



---

厚生科学研究費補助金  
(医療技術評価総合研究事業)

喘息ガイドライン作成に関する研究

——患者用——

---

主任研究者

宮本昭正

東京大学名誉教授

---

厚生科学研究費補助金  
(医療技術評価総合研究事業)

喘息ガイドライン作成に関する研究  
——患者用——

---

主任研究者  
宮本昭正  
東京大学名誉教授

作成委員リスト（五十音順）

秋山一男	国立相模原病院臨床研究部部長
足立 満	昭和大学医学部第一内科教授
飯倉洋治	昭和大学医学部小児科教授
伊藤幸治	同愛記念病院顧問
可部順三郎	湯河原厚生年金病院院長
富岡玖夫	東邦大学医学部付属佐倉病院内科教授
中川武正	聖マリアンナ医科大学東横病院内科教授
中島重徳	近畿大学医学部奈良病院呼吸器・アレルギー科
古庄巻史	市立岸和田市民病院院長
牧野莊平	東京アレルギー疾患研究所、獨協医科大学名誉教授
真野健次	帝京大学名誉教授
三河春樹	関西電力病院院長
山本一彦	東京大学医学部アレルギー・リウマチ科教授
岩瀬眞一	国立相模原病院アレルギー・喘息患者会会長
上野光子	アレルギー友の会会長

## 喘息治療のガイドライン—患者向け

### 医師の受診

がんこな咳がつづく、呼吸がゼイゼイして息苦しい。静かにしているとあまり感じなくても、少し早めに歩くと息苦しい。夜明けに咳や息苦しきで目が覚める。横になっているよりも座った方が息が楽、というような症状があれば喘息の可能性が高いので医師を訪ねる事をすすめる。また、アレルギーの家族歴がある方で熱が無く、咳が2週間以上続くようであれば喘息初期の可能性があるので、受診をすすめる。

### 検査

病歴や症状だけから喘息と診断し、さらに病因を同定することも時には可能であるが、必ずしも病因が明らかになるとは限らない。病因の検査も含め、一般的な血液検査や胸部レントゲンのほかにアレルギーを用いての皮膚反応や血液中総IgEや特異的IgE抗体をしらべる。必要に応じ、呼吸機能検査、気道過敏性の検査を行うことがある。

### 受診の心構え

自分の病状をまとめておいて、医師の質問にうまく答えられるようにしておく。特に、いつ、どのように発症し、その時の症状がどうであったか、また原因と思われるものがあればそれを医師に伝える。服用している薬があれば、その名前や量を正しく伝える。

### 喘息を管理するという意味

喘息は慢性の疾患であり、現在の進歩した医学でも喘息を完全に治すことは難しい（特に成人喘息の場合）。しかし、ほとんどの喘息はコントロールすることが可能である。

喘息は可逆性の強い疾患であり、うまくコントロールすればQOL（生活の質）をたかめ、健常者と同じように生活し、社会活動をすることが可能である。また、スポーツをすることも、女性であれば妊娠・出産も十分可能である。すなわち、「喘息は治すよりもコントロールする疾患」であり、それは高血圧や糖尿病をコントロールするのに似ている。

症状が軽快、消失したからといって自分の判断で勝手に管理を中止しないようにすること、医師の指示にしたがって長期にわたって管理するという心構えが何よりも大切である。

### 喘息の治療薬

喘息の急性発作に用いる発作治療薬（リリーバー）と発作の予防および長期に亘って管理するための長期管理薬（コントローラー）にわけられる。

#### 1) リリーバー

短期間作用性の $\beta_2$ 刺激薬（吸入、経口、注射）、ステロイド薬（注射、経口）、アミノフィリン静注、短時間作用性テオフィリン薬（経口）、及び抗コリン薬（吸入）が含まれる。

#### 2) コントローラー

吸入ステロイド薬が代表であるが、その他に経口ステロイド薬、徐放性テオフィリン薬、長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬（吸入、経口、貼付）、抗アレルギー薬（ロイコトリエン拮抗薬、メディ

