

表8 喘息発作の強度と目安となる発作治療ステップ

発作強度 <sup>2)</sup>	呼吸困難	動作	検査値 <sup>1)</sup>				選択する 発作治療ステップ
			PEF	SpO <sub>2</sub>	PaO <sub>2</sub>	PaCO <sub>2</sub>	
喘鳴/ 胸苦しい	急ぐと苦しい 動くとき苦しい	ほぼ普通	80% 以上	96% 以上	正常	45mmHg 未満	発作治療ステップ 1
軽度 (小発作)	苦しいが 横になれる	やや困難					
中等度 (中発作)	苦しくて 横になれない	かなり困難 かろうじて 歩ける	60~ 80%	91~ 95%	60mmHg 超	45mmHg 未満	発作治療ステップ 2
高度 (大発作)	苦しくて 動けない	歩行不能 会話困難	60% 未満	90% 以下	60mmHg 以下	45mmHg 以上	発作治療ステップ 3
重篤	呼吸減弱 チアノーゼ 呼吸停止	会話不能 体動不能 錯乱 意識障害 失禁	測定 不能	90% 以下	60mmHg 以下	45mmHg 以上	発作治療ステップ 4

1) 気管支拡張薬投与後の値を参考とする。

2) 発作強度は主に呼吸困難の程度で判定する(他の項目は参考事項とする)。異なる発作強度の症状が混在する場合は発作強度の思いほうをとる。

基本的には、通常発作に対する家庭での治療をしても発作が収まらないときは、医療機関を受診し、もっと積極的で有効性の高い治療を施行しなければならないという認識を患者に持たせるよう指導する。

「発作に対する家庭での対応は、まず発作の強さを判定することから始まります。苦しくても横になれば軽度の発作で、主治医の処方した吸入β<sub>2</sub>刺激薬の吸入あるいは経口の発作止めを頓服して下さい。目安として、吸入は1時間で15~20分毎に動悸を感じない限り継続、経口薬は30分後に1回追加可能です。それでも収まらないときや明らかに悪化するときは1時間にこだわらず、受診することをお勧めします。また苦しくて横になれない中等度や話が困難な高度の発作では、ただちに気管支拡張薬を服用して受診して下さい。中等度でも気管内挿管歴や入院歴がある場合、高用量吸入ステロイド薬や経口ステロイド薬を継続投与されている場合には、家庭で経口ステロイド薬を主治医の指示に従い内服し、直ぐに受診して下さい。」という内容の話をして指導することになる。

このような内容を口頭で指導するだけでなく、記載した行動計画表(アクションプラン)を作成し手渡すことも、JGL2012の家庭での対応を実行するうえで必要である。

患者の受診後、その予後を左右する上で重要なのが医療機関での対応で、発作治療ステップとして記述している(表9)。とくに中等度よりも重症の高度(話すのが困難で動けない)や重篤・エマージェンシー(意識障害、呼吸停止)に相当する場合は、救急隊、入院設備のある病院あるいは院内での救命救急部と

の連携が必要となる。そして適切な治療の実行には、各患者の平素の治療内容、発作時に施行する治療内容や治療に当たっての注意点を記した診療カードの作成が有用であると考えられる。カードに含まれる内容としては、処方されている治療薬、推奨される発作時の対応に加えて、喘息の発症時期、治療歴、入院歴、アスピリン喘息の有無、薬剤アレルギーの有無などである。

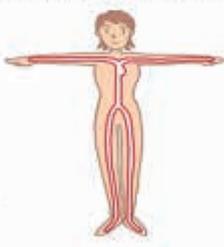
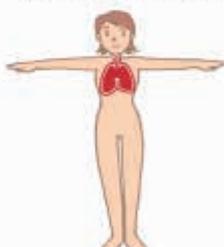
表9 喘息発作の強度に対応した管理法（成人）

