

# 小児ぜん息のこと がよくわかる本

小児ぜん息の  
最新情報をまとめた  
特別号  
この1冊で  
大切なことがわかる!

ぜん息＆慢性閉塞性肺疾患  
のための生活情報誌

すこやか  
ライフ

特別号



独立行政法人  
環境再生保全機構

# は じ め に

独立行政法人環境再生保全機構では、この度、「すこやかライフ特別号（小児版）」を発行いたしました。

本書は、ぜん息・COPDの専門情報誌「すこやかライフ」の過去1号から最新号までの小児に関する記事をもとに、小児ぜん息に関する基礎知識や日常生活での注意点などを、特別号企画編集委員の先生方のご協力を賜って、わかりやすくとりまとめさせていただいたものです。

みなさまのすこやかで安心な毎日の一助として、この冊子をお役立ていただければ幸いです。

平成21年6月  
独立行政法人 環境再生保全機構

# Contents

ぜん息児へのエール 特別対談	2
<b>塚原直貴さん</b> （陸上短距離選手／北京五輪 4×100mリレー 銅メダリスト）	
<b>種田恵さん</b> （水泳選手／北京五輪 200m平泳ぎファイナリスト）	
ぜん息治療とガイドラインの動向	6

## ● 病態・原因

● ぜん息の基礎知識～ぜん息はどんな病気？～	8
● 知っておきたい気道の「炎症」のこと	10
● ぜん息とアレルギー	14
● 知っておきたい「運動誘発ぜん息」	16

## ● 診断・重症度

● 小児ぜん息の重症度を正しく知ろう	18
● 小児ぜん息で行われる検査 検査結果の正しい読み方・使い方	22

## ● 治療

● きちんと知ろうぜん息吸入薬の役割 吸入ステロイド薬と $\beta_2$ 刺激薬	26
● 吸入ステロイド薬 症状がなくても毎日使用する長期管理薬（コントローラー）の代表	28
● $\beta_2$ 刺激薬 発作時に症状をやわらげる発作治療薬（リリーバー）の代表	30
● 抗アレルギー薬 ロイコトリエン受容体拮抗薬について知ろう	32
● 小児ぜん息の長期管理における薬物療法プラン	34
● おもな吸入ステロイド薬と吸入 $\beta_2$ 刺激薬の種類	35
● 吸入器具の特徴	36
● 身につけよう！ 正しい吸入方法	38

## ● 評価

● ピークフロー測定でぜん息の自己管理を	40
● ピークフロー標準値一覧	42
● おもなピークフローメーター一覧	43

## ● 日常管理

● かぜ・インフルエンザに負けないために	44
● ぜん息予防は家の中の環境整備から	46

## ● その他

● 自分に合った製品を選ぼう！ 家庭で使えるおもなネブライザー	48
● 上手に活用しよう！ インターネットを使ったオンライン患者支援	52
索引	54

苦しいときは  
がまんしないで、  
苦しいって  
自分から  
声を出そう！

# 塚原

陸上短距離選手  
北京五輪  
4×100mリレー  
銅メダリスト

# 直貴

Descente  
Athletic  
さん

Megumi TANEDA

Naoki TSUKAHARA

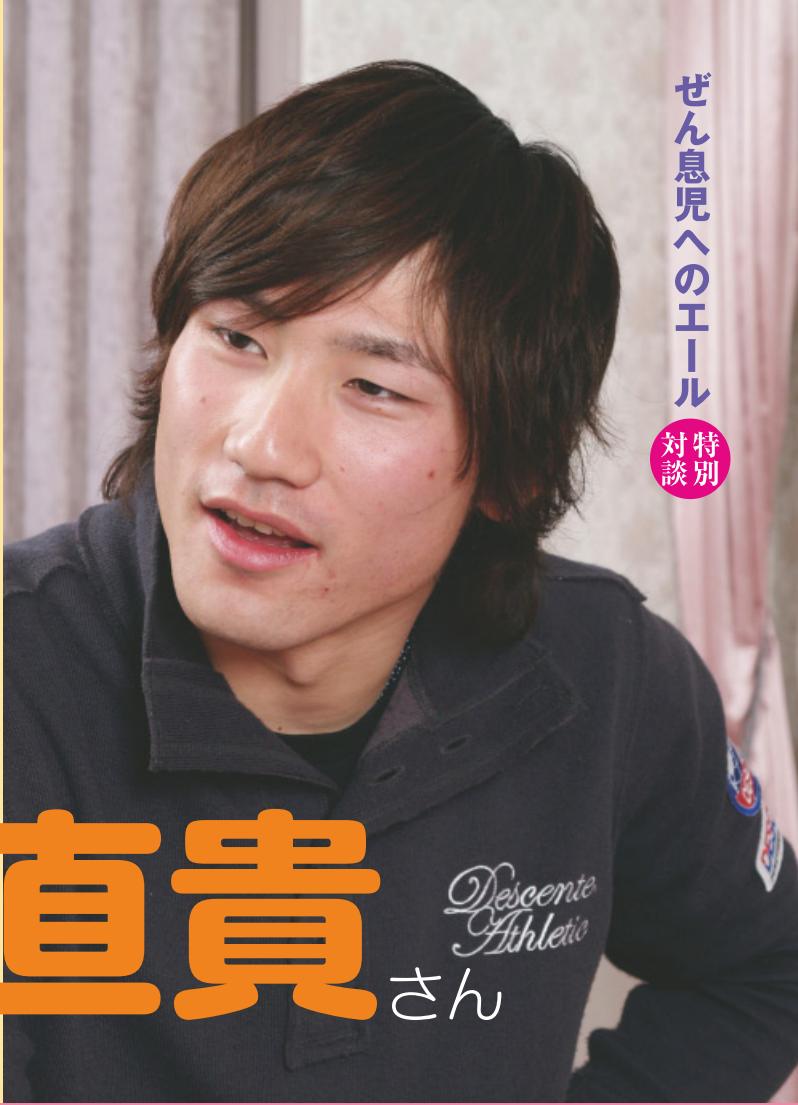
# 種田

選手  
水泳  
北京  
200m平泳ぎ  
ファイナリスト

# 恵

さん

まわりの人に  
感謝して  
笑顔を忘れなければ  
きっといいことが  
待っている……



記憶に新しい北京オリンピック陸上競技の

男子4×100mリレーで見事銅メダルを獲得、

次代の日本陸上スプリンタ界を背負って立つ

「スピードキング」塚原直貴さん。

群雄割拠の日本水泳界で、

女子200m平泳ぎの日本記録を7年ぶりに更新するなど躍進目覚ましく、

北京オリンピックへの出場を果たした種田恵さん。

この2人のトップアスリートに隠れた共通点は、

じつは「ぜん息の経験者」であることです。

ぜん息と闘いながらそれぞれの道で活躍を続けてきた2人は、

いったいどのようにぜん息とつき合い、克服してきたのでしょうか？

その秘訣を語つていただきました。

## ぜん息克服のために とり組んだスポーツ

一まずは北京オリンピック出場、そして塚原選手は銅メダル獲得、おめでとうございます。はじめに、お二人がぜん息を発症した幼少の頃のお話をお聞かせください。

塚原 ぼくは5～6歳くらいの頃、

ある日突然なつたと親は言つています。寒い時期にずっと呼吸が苦しくて、蒸気でのどを湿らせたりして

なかなか治らないので病院に行つたら、小児ぜん息と診断されました。

たんですけど、ぜん息っぽい症状がたんでも、ぜん息っぽい症状が

出て苦しくなるよつになつたのは、小学校4年生のときに選手クラスになつて練習がキツくなつてからです。

小学生でも5000～6000m毎日泳いでいたんですよ。吸入器を使いながら練習していました。それがらせきとが出たり、夜苦しくて眠れなくなつたりした覚えがあります。お風呂に入つてあつたあと、苦しくなつたりもしました。

塚原 結構体力的に弱くて、病院

と友だちというくらい、1か月に

2～3回くらいのペースで病院に

行つていました。これは「体力を上

げなきや」ということで、水泳、バ

スケ、サッカー、いろいろやりま

ちつちやい頃から足が速かつたので、水泳は全然ダメでした（笑）。

## 苦しい思いを抱えながら 続けてきた幼少時代

一ぜん息を持つてじゆことで、何がたいへんだつたこと、苦労したことありますか？

種田 コーチが怖すぎて……（笑）。ぜん息で苦しくなると、泳げなくなつてとまるじゃないですか。そうすると怒られるから、本当はすごい苦しくてとまりたいけどとまれずに、泣きながら泳いでました。でも怖くてそんなこと言えないし。

塚原 よくトライウマにならなかつたね。

種田 それで、じつはわたしも陸上をはじめたんです。何かほかの運動部に入れば水泳をやめられると思って。それで水泳の練習に行かなくなつたら、「これからどうしたいんだ？」とコーチに聞かれたんですね。

「絶対怒らぬいから」と言われたの

で「もう水泳はやめたいです」と答

えたり、すごい怒られて……（笑）。

それが怖くて、次の日から水泳に

戻つて、陸上部はやめました。「あ

うわたしにはやっぱり水泳しかな

い」と思いましたね。

塚原 ぼくは子どもの頃、後先考

北京五輪200m平泳ぎで見事決勝に進出。大きく伸びのある泳ぎを武器に、次期ロンドン五輪に向けさらなる飛躍が期待される。



えずに何でもやるタイプだつたんですよ。まあいまでもそうですが（笑）。だから、がまんをして結局症状が重くなつて、ひどくなつてから病院に行くことが多かつたですね。親に迷惑をかけたくないといつ気持ちもあつたし。学校の体育の授業で、とくに運動会のシーズンになると、先生とも追いかけてくるくらい走つてたんですよ。走るの嫌いじやないから。でも結局、夕方ひどくなつて病院に行つて……がまんして後の祭りつてことが多かつたですね。こじらせて、マイコプラズマ肺炎になつちやつたこともあります。

## 楽しむことで好きになり、 本格的な競技人生へ

「競技として真剣にとり組むようになったのは、いつ頃からですか？」

**塙原**

陸上をはじめたのは小学校3年からなんですが、最初は幅跳びが好きでした。ジャンプするのがすごい好きだったから。でも走るのも速かつたので中学校で陸上部に入つたんです。

「そこから本格的に陸上をやられたわけですね。」

塙原 好奇心お旺盛だったので、何をやるにも目新しくて。あと、走ることが好きで、みんなと一緒に仲良くな、ワイワイ楽しくやってきたことで、陸上が好きになつたという感じですね。それが高校に入つたら、すごく厳しい環境にガラツと変わって、本当に苦しくてやめようと思つたときもありました。でも、そのときに本当に陸上が好きになつていたので、その気持ちを裏切ることはできなかつたですね。

**種田**

わたしは出身が北海道なんですが、小学校まで埼玉にいて、関東は脅が厚くてみんな強かつたんですね。決勝にも残れず、コーチにも怒られて……（笑）。でも中一のときに北海道に戻つて、そこでいきな

り1番をとれるようになつちゃつたんですね。すぐくつれしくて「え、楽しいじゃん！」と思いはじめて、また1番をとりたい、もっとがんばりたいという気持ちになりました。

**塙原**

陸上に真剣にとり組んで、高校のときインターハイで優勝したんですよ。で、そのままの勢いで大学に入つたんですが、1～2年生のときはあまり成績が振るわなくて……。過去の栄光に引きずられて、変なプライドを持ちながらやつてたんですね。でも、それがいけないんだと気づいたときに調子が上向いてきて、現在に至る、といつ感じです。

「そこから本格的に陸上をやられたわけですね。」

塙原 好奇心お旺盛だったので、何をやるにも目新しくて。あと、走ることが好きで、みんなと一緒に仲良くな、ワイワイ楽しくやってきたことで、陸上が好きになつたという感じですね。それが高校に入つたら、すごく厳しい環境にガラツと変わって、本当に苦しくてやめようと思つたときもありました。でも、そのときに本当に陸上が好きになつていたので、その気持ちを裏切ることはできなかつたですね、伸びたのは。

「その頃のぜん息の状態はどうでしたか？」

**塙原**

中学の頃が一番キツかったですね。朝晩の吸入をやりながら、でも半年に1回くらいは夜苦しくなつて救急で病院に行つたりしてました。結構症状は重かつたかもしれ



## 手洗いとうがいは忘れず かぜを徹底的に予防

一体調管理や調子を維持するためには気をつけていることはありますか？

塙原 決してネガティブに思つていませんけど、いまだにぜん息が出たりするので、毎日朝晩ちゃんと吸入

にならないと苦しくなるようなこともありますたけど、それでも減りましたね。高校のときにはもうほとんど出ませんでした。普通の生活をしている分には大丈夫でした。かぜをひいたときくらいですかね。ああ苦しいなとなつても、ちよつとの苦しさならがまんできるし、すぐ治つてたので病院にも行かずにするでました。

## ぜん息のみんなへ

ぼくもそうだったけど、みんなもがまんしないで、えんりょせずに、苦しいときには苦しいって言ってほしいなと思います。まずは、自分から声を出すことが大事かな。あと、ハンデがあるからこそがんばれる心がひとつよくなり強くなったり、負けたくないという気持ちが強くなったりするいい面もあると思うから、マイナスには考えないでください。ぼくもぜん息だけがんばっているから。

### PROFILE

**塙原直貴（つかはら なおき）**

1985年5月10日生まれ、長野県岡谷市出身。ぜん息克服のために小学校時代に陸上をはじめ、高校3年、夏のインターハイでは100mと200mの2冠を制覇。東海大学進学後、2006年に日本選手権に初優勝し、2008年まで3連覇を達成。北京オリンピックでは、4×100mリレーで見事銅メダルを獲得。現在富士通陸上部に所属。





たことがない領域にたどり着きたいと思っています。あと、ぼくらがぜん息だということが知れわたつたら、今後ぼくらが走つたり、泳いだりすることに、意味が出てくると思つんですよ。この選手はぜん息を持つていてもマイナスと思わずに、がんばつて走つたり、泳いだりしているんだと。ゼン息を持っている子どもたちの勇気づけになるよつた、何かしら意味を感じてもらえればいいなと思います。

**種田** わたしも一緒に手洗いとうがいはしつかりやつてます。やらないのは考えられないくらい。かぜで練習を休むことに罪悪感を感じるし、治つたときに練習に行くと休んだ分キツくなつてゐる。それがすごく嫌だから、かぜはひかないよう気につけてます。あと、電車とかに乗るときは絶対マスクをします。

**塚原** 電車はすごくいやだね。前の人があせきをしてると、「おりろ」とか言いたくなつちやうもん(笑)。かぜをひくと本当につらいかり。

## 走ること、泳ぐことが励ましのメッセージに

一トップアスリートとして、競技を続けていくモチベーションは、どこにありますか？

ここまで上つてきたりおいるのもたいへんなんで、誰も踏み入れ

ー最後に今後の目標を教えてください。

**塚原** オリンピックの決勝とか、ここぞという勝負すべきところで力を出せる選手になりたいですね。ただ、いちばん成し遂げたいものの途中にオリンピックがあるというだけで、ぼくのいまの目標

**種田** わたしは、毎日練習して何秒まで出せるのか、自分がどこまで速くなれるんだろうと自分に興味があるから続けてこられたのかな。これがまだ限界じやないと思えるし、その興味を追つて、そして記録が出て、結果としてオリンピックに行けたんだと思います。



渾身のスタートで北京五輪銅メダルを獲得した塚原選手。次の目標は、日本人史上初となる夢の9秒台！大舞台での好走に期待がかかる。

は、日本人初の9秒台を狙つてします。この間やつた陸上教室の子どもたちにも出すつて約束してきちゃつたんで（笑）。ぜん息の子どもたちの想いも背負つてゐから、今年出しますよ、9秒台。

**種田** わたしの場合は、4年後のロンドンを狙つていきたいと思っています。北京に出たことで要領をつかんだとまではいえないけど、オリンピックの雰囲気もわかつたし、自分のダメなところもわかつたし……そこを目指して、1年1年挑戦していくなつて思つています。

## ぜん息のみんなへ

どんなことでも、いろんな人に助けてもらって「いま」があると思います。親とかまわりの人に気を使つちゃって言えなかつたりするのもわかるけど、いろんな人に助けてもらひながら、どんどんまわりをたよつて、支えてもらって、そのことに感謝しながら目標を持って、前向きにがんばつていつてほしいなと思います。わたしもがんばります。

## PROFILE

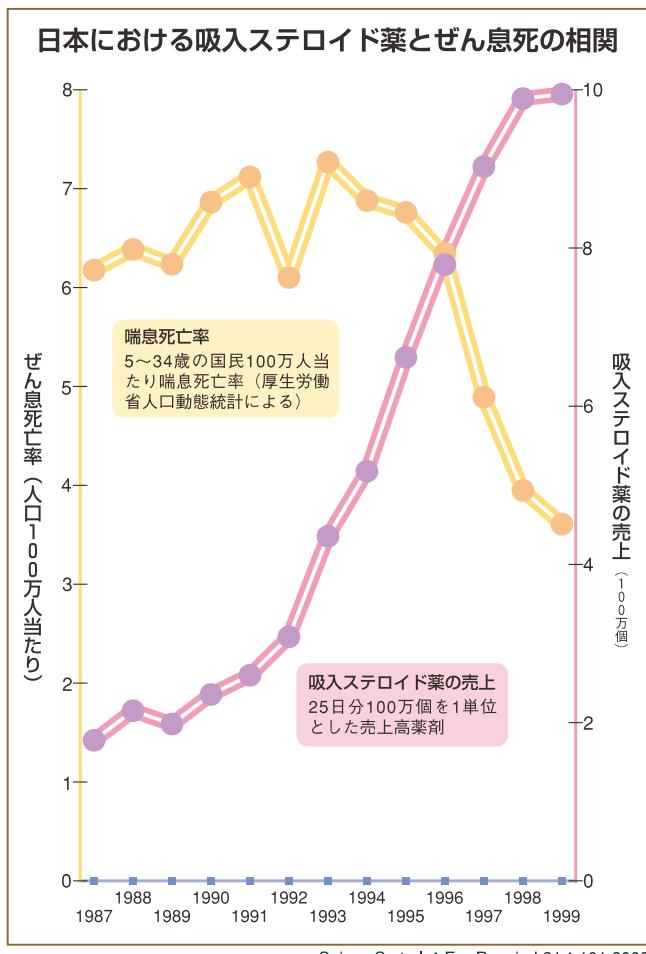
### 種田恵（たねだめぐみ）

1986年9月20日生まれ、北海道札幌市出身。2005年世界選手権の女子200m平泳ぎで4位入賞し、2007年には200m平泳ぎの日本記録を7年ぶりに更新。2008年の北京オリンピック代表選考会で100mと200m平泳ぎで2冠を達成し、五輪出場を果たす。北京オリンピックでは200m平泳ぎで決勝に進出、8位の成績をおさめる。



# ぜん息治療とガイドラインの動向

ぜん息の最新の治療方針を示すガイドラインが日本で最初に登場したのは、1993年のことです。ぜん息治療のガイドラインが導入されてから15年ほど経ちますが、その間に成人のガイドライン「喘息予防・管理ガイドライン」と小児のガイドライン「小児気管支喘息治療・管理ガイドライン」は、新薬の登場など臨床試験の結果や治療の進歩を反映したものに、定期的に改訂されてきました。そのガイドライン改訂のポイントなどをもとに、ぜん息の治療はこの数十年でどのように変化してきたのかをまとめました。



専門医ではなくても標準的な治療を受けることができるよう、ガイドラインが存在します。これは、ぜん息に限らず、心臓病や糖尿病、高血圧などほかの疾患でも同様です。1993年に日本ではじめてぜん息のガイドラインが登場してから約15年が経ちますが、その間、国内外の臨床試験の結果や新しい薬の登場などを踏まえて、科学的根拠（エビデンス）に基づき数年ごとに改訂を重ねてきました。

現段階での最新の治療方針を示し、ガイドラインが登場してから、ぜん息による死亡や入院、急な発作による救急外来の利用回数などが減少し、大幅な改善がみられています。これは、治療の中心が吸入ステロイド薬主体による長期管理に変わってきたことが、最も大きな要因であると考えられています。実際、左のグラフのように、93年のガイドラインで吸入ステロイド薬の使用が推奨されてから、数年でぜん息死は確実に減少傾向を示しています。

## 発作時の治療主体から吸入ステロイド薬中心の長期管理にシフト

# ぜん息の病態のとらえ方と治療の変遷／ガイドラインの動向

年代	ぜん息の病態のとらえ方	吸入ステロイド薬を中心とする 薬物治療の変遷	ガイドラインの動向
1970年代	ぜん息は、気道の過敏性により気道に収縮が起こり、治療で、あるいは自然によくなる病気と考えられていた。	発作が起きたら、気管支拡張薬を使用して気道を広げ、呼吸を楽にする発作治療が中心だった。吸入ステロイド薬は、内服ステロイド薬を減量・中止する場合の補助的な存在でしかなかった。	治療ガイドラインは、存在しなかった。
1980年代 後半	ぜん息は、気道の炎症が原因であると認識されるようになった。	吸入ステロイド薬の抗炎症作用が注目されるようになった。	イギリスをはじめ、ニュージーランドなど、諸外国でガイドラインが発表された。
1990年代	アレルギー性の気道の慢性炎症が原因であることが明らかになった。これに伴い、治療のガイドラインが発表され、長期コントロールが重要であることが示された。	発作時に気管支拡張薬で気道を広げるだけでなく、まず「気道の炎症」を治すことが推奨され、吸入ステロイド薬が長期管理薬の中心的な存在となった。	1992年に米国NIH喘息診断・管理ガイドラインが、1995年にWHOと米国NIH・NHLBIによるガイドライン「GINA (Global Initiative for Asthma)」が発表される。 1993年には日本で初となる「アレルギー疾患治療ガイドライン」が、1998年には改訂版となる、「喘息予防・管理ガイドライン」が発表される。
2000年代	ぜん息をコントロールする長期管理主体の考え方が浸透。またリモデリングの概念が一層確立されたことや、ぜん息死を減らすための対策から、治療への早期介入、軽症の人に対する治療が、より積極的なものになった。常に時代に合った最新の治療方針を示すため、新薬などの登場に合わせ、治療ガイドラインが定期的に改訂される。	吸入ステロイド薬の副作用の安全性が確立され、より積極的な使用がすすめられるようになった。 また、ロイコトリエン受容体拮抗薬、長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬、吸入ステロイド薬と気管支拡張薬の合剤など、薬の種類や吸入器具なども増えて多種多彩になり、治療の選択肢が広がった。	2000年に「小児気管支喘息治療・管理ガイドライン」が、それを受け「喘息予防・管理ガイドライン 1998 改訂版」が発表される。2002年には、治療ステップを大幅に見直した「小児気管支喘息治療・管理ガイドライン 2002」、GINAの改訂版「GINA2002」が発表。その後2003年、2006年に「喘息予防・管理ガイドライン」、2006年に「GINA」、2005年、2008年に「小児気管支喘息治療・管理ガイドライン」の改訂版が発表される。

## 【ぜん息の症状】

ぜん息の代表的な症状は以下のとおり。このような症状は、とくに夜間や早朝に出やすい傾向があります。



### ぜん鳴

呼吸をするたびに「ゼー  
ゼー」「ヒューヒュー」(乳  
児の場合はゼロゼロ)とい  
う音が聞こえる。

### 息切れ

安静時や体を動かしたとき  
など、何となく息がしにく  
い感じになる。

### せき

なかなか治まらず、粘り気  
があって切れにくいたん  
が出ることがある。ひどく  
なると、たんが気道を狭め、  
さらに苦しくなる。

### 呼吸 困難

発作的に息ができなくなる。  
吸う息(吸気)より吐く息  
(呼気)の方が苦しく、呼  
気性呼吸困難ともいう。

### 胸部 圧迫感

十分に息ができないような、  
胸をおさえられたような感  
じ。発作の前兆と考えてよ  
い。

# ぜん息の基礎知識

## ～ぜん息はどんな病気?～

ぜん息は、呼吸の際の空気の通り  
道である「気道」が狭くなり、呼吸  
が苦しくなる病気です。

ぜん息の人の気道は、慢性的な炎  
症を起こし、刺激に過敏な状態にあ  
ります。ふだんは普通の人と何ら変  
わりがないのに、ちょっととした刺激  
にも敏感に反応し、気道が収縮して  
空気の通り道が狭くなり、突然せき  
や呼吸困難を伴うぜん息発作をくり  
返します。

**気道の炎症によって気道が過敏になり  
発作が起こる病気**

ぜん息発作を起こす原因はさまざま  
です。ダニやハウスダスト、ペッ  
トの毛やフケなどのアレルゲン(ア  
レルギー反応を引き起こす物質)、  
かぜやインフルエンザなどの感染  
症、たばこの煙、季節の変わり目や  
天候、運動、ストレス、住環境など。  
なかでも、アレルギーが原因である  
ことの多い小児ぜん息の発作予防に  
は、一番の原因であるダニの除去が  
重要となります。

