

### 3. 数カ月経過した患者への指導項目

通院が始まったところは緊張感をもって受診していた患者も、徐々に慣れとともに治療中断をすることがあります。治療を継続していれば、このころには治療効果も目に見えてくるのでそれを評価して、治療中断を未然に防ぎます。ここに記載されている項目については数か月ごとに指導するようにします。

#### ◆治療効果判定とフィードバック

これまでの患者・家族の努力が、症状改善、治療内容にどの程度反映されているか、以前の一データと比較してその変化をフィードバックします。季節的変化がある患者には、1年前と比較します。さらに治療内容を見直し、薬の減量や中止などを行います。

例：「1年前と比べて、発作の回数がどれくらい減りましたか。」  
「ピークフローの値がだいぶよいところで安定してきましたね。」  
「調子がいいから、そろそろ薬を減らしましょう」

#### ◆治療行動に対する評価

治療の継続を当然のこととして処理せず、継続した相手の行動を認めます。「面倒だ」、「やりたくない」という相手の気持ちや、「もう少しがんばろう」「もっと良くなってやる」という気持ちに変えるつもりで褒めてください。

例：「すごい、忘れずにできたんだね。1年生とは思えないな」  
「仕事が忙しいのに、それでも頑張ったから発作が減ったんですね」

#### ◆治療中断しやすい状況への対応

進学や夏休みなど生活のリズムが変わるときは治療を中断しやすくなります。すでに予定されているものについては、あらかじめ相手とどのように対応すべきか、対応できるかを話し合います。

### 4. 定期吸入の必要性の説明

初回にも定期吸入の必要性は当然説明すべきですが、治療の自己中断などがあった場合などには随時その必要性を説明します。

#### ◆定期吸入をすることのメリット

単に治療の必要性を話すのではなく、治療することでのどのようなメリットがあるのかも示します。患者にとって治療は、病態を治すために続けるのではなく症状を減らすため続けるものだからです。

例：「この薬を続けることで学校を休まなくてよくなるんだよ」

「夜発作で病院に連れて行かなくてもいいように吸入を続けましょう」  
メリットはこちらから提示するだけでなく、患者や保護者の口からデメリット（治療しないと困ること）とともに聞き出して両者を比較させることができるとより効果的です。患者や保護者自身が考えて答えを出すため、アドヒアランスは向上します。

#### ◆治療に対する不安への対応

画框口にはなくても、すべての患者はステロイドを続けることに対する不安を多少持つています。吸入ステロイド薬を処方されている患者に対しては、エビデンスに基づいてその安全性などの説明をしてください。ステロイドの使用を強く拒否する患者に対しては、その理由と気持ちを確認し、間違った情報を信じているようならそれを指摘することも大切です。ただ相手を完全否定すると、その後の意見を聴き入れなくなってしまう場合もあるので注意が必要です。それまで築いた信頼関係を壊さないようにして、最初は傾聴だけにとどめ、時間をかけて情報を訂正していくことも手段の一つです。

#### ◆将来の見通しを示す

慢性疾患の患者は、しばしばこの薬をいつまでつづけるのかと不安になります。現在の治療を計画的にすすめることにより、将来どのような見通しがあるのかをはっきりと示します。目標を示すことで、治療に対する意識が高まります。

例：「この薬を続けて3ヶ月発作がなければ、減らしましょう」

## 5. 適切な治療法の選択

### 吸入器具の選択

それぞれの吸入器具の特徴を理解し、本人の年齢や体形に応じて患者本人にあった吸入方法を選択します。ただ吸入技術の習得度には個人差があるため、実際に指導してもらうまできそわないと判断したら他の方法を選択してください。

#### 吸入器具選択の目安

- ① 3歳ぐらい : ネブライザー または スペーサーのマスクタイプ
  - ② 4歳~小学生 : スペーサーのマウスピースタイプ
  - ③ 小学校高学年~ : スペーサーのマウスピースタイプ
- または、ディスクスヤスターピュヘラーで直接吸入するタイプ

### 吸入器具（または吸入補助器具）の特徴と不適切な吸入例

#### MDI（エアゾル）:

（長所）  
スペーサーを使用すれば呼吸を同調させる必要がない

（短所）  
強い吸入力を要しない

カウンターが付いていないため残量が不明のものもある

スペーサーと一緒に携帯する必要がある

スペーサーの定期的な洗浄が必要

（不適切な例）

吸入時に咳がでてしまう、吸入のタイミングが合わない

呼吸がはやすぎるため吸入時にスペーサーの警告音がでている

#### DPI（ドライパウダー）:

（長所）

スペーサーなどの補助具が不要

携帯に便利

カウンターが付いているため残量が数値でわかるものもある

（短所）

ある程度の強い吸入力が必要

（不適切な例）

口の中に粉が残って不快感が生ずるものもある

吸入後に薬剤の残りが確認される

#### ネブライザー:

（長所）

マスクを完全に密着させなくても（不十分ではあるが）ある程度吸入が可能

（短所）

高血圧吸入装置の購入

電源または電池が必要

吸入器の種類によっては騒音が大きい

（不適切な例）

時間がながいために途中で中止してしまっている

### 治療方法の単純化

治療方法が複雑になれば、それを維持することは困難となりアドヒアランスも低下します。最も適切だと思われる治療を患者が実行できず、その実施率向上が望めないときには治療法の変更も考慮します。変更する際には以下のポイントで単純化します。

● 1日の治療回数を減らす

朝、夕の2回を夕のみの1回にするなど

● 治療薬の種類を減らす

単剤に使用する治療薬の数をへらすだけでなく、吸入薬のみにするなど統一を図る

● 治療薬以外の日常管理を減らす

日誌、ピークフロー、環境整備など一度に多くを求めずに必要最低限のものから順

番に導入する

● 家族内での治療薬を統一する

特に幼児などは親や兄弟が行っている治療行動をまねることを好みます。また保護者にとっても兄弟が同じ薬であるほうが単純化という意味では効果的である場合があります。

### 吸入するのに手間がかかりすぎてしまうときの対応

まずは子どもが吸入を嫌がったりしてないかを確認します。

嫌がらないのに時間がかりすぎていたり、もう一度保護者の吸入手技を確認してみてください。

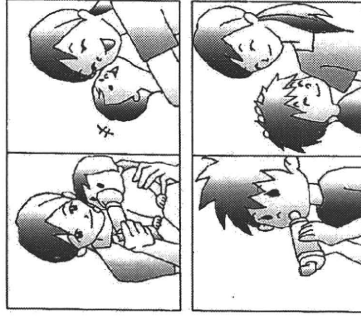
子どもが嫌がったり泣いてしまうときは、吸入するときの状況（時間や親の対応）を確認し、吸入という行為自体に子どもが嫌悪感を抱いてないか検討します。嫌悪感をいただいている場合は、遊びの中に吸入器具を取り入れられるなど興味を示すようにしてから、少しずつ再導入します。

## 6. 吸入補助員の指導

内服薬と異なり、吸入薬は初回の導入時に必ず吸入手技を指導するようにします。吸入は毎日つづけることが大切です。そのためにも子どもが楽しく続けられるように吸入の導入方法も工夫が必要です。

### ◆吸入指導内容の一例

- ① まずは親が吸入補助員で吸入するふりを見せるなどして、子どもに吸入に対する興味を持たせてから導入します。
- ② 実際に吸入をするときには、子どもを座させます（乳幼児は抱っこするとよいです）。
- ③ マスクの場合、口と鼻に隙間がないようにしっかりとありあてて、薬剤を1噴霧し、3～5回程度、静かにゆっくり呼吸させます。換気弁が動いていることを確認します。
- ④ マウスピースの場合、まず息を普通に吐いてマウスピースをしっかりとくわえさせ、薬剤を1噴霧し、ゆっくり（3～5秒間程度）深く吸入した後、できる限り長く（3～5秒間程度）息を止めてから、静かに鼻から息を吐き出させます。息止めができない場合は、3～5回程度、静かにゆっくり呼吸させます。吸う息が早すぎると音が出るので、音が出ないようにゆっくり吸わせるようにします。
- ⑤ 吸入後には口の中に残っている薬を取るために、うがいまたは飲水させます。
- ⑥ 少しずつでもできるようになったら、しっかりとほめてあげましょう。



