



台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

內政部立案證書台內社字第8905002號

氣喘病急性發作的處置



台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

內政部立案證書台內社字第8905002號

CONTENTS

- 氣喘急性發作定義及誘發/危險因子
- 急性急性發作處置流程（居家、基層、急診）
- 從醫院或急診出院後的氣喘處置



氣喘急性發作定義

- 氣喘病人的**症狀**和肺功能較平常狀態出現的急性或亞急性變差的情況。
- 特點
 - **症狀**:如呼吸急促、咳嗽、喘鳴、胸悶等症狀進行性加劇，以及**肺功能**的持續下降，
 - 症狀的變化比平常狀態更厲害，通常需要給予額外的治療。
- 急性發作可能發生於
 - 已經診斷為氣喘的病人
 - (少部分的病患) 為氣喘的初次表現。



急性發作的誘發因子

- 病毒上呼吸道感染。
- 過敏原暴露。
- 食物過敏。
- 戶外空氣污染或其他刺激性氣體
- 季節或氣候變化
- 運動和情緒。
- 藥物
 - 如阿斯匹靈或非類固醇抗發炎藥物
- 控制型藥物順從性不良



增加氣喘相關死亡風險的因素

- 需要**插管**和**機械通氣**的近乎致命的氣喘病史
- 過去一年因氣喘**住院**或**急診**就診
- 目前使用或最近停止使用 **OCS**
- 目前**未使用 ICS**
- **過度使用 SABA**
 - 尤其是每月使用超過一罐沙丁胺醇(或等效物)
- 對含**ICS**藥物的**順從性差**
- 對(或缺乏)**書面氣喘行動計劃**的**順從性差**
- 有**精神病史**或**社會心理問題**
- 氣喘病人對**食物過敏**
- **合併症**
 - 如肺炎、糖尿病和心律不整



氣喘急性發作的診斷

- 主要依據**臨床症狀惡化及肺功能下降**。
- 呼氣氣流的減少可以藉由**肺功能**的測量(如FEV₁或PEF)與病人之前的肺功能或預估值進行比較，能**比臨床症狀表現更早期且可靠地評估惡化程度**。
 - 使用PEF評估時最好以個人最佳值為參考值，
 - 如無個人最佳值則以預估值為參考。
- 少數氣喘病人對氣流受限的感受性很差，可能會出現肺功能顯著下降而沒有感受到臨床症狀的變化。
- 氣喘的症狀頻率(frequency)則在衡量惡化發生起始時間上比PEF更敏感。



GINA氣喘惡化嚴重度分級

	輕微至中度發作	嚴重發作	危及生命之發作
說話	能說一個句子或僅片段	只能說單字	無法說話
姿勢	能平躺但偏好坐姿	坐姿前傾	無法坐起
情緒	不焦躁	焦躁	嗜睡或意識不清
呼吸次數及呼吸音	增快	通常超過30次/分	可能變慢、呼吸音減弱或消失
呼吸輔助肌	未使用	使用	異常胸腹動作
脈搏	100-120 次/分	>120次/分	可能變慢
血氧飽和度	90-95%	<90%	<90% (或 PaO ₂ V60 mmHg)
PEF	>50%	< 50%	無法測量



氣喘急性發作的居家自我照護與處置

GRADE 建議等級	臨床建議內容
GP	PEF可作為氣喘急性發作嚴重度及治療反應之評估工具(良好作法)

- 當氣喘發作時應先自我評估氣喘急性發作之嚴重度。
- 當早期出現喘、咳、喘鳴、胸悶等症狀，足以干擾正常活動，或是PEF降低 >20% 且持續超過2天，屬於輕度至中度急性發作的情況，可自行先提升緩解型藥物用量、增加控制型藥物用量，以及添加 OCS 使用。
- 若提升用量後，仍出現持續症狀惡化或呼吸困難時，須儘速就醫。
- 嚴重或危及生命的惡化、或有高死亡風險因子的病人，建議直接就醫治療



氣喘發作用藥: 短效乙二型交感神經刺激劑 (SABA)

- 第一小時可以每20分鐘給予一次4~10 puffs的劑量，第二小時後每3-4小時給予4-10 puffs。
- 若能取得暫時緩解的效果，可暫時居家自我照護，或增加控制型藥物用量，必要時可添加 OCS使用。
- 當重複用藥後，仍出現持續症狀惡化或呼吸困難時，須**儘速就醫**。



氣喘急性發作用藥: 吸入型類固醇 (ICS)

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	如果氣喘的維持性治療策略是單方的ICS加上SABA PRN (有需要時使用, as-need), 在急性期時將ICS的用量提升至4倍, 可能可以減少因急性發作需要使用OCS、門急診就醫、以及住院治療的機會, 但仍舊需持續觀察病人症狀, 以免延誤就醫的可能性。(弱建議, 證據等級中)

- 一篇 2018 年刊登的最新研究, 1,922 名氣喘病人參與了一個 RCT, 在氣喘自我管理的計畫中, 一半的病人在察覺氣喘急性發作時, 將 ICS 的用量提升至 4 倍, 另一半則不提升。
- 一年後研究發現, 在提升 4 倍 ICS 劑量的那一組, 後續發生嚴重氣喘惡化的比例明顯減少(AHR: 0.81 ; 95% CI 0.71-0.92 ; $p=0.002$)。