エーター遊離抑制薬などが含まれる) 及び漢方薬などがある。

### 喘息症状の急性増悪時の対応

比較的軽症で日常労作ができる程度であれば、 $\beta_2$  刺激薬の吸入（ハンドネブライザー、またはネブライザー）及びリリーバーの頓用使用で対応できる。吸入 $\beta_2$  刺激薬の使用を頻回に行うと心臓への刺激作用があるので1日の吸入回数は4回以内に留める。1日5回以上の吸入が必要な場合は長期管理の対象と考える。ただ、副作用を恐れるあまり、発作がひどくなるまでその使用を我慢している例を往々にして見受けるが、発作が強くなってから使用したのでは効果が著しく劣る。 $\beta_2$  刺激薬吸入薬は息苦しいと思ったら早めに使用したほうが効果も大きいし、使用量もかえって少なくてすむ（図1）。1～2パフの吸入を20～30分おきに2～3回繰り返しても症状が軽快しなければなるべく早めに医師を訪ねることをすすめる。なお、苦しくて横になれないとか、日常労作に困難を来すようであれば速やかに医師を訪ね、しかるべき対応をしてもらう。その場合、症状に応じ、 $\beta_2$  刺激薬の吸入、注射及び経口薬、経口テオフィリン薬、アミノフィリンの静注、ステロイド薬の注射および経口薬の使用や酸素吸入が必要となる。重篤な場合には入院し、上記の濃厚治療に加えて気管内挿管、人工呼吸など救命救急処置が必要となる。

### 慢性、持続性の喘息

慢性的に喘息症状がある場合には、日常生活の管理のほかに、持続的に服薬することが必要である。喘息は慢性疾患であるので、高血圧や糖尿病に対する考え方と同様な治療への心構えが必要である。

なお、喘息の治療の基本は気道の炎症を取るということである。そのため、成人の場合はステロイド薬の吸入が第1選択薬として広く推奨されている。吸入量や回数は喘息の重症度により異なるが、医師の指示に従って使用する。ただ、ステロイド薬の吸入薬は喘息の長期管理を目的として使用するのであって、 $\beta_2$  刺激薬と異なって吸入直後に効果が現れるわけではない。効

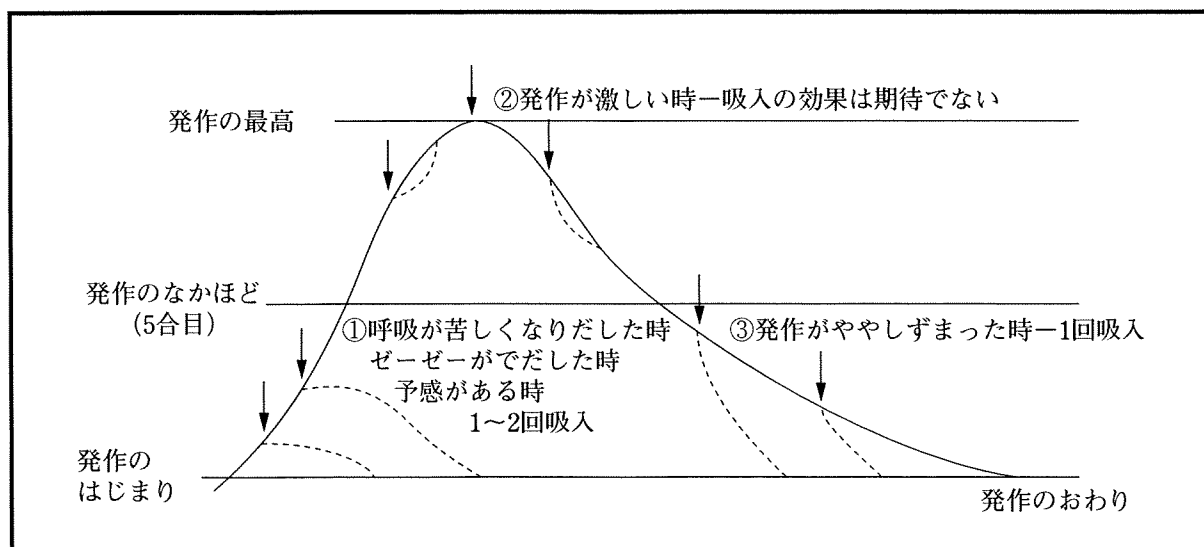


図1 吸入剤使用の時期

果が明らかになるには数日を要する。正しく吸入し、症状の安定化に伴い、減量し、有効最小量をかなり長期にわたって使用する。吸入後は必ずうがいをして口腔内に付着した薬物を取り除くことが肝腎である。