吸入の時に空気が漏れないようにして、吸入が終わったら毎回ほめましょう

ここに記載されているもの以外についても説明書などを参考にしながら、患者・家族の目の前で実際に使用して指導してください。

## 7. 自己効力感の向上

順調に治療が開始されてきたとしても油断は禁物です。治療が習慣化されるまでは、「やれができる」「自分にはできそうだ」という自己効力感とともに治療に対する動機を高めたいことが大切です。

### □適切な治療方法の定期的な確認と修正

吸入やピークフローの手法を半年に1回程度は確認し、必要に応じて修正します。吸入トレーナーなどを用いて、普段行っているように目の前で実践してもらい、確認するも効果的です。また上手にできていたらほめることで自己効力感が高まります。

### □治療効果、努力の成果の確認

日頃の努力が治療効果にどのように反映されているか、さまざまな指標をもちいて相手を評価します。

#### ◆客観的な指標でフィードバック

喘息日誌や検査データをから見えてくる数値などの客観的な情報で評価すると、今後の治療目標がより具体化します。

例：「日誌をみると、台風の時の発作回数が減っていますね。」

「呼吸機能検査で一秒量が1年前と比べてよくなっていますね。」

#### ◆QOLの変化を自覚させる

発作が起きなくなっただけでQOLがどのように変化したか自覚できるように質問します。

例：発作が起きなくなっただけで、特に良かったと感じるときはどんなときですか？

「発作が起きていたときと今と、生活上どんな変化がありましたか？」

### □医師からの直接的サポート

継続して喘息管理ができていること、そして治療効果が上がっていることに対するねぎらいや賞賛の言葉を医師からも直接かけられます。特に普段外来で受診することのないような医師から言葉をかけてもらうのも効果的です。

また喘息日誌を指示した場合は、受診時は毎回チェックすること（一見するだけでも）が鉄則です。

## 8. 治療中断の予防

気管支喘息の治療を開始しても継続できないのが当たり前と考え、継続できる支障を行っていくことが重要です。もし中断した場合でも中断の程度が軽く、期間が短いほど元の治療に戻しやすいので、治療が中断し始めたら早めに支援しててください。

### □治療行動の強化（逆戻りの予防）

#### ◆治療行動をしやすい環境作り

吸入やピークフローを朝晩実行しやすいような状況にする

習慣化した行動に合わせて、忘れにくい一定の時間帯に行うようにする

例：毎日の産後30分後に吸入ができるように洗面台の脇に薬を置く

夕食後に吸入するように決める

#### ◆治療行動を強化するための働きかけ

治療が行えたら褒めるなどの家族の協力体制

病気が改善してきたら一緒に喜びを表現する

受診ごとに治療行動に対する声掛け

#### ◆周囲の理解とサポートを得る

家族や医療者以外の人々（保育士、教師、塾など）へも理解と協力体制を求める

### □治療を中断しやすい状況（阻害要因）への対処方法

治療が順調に進んで症状がなくなり余裕が出てくると、他にやりたいことが出てきたり、生活スタイルの変化などにより治療に対する優先順位が下がってきます。このようなきには中断する危険が高まるので、適切な対処が必要です。

#### ◆イベントや予測されるアクシデントに関する対処方法を指示する

学校行事や旅行

夏休みなど、生活リズムが変わる場合

風邪などのアクシデント

#### ◆家庭環境（親の事情）を考慮する

両親の不仲や離婚、他の家族の病気、父の単身赴任など家庭環境の変化が子どもの喘息に影響する場合もあります。その可能性がある場合は、子どもへの配慮をすることが必要で



す。本人の思いを傾聴して、家族が抱えている問題を解決できる関係機関への紹介・連携を検討します。

#### ◆個人的要因（気持ち）に対処する

やりたくない、面倒くさい  
ペットを飼いたくなった  
兄弟の中で、なぜ自分だけ？と思ってしまう  
受験や部活のイベントなどで忙しくなった

#### ◆精神的なストレスを確認する

家族・友人関係、学業などに伴うストレスと喘息症状が関連していないか確認します。

#### ▶負担感の軽減

診察や面談のときに、患者や家族が感じている治療をすることに對しての負担感をできるだけ軽減するように心がけます。

#### ◆負担に対する認識を変化させるようなコミュニケーション

☞できた時とできなかった時を比較し、できた日の行動を増やすようにします

☞無意識にできたときには、「なぜうまくいったのか」を自覚させます

☞できていることを列挙してもらい、その行動を増やします

☞負担に感じることに對しては、具体例をあげてもらいます。列挙されたもので自ら解決できそうなことを考えてもらいます。他のものにはこちらからアドバイスをします

例：「ヒーローのできた日はできなかった日とどんな違いがあったのでしょうか？」

「大変だったのに達成できたのは、何がよかったからだと思いますか？」

「うまくできていると思うことを考えられるだけ挙げてみてください。」

#### ◆負担感を増やす要因がある場合

☞時間がないと訴えるときは、物事の優先順位を検討します

可能であれば医師と相談し、できるだけ処方方を単純化します。また服薬時間も保護者のゆとりの持てる時間に変更します。治療に関すること以外でも、生活の中でやるべきことの優先順位を決めてあげることが有効です。

☞育児に対するアドバイス

「親が忙しいときほど、子どもの手がかる」「全く言うことを聞かない」「兄弟が吸入の邪魔をする」「吸入を嫌がってしまう」…、このような訴えがある場合は、親に余裕がないかもれません。「機嫌のいい時に子どもの遊ぶようにする」、「嫌がっても吸入した後はずぐにほめる」などのアドバイスが必要です。ときに最も共感を求めているのは患者以

上に保護者かも知れません。その場合は、まずは母親の行動に対してねぎらいをすることから始めます。

例：「お母さんはこんなに忙しい中でもやろうと努力してきたんですね」

#### ◆経済的事情

経済的な事情としては、医療費だけでなく、通院にかかる費用や受診のために休んだ給料などの問題もあります。これらは率直に相談しにくいもので、いくつか例示しながら質問して確かめます。

例：「お母さんの負担感の中に、忙しいとか家族の理解が得られないとか、病院の費用が高いとかいった事情はありますか？」

対策として薬剤の費用が高いという場合は、主治医と相談してジェネリック薬品の使用を考慮するなどします。

#### ▶環境変化への対応

☞サポート体制の変化に対応する

進学などで環境が変わる都度、学校との連携を図るようにします。

☞患者の成長に対応する

小学高学年ごろから徐々に、保護者ではなく本人を中心に説明するようにします。

また吸入手段や内服薬の劑型についても適宜再検討します。

#### ▶親子関係の調整

時には次のような状況においてはそれぞれに対策が必要となることがあります。

☞子どもはかまってもほいときに症状を訴えてくるような気がする

例：親が忙しく、子どもが発作の時だけ心配してくれる。発作が起きた方はかまっても  
らえるが、元気なときは安心しているのかまってももらえない。

対策：元気なときに十分に遊ぶなどかまってもあける。声をかける、目をかける、手をかける。症状を訴えたら治療優先の対応をする。

☞言っても子どもがやらない、言うとうるさがる

例：やることだけを強調し、やった後は安心して声もかけない。やらないと注意をする。子どもにとってはやらない方がかまってももらえる。または、いつも言ってもらえるので、親が言い続ける限り自分からはやろうとは思わない。

対策：自分でできたときこそ声をかけてほめます。大きい子は「やったのね」とほめる以外にも認める声かけが有効です。

☞他の兄弟が吸入の邪魔をしてくる

例：邪魔する子が上の子の場合にはやきもちかもしません。

対策：上の子が小さいときも同じように手をかけてかまってもらえた事を教えます。

## 支援体制の調整

患者・保護者の周囲に喘息の治療・管理について理解、支援してくれる体制があると、アドヒアランスを維持しやすくなります。

### ◆家族の理解と支援

喘息の治療・管理について理解していない家族がいる場合は、患者が受診するときに来院してもらい、医師から説明してもらいます。来院できなければ家族からでも説明しやすいパンフレット等を渡します。

### ◆保育所・学校の支援体制

患者の喘息の状態、アクションプランを保育所・学校の担任および養護教諭（場合によっては管理職）に毎年伝えるようにします。そのときに診断書等があると親からも伝えやすくなります。学校行事等については、家族が対応の手順を記録しておくことと担任が変更したときにも、継続的なフォローが受けやすくなります。