	治療	自宅治療可、救急外来入院、ICU管理 <sup>1)</sup>
発作治療ステップ1	β <sub>2</sub> 刺激薬吸入、頓用 <sup>2)</sup> テオフィリン薬頓用	自宅治療可
発作治療ステップ2	β <sub>2</sub> 刺激薬ネブライザー吸入反復 <sup>3)</sup> アミノフィリン点滴静注 <sup>4)</sup> ステロイド薬点滴静注 <sup>5)</sup> 酸素吸入(鼻カニューレなどで1～2L/分) ボスミン <sup>®</sup> (0.1%アドレナリン)皮下注 <sup>6)</sup> 抗コリン薬吸入考慮	救急外来 ・1時間で症状が改善すれば帰宅 ・2～4時間で反応不十分 } 入院治療 ・1～2時間で反応なし } 入院治療：高度喘息症状として発作治療ステップ3を施行
発作治療ステップ3	アミノフィリン持続点滴 <sup>7)</sup> ステロイド薬点滴静注反復 <sup>6)</sup> 酸素吸入(PaO <sub>2</sub> 80mmHg前後を目標に) ボスミン <sup>®</sup> (0.1%アドレナリン)皮下注 <sup>6)</sup> β <sub>2</sub> 刺激薬ネブライザー吸入反復 <sup>3)</sup>	救急外来 1時間以内に反応なければ入院治療 悪化すれば重篤症状の治療へ
発作治療ステップ4	上記治療継続 症状、呼吸機能悪化で挿管 <sup>1)</sup> 酸素吸入にもかかわらずPaO <sub>2</sub> 50mmHg以下および/または意識障害を伴う急激なPaCO <sub>2</sub> の上昇 人工呼吸 <sup>1)</sup> 、気管支洗浄 全身麻酔(イソフルラン・セボフルラン・エンフルランなどによる)を考慮	直ちに入院、ICU管理 <sup>1)</sup>

#### b) 吸入ステロイド薬の安全性

わが国では、副腎皮質ステロイド薬（CS）は怖い薬として位置付けられ、吸入薬についてもこれまでの恐怖感が、医師と患者の両方に根強く残っている。すなわち、CSは、まず経口薬や注射薬が種々の疾患で使用され、いろいろな副作用が出現することから良く効く反面怖い薬という認識が定着してしまっている。喘息の治療で使用される吸入ステロイド薬（ICS）は、CSの中では最後に登場した剤形であるが、すでに20年以上にわたり喘息の治療に用いられ、その効果と安全性から喘息の治療に革命を起こしたと言っても過言ではない（図12）。喘息は、気道の炎症を特徴とする慢性疾患であり、ICSを長期に投与することが治療の基本となる疾患である。副作用についてもしっかり研究され、ICSの常用量では、CSの全身投与でみられる副腎機能の抑制、骨粗鬆症、糖尿病、消化性潰瘍、免疫不全、異常脂肪沈着などはみられず、また懸念された小児の成長障害、胎児の奇形の発生、気道上皮細胞への悪影響などもみられていない。JGL2012で推奨されている常用量である限り、咽頭のカンジダ症や嗄声が一般的な副作用で、重篤なものはみられていない。

図12 吸入ステロイド薬について

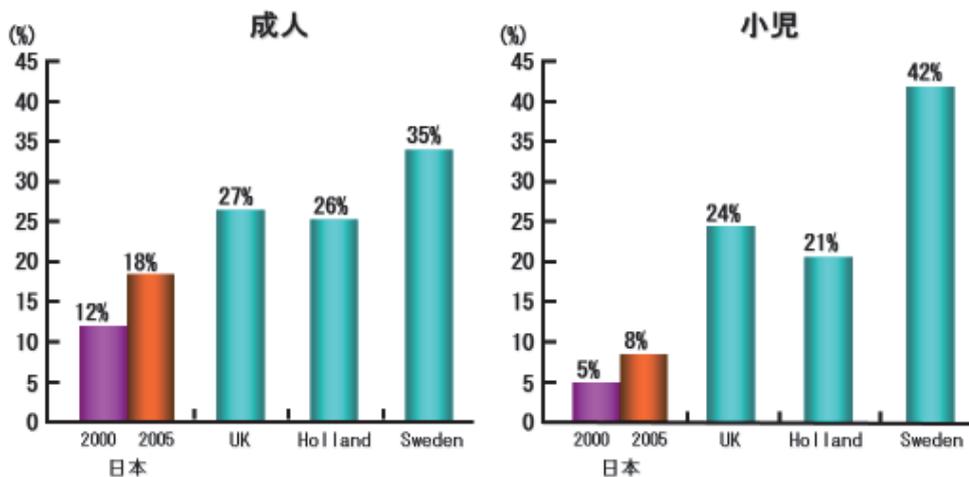
	<b>全身性ステロイド薬</b>	<b>吸入ステロイド薬</b>	
<p>特徴： 全身に作用</p> <p>副作用： 副腎皮質抑制、骨粗しょう症、白内障など（長期、大量投与時）</p>			<p>特徴： 直接作用（少量の薬剤）</p> <p>副作用： 主に局所症状（声がれ、口腔カンジダ症）</p>
<p>局所抗炎症作用が強力。常用量では副腎機能の副作用はほとんど見られない。吸入薬のステロイド用量は、経口薬に比較して1/1000である。肝臓において初回通過で90%が代謝される。局所副作用としては、嗄声、咽頭の異常感、口腔のカンジダ症などがあるがうがいによって多くの場合が防げる。小児の発育においても、長期の追跡結果では健常な子どもの発育（身長）と差がない。</p>			

