誠如第三節所述，各生物製劑臨床試驗在臨床緩解的定義差異最大的部分是肺功能，也因而使達到臨床緩解的患者比例產生差距（圖四）¹⁴。英



國的嚴重氣喘登錄系統定義的臨床緩解標準為 ACQ <1.5 分、過去 12 個月內不曾因氣喘急性惡化而需要使用 OCS，但允許用於因下視丘－腦垂體－腎上腺系統 (hypothalamic-pituitary-adrenal axis, HPA 軸) 抑制問題，接受不超過每天 5 mg 之 prednisolone²⁶；針對肺功能的標準則訂為第一秒用力呼氣容積 (forced expiratory volume in 1 second, FEV₁) 正常，或與基準點 (使用生物製劑前) 相比減少不超過 100 mL²⁶。分析英國嚴重氣喘登錄系統的患者資料顯示共有接近 20% 符合臨床緩解之定義，未符合標準的病人當中有近四成是 ACQ 分數未達標且有使用 OCS (圖五)²⁶。

(圖五) 英國氣喘登錄系統未達到各臨床緩解標準之病患比例

Patients failing to achieve remission at First Annual Review (ACQ5) (n=678)



ACQ: ACQ5 ≥ 1.5

Steroid Use: At least 1 exacerbation and/or mOCS dose > 5mg

Lung Function: FEV₁ below LLN and >100 ml less than baseline



(表四) 德語區嚴重氣喘登錄系統評估標準總覽

BARS: Criteria and thresholds for the evaluation of response to biologics in patients with severe asthma.

Criterion	Parameter	Good response	Intermediate response	Insufficient response
Main criteria				
1. Reduction of exacerbations	Annual exacerbations	0 exacerbations or reduction of exacerbations $\geq 75\%$	Reduction of exacerbations 50%-74%	Reduction of exacerbations $<50\%$
2. Reduction of OCS	Daily dosage of OCS	Stopping of OCS or reduction $\geq 75\%$	Reduction 50%-74%	Reduction $<50\%$
3. Improvement of asthma control	ACT score	Improvement ≥ 3 and score ≥ 20 or improvement ≥ 6	Improvement 3-5 and score < 20	Improvement < 3
Optional criterion				
4. Pulmonary function	FEV ₁	Normalization	Improvement	No improvement or deterioration
	RV			
	R tot			
	FEV ₁	Increase $\geq 100\text{mL}$ and FEV ₁ $\geq 80\%$ predicted	Increase $\geq 100\text{mL}$ and FEV ₁ $< 80\%$ predicted	Increase $< 100\text{mL}$

Calculation of combined BARS and thresholds for combined response

According to response category each criterion values a certain amount of points	Good 2 points/ criterion	Intermediate 1 points/ criterion	Insufficient 0 points/ criterion
Combined BARS = sum (criterion 1 + criterion 2 + criterion 3 +...) / number of criteria used			
BARS = (exacerbations + OCS + ACT score) /3			
BARS-L = (exacerbations + OCS + ACT score + FEV ₁) /4			
Combined BARS	≥ 1.5	0.5-1.33	< 0.5

Clinical remission R

No exacerbations in the last 12 months at V1	No daily OCS at V1
ACT score ≥ 20	

Remission RL

No exacerbations in the last 12 months at V1	No daily OCS at V1
ACT score ≥ 20	FEV ₁ increase $\geq 100\text{mL}$

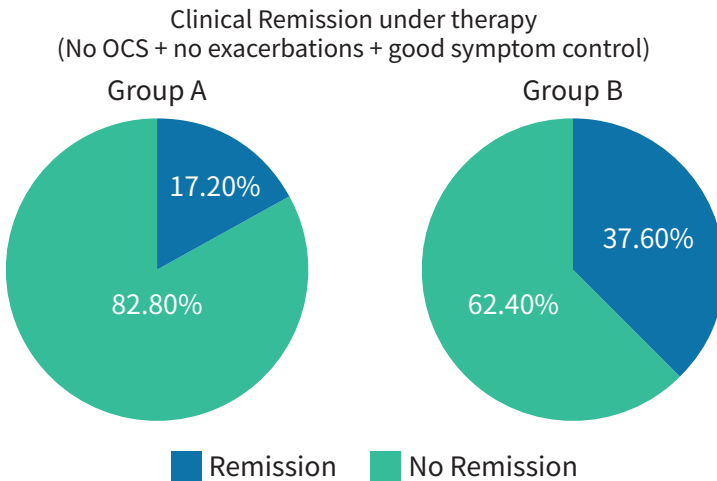
RV, residual volume ; R tot, total airway resistance

Clinical remission (R) and including FEV₁ (RL): Remission is achieved only if all the given criteria are fulfilled; otherwise, the patient is classified as no remission.