### ◆友人関係

友人とのつきあいでは、病気やアレルゲン回避の対応について理解してもらい、配慮を依頼します。小学生ぐらいまでは、友だちの親にあらかじめ伝えておき、小学高学年ぐらいからは、本人自身も自分の病気について説明できるように練習しておくことが重要です。

## 患者対応のコツ

わかっているけどできないという患者・家族の思いの中には、「しなくてはならない気持ち」と「やりたくない気持ち」の2つが混在しています。自分自身でこれに気付くことが、行動を変える第一歩となります。以下の方法は治療に抵抗を示している患者・家族に対して有効な対応方法です。

### ◆共感を示す

相手の気持ちに関心を示して、言葉による表現で気持ちを聞き出します。

### ◆open questionで相手に質問する

「はい/いいえ」など1語だけでは回答できない質問で、これは相手の思いを聞きやすい方法です。（参考：closed question：「はい/いいえ」で回答できる質問）

良い例：「喘息というとても大変なイメージがありますか？」

悪い例：「喘息を知っていますか？」

⇒ closed question では十分に相手の考えが引き出せない

### ◆相手の気持ちを受容する（認める）、相手のよい特徴を繰り返し返す

例：「忙しいと思いますが、なんとか時間を作って受診できましたね。」

### ◆聞き返し、わかりやすく言い換える

うなずく、あいづちを打つ、目を合わせる。

繰り返し確認をとる

自分の言葉で言い直し、言いかえをして、同じ意味でも別な表現をする。

例：「朝忙しくて吸入を忘れてしまうということは、時間に余裕がある時は忘れずに行えるということですね。」

### ◆気持ちの聞き返し、相手の気持ちを代弁する

例：「忙しくて手をかけてあげられないことで、子どもにすまないと思っておられたんですね。」

### ◆要約する

話の中でポイントと思われる内容を気持ちの内容も含めて返すことで、自分が理解してもらえたと感じ、どうにかしようという治療への動機が高くなります。

## 心理的抵抗

治療に向き合えない抵抗（言い訳）や負担感にあらからじめ共感してから、アドバイスや説明をした方が熱心に聴くようになり、自分の問題を考えやすくなります。

例：「吸入しなくてはいけないとわかっているけど、それ以上に大変な事情があるんですね。でも発作が多くて困っているということはやっぱり吸入しなくてはいいけないことも分かっているんですね。それならこういう方法はどうですか？」

## 矛盾の対処

患者や家族に治療よりも優先したいもの（受験や塾・部活・親の仕事）がある場合、それらと喘息管理とを天秤にかけていることがあります。喘息を治すことが大事と説明するより、現在の状態と行動を起こした結果の間に生じる矛盾があり、その矛盾に自ら気づく質問、矛盾が強調されるような質問が有効です。

☞ 薬を使わずに自然に治したい

例：「薬の副作用をさけるため薬を使わないといいますが、治療せずに発作を放置すると喘息が悪化して死の危険性も高まります。これについてどう思っていますか？」

☞ 家族に心配かけたくない

例：「家族に心配かけまいと、このまま家族に黙って治療しないでいると、かえって悪化し、場合によっては入院することになるかもしれません。どちらが心配をかけることになると思いますか？」

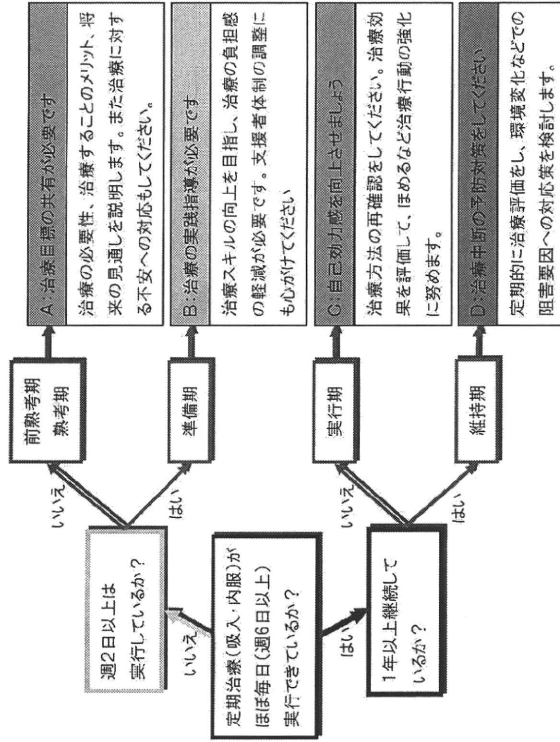
☞ 部活のレギュラーから外れることを恐れる

例：「レギュラーから外れることを恐れて、発作を隠したまま部活を続けることで、息が苦しくなって実力が十分発揮できなくなる・・・その状態でレギュラーになり続けることは可能でしょうか？」

## アドヒアランスのステージ分類

患者に対する指導方法は画一化されたものではありません。それぞれの患者の状態に応じた対応が必要ですが、以下の「気管支喘息定期治療行動に対するアドヒアランスステージ」を参考にして適切な支援をしてください。

### 気管支喘息定期治療行動に対するアドヒアランスステージ



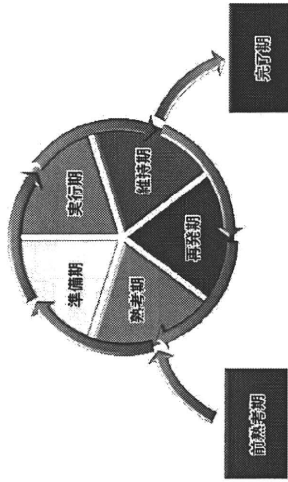
解説)

アドヒアランスステージ分類は Prochaska が提唱した Transtheoretical Model (TTM) をもとに作成しています。以下のように患者の治療行動を5つのステージに分類しています。

- ☞ 前熟考期：現在行動を開始しておらず、自分の問題にも気がついていない人のステージ
- ☞ 熟考期：現在は行動を開始していないが、自分の問題には気がついていない人のステージ
- ☞ 準備期：問題に対して行動を開始する意思はあるが、まだ始めていない人のステージ
- ☞ 実行期：行動を開始してそれに時間と労力をかけ始めている人のステージ
- ☞ 維持期：問題の再発を予防し、維持安定させている人のステージ

この分類を用いた社会教育（患者教育）の効果は、禁煙など公衆衛生の方面で実証されています。

◆アドヒアランスステージの変化



患者の治療行動はこれらのステージに沿って単純に一方に進むのではなく、時に前のステージに戻ってしまうこともあります。維持期がつづいて病気が治癒をすれば治療行動への対応は不要になりますが（完了期）、時に不安に陥って治療行動をやめてしまう（再発期）こともあります。その都度、患者の治療行動を評価して、ステージに応じた指導を行い、維持期から完了期に移行できるようにしましょう。

喘息個別対応プラン

喘息発作時の対応法について、医師から患者に説明する際に活用されるアクションプランです。患者が持っている場合には、その内容を確認しましょう。

小児喘息管理実践ガイドライン2008

喘息個別対応プラン

患者氏名	記載日	年	月	日
保護者氏名				
保護者連絡先				
病院・医師連絡先				

緑色は「安全ゾーン」、予防薬の服薬を  
黄色は「警告ゾーン」、発作時治療薬の追加を  
赤色は「危険ゾーン」、医師からの受診を

喘息重症度分類	発作を繰り返しやすい時の
○軽症軽微型 ○中等症軽微型 ○重症軽微型	○中コリンゲン ○カバ ○大気汚染 ○花粉 ○食物 ○その他の風（ ）

安全ゾーン → これらの予防薬を毎日服用しましょう。

下記のすべてが当てはまる  
・ 苦しくない  
・ 咳や喘鳴（ゼーゼー、ヒューヒュー）がない  
・ ぐっすり眠れる  
・ 普段どおりに遊べる、もしくは仕事ができる

ピークフロー  
自己最高値の80%以上

警告ゾーン（小発作以下） → 安全ゾーンの治療薬に、下記の発作時治療薬を追加しましょう。

薬の名前	回数	回数・時間
コメント:		
運動誘発喘息予防薬		

ピークフロー  
自己最高値の80%以上80%未満

危険ゾーン（中発作以上） → 下記の発作時治療薬を追加し、改善しない時は受診しましょう。

薬の名前	回数	回数・時間
コメント:		