### ■気道の炎症からぜん息発作まで

#### 原因・誘因

遺伝的素因、  
アレルゲン、気道感染、  
気象、大気汚染、喫煙、  
ストレスなど

#### 慢性の 気道炎症

発作誘発

わずかな刺激でも気道が敏  
感に反応するようになる  
(気道過敏性の亢進)

気道壁が厚くなつて気管支  
の内腔が狭くなる  
(気道のリモデリング)

気道が狭くなり、  
気流が制限される

#### ぜん息 症状

## 【ぜん息の治療】

ぜん息治療の基本は薬物療法です。薬物療法には、発作を起こさないように日頃から予防する薬（長期管理薬）と、発作が起きたときにその発作をしめる薬（発作治療薬）の2種類に分かれています。

### 長期管理薬（コントローラー） 発作を起こさないように予防する薬

慢性的に続いている気道の炎症状態を抑えたり、アレルギー反応が出ないようにしたりするなど、発作を起こさないように気管支の状態を改善していくための薬です。現在のぜん息治療の中心で、発作がなくても毎日定期的に使用することで、少しずつ気道の慢性炎症が改善され、発作が起りにくくなります。

おもな種類

- 吸入ステロイド薬
- 抗アレルギー薬  
(ロイコトリエン受容体拮抗薬等)
- テオフィリン徐放製剤
- 長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬

### 発作治療薬（リリーバー） 発作が起きたときに発作をしめる薬

ぜん息発作は、気道の炎症によって気管支がはれたり、気管支のまわりの筋肉が収縮することで、空気の通り道が狭くなるために起こります。この発作時の気道のはれや収縮した状態をやわらげ、気管支を広げることで、呼吸を楽にしてくれるのが発作治療薬です。

おもな種類

- $\beta_2$ 刺激薬
- キサンチン系薬
- ステロイド薬

### 小児ぜん息の 治療・コントロール目標

- 1 発作治療薬である $\beta_2$ 刺激薬の使用が減少、または必要がなくなる。
- 2 昼夜を通じて発作が起きない。
- 3 スポーツを含め、普通の日常生活を送れる。
- 4 学校を休まず、行事などにも積極的に参加できる。
- 5 ピークフロー測定値が日内でも長期的にも安定し、数値が良好である。
- 6 肺機能がほぼ正常範囲である。
- 7 運動をしたり冷たい空気を吸っても発作が起きないなど、気道過敏性が改善される。

## 【ぜん息の検査】

ぜん息かどうかは、医師による問診や聴診、検査の結果などによって診断されます。

ぜん息の検査には、アレルギーを調べる検査、呼吸機能を調べる検査、ぜん息と他の疾患との判別のための検査、などがあります。これらの検査は、診断のめやすとなるばかりでなく、その後の治療方針を決める上での判断材料にもなります。検査結果により、アレルゲンなど、発作を起こさないよう日常生活上で注意しなければいけない点などもわかりますので、単に数値だけにとらわれず、上手に活用しましょう。

### ●おもな検査

#### アレルギーを調べる検査

##### ◆血液検査

ぜん息の多くがアレルギーが原因であるため、アレルギーを起こしやすい体质かどうか、またどのような反応が起こりやすいかを調べます。



##### ◆皮膚検査

皮膚にアレルゲンを少量つけることでアレルゲンに対する反応を見ます。小さい子どもにも行える、比較的安全でかんたんな検査です。



#### 呼吸機能を調べる検査

いっぱいに吸い込んだ息を一気に吐き出すことで、肺機能や気道の状態がわかります。乳幼児には難しく、小学生くらいから行える検査です。



#### その他の検査

##### ◆レントゲン検査

胸部をX線撮影し、気道と肺の状態を調べます。肺炎等の感染症とぜん息との鑑別を行います。



##### ◆喀痰検査

たんの中に好酸球が含まれているかどうかで、気道の炎症状態を調べ、ぜん息か他の病気かを判別します。



## 知つておきたい

知つておきたい

# 氣道の「炎症」のこと

## せん息のもとは 気道の「慢性炎症」

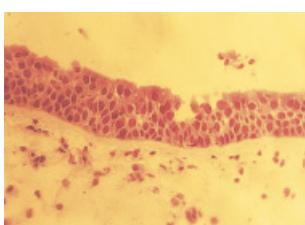
せん息は紀元前からあつた古い病氣で、以前は空氣の通り道である氣道が細くなり、「ゼーゼー、ヒュー、ヒュー」とこうぜん鳴が单にくり返し起つる病氣だと考へられ、発作時に氣道を広げて苦しみをやわらげる治療を中心でした。

て発作を予防する「予防の治療」が重要となっています。

しかし、自覚症状や発作がないために、吸入ステロイド薬を中心とする治療・管理の必要性に疑問を感じている患者さんも少なくないようです。毎日の治療・管理に前向きにとり組むためにも、ぜん息の基本病態である気道の「炎症」についてわしく知つておきましょう。

ところが現在、ぜん息の正体が明らかになり、ぜん息発作がない状態のときでも、気管支の粘膜の組織は慢性的に炎症を起こしているということがわかったのです。実際に、吸入ステロイド薬などの抗炎症薬によって炎症状態を改善することでき、ぜん息症状も治まることから、ぜん息は炎症の病氣であると定義されるようになりました。そのため、現在のぜん息治療は、気道の炎症を抑え

**正常状態**：中央の帯状に見えるのが上皮細胞。粘膜の表面をじゅうたんのようにきれいにおおっている。



**炎症状態**：黒く見える多数の炎症細胞により、炎症を起こした状態。

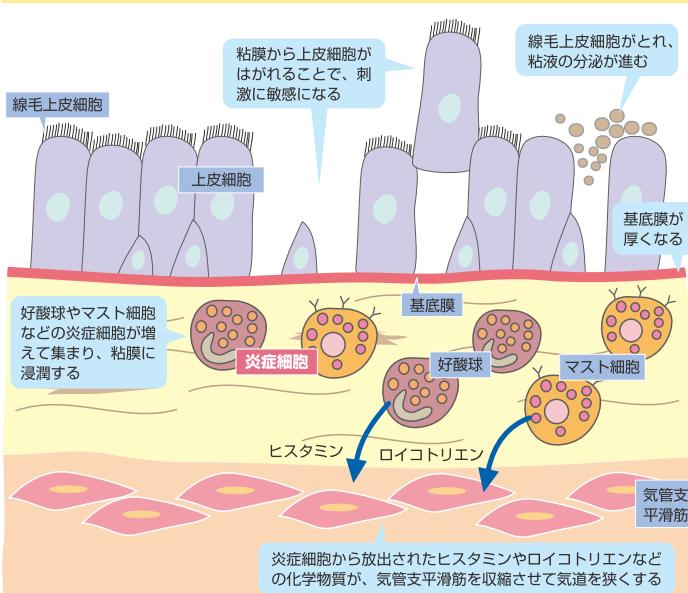
**「気道の「炎症」とは  
どのような状態?」**

炎症とは、本来、体の防御反応の一つです。体の中に起こった異常を元に戻そうとする反応で、赤くはれたり、熱や痛みなどの症状を伴います。しかし、炎症自体が体の組織を傷つける要因となる場合もあります。

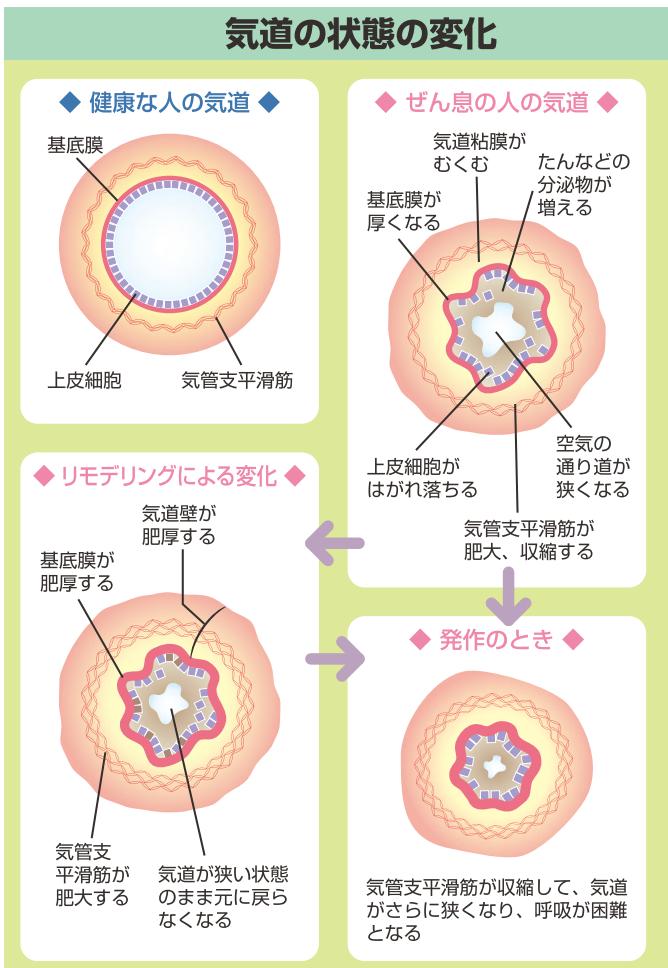
炎症が気道で起こった場合、気道の粘膜に次のような変化が起こります

皮細胞という組織でじゅうたんのようびつしりきれいにおおわれていますが、炎症状態になると上皮細胞の一部が表面からはがれ落ちてしまいます。上皮細胞の頭の部分には毛が生えたような線毛上皮細胞がありますが、この細胞がとれて粘液分泌しますが、この細胞におき換わってしまいます。また、上皮細胞の根元には基底膜という薄い粘膜層があり、この層が線維化して厚くなります。基底膜

### 氣道の粘膜に炎症が起こる様子



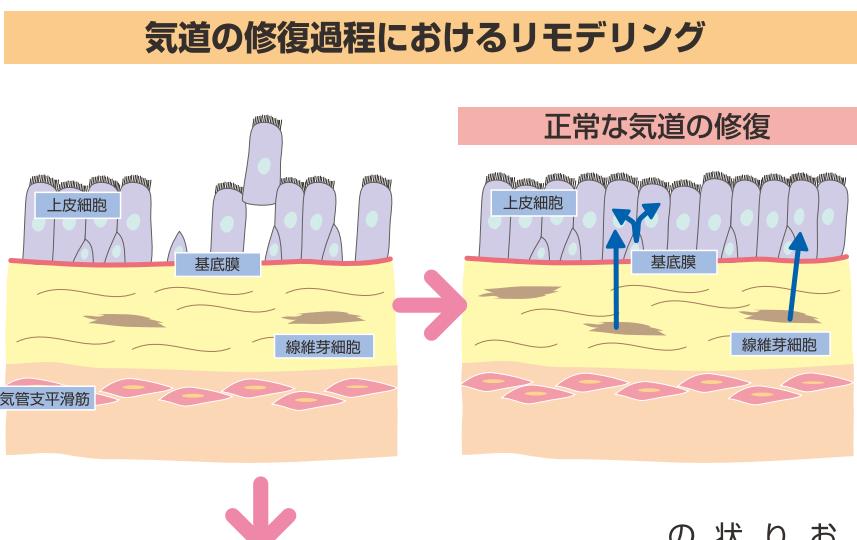
目には見えない気道を、わかりやすいように皮膚にたとえてみましょう。皮膚を一回強くたたくと、皮膚は少し赤くはれて軽い痛みを感じますが、少しすれば赤みは消えて痛みも感じなくなります。ところが何度も続けてたたくと、皮膚は赤くはれ上がって痛みも激しくなり、赤みも痛みもしばらくは引きません。そして、たとえば風呂に入るなど、ふだんなら何でもない刺激を受けると、その部分はヒリヒリとした痛みを感じるようになります。ぜん息は、これと同じような状態が気道の粘膜に起こっているのです。



## 「炎症」により気道が収縮

の下の粘膜には、好酸球や好中球、マスト細胞、T細胞などの炎症細胞が増えます。これらの状態が、ぜん息における気道の「炎症」状態です。発作が起きていないからといって完全によくなつたというわけではなく、ぜん息の人の気道は常にこの炎症の状態が続いています。

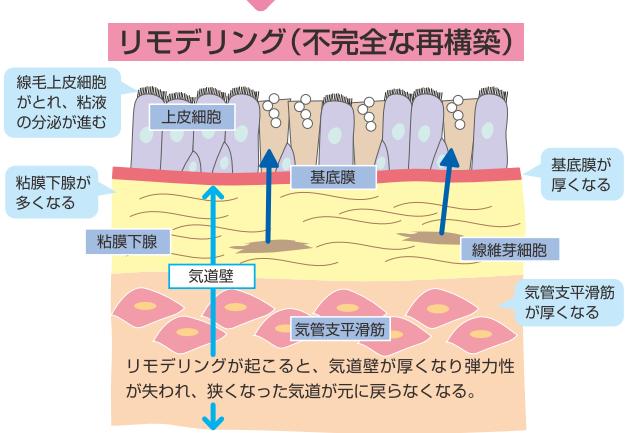
で、気道の粘膜が刺激に敏感になつたり、たんのもととなる粘液の分泌が進みます。また、気道の粘膜に集まつた好酸球、マスト細胞などの炎症細胞から放出されるヒスタミンやロイコトリエンといった化学物質は、気道の平滑筋を収縮させたり、気道壁を膨張させたり、粘液の分泌を多くするといった作用を持つています。これらが要因となり、通常とは比較にならないほど気道は狭くなつて、ぜん息発作が引き起こされます。



## 「炎症」状態を治療せずに放つておくと…

炎症によって体の組織の一部に障害が起つると、体はその壊れた部分を修復しようとします。傷が軽ければ元に戻りますが、深ければ完全には元には戻らない場合があります。

この修復の過程が、気道の炎症においてはまります。治療をやめたりすることでも炎症が治らずに続くことがあります。このように気道が不完全な状態で再生されていくことを「気道のリモデリング」と呼んでいます。やけどを例にとると、赤くなるだけの軽いやけどであれば、1週間もすればあとも残らずにきれいに治ります。ところが、水疱ができるなどの強いやけどであれば、傷跡が残つてしまつこともあります。



## 「炎症」により気道が過敏に反応

ぜん息の人の気道は、さまざまな刺激物質に反応しやすく、健康であれば反応しないようなちょっとした刺激にも敏感に反応して収縮しやすくなっています。

たとえばお線香の煙を例にとると、通常の人には何でもない無害の煙でも、ぜん息患者は刺激に対する反応が高まっているので敏感に反応してしまい、それが引き金となって発作を起こしてしまうといった具合です。

これを「気道過敏性」といいますが、気道が過敏になる原因としても気道の炎症が考えられています。炎症によって気道の上皮細胞がはがれることで、粘膜の知覚神経が露出し、いろいろな刺激に対して過敏になるというわけです。炎症がおさまれば、発作も起きにくくなるし、刺激にも反応しにくくなることがわかっています。



### 気道の炎症を抑えるために

ぜん息の薬物療法は、発作を予防するために、日頃から気道の炎症を抑える「長期管理薬（コントローラー）」と、起こってしまった発作を抑えるために狭くなった気道を広

げる「発作治療薬（リリーバー）」に大きく分かれます。現在では、ぜん息の基本病態である気道の炎症を抑えるための治療に重点がおかれています。

気道の炎症を抑える長期管理薬には、吸入ステロイド薬、テオフィリン徐放製剤、抗アレルギー薬などがあります。なかでも、炎症を抑える効果が強く、副作用の少ない吸入ステロイド薬が、ぜん息治療の第一選択薬として中心的な役割を担っています。小児の場合は、軽症であれば、ロイコトリエン受容体拮抗薬などの抗アレルギー薬でコントロールし、コントロールできない場合に吸入ステロイド薬を使用します。中等症・重症の場合には、第一選択に吸入ステロイド薬、場合によって抗アレルギー薬を併用するのが一般的です。

### 気道リモデリングが起こるどどうなる？

リモデリングが起こると、平滑筋層が厚くなる、粘膜下腺が多くなる、基底膜が線維化する、などの状態により気道壁が厚くなります。健康なゴムのように弾力性がある柔らかい状態の気道が、気道壁が厚くなることで弾力性が失われ、気道が狭い状態のまま元には戻らなくなっています。

### リモデリングを起こす前に適切な治療を

いったんリモデリングが起こるまではっきりとわかっていない点が

また、炎症によって高くなっている刺激に対する気道の過敏性が、リモデリングによってさらに悪くなるともいわれています。

と、ぜん息の治療に対しての反応性が下がって治りにくくなるため、重症化を招きます。

あり、現在いろいろと研究が進められているところです。ただ、気道のリモデリングがいつたん起こつてしまふと、回復は難しくなるということがわかつています。ですから、リモデリングを起こす前に、そしてリモデリングが進行しないように、自覚症状がないからといって中途半端に治療をやめずに、田舎の治療をきちんとおこなうことはとても重要なことです。

小児、とくに乳幼児では、体が小さいためになかなか生体検査が行えませんが、最近では乳幼児でも早い段階からリモデリングが起こっている症例があることも報告されています。できるだけ軽い状態のうちに早く炎症を抑え、リモデリングを未然に防ぐことが大切です。



守つてきかんと服用すれば、炎症をしっかり抑え、リモテリングにも改善効果のある、治療効果の高い安全な薬です。しかし、気道の慢性炎症を抑えるためには、症状がなくても日常定期的に薬を使う必要がありましたが、目に見えてすぐには効果を自覚できません。そのため、発作を抑え、呼吸が楽になることを自覚できる気管支拡張薬の方が効果が高いと思つてしまい、効果がすぐに実感できることから、吸入ステロイド薬を使用しない人が少なくありません。

吸入ステロイド薬は、ぜん息の根本原因である炎症をとり除く効果を持つ薬だということ、直接気道に届いて作用する（経口薬へ飲み薬）にくらべて少量ですむ）ため、副作用がきわめて少ない安全な薬だということをしっかりと理解し、治療に臨むことが大切です。

わかつていれば、それを遠ざけることも大切です。

アレルギーの原因となるアレルゲン（ダニやホコリ、カビなど）は、こまめな掃除ができるだけとり除く、室内で毛の生えたペットを飼うのは避ける、かぜなどの感染症にかかりないようにする、たばこは吸わない、受動喫煙にも注意するなど、日頃のセルフケアをしっかりと行い、ぜん息発作が起きにくい環境をつくりましょう。

ぜん息のメカニズムについて研究が進み、発作がないときでも気道は慢性的な炎症を起こしているため、炎症を抑えるために吸入ステロイド薬が効果を発揮するということがわかつきました。発作を起こさない期間が長く続ければ、それだけ炎症状態も改善されているということになります。発作が起こっていないからといって治療をやめず、主治医の指示に従って、毎日の治療・管理をきちんと続けましょう。



●症状がなくても毎日規則正しく薬を服用する。



●たばこは吸わない、受動喫煙にも注意。

## 気道炎症を抑え 発作を防ぐための 注意ポイント



●こまめな掃除などで、アレルギーの原因となるものを遠ざける。



●ストレスをためない。



●かぜをひかないように注意する。

# ぜん息 と アレルギー



ギー症状が出たり  
消えたりしていく  
ことが大きな特徴  
です。これをマーチ  
（行進曲）にた  
とえて、アレルギーマーチと呼んでいます。

## 気道の炎症を引き起こす 原因の多くはアレルギー

アレルギーはぜん息に大きく関係しています。アレルギーが原因でなくとも、気道が炎症状態にあることは共通しています。

ぜん息は気道の慢性炎症が根本的な原因ですが、その炎症はアレルギーによって起こる一連の反応から引き起こされると考えられています。

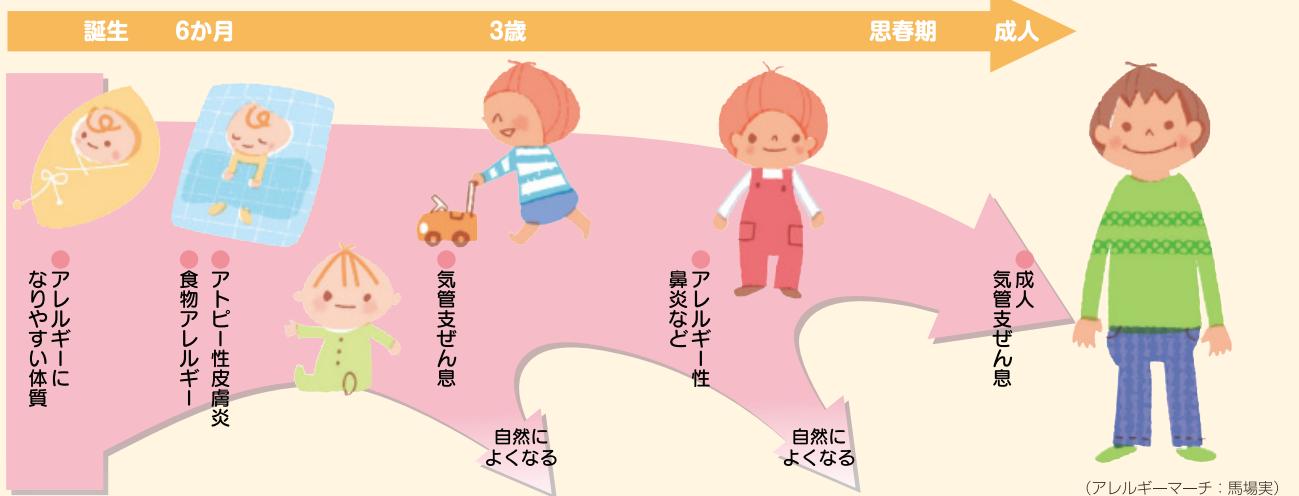
## 成長とともに 変化するアレルギー

アトピー性皮膚炎や食物アレルギーなどアレルギー症状が出たら、ぜん息への移行を防ぐために、ダニ対策など、できるだけ早くアレルギーに対するケアをすることが重要となります。

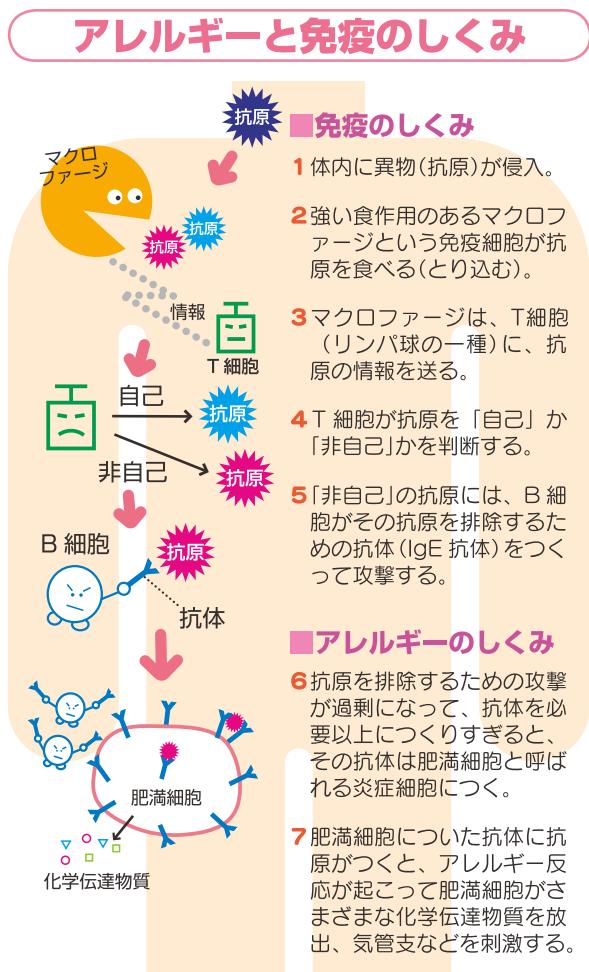
とくに、小児では約9割がアレルギーによるものといわれ、小児ぜん息の大きな特徴となっています。成人ではアレルギー以外が原因のこともありますが、成人でも約7割がアレルギーを持っているといわれ、ア

成長に伴って、いろいろなアレルギー症状が出たり、ぜん息になりやすくなることがあります。

## 年齢によって変わるアレルギー



(アレルギーマーチ：馬場実)



## ■免疫のしくみ

- 体内に異物(抗原)が侵入。
- 強い食作用のあるマクロファージという免疫細胞が抗原を食べる(とり込む)。
- マクロファージは、T細胞(リンパ球の一種)に、抗原の情報を送る。
- T細胞が抗原を「自己」か「非自己」かを判断する。
- 「非自己」の抗原には、B細胞がその抗原を排除するための抗体(IgE抗体)をつくり攻撃する。
- 抗原を排除するための攻撃が過剰になって、抗体が必要以上につくりすぎると、その抗体は肥満細胞と呼ばれる炎症細胞につく。
- 肥満細胞についた抗体に抗原がつくと、アレルギー反応が起こって肥満細胞がさまざまな化学伝達物質を放出、気管支などを刺激する。