c) 課題

i) 喘息の臨床に関する実態

わが国での喘息の実態調査として、国際的に共通の質問表を用いた電話による疫学調査が、2000年（AIRJ2000）と2005年（AIRJ2005）に実施された。その結果によると、成人におけるICSの使用頻度は、2000年は12%、2005年は18%で、これは2000年の英国（27%）、オランダ（26%）、スウェーデン（35%）と比べていずれも低値であった（図13）。

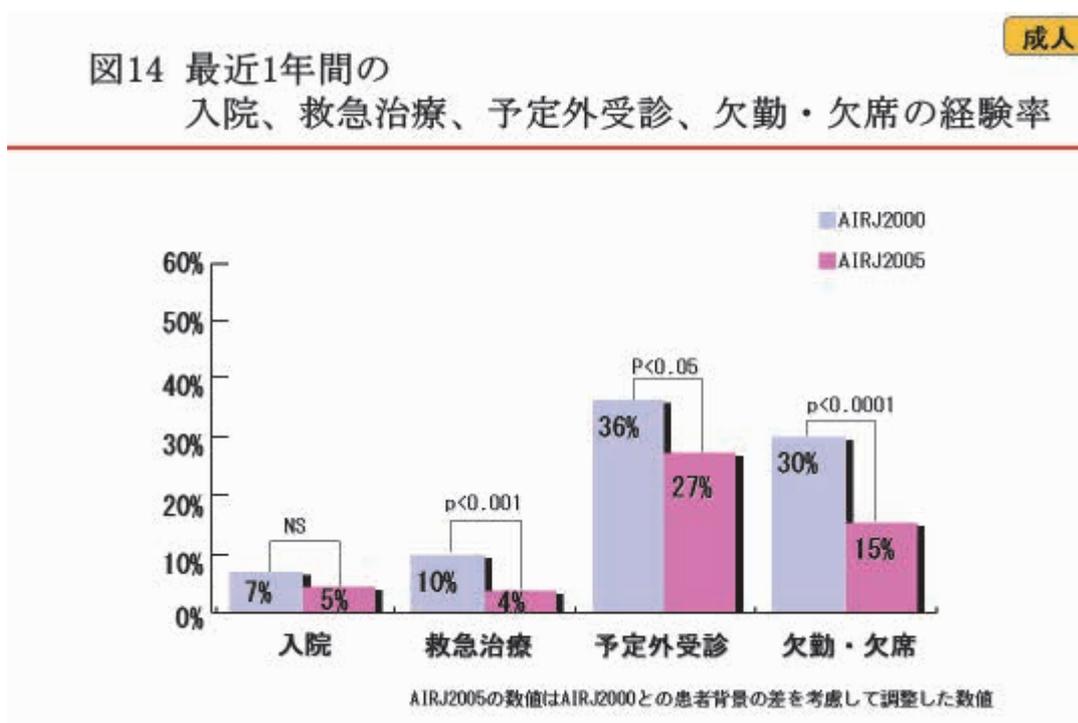
図13 吸入ステロイド薬の使用頻度



足立 清ほか：アレルギー 2002;51:411-420 (一部改変)

すなわち、ICS を第一選択薬として推奨している喘息治療のガイドラインが十分に実行されていないことを示唆する結果であった。また小児では一層低頻度であることも示された。さらに注目されることは、ICS の使用頻度が 2000 年から 2005 年にかけて 6%増加した結果、救急治療、予定外受診、欠勤・欠席の経験率が有意に減少し (図 14)、吸入ステロイドを用いることの臨床効果を表しており、JGL2012 に沿った ICS による長期管理の有効性を強く支持している。

さらに、AIRJ2000 の結果から、患者の自己管理を評価する上で重視されているピークフローメータの使用が、理想とは程遠く、週 1 回以上使用している成人患者がわずか 6%に過ぎないことが明らかとなった (図 8)。すなわち、喘息の状態を客観的に評価するために、より簡便な方法を考えることの必要性が示された。