なお、吸入ステロイド薬と他のコントローラーとを併用することがある。

### 日常管理

- ・毎日の症状や服薬状況を記入する“喘息日誌”があるが、慢性に持続する患者では日誌を記入し、受診時に持参すると病状の推移が一目瞭然で、それに応じて治療薬増減の医師の判断の参考になる。
- ・簡単に呼吸機能をしらべるピークフローメーターがあるが、可能であれば起床時と就寝前の服用前に測定して、記入しておけば症状の推移がより明らかになる。またその変動に応じて服薬量を加減することができ、有用である。なお、ピークフローを呼吸困難で吹けない場合には医師の診察を受けるべきである。
- ・喘息は慢性疾患であると位置付け、自己診断することなく医師の指示に従い、薬の副作用が起こる場合があるので、少なくとも年1回くらいは血液、尿、レントゲン等の検査も必要と思われ、根気良く治療をつづけることが大切である。
- ・毛や羽根のあるペットはフケがダニの餌となるのみならず、アレルギーとなることがあるので原則として飼育しない。
- ・喫煙は喘息患者の気道を刺激するのみならず、乳児喘息発症の原因となりうるので禁煙する

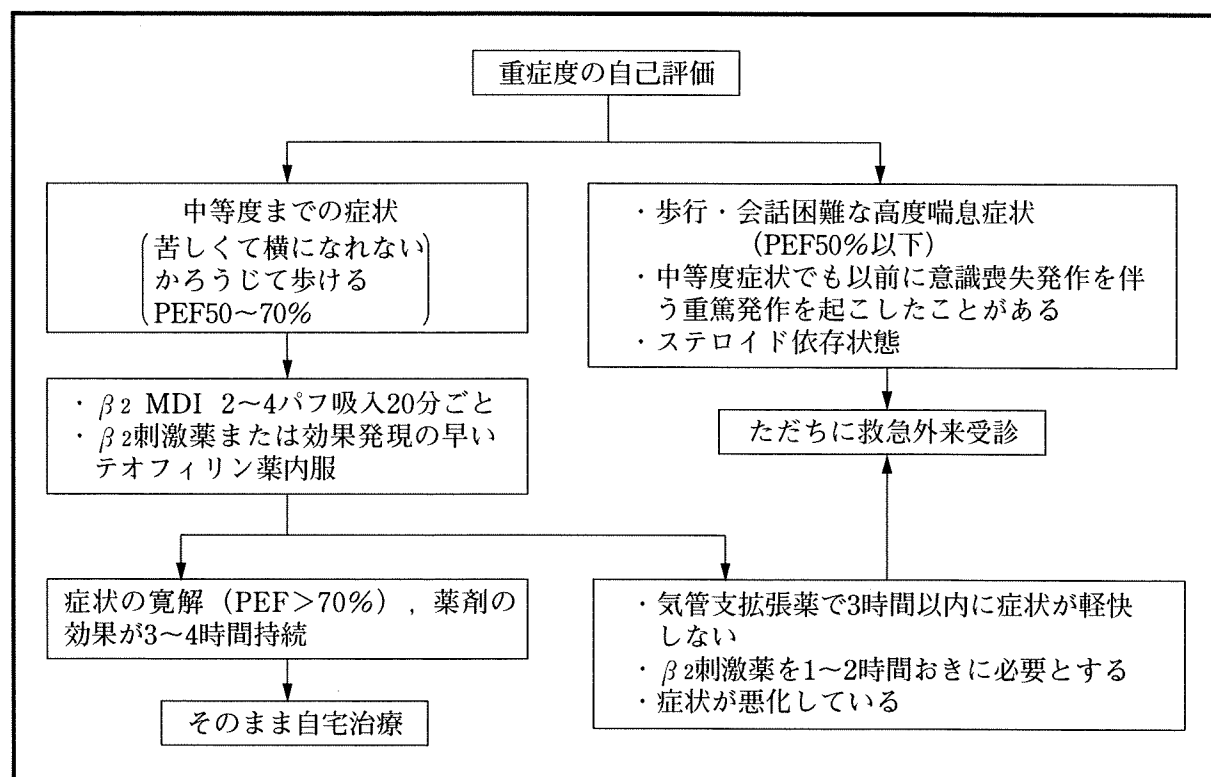


図2 家庭での対応

ことが肝要である。

- ・感冒が喘息症状の増悪をもたらす最も大きな要因なので、うがいや手洗いを励行し、感冒にかからないように日々配慮する。
- ・過食、過飲、過労、睡眠不足などを避け、規則正しい生活を送るよう配慮する。特に、若年者で体力があるからと過信し、診療をおろそかにし、無理をしながら学業や勤務に従事することにより、重篤化することがあり得るので、そのようなことのないように十分注意することが必要である。





20001112 (3/3)

---

厚生科学研究費補助金  
(医療技術評価総合研究事業)

喘息ガイドライン作成に関する研究  
——一般医用——

---

主任研究者

宮本昭正

東京大学名誉教授

---

厚生科学研究費補助金  
(医療技術評価総合研究事業)