わたしたちの体は、外から異物(抗原)が入ると、その抗原に対抗する抗体をつくりて異物を排除しようとしています。いわゆる「免疫」のしくみです。このしくみは外界から体を守るために必要不可欠な「よい」反応といえますが、一部の人では、このしくみが過剰に働いてしまうことがあります。つまり、抗体が必要以上に大量につくられるために、外部か

ら入ってきた抗原とその抗体との反応が「行きすぎ」となり、まわりにとばっちりを及ぼすかのように、体に不都合なさまざまな症状を引き起こします。また、アレルギーを起こす原因のことをアレルゲンといいます。たとえば、スギ花粉症であれば、スギ花粉がアレルゲンで、ぜん息においては、おもにダニやカビ、ハウスダスト、ペットのフケなどがアレルゲンによるアレルギー反応によって、気管支が慢性の炎症を起こし、ぜん息を引き起こすのです。

## 乳幼児ぜん息の特徴

小児気管支喘息治療・管理ガイドラインでは、2歳未満の小児を乳児、2歳～5歳を幼児としています。小児ぜん息の約6割が2歳までに、6歳までに約8～9割が発症するため、小児ぜん息の多くが乳幼児期に発症することがわかっています。小児ぜん息は「ゼーゼー」「ヒューヒュー」といったぜん鳴が大きな特徴ですが、乳幼児の場合、ぜん息ではなくても「ゼーゼー」いいやすいという特徴があり、ぜん鳴イコールぜん息とは断定できません。これは、年長児とくらべて気道が狭い、弾力性がない、たんなどの粘液を出す分泌腺が多いなど、より気道が狭まりやすくなっているためと考えられています。

下の表のように、乳幼児期に「ゼーゼー」いいやすい子どもは、いくつかのタイプに分けることができますが、ぜん鳴だけからこれらをはっきり見分ける方法はありません。乳幼児本人が状態を訴えることができないため、保護者の観察に頼るしかなく、診断は容易ではありません。乳幼児期のぜん息は、対処の仕方、診断が非常に難しいことも特徴の一つといえます。低年齢のうちに治療をはじめて症状を軽くしている人ほど、成長してからの呼吸機能は高いという研究データもあります。ぜん息なのか、ウイルス感染なのか、タイプができるだけ早期に鑑別・診断し、治療をはじめることが大切です。

	一過性の初期ぜん鳴	非アトピー型のぜん鳴	アレルギー性のぜん息・ぜん鳴
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>生まれてからすぐ「ゼーゼー」する。</li> <li>肺機能の成長が遅れ、気道の発達が悪く、ウイルス感染や些細なことでぜん鳴が起こる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ぜん息性気管支炎と呼ばれているウイルス性細気管支炎。</li> <li>アレルギーとは無関係。</li> <li>気道のウイルス感染によりぜん鳴をくり返す。</li> <li>6歳までにみられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アレルギーによる典型的なぜん息のタイプで、乳幼児期からぜん鳴発症。過半数以上が3歳までに、80%が6歳までにぜん息を発症。</li> <li>アレルギーやウイルス感染などにより気道が閉塞し、ぜん息症状の悪化や発作が起こる。</li> </ul>
治療	<ul style="list-style-type: none"> <li>とくに必要なし。発達に伴い、2～3歳になると自然に治まる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>β2刺激薬</li> <li>感染症が治れば治まる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ぜん息をはじめとしたアレルギー疾患を考慮に入れて治療。</li> </ul>

(Martinez et al. : Pediatrics 109 : 362, 2002 より)

# 知りたい 「運動誘発 ぜん息」



**運動が発作の原因となる  
「運動誘発ぜん息」**

運動をすることとぜん鳴や呼吸困難などのぜん息発作が起こることを、「運動誘発ぜん息」といいます。運動は、個人個人の体力によって体にかかる負荷量が違うため、その個人の体力に合った負荷量を超える運動を行った場合、9割ほどの人が運動誘発ぜん息発作を起こすといわれています。就学前の小さい子の場合は、運動をしても、つらくなればすぐに運動をストップします。

ところが競争意識、努力、見栄など、人間としての大好きな資質がでてくる小学校の低・中学年くらいになってくると無理をすることも多くなるため、生活上で、とくに学校生活で問題になります。小学校に入り学年が上がるほど、運動誘発ぜん息を起こしやすくなるといわれています。

## 気管支の水分喪失と 冷却がおもな原因

運動をすると体が酸素を消費するために、その酸素を体にとり込むうとして深く呼吸をし、呼吸の回数や量が増えます。冬場だとよくわかるように、吐き出す息には水分が含まれていますが、呼吸が増えることで多くの水分と熱が奪われ、気管支は冷えて乾いた状態になります。また、冬場の冷たく乾燥した環境では、冷たい空気を吸い込むことによって気管支がさらに冷やされます。

一方、運動には気管支を拡張する効果もあります。運動をすると心臓がドキドキしたりしますが、これはアドレナリンを中心としたカテコラミンという物質が分泌され交感神経を優位に働かせるからで、先ほどとは逆に気管支を広げる働きをします。運動誘発ぜん息は、運動をする際に生じる気管支を広げる力と収縮する力とのアンバランスによって起こる

## 運動誘発ぜん息を 起こしやすい条件

### 重症度や季節が大きく関係

#### 1 運動の質・量・時間

- 歩行や水泳などは起きにくく、ランニングが最も起きやすい。
- 運動強度が高いか、運動時間が長い場合にも起こりやすい。

#### 2 本人の状態

- 体力がない場合やあってもぜん息コントロール状態が不十分な場合。
- 重症度が高く、軽い刺激でも発作が起きる人。
- 薬の服用、吸入を忘れたとき。

#### 3 環境

- 冬場のような冷たく乾燥した環境。
- 梅雨、秋、台風がきたときなどは発作の起こりやすいシーズン。



## 「運動誘発ぜん息」の有無がコントロール状態の指標

運動誘発ぜん息があるかどうか、発作が強いかどうかは、ぜん息の重症度と大きく関係しています。運動をしてみて呼吸機能の変化を調べる運動負荷試験がありますが、重症度が高いほど呼吸機能が大きく低下することがわかっています。このことから、運動をしたときにどのくらいの強さの発作がどのくらいの頻度で起こるかが重症度判定のめやすとなり、ぜん息の診断に役立ちます。とくに就学児の場合、生活のほとんどを占める学校生活で、運動に関連した場合に発作が起きることが多いため、小児ぜん息では運動誘発ぜん息の有無と頻度がコントロール状態の重要な指標となります。

乳幼児の場合は激しく泣いたりすることなどが運動となります。少し年齢が上がると、公園を走り回ったり階段を上ったりすることなどが運動となり、学校に上がると、体育の授業や行事、休み時間の遊びなどになります。学校で体育の授業中だけ

発作が起る場合も、ぜん息のコントロールがうまくいっていない証拠となります。運動をして発作がない状態までぜん息の状態をコントロールすることを目標に、日々の管理をしっかりと行いましょう。

### 二コーコーペースで週2回の運動を続けよう

小児の場合、運動誘発ぜん息発作が起こる大半が、体育の授業中や運動会などの体育的行事といわれています。日常生活のほとんどを学校、集団生活で過ごし、日常的に運動をすることが多い小児では、運動を制限されることで自信を失ったり、必要以上に消極的になるなど、QOL(生活の質)が低下しがちです。

しかし、運動前に気管支拡張薬を吸入したり、ウォーミングアップを行なうなど、予防的な措置をとり入れながら運動を続けていくことで、心肺機能や身体能力が向上していくます。次第により強い運動ができるようになり、徐々に運動誘発ぜん息も起こりにくくなっています。

ない強度、いわゆる「二コーコーペース」で一日30分から1時間、週に2日以上の運動をめやすく、ぜひ運動を続けていくようにしましょう。

## 運動誘発ぜん息予防のポイント

### 1 冬場など寒く乾燥した環境ではマスクをする



### 2 目的の運動の前に、ウォーミングアップ運動を行う



### 3 高温多湿の環境で行う



### 4 体力アップのために週に2日以上運動をする



### 5 薬剤で管理する

種類	用法	商品名
吸入薬	β <sub>2</sub> 刺激薬 (気管支拡張薬)	加圧式定量噴霧吸入 (pMDI) ネブライザー吸入
	抗アレルギー薬 (吸入クロモグリク酸ナトリウム)	インタール
内服薬	抗アレルギー薬 (ロイコトリエン受容体拮抗薬)	ネブライザー吸入 (pMDI)
		オノン、シングレア、キプレス

※激しい運動を行っている人は、必ず気管支拡張薬を持っておいた方がいいでしょう。競技スポーツなどでは、使用許可申請などが必要となる場合もあるので確認しておくとよいでしょう。

# 小児ぜん息の重症度を正しく知ろう

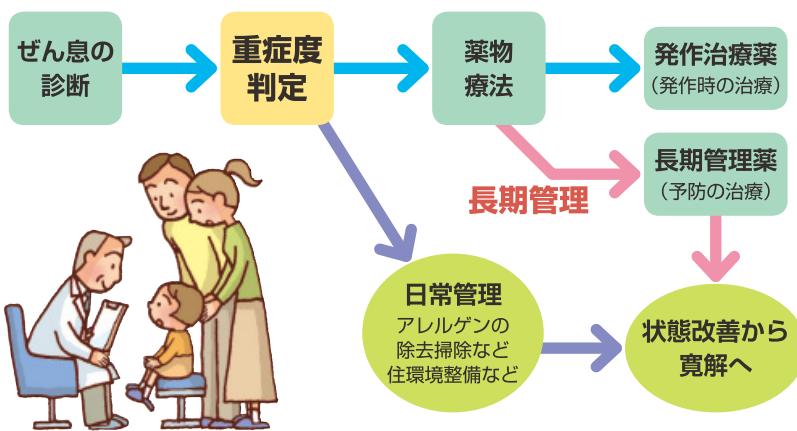
ぜん息治療の基本は発作を予防する長期管理薬

ぜん息の治療には、発作が起こったときに苦しい症状をやわらげるための「発作時の治療」と、症状がない場合でも発作が起こらないようにぜん息をコントロールする「予防の治療（長期管理）」があります。以前は発作時の治療が主体でしたが、ぜん息の病態が慢性的な気道の炎症だということが明らかになつたため、

現在では発作を予防する長期管理がぜん息治療の基本となつています。日頃から気道の炎症を抑えればぜん息の発作を予防できることから、「長期管理」が大切と考えられるようになりましたからです。

長期管理の主体となる薬物療法を行つて行く上で重要なのが、患者さんの「重症度」です。どの程度の重症度なのか、その判定によって

## ■小児ぜん息の診断から長期管理まで



ぜん息の治療には、発作が起こったときに苦しい症状をやわらげるための「発作時の治療」と、症状がない場合でも発作が起こらないようにぜん息をコントロールする「予防の治療（長期管理）」があります。以前は発作時の治療が主体でしたが、ぜん息の病態が慢性的な気道の炎症だということが明らかになつたため、

小児ぜん息の重症度は、ぜん息の症状が一定の期間にどの程度の強さで、どのくらいの回数起つたか、その頻度によって判定します。また、日常生活での障害などの程度起つたとともに、重症度を見る上で大切な要素です。ぜん息の発作の強さをぜん息の程度と勘違いしがちですが、発作の強さとぜん息そのものの重症度は同じではありません。

ぜん息の発作は、小発作、中発作、大発作の3つに区分され、この発作の強さから重症度を測りますが、大発作が何回も起つればぜん息の重症度は重く、小発作がときどきしか起つなければ重症度は軽いといつことになります。現在の発作がどの程度なのか、発作の強さがわからないと、ぜん息の重症度を正確に判定することが難しくなるわけです。

重症度の判定は、長期管理を行つていく場合、予防薬の種類や分量などを重要な指標となるため、重症度の判定が不正確だと、的確な治療ができないくなるため、重症度の正確な判定は、ぜん息治療をしていく上でたいへん重要なのです。

## 発作の強度と ぜん息の重症度

薬の種類や分量などの治療方針が決まります。

以上のように、重症度を正確に判定するためには、まず一つ一つの発作の強度を正しく見きわめる必要があります。

発作強度は、ぜん鳴、呼吸困難、起き坐呼吸、陥没呼吸などの程度、歩行時の呼吸困難感、会話、食事、睡眠の状態といった項目により、その症状の強さから判断します。一日で見てわかるように、図解でまとめたものが、左ページの表です。医療機関側が中発作と考えても、患者さんは小発作と判断しているという場合も少なくなく、約半数の方がワンランク下に過小評価する傾向があるようです。しかし、左の表のようなイラストと合わせて判断することで、判定基準が上がりります。

## まずは、発作の強度を 正確に判断

どの治療内容を選択する際のきわめて重要な指標となるため、重症度の判定が不正確だと、的確な治療ができるなくなるため、重症度の正確な判定は、ぜん息治療をしていく上でたいへん重要なのです。

## ぜん息の発作の強度(強さ)の判定基準

	小発作	中発作	大発作
ぜん鳴			
呼吸困難			 *うなり声をあげる
起坐呼吸 ※2			 *抱っこされている方が少しは楽そう
陥没呼吸 ※3			 *シーソー呼吸がある ※4
歩行時の 息苦しさ			
会話 (機嫌)			
食事		 *ミルクの飲みが悪くなる、吐く	 *ミルクや水分の摂取が困難
睡眠			
ピーク フロー値 吸入前のフロー値			 *乳幼児のおもな特徴 (乳幼児の場合は判別が難しく、比較的わかりやすい特徴を掲載)。

※ 1 もっと悪くなつて呼吸不全になると「ゼーゼー」は逆に弱くなる。危険な状態なのですぐ病院へ。

※ 2 起坐呼吸  
息が苦しくて横になるとができない状態。

※ 3 陥没呼吸  
息を吸うときに、のどやろつ骨の間が強度にへこむ(陥没する)。

※ 4 シーソー呼吸  
息を吸ったときに胸が窪んでお腹が膨らむといったように、呼気と吸気時に胸部と腹部の膨らみと陥没がシーソーのように逆の動きになる。腹式呼吸を意識的に行っている場合は該当せず。

\*乳幼児のおもな特徴 (乳幼児の場合は判別が難しく、比較的わかりやすい特徴を掲載)。

## 発作の強度と頻度で ぜん息の重症度を判定

発作の強度がわかつたら、その発作が一定期間に何回起こったかをもとに、ぜん息の重症度を判定します。

重症度は大きく5つに区分されます（表1）。軽い発作が年に数回程度なら「間欠型」、その頻度が月に1～3回なら「軽症持続型」、軽い症状が週に1～3回起り、ときに中発作あるいは大発作となる場合は「中等症持続型」、毎日軽い発作があり、週に1～2回中発作あるいは大発作となる場合は「重症持続型」です。さらに重い場合は「最重症持続型」となります。

### 正しい重症度判定のために

- 1 発作の強さ（発作強度）を正しく理解しましょう → P19 参照
  - 2 発作の症状と頻度を正確に記録しましょう（日誌の活用）
- ### 重症度判定を行う際のポイント
- 1 発作の強さと頻度から判断しましょう
  - 2 長期管理中は、現在の治療薬の種類と分量（治療ステップ）に相当する重症度があなたの重症度です

「間欠型」となります。

どの重症度にあてはまるかによって、どの薬を、どの程度使用するか、薬の種類や分量、使い方などの長期管理における治療方針（治療ステップ）が決定されます。

## 現在の治療ステップで判定

はじめて診断を受ける人は前述のとおりですが、長期管理を行っている人の重症度判定は、それとは変わってきます。すでに診断を受けて長期管理を行っている人は、きちんと治療が行われていれば、発作がなくなっているか、頻度が少なくなっているはずです。ただし、これはぜん息が治ったというわけではありません。発作が出ないのは、現在発作を予防する薬（長期管理薬）を使っているおかげで発作が予防できるからです。たとえば、重症持続型の患者さんで現在症状が出ないからと、ぜん息が軽くなつたと考える方がいますが、決してそういうわけではありません。重症度の高い患者さんは、重症度の程度に応じた治療

をして、発作が出ないように薬でコントロールしているのです。

このような理由から、長期管理中の人は、現在の症状からではなく、現在行われている治療ステップがどの重症度なのかを踏まえて重症度を判定する必要があります（表2）。

## 自己判断による 治療の中止は厳禁

症状が軽くなつたからと、自己判断で長期管理薬をやめたり減量したりすると、強い発作を招くなど、危険な状態を引き起こすこともあります。また、改善に向かっていた気道の炎症が悪化し、治療が振り出しに戻ってしまいます。決して自分の勝手な判断で長期管理薬をやめたり減らしたりしないよう注意しましょう。



## ～ぜん息日誌でぜん息の状態を客観的に把握～

客観的に現在のぜん息の状態を見きわめ、発作の程度をより正確に把握するために、ぜん息日誌をつけましょう。ぜん息がきちんとコントロールされているか、治療の状態を把握することもでき、治療の効果も確認できるため、今後の治療計画を決める際にも役立ちます。ぜん息日誌には、ぜん息発作の程度のほか、服薬状況や体調、ピークフロー測定値、などを定期的に記録します。ピークフローの測定はかんたんに呼吸機能を評価でき、ぜん息管理に有効です。継続的に記録していくと、ピークフロー値がいつもより下がった場合に発作のサインに気づくことができ、早めの対処が可能となります。ぜん息日誌は、小学生くらいから保護者が一緒に、あるいは本人が自分で記入するようにし、ぜん息を管理することの大切さを身につけさせることも大切です。

(表1) 症状に基づいた重症度(見かけ上の重症度)〈治療をはじめる前の重症度判定〉

重症度	症状および頻度
間欠型	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小発作、中発作が1年に数回程度ある。</li> <li>● 呼吸困難が起きたときも<math>\beta_2</math>刺激薬吸入によりすぐに症状は改善する。</li> </ul>
軽症持続型	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小発作、中発作が1か月に数回(1~3)程度あるが、毎週ではない。</li> <li>● 呼吸困難を起こすことはあるが持続は短く、日常生活に障害が出ることはない。</li> </ul>
中等症持続型	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小発作が、毎日ではないが1週間に数回(1~3)程度ある。</li> <li>● 時に中発作、大発作を起こすこともあり(月に1~2回)、日常生活にも障害が出る。</li> </ul>
重症持続型	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小発作が毎日続く。</li> <li>● 週に1~2回中発作、大発作を起こし、日常生活や睡眠に障害が出る。</li> </ul>
最重症持続型	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 重症持続型に応じた治療を行っていても、症状が持続する。</li> <li>● しばしば夜間に中・大発作を起こして時間外受診して入退院をくり返すなど、日常生活がかなり制限される。</li> </ul>

(表2) 現在の治療ステップに基づいた重症度(真の重症度)〈長期管理中の重症度判定〉

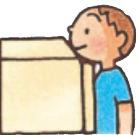
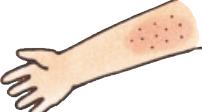
症状のみの 重症度 (見かけ上の 重症度)	現在の治療ステップに基づいた重症度(真の重症度)			
	ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4
間欠型 に相当する 状態	● 間欠型	◆ 軽症持続型	○ 中等症持続型	■ 重症持続型
軽症持続型 に相当する 状態	◆ 軽症持続型	○ 中等症持続型	■ 重症持続型	■ 重症持続型
中等症持続型 に相当する 状態	○ 中等症持続型	■ 重症持続型	■ 重症持続型	◆ 最重症持続型
重症持続型 に相当する 状態	■ 重症持続型	■ 重症持続型	■ 重症持続型	◆ 最重症持続型

例：現在ステップ3の治療を継続中で、見かけ上の重症度が間欠型以下に相当する患者さんの真の重症度は、中等症持続型と判定されます。また、現在ステップ2の治療をしていて、見かけ上の重症度が軽症持続型に相当する患者さんの真の重症度は中等症持続型ですので、治療のステップアップが必要です。

(資料：「小児気管支喘息治療・管理ガイドライン 2008」)

## 小児ぜん息で行われる検査

# 検査結果の正しい読み方・使い方

	アレルギーの検査	呼吸器の検査	その他の検査
初診時	<ul style="list-style-type: none"> <li>血液検査 総 IgE 値、特異的 IgE 抗体、白血球数（好酸球数、好中球数、リンパ球数）、血沈、CRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>呼吸機能検査</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>胸部 X 線</li> </ul> 
より詳しい検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>皮膚テスト（スクラッチテスト、プリックテスト）</li> <li>アレルゲン吸入誘発検査</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>気道過敏性検査</li> <li>運動誘発検査</li> <li>気道可逆性検査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>胸部 CT</li> <li>副鼻腔 X 線</li> <li>喀痰検査（喀痰好酸球、喀痰培養）</li> <li>マイコプラズマ抗体値など</li> <li>血中テオフィリン濃度測定</li> <li>心理検査</li> <li>副腎皮質予備能</li> </ul>
経過中にみる検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>血液検査（白血球数、とくに好酸球数）</li> <li>血液検査（総 IgE 値、特異的 IgE 抗体）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ピークフロー値の変動</li> <li>呼吸機能検査</li> </ul>	
みる発作時に		<ul style="list-style-type: none"> <li>ピークフロー値</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SpO<sub>2</sub></li> </ul>

\*専門施設でしかできない検査も一部あります。

小児ぜん息で行われるいろいろな検査について、初診時や経過観察時などの受診時期と目的別にまとめました。

小児ぜん息の大半は乳幼児期に発症しますが、乳幼児ではぜん息以外の疾患でも「ヤマゼー」「しやすくぜん息と区別がつきにくいため、診断が難しいといわれています。また、肺機能検査など年齢的に乳幼児では見えなかつたり、データを得られなかつたりする検査もあります。ですから医師はさまざまな検査結果を総合的に見て診断します。

それぞれの検査の標準値とは、ある一定の人数から得た測定値のうち、全体の 95% が含まれる範囲をいい、検査のやり方によつても異なつてきます。ですから、測定値が標準値の範囲内におさまつていれば正常と見なしても異なつてよいといつめやすくなります。医師はあくまでも複数の検査結果を総合的に見て、診断や治療方針の決定等の判断材料とします。また患者さん側にとつても、生活改善のために役立つことができます。

小児ぜん息の場合、約 90% がダニなどがアレルギーの原因となる物質（アレルゲン）となっていいるアトピー型のぜん息のため、まずアレルギーの検査を行います。

そのアレルギーの検査の中で最も一般的に行われるのが血液検査です。血液中の総 IgE 値を調べて、アレルギーを起こしやすい体质かどうかを調べます。問診でぜん息の誘因をたずねた上で、血液中の特異的 IgE 値により何がアレルゲンなのかを調べます。この検査だけでは、ぜん息かどうかの診断やぜん息の重症度を把握することはできませんが、アレルギーがあるかどうかはぜん息の診断や治療の重要な指標となります。ただし、アレルゲンは年齢によって変化することがあるため、初診時にはアレルギーを起こしていたものが成長に伴つて平気になつたり、新たにアレルゲンが見つかることがあります。お子さんの成長や症状によって、そのため検査を行い、アレルゲンを判定していくことが大切です。

また、非アトピー型のぜん息の場合には、この検査で陰性になることがあります。その場合は、問診や呼吸機能検査などによつて判断されます。

## アレルギーの検査

## 血液検査 (総 IgE 抗体検査、特異的 IgE 抗体検査)

**目的** アレルギー体質、アレルゲンの判定

**どんな検査?** アレルギーを起こしやすい体质かどうかを血液中の総 IgE 値を調べて判定する検査です。また、どのアレルゲンに対してアレルギー反応が起こりやすいかチェックするために行われるのが、特異的 IgE 抗体検査です。いくつかの測定方法がありますが、血液中の特異的 IgE 抗体の有無とその相対的量を調べることができる CAP-RAST 法が多用されています。



### ワンポイントガイド

総 IgE 値が高い場合はアトピー型のぜん息が疑われますが、すべての小児ぜん息の人が高い値を示すわけではありません。他のアレルギー疾患で高値を示すことがったり、逆に、低い値だからといってぜん息ではないとも限りません。また、RAST 値のスコアが高くて、総 IgE 値が正常であったり、低値を示すことなどもあります。

#### 検査結果の見方

##### 特異的 IgE 抗体の評価 (CAP-RAST 法)

(アレルギー疾患診断・治療ガイドライン 2007)