## ii) 高齢者への対応

喘息死の年齢分布を見ると喘息死の 90%近くが 65 歳以上の高齢者であることが明らかとなっている (図 2)。この事実から、JGL2012 を実行するにあたり高齢者への対応をとくに意識することが必要である。

高齢者では、喫煙者であれば COPD を合併していることが稀ではなく、喘息 COPD オーバーラップ症候群 (asthma-COPD overlap syndrome, ACOS) と呼ばれている。そして ACOS では、喘息とともに COPD に対する治療も考慮する。禁煙は喘息では ICS の効果が喫煙により抑制されることを阻止するが、COPD では治療においてさらに重要であり、これまでのところ疾患の進行を抑制する唯一の方法といっても過言ではない。したがって禁煙の実行が一層重要となる。

薬物療法では、抗コリン薬を含む複数の気管支拡張薬の使用が COPD の閉塞性換気障害に有効である。発作時には表 3 の鑑別すべき診断に一層の注意を払い、また喘息に加えてこれらの疾患を併発している可能性もあることを忘れずに対応することが必要となる。さらに、薬剤の代謝も加齢や併用薬により変化するので、その点についても注意が必要である。喘息死ゼロ作戦においては、いかに高齢者の喘息への対応を適切に行なえるようにするかが重要な課題として位置付けられると考えられる。

### iii) JGL2012 の普及と実行に関する方策

JGL2012 の普及を妨げることとして、ガイドラインが複雑すぎるものが挙げられている。表 2～9 にまとめられた内容を完全に記憶して日常の臨床で実行するのは、非専門医に限らずたとえ専門医であっても困難であると考えられる。また、ICS を基本薬として用いる長期管理を実行するには、まず喘息の病態に長期管理を必要とする気道の慢性炎症が重要な役割を演じていることへの理解を深め、炎症に対して ICS が最も有効で、しかも ICS は長年にわたる臨床的な検討の結果、安全性が極めて高いことへの理解を広めることが必須であると考えられる。

したがって、ゼロ作戦の戦略には、喘息の理解を深める教材、ガイドラインの実行を可能にする簡便なプログラム、治療効果として患者の状態を客観的にかつ簡便に評価するための方法などの道具立てが必要と考えられる。



自己管理法を含む喘息死ゼロ作戦の実行に関する指針

平成27年3月31日

受託者 住所 東京都清瀬市竹丘1-1-1  
独立行政法人国立病院機構  
東京病院  
氏名 大田 健

独立行政法人 環境再生保全機構

# 成人気管支喘息診療のミニマムエッセンス

成人気管支喘息診療のミニマムエッセンス作成ワーキンググループ 編

本書は、平成23年度厚生労働科学研究費補助金で成人気管支喘息診療のミニマムエッセンス作成ワーキンググループ（奥付参照）が作成したものを元に、その後発刊された喘息予防・ガイドライン2012とアレルギー総合ガイドライン2013（一般社団法人日本アレルギー学会作成）の内容を踏まえて改編したミニマムエッセンスです。

## 1. 診断

診断は、①発作性の呼吸困難、喘鳴、咳、胸苦しさなどの症状の反復、②可逆性の気流制限、③他の心肺疾患などの除外による。過去の救急外来受診歴や、喘息治療薬による症状の改善は診断の参考になる。喘鳴や呼吸困難を認めず、診断に苦慮する場合は、気道過敏性試験を依頼するか、吸入ステロイド薬や $\beta_2$ 刺激薬による治療的診断を考慮する。

表1. 成人喘息診断の目安

	一般診療	専門診療
1. 発作性の呼吸困難、喘鳴、咳の反復	問診：夜間、早朝に出現しやすい。 聴診：喘鳴は、強制呼気時に頸部で聴取しやすい。	
2. 可逆性の気流制限	問診：無症状期をはさんで、発作が反復	気道可逆性試験
3. 症状が他の心肺疾患によらない(表3)	胸部レントゲン撮影	
4. 気道過敏性の亢進	問診：運動、気道ウイルス感染、アレルゲン曝露、気象変化、精神的ストレス、月経などで症状が惹起される。	気道過敏性試験
5. アトピー素因	血清特異的IgE抗体	即時型皮膚反応
6. 気道炎症の存在	喀痰細胞診や末梢白血球球像における好酸球増多	呼気一酸化窒素濃度測定

1、2、3が臨床診断上重要である。4、5、6は他の所見とともに喘息診断を支持する。

## 2. 他疾患の鑑別

中高年発症で、喫煙歴を有する場合、COPDの存在を念頭におく。COPDでは、気管支拡張薬吸入後の1秒率が70%未満、高分解能CTで低吸収域、肺拡散能低下などの所見を認める。診断に迷う場合は、専門医へ紹介する。