氣喘急性發作用藥: ICS / formoterol

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	病人在家中氣喘惡化早期時，可考慮使用SMART策略，將吸入型結合劑型的藥物用量提升至4倍，可減少因急性發作需要使用OCS、門急診就醫、以及住院治療的機會。(弱建議，證據等級中)

- 使用ICS和速效 LABA 結合劑型藥物(budesonide/ formoterol 或 beclometasone/formoterol)，作為氣喘控制型藥物的病人，在家中發生氣喘急性發作時，可考慮短期內將吸入型結合劑型藥物的用量提升至 4倍，當作緩解型藥物使用。
- 但是當增加藥物用量之後，若仍出現持續症狀惡化或呼吸困難時，仍須儘速就醫。



氣喘急性發作用藥: 口服類固醇 (OCS)

- 在醫師的處方下，當氣喘惡化病人出現以下情形時，可開始使用短期的 OCS 療程(例如：每天 40-50 mg、持續 5-7 天)。
 - 增加緩解型和控制型藥物用量後 2-3 天後未出現反應。
 - 迅速惡化，或是 PEF FEV1 < 60% 個人最佳值或預估值。
 - 具突然嚴重急性發作的病史。
- 後續處置
 - 如果在使用以上藥物治療後，病人的症狀（喘、咳、喘鳴、胸悶等）改善，並且重複 PEF 能增加到病人個人最佳的 80% 以上，則病人可以繼續自我治療。
 - 若治療後，仍出現持續症狀惡化或呼吸困難時，須儘速就醫。



急性發作的基層治療與處理

- 評估急性發作的重點

- 呼吸困難的程度(例如病人可否說出完整句子，或是只能說出隻字片語)、呼吸頻率、脈搏、血氧飽和度、和肺功能(PEF)等。
- 病人是否有全身性過敏反應。
- 考慮是否有其他可能造成急性呼吸困難的病因
 - 心臟衰竭、上呼吸道功能不全(upper airway dysfunction)、吸入異物、肺栓塞

- 評估急性發作該在何處治療的時機

- 在給予病人短效支氣管擴張劑、全身性類固醇藥物和氧氣治療的同時應立即開始評估，
 - 輕微的急性發作可以在有經驗以及資源足夠的基層做處理，
 - 嚴重的急性發作則應考慮後送至醫院做進一步治療。



症狀病史與身體檢查

- **症狀病史**

- 此次急性**發作的時間**以及**誘發的原因**。
- 氣喘症狀的**嚴重程度**，應該包括任何會影響運動或是打擾睡眠的症狀。
- 任何**過敏**的症狀。
- 任何有氣喘導致死亡的**危險因子**。
- 目前所使用來治療氣喘的**控制型藥物**以及**緩解型藥物**（劑型、裝置），使用遵醫囑性以及劑量上有無出現改變。

- **身體檢查**

- 嚴重急性發作的徵狀。
- 是否伴隨其餘嚴重的因子，例如過敏、肺炎或是氣胸。
- 否有其他可能造成急性呼吸困難病因的徵狀出現。



急性發作用藥

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1B	在治療氣喘惡化時，短效支氣管擴張劑經由噴霧器或MDI加上吸藥輔助器之臨床療效一樣。醫師應以本身機構設備及病人個別狀況做適當的選擇以達最好療效。（強建議，證據等級中）

- **吸入性短效型支氣管擴張劑**

- 輕度到中度的急性發作，反覆性使用定量性吸入器短效型支氣管擴張劑（前一個小時每20分鐘使用4-10次）。
- 之後的劑量可以從每3-4小時使用4-10次到每1-2小時使用 6-10 次。



急性發作用藥

GRADE 建議等級	臨床建議內容
GP	在治療氣喘惡化時，理想之全身性類固醇的劑量及使用天數目前並不清楚。建議每日使用prednisolone 30-50 mg或相當於此劑量之OCS或分次使用針劑hydrocortisone 200-300 mg/日治療氣喘惡化，使用天數為5-7天。 (良好做法)

- **全身性類固醇**

- 成人的建議劑量為每天 1 mg/kg prednisolone (或等效藥物)、最多每天50 mg。
- OCS 通常應繼續使用 5-7 天。
- 告知病人全身性類固醇可能產生的副作用，包括睡眠品質降低、食慾增加、GERD 以及情緒改變。



全身性類固醇劑量換算表

	等效糖皮質素劑量 (Equivalent glucocorticoid dose) (mg)	相對糖皮質素活性 (Relative Glucocorticoid Activity)	相對礦皮質素活性 (Relative Mineralocorticoid Activity*)	蛋白質結合 (Protein Binding)	血漿半衰期 (Half-Life in Plasma) (hr)	生物半衰期 (Biologic Half-Life) (hr)
--	---	--	--	----------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

短效型(Short-acting)

Cortisone	25	0.8	0.8	—	0.5	8-12
Cortisol	20	1	1	++++	1.5-2	8-12

中效型(Intermediate-acting)

Methylprednisolone	4	5	0.5	—	>3.5	18-36
Prednisolone	5	4	0.6	++	2.1-3.5	18-36
Prednisone	5	4	0.6	+++	3.4-3.8	18-36
Triamcinolone	4	5	0	++	2->5	18-36

長效型(Long-acting)