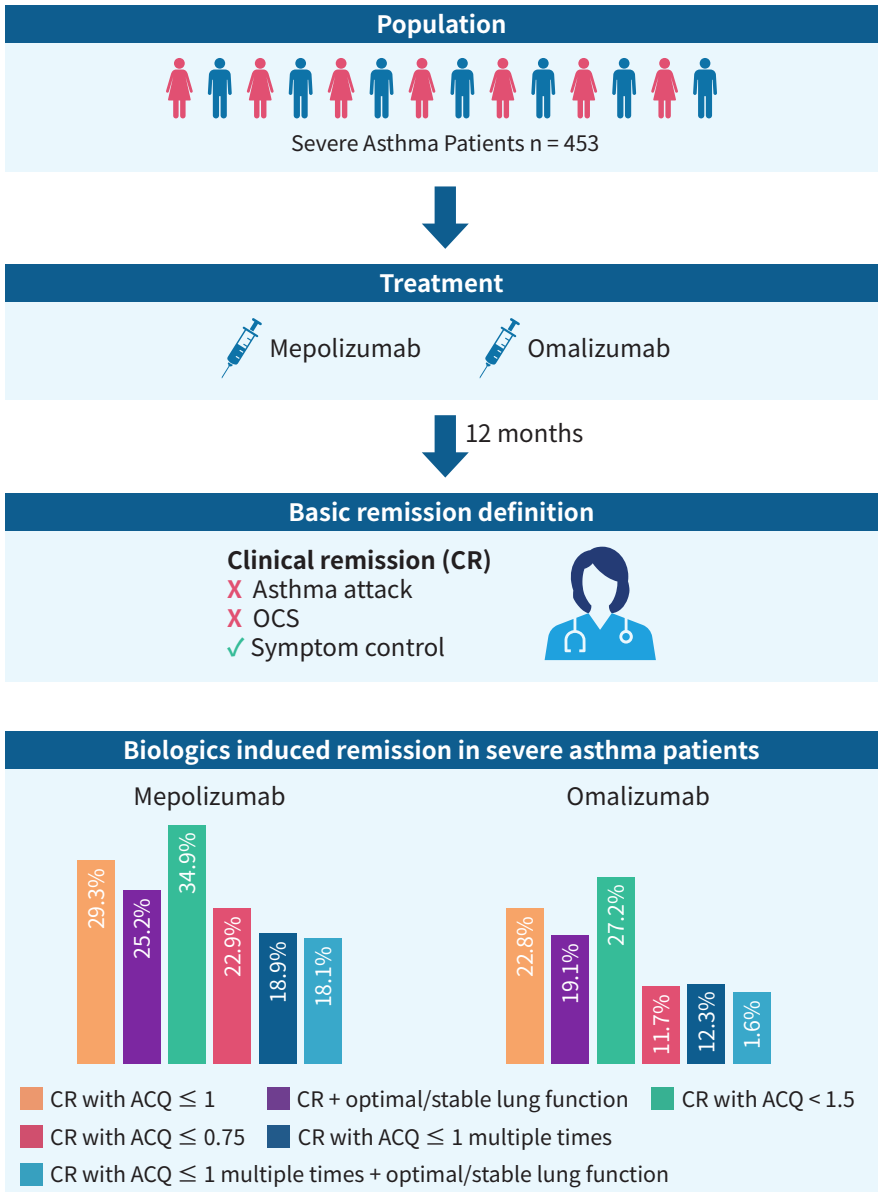
德國、奧地利和瑞士德語區的嚴重氣喘登錄系統評估患者對生物製劑治療反應的標準相對複雜，對於臨床緩解的定義包括在過去 12 個月內沒有急性惡化、日常生活沒有使用 OCS 以及 ACT ≥ 20 分，針對肺功能的定義則是 FEV1 進步超過 100 mL（表四），統計所得的臨床緩解比例與前段英國登錄系統分析結果很相近，都是將近兩成²⁷。澳洲的 mepolizumab 登錄系統以及 Omalizumab 登錄系統定義之臨床緩解是在用藥第 12 個月，評估在過去 6 個月內沒有急性惡化、沒有使用 OCS 且 ACQ ≤ 1 分的病人才符合標準，研究同時採用不同條件如 ACQ ≤ 1.5 分或其他較寬鬆之標準進行統計，發現達標患者的比率介於 10.6% 到 34.9%，有明顯的差異²⁸。