\* 発作時治療薬を追加しても症状が出たり、発作時治療薬を中止すると症状が出た場合は、早めに受診しましょう。

ピークフロー  
自己最高値の80%未満

急激な喘息重症度の悪化  
・ 発作の治療後15-30分しても症状が不変  
・ 息が苦しく、辛い  
・ 顔色が青くなる  
・ 吐きけがきつくなる  
・ 痰が絡みやすくなる  
・ 爪の色が悪い  
・ 歩けない、寝せない

\* 発作時治療薬を行っても症状が重ならない場合は、発作時治療薬を中止し、速に医師からの受診を要します。（呼びかけに反応が弱い時で、唇や爪の色が悪いときは、緊急車「119」を呼びましょう。）

## 支援団体と関連サイト

### ◆日本小児アレルギー学会

住所：〒501-1194 岐阜県岐阜市柳戸1-1

岐阜大学大学院医学系研究科 小児病態学内

Tel： 058-230-6420

Fax： 058-230-6415

E-mail： [jaspaci@gifu-u.ac.jp](mailto:jaspaci@gifu-u.ac.jp)

URL： <http://www.iscb.net/JSPAC/>

### ◆社団法人日本アレルギー学会

住所：〒110-0005 東京都台東区上野1-13-3 MYビル4階

Tel： 03-5807-1701

Fax： 03-5807-1702

E-mail： [info@jsaweb.jp](mailto:info@jsaweb.jp)

URL： <http://www.jsaweb.jp>

### ◆財団法人日本アレルギー協会

住所：〒102-0074 東京都千代田区九段南4-5-11 富士ビル4階

Tel： 03-3222-3437

URL： <http://www.jaanet.org/>

### ◆独立行政法人 環境再生保全機構（本部）

住所：〒212-8554 神奈川県川崎市幸区大宮町1310番

ニューザ川崎セントラルタワー8F

Tel： 044-520-9568（予防事業部 環境保健課）、044-520-9501（総務部）

Fax： 044-520-2134（予防事業部 環境保健課）、044-520-2131（総務部）

E-mail： [hoken@erca.go.jp](mailto:hoken@erca.go.jp)

URL： <http://www.erca.go.jp/index.html>

### ◆リウマチ・アレルギー情報センター

URL： <http://www.allergy.go.jp>

## 執筆者一覧

### 製作・監修

研究代表者

須甲 松信

東京芸術大学 保健管理センター

研究分担者

大矢 幸弘

独立行政法人 国立成育医療研究センター

### 編集・執筆

研究協力者

二村 昌樹

独立行政法人 国立成育医療研究センター

飯尾 美沙

同上 早稲田大学院 人間科学研究科

正田 哲雄

独立行政法人 国立成育医療研究センター

津村 由紀

独立行政法人 国立成育医療研究センター

土肥 美輪

独立行政法人 国立成育医療研究センター

中里 純子

独立行政法人 国立成育医療研究センター

成田 雅美

独立行政法人 国立成育医療研究センター

野村 伊知郎

独立行政法人 国立成育医療研究センター

濱口 真奈

独立行政法人 国立成育医療研究センター

益子 育代

同上 東京都立小児総合医療センター

山本 貴和子

独立行政法人 国立成育医療研究センター

吉田 幸一

独立行政法人 国立成育医療研究センター

本書は平成20～22年度厚生労働省免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業「ユビキタス・インターネットを活用したアレルギー疾患自己管理および生活環境改善支援システム、遠隔教育システム、患者登録・長期観察システムに関する研究」で作成したものである。

# 薬剤師のための喘息予防・管理の ガイドライン概要

喘息は、長期管理が基本です。急性発作時だけの対処では、次第に悪化することを患者さんに認識してもらうことが大事です。

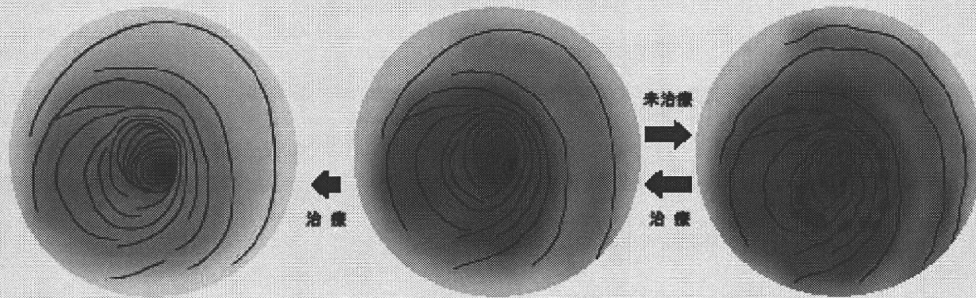
喘息のコントロールは、発作を予防し、日常生活が支障なく行える状態にする事です。駅の階段を登った時に息切れしたり、夜中にゼイゼイしたり、息切れしたり、咳が出たりする場合は『コントロール不十分』です。

## 喘息・治療不全の予後シミュレーション例

健康人の気道

喘息患者の気道  
(非発作時)

発作時の気道  
(発作時)



非発作時でも炎症が存在し健康人と異なります。  
長期管理が必要な理由です。  
治療不全が継続すると気道閉塞が慢性化します。

薬局での喘息に対する定期的な吸入指導、日常管理指導は、喘息の重症化の改善、服薬アドヒアランスの改善、QOLの改善に貢献します。

日本での喘息治療のガイドライン  
(社団法人日本アレルギー学会)  
喘息予防・管理ガイドライン2009  
(日本小児アレルギー学会)  
小児気管支喘息治療・管理ガイドライン2008



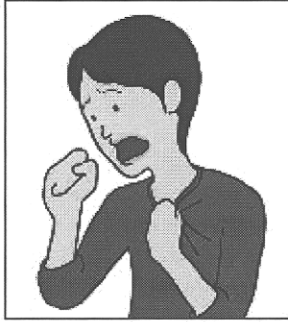
厚生労働省科学研究補助金事業 (平成20~21年度免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)

「ユビキタス・インターネットを活用したアレルギー疾患の  
自己管理および生活環境改善支援システム、遠隔教育システム、  
患者登録・長期観察システムに関する研究」研究代表者 須甲松伸  
独立行政法人環境再生保全機構第20回環境保健調査研究



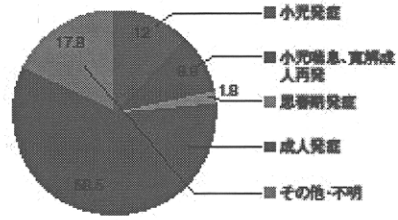
# 1. 喘息の診断（疑う時）・病態

発症は、感冒後に咳が続くという形が一番頻度が高いです。問いかげの仕方としては「かぜをひいた後、2週間以上咳が続いて困った事がありますか?」、「呼吸をする時ゼイゼイ音がしますか?」、「明け方、咳や呼吸が苦しくて目が覚める事がありますか?」などです。これらの症状を示す方がすべて喘息ではありませんが、医療機関を受診し、喘息を疑って検査をするべき患者さんです。



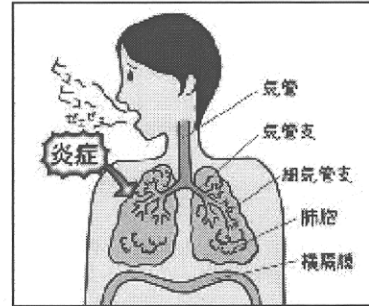
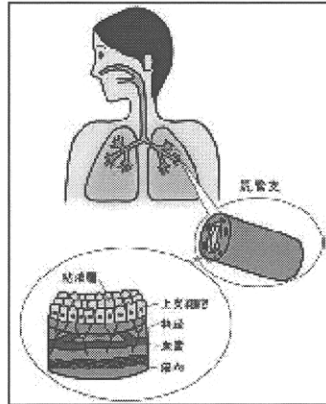
小児発症ばかりでなく、成人発症も多い病気です。有病率は小児6%成人4%です。また他のアレルギー疾患同様、増加傾向にあります。小児喘息は約70%が15歳ぐらゐまでにアウトグロウ（寛解）するとされますが、一度アウトグロウした患者さんが、大人になって再発する場合があります。