Dexamethasone	0.75	20-30	0	++	3-4.5	36-54
Betamethasone	0.6	20-30	0	++	3-5	36-54

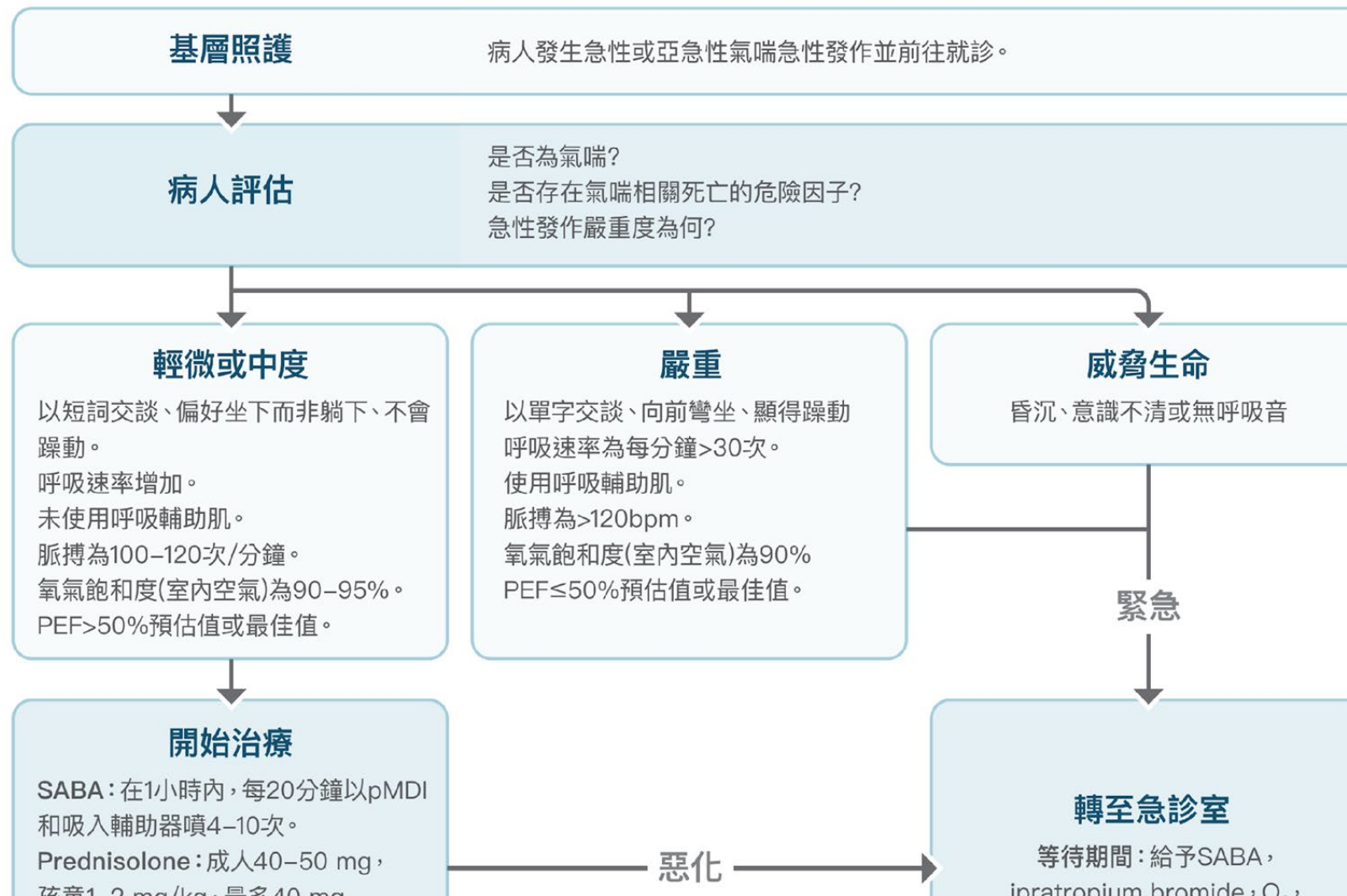


控制型藥物、抗生素、與氧氣

- **控制型藥物(Controller)**
 - 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。
 - 由於急性發作而需要醫療照護代表病人未來出現急性發作的風險提升，因此**對於目前沒有使用控制型藥物的病人，應給予規律含ICS作為起始的藥物治療。**
- **抗生素(Antibiotics)**
 - 臨床實證並**不支持**針對氣喘急性發作常規使用抗生素。
 - 但如果存在肺部感染的強力證據（例如：發燒和濃痰，或出現肺炎的影像學證據），則不在此限。
- **控制型低流量的氧氣**
 - 以維持血氧濃度在93-95%最佳。