クラス(またはスコア)	0	1	2	3	4	5	6
IgE 抗体の値 (単位: UA/mL)	< 0.35	0.35 ~ < 0.7	0.7 ~ < 3.5	3.5 ~ < 17.5	17.5 ~ < 50	50 ~ < 100	≥ 100
判定	陰性	偽陽性				陽性	

特異的 IgE 値は測定方法によって異なりますが、CAP-RAST 法ではクラス (スコア) 0~6 の 7 段階で結果が示されます。クラス 0 を陰性、クラス 1 を偽陽性、クラス 2 以上を陽性とし、陰性か陽性か評価されます。数値が高くなるにつれてアレルゲンである可能性は高まります。

## 皮膚テスト (スクラッチテスト、ブリックテスト) **目的** 皮膚反応により、アレルゲンを判定

**どんな検査?** アレルギー症状を起こす原因となるアレルゲンを判定するための検査。専門病院でないと、なかなかできない検査の一つで、1 回の検査で十数種類のアレルゲンを調べることができます。皮内テストと違い、過敏反応を生じてもすぐふきとることができ、乳幼児にも行える比較的安全な検査です。スクラッチテストは腕の内側の皮膚に線状のキズをつけ、そこに予測されるアレルゲンエキスを滴下します。ブリックテストは、アレルゲンエキスを 1 滴滴下した個所を 1 回ブリックして(軽くキズをつけて) 検査します。15 分後に皮膚の反応から判定します。



### ワンポイントガイド

微量の特異的 IgE 抗体を調べることができます。ただし、陽性でも、そのアレルゲンがアレルギーの原因であるとは限らず、アレルギー症状のない健常者でも陽性を示す場合もあります。アレルゲンの判定は、皮膚検査や血液検査の結果を踏まえ、問診などから医師が総合的に判断します。

#### 検査結果の見方

##### スクラッチテスト

反応	発赤 15mm 以上	膨疹 5mm 以上	対照の 2 倍以上
	15mm 以上	5mm 以上	
判定	陽 性		

アレルゲンエキス滴下後 15~20 分後に生じた発赤が 15mm 以上、膨疹が 5mm 以上、または対照の 2 倍以上あれば陽性です。

##### ブリックテスト

反応	発赤 10mm 以上	および、または	10mm 以上
	膨疹がある		
判定	陽 性		

発赤が 10mm 以上および、または膨疹のあるものが陽性です。はれの大きさは、アレルギーの強さに若干ではありますが比例します。

\* ブリックテストもスクラッチテストも即時型アレルギーを調べる検査です。遅延型過敏症（金属アレルギーなど接触皮膚炎を起こす）のアレルゲンを探るには、パッチテストを行います。これはアレルゲン液をしみこませたバンソウコウを貼って、24~72 時間後の反応を見る検査です。

きゅうにゅう ゆう はつ

## アレルゲン吸入誘発検査

**目的** 吸入によりアレルゲンを確定

**どんな検査?** 皮膚検査や血液検査から予測されるアレルゲンを実際に吸入し、呼吸機能の低下を誘発してアレルゲンの確定を行う検査です。



### ワンポイントガイド

最初は濃度の薄いアレルゲン希釈液をネブライザーで吸入し、徐々に濃度を上げていき、1 秒量（24 頁呼吸機能検査参照）が基準値より 20% 以上がったところで陽性と判断します。ぜん息がコントロールされた状態（呼吸困難やぜん鳴がなく 1 秒率が 70% 以上）で行われ、食物などでアナフィラキシーショックを起こしたことのある人には行いません。専門的な施設で、限られた場合のみ行われています。

## 呼吸機能検査

ぜん息は、気道に慢性的な炎症が起つた状態にあります。ある気道は健康な状態にくらべて狭く、刺激に対して過敏になっています。そのため、刺激を受けることで気道はさらに狭くなり、呼吸がしにくくなることで発作が起きます。

その気道の中がどのような状態のか見た目ではわからないため、気道の状態を知るために呼吸機能の検査は欠かせません。呼吸機能検査は、初診時だけではなく、病態をくわしく調べたり経過を見るときや、発作時にも幅広く行われます。さらに、発作が起きず、気道の状態が改善されてぜん息がよくなつたと思われるときにも、どの程度よくなっているか判断するため、呼吸機能を調べます。

ぜん息は治療や管理が長期にわたるため、日常の管理がおろそかになります。しかし検査で気管支の状態を客観的に把握しておくことで、ぜん息を根気よく上手にコントロールするための指針が得られるのです。この検査は、一定以上の吐き出す力が必要なため、努力性の呼吸ができない乳幼児には難しく、小学生くらいからでないと正確な評価ができません。

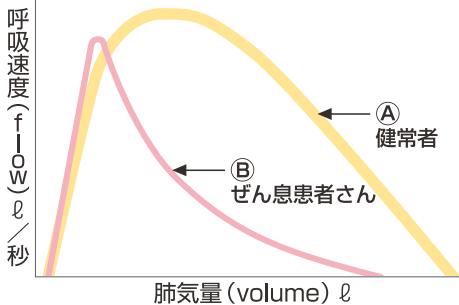
こきゅうきのう

## 呼吸機能検査

**どんな検査？** 肺機能や気道閉塞の状態を調べる検査です。スパイロメーターという器具を使い、できるだけ深く息を吸って最大の速さで一気に吐いたときの空気量（努力性肺活量）、最初の1秒間で吐き出した空気量（1秒量）、努力性肺活量に対する1秒量の割合（1秒率）を測定します。また、呼吸速度（フロー）をタテ軸に、肺気量（ボリューム）をヨコ軸に記録した、フロー・ボリューム曲線を求める方法もあります。発作時の程度を判断する一つめやすになり、定期的に検査することで肺機能の状態の変化を見ることができます。

### 検査結果の見方

#### フロー・ボリューム曲線



Bのような下に凸の曲線になります。これは気道が狭くなることで、一定のフローを維持できずに急激に低下するため、このような形になります。コントロール状態がよくなるに従い、徐々に上に凸の正常な形に近くなります。

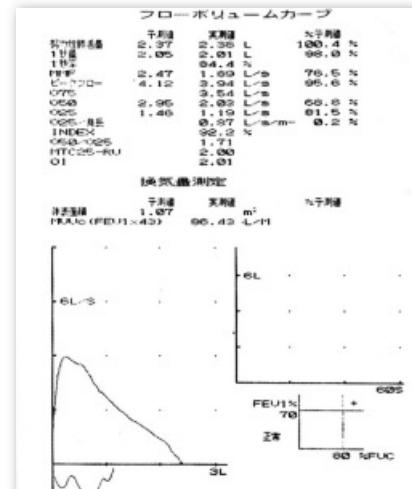
きどうかびんせい

## 気道過敏性検査

**目的** 肺機能の状態を見る

### ワンポイントガイド

この検査により、発作が起らなくなつても、末梢気道（肺の先の細い気管支）まで十分に治っているかを確かめることができます。また、ぜん息を上手にコントロールできていないと、発作がないときでもフロー・ボリューム曲線で下に凸の変化が残ってしまいます。そのまま放置すると気道が元の状態に戻らなくなり、ぜん息を成人にまで持ち越してしまうおそれがあります。



**どんな検査？** ぜん息の大きな特徴の一つである気道の過敏性を調べる検査で、ぜん息の重症度を把握したり、十分な治療が行われているかを知る指標となります。薬剤を吸入して1秒量の変化を見る方法などがありますが、測定の手技や安全性などから、学童以上でないと行うのが難しい検査です。

### 検査結果の見方

気道の過敏さを見るアセチルコリンやメサコリン等を用いて、ごく薄い濃度から徐々に濃度を上げて吸入します。1秒量が吸入前の値にくらべて20%以上低下した

### ワンポイントガイド

ぜん息患者さんは、気管支が常に過敏な状態になっています。ぜん息の重症度が高い人や罹病期間が長い人ほど、気道の過敏性が高いといわれています。しかし、ぜん息の症状が軽くなったり、治ったりすると次第に改善します。これは非特異的な検査ですので、あくまで一つめやすとして考えておきましょう。

ときの薬剤濃度を閾値とします。この閾値が低いほど、過敏性が高いと判定されます。

き どう か ぎやく せい

## 気道可逆性検査

**どんな検査？** 診察時にぜん鳴や軽度の呼吸困難などの症状がある場合、短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬の吸入前後に1秒量を測定して、改善の割合を見ます。また、十分に治療が行えているかを見ることもできます。アレルギーが関与していない非アトピー型のぜん息の場合は、ぜん息診断の手がかりになります。

うん どう ふ か

## 運動負荷試験

**どんな検査？** エルゴメーター、ランニングなどの運動で負荷をかけて、呼吸機能の低下やぜん息発作が起きるかどうかを観察します。



**目的** ぜん息の確定診断、治療効果の判定



### ワンポイントガイド

治療を兼ねた検査です。病歴と発作性の呼吸困難をくり返し、可逆性（ $\beta_2$ 刺激薬の使用により気管支が広がって元の太さに戻ること）があれば、ぜん息が強く疑われます。

**目的** ぜん息発作と運動量をチェック



### ワンポイントガイド

どの程度の運動量で発作を起こすのか、逆にどの程度なら発作を起こさずに活動できるのかを知るめやすになります。

## その他の検査

### 発作時に行う検査

#### SpO<sub>2</sub> (酸素飽和度)

**検査の目的：**動脈中の酸素量を調べ、発作の程度を判定します。

**留意点など：**手の指（乳児の場合は足の指）をクリップのような測定器具ではさみます。発作が起こると、呼吸が困難になり、血中の酸素量が減ります。この数値は発作の程度を見分ける一つの目やすです。

### 他の疾患との鑑別を行う検査

#### 胸部X線

**検査の目的：**肺炎等の感染症とぜん息との鑑別を行います。

**留意点など：**初診時に行われることが多い検査。ぜん鳴や呼吸困難がぜん息以外の病気で起こっているかを確認します。重症ぜん息の場合は、吸い込んだ空気を吐き出すことができずに、肺が大きくなりろっ骨が広がった状態となります。

#### 胸部CT

**検査の目的：**気管支狭窄症、気管支拡張症など他の疾患との鑑別を行います。

**留意点など：**専門病院で行われる精密検査の一つ。あお向けの状態で、胸部を輪切りにした横断面になるようにX線を照射して撮影し、コンピュータで処理して診断します。

#### 副鼻腔X線

**検査の目的：**副鼻腔（鼻の周辺にある空洞）にある炎症の有無を確認します。

**留意点など：**アレルギー体质と副鼻腔炎は関係が深いため、ぜん息と併発している可能性が疑われる場合に行われます。

#### 喀痰検査

**検査の目的：**気管支の状態を知るために行います。

**留意点など：**喀痰好酸球はぜん息の診断に、喀痰細菌培養検査は肺炎などの原因となっている細菌を調べます。

#### 血沈検査

**検査の目的：**感染症など他の疾患の発見、疾患の活動性や重症度を調べます。

**留意点など：**この検査だけで特定の疾患を診断することはできません。

#### CRP

**検査の目的：**感染症など他の疾患の発見、疾患の活動性や重症度を調べます。

**留意点など：**一般的に行われる検査です。これだけで特定の疾患を診断することはできません。かぜなど炎症を伴う病気は数値が高くなります。

#### マイコプラズマ抗体値など

**検査の目的：**せきが持続する場合に血中のマイコプラズマ抗体値、クラミジア抗体値などを測定し、原因がこれらによるものかどうかを鑑別します。

**留意点など：**マイコプラズマ、クラミジアなどはぜん息の悪化をきたすことがあります。陽性でマイコプラズマ、クラミジアなどの関与も推定されます。

#### 心理検査

**検査の目的：**ストレスなどぜん息に影響を与える心因性のものを探ります。

**留意点など：**心因性のものが疑われる場合に、臨床心理士のもとで行われます。

## きちんと知ろう ぜん息吸入薬の役割

長期管理薬（コントローラー）と発作治療薬（リリーバー）の代表

# 吸入ステロイド薬と $\beta_2$ 刺激薬

次のような人は、  
ぜん息薬のことをもっと  
知りましょう！

- よく知らないで何となく使用している人
- 発作がないからとやめてしまっている人
- 効果がないからと数回でやめてしまった人
- 医師の指示どおりに使用しない人

ぜん息は、気道の慢性炎症が原因で、健康な場合にはまったく影響しないような刺激に対しても気道が反応して狭くなり、発作を起こす病気です。アレルギーが原因であることが多い小児では、発作の原因となるダニやたばこの煙などの刺激を遠ざけ、かぜ・インフルエンザなどの感染症を予防するような環境整備が必要となります。成人でも、発作の引き金となる感染症や喫煙、ストレスなどには、十分注意する必要があります。しかし、ほんのささいな刺激でも気道が敏感に反応してひんぱんに発作を起こすような状態になると、どうしても薬物による治療・管理が必要になってきます。

現在では、薬できちんと治療・管理をすれば、ぜん息であっても健常な人とほぼ変わらない生活を送ることが可能となっています。しかし、薬に対する知識が十分でないせいか、安全性などの面から薬の使用に抵抗感がある人や、医師の指示どおり服用しない人が少なくないようです。

現在では、薬できちんと治療・管理をすれば、ぜん息であっても健常な人とほぼ変わらない生活を送ることが可能となっています。しかし、薬に対する知識が十分でないせいか、

安全性などの面から薬の使用に抵抗感がある人や、医師の指示どおり服用しない人が少なくなっています。

ぜん息は、気道の慢性炎症が原因で、健康な場合にはまったく影響しないような刺激に対しても気道が反応して狭くなり、発作を起こす病気です。アレルギーが原因であることが多い小児では、発作の原因となる

ダニやたばこの煙などの刺激を遠ざけ、かぜ・インフルエンザなどの感染症を予防するような環境整備が必要となります。成人でも、発作の引き

金となる感染症や喫煙、ストレスなどには、十分注意する必要があります。しかし、ほんのささいな刺激でも気道が敏感に反応してひんぱんに発作を起こすような状態になると、どうしても薬物による治療・管理が必要になってきます。

現在では、薬できちんと治療・管

理をすれば、ぜん息であっても健常な人とほぼ変わらない生活を送ることが可能となっています。しかし、薬に対する知識が十分でないせいか、

安全性などの面から薬の使用に抵抗感がある人や、医師の指示どおり服用しない人が少なくなっています。

**薬の知識を持つて  
発作のない生活を**

治療を十分に行わないと、気道の状態はどんどん悪化し、重症化にならってしまいます。病状改善のためには、薬の正しい知識を持つことがとても重要なのです。

**ぜん息薬は目的に合わせた  
使い分けが大切**

ぜん息薬は、目的に合わせて大きく2種類に分かれています。

一つは、慢性的な気道の炎症を抑え、発作が起らないようにする薬です。これは炎症を抑えるために長期間発作がないときでも使用し、発作を未然に防ぐよう病状をコントロールする意味から「長期管理薬（コントローラー）」と呼ばれています。

その代表が吸入ステロイド薬で、現在の薬物治療の中心となっています。

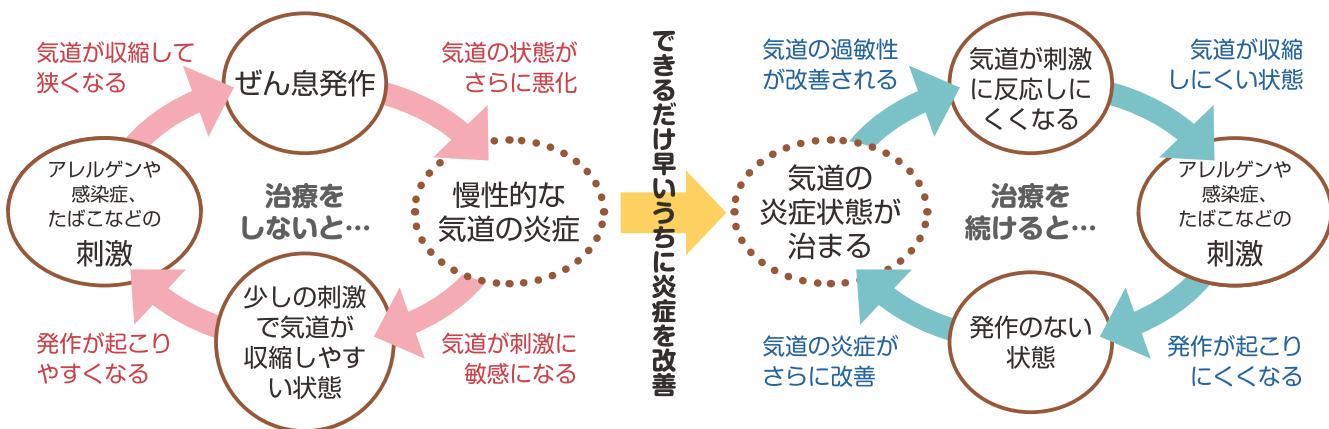
もう一つは、それでも発作が起きたときに、収縮した気道を広げて発

作を速やかにやわらげる薬です。こ

れは、発作が起きてしまった緊急のときだけのリリーフとして補助的な役割をすることから「発作治療薬（リリーバー）」と呼ばれています。代

表的な薬が $\beta_2$ 刺激薬です。

## 治療不足による悪循環を断ち切ろう！



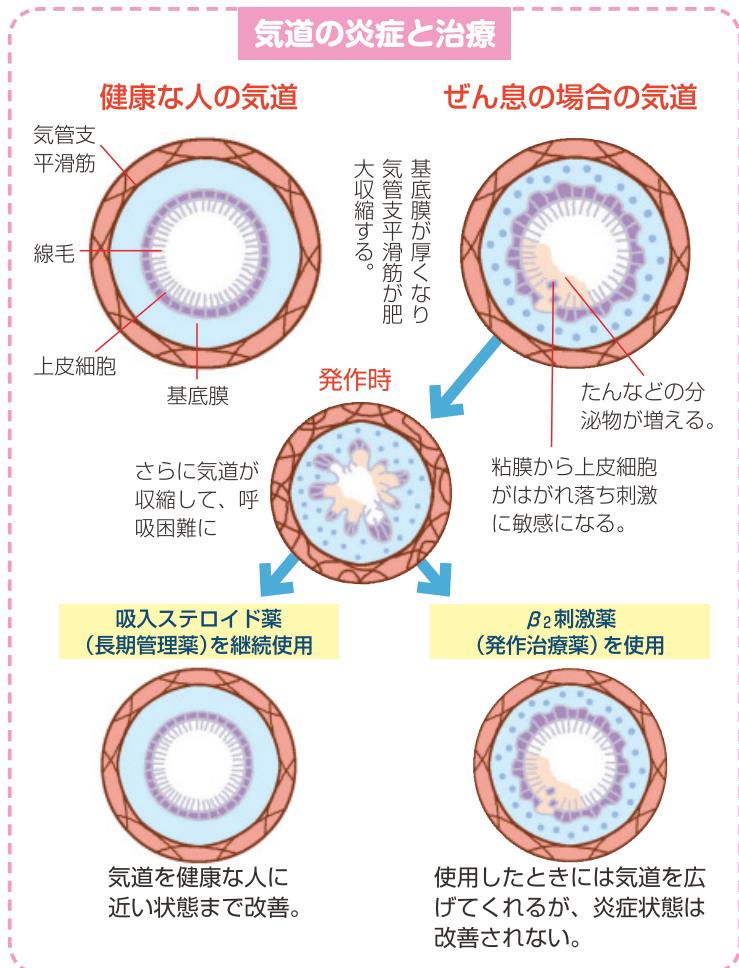
吸入ステロイド薬と吸入 $\beta_2$ 刺激薬は、気道に直接作用する吸入薬で、内服薬より少ない量で効果が得られ副作用もほとんど心配ないため、ぜん息治療ではよく使用される薬です。

この2つの薬、長期管理薬と発作治療薬のそれぞれの特徴と役割を理解して現在の症状に合わせて使い分け、医師の指示どおりしっかりと治療を進めていくことが、病状改善への近道です。

### 上手な薬とのつき合いを 重症度に合った

ぜん息の治療薬は、発作の程度と頻度（重症度）によって用法・用量が変わってきます。小さな子どもほど慎重に使用する必要があるため、年齢によつても使用法が異なります。たとえば、成人では週に1回程度発作が出るくらいの重症度（軽症

持続型・ステップ2）以上で、吸入ステロイド薬が治療の第一選択藥となります。小児の場合は、年長児では軽症持続型・ステップ2での適応となります。乳幼児ではロイコトリエン受容体拮抗薬などの抗アレルギー薬を使用しても症状が改善しない場合に使用が推奨されています。



吸入ステロイド薬を絶対に使用しなければいけないわけではなく、環境整備やほかの薬でコントロールできていれば問題はありません。しかし、発作がひんぱんに起こるなど、コントロール状態が悪いにもかかわらず的確な治療をせずに放置していくと、発作を起こしやすくなり、結果としてより強力な薬を使用しなければいけなくなってしまいます。

健康な人と変わらない生活を送れるように、自分の重症度はどのくらいなのか、いま使っている薬の種類や働きはどんなものなのか、しっかりと理解した上で、吸入ステロイド薬を中心としたぜん息薬と上手にき合つていくことが大切です。

### 症状がなくても毎日使用

#### 長期管理薬（コントローラー）

気道の炎症を抑え、また長時間気道を広げることで発作が出ないように予防する役割

- 気道の炎症を抑える薬
- 吸入ステロイド薬
- 抗アレルギー薬（ロイコトリエン受容体拮抗薬など）

#### 気道を広げる薬

- 長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬\*（吸入・経口）
- テオフィリン徐放製剤

炎症を改善

症状を改善

### 発作が起きたときだけ使用

#### 発作治療薬（リリーバー）

即効性のある薬で、起きてしまった発作を、気管支を広げて速やかに症状をやわらげる役割

- 気道の炎症を抑える薬
- ステロイド薬（経口・静注）

#### 気道を広げる薬

- 短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬\*（吸入・経口・貼付）
- テオフィリン薬 ■ 抗コリン薬

発作を改善

\* 長時間作用性と短時間作用性の違いについては P31 参照

# 吸入ステロイド薬

## 症状がなくても毎日使用する長期管理薬(コントローラー)の代表

気道の炎症を抑え発作を予防する長期管理薬のエースが吸入ステロイド薬です。ぜん息治療の中心的役割を担い、発作のない良好なコントロール状態に持っていくかどうかは、吸入ステロイド薬の的確な使用にかかっているといつても過言ではありません。

### 気道の慢性炎症をコントロール

ぜん息の根本原因である気道の慢性炎症により、気道は刺激に敏感な状態になっています。強い人では健康な人の百倍ぐらいたる敏感になるため、ほんのちよとした刺激でも過敏に反応して気道を収縮させ、発作を招いてしまいます。

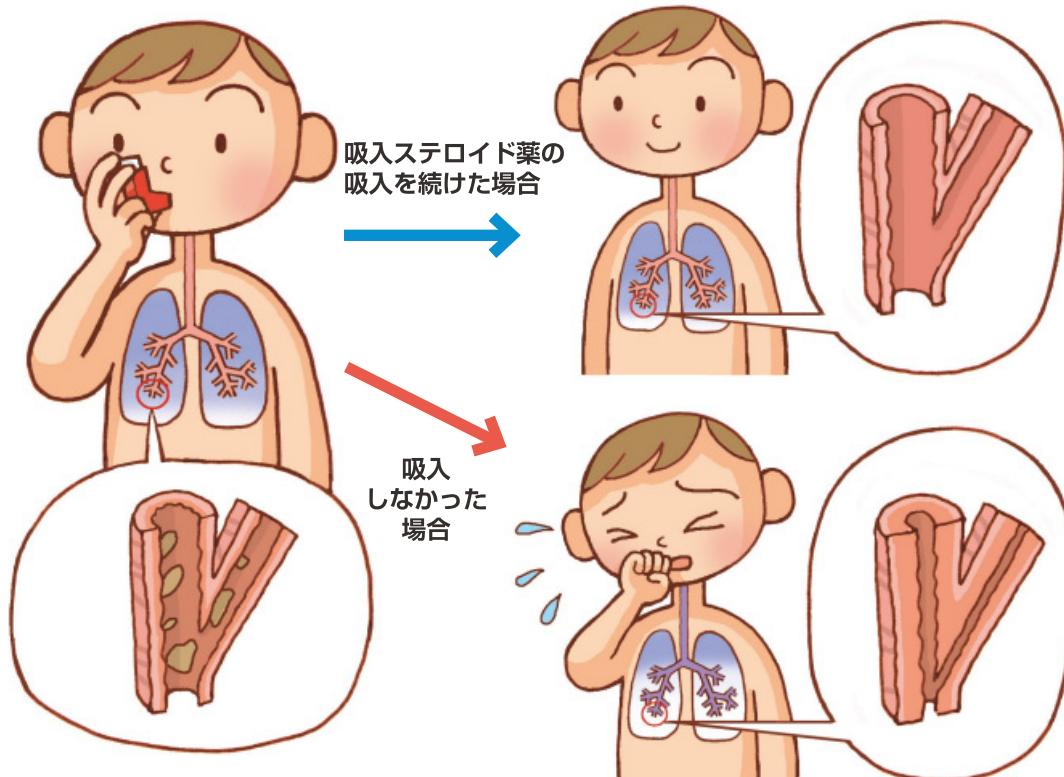
この炎症をとり除くには抗炎症薬を使用する必要があります。その中でも、強力な抗炎症効果を持ち、気道に直接作用するため、最も効果的といわれているのが吸入ステロイド薬です。吸入ステロイド薬は発作がないときでも毎日使用することで、気道の炎症を改善していくことができます。炎症がとれれば刺激に敏感な状態も弱まり、発作が起こりにくくなっています。