（圖六） 德語區嚴重氣喘登錄系統病患臨床緩解比率





(圖七) 澳洲 Mepolizumab 與 Omalizumab 登錄系統定義之臨床緩解與符合不同標準之患者比例





在 2023 年 9 月 出版、由 American College of Allergy, Asthma, and Immunology (ACAAI)/American Academy of Allergy, Asthma, and Immunology (AAAAI)/American Thoracic Society (ATS) 三大學會針對接受生物製劑患者共同制定的氣喘臨床緩解標準中，除了同樣明定符合標準的時間須滿 12 個月外，還有一些稍微與眾不同、值得注意的部分，例如在「無急性惡化」這項條件的相關說明中特別強調病人不僅只是沒有氣喘急性惡化，還必須恢復正常就業或就學，在「穩定且最佳肺功能」項目中則沒有指明以哪一項數值作為標準，保留彈性空間²⁹。ACAAI/AAAAI/ATS 的臨床緩解標準允許病人持續使用吸入性類固醇，在症狀控制量表部分採取較開放的態度，使用 ACT、氣喘失能與風險問卷 (asthma impairment and risk questionnaire, AIRQ) 或 ACQ 皆可，唯獨要求必須具備前後測結果，另有一項特殊條件是每個月使用症狀緩解藥物（如短效型支氣管擴張劑）的頻率不超過 1 次²⁹。

專家討論摘要

原則上專家群同意「臨床緩解病人不應發生氣喘急性惡化」，也是臨床上希望達成的理想，但考量到氣喘病人可能因其他共病症或輕微呼吸道感染而出現可稱為急性惡化，但程度並不嚴重之症狀，建議應排除上述情況。在參考其他相關文獻、反覆討論後，基於目前本共識的對象主要為嚴重氣喘族群，此處的急性惡化應該特指嚴重急性惡化，故最終追加定義「不需額外增加全身性類固醇劑量」者可視為無急性惡化，在文字上相對清楚簡潔、不易誤解，既保留嚴重氣喘病患在感冒時使用吸入性症狀緩解藥物的自由，亦不致影響平日用於處理 HPA 系統抑制而使用的小劑量 OCS。

與會專家都同意臨床緩解的病人應該要能達到不需以 OCS 來控制症狀，對於以 ACT \geq 20 分作為標準也有一致共識。專家群對於臨床緩解患者的肺功能應該要「改善」或可包含「維持穩定」這點的意見較為分歧，認為一定要改善的醫師們主張生物製劑療效佳，在臨床試驗中肺功能達到改善的受試者眾多，故應樹立較高的標準，督促臨床審視治療成效，反之主張應包含肺功能維持穩定的醫師們認為有些高齡、有共病症的嚴重氣喘患者的基準點肺功能本就不理想，即便氣喘症狀控制良好，FEV₁ 也不會改



善，況且臨床試驗的結果不一定能成功重現於真實世界中，也有醫師提出在臨床試驗中，相對於生物製劑所帶來的整體生活品質進步效益，FEV₁ 的改善並不佔有太重要的角色，因此無須執著於讓肺功能改善，保持穩定即可。值得注意的是有專家認為肺功能不能僅有改善，應該要達到正常，主因在於長期使用生物製劑有望逆轉呼吸道 remodeling 的情況，如此一來，肺功能應有恢復之可能性，經過一番討論，與會專家們認為這已牽涉到病生理學領域，超出「臨床」緩解的定義範圍，因此全員達成共識，將肺功能改善或保持穩定均納入臨床緩解之定義，但不對肺功能檢查項目或數值訂定明確的操作型定義。

最後針對有幾位醫師提出若臨床緩解的條件不要求病人的肺功能出現改善，是否會造成「病人肺功能達到穩定，臨床醫師就不再調整藥物」這項疑慮，主持人認為符合臨床緩解標準不同於病人可以停藥或藥物降階，原則上應保持現況用藥，至於這項共識日後會對用藥模式造成什麼影響，則是另外一個議題。