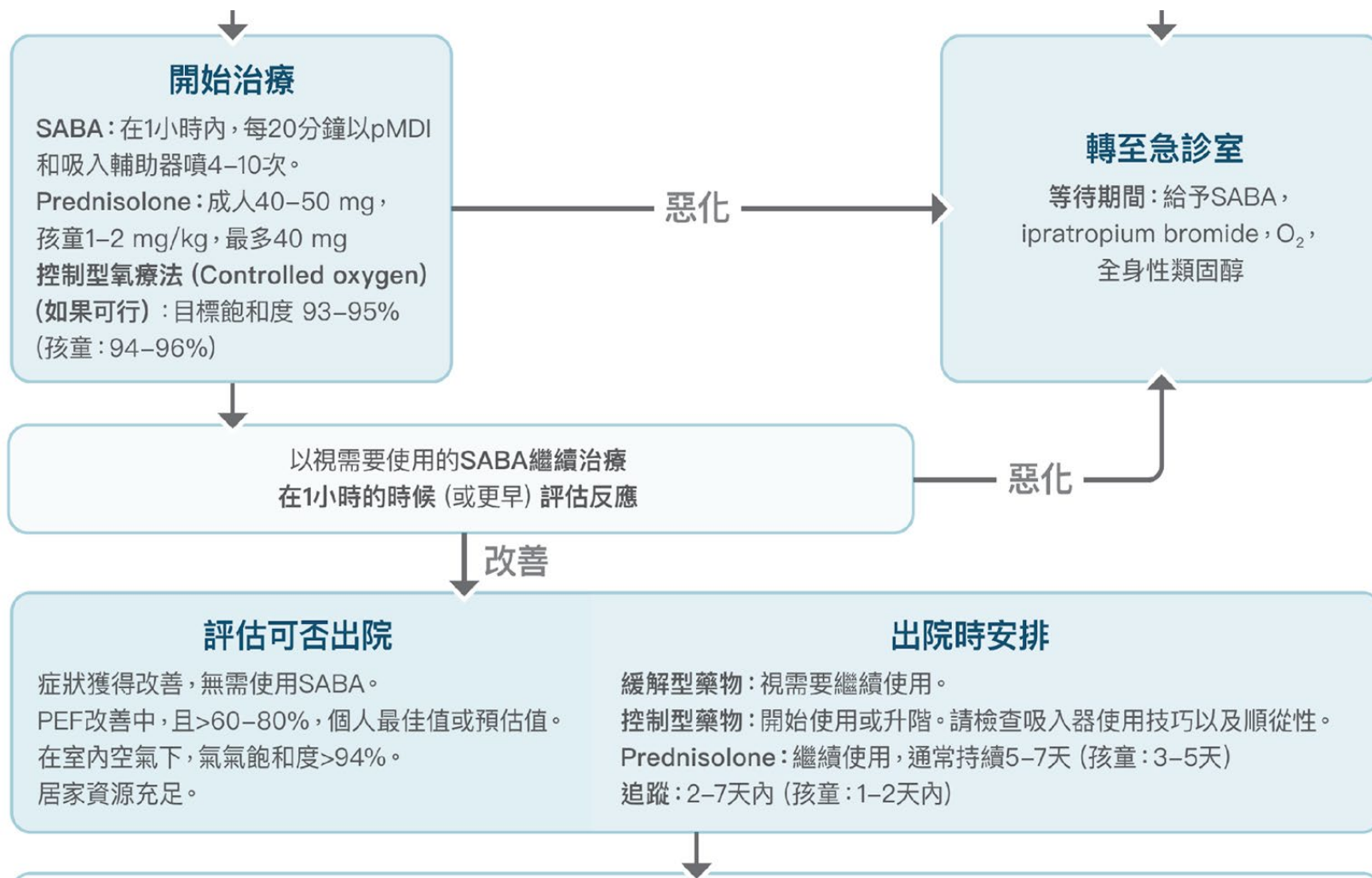


基層照護的氣喘發作處置



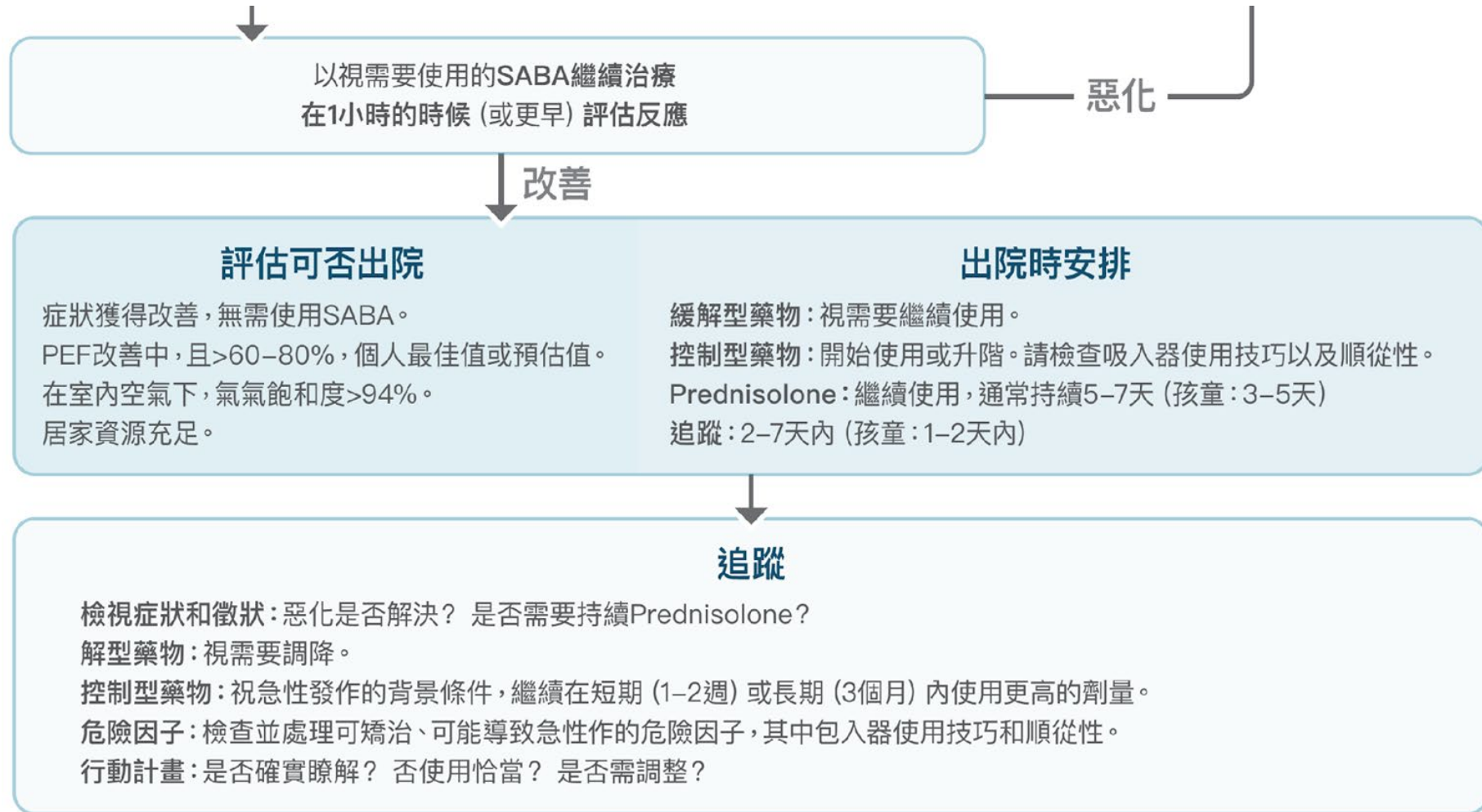


基層照護的氣喘發作處置





基層照護的氣喘發作處置





氣喘急性發作的急診治療與處理

「嚴重之氣喘急性發作有致死之可能，醫師必須仔細評估，了解惡化的嚴重程度，以在最短的時間內作出合適的治療決定，才能避免發生嚴重的後果。」

階層

病史

- 此次急性發作之原因 (誘發因子)
 - 用藥觀念不正確：藥物使用劑量不足或逕自停藥。
 - 持續曝露於有誘發因子之環境。
 - 相關共病症的相互影響。
- 惡化的**嚴重程度**或活動受到限制的程度
 - 參照 # GINA氣喘惡化嚴重度分級
- 是否有**無防禦性過敏(anaphylaxis)**的症狀
 - 常見症狀包括呼吸困難、低血壓及休克，若無積極治療會危及生命。
- 是否有發作**致死**的危險因子
 - 參照 # 增加氣喘相關死亡風險的因素
- 發作後**緩解型藥物**的種類、劑量、頻次，及使用後的療效。



氣喘急性發作的急診治療與處理

「嚴重之氣喘急性發作有致死之可能，醫師必須仔細評估，了解惡化的嚴重程度，以在最短的時間內作出合適的治療決定，才能避免發生嚴重的後果。」

身體檢查

- 發作的**嚴重程度**
- 是否**合併**其他狀況
 - 如無防禦性過敏休克、肺炎、肺扁塌、氣胸、縱膈氣腫。
- 與其他可能造成急性呼吸困難的疾病做**鑑別診斷**
 - 如心臟衰竭、上呼吸道功能不全、異物吸入、肺栓塞。

	輕微至中度發作	嚴重發作	危及生命之發作
說話	能說一個句子或僅片段	只能說單字	無法說話