喘息ガイドライン作成に関する研究  
——一般医用——

---

主任研究者  
宮本昭正  
東京大学名誉教授

作成委員リスト（五十音順）

秋山一男	国立相模原病院臨床研究部部長
足立 満	昭和大学医学部第一内科教授
飯倉洋治	昭和大学医学部小児科教授
伊藤幸治	同愛記念病院顧問
可部順三郎	湯河原厚生年金病院院長
富岡玖夫	東邦大学医学部附属佐倉病院内科教授
中川武正	聖マリアンナ医科大学東横病院内科教授
中島重徳	近畿大学医学部奈良病院呼吸器・アレルギー科
古庄卷史	市立岸和田市民病院院長
牧野荘平	東京アレルギー疾患研究所、獨協医科大学名誉教授
真野健次	帝京大学名誉教授
三河春樹	関西電力病院院長
山本一彦	東京大学医学部アレルギー・リウマチ科教授

## 目次

1. はじめに
2. 喘息の危険因子
3. 喘息の診断の手引き（表1, 図1）
4. 喘息の病態
5. 喘息治療の目標（図2）
6. 重症度の客観的評価
7. 予防・管理に用いる薬剤（表2）
8. 成人の急性発作の治療（表3、表4）
9. 成人喘息の薬物による長期管理（表5）
10. 小児喘息の急性発作に対する治療（表6、図3）
11. 小児喘息の長期管理に関する薬物療法プラン（図4）
12. 救急外来患者に対する治療の手順（図5）

## 1. はじめに

喘息治療のガイドラインの詳細については、既刊の『喘息・予防管理ガイドライン 1998改訂版』（牧野荘平、古庄巻史、宮本昭正監修、協和企画）及び近く刊行の予定の“抗喘息薬の適正使用ガイドライン”（仮題）を参考にされるとよいと思うが、本著では一般臨床医にすぐ役立つように簡潔に要点のみをまとめた。

## 2. 喘息の危険因子

喘息の危険因子は、その発症に関わる因子と、喘息を発症した患者の症状を増悪させる喘息増悪因子に分けることができる（図1）。喘息は種々の因子（アレルゲン、気道刺激物）などにより気道炎症を起こし、また、その他に、運動、心理的ストレスなどで発作を誘発する。喘息の発作は一時的なものであるが、気道炎症は慢性に継続する。喘息増悪因子、発作誘発因子を回避、除去するのが喘息管理の基本である。その上で、薬剤によって長期的に気道炎症と気道閉塞を抑制する。食物アレルギーを持つ小児に対しては、その抗原食物の除去、室内でのヒョウダニ除去対策により、発病を抑えられる可能性がある。