成人喘息の発症年齢

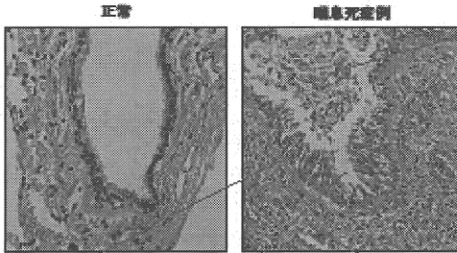


呼吸器成人喘息患者の実態調査  
—国立病院機構ネットワーク共同研究—  
調査年 アレキサン 2010/02/27

喘息の病気の主座は気管支です。気管支を含め肺への空気の通り道を気道といいます。気管支を取り囲んでいる筋肉（気管支平滑筋）の収縮により、空気の通り道が狭くなる気道閉塞が起こります。喘息患者さんの気道、気管支の粘膜下は好酸球・リンパ球を中心とした細胞が集まりアレルギー炎症を起こして気道閉塞を起こしやすくなっています。



## 1-1. 喘息死患者の病理像



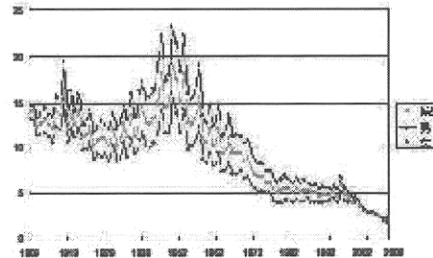
気道に炎、剥離した気道上皮、好酸球などが塊をつくり気道を塞ぎます。もっとも多い死因はこれら粘液性による窒息死になります。

基底膜部の肥厚線維化 気道上皮細胞の傷害 気道周囲の血管が増加しています(血管新生)

喘息は重症例では、死亡することもあります。上の症例は喘息死症例ですが、気管支炎による生検で喘息患者さんには、これらの炎症所見が少なからず認められることが判明しています。この事が喘息の長期管理・抗炎症治療が推奨される背景の一つです。治療開始が遅れると、抗炎症治療が効かない気道の変化が形成されます。

喘息死は劇的に減少しています。これは抗炎症治療が普及した事に由来します!! しかし残念ながらゼロではありません。平成18年度より「喘息死ゼロ作戦」が厚生労働省事業で進められています。

喘息死の頻度 (人/人口10万対)



(平成19年 厚生労働省人口動態調査)

## 2. 検査（アレルゲン検査・呼吸機能検査）

小児喘息では約9割、成人喘息でも半数以上が、原因となる物質（アレルゲン）を持っています。ダニ・ハウスダストが一番頻度の高い原因です。アレルゲンの同定は、アレルゲンに反応するIgE抗体（免疫グロブリンの一つ）を検出することで可能です。

検査としては

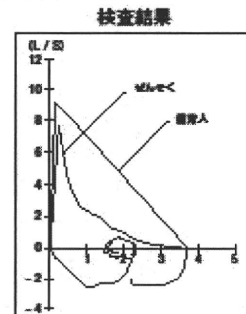
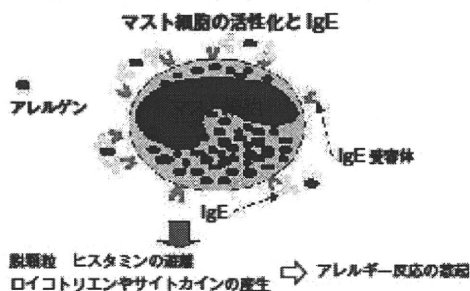
- 1) 血液検査でアレルゲン特異的IgE抗体を検出すること
- 2) 皮膚反応（アレルゲンと皮膚に存在するマスト細胞を反応させ、じんましんのような膨らんだ皮膚疹を検出する）方法があります。

アレルギー性鼻炎やアトピー性皮膚炎でも同様なIgE抗体は検出できるので、それ以外に、臓器過敏性（喘息では、気道が反応しやすいか→気道過敏性）を調べる必要があります。

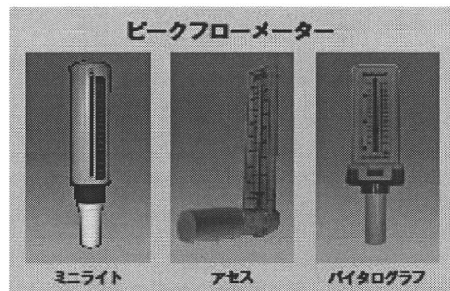
呼吸機能検査では、

気道の閉塞は1秒量（努力して種一杯息を吐いた時、最初の1秒間に吐き出せる量）が低下する事で検出出来ます。

ピークフロー（最も速く吐き出せる流速）の低下も認めます。



## 3. 自己管理のすすめ、ピークフロー測定および日記の有用性



ピークフローの値は1秒量と関連します。その値は患者の性別、年齢、身長から予測値がありその予測値に対する割合から、グリーンゾーン（80%以上）、イエローゾーン（50%から80%）、レッドゾーン（50%未満）と分けて評価します。

また、朝と夜で、20%以上変動がある事もコントロールが安定していない証拠です。

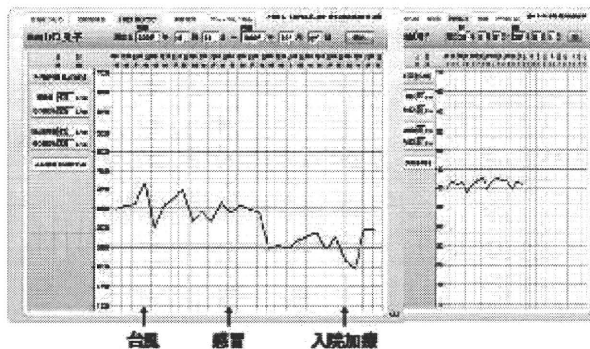
グリーンゾーン	ぜん息はコントロールされた状態にあり、日常生活に支障はありません。
イエローゾーン	注意を要します。ピークフロー値がこの領域にある場合は、ぜん息のコントロールが著しく改善を要する必要があります。
レッドゾーン	警戒を要し、症状も強い状態です。決められた発作時の処置（例えばβ2刺激薬の吸入など）を行っても軽快しない場合は、病院へ駆けつけるべきです。

### ACT (Asthma control test)

→ タルコントロールを目指して →

5つの質問、5段階の症状確認で喘息のコントロールの度合いを簡単に知るテスト。

メリットは1分で済み簡単なこと、治療が不完全なのに喘息は「こんなものだ」と思って勝手に考えている患者に、治療のゴールを示す事が出来ること。



抗炎症治療開始前は日内変動および天気による影響が大きく出ていました（左）。治療開始2-3週間後より安定化し、3ヶ月後にはピークフロー値も増加し変動も少なくなりました（右）。また、感冒罹患後など、症状の悪化を早期に予測でき（自己管理に有用な手段です。喘息日記は症状の変化やピークフロー値等を日々記載するもので、増悪因子同定にも役立ちます。



## 4. 吸入ステロイド薬の有用性

ステロイド薬は現在我々が使用出来る薬剤の中で、もっとも炎症を抑制する作用の強い薬剤です。吸入ステロイド薬は気道局所に働き、全身的な副作用の少ない薬剤です。最近10年の喘息死の低下に大いに貢献しました。

早期治療介入を早く始めるほど、抗炎症効果が期待でき、寛解導入（薬を使わなくて済む状態）が出来ます。

吸入量は喘息の重症度に従い、必要量を決定しています。

コントロールが不良であれば増やし、効果が十分であれば少しずつ経過を見ながら減量します。治療はステップダウン方式が効果を発揮します。早期導入、継続的使用が必須で、突然中止してはいけません。炎症を治療しているので、中止してまたは服薬を忘れても、すぐ発作が起きるという事はありませんが、次第に気がつかないうちに悪化して行きます。症状が現れるのは、ある限界を過ぎてからになります。

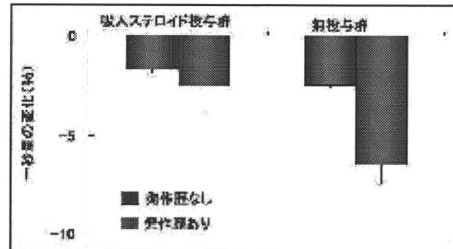
効果の高い薬もアドヒアランスが不良であれば効果なし。  
定期的に吸入状況をチェックすることが必要です。

日本人は吸入より、内服薬を好む傾向があります。まず、吸入ステロイド薬の効果を実感してもらう事、2週間以上の継続投与により効果が出る事、症状の改善により、減量出来ますが、すくなくとも3ヶ月発作のない状態を維持出来てから減量するのが原則です。一度発作が起きて気道が過敏になった場合、発作がない状態が一週間続いても、気道は過敏な状態が続くことが分かっています。

重大な喘息症状の悪化（発作で入院、救急外来受診加療など）が続くと気管支拡張薬吸入（ $\beta_2$ 刺激薬吸入）を使っても呼吸機能（1秒量）が改善しなくなります。

つまり1）発作を起こす事により呼吸機能の不可逆的低下が進行すること。

2）吸入ステロイド薬の吸入群は、悪化の頻度を有意に低下させるとともに、発作後の呼吸機能の低下を抑制します。



(縦軸は気管支拡張薬吸入量の一秒量/予測一秒量×100の3年経過後の変化を示します。低下することは、気道が拡張しにくくなった、狭りにくくなったと言えます)

O'D Byrne PM, et al  
Severe exacerbations and decline in lung function in asthma.  
Am J Respir Crit Care Med 179: 19-24, 2009.

