

まとめてみました！喘息治療薬 〈治療の考え方と処方の実際〉



日本鋼管病院・こうかんクリニック呼吸器内科診療部長/病院長補佐

田中希宇人

2005 年慶應義塾大学医学部卒業。慶應義塾大学病院で初期臨床研修。大学病院、けいゆう病院、川崎市立川崎病院などを経て 2021 年 6 月から日本鋼管病院に勤務。2022 年 4 月から呼吸器内科診療部長、2025 年 4 月から病院長補佐を兼務。「呼吸器疾患で苦しむ人を 1 人でも多く救う」ことをビジョンに呼吸器診療をさらに発展させるべく活動。ネット上では「キュート先生」の名前で SNS、ブログ、医療情報サイトなどでより多くの人に正しくわかりやすい医療情報を届けるべく日々発信を行っている。直近では『喘息・COPD ポイント解説』（日本医事新報社）を出版。

1 喘息を疑ったら	p02
2 喘息安定期の治療の考え方	p05
3 喘息安定期の治療薬	p07
4 吸入デバイス pMDI と DPI	p20
5 喘息安定期の薬物治療の実際	p21
6 難治性喘息	p24
7 喘息増悪期の治療	p27
8 喘息増悪の初期の薬物治療	p28
9 おわりに	p33

アイコン説明

-  注意事項/課題・問題点
-  補足的事項/エッセンス
-  お役立ち/スキルアップ
-  関連情報へのリンク

HTML 版

スマホでも読みやすいブラウザ表示です。本コンテンツ購入後、無料会員登録することでご利用いただけます。

無料会員登録

無料会員登録の手順とシリアルナンバーによる HTML 版の閲覧方法の解説です。

オリジナルコンテンツ

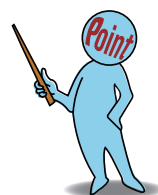
日本医事新報社のオリジナル Web コンテンツの一覧をご覧ください。

ご利用にあたって

本コンテンツに記載されている事項に関しては、発行時点における最新の情報に基づき、正確を期するよう、著者・出版社は最善の努力を払っております。しかし、医学・医療は日進月歩であり、記載された内容が正確かつ完全であると保証するものではありません。したがって、実際、診断・治療等を行うにあたっては、読者ご自身で細心の注意を払われるようお願いいたします。

本コンテンツに記載されている事項が、その後の医学・医療の進歩により本コンテンツ発行後に変更された場合、その診断法・治療法・医薬品・検査法・疾患への適応等による不測の事故に対して、著者ならびに出版社は、その責を負いかねますのでご了承下さい。

- 吸入ステロイド（ICS）が喘息治療の中心：すべての治療ステップにおいてICSが基本。炎症抑制・QOL改善・喘息死の予防などに欠かせません。ただし、高用量のICSを漫然と使用することは避けて適正使用を心がけましょう。
- 「喘息らしさ」を見抜く問診力がカギ：診断には単一の検査よりも、変動性のある症状や誘因・生活背景を掘り下げた問診が最も重要です。確信が得られるまで繰り返し確認しましょう。
- 治療目標は「臨床的寛解」へ：薬物治療だけでなく、環境整備・患者教育・併存症管理も含めた包括的なアプローチで、ACT $\geq$ 23点、増悪なし、経口ステロイド（OCS）なしといった「臨床的寛解」をめざしましょう。
- 生物学的製剤は「最後の手段」ではなく「早めの選択肢」と考える：難治性喘息には2型炎症の指標（好酸球、FeNO、IgE）を定期的にチェックし、生物学的製剤の早期導入を検討しましょう。
- 吸入デバイスとアドヒアランスが治療効果を左右する：喘息治療では吸入デバイスごとの薬剤指導が不可欠です。患者の年齢や理解力に応じた吸入デバイスを選びましょう。