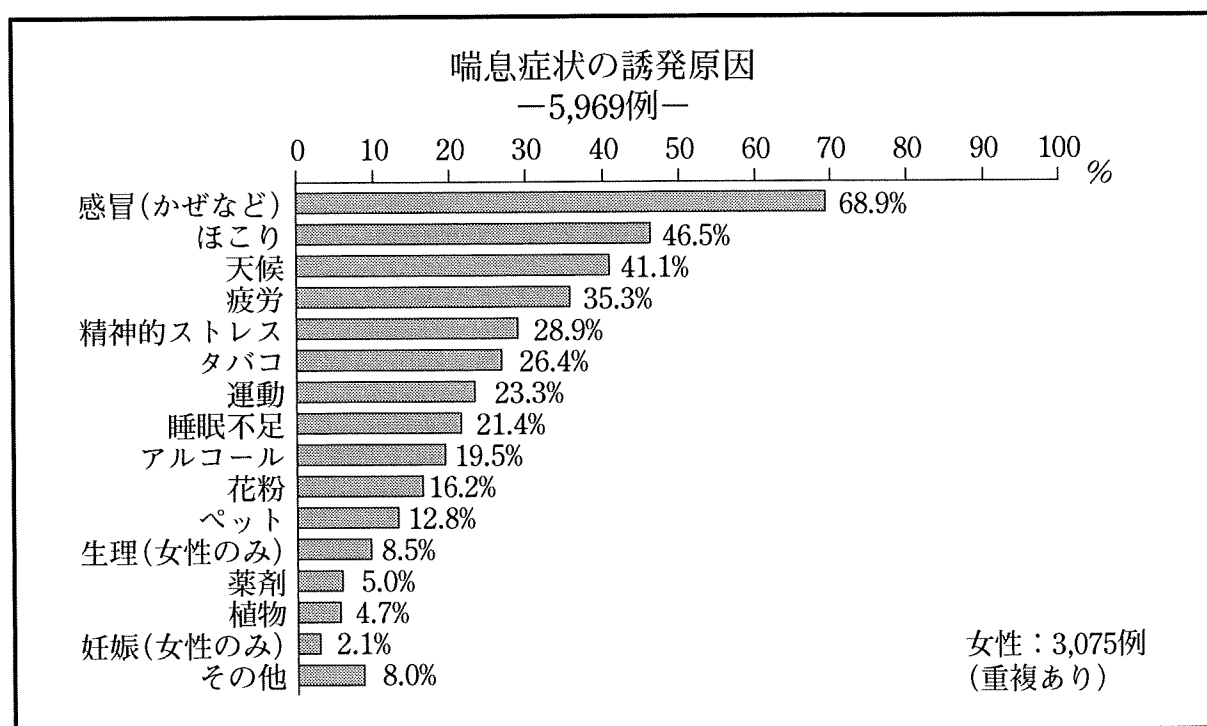


図1 喘息症状の増悪因子

## 3. 喘息の診断の手引き(表1)

- 1) 咳（夜間、早朝に出やすい）の反復、喘鳴、呼吸困難（一般的には発作性）
- 2) 閉塞性変化の可逆性、 $\beta_2$ 刺激薬の吸入によりピークフロー、または1秒量が20%以上改善する。

### 3) 気道の過敏性

アセチルコリン、ヒスタミン、メサコリンに対する気道収縮の亢進

表1 喘息の診断の目安

1. 発作性の呼吸困難、喘鳴、咳（夜間、早朝に出現しやすい）の反復
2. 可逆性気流制限 自然に、また治療により正常化ないし改善する。一般に $\beta_2$ 刺激薬吸入によるピークフロー、1秒量の改善20%以上
3. 気道過敏性 アセチルコリン、ヒスタミン、メサコリンに対する気道収縮反応の亢進
4. アトピー素因 環境アレルゲンに対するIgE抗体の存在
5. 鑑別診断疾患の除外 症状が他の心肺疾患によらない
6. 気道炎症の存在 喀痰中、末梢血中の好酸球数の増加、ECP高値

### 4. 喘息の病態

喘息は気道の慢性炎症性疾患であり、気道の過敏を伴う。そのため、種々の刺激に過敏に反応し、気道平滑筋の攣縮、気道粘膜の浮腫、気道の分泌亢進をもたらし、気道に閉塞性の変化を来し、呼吸困難を誘発する。気道に好酸球、T細胞、肥満細胞が浸潤する。炎症性の変化が特徴的であり、気道上皮の損傷剥離がしばしば見られる。長期罹患した患者では気道壁の器質的な肥厚などのリモデリングが見られ、気道閉塞の可逆性は低下する。

### 5. 喘息治療の目標

喘息の危険因子（増悪因子）を避けるよう、日常の生活に十分配慮し、副作用の無い薬物療法を行い、健常人と同じような日常生活が送れるようにし、喘息死を起こさないようにすることである（図2）。

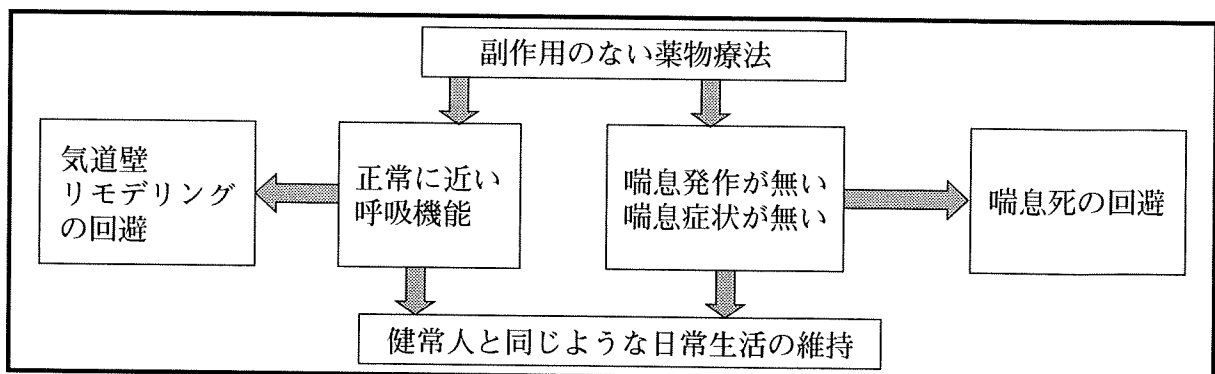


図2 喘息治療の目標

## 6. 重症度の客観的評価

喘息の重症度を客観的に評価することが重要である。成人では重症度を、間欠的に発作が起こるステップ1から症状が持続するステップ2～4の4段階に分け、それぞれの診断基準と対応する薬物療法をあげる。一方、小児では重症度別に7つのステップに分け、治療を行う。