「予防の治療」が大切だという理由はこのためで、いくら発作時に気管支拡張薬で呼吸を楽にしても、気道の炎症が治まらない限り、発作はくり返し起ります。吸入ステロイド薬を正しく使用し、発作なしの状態にコントロールしていくことが、

## 吸入ステロイド薬の効果

### 長期管理薬としての役割

毎日定期的に服用することで、気道の炎症を抑え、発作を予防する。



吸入ステロイド薬は、気道を広げる力はないが、炎症を抑える強い力があり、気道が狭くなる（収縮する）のを防ぐ。一見効いてないように見えても、確実に気道の炎症を抑えている。

炎症状態が改善されないと、気道が収縮しやすくなり、発作を起こしやすくなる。

## 吸入と内服の違い

### 吸入ステロイド薬

#### （特徴）

- 気道に直接作用するため、少量で効果が得られる。

#### （副作用）

- のどの違和感や口腔カンジダ症など、口腔に現れることも。ただし、気道局所への使用のため、全身への副作用の心配はない。



吸入

### 経口ステロイド薬

#### （特徴）

- 吸入薬より炎症を抑える力が強いため、大きな発作が起きたときに有効。

#### （副作用）

- 全身投与のため、吸入ステロイド薬と違い、全身への副作用の危険が高くなる。



内服

## 吸入ステロイド薬 使用のポイント

- のどの違和感などの副作用予防のため、吸入後は必ずうがいをしましょう。うがいができるない乳幼児などの場合は口をすすぐ程度でOKです。  
もし飲み込んでしまっても心配はいりません。



- 乳幼児や高齢者など上手に吸入できない場合は、スペーサー（吸入補助器具）を使いましょう。スペーサーにはいろいろなタイプがあるので、年齢などに合わせて自分に合ったものを選びましょう。



ぜん息治療では、吸入薬がよく使われます。ぜん息はアレルギー等による気道の慢性炎症が原因のため、直接気道にのみ作用する吸入薬が開発されたのです。気道局所に効く薬のため、内服薬の100分の1程度のじく少量で効果を發揮します。体内に吸収された分は肝臓ですぐ分解されるため、のどの違和感や声がれなどの副作用が成人を中心みられるものの、小児ではまれで、吸入後のうがいなど用法を守れば安心して使

一方、ステロイド薬には内服で使用するものもあります。内服薬は、作用が強力な分、全身性の副作用が現れる危険性も高くなります。症状が重くなり吸入ステロイド薬では効果が不十分な場合や、大きな発作が起こったときは命にも関わるため、使用されます。

吸入薬と内服薬はまったく別の薬と考え、大きな発作を起こさないよう、ふだんから吸入ステロイド薬で気道の炎症を抑えることが大切です。

そのため、「使ったけどまったくよくならないから」などの理由で、使用をやめてしまう患者さんが少なくありません。すぐに呼吸が楽になる気管支拡張薬に頼りがちになる傾向があると、この特徴があります。

そのため、「使ったけどまったくよくならないから」などの理由で、使用をやめてしまう患者さんが少なくありません。すぐに呼吸が楽になる気管支拡張薬に頼りがちになる傾向があると、この特徴があります。

## 吸入薬は内服薬とは まったく別の薬と理解しよう

ぜん息治療には必要不可欠なのです。

用することができる。また、いろいろな種類がありますので、合わないときなど別の種類の吸入ステロイド薬を選択することも可能です。

## 吸入ステロイド薬の効果と 安全性を理解することが ぜん息治療の第一歩

向がみられますが、ぜん息が治つたわけではなく、炎症が続いている間は、また発作が引き起こされます。

ステロイドと聞いただけで吸入

ステロイド薬を敬遠してしまう人も少なくありませんが、これも知識不足による誤解で、医師の指示どおりに適量を守って使用すれば、全身への影響はきわめて少ない安全な薬です。

以上のようない理由から、日本での影響はきわめて少ない安全な薬です。

吸入ステロイド薬の使用率は、たいへん低いものとなっています。吸入

ステロイド薬の効果と安全性を正しく理解することが、ぜん息治療をはじめとして上で、いちばん大切なことといつてもいいでしょう。

# $\beta_2$ 刺激薬

## 発作時に症状をやわらげる発作治療薬（リリーバー）の代表

ごく軽症であれば吸入ステロイド薬だけでも発作を予防することができますが、もし発作が起きたとき、吸入ステロイド薬だけでは気管支を広げて息苦しさを解消することはできません。そういった緊急時の切り札が、発作治療薬（リリーバー）の代表である $\beta_2$ 刺激薬です。

**発作時にすぐに効果が出るのが特徴**

発作時は、空気の通り道が狭くなつた状態のため、息が十分できず、強い呼吸困難が生じます。

ですから、発作が起こったときは、狭くなつた気道を広げ、空気が通りやすくして呼吸を楽にしてあげる必要があります。この役割を持つ薬を気管支拡張薬といいますが、最も代表的なのが短時間作用性の吸入 $\beta_2$ 刺激薬です（以下吸入 $\beta_2$ 刺激薬）。

吸入 $\beta_2$ 刺激薬のいちばんの特徴は、吸入してすぐに効果が現れることです。軽度の発作であれば、速やかに気道を広げて、呼吸困難感を楽にしてくれます。

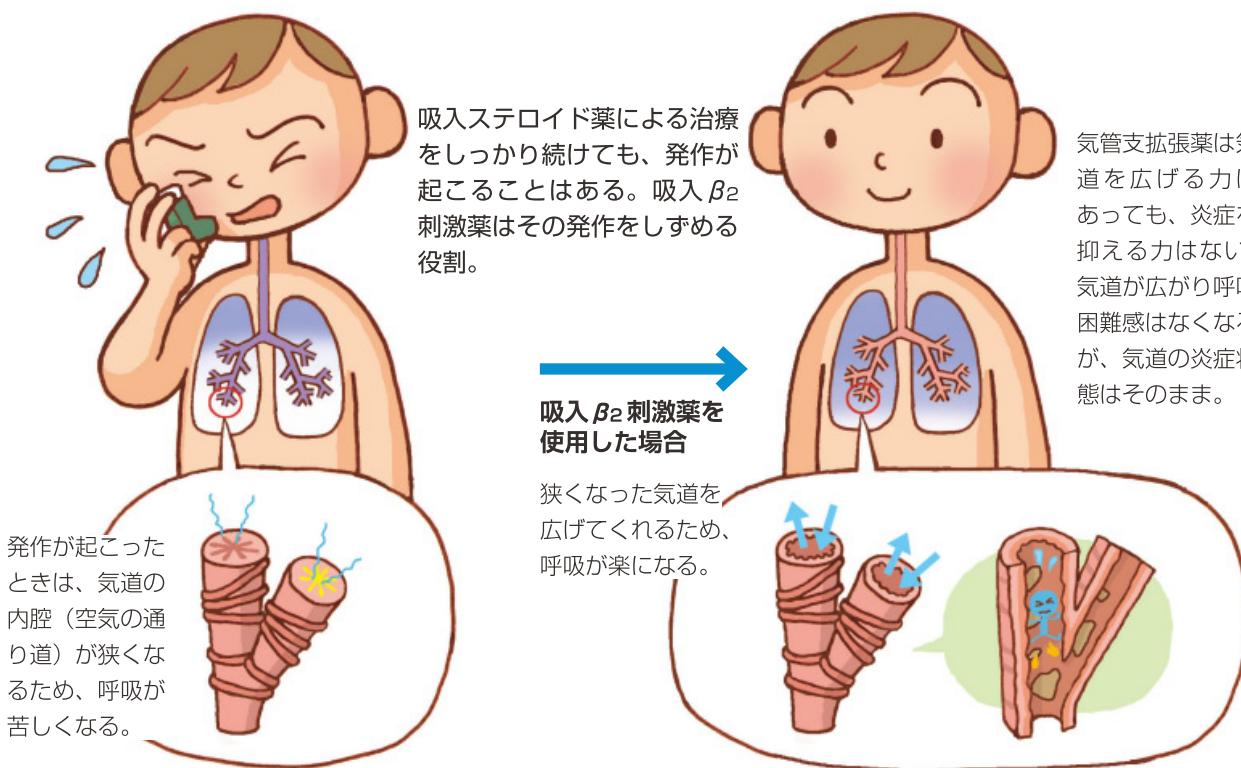
$\beta_2$ 刺激薬の中には、長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬といつ即効性はないものの持続効果が長いものもあります。そのため、長期管理薬として発作の予防に使われます。

どちらも気管支を広げる作用を持つ薬ですが、炎症を抑える効果はないため、吸入ステロイド薬と併用して使用することが大切です。

## 吸入 $\beta_2$ 刺激薬の効果

発作治療薬としての役割

発作が起こったときに、速やかに気道を広げて症状を和らげる。



## 短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬と長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬の違い

	短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬	長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬
ぜん息薬としての位置づけ	発作治療薬（リリーバー）として発作時に使用	長期管理薬（コントローラー）として発作予防のために使用
薬が効くまでの時間	3～5分	30分程度
効果持続時間	約20分	8～24時間
吸入ステロイド薬と併用するときのポイント	吸入ステロイド薬よりも先に使用する	単独で使用するより吸入ステロイド薬と併用した方が効果が上がる

## $\beta_2$ 刺激薬 使用のポイント

- 発作がひどくなつてから使用しても効かないことがあるので、発作のはじめに早めに使用しましょう。



- 依存しすぎると受診のタイミングが遅れ、ぜん息の状態悪化につながります。吸入回数は1日4回を上限とし、それ以上使用しなければならないような場合は、できるだけ早く受診しましょう。



- 長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬は、長期管理薬として位置づけられていますが、炎症を抑える効果はないため、吸入ステロイド薬と合わせて使用しましょう。



## 使いすぎは禁物 上限を守つて使用すること

吸入 $\beta_2$ 刺激薬は、効果がすぐに現れて呼吸が楽になるのを実感できる上、吸入薬のため発作時に手軽に使用できるので、逆に使用限度を超えて使いすぎてしまう傾向にあります。そのため、吸入ステロイド薬より $\beta_2$ 刺激薬の方が効果が高いと思つ人も少なくないようです。

これは大きな誤解で、気道の炎症がどれだけあれば、ちょっととした刺激で発作がくり返し起つり、この状態が長期間続ければ、気道が収縮した状態のまま元に戻らなくなる（リモテリング）など、どんどん気道の状態が悪化してしまいます。

また、重い発作にはあまり効果がないので、頼り過ぎると受診が遅れ、ぜん息発作の重症化につながります。そのためガイドラインでは、通常の家での使用は1日4回までと制限されています。それ以上使用しなければならないほどぜん息発作が起こるような状態なり、できるだけ早めに受診してください。

## 発作が軽いうちに吸入、改善しない場合は早めの受診を

$\beta_2$ 刺激薬は即効性があり、すぐに気道を広げてくれる効果の高い薬ですが、気道の炎症を抑える効果はないため、発作が起つたときにだけ、いくつかの注意を守つて使用する必要があります。

まず、 $\beta_2$ 刺激薬は発作がひどくなれる前の軽いうちに、早めに吸入するようにしましょう。発作がピークに達してから使用しても効果がないこともあります。また、いつもと違つ

て効きが悪いと感じたり、1時間に3回吸入しても症状が改善しない場合は、早めに受診するようにしましょう。

副作用も少なく、医師の指示どおりにきちんと使用すれば、発作時には $\beta_2$ 刺激薬は強い味方となります。1日の使用回数には十分注意するとともに、発作が起きないように入ステロイド薬により気道の炎症を改善し、 $\beta_2$ 刺激薬をできるだけ使用しないですむよう、病状をコントロールしていくことが大切です。

## 抗アレルギー薬

# ロイコトリエン受容体拮抗薬について知ろう

抗アレルギー薬のうち、化学伝達物質の一種で気管支が収縮するしくみに深く関わっているロイコトリエンを、局所的にブロックする働きをするのがロイコトリエン受容体拮抗薬です。化学伝達物質の中でもロイコトリエンがとくに気道の収縮に強い作用を及ぼすことがわかつていまので、ロイコトリエンにターゲットを絞り、気管支に刺激を送るのをストップできれば、症状を抑えることができるというわけです。



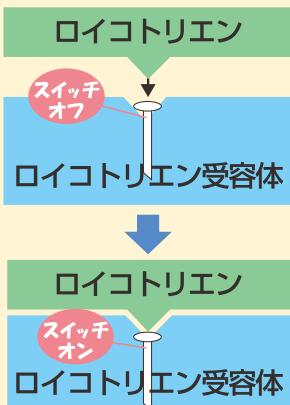
## ロイコトリエン受容体拮抗薬のおもな働き

- 気管支平滑筋が収縮するのを抑える
- 気道の炎症を抑える
- 好酸球が近寄ってくるのを抑制する

## ロイコトリエン受容体拮抗薬とは

薬物療法で発作を予防する役割を持つ長期管理薬（コントローラー）の一つに「抗アレルギー薬」があります。抗アレルギー薬は、気管支の炎症や収縮を引き起こす化学伝達物質が放出されるのを抑えたり、化学伝達物質の働きを抑制する作用のある薬です。

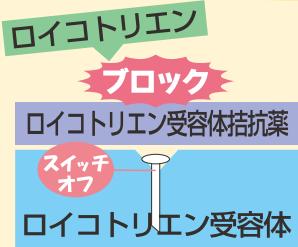
### ロイコトリエンの作用のしくみ



ロイコトリエンがロイコトリエン受容体と結合する。

ロイコトリエンが受容体のスイッチを押した状態になり、気管支の収縮、たんが出る、気道の浮腫などのぜん息症状が出る。

### ロイコトリエン受容体拮抗薬の作用のしくみ



ロイコトリエンが受容体と結合してスイッチを押した状態にならないように、受容体の入り口をロイコトリエン受容体拮抗薬でブロック。

## ロイコトリエン

ロイコサイト  
(白血球)

トリエン構造を持った  
脂肪酸代謝物

要約すると、  
**白血球からできるトリエン構造を持った  
脂肪酸代謝物**という意味の言葉

ロイコトリエンは気道の収縮、慢性の炎症、ぜん息症状の悪化に関与している重要な化学物質です。

ぜん息を引き起こす原因の一つにアレルギーがありますが、ロイコトリエンは、このアレルギー状態のときに体内に放出される化学伝達物質の一つで、気道に強い収縮作用を及ぼします。

このロイコトリエンが、粘膜にある受容体に作用しないようにすることができれば、ぜん息症状の悪化を防ぐことができるのです。その役割を果たすのが、ロイコトリエン受容体拮抗薬です。

## ロイコトリエン受容体拮抗薬の特徴とメリット

ロイコトリエン受容体拮抗薬は、約1～2週間と比較的短い時間で効く、発作の回数が減る、呼吸機能が改善されて一秒率が上がる、朝のピーカフローが改善されるなど、従来の経口抗アレルギー薬と比較して優れた効果が示されています。アトピー型以外でも、運動誘発ぜん息、成人のアスピリンぜん息、アレルギー性鼻炎合併者などにも高い効果がみられていますが、効果には個人差があるようです。

タイプのこの薬のメリットは、吸入薬とくらべると服薬コンプライアンス(医師の指示どおり服薬すること)がよく、他の薬剤とくらべて安全性も高く、比較的安心して使用できる点があげられます。そのほか、抗炎症効果の面でステロイド薬では抑えられない部分をカバーする働きがあるともいわれています。吸入ステロイド薬と併用する場合の相乗効果と服薬コンプライアンスが高いという点で、ほかの長期管理薬とくらべて大きなメリットがあるといえます。



### 薬の種類

#### 特徴

一般名	プランルカスト		ザフィルルカスト		モンテルカスト					
商品名	オノン カプセル	オノン ドライシロップ	アコレート錠 20mg	アコレート錠 40mg	キプレス錠 10	キプレス チュアブル錠 5	キプレス 細粒 4mg	シングレア錠 10	シングレア チュアブル錠 5	シングレア 細粒 4mg
適用 成人	○	○	○	○	○	○	×	○	○	×
適用 小児	×	○	×	×	×	○	○	×	○	○
回数	1日2回(朝1回・夜1回)		1日2回(朝1回・夜1回)		1日・夜1回					
剤形 色	カプセル剤 白～帯黄白色の不透明	ドライ シロップ剤 白～微黄色	フィルムコート錠 白色		フィルムコー ティング錠 明るい灰黄色	裸錠 うすい赤色	細粒剤 白色	フィルムコー ティング錠 明るい灰黄色	裸錠 うすい赤色	細粒剤 白色
その他の特徴	◆世界で最初に使用されたロイコトリエン受容体拮抗薬 ◆小児はドライシロップのみ1歳以上で適用。おいはなく味は甘い ◆成人のアレルギー性鼻炎にも適用。鼻炎の中でも鼻閉の症状改善効果が高い		◆成人にのみ適用。小児への適用はなし		◆1日1回の服用でよい ◆小児は1歳以上6歳未満で細粒4mg、6歳以上でチュアブル錠適用。味は甘い ◆チュアブル錠はあめのように口中でなめて溶かしたり、かみ砕いて飲み込むタイプの錠剤					

(2009年3月31日現在)

# 小児ぜん息の長期管理における薬物療法プラン



乳児（2歳未満）

	ステップ1	ステップ2	ステップ3※6	ステップ4※6
<b>基本治療</b>	なし (発作の強度に応じた急性発作時治療を行なう)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬※1 and/or</li> <li>●DSCG 吸入※2※5 (2~4回/日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸入ステロイド薬※3 (FP or BDP 100 µg/日、BIS 0.25~0.5mg/日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸入ステロイド薬※3 (FP or BDP 150~200 µg/日、BIS 0.5~1.0mg/日)</li> </ul> <p>以下の1つまたは両者の併用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬※1</li> <li>●DSCG吸入※2※5 (2~4回/日)</li> </ul>
<b>追加治療</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬※1 and/or</li> <li>●DSCG 吸入※2※5 (2~4回/日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸入ステロイド薬※3 (FP or BDP 50 µg/日、BIS 0.25mg/日)</li> </ul>	<p>以下の1つまたは複数の併用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬※1</li> <li>●DSCG吸入※2※5 (2~4回/日)</li> <li>●β₂刺激薬※5 (就寝前貼付あるいは経口2回/日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●β₂刺激薬※5 (就寝前貼付あるいは経口2回/日)</li> <li>●テオフィリン徐放製剤※4 (考慮) (血中濃度5~10 µg/ml)</li> </ul>

※1) 他の小児喘息に適応のある抗アレルギー薬：化学伝達物質遊離抑制薬、ヒスタミンH<sub>1</sub>拮抗薬の一部、Th2サイトカイン阻害薬。※2) DSCG吸入液をネブライザーで吸入する場合、必要に応じて少量(0.05~0.1ml)のβ<sub>2</sub>刺激薬と一緒に吸入する。※3) FP：フルチカゾンプロピオニ酸エチル、BDP：ベクロメタゾンプロピオニ酸エチル、BIS：ブデソニド吸入懸濁液。FP、BDPはマスクつき吸入補助具を用いて、BISはネブライザーにて吸入する。※4) 6か月未満の児は、原則として対象にならない。適応を慎重にし、けいれん性疾患のある児には原則として推奨されない。発熱時には、一時減量あるいは中止するかどうか、あらかじめ指導しておくことが望ましい。※5) β<sub>2</sub>刺激薬は症状がコントロールされたら中止するのを基本とする。※6) ステップ3以上の治療は、小児アレルギー専門医の指導・管理のもとで行なうことが望ましい。ステップ4の治療でぜん息のコントロールが不十分な患者の治療は原則として専門医が行なう。



幼児（2~5歳）

	ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4
<b>基本治療</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●発作の強度に応じた薬物療法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬※1 and/or</li> <li>●DSCG ※1※5※6 あるいは</li> <li>●吸入ステロイド薬※2(考慮) (FP or BDP 50~100 µg/日、BIS 0.25mg/日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸入ステロイド薬※2 (FP or BDP 100~150 µg/日、BIS 0.5mg/日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸入ステロイド薬※2※4 (FP or BDP 150~300 µg/日、BIS 1mg/日)</li> </ul> <p>以下の1つまたは複数の併用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬</li> <li>●DSCG ※5※6</li> <li>●テオフィリン徐放製剤※3</li> <li>●長時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬※6 (吸入※7、貼付、経口)</li> </ul>
<b>追加治療</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬※1 and/or</li> <li>●DSCG ※1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●テオフィリン徐放製剤※3</li> </ul>	<p>以下の1つまたは複数の併用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬</li> <li>●DSCG ※5※6</li> <li>●テオフィリン徐放製剤※3</li> <li>●長時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬※6 (吸入※7、貼付、経口)</li> </ul>	

※1) 他の小児喘息に適応のある抗アレルギー薬：化学伝達物質遊離抑制薬、ヒスタミンH<sub>1</sub>拮抗薬、Th2サイトカイン阻害薬。※2) FP：フルチカゾンプロピオニ酸エチル、BDP：ベクロメタゾンプロピオニ酸エチル、BIS：ブデソニド吸入懸濁液。BISの適応は6か月から5歳未満。※3) テオフィリン徐放製剤の使用にあたっては、特に発熱時には血中濃度上昇にともなう副作用に注意する。※4) ステップ4の治療で症状のコントロールができないものについては、専門医の管理のもとで経口ステロイド薬の投与を含む治療を行う。※5) DSCG吸入液をネブライザーで吸入する場合、必要に応じて少量(0.05~0.1ml)のβ<sub>2</sub>刺激薬と一緒に吸入する。※6) β<sub>2</sub>刺激薬は発作がコントロールされたら中止するのを基本とする。※7) ドライパウダー定量吸入器(DPI)が吸入できる児(DPIの適応は5歳以上)。



年長児（6~15歳）

	ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4
<b>基本治療</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●発作の強度に応じた薬物療法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸入ステロイド薬 (100 µg/日) あるいは</li> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬※1 and/or</li> <li>●DSCG ※1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸入ステロイド薬※2 (100~200 µg/日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●吸入ステロイド薬※2※3 (200~400 µg/日)</li> </ul> <p>以下の1つまたは複数の併用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬</li> <li>●テオフィリン徐放製剤</li> <li>●DSCG</li> <li>●長時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬※4 (吸入、貼付、経口)</li> </ul>
<b>追加治療</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬※1 and/or</li> <li>●DSCG ※1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●テオフィリン徐放製剤</li> </ul>	<p>以下の1つまたは複数の併用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ロイコトリエン受容体拮抗薬</li> <li>●テオフィリン徐放製剤</li> <li>●DSCG</li> <li>●長時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬※4 (吸入、貼付、経口)</li> </ul> <p>または以下の切り替え</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●SFC ※5 (50/100~100/200 µg/日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●経口ステロイド薬※3 (短期間・間欠考慮)</li> <li>●施設入院療法(考慮)</li> </ul>

※1) 他の小児喘息に適応のある抗アレルギー薬：化学伝達物質遊離抑制薬、ヒスタミンH<sub>1</sub>拮抗薬、Th2サイトカイン阻害薬。※2) 吸入ステロイド薬：FP(フルチカゾンプロピオニ酸エチル)あるいはBDP(ベクロメタゾンプロピオニ酸エチル)。※3) ステップ4の治療で症状のコントロールができないものについては、専門医の管理のもとで経口ステロイド薬の投与を含む治療を行う。※4) β<sub>2</sub>刺激薬は発作がコントロールされたら中止するのを基本とする。※5) SFC：サルメテロールキシナホ酸塩・フルチカゾンプロピオニ酸エチル配合剤。用量の表示はサルメテロール/フルチカゾン。合剤の使用にあたっては、FPまたはBDPから切り替える。また、長時間作用性β<sub>2</sub>刺激薬との併用は行わない。なお、ロイコトリエン受容体拮抗薬、DSCG、テオフィリンとの併用は可である。

(資料：小児気管支喘息治療・管理ガイドライン2008)