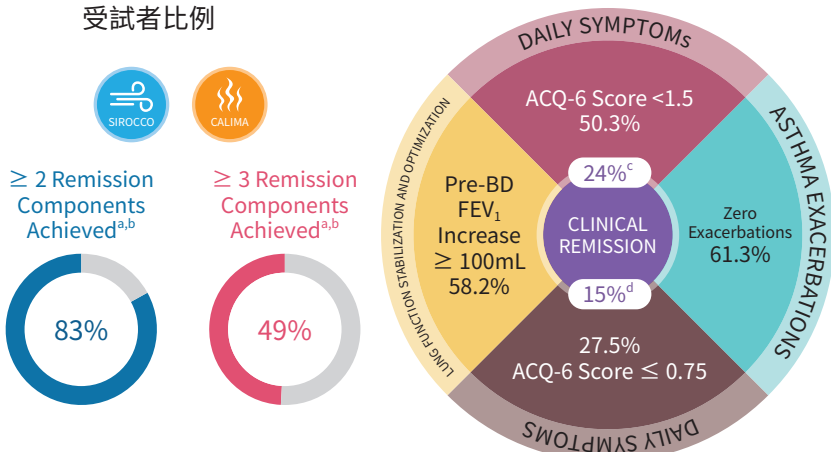


六、嚴重氣喘病人達到臨床緩解之實證

Benralizumab 臨床試驗

將臨床緩解導入氣喘治療的概念源自於生物製劑的臨床試驗，為了仔細評估達到臨床緩解的病人之預後，有學者合併了 SIROCCO、CALIMA 和 ZONDA 三項臨床試驗的資料進行事後分析研究。SIROCCO 與 CALIMA 試驗的臨床緩解標準及第 12 個月符合單項或多項標準之受試者比例呈現於圖八，可以看出接受 benralizumab 的受試者達到無急性惡化的比例很高，FEV₁ 進步超過 100 mL 的比例也將近六成，症狀控制的達標率則取決於 ACQ-6 的標準，符合 <1.5 分的受試者比例遠高於 ≤ 0.75 分¹⁶；ZONDA 試驗的臨床緩解定義項目與第 6 個月受試者達標比例顯示於圖九，無急性惡化、不使用 OCS 的患者比例都不低，符合 ACQ 分數和 FEV₁ 標準的比例介於四到五成¹⁶。不論是 SIROCCO 與 CALIMA 抑或是 ZONDA，符合越多項條件的病人比例都越低，四項條件全部符合的比例分別只有約 15% 和 25%¹⁶；值得注意的是在這群受試者中，同時達成不使用 OCS 與沒有急性惡化的比例高於任何其它兩項臨床緩解標準的排列組合¹⁶，由此可見臨床醫師在治療上最在意的還是這兩個目標。

(圖八) SIROCCO 與 CALIMA 試驗治療第 12 個月符合臨床緩解標準之受試者比例



a. N includes all patients still in the study at visit closest to timepoint.

6 months = Week 24 (SIROCCO, CALIMA); 12 months = Week 48 (SIROCCO) or Week 56 (CALIMA);

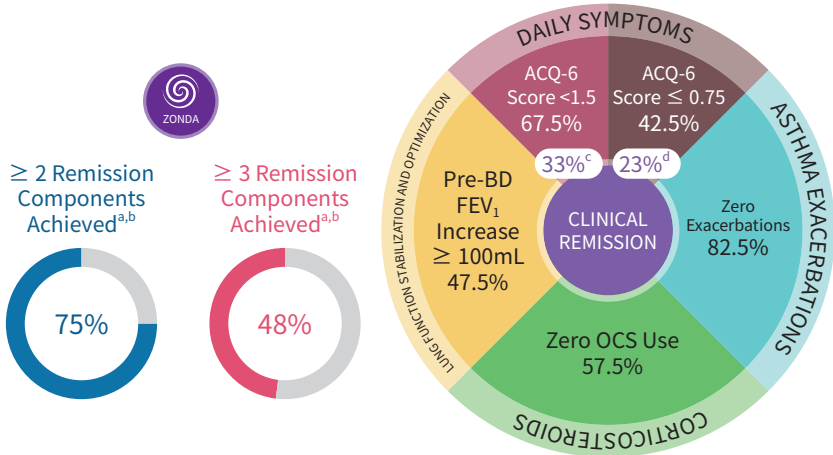
b. Includes patients in SIROCCO/CALIMA who were not receiving OCS at baseline;

c. Clinical remission includes no OCS use, no exacerbations, ACQ-6 score < 1.5 and a pre-BD FEV₁ increase ≥ 100 mL;

d. Clinical remission includes no OCS use, no exacerbations, ACQ-6 score ≤ 0.75 and a pre-BD FEV₁ increase ≥ 100 mL



(圖九) ZONDA 試驗治療第 6 個月符合臨床緩解標準之受試者比例



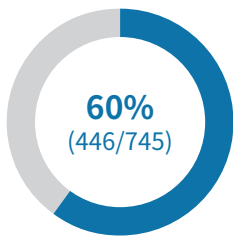
a. N includes all patients still in the study at visit closest to timepoint. 6 months = Week 24
 b. Includes patients who were not receiving OCS at baseline;
 c. Clinical remission includes no OCS use, no exacerbations, ACQ-6 score < 1.5 and a pre-BD FEV₁ increase ≥ 100 mL;
 d. Clinical remission includes no OCS use, no exacerbations, ACQ-6 score ≤ 0.75 and a pre-BD FEV₁ increase ≥ 100 mL