### 成人の長期管理における重症度評価

自覚症状のみに頼って病態を過小評価し不適切な治療が行われることのないよう、客観的に重症度をとらえることを重視する。その手段として、特に成人では、簡単なピークフローモニタリングを用いると有用である。このような重症度の評価に応じて、用いる薬剤の種類、量をステップごとに段階的に使い分ける。効果が不十分な場合はステップアップし、3ヵ月ぐらい、長期にわたって十分なコントロールが得られれば、ステップダウンをするという方式をとっている。

### 小児の長期管理における重症度評価

ピークフローモニタリングは低年齢では不可能なことが多い。したがって、喘息発作の程度、回数を記録した喘息日誌から重症度を判定する。

## 7. 予防・管理に用いる薬剤

長期管理薬（コントローラー）と急性発作の治療に用いる発作治療薬（リリーバー）がある。それぞれのステップに応じて使用する。コントローラーは抗炎症薬と長時間作用性気管支拡張薬であり、リリーバーは短時間作用性気管支拡張薬と全身性ステロイド薬である（表2）。

表2 長期管理薬（コントローラー）と発作治療薬（リリーバー）の種類

	種類
長期管理薬 (コントローラー)	吸入ステロイド薬 経口ステロイド薬 徐放性テオフィリン薬 長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬（経口、貼付） 抗アレルギー薬 メディエーター遊離抑制薬 ヒスタミン $H_1$ -拮抗薬 トロンボキサン $A_2$ 合成阻害・受容体拮抗薬 ロイコトリエン拮抗薬 Th2サイトカイン阻害薬
発作治療薬 (リリーバー)	ステロイド薬（注射・経口） 短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬（吸入・経口・注射） アミノフィリン静注 短時間作用性テオフィリン薬（経口） 抗コリン薬（吸入）



## 8. 成人の急性発作の治療（表3）

### 1) 軽度症状（小発作）

$\beta_2$  刺激薬をMDIまたはネブライザーで吸入。症状が消失し、無治療で60分間安定していれば、帰宅。改善しなければ、中等度以上の処置へ。

### 2) 中等度症状および軽度症状の持続（中発作）

#### ①自宅で治療を始めていない場合：

Rx・ $\beta_2$  刺激薬 吸入用0.3~0.5mℓ

生理食塩水で希釈しネブライザー吸入

ネブライザーを用いて $\beta_2$  刺激薬吸入液を吸入。20~30分おきに反復し、脈拍を130/分以下に保つようにモニターする。20~60分で症状改善、安定していれば、帰宅。症状改善しない場合は、下記治療をおこなう。

#### ②軽度症状で $\beta_2$ 刺激薬MDI吸入および/または $\beta_2$ 刺激薬、テオフィリン薬経口投与にもかかわらず改善しなかった場合、 $\beta_2$ 刺激薬ネブライザー吸入を1~2回追加、症状改善しない場合下記の治療を行う。

Rx・アミノフィリン（250mg/筒）6mg/kg

等張補液薬200~250mℓ 点滴静注

最初の半量を15分で投与し、残りの半量を45分間で投与する。

- ・ヒドロコルチゾン200~500mg静注（管注）、またはメチルプレドニゾン40~125mg静注（管注）、
  - ・エピネフリン（0.1%）、0.1~0.3ml皮下注射
- 必要に応じて20~30分間隔で反復投与可能。ただし、脈拍は130/分以下に止める。
- ・酸素吸入 経鼻で1~2ℓ/分（ただし、 $Paco_2$ の高低により加減）

アミノフィリンは、点滴の途中で、テオフィリンの中毒症状（頭痛、悪心、嘔吐、頻脈、不整脈など）が出現すれば、直ちに中断する。

エピネフリンは、脱水や代謝性アシドーシスがあれば、注意して施行し、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。