# おもな吸入ステロイド薬と 吸入 $\beta_2$ 刺激薬の種類

長期管理薬（コントローラー）と発作治療薬（リリーバー）の代表である吸入ステロイド薬と吸入 $\beta_2$ 刺激薬のおもな種類と効果、ポイント一覧です。

	長期管理薬（コントローラー）						発作治療薬（リリーバー）					
	吸入ステロイド薬			長時間作用性吸入 $\beta_2$ 刺激薬			短時間作用性吸入 $\beta_2$ 刺激薬					
種類	一般名	商品名	吸入タイプ	一般名	商品名	吸入タイプ	一般名	商品名	吸入タイプ			
種類	プロピオン酸ベクロメタゾン	キュバール	加圧式定量噴霧吸入(pMDI)	キシナホ酸サルメテロール	セレベント	ドライパウダー(DPI)	塩酸プロカテロール	メプチジン	加圧式定量噴霧吸入(pMDI)			
	プロピオン酸フルチカゾン	フルタイド	加圧式定量噴霧吸入(pMDI) ドライパウダー(DPI)						ドライパウダー(DPI)			
	ブデソニド	パルミコート	吸入液						吸入液			
吸入ステロイド薬+長時間作用性吸入 $\beta_2$ 刺激薬 合剤												
効果・役割	一般名	商品名		吸入タイプ								
	キシナホ酸サルメテロール プロピオン酸フルチカゾン	アドエア		加圧式定量噴霧吸入(pMDI) ドライパウダー(DPI)								
効果・役割	●ぜん息の根本原因である気道の炎症を抑える強い効果があるため、気道の収縮を防ぎ、発作を予防する。			●狭くなった気道を広げ、呼吸を楽にする。			●発作時に、速やかに狭くなった気道を広げて呼吸困難感をやわらげ、発作をしめる。					
	●合剤は、長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬により気道を広げながら、吸入ステロイド薬により気道の炎症状態を抑える。2剤を同時に使用することで、お互いの効果が相乗的に高まる。											
留意点	●吸入した後は必ずうがいをする。 ●気道を広げる力はないため、発作中に使用しても効果はない。 ●吸入薬のタイプによって吸入方法が異なるので、正しい吸入方法を知る必要がある。			●単独で使用するより、吸入ステロイド薬と併用した方が効果が上がる。			●すばやく気道を広げる効果はあるが、気道の炎症を抑える力はないため、発作の予防にはならない。 ●吸入ステロイド薬と併用するときは、先に使用する。 ●発作時の対処、使用回数など、主治医とよく相談する。					

# 吸入器具の特徴

薬を肺に届ける方法は、加圧式定量噴霧吸入（スペーサーを使用することができます）、ドライパウダー吸入、ネブライザーの3つに分ることができます。形態・使用方法は多彩ですので、それぞれの特徴を紹介します。

	加圧式定量噴霧吸入 (pMDI)	スペーサー (吸入補助器具)	ドライパウダー (DPI)	ネブライザー
使用される吸入薬の種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 吸入ステロイド薬</li> <li>● 短時間作用性 <math>\beta_2</math> 刺激薬</li> <li>● 抗アレルギー薬 (DSCG)</li> <li>● 抗コリン薬</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 吸入ステロイド薬</li> <li>● 短時間作用性 <math>\beta_2</math> 刺激薬</li> <li>● 抗アレルギー薬 (DSCG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 吸入ステロイド薬</li> <li>● 長時間作用性 <math>\beta_2</math> 刺激薬</li> <li>● 吸入ステロイド薬 + 長時間作用性 <math>\beta_2</math> 刺激薬 合剤</li> <li>● 短時間作用性 <math>\beta_2</math> 刺激薬</li> <li>● 長時間作用性 抗コリン薬</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 吸入ステロイド薬</li> <li>● 短時間作用性 <math>\beta_2</math> 刺激薬</li> <li>● 抗アレルギー薬 (DSCG)</li> </ul>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ボンベを押すと噴射される薬剤・噴霧剤を、噴射と吸気のタイミングを合わせて吸入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● pMDI が上手に使えない場合に、補助器具として使用。スペーサーの中に噴射された薬を吸入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 粉末状の薬剤を吸入するための専用吸入器で、吸気によって吸入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 吸入液を霧状にする電動式の器具。霧状になった薬を、呼吸により吸入する。</li> </ul>
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 発作時など、呼吸機能が低下しているときでも吸入しやすい。</li> <li>● 小型で携帯しやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 噴射と吸気のタイミングを合わせる必要がなく、自分のペースで吸入できる。</li> <li>● 口腔内への薬剤の沈着が減る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 噴霧と吸気のタイミングを合わせなくても吸入が可能。</li> <li>● 噴霧剤が不要。</li> <li>● 携帯しやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 薬剤を必要量肺に送り届けることができる。</li> <li>● 噴霧を吸気に合わせなくても吸入することが可能なため、乳幼児でも確実に吸入できる。</li> </ul>
短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 噴霧と息を吸うタイミングを合わせるのが難しく、吸入の技術を身につける必要がある。</li> <li>● ぜん息を誘発することもある。</li> <li>● 口腔内に薬剤が沈着しやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大きくてかさばるため、携帯にはやや不向き。</li> <li>● 器具に薬剤が残るので、使用後に手入れをする必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自分の吸気によって吸入するため、吸気の弱い乳幼児や、呼吸機能が低下している高齢者などには不向き。</li> <li>● 口腔内への薬剤の沈着率が高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電力が必要な専用器具のため、高価。</li> <li>● 大きくかさばるため、持ち歩きは難しい。</li> <li>● 吸入に時間がかかる。</li> <li>● 器具にはいくつか種類があり、性能にはばらつきがある。</li> </ul>
成人	○	○	○	○
小児	△	○	○	○
乳幼児	×	○	×	○

○=とても適している ○=適している △=やや不向き ×=不向き

## 電動式ネブライザーは吸入薬を霧状にしてより確実に吸入

意識的な長い吸気や、特別な手技の習得を必要としないネブライザーは、上手に吸入することができない乳幼児でも確実に吸入することができます。乳幼児の薬物療法は、抗アレルギー薬、ロイコトリエン受容体拮抗薬の服用やクロモグリク酸ナトリウム（商品名インタル）の吸入をまず試み、それでもだめなら、気道の炎症を抑える吸入ステロイド薬が必要になってきます。吸入ステロイド薬については、ネブライザーを使用して吸入できる懸濁液が登場しており、加圧式定量噴霧吸入（pMDI）を上手に使えない乳幼児にたいへん効果的です。ネブライザーにはジェット式、メッシュ式、超音波式がありますが、現在吸入ステロイド懸濁液については噴霧効率などの効果や安全性などの面から、ジェット式ネブライザーでの使用が推奨されています。

### 電動式ネブライザーの種類と特徴

種類	ジェット式	超音波式	メッシュ式
特徴	コンプレッサーや加圧した気体により空気を圧縮してエアロゾルを発生させるタイプ。 <b>※吸入ステロイド懸濁液の吸入には最適。</b>	超音波の振動子によりエアロゾルを発生させるタイプ。  <b>※吸入ステロイド懸濁液の吸入には不適。</b>	超音波式の改良型で、高周波で振動する振動子によりエアロゾルを発生させるタイプ。
長所	●耐久性に優れる。	●多量の吸入が可能。 ●音が静か。	●比較的吸入時間が短くすむ。 ●電力消費が少なく、音が静か。 ●軽量で小型、バッテリーでも駆動可能。
短所	●比較的大型で、音が大きい。 ●交流電源が必要なものが多い。	●大型。 ●発熱により薬が変性しやすい。 ●濃度が変化しやすい。 ●少量の吸入には不向き。	●耐久性が未確認。 ●機器が少ない。

（小児気管支喘息治療・管理ガイドライン 2008 より）

## 加圧式定量噴霧吸入（pMDI）はスペーサーを使うと効果的

加圧式定量噴霧吸入（pMDI）はスペーサーという吸入補助器具を使うことで、より細かい粒子を吸入することができ、気道への到達率が高まります。小児で吸入動作が十分に行えない場合にたいへん効果的です。入手については、主治医に相談してみましょう。



オプティヘラー



エアロチャンバー

### ネブライザーの使い方

ネブライザーの吹き出し口につないだマウスピースをくわえて吸入します。しっかり口にくわえられない乳幼児などの場合は、口と鼻をおおうマスクをつけて吸入します。



※マスクは、紙コップでの代用も可能。

### 使用上のポイント

- ぜん息発作が続くときは、自宅での吸入に頼らず早めに受診する。
- 大きな発作が生じたときは、自宅で吸入してから救急へ。
- 吸入中は体調変化に注意し、具合が悪くなったら中止する。
- 薬の量や吸入回数、間隔などは、医師の指示を守る。
- ネブライザーマシンは、常に清潔に保つ。
- 不明点やわからないことは医師に確認する。

### 使用上のポイント

- スペーサーに噴霧後は、速やかに吸入しましょう。エアロゾル製剤がスペーサー内に長くとどまると器具内に沈着し、吸入効率が下がります。
- 1回の吸入に、複数回噴霧しないこと。
- 静電気を防ぐために、容器をこすらないようにしましょう。
- 乳児・年少児にはマスク式のものを使用するなど、年齢や体格などに合ったものを選びましょう。

# 身につけよう！正しい吸入方法

ぜん息の吸入薬は直接肺や気道に届くため、使用量や副作用が少ないので特徴ですが、吸入薬の使用には多少技術が必要で、正しい使い方が身についてないと、薬の効果がその分低下してしまいます。 $\beta_2$  刺激薬のような発作治療薬（リリーバー）とくらべると、吸入ステロイド薬のような長期管理薬（コントローラー）は効果を実感しにくいため、使用に不安を覚える人も少なくないのでは？ 薬を正しく効果的に使うために、それぞれの特徴を理解して正しい吸入方法を身につけましょう。

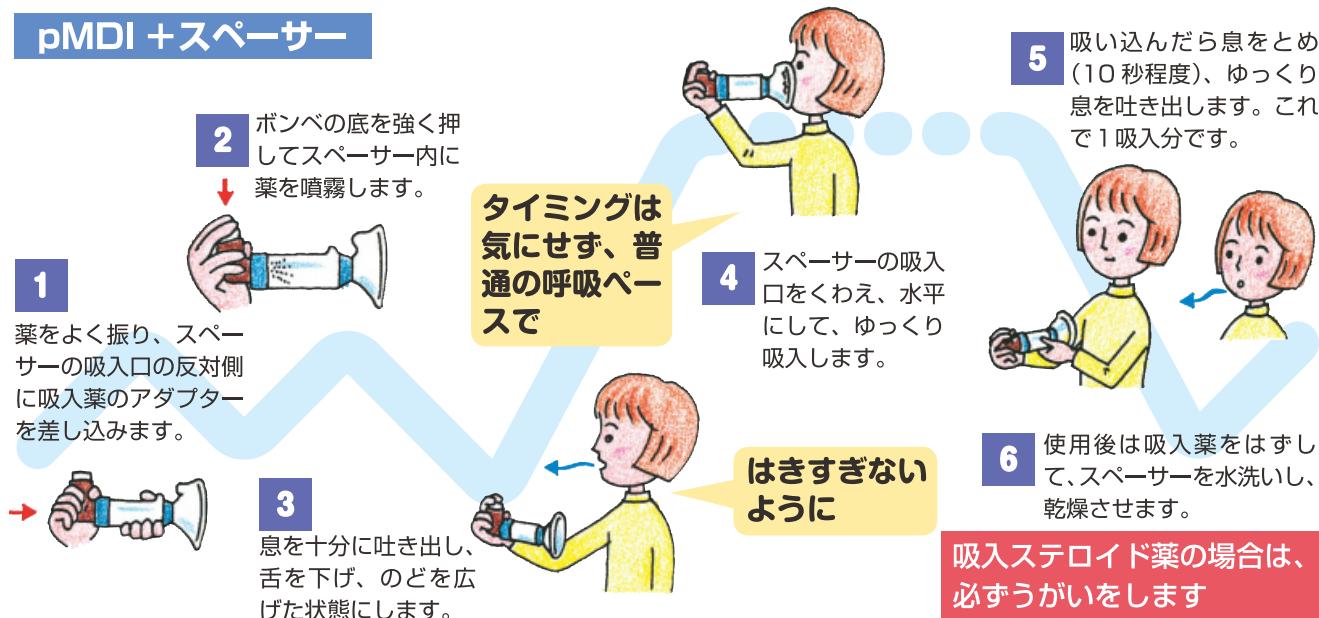
★吸入前は息を吐きすぎないこと。  
吐きすぎると、苦しくなって急いで吸い込んでしまいます。

★吸入後は息をとめること。できれば、10秒以上、発作時など苦しい場合でも無理のない範囲で息をとめます。

## pMDI



## pMDI + スペーサー



## DPI／パルミコート タービュヘイラー（吸入ステロイド薬）



粒子の細かな薬剤が吸入器（タービュヘイラー）にセットされているので、そのまま吸入できます。

- 1** キャップをはずし、吸入器をまっすぐに立てて、茶色の回転グリップを反時計回りに回します。

- 2** 時計回りに「カチッ」という音がするまで回し戻します。



**水平に保つことで薬が正しくセットされます**



- 3** 吸入器は立てて持ち、薬に息を吹きかけないように息を吐き出します。



- 4** 吸入口をくわえ、薬を深く「スー」と力強く吸い込みます。

**できるだけ速い速度で吸う**

本体にある空気孔をふさがないように

- 5** 吸い込んだら、ゆっくり息を吐き出します。



**6**

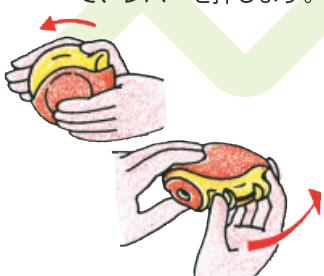
- 吸入後は必ずうがいをします。

## DPI／フルタイド ディスカス（吸入ステロイド薬）



粉末状の薬剤が専用の吸入器（ディスカス）にセットされています。吸入口と薬の距離が近いので、吸気の弱い高齢者にも使えます。

- 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** 軽く息を吐きます。



**3**

- 吸入口をくわえ、速く深く息を吸い込みます。吸い込んだら、息をとめて（10秒程度）、ゆっくりと鼻から息を出します。

- 4** 薬のカバーを閉じます。



- 5** 吸入後は必ずうがいをします。

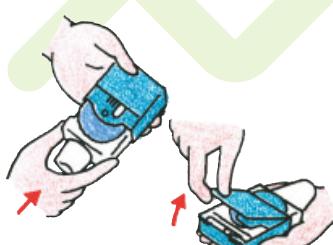
## DPI／セレベント ロタディスク（長時間作用性吸入 $\beta_2$ 刺激薬）



円形のホイルパックに入った薬剤を、専用吸入器（ディスクヘラー）にセットして吸入します。パックで4回分量です。

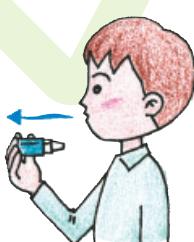
- 1** カバーをはずし、トレーを引き出して薬をセットします。

- 2** トレーを吸入器に戻し、薬を回転させ表示窓の数字を確認します。ふたを立てて、薬に穴を開けます。



- 4** 吸入口をくわえ、速く深く息を吸い込みます。息をとめて（10秒程度）、息を吐き出します。

- 3** 息を吐き出します。



**吸入器は水平に持つこと**

**吸入器に息を吹きかけないように**

- 5** 吸入が終わったらトレーを引き出し、再び押し戻して、次の番号（残りの吸入回数）を表示させます。

# ピークフロー測定で ぜん息の 自己管理を

ピークフローは  
こんなことに  
役立ちます！

1

ぜん息の重症度を判断するめやすとなり、薬による治療の効果を評価できます。

2

治療がこのままいいか、うまくいっているか判断できます。

3

自分で自分のぜん息の状態、健康状態を把握できること。継続してピークフロー値を測定することで、ピークフロー値の変化とぜん息の状態の変化をくらべることができます。

ぜん息の発作は、健康な人であれば問題のない刺激でも、気道の過敏性により気道が収縮し、空気の通り道が狭くなることで起こります。しかし、息苦しさを感じず、発作が起こっていないときでも、気道が少し狭くなっている場合があります。そのような場合に気道の状態を判断する手がかりになるのが、ピークフ

## ピークフローとは？

## ピークフローの 標準値と自己最良値

自分のピークフロー値がどの程度なのかは、年齢と身長、性別からおよその標準値がわかります。ピークフロー値の変動が大きいと気管支が不安定な証拠で、低値になると発作のサインと考えられます。値が下がりつつある段階で早めの対処が可能となります。ただし、体の調子によつてもピークフロー値は変わります。気道が正常の状態で体調も

ローメーターによるピークフロー値測定です。

ピークフローとは、「吐く息の最大瞬間風速（風量）」のことです。大きく息を吸い込んで、目一杯息を吐き出したときの強さ（速度）を測定し、その数値によって気道の状態を判断します。家庭で手軽に呼吸機能が測定でき、客観的な数値として現れるため、その時点での気道の状態をかんたんに知ることができます。5～6歳から使えますが、正確な値が出せるように正しく吹くことが肝心です。

ローメーターによるピークフロー値測定です。

また、ぜん息がコントロールできている状態で2～3週間、朝・昼・晩3回ずつ、ピークフロー値を測定し記録します。その間のいちばん高いピークフロー値を自己最良値といいます。自己最良値を知つていれば、自分の健康状態がわかり、体育や運動・行事への参加のめやすになります。ぜひ活用しましょう。



よくてぜん息の症状がない場合は高くて、体調が悪く気道が狭くなっている場合は低くなります。どの数値が出たらいいかというものではなく、あくまで気道の状態の変化を判断するために役立つものです。ですから、適切な測り方をしっかりと身につけることが大切です。

## ぜん息治療ガイドラインでの標準値・自己最良値の求め方

### 標準値（予測値）

■男子（単位：L／分）

$$77.0 + 64.53 \times \text{身長(m)}^3 + 0.4795 \times \text{年齢}^2$$

■女子（単位：L／分）

$$-209.0 + 310.4 \times \text{身長(m)} + 6.463 \times \text{年齢}$$

例

年齢8歳、身長132cmの男子の場合

$$77.0 + 64.53 \times \text{身長}(1.32)^3 + 0.4795 \times (8)^2 = 77.0 + 148.4 + 30.7 = 256.1$$

\*標準値（予測値）の一覧は、すこやかライフ21号別添用語解説にて紹介。

### 自己最良値

1日3回2週間以上ピークフロー値を測定する

日内変動率\*の最大値が20～30%以下か？

記録の最高値  
を自己最良値  
とする

$\beta_2$ 刺激薬連続吸入(20～30分ごと)  
による最大拡張値（吸入後のピークフロー値）を求め、記録値の最高値と最大拡張値で高い方を自己最良値とする

\*日内変動率＝（最高値－最低値）÷最高値×100

1日のピークフロー測定値の変動率のこと。ぜん息の重症度や病状を反映し、気道過敏性との関連を示す報告もある。

#### ●自己最良値からわかる状態のめやす

グリーン  
ゾーン

100%～80%

ぜん息はほとんどなく、  
安全な状態

イエロー  
ゾーン

80%～60%

夜の発作や運動時に  
注意が必要

レッド  
ゾーン

60%以下

安静にしていても、  
ぜん息症状あり

## ■ピークフローの測り方

### 1 立った姿勢で測る

どうしても立てないときは、そのときの姿勢を記録しておきましょう。



### 2 まず針（マーカー）がとまるまで引き下げる

針が目盛りの最低の位置にあるか確認しましょう。



### 3 メーターを図のように持つ

目盛りに指がふれると、針（マーカー）が動かなくなるので注意しましょう。



### 4 大きく息を吸い込んで、マウスピース（口をつけるところ）をくわえる

これ以上吸い込めなくなるまで、いっぱいに息を吸って、口（唇）の横から空気がもれないようにくわえましょう。



### 5 力いっぱい息を吐き出す

息を吐く早さが大切。最後まで息を吐ききる必要はありません。本来の数値より高く出てしまうこともあるため、舌を使って「トゥー」と吹いたり、のどを使って「カー」と吹いてはいけません。



### 6 針のとまった目盛りをチェック

針（マーカー）にぶれないように注意しましょう。目盛りと目盛りの中間にとまっている場合は、近い方の目盛りをメモしましょう。



### 7 ②～⑥の順にもう2回くり返す

合計3回行ったうち、いちばん高い数値がそのときのピークフローの数値です。



### 8 「ぜん息・ピークフロー日誌」に記録

いつ測った数値  
かわかるように必ず記録しておきましょう。



# ピークフロー標準値一覧

## ミニライト (ATS 目盛り)

年齢 (歳)	男児 (単位 : L/min)																	
	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
6	159	169	180	192	206	220	236	253	271	291	312	335	359	384	411	440	471	503
7	165	175	186	199	212	227	242	259	278	297	318	341	365	390	418	446	477	509
8	172	182	194	206	219	234	249	266	285	304	325	348	372	398	425	454	484	516
9	180	191	202	214	227	242	258	275	293	313	334	356	380	406	433	462	492	524
10	189	200	211	223	236	251	267	284	302	322	343	365	389	415	442	471	501	534
11	200	210	221	233	247	261	277	294	312	332	353	375	399	425	452	481	511	544
12	211	221	232	244	258	272	288	305	323	343	364	386	410	436	463	492	522	555
13	223	233	244	256	270	284	300	317	335	355	376	398	422	448	475	504	534	567
14	236	246	257	269	282	297	313	330	348	368	389	411	435	461	488	517	547	580
15	249	260	271	283	296	311	327	344	362	382	403	425	449	475	502	531	561	593
16	264	274	286	298	311	326	342	359	377	396	418	440	464	490	517	546	576	608
17	280	290	301	314	327	342	357	374	393	412	433	456	480	506	533	561	592	624
18	297	307	318	331	344	358	374	391	409	429	450	473	497	522	549	578	609	641

年齢 (歳)	女児 (単位 : L/min)																	
	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	
6	125	140	156	171	187	202	218	233	249	264	280	295	311	326	342	357	373	
7	131	147	162	178	193	209	224	240	255	271	286	302	317	333	348	364	379	
8	138	153	169	184	200	215	231	246	262	277	293	308	324	339	355	370	386	
9	144	160	175	191	206	222	237	253	268	284	299	315	330	346	361	377	392	
10	151	166	182	197	213	228	244	259	275	290	306	321	337	352	368	383	399	
11	157	172	188	204	219	235	250	266	281	297	312	328	343	359	374	390	405	
12	163	179	194	210	226	241	257	272	288	303	319	334	350	365	381	396	412	
13	170	185	201	216	232	247	263	279	294	310	325	341	356	372	387	403	418	
14	176	192	207	223	238	254	269	285	301	316	332	347	363	378	394	409	425	
15	183	198	214	229	245	260	276	291	307	323	338	354	369	385	400	416	431	
16	189	205	220	236	251	267	282	298	313	329	344	360	376	391	407	422	438	
17	196	211	227	242	258	273	289	304	320	335	351	366	382	398	413	429	444	
18	202	218	233	249	264	280	295	311	326	342	357	373	388	404	419	435	451	

年齢 (歳)	男児 (単位 : L/min)																	
	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
6	204	206	210	215	223	232	244	257	273	292	312	336	362	390	422	456	493	533
7	205	207	210	216	223	233	244	258	274	292	313	336	362	391	422	456	494	534
8	211	213	216	222	229	239	250	264	280	298	319	342	368	397	428	462	500	540
9	221	223	227	232	240	249	261	275	291	309	330	353	379	408	439	473	510	550
10	236	238	241	247	254	264	275	289	305	323	344	367	393	422	453	487	524	565
11	252	254	258	263	271	280	292	306	322	340	361	384	410	439	470	504	541	581
12	271	273	276	282	289	299	310	324	340	358	379	402	428	457	488	522	560	600
13	290	292	295	301	308	318	329	343	359	377	398	423	447	476	507	541	579	619
14	308	310	314	319	327	336	348	361	377	396	416	440	466	494	526	560	597	637
15	325	327	331	336	344	353	365	378	394	413	434	457	483	511	543	577	614	654
16	340	342	345	351	358	368	379	393	409	427	448	471	497	526	557	592	629	669
17	351	353	357	362	369	379	390	404	420	439	459	483	508	537	568	603	640	680
18	358	360	363	369	376	386	397	411	427	445	466	489	515	544	575	609	647	687