(表五) XALOC 系列真實世界研究治療第 48 週符合各臨床緩解標準之患者比例
 Overall prevalence of remission components*

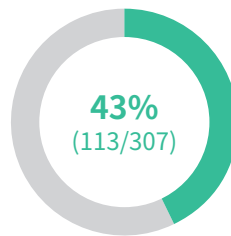
Components	Week 48% (n/N)
No exacerbation	71 (528/745)
No maintenance OCS	80 (593/745)
ACQ-6 score < 1.5 or ACT score ≥ 16	63 (196/310)
Post-BD FEV ₁ ≥ 100 mL	50 (93/185)

*Maintenance OCS use. ACQ-6 score, ACT score and FEV were assessed at 48 weeks. Exacerbations were assessed throughout the year.

Remission composites observed at Week 48



No exacerbations and no maintenance OCS



No exacerbations, no maintenance OCS, and asthma symptom control

As FEV₁ data were available for only 24% (185/797) of patients, FEV₁ was not included in the remission composites.
 ACQ-6, 6-item Asthma Control Questionnaire; ACT, Asthma Control Test; BD, bronchodilator; BMI, body mass index; FEV₁, forced expiratory volume in 1 second; OCS, oral corticosteroid.



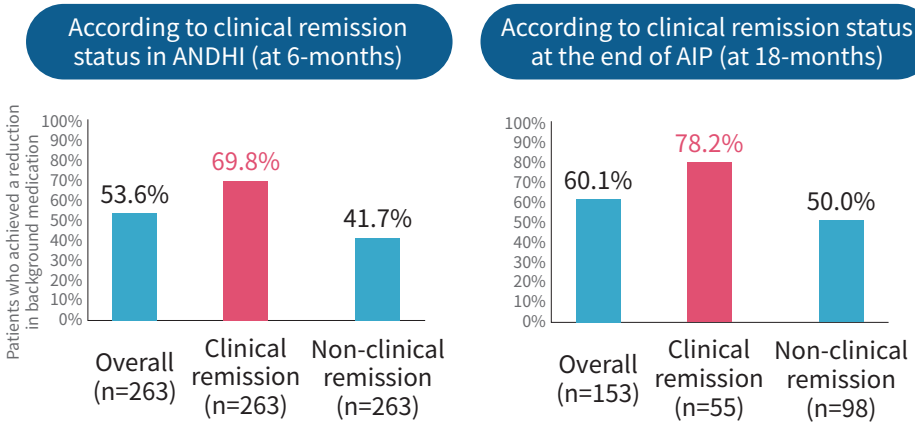
Benralizumab 真實世界研究

XALOC 系列試驗是 benralizumab 的真實世界研究，其中對於臨床緩解的定義除了無急性惡化、不使用維持性 OCS 外，症狀控制的標準為 ACQ-6 <1.5 分或 ACT \leq 16 分，FEV₁ 必須相較於基準點進步 \geq 100 mL^{30,31}，分析結果顯示在治療的第 48 週，僅符合前兩項標準的受試者比例為 60%，符合前三項標準者佔全體受試者的 43%，各項定義達標比例如表五所示，比例最高的是不使用 OCS，其次為無急性惡化³²；值得關注的是 XALOC 試驗發現成年後發病 (adult-onset) 的病患接受 benralizumab 治療後達到臨床緩解的比率，似乎有高於成年前發病之患者的趨勢³²。

以 Benralizumab 治療達臨床緩解後降階背景用藥

在嘗試讓達到臨床緩解的病人降階氣喘控制用藥的臨床試驗 ANDHI (24 週) 與 ANDHI-In (56 週) 延伸試驗分析中³³，發現受試者能否達到臨床緩解的其中一項個人特質差異在於診斷氣喘到接受試驗治療之間的時間，兩個時間點間隔較短的受試者達到臨床緩解的機會較高，而達到臨床緩解的受試者在持續接受生物製劑 benralizumab 的情況下，降階其它背景用藥的機會顯著高於未達臨床緩解族群 (圖十)³³。

(圖十) ANDHI 與 ANDHI-In Practice 試驗之受試者背景藥物降階比例





以 ANDHI-In Practice 和 PONENTE 試驗中需仰賴日常 OCS 控制氣喘的患者為對象進行事後分析，結果顯示達到臨床緩解的比例將近三成，雖然這項研究並未將肺功能納入臨床緩解的標準，卻至少證明 benralizumab 治療能讓為數不少的病人往後在氣喘治療上無須再依賴 OCS³⁴。