高用量の吸入ステロイドまたは/および経口ステロイド薬を常用している症例、ハイリスクグループに属する症例には、ステロイド薬の投与を下記の要領で開始する。

Rx・ヒドロコルチゾン200~500mg静注（管注）、またはメチルプレドニゾン40~125mg静注（管注）

ただし、ハイリスクグループとは、以下のいずれかにあてはまるものである。

表3 喘息症状（急性増悪）の管理（治療）

治療目標：呼吸困難の消失、体動、睡眠正常、日常生活正常 ピークフロー（PEF）の正常値（予測値できれば自己最良値70%以上）、酸素飽和度>90%* 平常服薬、吸入で喘息症状の悪化なし					
喘息症状の程度	呼吸困難	動作	治療	自宅治療可、救急外来入院、ICU**	検査値*
1. 軽度	苦しいが横になれる	やや困難	$\beta_2$ 刺激薬吸入、頓用* <sup>1</sup> テオフィリン薬頓用	自宅治療可	PEF70~80%
2. 中等度	苦しくて横になれない	かなり困難 かろうじて歩ける	$\beta_2$ 刺激薬ネブライザー吸入反復* <sup>2</sup> $\beta_2$ 刺激薬皮下注（ボスミン <sup>®</sup> ）* <sup>3</sup> アミノフィリン点滴* <sup>4</sup> ステロイド薬静注* <sup>5</sup> 酸素* <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 4時間で反応不十分 2時間で反応なし } 入院治療 高度喘息症状の治療へ ←	PEF50~70% Pao <sub>2</sub> 60torr以上 Paco <sub>2</sub> 45torr以下 Spo <sub>2</sub> 90%以上
3. 高度	苦しくて動けない	歩行不能 会話困難	$\beta_2$ 刺激薬皮下注（ボスミン <sup>®</sup> ）* <sup>3</sup> アミノフィリン持続点滴* <sup>7</sup> ステロイド薬静注反復* <sup>5</sup> 酸素* <sup>8</sup> $\beta_2$ 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	PEF50%以下 Pao <sub>2</sub> 60torr以下 Paco <sub>2</sub> 45torr以上 Spo <sub>2</sub> 90%以下
4. 重篤症状 （大発作の治療に反応しない 発作・上記治療でも悪化） エマージェンシー 重篤発作	（状態） チアノーゼ 錯乱 意識障害 失禁 呼吸停止	会話不能 体動不能	上記治療継続 症状、呼吸機能悪化で挿管* <sup>9</sup> 酸素吸入にもかかわらずPao <sub>2</sub> 50torr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>9</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**	PEF測定不能 Pao <sub>2</sub> 60torr以下 Paco <sub>2</sub> 45torr以上 Spo <sub>2</sub> 90%以下

\* 気管支拡張薬投与後の測定値を参考とする。

\*\* ICUまたは、気管内挿管、補助呼吸、気管支洗浄など処置ができ、血圧、心電図、オキシメーターによる継続的モニターが可能な病室。

\*<sup>1</sup>  $\beta_2$ 刺激薬MDI 1~2パフ、20分おき2回反復可。無効あるいは増悪傾向時 $\beta_2$ 刺激薬1錠、コリンテオフィリンまたはアミノフィリン200mg頓用。

\*<sup>2</sup>  $\beta_2$ 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。

\*<sup>3</sup> ボスミン<sup>®</sup>（0.1%エピネフリン）：0.1~0.3ml皮下注射20~30分間隔で反復可。脈拍は130/分以下に止める。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。

\*<sup>4</sup> アミノフィリン 6 mg/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。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。

\*<sup>5</sup> ステロイド薬静注：ヒドロコルチゾン200~500mgまたはメチルプレドニゾロン40~125mg静注し、以後ヒドロコルチゾン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時間ごとに静注。

\*<sup>6</sup> 酸素吸入：鼻カニューレなどで1~2l/分。

\*<sup>7</sup> アミノフィリン持続点滴：第1回の点滴（項目\*<sup>4</sup>）に続く持続点滴はアミノフィリン250mg（1筒）を5~7時間で（およそ0.6~0.8mg/kg/時）で点滴し、血中テオフィリン濃度が10~20  $\mu$ g/ml（ただし最大限の薬効を得るには15~20  $\mu$ g/ml）になるよう血中濃度をモニターし中毒症状の出現で中止。

\*<sup>8</sup> 酸素吸入：Pao<sub>2</sub>80torr前後を目標とする。

\*<sup>9</sup> 気管内挿管、人工呼吸：重症呼吸不全時の挿管、人工呼吸装置の装着は、ときに危険なので、緊急処置としてやむを得ない場合以外は複数の経験ある専門医により行われることが望ましい。

1. ステロイド薬の全身投与中あるいは中止したばかりである。
2. 過去の1年間に喘息発作による入院の既往がある
3. 過去の1年間に喘息発作により救急外来を受診している
4. 喘息発作で気管内挿管をされたことがある
5. 精神障害を合併している
6. 喘息の治療計画に従わない