標準治療に対する反応が十分得られない場合は、表3の疾患を念頭に、胸部CT、心機能評価、呼吸器専門医や耳鼻咽喉科医への紹介を考慮する。

表2. COPDとの鑑別のポイント

	COPD	喘息
喫煙歴	ほぼ全例あり	ありうる
40歳未満の場合	稀	多い
呼吸困難	進行性・持続性	発作性・ 症例により異なる
夜間の咳込み、覚醒	少ない	多い
症状の変動	少ない	多い

COPD診療のエッセンス(日本COPD対策推進会議)より改変

表3. 喘息と鑑別すべき疾患

1. 上気道疾患：喉頭炎、喉頭蓋炎、vocal cord dysfunction (VCD)
2. 中枢気道疾患：気管内腫瘍、気道異物、気管軟化症、気管支結核、サルコイドーシス
3. 気管支～肺胞領域の疾患：COPD、びまん性汎細気管支炎、肺線維症、過敏性肺炎
4. 循環器疾患：うっ血性心不全、肺血栓塞栓症
5. アンジオテンシン変換酵素阻害薬などの薬物による咳
6. その他：自然気胸、迷走神経刺激症状、過換気症候群、心因性咳嗽
7. アレルギー性呼吸器疾患：アレルギー性気管支肺アスペルギルス症、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症 (Churg-Strauss症候群)、好酸球性肺炎

### 3. 長期管理における薬物療法プラン

可能な限り呼吸機能を正常化し、QOLを改善し、健常人と変わらない日常生活を送ることが治療の目標である。長期に罹患し、気道リモデリングがある患者では、呼吸機能は正常値まで改善し得ないので、自己最良値に基づいて判定する。コントロール状態は表4に基づいて判断するが、短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬（SABA）の使用頻度の問診が簡便である。

薬物治療を、表5の4つの治療ステップに分ける。未治療患者（表6）は、症状が週1回あるかどうかで治療ステップ1と2に分け、連日症状があれば治療ステップ3、さらに治療下でも増悪していれば治療ステップ4とする。治療中の患者は表4を参考にコントロール良好を目指し、コントロール不十分であれば、表5を参考に治療のステップアップを行う。

表4. コントロール状態の評価

	コントロール良好 (すべての項目が該当)	コントロール不十分 (いずれかの項目が該当)	コントロール不良
喘息症状（日中および夜間）	なし	週1回以上	コントロール不十分の項目が3つ以上当てはまる
発作治療薬の使用	なし	週1回以上	
運動を含む活動制限	なし	あり	
呼吸機能（FEV <sub>1</sub> およびPEF）	正常範囲内	予測値あるいは自己最高値の80%未満	
PEFの日（週）内変動	20%未満	20%以上	
増悪	なし	年に1回以上	月に1回以上*

\*増悪が月に1回以上あれば他の項目が該当しなくてもコントロール不良と評価する。

表5. 喘息治療ステップ

		治療ステップ1	治療ステップ2	治療ステップ3	治療ステップ4
長期管理薬	基本治療	吸入ステロイド薬 (低用量)	吸入ステロイド薬 (低～中用量)	吸入ステロイド薬 (中～高用量)	吸入ステロイド薬 (高用量)
		上記が使用できない場合 以下のいずれかを用いる LTRA テオフィリン徐放製剤 (症状が稀であれば必要なし)	上記で不十分な場合に以下 のいずれか1剤を併用 LABA (配合剤の使用可) LTRA テオフィリン徐放製剤	上記に下記のいずれかを 1剤、あるいは複数を用いる LABA (配合剤の使用可) LTRA テオフィリン徐放製剤	上記に下記の複数を用いる LABA (配合剤の使用可) LTRA テオフィリン徐放製剤 上記のすべてでも管理不良の 場合は下記のいずれかあるいは 両方を追加 抗IgE抗体 経口ステロイド薬
	追加治療	LTRA以外の 抗アレルギー薬	LTRA以外の 抗アレルギー薬	LTRA以外の 抗アレルギー薬	LTRA以外の 抗アレルギー薬
発作治療	吸入SABA	吸入SABA	吸入SABA	吸入SABA	

LTRA：ロイコトリエン受容体拮抗薬、LABA：長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬、SABA：短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬

表6. 未治療患者の症状と目安となる治療ステップ

	治療ステップ1 (軽症間欠型相当)	治療ステップ2 (軽症持続型相当)	治療ステップ3 (中等症持続型相当)	治療ステップ4 (重症持続型相当)
喘息症状	週1回未満 軽度で短い	週1回以上だが 毎日ではない	毎日	毎日 治療下でも しばしば増悪
夜間症状	月2回未満	月2回以上	週1回以上	しばしば
日常生活の妨げ	なし	月1回以上	週1回以上	持続的

表7. 吸入ステロイド薬、吸入ステロイド薬/長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬配合剤の治療ステップ別推奨量

商品名	治療ステップ1~2 低用量	治療ステップ3 中用量	治療ステップ4 高用量
キュバル®、フルタイド®エアゾール、オルベスコ®、フルタイド®ロタディスク®、フルタイド®ディスカス®、アズマネックス®ツイストヘラー®	100~200 $\mu$ g/日	200~400 $\mu$ g/日	400~800 $\mu$ g/日
パルミコート®タービュヘイラー®	200~400 $\mu$ g/日	400~800 $\mu$ g/日	800~1600 $\mu$ g/日
パルミコート®吸入液	0.5mg/日	1.0mg/日	2.0mg/日
アドエア®ディスカス®(1吸入2回/日)	100ディスカス	250ディスカス	500ディスカス
シムビコート®タービュヘイラー®	1吸入2回/日	2吸入2回/日	4吸入2回/日
アドエア®エアゾール(2吸入2回/日)	50エアゾール	125エアゾール	250エアゾール
フルティフォーム®	50エアゾール 2吸入2回/日	125エアゾール 2吸入2回/日	125エアゾール 4吸入2回/日
レルベア®エリプタ®(1吸入1回/日)	100エリプタ	100エリプタ または200エリプタ	200エリプタ

#### ●長期管理薬(コントローラー)の使用に関する注意点

- ①吸入ステロイド薬(ICS)：最も効果的な抗炎症薬である。副作用は、口腔・咽頭カンジダ症、嚔声などで全身性の副作用は少ない。妊娠自体に影響しない。喘息患者の呼吸器感染症の頻度を上げる証拠はない。最大呼気位(最大限呼出したところ)から最大吸気位(最大限吸入したところ)まで吸入し、約10秒間息こらえをしてゆっくり吐き出す。デバイス毎に吸入の強さが適切となるように指導する(はやく深く：フルタイド®ロタディスク®・ディスカス®、アドエア®ディスカス®/深く力強く：パルミコート®、シムビコート®、アズマネックス®、レルベア®エリプタ®/ゆっくり深く：キュバル®、オルベスコ®、フルタイド®エアゾール、アドエア®エアゾール、フルティフォーム®)。
- ②長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬(LABA)：吸入薬、貼付薬、経口薬があり、必ずICSと併用する(単独使用は禁忌)。ICSにLABAを併用すると相乗効果が得られる。
- ③吸入ステロイド薬/長時間作用性吸入 $\beta_2$ 刺激薬配合剤：ICSとLABAを個別に吸入するよりも有効性が高い。アドヒアランスを向上させてLABAの単独使用を防ぐ。
- ④ロイコトリエン受容体拮抗薬(LTRA)：気管支拡張作用と抗炎症作用を有し、ICSに併用すると有効性が高い。アレルギー性鼻炎合併喘息、運動誘発喘息、アスピリン喘息患者の管理において有用である。
- ⑤テオフィリン徐放製剤：気管支拡張作用を有する。ICSとの併用で相乗効果が得られる。副作用や過剰投与(中毒)を回避するには100mg錠を2~3回/日で開始し、効果が不十分なら保険診療上の常用量である200mgを2回/日まで増量する。重症例では、専門医と相談の上さらに500~600mg/日へと100mg単位(分2~3)で増量できる(レセプト上の詳記を必要とする場合がある)。血中濃度は5~15 $\mu$ g/mLが目標であるが、患者によっては適正な血中濃度でも、それ以下でも中毒症状が生じることがあるので400mg/日の時点で血中濃度のモニタリングをする。
- ⑥抗IgE抗体(オマリズマブ)：高用量ICSと複数の気管支拡張薬の併用下でもコントロール不十分で総血清IgE値が30~1,500 IU/mL、通年性吸入抗原が証明されている場合に投与する。約60%で奏効するとされる。4か月間投与後に効果判定を行う。

## 4. 急性増悪(発作)時の対応(成人)

発作強度を呼吸困難症状から判定して遅滞なく治療を開始する。前夜横になれていれば小発作、苦しくて横になれないが歩行可能なら中発作、歩行や会話が困難なら大発作、チアノーゼ、意識障害、呼吸停止を認める場合は重篤症状とする。