年齢 (歳)	女児 (単位 : L/min)																	
	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	
6	129	145	160	176	191	207	222	238	253	269	284	300	315	331	346	362	377	
7	137	153	168	184	199	215	230	246	261	277	292	308	323	339	354	370	385	
8	145	160	176	191	207	222	238	253	269	284	300	315	331	346	362	377	393	
9	153	168	184	199	215	230	246	261	277	292	308	323	339	354	370	385	401	
10	160	176	191	207	222	238	253	269	284	284	300	315	331	346	362	377	393	
11	168	184	199	215	230	246	261	277	292	308	323	339	354	370	385	401	416	
12	176	191	207	222	238	253	269	284	300	315	331	346	362	377	393	408	424	
13	184	199	215	230	246	261	277	292	308	323	339	354	370	385	401	416	432	
14	191	207	222	238	253	269	284	300	315	331	346	362	377	393	408	424	439	
15	199	215	230	246	261	277	292	308	323	339	354	370	385	400	416	431	447	
16	207	222	238	253	269	284	300	315	331	346	362	377	393	408	424	439	455	
17	215	230	246	261	276	292	307	323	338	354	369	385	400	416	431	447	462	
18	222	238	253	269	284	300	315	331	346	362	377	393	408	424	439	455	470	

# おもなピークフローメーター一覧

ぜん息の自己管理に役立つピークフローメーターのおもな種類と問い合わせ先を紹介します。

<b>ミニライト</b>	<b>エゾーン</b>	<b>ザ・ピーク</b>	<b>トルーゾーン</b>
<b>測定範囲</b> 小児：30～400 L/min 成人：60～800 L/min	<b>測定範囲</b> 60～720 L/min	<b>測定範囲</b> 50～750 L/min	<b>測定範囲</b> 60～800 L/min
<b>重量</b> 小児：54g 成人：74g	<b>重量</b> 44g	<b>重量</b> 60g	<b>重量</b> 35g
<b>おもな特徴</b> 世界で最初に製品化され、最も多く使用されている。	<b>おもな特徴</b> 小型で軽量。ゾーン管理に便利なゾーンマーカー付き。保持ハンドルを装備。	<b>おもな特徴</b> 丸いハンドル付きで、針にふれずに持つことが可能。4色あるカラーから選べる。	<b>おもな特徴</b> 最も軽量。クリアボディで針が本体内部にあるため、持ちやすい。
 取扱・販売元 <b>A</b>	 取扱・販売元 <b>A</b>	 取扱・販売元 <b>B</b>	 取扱・販売元 <b>B</b>
<b>パーソナルベスト</b>	<b>アズマチェック</b>	<b>アセス</b>	<b>アズマプランプラス</b>
<b>測定範囲</b> 小児：50～390 L/min 成人：60～810 L/min	<b>測定範囲</b> 60～810 L/min	<b>測定範囲</b> 小児：30～390 L/min 成人：60～880 L/min	<b>測定範囲</b> 小児：25～300 L/min 成人：50～800 L/min
<b>重量</b> 60g	<b>重量</b> 約 56g	<b>重量</b> 約 65g	<b>重量</b> 74g
<b>おもな特徴</b> 計測時は持ち手となる専用ケース付き。ゾーン管理用ゾーンポインター装備。	<b>おもな特徴</b> 小型で軽量。可動式のゾーン管理用カラーマーカーを装備。	<b>おもな特徴</b> 見やすい縦型。ゾーン管理に便利なゾーンクリップが付属。ハンドルを装備。	<b>おもな特徴</b> 可動式のゾーン管理用カラーマーカーを装備。
 取扱・販売元 <b>C,D,F</b>	 取扱・販売元 <b>D,F</b>	 取扱・販売元 <b>C,D,F</b>	 取扱・販売元 <b>E</b>

\*ピークフローメーターの種類については「小児気管支喘息治療・管理ガイドライン 2008」に準拠。価格帯は税込みで 1500～4000 円程度。入手法、その他詳細については、各取扱・販売元までお問い合わせください。

## ●取扱・販売元問い合わせ先

A	松吉医科器械（株） ☎ 03-5816-8805 <a href="http://www.matsuyoshi.co.jp">http://www.matsuyoshi.co.jp</a>
B	(株) 東京エム・アイ商会 ☎ 03-3551-7873 <a href="http://www.nebneb.com">http://www.nebneb.com</a>
C	ポリテックス（株） ☎ 0120-700-144 <a href="http://www.polytechs.co.jp">http://www.polytechs.co.jp</a>
D	チェスト（株） ☎ 03-3812-7251 <a href="http://www.chest-mi.co.jp">http://www.chest-mi.co.jp</a>
E	宝通商（株） 0120-881-510 <a href="http://www.takara-online.co.jp">http://www.takara-online.co.jp</a>
F	フジ・レスピロニクス（株） ☎ 0120-48-4159 <a href="http://www.fuji-respironics.com">http://www.fuji-respironics.com</a>

## 電子式のピークフローが登場

最近では、電子回路を内蔵した電子式のピークフローメーターも登場しています。多機能のため価格はやや高めですが、持ち運びにも便利なコンパクトサイズで、ピークフロー値だけでなく 1 秒量 (FEV1.0) も同時に測定できるため、ぜん息だけでなく COPD の自己管理にも役立ちます。また、内部メモリーに測定データを保存しておくことができるのも特徴です。そのほか、パソコンへの接続も可能となっており、専用ソフトによる測定データの記録・管理・分析もできます。



# かぜ・インフルエンザに負けないために

**ウイルス感染によるぜん息発作を防ぐために早めの対策を！**

かぜやインフルエンザなどのウイルス感染は、ぜん息の発作を引き起<sup>て</sup>し、場合によつては急性増悪を招くといわれます。ウイルス感染を防ぐには、毎日の衛生習慣の見直しが大切ですが、子どもの場合、ウイルスの免疫が少ないためにウイルス感染の機会が多く、かぜにかかりやすいことが心配です。また、小さな赤ちゃんでは、発作が起きても「苦しい」と言葉に出して言えないこと、外見的にも発作の有無がわかりにくいため、早期発見は保護者の観察にかかるています。

## 乳幼児は かぜが発作の引き金に

乳幼児は免疫力が発達していないため、かぜなどの気道感染症にかかりやすく、気管支が細いために分泌液もたまりやすくなっています。そのため、かぜなどのちょっとした刺激で発作を起こしやすくなります。ぜん息の赤ちゃんがかぜを引いた場合、発熱、鼻汁、せきなどの症状以外に、「ゼーゼー、ゼロゼロ」というぜん鳴が、発作を起こしているかどつかのめやすになります。ぜん鳴が聞こえても元気なこともあります。

かぜやインフルエンザなどのウイルス感染は、ぜん息の発作を引き起<sup>て</sup>し、場合によつては急性増悪を招くといわれます。ウイルス感染を防ぐには、毎日の衛生習慣の見直しが大切ですが、子どもの場合、ウイルスの免疫が少ないためにウイルス感染の機会が多く、かぜにかかりやすいことが心配です。また、小さな赤ちゃんでは、発作が起きても「苦しい」と言葉に出して言えないこと、外見的にも発作の有無がわかりにくいため、早期発見は保護者の観察にかかるています。

すが、悪化によりぜん鳴が聞こえにくくなることもあります。とくに乳幼児は年長児にくらべて音が聞こえにくいので、発作に気づくのが遅れやすいので注意が必要です。まだ言葉を話せない乳幼児の場合は、保護者がいつもより「せきが多い」「呼吸が速い」などの呼吸状態の変化、また「機嫌が悪い」「食欲がない」「よく眠れない」など生活の様子の変化をよく観察して、これらの異変に気づくことが、発作の早期発見につながります。ふだんから、発作のないときの呼吸数や生活の様子を知つておくことが大切です。

## ■気道感染ウイルスと気道感染症

成人のぜん息発作の原因となるウイルスとしては、上気道炎（鼻やのどの炎症）を引き起すライノウイルスやコロナウイルス、インフルエンザウイルスが多くみられます。乳幼児では気管支のいちばん奥で気管支が枝分かれした細気管支に炎症が起こる「細気管支炎」を引き起すRSウイルスが多いといわれています。

	上気道炎	急性喉頭炎	細気管支炎	肺炎
ライノウイルス	○			
コロナウイルス	○			
インフルエンザウイルス	△	○	○	○
パラインフルエンザウイルス	△	○	○	○
RSウイルス	△	○	○	○
アデノウイルス	△		△	○

○よくみられる ○みられる △ときにみられる

## ■乳児と成人の気道径の比較

乳児の気管支では、成人にくらべて浮腫が起こると空気の流れが悪くなります。



## 子どもの世話をする大人も手洗い・うがいを徹底

かぜやインフルエンザを予防するためには、まず手洗いとうがいをしっかりとやりましょう。自分で手洗いやうがいができる子どもは、シーズン前から習慣にすることです。またウイルスやインフルエンザウイルスは、くしゃみやせきなどによる飛沫感染のほかに、玩具や布団などに付着した、感染している子どもの鼻水や唾液などを介しても感染します。

### ★保護者や保育士などの大人も手洗いとうがいを習慣に

### ★インフルエンザ予防には予防接種を受ける

### ★混雑した場所や人ごみをなるべく避ける

### ★マスクをする

### ★規則正しい生活をする

#### 正しい手洗い方法

石けんを使い、15秒以上かけて流水で正しく手を洗いましょう。手洗い後は、清潔なタオルかペーパータオルでよくふきましょう。



指の間をこすり洗いする。 親指を手のひらでしっかり洗う。 手首も忘れずに洗う。

※できれば時計や指輪ははずしましょう。

インフルエンザの感染予防は、インフルエンザワクチンによる予防接種が有効です。生後6か月から接種が可能です。予防接種をしても感染することがよくみられます。予防接種をしていないよりも症状は軽くすみ、ぜん息発作の発症を防ぎます。ワクチン成分に対してアレルギーを起こす可能性があります。予防接種の際は主治医とよく相談しましょう。

ぜん息の治療上、発作を起こしたときの対処の手順を、日頃から主治医に確認しておくことも大切です。かぜなどにかかる発作が起きたら、気管支拡張薬を吸入したり、内服薬を用いて様子を見ます。発作の初期に適切な対応をすることが大切で、それでもよくならないうときには、医療機関を受診します。

インフルエンザの場合は、発作の治療薬とともに、抗インフルエンザ薬を服用することがあります。その場合保護者は、少なくとも2日間は子どもを一人にしないように注意が必要です。

また、高熱が続くと体力の消耗や、熱性けいれんを併発することもあるため、医師の判断により解熱鎮痛薬（乳幼児に安全とされるア

保護者や保育士など、日頃世話をす る大人も、こまめに手洗いをするこ とが予防につながります。

起こす可能性があります。予防接種の際は主治医とよく相談しましょう。

#### ぜん息薬とかぜ薬の併用には十分注意を

セトアミノフェン＝アンヒバ座薬、カロナールなど)が使われます。過去に熱性けいれんを起こしたことがある場合には、予防的に熱性けいれん予防薬（ダイアップ座薬）などが処方されることがあります。いずれの薬も使うめやす、回数、間隔などをよく聞いて、正しく使用してください。解熱薬の中には、インフルエンザのときに使用すると危険なものもあるため、医師から処方された薬以外は服用しないようにしましょう。二次感染予防に抗菌薬を処方されることがあります、高熱時にマクロライド系の抗菌薬（エリスロミン、クラリスなど）とテオフイリン薬（テオドールなど）を併用すると、テオフィリンの血中濃度が上昇し、嘔吐、けいれん、不整脈などの副作用が起こることがありますので、注意が必要です。その他では、呼吸中枢に直接働いてせきをとめる薬、鼻汁の分泌を抑える働きのある抗ヒスタミン薬などの中には発作を悪化させるものがあります。これらは市販のかぜ薬にも含まれているものがありますので安易に使用せず、医師、薬剤師に相談しましょう。

# ぜん息予防は 家の中の 環境整備から

ぜん息予防の第一歩は、ダニやハウスダストなどのアレルゲンやたばこの煙などの刺激物質を、生活環境の中からできる限りなくすることです。家具をはじめとする部屋づくりや、掃除の仕方、寝具の手入れなど、ちょっとした工夫で家の中の環境を改善することができます。

アレルギーの原因となるものは、おもにダニやハウスダスト、カビ、ペットのフケなどで、これらをアレルゲンといいますが、なかでもチリダニは多くのぜん息患者さんのアレルゲンとなっています。

チリダニは人の垢やフケなどを食べ、血を吸うことはありません。

また、肉眼では見えないため、家の中にいると実感しにくいものです。しかし、気温20度以上、湿度60%以上

**ぜん息発作の原因となる  
アレルゲンを排除しよう**

ぜん息は、大きく分けて2つのタイプに分けられます。アレルギーが原因で起こるアトピー型ぜん息と、

アレルギー以外が原因の非アトピー型ぜん息です。このうち小児では、9割以上がアトピー型ぜん息だといわれています。

ダニをはじめとするぜん息の原因物質を家の中からとり除く環境整備。ぜん息予防のために、ぜひできるところからはじめましょう。

## 掃除のポイント



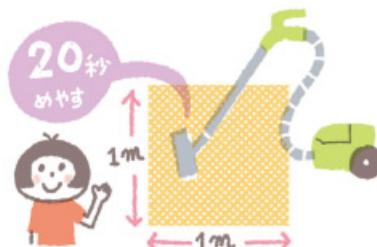
●掃除中は窓を開ける。



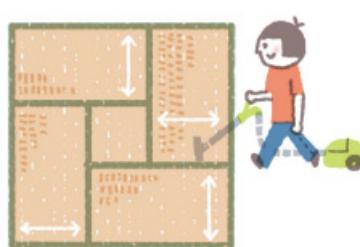
●掃除機の吹き出し口は、できるだけ窓の外に向ける。



●ぬいぐるみはダニの温床のため、なるべくおかない。おくときは最低月に1度は洗濯を。



●床の掃除は、少なくとも3日に1回は $1\text{m}^2$ につき20秒以上をめやすに、入念に掃除機をかける。



●たたみの場合は、たたみの目に沿ってかける。



●掃除機の紙パックは、早めに交換する。



●カビが生えやすい窓や壁などは、こまめにふき掃除をして、カビ発生を防止。



●布製のいすやソファは、掃除機をかける。

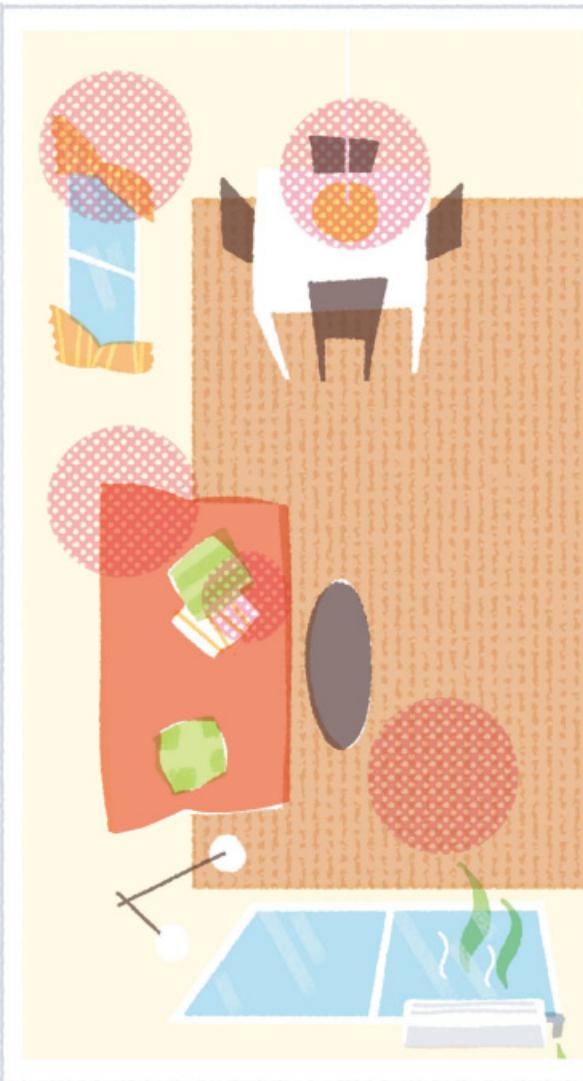


●ふとんは、干してとり込んだ後、1週間に1回は $1\text{m}^2$ につき20秒以上をめやすく掃除機をかける。

# 家の環境整備のこな工夫

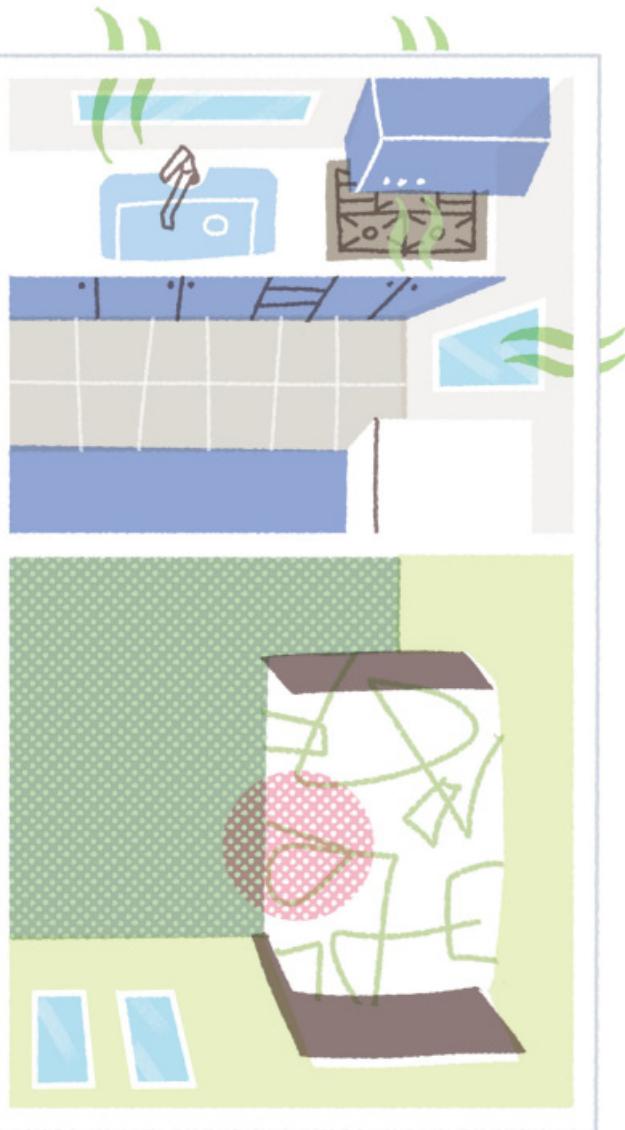
## リビング

- 照明器具は天井据え付け型のものを。かさ型の場合は、かさをこまめに掃除。
- カーテンは薄手のコットン地で洗濯しやすいものにし、月に1回は洗濯を。
- ソファは布製のものはできるだけ避け、皮革・ビニール製のものを。クッションにはとりはずしが楽で洗いやすい目の細かい布のカバーを。



## キッチン

- ダニ・カビが発生しやすいため、換気はまめに。
- 炊事中は換気扇をまわして空気の入れ替えを。
- 同居者の喫煙は気道に刺激を与えるので、たばこは家の中で吸わない。



## 床

- 床はフローリングがベスト。リノリウムやビニールでも可。
- ダニの温床となるじゅうたんやカーペットは敷かない。
- 置の場合はこまめにゆっくり時間をかけて掃除機をかけ、ぞうきんでふく。

## 冷暖房

- 換気できるエアコンを。
- 室内と室外の温度差が開きすぎないよう注意。

## 寝室

- ふとんより、床付近に浮遊するホコリを吸いにくいベッドを。
- シーツ・カバー類、ベッドパッド等は洗いやすいものにし、こまめにとり替えて洗濯する。
- ふとんは羊毛・羽毛より、丸洗いできる綿や混紡などの薄手のものを。

自分に合った  
製品を選ぼう！

家庭で使える

# おもなネブライザー

ネブライザーは、液体の吸入薬を使用する場合に必要となる電動の器具です。医療機関で使用するイメージがありますが、家庭で使用できる機種も販売されています。ジェット式、メッシュ式、超音波式の3種類がありますが、現在、ぜん息の吸入液についてはジェット式、メッシュ式の使用が推奨されています。使用の目的や用途を考え、購入時は主治医に相談するといいでしょう。



**パリ・ボーイモバイル S**  
小型軽量のため携帯性に優れる  
だけでなく、強力コンプレッサーにより吸入効率もアップ。

平均 $3.8 \mu\text{m}$
0.44g／分
360g
AC、専用充電器、カーバッテリー
25,200 円／A

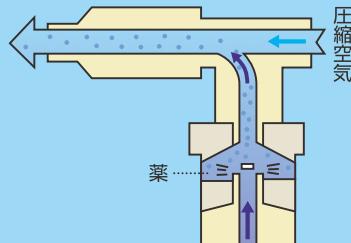
商品写真

商品名

特徴

噴霧粒子径
噴霧能力
重量
電源 (AC→家庭用コンセント AC 電源)
価格（税込）／問い合わせ先

## ジェット式



圧縮空気で霧を発生させる吸入器で、従来から使用してきたタイプ。コンプレッサーにより発生した液体が、外気と混ざり合い、薄められて体内に吸い込まれる。



**ネスコジェット AZ-11**  
静かな作動音。メモリ付きで霧化量調節が可能。アトマイザ部は煮沸消毒が可能。

5～15 $\mu\text{m}$
0.30ml／分
2.6kg
AC
36,000 円／C



**パリボーイ N**  
耐用年数の長いLLネブライザーの採用で、長期間の使用に対応できます。

平均 $4.2 \mu\text{m}$
0.46g／分
1.7kg
AC
39,900 円／A



**パリ・ジュニアボーイ N**  
角度を変えることができるベビーベントとベビーマスクの使用で、寝たままでの吸入も可能。

平均 $4.6 \mu\text{m}$
0.25g／分
1.7kg
AC
33,600 円／A



**パリ・ターボボーイ N**  
高性能のバブルシステムにより、空気流量で薬液噴霧量調整ができるため、薬液のロスを最小限に抑制。

平均 $3.8 \mu\text{m}$
0.44g／分
1.7kg
AC
29,400 円／A

**ミリコン Cube**

吸気弁により効率が高く効果的な吸入が可能。使いやすく持ち運びにも便利で在宅用に最適。

平均 $4.6 \mu\text{m}$
約 $0.3\text{g}/\text{分}$
1.9kg
AC
18,900 円／G

**ヴィガーミスト**

サイドストリームキット2種類が標準装備。キットを本体に収納可能。

平均 $3 \mu\text{m}$
0.37ml/分
2.1kg
AC
19,740 円／H

**ヴィガーミスト・ライト**

サイドストリームキット2種類が標準装備。排気口から外気をとり込み噴出量を増大。

平均 $3 \mu\text{m}$
0.37ml/分
1.5kg
AC
15,540 円／H

**日商式吸入用コンプレッサーB型セット**

作動音が静かで堅牢なつくり。注油の必要もなく取り扱いがかかる。

1~ $10 \mu\text{m}$
0.20g/分
3.8kg
AC
64,000 円／C

**プロモエイドコンパクト3655**

操作がかんたんで寝たままで使用が可能。薬液量が外側からも確認できる。

0.5~ $5 \mu\text{m}$
0.15~ $0.3\text{g}/\text{分}$
2.18kg
AC
24,675 円／F

**セパ 1400B**

吸引器の機能をあわせ持つネブライザー。配管系を完全に分離して独立させて衛生面に配慮。

平均 $7.6 \mu\text{m}$
0.45ml/分
5.3kg
AC
72,450 円／G

**エアロジェネレータ PLUS**

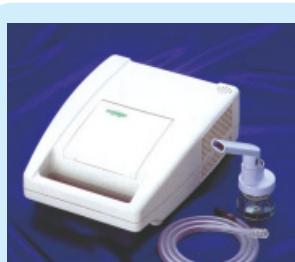
呼気時の呼気流量に合わせて噴霧量が調節されるなど、効率的な吸入が可能。

2.5 $\mu\text{m}$
約 $0.4\text{ml}/\text{分}$
4kg
AC、専用バッテリー
29,400 円／G

**ミリコン Pro**

静音設計で耐久性のあるコンプレッサーを搭載。吸気弁により効率が高く効果的な吸入が可能。

平均 $4.6 \mu\text{m}$
約 $0.3\text{g}/\text{分}$
3.6kg
AC
34,650 円／G

**ボヤージ**

吸入部品一式を収納する優れたデザイン。病院外来をはじめ、家庭での吸入にも最適。

2~ $5 \mu\text{m}$
0.4g/分
2kg
AC
26,250 円／B

**ミニポン**

空気出入口がポンプ上部に配備され、使いやすく、吸気フィルターの汚れもひと目でわかる。

平均 $4 \mu\text{m}$
0.6ml/分
3.5kg
AC
37,800 円／E

**JN-60**

操作がかんたんで、吸入空気フィルタの汚れもひと目でわかる。主要パーツは、煮沸消毒可能。

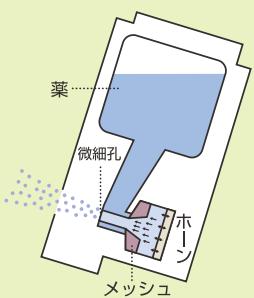
平均 $4 \mu\text{m}$
0.6ml/分
3.5kg
AC
37,800 円／E