姿勢	能平躺但偏好坐姿	坐姿前傾	無法坐起
情緒	不焦躁	焦躁	嗜睡或意識不清
呼吸次數及呼吸音	增快	通常超過30次/分	可能變慢、呼吸音減弱或消失
呼吸輔助肌	未使用	使用	異常胸腹動作
脈搏	100-120 次/分	>120次/分	可能變慢
血氧飽和度	90-95%	<90%	<90% (或 PaO ₂ V60 mmHg)
PEF	>50%	< 50%	無法測量



氣喘急性發作的急診治療與處理

客觀評估

• 肺功能

- 建議密集監測 PEF 或 FEV₁ 的變化，最好治療前也測一次。

• 氧氣飽和度

- 以脈衝式血氧計監測 SpO₂ 的變化，建議維持在 93~ 95% 以上。

• 動脈血 (非絕對必要，不可因做此檢驗而延誤醫治)

- 如 PaO₂ < 60 mmHg 或 PaCO₂ > 45 mmHg 時，表示有呼吸衰竭，建議住進加護病房繼續追蹤。

• 胸部X光

- 是否有肺炎、肺扁塌、氣胸、縱膈氣腫。

- 當病人產生呼吸喘促、昏睡及意識不清、聽診聽不到呼吸音，代表呼吸道**嚴重支氣管痙攣 (bronchospasm)**，建議立即轉送加護病房。



急性發作藥物治療

- 短效乙二型交感神經刺激劑與全身性類固醇：
 - 同急性發作的基層治療與處理 # 急性發作用藥
- 腎上腺素(Epinephrine)
 - 可用於治療無防禦性過敏休克及血管性水腫(angioedema)，但不建議常規用於其他氣喘急性發作。
- 短效抗乙醯膽鹼藥物(Ipratropium bromide)
 - 在中至重度急性發作之氣喘病患，給予同時吸入 SABA 及抗乙醯膽鹼藥物比單獨使用其中任何一種之支氣管擴張效果更好，有較低住院機率及較明顯的肺功能改善。