治療により喘鳴消失、呼吸困難なし（ピークフロー>70%予測値をめやす）が1時間続けば反応良好として、帰宅。従来の治療をステップアップして継続。その後、症状に応じ、喘息の長期管理のステップに。

治療後も軽度な喘鳴、呼吸困難が持続。反応不十分ならば治療の継続、4時間で改善しなければ入院。

### 3) 高度症状（大発作）あるいは中等度症状の持続

#### ①初期治療

身動きできず喋れない重症な症状には、直ちに中発作に準じた $\beta_2$ 刺激薬ネブライザー吸入、エピネフリンとアミノフィリンの投与にステロイド薬を加えて開始する。

Rx・ $\beta_2$ 刺激薬 吸入用0.3~0.5ml

生理食塩水で希釈しネブライザー吸入

- ・アミノフィリン（250mg/筒）6mg/kg

等張補液薬200~250ml点滴注射

最初の半量を15分で投与し、残りの半量を45分間で投与する。

- ・ヒドロコルチゾン200~500mg静注（管注）、またはメチルプレドニゾン40~125mg静注（管注）

- ・エピネフリン（0.1%）0.1~0.3ml皮下注射

必要に応じて20~30分間隔で反復投与可能。ただし、脈拍は130/分以下に止める。

- ・酸素吸入

必要な場合には、挿管、人工呼吸など遅滞無く対処できるようにする。

これらの治療に1時間以内に反応しないときは入院とする。

#### ②継続治療

アミノフィリンは、およそ0.6~0.8mg/kg/時で血中濃度10~20 $\mu$ g/ml（ただし最大限の薬効を得るには15~20 $\mu$ g/ml）を目標値として点滴投与を継続する。もし中毒を疑わせる症状が出現した場合には、すぐに減速あるいは中絶し、テオフィリン濃度の測定により過剰投与の有無を観察する。前述のテオフィリンの血中濃度に影響を及ぼす各因子の有無を十分に考慮する。

ヒドロコルチゾン100~200mgまたはメチルプレドニゾン40~80mgを必要に応じて4~6時

間ごとに追加する。3日以上に及ぶ場合には、可及的速やかにプレドニゾンに変更し、静注、できれば経口で20～30mg朝1回の投与とし、軽快とともに原則として5mgずつ、その投与期間に応じて3日～1週間間隔で減量中止、あるいは今回の喘息のエピソード以前の常用量まで減量する。経過中吸入が可能となった時点で、ステロイド薬（BDP、FP）の吸入を開始する。

Rx・アミノフィリンおよそ0.6～0.8mg/kg/時で持続点滴

- ・ヒドロコルチゾン100～200mgまたは、メチルプレドニゾン40～80mgを必要に応じて4～6時間毎に静注（側管注）
- ・酸素吸入

### 3) 重篤喘息症状・エマージェンシー（重篤発作）（表4）

来院時臨床的に高度の換気障害や呼吸停止が見られる場合や、これまでに述べた一連の治療に反応しないで最大限の酸素投与を行っても動脈血ガス分析でPao<sub>2</sub>50torr未満および/または急激なPaco<sub>2</sub>の上昇と意識障害とチアノーゼが出現したり、Paco<sub>2</sub>が1時間5torr以上の上昇を認める場合には、気管内挿管および人工呼吸管理をはじめとする救急医療の適応となる。

<気管内挿管が必要となる場合>

- ・高度の換気障害もしくは心臓停止、呼吸停止が見られる場合
  - ・明らかな呼吸筋疲弊が見られる場合
  - ・酸素を最大限投与してもPao<sub>2</sub>が50torr未満の場合
  - ・Paco<sub>2</sub>が1時間5torr以上上昇する場合
  - ・急激なPaco<sub>2</sub>の上昇と意識障害を伴う場合
- などである。

表4 エマージェンシーの病態と対応

症 状	呼吸音消失 チアノーゼ 意識障害 呼吸停止、心停止
検 査 値	最大限の酸素投与を行ってもPao <sub>2</sub> <50torr 意識障害を伴う急激なPaco <sub>2</sub> の上昇（例えばPaco <sub>2</sub> ：1時間に5torr以上の上昇を目安）
治 療	酸素吸入 呼吸管理：気管内挿管 人工呼吸管理（従量式） β <sub>2</sub> 刺激薬吸入、ボスミン(r) (0.1%エピネフリン) 皮下注（HR≤130/min） アミノフィリン経静脈投与 ステロイド薬静注
追加治療	気管支洗浄（気管支鏡下） イソフルラン、セボフルラン、エンフルランなどによる全身麻酔