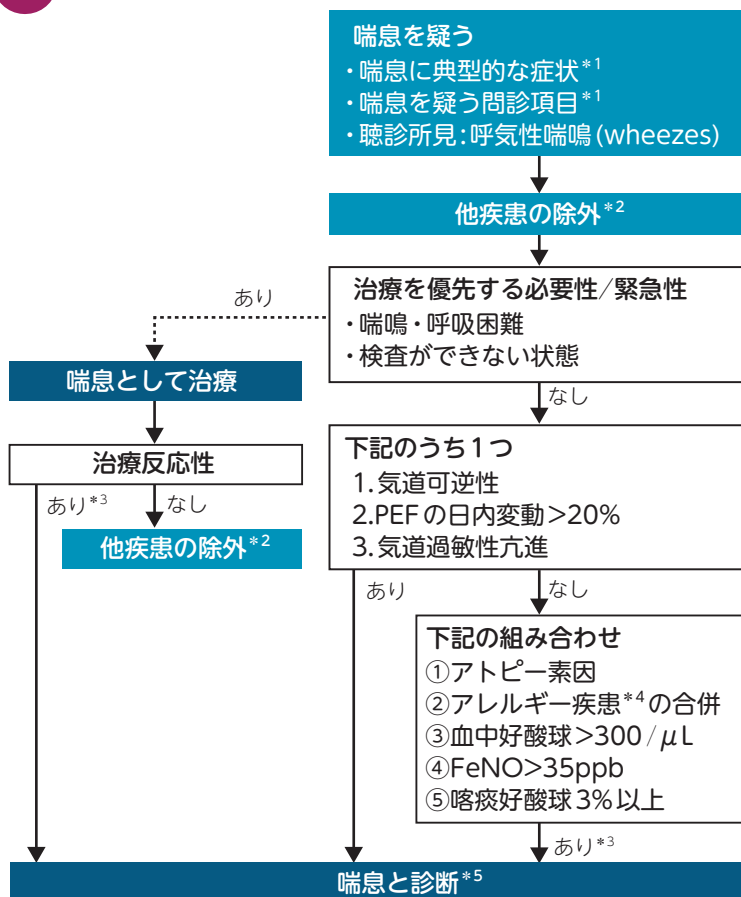


1 喘息を疑ったら

1 喘息はどうやって診断する？

気管支喘息はガイドラインでは「気道の慢性炎症を本態とし、変動性を持った気道狭窄による喘鳴、呼吸困難、胸苦しさや咳などの臨床症状で特徴付けられる疾患」と定義されています¹⁾。「気道の慢性炎症」とか「変動性のある」とか「喘鳴や呼吸困難」といった、個別の特徴はわかりやすいのですが、それを実臨床で見つけていく、診断していくことは呼吸器専門医でも結構難しいと考えています。喘息診療で難しい点は、「この検査が陽性だから喘息」「この所見を認めるから喘息」といった単一の基準では簡単に診断できないことです。喘鳴や呼吸困難、咳などは肺炎や慢性閉塞性肺疾患（chronic obstructive pulmonary disease：COPD）などのほかの呼吸器疾患や心疾患などでも同様の症状を示すことがありますので、繰り返しの診察や問診・検査で「喘息らしさ」を突き止めていくことが重要となります（図1）。

図1 喘息診断のアルゴリズム



(備考)

*1 ガイドラインを参照

*2 他疾患の除外はガイドラインを参照。合併症の評価も行う

*3 経過中に気道可逆性、PEFの日内変動>20%、気道過敏性亢進のいずれかを確認すること

*4 アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、鼻副鼻腔炎の合併

*5 治療への反応性を評価し、乏しい場合は診断を見直すこと

(文献1, p6より転載)



迷ったときは、次頁の「チェックリスト」も参考にして「喘息らしさ」に迫りましょう

重要

2 喘息を疑ったときの診療

喘息の診断には「ゴールドスタンダード」と言われるような客観的な指標はありません。種々の喘息を疑う所見や問診・身体所見を総合的に判断して「喘息」と診断します。

喘息に比較的特徴的なのは「喘鳴」と「呼吸困難」です。喘息の際に典型的に認められる症状としては、

- ① 変動性や季節性のある喘鳴・息切れ・咳・胸部絞扼感などの症状がある
- ② 1日のうち、夜間や早朝に増悪する傾向がある
- ③ 症状が感冒・運動・アレルギー曝露・天候の変化・笑い・大気汚染・強い臭気などで誘発される