中等度以上の発作や、吸入 $\beta_2$ 刺激薬による初期治療に反応が乏しい場合、十分量のICSや、経口ステロイド薬を常用している症例、挿管の既往例、過去1年間に入院、救急受診があった症例では、直ちに全身性ステロイド薬を投与する。入院や集中治療を要すると判断した場合は、遅滞なく専門施設への搬送を手配する。

**表8. 喘息発作の強度に対応した管理のポイント**

発作強度	呼吸困難	動作	SpO <sub>2</sub>	治療	自宅治療可、入院、ICU管理
喘鳴/ 胸苦しい	急ぐと苦しい 動くと苦しい	ほぼ普通	96% 以上	β <sub>2</sub> 刺激薬吸入、頓用 <sup>1)</sup> テオフィリン薬頓用	自宅治療可
軽度 (小発作)	苦しいが 横になれる	やや困難		β <sub>2</sub> 刺激薬吸入、頓用 <sup>1)</sup> テオフィリン薬頓用	自宅治療可
中等度 (中発作)	苦しくて 横になれない	かなり困難 かろうじて 歩ける	91 } 95%	β <sub>2</sub> 刺激薬ネブライザー吸入反復 <sup>2)</sup> 0.1%アドレナリン(ボスミン <sup>®</sup> )皮下注 <sup>3)</sup> アミノフィリン点滴静注 <sup>4)</sup> ステロイド薬点滴静注 <sup>5)</sup> 酸素投与	救急外来 ・1時間で症状が改善すれば帰宅 ・2~4時間で反応不十分 ・1~2時間で反応無し 入院治療→高度喘息症状治療へ
高度 (大発作)	苦しくて 動けない	歩行不能 会話困難	90% 以下	0.1%アドレナリン(ボスミン <sup>®</sup> )皮下注 <sup>3)</sup> アミノフィリン持続点滴 <sup>6)</sup> ステロイド薬点滴静注反復 <sup>5)</sup> 酸素投与 β <sub>2</sub> 刺激薬ネブライザー吸入反復 <sup>2)</sup>	救急外来 1時間以内に反応なければ入院治療 悪化すれば重篤症状の治療へ
重篤	呼吸減弱 チアノーゼ 呼吸停止	会話不能 体動不能 錯乱、失禁 意識障害	90% 以下	上記治療継続 症状、呼吸機能悪化で挿管 <sup>7)</sup> 人工呼吸 <sup>7)</sup> 気管支洗浄 全身麻酔を考慮	直ちに入院、ICU管理

- 1) β<sub>2</sub>刺激薬pMDI 1~2パフ、20分おき2回反復可。
- 2) β<sub>2</sub>刺激薬ネブライザー吸入：20~30分おきに反復する。脈拍を130/分以下に保つようにモニターする。
- 3) 0.1%アドレナリン(ボスミン<sup>®</sup>)：0.1~0.3mL皮下注射20~30分間隔で反復可。脈拍は130/分以下にとどめる。虚血性心疾患、緑内障[開放隅角(単性)緑内障は可]、甲状腺機能亢進症では禁忌、高血圧の存在下では血圧、心電図モニターが必要。
- 4) アミノフィリン6mg/kgと等張補液薬200~250mLを点滴静注、1/2量を15分間程度、残量を45分間程度で投与し、中毒症状(頭痛、吐き気、動悸、期外収縮など)の出現で中止。発作前にテオフィリン薬が十分に投与されている場合は、アミノフィリンを半量もしくはそれ以下に減量する。通常テオフィリン服用患者では可能な限り血中濃度を測定。
- 5) ステロイド薬静注：ヒドロコルチゾン200~500mg、メチルプレドニゾン40~125mg、デキサメタゾン、あるいはベタメタゾン4~8mgを点滴静注。以後必要に応じて、ヒドロコルチゾン100~200mgまたはメチルプレドニゾン40~80mgを4~6時間ごとに、あるいはデキサメタゾンあるいはベタメタゾン4~8mgを6時間ごとに点滴静注、またはプレドニゾン0.5mg/kg/日、経口。
- 6) アミノフィリン持続点滴：第1回の点滴に続く持続点滴はアミノフィリン250mg(1筒)を5~7時間(およそ0.6~0.8mg/kg/時)で点滴し、血中テオフィリン濃度が10~20μg/mL(ただし最大限の薬効を得るには15~20μg/mL)になるように血中濃度をモニターし中毒症状の出現で中止。
- 7) 挿管、人工呼吸装置の装着は時に危険なので、緊急処置としてやむを得ない場合以外は専門施設で行われることが望ましい。