而在甫發表的 SHAMAL 試驗評估連續接受三劑以上 benralizumab，治療穩定的嚴重嗜酸性球型氣喘患者，調降 ICS/LABA 劑量的影響，結果顯示 92% 調降 ICS/LABA 劑量的患者經過 32 週氣喘在 benralizumab 治療下仍能穩定控制，並未有急性發作。值得注意的是，其中有 61% 的患者 ICS/LABA 降低至僅在需要時使用，藉由此試驗證實接受 benralizumab 治療的患者，可以在維持氣喘控制的同時達到 ICS/LABA 有意義的減量³⁵。

Mepolizumab 真實世界研究

REDES 研究的臨床緩解評估標準採用的是台灣普遍常用的 ACT，在臨床緩解定義僅有不使用 OCS、無急性惡化、ACT ≥ 20 分這三項的情況下，達標的受試者比例為 37%，最多人符合的項目是不使用 OCS (82%)，其次為 ACT ≥ 20 分 (73%)，也是最多受試者同時符合的兩項標準 (65%)³⁶，進一步嘗試把肺功能納為臨床緩解的條件進行分析，發現若以治療後 FEV₁ \geq 預期之 80% 作為標準時，四項條件皆達標的受試者比例為 30%，有趣的是，若以不同肺功能標準作為第四項定義之結果看來，有少部份病患即便接受了生物製劑，肺功能仍然會下降（圖十一）³⁷。

台灣進行的本土研究 REMIT 也嘗試以不同的臨床緩解標準來評估患者的治療結果，符合三或四項標準的病患比例有所差距這點當屬意料之中，不過值得注意的是，分析發現完全符合四項條件的病人當中，有一部份曾經更換生物製劑（圖十二）³⁸，代表有時生物製劑的治療效果不如預期，或許是導因於臨床上判斷之主要疾病機轉有誤，為病人選用了不適合的生物製劑之故。



達到臨床緩解後停用生物製劑與否

一項回溯性研究顯示接受 mepolizumab 治療 1 年後達到疾病緩解（定義為臨床緩解加上嗜酸性球數量 $<300/\mu\text{L}$ ）的嚴重氣喘患者，若在治療滿 2 年時停用生物製劑，疾病緩解狀態就會在很短的時間內消除（中位數 2.5 個月）³⁹，由此可知實務上不宜因病患達到臨床緩解狀態，就貿然停用生物製劑。

專家討論摘要

與會專家針對生物製劑的相關議題進行了較長時間的討論，主要著眼點在於對原本草擬之共識內容「及早使用生物製劑以幫助嚴重氣喘病人達到臨床緩解」感到疑慮，一來雖然此論述在學理上堪稱合理，但尚缺乏足夠的臨床實證支持，而「及早」二字不僅似在暗示目前的治療方式有所延誤，亦沒有明確定義的時間點或條件，不適合出現於用字應有充分依據且嚴謹的共識當中；二來考量到某些嚴重氣喘病人即便未使用生物製劑，病況仍控制良好，在考量醫療成本效益下，不宜直接建議提早生物製劑的使用時機。綜合以上兩點考量，與會專家最終達成共識之措辭為「控制不良」嚴重氣喘病患應「適時」使用生物製劑。

與會專家群雖然都認為達到臨床緩解的嚴重氣喘病患不宜貿然停用生物製劑，但礙於相關的實證並不充足，目前尚無法解答這群病患應該繼續使用生物製劑多久或可否減低劑量等問題，另考量到共識內容無法隨著最新證據的出現而及時修訂，故希望用字遣詞稍加保守，最終定案採用「尚不建議停止生物製劑的治療」。在背景氣喘用藥的部分，專家們擔憂有患者因達到臨床緩解後就停用背景用藥，導致不良結果，不過依據病患情況調整背景用藥以降低相關副作用本來就屬於氣喘治療當中的一環，因此決定在用字上不強調實證存在與否，修正為語氣較中立的「可嘗試調整背景氣喘用藥」。