急性發作藥物治療

- 氨茶鹼和茶鹼(Aminophylline and theophylline)
 - 療效和安全性不如SABA，不應用於氣喘急性發作之處置。
 - 常導致噁心嘔吐，且其靜脈注射氨茶鹼與嚴重和潛在的致命副作用相關。
 - 在成人嚴重急性發作時，相較於單獨使用 SABA，氨茶鹼的附加治療並不能改善治療效果。
- 硫酸鎂(Magnesium sulfate)
 - 不建議常規用於氣喘惡化治療。
 - 對初步治療無效、FEV₁ 介於預估值之25-30% 之間者、或雖經過一小時以上治療，FEV₁ 仍無法恢復至預估值之60% 以上者，靜脈注射硫酸鎂（一次2克之單一劑量緩慢靜注20分鐘）有助於降低住院率。
 - 嚴重氣喘急性發作者使用沙丁胺醇加入等張之硫酸鎂一起吸入可加強支氣管擴張效果。



急性發作藥物治療

- **口服白三烯受體拮抗劑**
 - 氣喘惡化治療尚未有充足的證據，故不建議。
- **ICS 及速效型 LABA 合併吸入製劑**
 - Formoterol 因藥效發生快，可合併 ICS 作為緩解型藥物，但這些藥物在急診科或醫院中的作用尚不清楚。
- **抗生素**
 - 無充足證據支持常規使用抗生素治療氣喘急性發作，除非病人有肺部感染之強烈證據（如發燒、濃痰或胸部 X 光顯示有肺炎）。
- **鎮靜劑**
 - 會抑制呼吸，宜審慎使用。