アスピリン喘息の場合、40~60%相当の症例でコハク酸エステル型(サクシゾン<sup>®</sup>、ソル・コーテフ<sup>®</sup>、ソル・メドロール<sup>®</sup>、水溶性プレドニン<sup>®</sup>など)で発作誘発の危険があるため、リン酸エステル型(ハイドロコートン<sup>®</sup>、リンデロン<sup>®</sup>、デカドロン<sup>®</sup>など)を使用する。リン酸エステル型であっても、急速静注では添加物による発作誘発の可能性がある。初回投与時や、アスピリン喘息の有無が不明の場合は1時間程度かけて点滴投与する。

## 5. 専門医への紹介を考慮する条件

1. 治療ステップ3で良好な管理ができず、治療ステップ4に変更する場合。
2. 経口ステロイド薬や高用量の吸入ステロイド薬の長期投与が必要な場合。
3. 経口ステロイド薬高用量短期投与を年に2回以上必要とする場合。
4. 症状が典型的でなく、診断や鑑別が困難で、気道過敏性試験、胸部CTなどが必要な場合。
5. 困難な合併症(例：副鼻腔炎、鼻ポリープ、アレルギー性気管支肺アスペルギルス症、COPD合併、心身医学的問題など)や、特殊な原因(職業喘息、アスピリン喘息、食事アレルギーなど)を有する場合。

平成26年度厚生労働科学研究費補助金 免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業  
アレルギー疾患の予後改善を目指した自己管理および生活環境改善に資する治療戦略の確立に関する研究  
研究代表者 大田 健(国立病院機構東京病院院長)

成人気管支喘息診療のミニマムエッセンス作成ワーキンググループ (順不同・敬称略)

監修：大田 健 長瀬 洋之(帝京大学医学部呼吸器・アレルギー内科准教授)

日本医師会 今村 聡(日本医師会副会長) 大森 千春(大森メディカルクリニック院長)

鈴木 育夫(鈴木医院院長) 平山 貴度(平山医院院長)

萩原 照久(萩原医院院長)

## ダニアレルゲン対策

- ✓ 普通に生活していてもアレルギーの主たる原因となりうるダニは日本の温暖・湿潤な気候で増殖しやすく、多くの家がダニアレルゲンで汚染されています
- ✓ 「効果的な掃除」等の環境整備によりダニアレルゲン量を減らすことができます
- ✓ 特に「寝室」と「寝具」に対する対策が重要です
- ✓ 「除湿」は「カビ対策と共通」しており、カビをエサにするダニの増殖を抑えることができます
- ✓ 掃除の際は「窓を開けて換気」し、「マスクやタオルで口を覆い」ながら行ってください



→「アレルゲン」に関する参考情報：<https://www.irmm.nagasaki-u.ac.jp/allergy/cause/allergen/index.html>

### 《寝具のダニアレルゲンを減らす方法》

- 週に1回以上、家族全員の寝具カバーをはずして寝具そのものに直接掃除機をかける
- 高密度線維でできた布団・枕カバーを使用する
- ベッドメイキング時に窓を開放する
- 布製のソファを寝室に置かない
- 開放型暖房機器を寝室に置かない
- 1日に数回窓を開けて換気する
- 掃除機をかける前に床を水拭きする
- 寝室のカーテンを年2回以上丸洗いする



### 《寝室のダニアレルゲンを減らす方法》

- 室内に植物や水槽、洗濯物、加湿器を置かない
- 週に1回以上寝室を含むすべての部屋に掃除機をかける
- 掃除機をかける前に床の拭き掃除をする
- 床はフローリングである
- 床を化学雑巾やモップで乾拭きする



厚労科研究補助金難治性疾患等克服研究事業「気管支喘息に対する喘息死の予防や自己管理手法の普及に関する研究」  
主任研究者：大田 健 分担研究者：国立病院機構相模原病院 釣木澤尚実 提供資料

「一般住民に対するダニアレルゲン回避のためのパンフレット

作成：研究分担者 釣木澤尚実

気管支喘息に対する喘息死の予防や  
自己管理手法の普及に関する研究

平成 27 年 5 月 29 日

研究代表者 大田 健

東京都清瀬市竹丘 3 - 1 - 1  
独立行政法人国立病院機構東京病院