表11 喘息に対するICS/LABA吸入薬

一般名	商品名	剤形	用法用量	使用可能回数
フルチカゾンプロピオン酸エステル/サルメテロールキシナホ酸塩	アドエア [®] 100ディスカス28吸入用, 60吸入用 アドエア [®] 250ディスカス28吸入用, 60吸入用 アドエア [®] 500ディスカス28吸入用, 60吸入用	DPI	1回1吸入, 1日2回	28回/ 60回
フルチカゾンプロピオン酸エステル/サルメテロールキシナホ酸塩	アドエア [®] 50エアゾール120吸入用 アドエア [®] 125エアゾール120吸入用 アドエア [®] 250エアゾール120吸入用	pMDI	1回2吸入, 1日2回	120回
ブデソニド/ホルモテロールフマル酸塩水和物	シムビコート [®] タービュヘイラー30吸入 シムビコート [®] タービュヘイラー60吸入	DPI	1回1~4吸入, 1日2回	30回/ 60回
フルチカゾンプロピオン酸エステル/ホルモテロールフマル酸塩水和物	フルティフォーム [®] 50エアゾール56吸入用, 120吸入用 フルティフォーム [®] 125エアゾール56吸入用, 120吸入用	pMDI	1回1~4吸入, 1日2回	56回/ 120回
フルチカゾンフランカルボン酸エステル/ビランテロールトリフェニル酢酸塩	レルベア [®] 100エリプタ14吸入用, 30吸入用 レルベア [®] 200エリプタ14吸入用, 30吸入用	DPI	1回1吸入, 1日1回	14回/ 30回

ず吸入されますので、LABAの単独使用を防げるメリットがあります。 β_2 刺激薬の連用により、 β_2 受容体のダウンレギュレーションが不安視されていましたが、ICSと併用することにより β_2 受容体の減少を防ぐ効果も期待されています¹⁵⁾。

5 ICS/LAMA/LABA配合剤

ICS/LAMA/LABA配合剤は「トリプル療法」とか「3成分配合治療 (single-inhale triple therapy: SITT)」と言われています(表12)³⁾。現在、喘息に適応のあるSITTはエナジア[®]とテリルジー[®]の2種類です。ビレーズトリ[®]はCOPDにのみ適応があります。いずれのSITTもICS/LABAとの比較で呼吸機能の改善効果が示されており、LAMAを上乗せすることによる有害事象の懸念はないとの結果でした¹⁶⁾¹⁷⁾。SITTとICS/LABAを比較したメタ解析では、重度の増悪抑制、喘息コントロール改善が示されましたが、QOLや死亡率の改善効果は同等との結果が示されました(図3)¹⁸⁾。