Busse WW, et al  
The Inhaled Steroid Treatment As Regular Therapy in Early Asthma (START) study 5-year follow-up: effectiveness of early intervention with budesonide in mild persistent asthma.  
J Allergy Clin Immunol 121: 1167-1174, 2008.

## 5. 吸入指導の必要性

吸入ステロイドには、現在 薬剤/吸入器具の異なる7種類の薬剤があり、選択範囲が広がりました。それぞれの薬剤ごとに使用方法が異なり、効果を上げるには使用方法を遵守する必要があります。そこで吸入指導は重要です。吸入指導や服薬指導は繰り返すことにより効果が上がります。やり方を指導した上で、実際にやってもらう事が必要です。

### 吸入指導のチェック項目

●アドヒアランスの確認 ●長期管理薬（コントローラー）発作治療薬（リリーバー）の違い、目的の確認 ●吸入方法（薬剤別の操作方法、吸入補助具の必要性） ●吸入速度 ●息止め ●残量確認 ●うがい ●手入れの方法

フルタイド® ディスカス ディスクヘラー アドエア® ディスカス

① カバーを開けて「カチリ」という音がするまでレバーを押します。  
② 息を吐き、息を吸います。  
③ 吸入量を増やせ、深く長く息を吸い込みます。息を止めて10秒程度、ゆっくり呼吸を止めます。  
④ 喉のレバーを開きます。  
⑤ そのまましばらく息を止め約10秒、ゆっくり息を吐き出します。

バルミコート® アズマネックス® シムビコート®

① キャップを外して所し、口の中の前歯とキャップが当たるまでグリップを回します。アズマネックスはキャップを、握りながら回して回します。（吸入量を増やすことで回す）  
② 大きく息を吐き、吸入量を増やせようとして、深く長く息を吸い込みます。  
③ マウスピースをくちまき深くスプーンと吸い込みます。その際ゆっくり呼吸を止めます。  
④ 吸入量を増やせ、深く長く（スプーンと力強く）吸い込みます。吸入量は立てて、喉奥に息を吸い込めようとして、息を止めます。  
⑤ そのまましばらく息を止め約10秒、ゆっくり息を吐き出します。

キュパール® オルベスコ® フルタイドエア®

① キャップを外して吸入量をよく確認します。  
② 十分に息を吐き、吸入量はよく確認します。  
③ 息を吐き、息を吸い込みます。息を止めて10秒程度、ゆっくり呼吸を止めます。  
④ そのまましばらく息を止め約10秒、ゆっくり息を吐き出します。

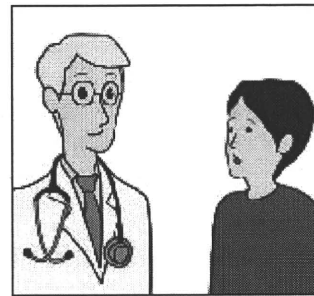
(各製品の使用方法を説明の上吸入指導のこと)

### 短時間作用性β<sub>2</sub> 刺激薬

発作時の症状改善に有用です。ゼイゼイ呼吸が苦しく成り始めの時の吸入が効果があります。  
 発作が重くに成りすぎると、薬剤が気道に到達出来なくなるので、効果が少なくなります。  
 重症発作では、病院で点滴治療が必要になります。発作治療薬を吸入しても改善しない場合や1時間以内にまた悪化する場合は、医療機関への受診が必要です。



適量を正しく使えば発作改善に有用な薬剤です。ただし、過量は禁物。  
 短時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬の使用頻度が増加した時は、長期管理薬を増加する(治療をステップアップする)指標になります。



### 小児の吸入指導

吸入器選択の目安 (MDI: エアゾール製剤吸入器, DPI: 粉末製剤吸入器)

吸入器の選択、吸入手技は、肺沈着率に大きく影響します。小児の吸入指導を行う上で重要なことは、年齢に合わせた吸入器を選択し、適切な方法で、本人が嫌がらずに上手にできるようにすることです。吸入手技が比較的容易なのは、ネプライザーです。それでも同様に吸入速度によっては肺の沈着率には、大きな差があります。また、乳児が泣いた状態でネプライザーをすれば、ほとんど胃に流れてしまいます。ネプライザーの次に容易なのは、スパーサーを用いてのMDI、続いてDPIとなります。

吸入選択の目安	—放射線エアロゾル吸入後の喘息患者の肺と気管支全面のγカメラ像—1)		
●0~3歳ぐらい ネプライザー スパーサーのマスクタイプ			
●2歳ぐらい~3, 4歳 スパーサーのマスクタイプ できるのならマウスピースタイプ		吸入速度が遅い	吸入速度が遅い
●3, 4歳~小学生 スパーサーのマウスピースタイプ			
●小学生高学年~ DPI タイプ			
スパーサーで息止めができない乳幼児の場合 マスクの場合 ⇒ 15秒間あてる 口にくわえられる場合 ⇒ 5回深く呼吸			
		<p>スパーサーを使用する上での注意。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 噴霧吸入後までの時間をできるだけ短くする。</li> <li>2. プラスチック製スパーサーをこすらない(静電気防止)。</li> <li>3. 洗浄後自然乾燥が望ましい。</li> <li>4. 体格・年齢(肺活量)に相応したサイズを使用する。</li> <li>5. 1回の吸入用に複数回の噴霧をしない。</li> <li>6. マスクを使用する場合は、濡れないように顔に密着させる。</li> </ol>	
<p><small>1) Reprinted from J Allergy Clin Immunol, v. 99, Leube EL, Norman PS, Addams III GK. The effect of aerosol distribution on airway responsiveness to inhaled methacholine in patients with asthma. pp.510-518, ©1992, with permission from The American Academy of Allergy, Asthma &amp; Immunology</small></p>			

### 乳幼児への吸入導入のコツ

1. 最初に大人だけで遊び、「自分もやりたいな」と興味を持たせる
2. 子供が欲しがっても、すぐには与えずに、もったいぶってじらす
3. 本人がやり始めたら「すごいね・・・」とほめる
4. 吸入が楽しくできるような工夫をする
5. 夕食の前など毎日やる時間を決め、習慣化する

### 吸入がうまくいかない場合の確認事項

- 吸入補助具 警告音が出るタイプの補助具で音が出ている。 吸入薬のにおいを嫌がる(マスク)  
エアロゾルを上下逆さまに装着
- DPIでは 吸引力が弱い、口の中に粉が残って不快感がある
- MDIでは 吸入時に咳が出てしまう、吸入のタイミングが合わない