參考資料

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2023. Updated July 2023. Available from: www.ginasthma.org
2. Kim SH, Lee H, Park SY, et al; KoSAR investigators. The Korean Severe Asthma Registry (KoSAR): real world research in severe asthma. *Korean J Intern Med.* 2022 Feb;37(2):249-260
3. Menzies-Gow A, Szeffler SJ, Busse WW. The Relationship of Asthma Biologics to Remission for Asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2021 Mar;9(3):1090-1098.
4. Harvey ES, Langton D, Katelaris C, et al. Mepolizumab effectiveness and identification of super-responders in severe asthma. *Eur Respir J.* 2020;55(5):1902420.
5. Weinblatt ME. Methotrexate in rheumatoid arthritis: a quarter century of development. *Trans Am Clin Climatol Assoc.* 2013;124:16-25.
6. Pinals RS, Masi AT, Larsen RA. Preliminary criteria for clinical remission in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 1981 Oct;24(10):1308-15.
7. Moreland LW, Schiff MH, Baumgartner SW, et al. Etanercept therapy in rheumatoid arthritis. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 1999 Mar 16;130(6):478-86.
8. van der Heijde D, Klareskog L, Boers M, et al. Comparison of different definitions to classify remission and sustained remission: 1 year TEMPO results. *Ann Rheum Dis.* 2005 Nov;64(11):1582-7.
9. Smolen JS, Breedveld FC, Burmester GR, et al. Treating rheumatoid arthritis to target: 2014 update of the recommendations of an international task force. *Ann Rheum Dis.* 2016 Jan;75(1):3-15.
10. Singh JA, Saag KG, Bridges Jr SL, et al. 2015 American College of Rheumatology Guideline for the Treatment of Rheumatoid Arthritis *Arthritis Rheumatol.* 2016 Jan;68(1):1-26.
11. Nannini LJ. Treat to target approach for asthma. *J Asthma.* 2020 Jun;57(6):687-690.
12. Lommatzsch M, Brusselle GG, Canonica GW, et al. Disease-modifying anti-asthmatic drugs. *Lancet.* 2022 Apr 23;399(10335):1664-1668.
13. Menzies-Gow A, Bafadhel M, Busse WW, et al. An expert consensus framework for asthma remission as a treatment goal. *J Allergy Clin Immunol.* 2020 Mar;145(3):757-765.
14. Lugogo NL, Mohan A, Akuthota P, et al. Are We Ready for Asthma Remission as a Clinical Outcome? *Chest.* 2023 Oct;164(4):831-834.
15. Canonica GW, Blasi F, Carpagnano GE, et al. Severe Asthma Network Italy Definition of Clinical Remission in Severe Asthma: A Delphi Consensus. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2023 Dec;11(12):3629-3637.
16. Menzies-Gow A, Hoyte FL, Price DB, et al. Clinical Remission in Severe Asthma: A Pooled Post Hoc Analysis of the Patient Journey with Benralizumab. *Adv Ther.* 2022 May;39(5):2065-2084.
17. Przybyszowski M, Polczyk R, Sliwka A, et al. Asthma Control Test (ACT) result as a predictor of asthma exacerbations. *Eur Respir J.* 2017;50:PA1124.
18. Alghamdi M, Aljaafri ZA, Alhadlaq KH, et al. Association Between Asthmatic Patients' Asthma Control Test Score and the Number of Exacerbations per Year in King Abdulaziz Medical City, Riyadh. *Cureus.* 2022 Apr 10;14(4):e24001.
19. Bai TR, Vonk JM, Postma DS, Boezen HM. Severe exacerbations predict excess lung function decline in asthma. *Eur Respir J.* 2007 Sep;30(3):452-6.
20. Soremekun S, Heaney LG, Skinner D, et al. Asthma exacerbations are associated with a decline in lung function: a longitudinal population-based study. *Thorax.* 2023 Jul;78(7):643-652.
21. Khan AH, Gray C, Eckert L, et al. Impact of Baseline Lung Function on Future Exacerbations in Patients with Moderate-to-Severe Asthma. *J Asthma Allergy.* 2022 Nov 11;15:1639-1644.
22. Kwon JW, Jung H, Kim SH, et al; COREA investigators. High ACT score is not sufficient to reduce the risk of asthma exacerbations in asthma with low lung function. *Respir Med.* 2019 Apr;150:38-44.
23. Price D, Wilson AM, Chisholm A, et al. Predicting frequent asthma exacerbations using blood eosinophil count and other patient data routinely available in clinical practice. *Asthma Allergy.* 2016 Jan 7;9:1-12.