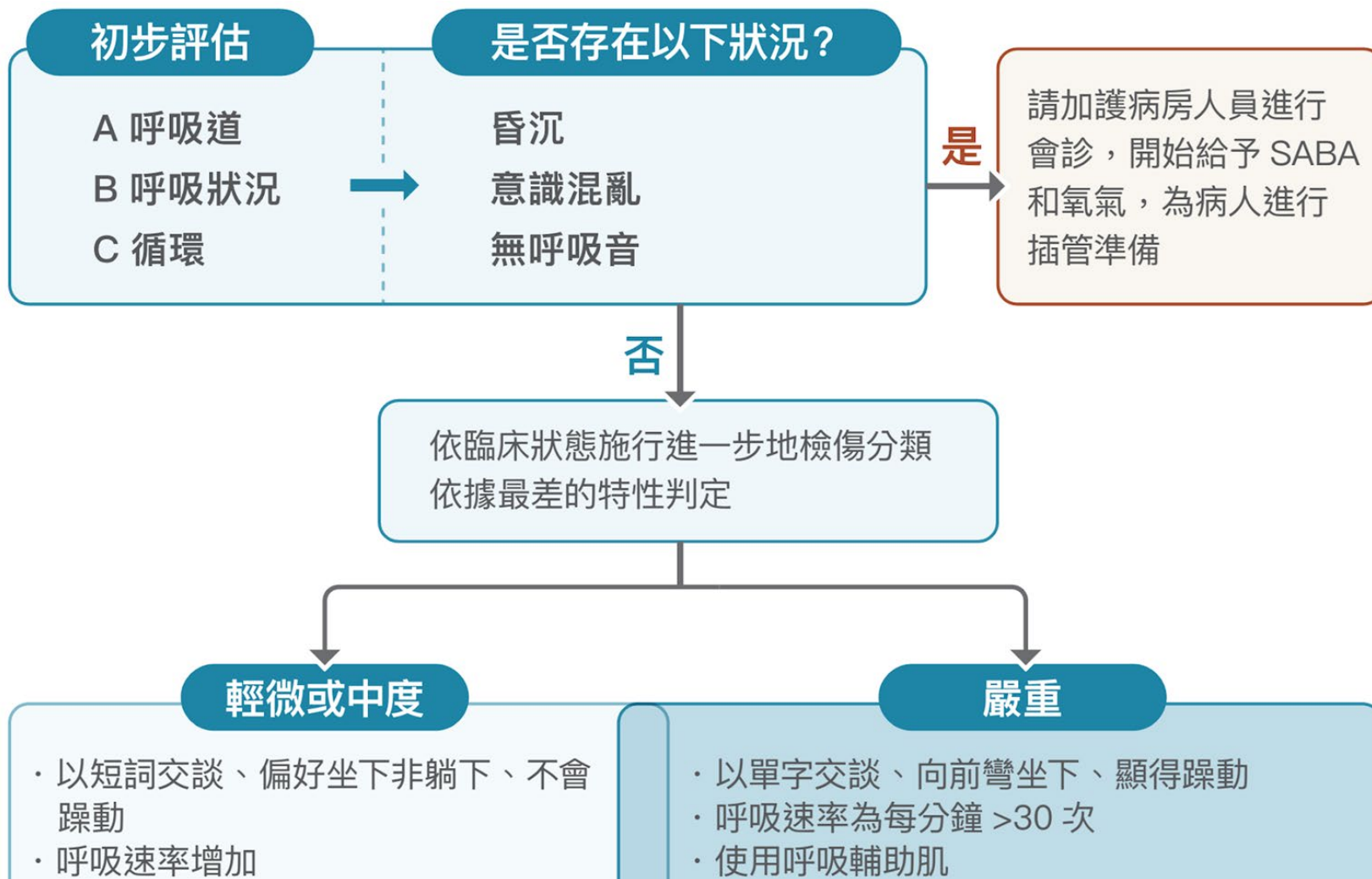


急診室中的氣喘急性發作處置

GRADE 建議等級	臨床建議內容
2B	針對氣喘急性發作的病人，可以檢測前降鈣素來決定是否需要加上抗生素治療。（弱建議，證據等級中）

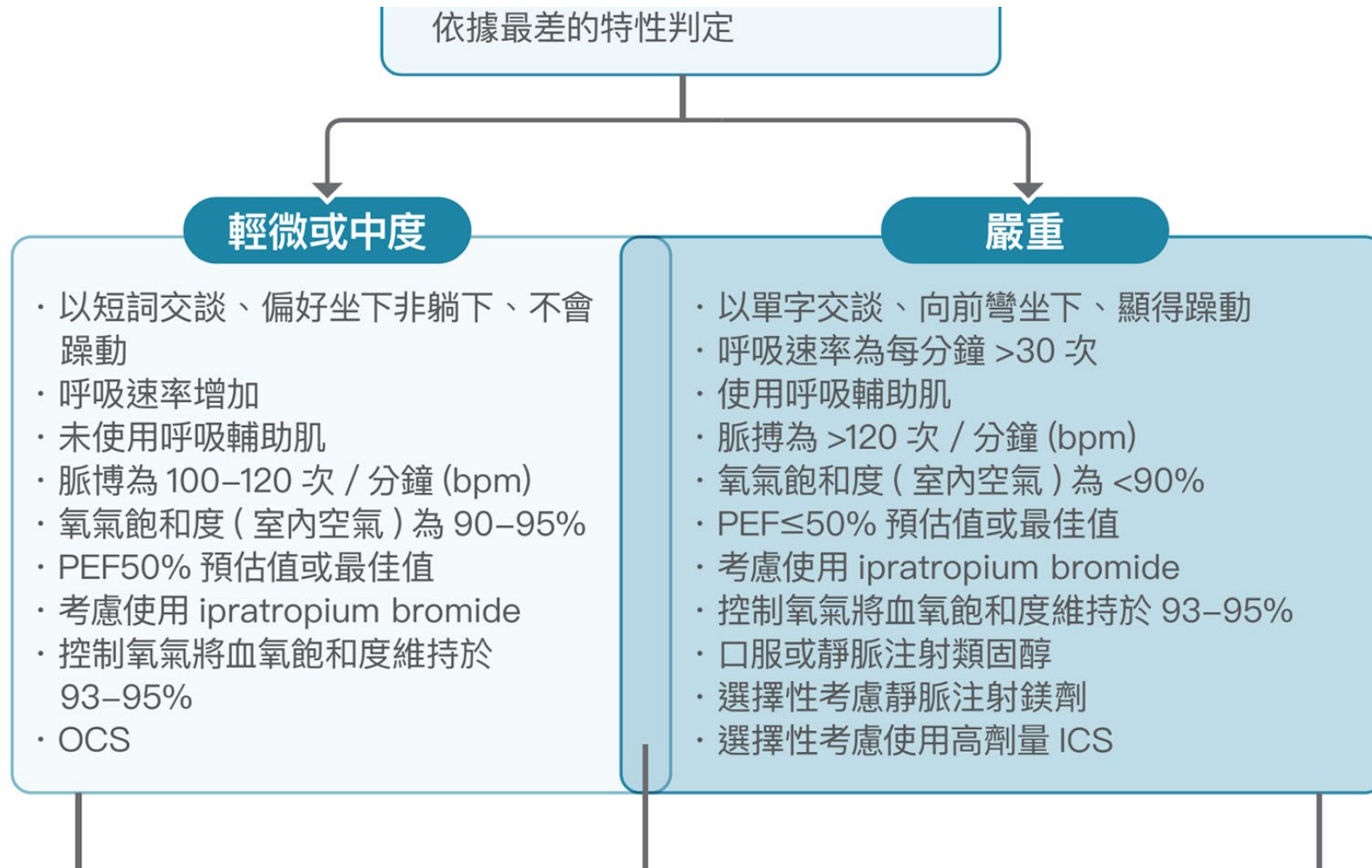
GRADE 建議等級	臨床建議內容
GP	當氣喘惡化時，部分研究指出NIPPV可以緩解症狀，縮短住院天數，但統合分析的結論對於死亡率下降並無改善。（良好做法）