## 6. 喘息の重症度の判定と治療薬の選択

### 成人喘息重症度判定表の目安

治療前の患者 該当する症状、PEF値をチェックし、一番右側のチェックボックスから順に判定してください。

症状が全てなし	症状が全ての場合下へ	症状一つでもあれば下へ、無ければ左へ	症状一つでもあれば下へ、無ければ左へ	症状一つでもあれば下へ、無ければ左へ	判定スタート
なし	週1回未満	週1回以上だが毎日ではない	毎日	毎日	1. 症状の頻度
なし	症状は軽度で軽い	月1回以上日常生活や睡眠が妨げられる	週1回以上日常生活や睡眠が妨げられる 短時間作用吸入β <sub>2</sub> 刺激薬服用がほぼ毎日必要	日常生活に制限 治療下でもしばしば増悪	2. 症状の強度
なし	月に2回未満	月に2回以上	週1以上	しばしば	3. 夜間症状
正常範囲	80%以上 変動20%以内	80%以上 変動20~30%	60以上80%未満 変動30%を超える	80%未満 変動30%を超える	4. %FEV <sub>1</sub> 、 %PEF ※1
コントロール良好	軽症間欠型	軽症持続型	中等症持続型	重症持続型	重症度

### 治療薬選定の目安

		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	治療薬商品名
長期管理薬	基本治療	吸入ステロイド薬 低用量 μg/日 BDP-HFA : 100~200 FP-HFA : 100~200 CIC-HFA : 100~200 FP-DPI : 100~200 MF-DPI : 100~200 BUD-DPI : 200~400	吸入ステロイド薬 低~中用量 μg/日 BDP-HFA : 100~200 FP-HFA : 100~200 CIC-HFA : 100~200 FP-DPI : 100~200 MF-DPI : 100~200 BUD-DPI : 200~400	吸入ステロイド薬 中~高用量 μg/日 BDP-HFA : 200~400 FP-HFA : 200~400 CIC-HFA : 200~400 FP-DPI : 200~400 MF-DPI : 200~400 BUD-DPI : 400~800	吸入ステロイド薬 高用量 μg/日 BDP-HFA : 400~800 FP-HFA : 400~800 CIC-HFA : 400~800 FP-DPI : 400~800 MF-DPI : 400~800 BUD-DPI : 800 ~1,600	吸入ステロイド薬商品名 キュアール フルタイドエア オルベスコ フルタイドディスク アズマネックス バルミコート
	追加治療	抗アレルギー薬 ※2	抗アレルギー薬 ※2	抗アレルギー薬 ※2	抗アレルギー薬 ※2	LABA : 添付 : ホクナリン 吸入 : セレベント (アドエア、 シムビコート) オノン、アコレート シングレア/キプレス ゾレア注射 ※3 ブレドニン等
	軽度の発作治療	短時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬 (SABA) 吸入	短時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬 (SABA) 吸入	短時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬 (SABA) 吸入	短時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬 (SABA) 吸入	

喘息予防・管理ガイドライン2009より改定

※1 症状による重症度判断は、重症例や長期罹患例で過小評価する可能性がある。呼吸機能は気道閉塞の程度を客観的に示し、その変動は気道過敏性と関連する。%FEV<sub>1</sub>=(FEV<sub>1</sub>測定値/FEV<sub>1</sub>予測値)×100、%PEF=(PEF測定値/PEF予測値)×100

※2 抗アレルギー薬とは、メチルエーダー遊離抑制薬、ヒスタミンH<sub>1</sub>受容体拮抗薬、トロンボキサンA<sub>2</sub>阻害薬、Th2サイトカイン阻害薬を指す

※3 通年性吸入抗原に対して陽性かつ血清総IgE値が30~700 IU/mLの場合に適用となる

※4 経口ステロイド薬は短期間の間欠的投与を原則とする。他の薬剤で治療内容を強化し、必要最小量を維持量とする

#### 治療中の患者

治療中の患者が、現時点の治療ステップでなお症状があれば、その程度により同一ステップでの治療を強化するか、あるいは

重症度を1~2段階上げて、それと対応する治療ステップまでステップアップを行う。

一旦、喘息の症状がコントロールされたら3~6カ月継続し、治療のステップダウンを試みる。

#### 薬剤名

吸入ステロイド薬 (pMDI : 加圧噴霧式定量吸入器、DPI : ドライパウダー吸入器)

BDP (ベクロメタゾンプロピオン酸エステル) : pMDI / BDP-HFA (キュアール ※)

FP (フルチカゾンプロピオン酸エステル) : pMDI / FP-HFA (フルタイド ※ エア)、DPI / FP-DPI (フルタイド ※ ディスカス、フルタイド ※ ディスクヘラー)

BUD (ブデソニド) : DPI / BUD-DPI (バルミコート ※ タービュヘイラー)

CIC (シクレスニド) : pMDI / CIC-HFA (オルベスコ ※)

MF (モメタゾンフランカルボン酸エステル) : DPI / MF-DPI (アズマネックス ※ ツイストヘラー)

吸入ステロイド薬と長時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬の合剤

SM (サルメテロールキシナ水酸塩) との配合剤 : pMDI / FP/SM HFA (アドエア ※ エア)、DPI / FP/SM DPI (アドエア ※ ディスカス)

FB (フルメチロールフルマシク酸塩水合物) との配合剤 : DPI / BUD/FB (シムビコート ※ タービュヘイラー)

## 小児喘息重症度判定表の目安

治療前の患児 該当する症状、値をチェックし、一番右側のチェックボックスから順に判定してください。

症状	症状が全ての場合 下へ	症状一つでもあれば 下へ、無ければ左へ	症状一つでもあれば 下へ、無ければ左へ	症状一つでもあれば 下へ、無ければ左へ	判定 スタート
咳嗽・ 軽度喘鳴の 頻度	年に数回、 季節性の喘鳴が出現	咳嗽、軽度喘鳴が 1回/月以上、 1回/週未満	咳嗽、軽度喘鳴が 1回/週以上 毎日持続しない	咳嗽、軽度喘鳴が 毎日持続する	以下のステップ4 の治療を行っていても 症状が持続する しばしば夜間の中・ 大発作で時間外受診し、 日常生活が制限される
発作 の強度	時に呼吸困難を伴うが、 β <sub>2</sub> 刺激薬の服用で 短期間で症状は改善し、 持続しない	時に呼吸困難を伴うが、 持続は短く、 日常生活が障害される ことは少ない	時に中・大発作となり、 日常生活が障害される ことがある	週に1~2回、 中・大発作となり 日常生活や睡眠が 障害される	
重症度	間欠型	軽症持続型	中等症持続型	重症持続型	

## 治療薬選定の目安

		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
2歳 未満	基本治療	なし (発作の強度に応じた 薬物療法)	ロイコトリエン拮抗薬 インターナル(2~4回/日)	吸入ステロイド薬 BDP-HFA/FP-HFA： 100μg/日 <sup>※5</sup> BIS：0.25~0.5mg/日 <sup>※6</sup>	吸入ステロイド薬 BDP-HFA/FP-HFA：150~200μg/日 <sup>※5</sup> BIS：0.6~1.0mg/日 <sup>※6</sup> 併用：ロイコトリエン拮抗薬 インターナル(2~4回/日)
	追加治療	ロイコトリエン拮抗薬 インターナル(2~4回/日)	吸入ステロイド薬 BDP-HFA/FP-HFA： 50μg/日 <sup>※5</sup> BIS：0.25mg/日 <sup>※6</sup>	ロイコトリエン拮抗薬 インターナル(2~4回/日) β <sub>2</sub> 刺激薬： (経口貼付/経口2回/日) テオフィリン徐放剤 <sup>注①</sup>	β <sub>2</sub> 刺激薬 (経口貼付/経口2回/日) 考慮：テオフィリン徐放剤 <sup>注①</sup> (血中濃度 5~10μg/mL)
幼児 2~5歳	基本治療	発作の強度に応じた 薬物療法	ロイコトリエン拮抗薬 インターナル 考慮：吸入ステロイド薬 BDP-HFA/FP-HFA： 60~100μg/日 <sup>※5</sup> BIS：0.25mg/日 <sup>※6</sup>	吸入ステロイド薬 BDP-HFA/FP-HFA： 100~150μg/日 <sup>※5</sup> BIS：0.5mg/日 <sup>※6</sup>	吸入ステロイド薬 BDP-HFA/FP-HFA：150~300μg/日 <sup>※5</sup> BIS：1mg/日 <sup>※6</sup> 併用：ロイコトリエン拮抗薬、インターナル テオフィリン徐放剤 <sup>注①</sup> 長時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬(LABA) <sup>注②</sup>
	追加治療	ロイコトリエン拮抗薬 インターナル	テオフィリン徐放剤 <sup>注①</sup>	ロイコトリエン拮抗薬 インターナル テオフィリン徐放剤 <sup>注①</sup> 長時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬 <sup>注②</sup>	
年長児 6~15歳	基本治療	発作の強度に応じた 薬物療法	吸入ステロイド薬 BDP-HFA/FP-HFA： 100μg/日 <sup>※5</sup> ロイコトリエン拮抗薬 インターナル	吸入ステロイド薬 BDP-HFA/FP-HFA： 100~200μg/日 <sup>※5</sup>	吸入ステロイド薬 BDP-HFA/FP-HFA：200~400μg/日 <sup>※5</sup> BIS：1mg/日 <sup>※6</sup> 併用：ロイコトリエン拮抗薬、インターナル テオフィリン徐放剤 <sup>注①</sup> 長時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬(LABA) <sup>注②</sup> あるいは、吸入配合剤 <sup>注③</sup>
	追加治療	ロイコトリエン拮抗薬 インターナル	テオフィリン徐放剤 <sup>注①</sup>	ロイコトリエン拮抗薬 インターナル テオフィリン徐放剤 <sup>注①</sup> 長時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬 <sup>注②</sup> 又は、吸入配合剤 <sup>注③</sup>	経口ステロイド薬(短期間・間欠考慮) 施設入浴療法(考慮)