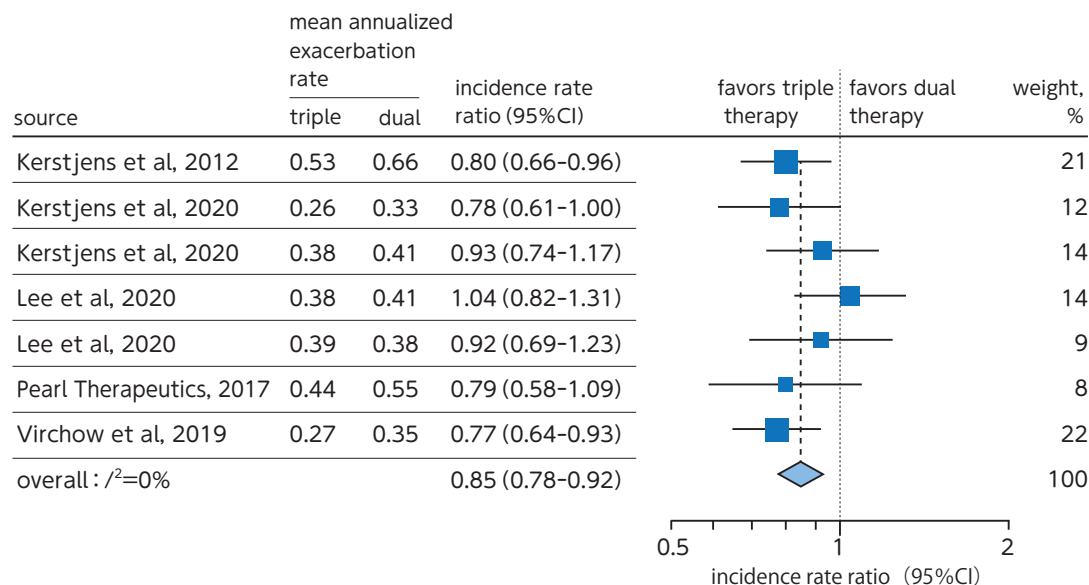
表12 ICS/LAMA/LABA 3成分配合剤の投与量の目安

	低用量	中用量	高用量
MF/GLY/IND (DPI) * ¹ エナジア®		吸入用カプセル中用量 80 μ g 製剤 1 カプセルを 1 日 1 回 80 μ g/50 μ g/150 μ g	吸入用カプセル高用量 160 μ g 製剤 1 カプセルを 1 日 1 回 160 μ g/50 μ g/150 μ g
FF/UMEC/VI (DPI) テリルジー®	100 μ g 製剤 1 回 1 吸入を 1 日 1 回 100 μ g/62.5 μ g/25 μ g	100 μ g 製剤 1 回 1 吸入を 1 日 1 回 100 μ g/62.5 μ g/25 μ g または 200 μ g 製剤 1 回 1 吸入を 1 日 1 回 200 μ g/62.5 μ g/25 μ g	200 μ g 製剤 1 回 1 吸入を 1 日 1 回 200 μ g/62.5 μ g/25 μ g
BUD/GLY/FM (pMDI) * ² ビレーズトリ®		1 回 2 吸入を 1 日 2 回 160 μ g/9.0 μ g/5.0 μ g	

* 1：適応症は喘息のみ * 2：適応症はCOPDのみ

FF：フルチカゾンフランカルボン酸エステル、UMEC：ウメクリジニウム臭化物、VI：ビランテロールトリフェニル酢酸塩、MF：モメタゾンフランカルボン酸エステル、GLY：グリコピロニウム臭化物、IND：インダカテロール酢酸塩、BUD：ブデソニド、FM：ホルモテロールフマル酸塩水和物
(文献3, p134より改変)

図3 SITTはICS/LABAと比べ重度の増悪抑制、喘息コントロールを改善させる



(文献18より引用)

6 ロイコトリエン受容体拮抗薬 (LTRA)

ロイコトリエン受容体拮抗薬 (leukotriene receptor antagonist : LTRA) は気管支拡張作用と気道炎症の抑制作用がある内服薬です。一般的にはICSに上乗せする形で用いられ、喘息症状、呼吸機能、喘息増悪回数の改善やQOLの改善効果が期待できます。抗炎症作用もありますので、どうしてもICSの使用が困難な場合にはLTRA単剤でも使用可能とされています。特にアレルギー性鼻炎合併喘息、運動誘発喘息、非ステロイ

ICSの使用が難しい場合

筆者の症例でもICSを使用すると、「どうしても口腔内の違和感や味覚障害があり継続できない」といった患者がいます。喘息治療にICSを処方することは原則ですが、このような訴えを持つ患者はどのような製剤に変更してもICSは絶対に使ってくれないので、仕方なくLTRAを使用しています。

が減少するため、酸素投与やSABAが気道に行きわたらずに気道狭窄や喘鳴が改善しないことがあります。そのため酸素投与を行いながらネブライザーを用いて時間をかけて β_2 刺激薬を吸入することが『喘息予防・管理ガイドライン2024』でも推奨されています。 β_2 刺激薬吸入中に動悸・頻脈性不整脈・手指振戦などの β 刺激の副作用が認められる場合にはネブライザーを中止します。明らかな副作用がなく、症状や酸素化の改善を認める場合には繰り返し投与しても問題ありません。

pMDIを使用する場合には1～2吸入、20分ごとに2回まで反復投与可能とされ、ネブライザーを使用する場合には20～30分ごとに反復投与可能とされています。個人的には2回まで反復投与しても改善が得られない場合には、全身性ステロイドを投与しつつ入院を考慮しています。

SABAの使用は交感神経の活性化から頻脈や振戦、乳酸アシドーシスを起こすことが知られています。特にSABAの頻回使用で発作性心房細動を引き起こしたケースも経験されますので、高齢者や心疾患の既往のある方はモニタリングが重要な場面があります。