急診室中的氣喘急性發作處置

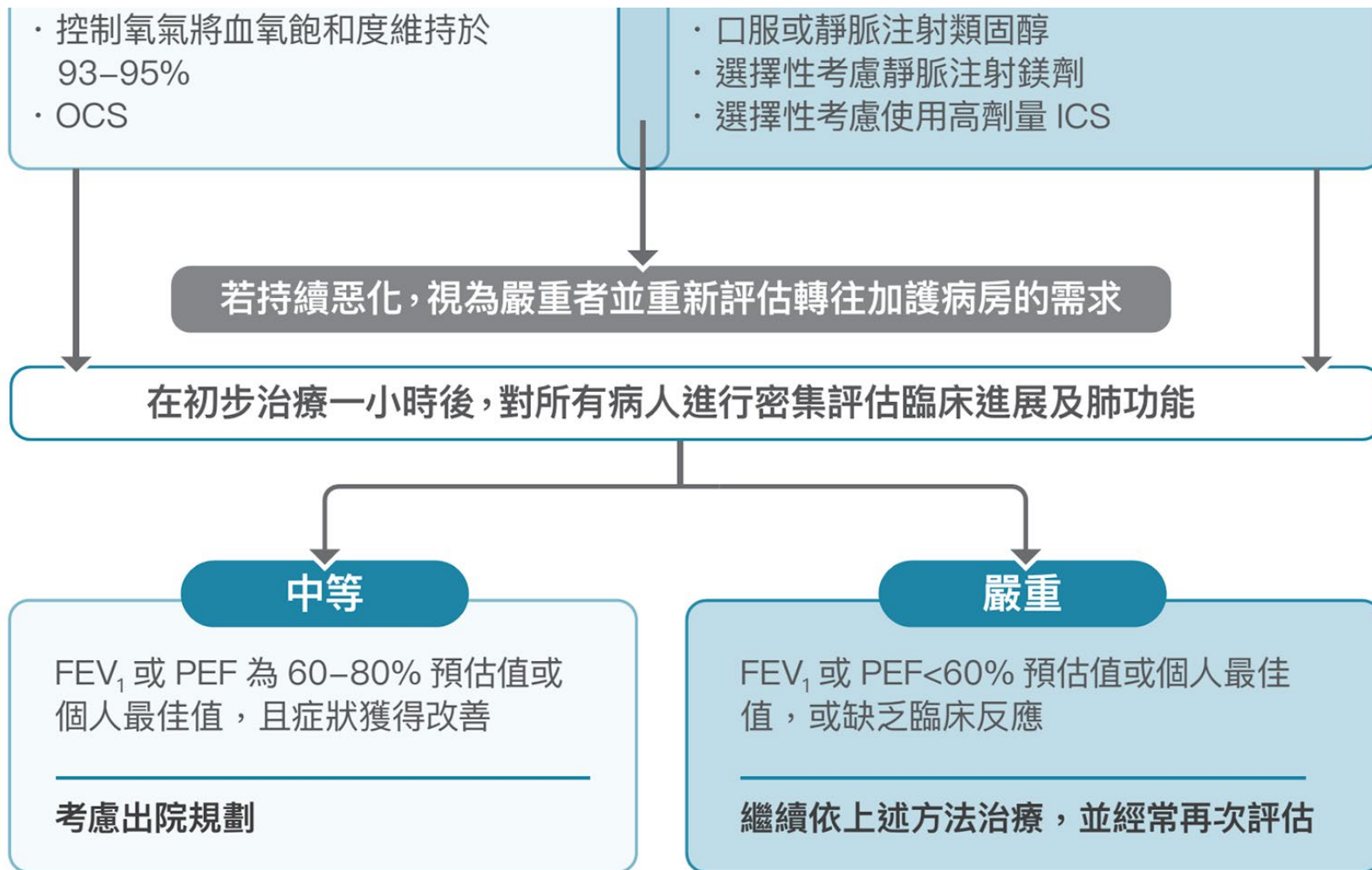




急診室中的氣喘急性發作處置



急診室中的氣喘急性發作處置





從醫院或急診出院後的氣喘處置

藥物

- 口服類固醇(Oral corticosteroid, OCS)
對於成人應開立至少5-7天的OCS療程(prednisolone或等效藥物每天1 mg/kg > 最多每天50 mg)。對於經認定具有順從性不良風險的病人，可考慮使用肌肉注射型類固醇。
- 緩解型藥物(Reliever)
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。
- 吸入型類固醇(Inhaled corticosteroid, ICS)
如果先前未曾開立ICS，應於出院前開始使用。對於目前經開立含ICS藥物的病人，一般應將治療升階並持續2-4週，同時也應提醒每日確實用藥的重要性。

增加急性發作的危險因子

找出可能增加對該次急性發作的危險因子，並實行策略以去除可矯治的危險因子。接觸刺激物質或過敏原、長期治療不足、存在順從性問題及/或缺乏書面氣喘處置計，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發作。



從醫院或急診出院後的氣喘處置

自行處置技巧以及書面氣喘處置計畫

檢視吸入器使用技巧。

- 如果有使用尖峰呼氣量計(spirometer)，請確認使用技巧。
- 在出院時或在之後儘快提供書面氣喘處置計畫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。
- 評估病人對於急性發作的因應措施。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。
- 回顧病人在急性發作之前或期間使用控制型治療的狀況。
 - ① 是否及時提升用量？增加幅度為多少？
 - ② 是否加入OCS；若為「否」，原因為何？考慮提供短期OCS備用，作為後續急性發作的應對措施。

追蹤約診

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)。



TAKE home message (I)

- 氣喘惡化通常來自於外在因素導致，例如病毒性上呼吸道感染、花粉、環境污染、空氣污染或氣象因素等和 / 或未按時使用控制型的吸入性藥物而發生的。
- 臨床醫師需注意和氣喘死亡相關的獨立危險因素，包括：病人本身的合併症，對含ICS 藥物的順從性差，或對 SABA 及 OCS 的過度使用等等。
- 在治療氣喘惡化時，短效支氣管擴張劑經由噴霧器或 MDI 加上吸藥輔助器之臨床療效一樣好。醫師應以本身機構設備及病人個別狀況做適當的選擇以達最好療效。
- 在治療氣喘惡化時，建議每日使用 prednisolone 30 mg-50 mg 或相當於此劑量之 OCS 或分次使用針劑 hydrocortisone 200 mg-300 mg/day 治療氣喘惡化，使用天數為 5-7 天。



TAKE home message (II)

- 針對氣喘急性發作的病人，與標準的短效支氣管擴張劑相比，靜脈注射茶鹼並不會使得病人的支氣管擴張程度更加改善，同時也不會減少住院的可能性，但有可能會導致更多的副作用產生。
- 當氣喘惡化時，部分研究指出非侵襲性正壓呼吸器可以緩解症狀，縮短住院天數，但統合分析的結論對於死亡率下降並無改善。
- 氣喘病人從急診或醫院出院後，應安排可行的氣喘衛教計畫。