本ページの右側について使用するお薬の薬剤名を載せている。小児喘息薬・吸入ステロイド薬の0.8より大きい

※5 BDP-HFA(キューバル)、FP-HFA(フルタイドエア)は、マスク付き吸入補助器具を用いる。

※6 BIS：バルミコート吸入懸濁液は、ネプライザーにて吸入する。適応は6か月~5歳未満。

注①：テオフィリン徐放剤は、6か月未満の児および産後性疾患のある児は、原則、対象とならない。発熱時には減量または中止。

注②：長時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬(LABA)の使用法は、貼付/経口/吸入。

注③：吸入配合剤は、吸入ステロイド薬配合のアドエア、シムピコート。

「治療中の患児」が、現時点の治療ステップでなお症状があれば、その程度により同一ステップでの治療を強化するか、あるいは重症度を1~2段階上げて、それと対応する治療ステップまでステップアップを行う。

### その他の主な薬剤

テオフィリン徐放剤： テオドール、テオロンG、スローピッド、ユニフィル、ユニゴ、ネオフィリン、テオドリップ  
 長時間作用性テオフィリン薬： ネオフィリン、テオコリン、モノフィル、アストモリジンD/M、アストフィル、アルヒナ坐剤  
 長時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬： 吸入薬(LABA)/セルベント、貼付薬/カクナリンテープ、  
 経口薬/メブチン、スピロベント、ホクナリン、ベラチン、アトック、フロンコリン  
 短時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬(SABA)： 吸入薬/アイロミール、サルタノール、メブチンエア、ペロテックエロゾル  
 経口薬/ベネドリン、アロテック、イナリン、レアノール、エフェリン、インバル-P  
 ロイコトリエン拮抗薬(慢性的拮抗薬)： オノン、アコレート、シングレア、キプレス  
 Th2サイトカイン阻害薬： アイビーディ  
 ビスタミンH1拮抗薬： ゼスラン、ニボラジン、ザジテン、セルテクト、アレジオン  
 メチルグルタミン酸阻害薬： インターナル、リザベン、ソルファ、ロメック、ケタス、アレギサーム、ベミラストン、タザノール、タザレスト  
 トロンボキサンA<sub>2</sub>阻害薬： ベガ、ドメナ  
 トロンボキサンA<sub>2</sub>拮抗薬： フロニカ、バイナス  
 経口ステロイド薬： プレドニン、プレドニゾン、メドロール、リンデロン、レダコート、デカドロン、コルソン、デキサメサゾン、パラメゾン



## 7. 環境整備

### 7-1. 環境整備、増悪因子除去が一番最初に行うべき事です。

日本人に最も多いアレルギーはチリダニです。室内の環境整備が重要になります。小児の場合は、成人と比較して環境整備による改善の度合いが高くなります。

ダニが増える条件は：

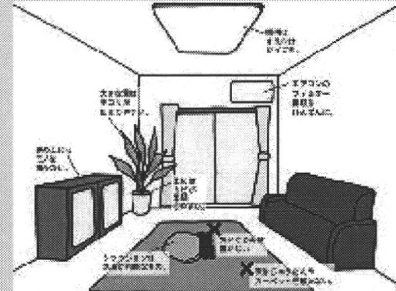
- 1) 高温多湿、2) えさ（人間や動物のふけ、垢、カビなど）があること、3) もぐって産卵できる場所のあることです。つまり、布団やじゅうたん、布製ソファやぬいぐるみなどに多く生息しています。

ダニの抗原は、ダニの唾液、糞、死骸などに多く含まれますが、水溶性であり、光や50度以上の高温を嫌います。

ダニ対策は、ダニの生息しやすいものを

●洗う ●替う ●拭く ●除く ●除湿（換気）が基本です。

器具	防ダニカバー、日干し、掃除機かけ
じゅうたん	使用しない、フローリングに
ソファ	布製は使用しない
ぬいぐるみ	洗えるものを少数のみ
家具	数をへらす、ほこりを溜めない
カーテン	洗濯しやすいもの、ブラインドに
ペット	毛のある動物はとける
鉢植え	室内に置かない
タバコ	受動喫煙をさける。本人の禁煙



### 7-2. 増悪因子（下記以外にも多くの因子があり、患者さんごとに設定が必要です。）

感冒やインフルエンザ・感冒薬を内服するからと言って、喘息薬を中止してはいけません。

喘息の一番頻度の高い増悪因子ですので、抗喘息薬の継続や開始が必要です。

喫煙、たばこの煙・・・粉塵が喘息発作を誘発したり、気道の炎症を増悪したりします。

さらに、ステロイド薬が働くために必要な体内の因子を低下させステロイド薬の効果を抑める事が報告されています。

妊娠・・・・・・・・妊娠によりホルモンバランスは大きく変わります。症状は増悪：不安：改善が1/3ずつと置われています。必ずしも、妊娠前に予測は出来ません。

2回目の妊娠で初回と異なる症状の変化が認められる場合もあります。基本は「発作は胎児に低酸素血症を来とし、悪影響を及ぼす」ことから、抗喘息治療を確実にする事です。

薬剤量はコントロールに必要な最小限にするにすべきですが、むやみに副作用を恐れる必要はありません。エビデンスとして諸外国でも日本でも蓄積されています。

吸入ステロイド薬や気管支拡張薬は安全に使用出来ます。

アスピリン・・・・・・・・アスピリン、非ステロイド系消炎鎮痛薬などを内服する事により喘息発作が惹起される一群をアスピリン喘息といいます。

成人喘息の約10%に存在し、約1：2で女性に多く、難治性喘息患者に多いことが知れています。

薬剤使用から1時間程度までに発作が誘発されます。

上記薬剤の投与時には、既往を聞く必要があります。他に、食物添加物などでも同様の症状を示す場合があります。鼻ポリープ、嗅覚障害との合併も多いです。

鎮痛薬として、比較的安全に使用できるものには増悪性非ステロイド系消炎鎮痛薬、COX-2阻害薬があります。アセトアミノフェンも通常使用量なら使用可能です。

遺伝・・・・・・・・IgE抗体を作りやすい体質、気道過敏性などに遺伝的関与が示唆されています。ただ、メンデルの法則に従うような遺伝形式ではなく、多因子疾患です。喘息の遺伝子の変化（遺伝子多型）については、大規模かつ多角的に研究が進められています。

肥満・・・・・・・・まだエビデンスの蓄積過程ですが、関連のある事が示唆されています。

#### URLのリンク

さらに詳細に検索するためのサイト

日本アレルギー学会 <http://www.jsaweb.jp/>

日本アレルギー協会 <http://www.jsanet.org/>

アレルギー遠隔教育システム アレルギー教育学院を立ち上げています。(e-ラーニング)

ぜひご利用ください。 <http://aellmoovii.jp/>

環境再生保全機構 <http://www.erca.go.jp/>

編集 山下直美（武蔵野大学薬学部薬物療法学）  
大矢幸弘（国立成育医療センターアレルギー科）  
宮野順夫（MEDIX オリーブファーマシー）  
須甲松伸（東京芸術大学保健管理センター）

協力 (社) 日本薬劑師会

後援 (社) 日本アレルギー学会

(財) 日本アレルギー協会