▶処方例

下記のいずれかを用いる。

メプチン[®]エアー 2吸入、20分ごとに2回まで

サルタノール[®]インヘラー 2吸入、20分ごとに2回まで

ベネトリン[®]0.3mL＋生理食塩水5mLネブライザー吸入、20分ごとに2回まで

2 全身性ステロイド

喘息発作に対する抗炎症作用として全身性ステロイドが使用されます。NSAIDs過敏喘息（NSAIDs-exacerbated respiratory disease：N-ERD、アスピリン喘息、aspirin-exacerbated respiratory disease：AERD）の可能性がわからない場合には安全性が高い薬剤としてベタメタゾンあるいはデキサメタゾンを選択します。ベタメタゾン4～8mgまたはデキサメタゾン6.6～9.9mgを必要に応じて6時間ごとに点滴静注します。他のステロイドは増悪をむしろ誘発することがありますので、特に初診の喘息発作の場合には避けています。ステロイドの抗炎症効果により、気道狭窄・気道浮腫が改善するまでに4時間程度かかります。そのためSABAのネブライザーや、同時にテオフィリン製剤との併用をして粘りながらステロイドの効果を待ちます。

アスピリン喘息の可能性がないことがわかっている場合にはヒドロコルチゾン200～500mg、メチルプレドニゾロン40～125mgを点滴静注することもあります。以降ヒドロコルチゾン100～200mgまたはメチルプレドニゾロン40～80mgを必要に応じて4～6時間ごとに投与します。内服ができる場合にはプレドニゾロン0.5mg/kg/日程度の中用量ステロイドを

COPD急性増悪と喘息増悪の鑑別が困難なとき

臨床の現場ではCOPD急性増悪と喘息増悪の鑑別が困難なことがあります。喘息増悪の場合、ステロイドがCOPDの急性増悪に対する用量では不足してしまうことがあります。原因がはっきりするまでは喘息発作の用量で慎重に経過をみる必要があります。

経口投与に移行することもあります。

▶処方例

症状に合わせて下記のいずれかを用いる。

リンデロン[®]8mg + 生理食塩水100mL (2時間かけて点滴静注), 6時間ごと

ソル・メドロール[®]125mg + 生理食塩水100mL (2時間かけて点滴静注), 以降80mgを6時間ごと

プレドニン[®]40mg 1日1回内服

アスピリン喘息はCOX-1阻害作用を持つNSAIDsにより強い気道症状を呈する非アレルギー性の過敏症のことで、選択的COX-2阻害薬は比較的安全に使用できるとされています。臨床像として鼻茸を伴う好酸球性副鼻腔炎を高率で合併し、嗅覚低下を生じやすいことが知られています。アスピリン喘息症例の喘息発作時は、発作治療として使用する全身性ステロイドの「急速な」点滴静注により高い確率で悪化します。コハク酸エステル構造に過敏なアスピリン喘息では、特にコハク酸エステル型ステロイド製剤(ソル・コーテフ[®], ソル・メドロール[®], 水溶性プレドニン[®]など)の急速静注で重篤な喘息発作や致死性の発作を生じやすいとされています。またリン酸エステル型ステロイド製剤(ハイドロコートン[®], リンデロン[®], デカドロン[®]など)でも添加物が含まれており急速投与は安全ではありません。全身性ステロイドは効果発現までに数時間かかりますので、慌てずに1~2時間以上かけて緩徐に点滴しましょう。

NSAIDsによる誘発症状は急激に悪化する

NSAIDsによる誘発症状は急激に悪化するため、迅速な対応が求められます。急性期治療として0.1%アドレナリン(ボスミン[®])皮下注はためらわずに行う必要があります。

3 0.1%アドレナリン

0.1%アドレナリン(ボスミン[®])0.1~0.3mL皮下注は交感神経 β_2 受容体に作用して気管支平滑筋を弛緩させるため、治療ステップ2~4で使用可能とされています。20~30分間隔で反復投与可能ですが、頻脈や血圧上昇、頻脈性不整脈を認めることがあり、原則として脈拍130回/分以下を保つように血圧や心電図モニターで慎重に管理していきます。虚血性心疾患、緑内障(解放隅角緑内障は可能)、甲状腺機能亢進症では禁忌です。

▶処方例

ボスミン[®] 0.1mL皮下注, 20分ごとに反復投与可

実際の現場でのアドレナリン使用

ただし実際の現場で喘息に対してアドレナリンを検討している状況というのは、その副作用や禁忌項目をゆっくり確認している時間的な余裕がないことが多いです。

4 テオフィリン製剤

テオフィリン製剤は、ホスホジエステラーゼ阻害による細胞内cAMP増加、アデノシン受容体の拮抗、細胞内カルシウムの調節による気管支拡張作用があります(図16)³³⁾。