24. Yao TC, Huang YW, Chang SM, Tsai SY, Wu AC, Tsai HJ. Association Between Oral Corticosteroid Bursts and Severe Adverse Events : A Nationwide Population-Based Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2020 Sep 1;173(5):325-330.
25. Heatley H, Tran TN, Bourdin A, et al. Observational UK cohort study to describe intermittent oral corticosteroid prescribing patterns and their association with adverse outcomes in asthma. *Thorax*. 2023 Sep;78(9):860-867.
26. McDowell PJ, McDowell R, Busby J, et al; UK Severe Asthma Registry. Clinical remission in severe asthma with biologic therapy: an analysis from the UK Severe Asthma Registry. *Eur Respir J*. 2023 Dec 14;62(6):2300819.
27. Milger K, Suhling H, Skowasch D, et al. Response to Biologics and Clinical Remission in the Adult German Asthma Net Severe Asthma Registry Cohort. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2023 Sep;11(9):2701-2712.e2.
28. Thomas D, McDonald VM, Stevens S, et al. Biologics (mepolizumab and omalizumab) induced remission in severe asthma patients. *Allergy*. 2024 Feb;79(2):384-392.
29. Blaiss M, Oppenheimer J, Corbett M, et al. Consensus of an American College of Allergy, Asthma, and Immunology, American Academy of Allergy, Asthma, and Immunology, and American Thoracic Society workgroup on definition of clinical remission in asthma on treatment *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2023 Dec;131(6):782-785.
30. In House Data, AstraZeneca Pharmaceuticals LP. DoF REF-86134.
31. Jackson D, et al. Asthma exacerbation rate reduction with benralizumab in an integrated analysis of the real-world XALOC-1 study. ERS Thematic poster presentation: PA4187. Presentation at the European Respiratory Society (ERS) International Congress 2022, 6 September 2022.
32. Jackson DJ, Girolamo P, Padilla-Galo A, et al. Asthma Clinical Remission with Benralizumab in an Integrated Analysis of the Real-World XALOC-1 Study. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 151. AB13. American Academy of Allergy, Asthma & Immunology Annual Meeting; February 24-27, 2023; San Antonio, TX.
33. Harrison TW, Louis RE, Kwiatek J, et al. Clinical Remission and Associated Reductions in Background Medication in Patients With Severe Asthma: An Analysis of the Phase 3b ANDHI-IP Practice Substudy. *Am J Respir Crit Care Med* 2023;207:A4756.
34. Menzies-Gow A, Louis RE, Shavit A, et al. Clinical Remission in Oral Corticosteroid (OCS)-dependent Patients With Severe Asthma: An Analysis of the Andhi-IP and PONENTE Trials. *Am J Respir Crit Care Med* 2023;207:A4763.
35. Jackson DJ, Heaney LG, Humbert M, et al; SHAMAL Investigators. Reduction of daily maintenance inhaled corticosteroids in patients with severe eosinophilic asthma treated with benralizumab (SHAMAL): a randomised, multicentre, open-label, phase 4 study *Lancet*. 2024 Jan 20;403(10423):271-281.
36. Domingo Ribas C, Pavord I, Price RG, et al. Mepolizumab Treatment Leads to Clinical Remission in Patients with Severe Eosinophilic Asthma: Results from the Real-World REDES Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2022;205:A4834.
37. Oppenheimer J, Díaz TC, Moragón EM, et al. Clinical remission with mepolizumab in severe asthma: impact of lung function parameters. *European Respiratory Journal*. 2023; 62: Suppl. 67, PA646.
38. Xu X, Zhang S, Rojas AN, et al. Clinical remission (CR) in a real-world study to evaluate mepolizumab effectiveness in treating severe eosinophilic asthma (SEA) in Taiwan (REMIT). *European Respiratory Journal* 2023; 62: Suppl. 67, PA1906.
39. Damiński P, Kuna P, Kupczyk M. Disease remission in severe asthma patients on mepolizumab treatment and its duration after treatment discontinuation. *European Respiratory Journal*. 2023;62:Suppl. 67, PA4099.



Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine
consensus for the clinical remission of severe asthma

台灣嚴重氣喘臨床緩解共識

Taiwan Severe Asthma Clinical Remission Consensus

發行單位：台灣胸腔暨重症加護醫學會

地址：108 台北市萬華區中華路一段 74 號 4 樓

電話：02-2314-4089

傳真：02-2314-1289

網址：www.tspccm.org.tw

發行人：陳育民

顧問：彭殿王

總編輯：鄭世隆、林鴻銓

編輯委員：李岡遠、邱國欽、柯信國、張博瑞、許超群、郭炳宏、陳威志、
陳彥甫、詹明澄、蘇剛正
(依姓氏筆畫排列)

出版社：臻呈文化行銷有限公司

地址：106822 台北市中正區忠孝東路三段 249-1 號 10 樓

電話：02-2778-7711

傳真：02-2778-7755


網址：www.crossroad.com.tw

出版日期：西元 2024 年 11 月 初版

本書依照 APA 書籍引用格式，作為文獻引用時格式如下：

Cheng, SL & Lin, HC (Eds.). (2024) Taiwan severe asthma clinical remission consensus (1st ed.). Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine. ISBN 978-626-98238-7-1



發行單位： 台灣胸腔暨重症加護醫學會

出版社： **CROSSROAD**
臻呈文化行銷有限公司

贊助出版： **AstraZeneca**
台灣阿斯特捷利康股份有限公司