**プロモエイド 5650N**

堅牢なケースにパートを収納。操作がかんたんで寝たままで使用が可能。

平均 $2.5 \mu\text{m}$
0.15~ $0.3\text{g}/\text{分}$
3.2kg
AC
37,800 円／F

# メッシュ式



超音波式の改良型。高周波で振動する振動子が微細穴から薬を押しだすことで霧を発生させるタイプ。ジェット式より短時間で吸入でき、軽量・小型で携帯にも便利。



## エアロネブゴー

新型「メファー 2005」により吸入効率アップ。コンパクト収納ができる、軽量で便利。

3.1  $\mu\text{m}$

0.45ml / 分

60g (バッテリー 260g)

AC、乾電池

47,250 円／G



## バリ・エモーション

高噴霧量により吸入時間を短縮。持ち運びが楽な軽量コンパクトサイズで、電池による駆動も可。

4.4  $\mu\text{m}$

0.7g / 分

175g (電池なし)

AC、乾電池

43,050 円／A



## ユーロゾル

新型「メファー 2005」採用。部品や吸入液などの保管に便利なユーティリティトレイ付き。

2 ~ 5  $\mu\text{m}$

0.32ml / 分

1.3kg

AC

17,325 円／B



## プロムナードミニ

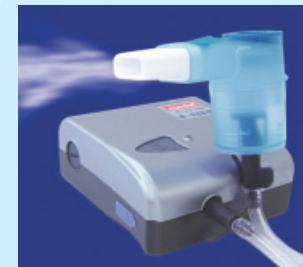
小型軽量で携帯用として便利。付属のシガーライターケーブルで車内でも使用可。

2 ~ 5  $\mu\text{m}$

0.32g / 分

600g

AC、シガーライターケーブル  
26,250 円／B



## スカイネブ

オプションの充電バッテリーにより屋外でも吸入が可能。手のひらサイズで携帯に便利。

2 ~ 5  $\mu\text{m}$

0.3ml / 分

315g (本体+バッテリー 550g)

AC、カーバッテリー、シガーライターケーブル  
22,050 円～／B



## プチネブ

軽量スリムで片手にフィットする携帯に便利なポケットサイズ。電池による駆動も可。

5  $\mu\text{m}$

0.2ml / 分

125g (電池なし)

AC、乾電池

31,290 円／H



## NE-U22

世界最小・最軽量のポケットサイズで携帯に最適。傾けても使え、電池による駆動も可。

5  $\mu\text{m}$

0.25ml / 分

97g

AC、乾電池

31,500 円／D



## NE-C29

高効率 V.V.T. ネブライザーを使用。キットは本体に収納可能。

約 5  $\mu\text{m}$

0.4g / 分

2.3kg

AC

34,650 円／D



## NE-C28

高効率 V.V.T. ネブライザーを使用の標準モデル。専用のキャリングバッグ付き。

約 5  $\mu\text{m}$

0.4g / 分

1.9kg

AC

21,000 円／D

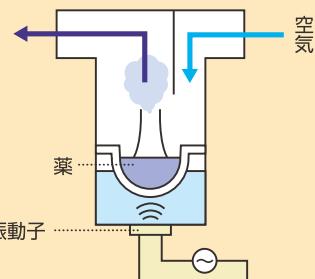
## 取扱・販売元問い合わせ先

入手法、その他詳細については、各取扱・販売元までお問い合わせください。

A	松吉医科器械(株) ☎ 03-5816-8805 <a href="http://www.matsuyoshi.co.jp">http://www.matsuyoshi.co.jp</a>
B	(株) 東京エム・アイ商会 ☎ 03-3551-7873 <a href="http://www.nebneb.com">http://www.nebneb.com</a>
C	アルフレッサファーマ(株) ☎ 0120-364-166 <a href="http://www.alfresa-pharma.co.jp">http://www.alfresa-pharma.co.jp</a>
D	オムロンコーリン(株) ☎ 0120-577-066 <a href="http://www.healthcare.omron.co.jp">http://www.healthcare.omron.co.jp</a>
E	オリジン医科工業(株) ☎ 03-3815-4621 <a href="http://www.origin-med.co.jp/">http://www.origin-med.co.jp/</a>
F	(有) シヅメメディカル ☎ 03-3815-8873
G	新銳工業(株) ☎ 03-3816-0444 <a href="http://www.shinei.org/">http://www.shinei.org/</a>
H	フジ・レスピロニクス(株) ☎ 0120-48-4159 <a href="http://www.fuji-respironics.com/">http://www.fuji-respironics.com/</a>

(2009年3月31日現在)

# 超音波式



超音波の振動子により霧を発生させる吸入器。超音波振動子が振動することにより、薬を霧状にするタイプ。発生する霧の粒子が細かく、少量を正確に吸入するには不向き。



### コンフォートオアシス

少量霧化キャップセットの使用により、少量の薬液でも効率良く霧化できる。タイマー付き。

1~5 μm

3.5ml/分

2.5kg

AC

36,750円/G



### NE-U07

噴霧量が多く、渴水検知機能付きで安全。軽量・コンパクトで携帯に便利。

1~8 μm

1.0ml/分

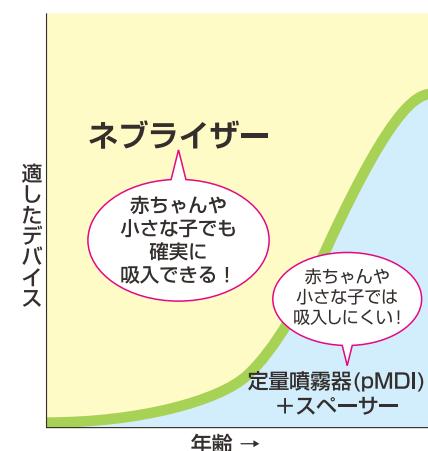
960g

AC

36,750円/D

## 乳幼児ぜん息における吸入器具の選択

意識的な長い吸気や、特別な手技の習得を必要としないネブライザーは、乳幼児でも確実に吸入できるため、乳幼児期の吸入療法には最も適しています。薬剤の噴霧効率や価格、安全性、簡便性などを考慮した場合、年長児になったら加圧式定量噴霧吸入(pMDI)とスペーサーの併用やpMDI単独による吸入していくことが望まれます。



### コンフォート 2000

故障原因を徹底的に排除。自己診断機能があり、万一の作動不良時にも原因個所の発見が容易。

1~5 μm

4.0ml/分

4.5kg

AC

84,000円/G

上手に  
活用しよう!

# インターネットを使った オンライン患者支援

インターネットによって有益な医療情報を患者さんに提供する「オンライン患者支援」には多様な手法があります。わからないことや知りたい情報があれば、まずは「インターネットで検索」し、またネットを通じて自分からかんたんに情報を発信することもできる時代だからこそ、とくに健康や生命に関わる医療情報については、その利用について正しい認識を持ち、上手に活用しましょう。

## 電子メールで相談する

通常は「1対1」の私的通信ツールとして利用され、個別相談を目的とする利用には好都合です。ホームページを通じて医療や病気に関するメール相談を受け付けている例も少なくありません。

- 1対1の個別相談には好都合
- 時間を選ばず利用できる
- すぐに回答が得られるとは限らず、回答がない場合もあるので、発作時など緊急の相談には利用しない

上手に  
活用

相手が医師であっても、メールによる医療相談は診療ではないこと、そこでのアドバイスの具体性や正確性には限度があることを踏まえた上で利用しましょう。



**【電子メール】**  
インターネットなどのコンピュータネットワークを通じて、手紙のように文字情報や画像をやりとりするコミュニケーション手段。「Eメール」とか単純に「メール」などとも呼ばれる。



**【メーリングリスト (ML)】**  
電子郵件を使って、特定のメンバー間で情報や意見を交換するシステム。メンバーの1人が発信したメールは、リストに登録された参加メンバー全員に転送され、誰かが返信すると、そのメールも同じく全員に転送される。

## 電子掲示板を利用する

ホームページ上に設置された電子掲示板では、ユーザーが投稿したメッセージは誰もが閲覧できます。これに他のユーザーが返信メッセージを書き込むと、それも同じように公開されます。

メーリングリストにくらべ、より多くの人が情報の恩恵に授かりますが、確実に情報を入手するには、自ら定期的に掲示板へアクセスし、書き込みをチェックする必要があります。

- オープンなコミュニケーション手段として有用
- より広範囲な情報交換が可能
- 情報の利用には慎重さが大切

上手に  
活用

誰もが読めて書き込めるため、投稿マナーも大切ですが、必ずしも適切な情報、善意の投稿ばかりではないという認識を持ち、情報をうのみにしない慎重さが賢い活用への第一歩です。

電子掲示板  
(ホームページ上に公開)



**【電子掲示板 (BBS)】**  
パソコンや携帯電話などにより、ユーザーが誰でもメッセージを読んだり書き込んだりできるメッセージ交換システム。略称 BBS。インターネット上で Web サイトのコンテンツとして提供されることが多い。

# 検索エンジンで情報を探す

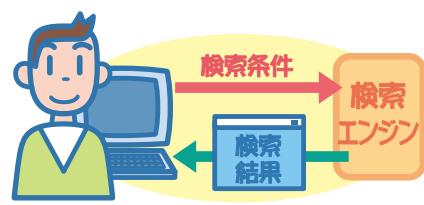
インターネットで情報を探す場合に最も多く利用されるのが、「検索エンジン」でしょう。検索エンジンは下表のように2種類ありますが、正しい情報だけを探し出すことは不可能です。医療情報のように、とくに内容について医学的根拠が求められるジャンルでは、こうした検索エンジンの限界も認識しつつ、自らの判断で質の高い情報を選ぶ姿勢も必要です。



- 各検索エンジンで検索結果は異なる
- 情報の質の評価には限界がある（科学的裏づけのある医療情報かどうかを見きわめが必要）



「ぜん息」を検索キーワードにする場合、「ぜんそく」「喘息」「ゼンソク」「zensoku」など、文字列の表記を変えれば異なる検索結果が得られます。複数の検索エンジンを多様な検索条件で使い分けてみましょう。



## 【検索エンジン】

インターネット上で、ユーザーが目的とする情報を探し出すためにデータベース的な役割を果たす検索システム。

## 検索エンジンは2タイプに大別される

	ロボット型（全文検索型）	ディレクトリ型
検索方法	キーワード（全文）検索	ディレクトリ検索
検索のデータベース	専用のソフト（ロボット）がインターネット上を自動的に定期巡回してWebページの情報を収集、データベース化される。	検索サービスを提供する側の手作業によって審査され、認められたWebサイトがデータベースに登録される。
特徴	●より多くのWebページの文字情報を丸ごと自動収集するため、網羅性が高い。	●登録サイトは、あくまで審査する側（検索サービス提供者）の独自の編集方針・判断により決定される。 ●人間の手作業によるため網羅できるサイト数が限られる。
主要例※	Google、goo、infoseek、MSNサーチ	Yahoo！JAPAN

\*ロボット型がディレクトリ検索に対応したり、ディレクトリ型が全文検索機能を持つなど、主要検索エンジンの多くが両方の検索方法を兼ね備えている。

# Webアプリケーションを利用する

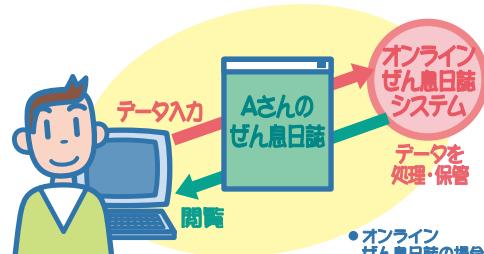
Webアプリケーションには、「オンライン・ショッピング」や「オンライン株取引」、「電車の乗り換え検索」などがありますが、医療の分野でも、とくに患者支援という面で応用されています。ぜん息に関するものでは、患者さんがパソコンや携帯電話から入力した日常の治療記録をデータベースで管理する「オンラインぜん息日誌」などがあげられます。個人に合わせた治療情報を提供したり、服薬のタイミングをメールで通知してくれるなど、効率的な個人支援サービスが可能となります。



- 効率的な個別支援が可能
- ユーザーのメリットも大きい
- 多様なサービスに応用できる



個別性の高い情報提供は、利用者側と提供側との双方向のやりとりによって成立します。オンラインのぜん息日誌を例にとってもわかるように、利用者側の主体的な利用、正確な要求（情報入力）がカギを握ります。



## 【Web アプリケーション】

ユーザーがWebブラウザ（Webコンテンツを閲覧するためのソフト）を通じてリクエストした条件に応じて、動的なコンテンツを提供する応用ソフト全般のこと。

## おもなぜん息情報ホームページ

厚生労働省 リウマチ・アレルギー情報	<a href="http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/kenkou/ryumachi/index.html">http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/kenkou/ryumachi/index.html</a>
(社) 日本アレルギー学会	<a href="http://www.jsaweb.jp/">http://www.jsaweb.jp/</a>
日本小児アレルギー学会	<a href="http://www.iscb.net/JSPACI/">http://www.iscb.net/JSPACI/</a>
(社) 日本呼吸器学会	<a href="http://www.jrs.or.jp/home/">http://www.jrs.or.jp/home/</a>
(財) 日本アレルギー協会	<a href="http://www.jaanet.org/">http://www.jaanet.org/</a>
リウマチ・アレルギー情報センター	<a href="http://www.allergy.go.jp/">http://www.allergy.go.jp/</a>
大学病院医療情報ネットワーク	<a href="http://www.umin.ac.jp/">http://www.umin.ac.jp/</a>

# 索引

合剤	7,35,36	喀痰検査	9,22,25
好酸球	10,11,32	喀痰好酸球	22
好酸球数	22	かぜ	8,13,25,26,44
抗体	14	カテコラミン	16
好中球	11	カロナール	45
好中球数	22	環境整備	18,26,46
抗ヒスタミン薬	45	間欠型	20,21
呼気	8,24	陥没呼吸	18,19
呼吸機能	9,15,17,23,24,25,33,36,40		
呼吸困難	8,16,18,19,25,30,35		
呼吸機能検査	22,24		
呼吸不全	19		
コントローラー	(→長期治療薬)		
コントロール	7,16,17,20,23,24,27,28,31,34		

## さ

細気管支炎	44
最大拡張値	41
最重症持続型	20,21
ザフィルルカスト	33
サルタノール	17,35
サルメテロールキシナホ酸塩・フルチカゾン プロピオン酸エステル配合剤	34

## し

シーソー呼吸	19
ジェット式	37,48
自己最良値	40,41
重症持続型	20,21
重症度	17,18,19,21,24,27,40
重症度判定	18,20
受動喫煙	13
上気道炎	44
小児気管支喘息治療・管理ガイドライン	6,7,15,34,37,43
錠剤	33
上皮細胞	10,11
小発作	18,19,21
食物アレルギー	14
シングレア	17,33
心理検査	22,25

## す

スクラッチテスト	22,23
ステロイド薬	9,27,29,33
スパイロメーター	24
スペーサー	29,36,37,38,51

## せ

セレベント	35,39
線維芽細胞	11
ぜん息性気管支炎	15
ぜん息日誌	20,41
ぜん鳴	8,10,15,16,18,19,25
線毛上皮細胞	10,11,27

## そ

総 IgE 値	22,23
総 IgE 抗体検査	23
即時型アレルギー	23

## き

気管支拡張薬	7,13,17,28,29,30,45
気管支拡張症	25
気管支狭窄症	25
気管支平滑筋	10,11,27,32
起坐呼吸	18,19

## あ

アイロミール	35
アコレート錠	33
アスピリンぜん息	33
アトピー型	22,23,33,46
アトピー性皮膚炎	14
アセチルコリン	24
アセトアミノフェン=アンヒバ座薬	45
アデノウイルス	44
アドエア	35
アドレナリン	16
アナフィラキシーショック	23
アレルギー	7,8,9,13,14,15,22,23,25,26,29,32,46
アレルギー疾患診断・治療ガイドライン	23
アレルギー性鼻炎	14,33
アレルギーマーチ	14
アレルゲン	8,9,13,14,18,22,23,46
アレルゲン吸入誘発検査	22,23

## い

息切れ	8
1 秒率	24,33
1 秒量	24,25,43
インターレ	17,37
インフルエンザ	8,26,44,45
インフルエンザウイルス	44,45
インフルエンザワクチン	45

## う

ウイルス感染	15,44
運動負荷試験	17,25
運動誘発検査	22
運動誘発ぜん息	16,17,33

## え

エリスロシン	45
エルゴメーター	25
塩酸プロカテロール	35
炎症細胞	10,11,15

## お

オノン	17,33
か	
加圧式定量噴霧吸入	17,35,36,37,38,51
科学伝達物質遊離抑制薬	34
可逆性	25

<b>B</b>	<b>ふ</b>	<b>た</b>
B 細胞 ..... 15 BDP ..... (→ベクロメタゾンプロピオン酸エステル) BIS ..... (→ブデソニド吸入懸濁液) $\beta_2$ 刺激薬 ..... 9,15,17,21,26,30,31,34,38	副作用 ..... 7,13,27,29 腹式呼吸 ..... 19 副腎皮質予備能 ..... 22 副鼻腔 X 線 ..... 22,25 服薬コンプライアンス ..... 33 ブデソニド ..... 35 ブデソニド吸入懸濁液 ..... 34 ブランルカスト ..... 33 ブリックテスト ..... 22,23 フルタイト ..... 35,39 フルチカゾンプロピオン酸エステル ..... 34 フローボリューム曲線 ..... 24 プロピオン酸フルチカゾン ..... 35 プロピオン酸ベクロメタゾン ..... 35	タービュヘイラ ..... 39 ダイアップ座薬 ..... 45 大発作 ..... 18,19,21 短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬 ..... 25,27,30,31,35,36
<b>C</b>		<b>ち</b>
CAP-RAST 法 ..... 23 CRP ..... 22,25		遅延型過敏症 ..... 23 チュアブル錠 ..... 33 中等症持続型 ..... 20,21 中発作 ..... 18,19,21 超音波式 ..... 37,48,51 長期管理薬 ..... 7,9,12,18,20,26,27,31,32,33,35,38 長時間作用性抗コリン薬 ..... 36 長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬 ..... 7,9,27,30,31,34,35,36,39
<b>D</b>		
DPI ..... (→ドライパウダー) DSCG (吸入) ..... 34,36		治療ステップ ..... 20
<b>F</b>	<b>へ</b>	<b>て</b>
FEV1.0 ..... (→1秒量) FP ..... (→フルチカゾンプロピオン酸エステル)	ベクロメタゾンプロピオン酸エステル ..... 34 ベネトリン ..... 17,35	ディスカス ..... 39 ディスクヘルア ..... 39 テオドール ..... 45 テオフィリン徐放製剤 ..... 9,12,27,34 テオフィリン薬 ..... 27,45
<b>I</b>	<b>ほ</b>	<b>と</b>
IgE 抗体 ..... 15	発作 (の) 強度 ..... 18,20 発作治療薬 ..... 9,12,18,26,27,30,31,35,38	特異的 IgE 抗体 ..... 22,23 特異的 IgE 抗体検査 ..... 23 特異的 IgE 値 ..... 23 ドライシロップ ..... 33 ドライパウダー ..... 34,35,36 努力性肺活量 ..... 24
<b>P</b>	<b>ま</b>	<b>な</b>
pMDI ..... (→加圧式定量噴霧吸入)	マイコプラズマ (抗体値) ..... 22,25 マクロファージ ..... 15 マスト細胞 ..... 10,11 末梢気道 ..... 24 慢性 (の) 炎症 ..... 7,9,10,11,13,14,15,24,26,28,29,32	内服薬 ..... 17,27,29,45
<b>R</b>	<b>め</b>	<b>ね</b>
RAST 値 ..... 23 RS ワイルス ..... 44	メサコリン ..... 24 メッシュ式 ..... 37,48,50 メブチン ..... 17,35 免疫 ..... 15,44	熱性けいれん ..... 45 ネブライザー ..... 17,23,34,36,37,48,49,50,51 粘膜下腺 ..... 11,12
<b>S</b>	<b>も</b>	<b>は</b>
SFC ..... (→サルメテロールキシナホ酸塩・ フルチカゾンプロピオン酸エステル配合剤) SpO <sub>2</sub> (酸素飽和度) ..... 22,25	モンテルカスト ..... 33	肺機能検査 ..... 22 肺気量 ..... 24 白血球数 ..... 22 パラインフルエンザウイルス ..... 44 バルミコート ..... 35,39
<b>T</b>	<b>や</b>	<b>ひ</b>
T 細胞 ..... 11,15 Th2 サイトカイン阻害薬 ..... 34	薬物療法 ..... 9,12,18,32,34,37	非アトピー型 ..... 22,25,46 ピークフロー ..... 33,40,41 ピークフロー値 (測定) ..... 19,20,22,40,43 ピークフローマーター ..... 40,43 ヒスタミン ..... 10,11 ヒスタミン H <sub>1</sub> 拮抗薬 ..... 34 日内変動率 ..... 41 皮膚検査 ..... 9 皮膚テスト ..... 22,23 肥満細胞 ..... 15
	<b>ら</b>	
	ライノウイルス ..... 44	
	<b>り</b>	
	リモデリング ..... 7,8,11,12,13,31 硫酸サルブタモール ..... 35 リリーバー ..... (→発作治療薬) リンパ球数 ..... 22	
	<b>れ</b>	
	レントゲン検査 ..... 9	
	<b>ろ</b>	
	ロイコトリエン ..... 10,11,32 ロイコトリエン受容体拮抗薬 ..... 7,9,12,17,27,32,34,37 ロタディスク ..... 39	

シリーズ	内 容
1993年春号	特集：急増するアレルギーの正しい知識と治療の実際 ぜん息児へのエール：本城和彦さん（ラグビー選手）他
1993年秋号	特集：ぜん息を引き起こす「ダニ」とその対策 ぜん息児へのエール：千葉すずさん（水泳選手）他
1994年春号	特集：気管支ぜん息とはどんな病気？～基礎知識と対処～ ぜん息児へのエール：井上怜奈さん（フィギュアスケート選手）他
1994年秋号	特集：ぜん息の予防はまず家の中の環境整備から ぜん息児へのエール：吉行和子さん（女優）他
1995年春号	特集：アレルギーってなに？ ぜん息児へのエール：西岡徳馬さん（俳優）他
1995年秋号	特集：アトピー性皮膚炎とじょうずにつきあう ぜん息児へのエール：長谷川初範さん（俳優）他
1996年春号	特集：アレルギー性鼻炎とはどんな病気？ ぜん息児へのエール：バーバラ・寺岡さん（風土＆フード・ディレクター）他
1996年秋号	特集：アレルギーのいろいろ ぜん息児へのエール：竹下景子さん（女優）他
1997年春号	特集：アレルギーの知識と対処法 ぜん息児へのエール：中村美佳さん（バレリーナ）他
1997年秋号	特集：ぜん息の知識と対処法 ぜん息児へのエール：川口幹夫さん（前NHK会長）他
1998年春号	特集：快適な毎日を過ごすために（小児ぜん息の基礎知識編） ぜん息児へのエール：玉置厚司さん（ボクサー）他
No.12	特集：高齢者の慢性閉塞性肺疾患と気管支ぜん息 ぜん息児へのエール：山上路夫さん（作詞家）他
No.13	特集：成人の気管支ぜん息 ぜん息児へのエール：清水宏保さん（スピードスケート選手）他
No.14	特集：思春期の気管支ぜん息の基礎知識 ぜん息児へのエール：鯨井保年さん（ライフセーバー）他
No.15	特集：小児ぜん息を自分で管理しよう ぜん息児へのエール：福嶋晃子さん（プロゴルファー）他
No.16	特集：乳児ぜん息の基礎知識 ぜん息児へのエール：山本太郎さん（俳優）他
No.17	特集：ピークフローの測定でぜん息の症状を正しく判断 ぜん息児へのエール：鳴戸俊秀親方（第59代横綱 隆の里）他

編集委員を担当させていただく中で、私自身とても勉強になり、編集委員長をはじめ、各編集委員の先生方の知識や経験の豊富さと研究熱心な意欲には、いつも頭が下がります。私は保健師として、ぜん息児の水泳教室やキャンプ、講習会などの健康管理担当をしていますが、すこやかライフは「バイブル」的存在として活用し、とても助かっています。今後とも、ぜん息などのアレルギー疾患を持つ方々や相談にあたる専門家にも有効に活用していただき、元気になっていただきたいと思います。  
(高階)

アレルギーやいろいろな大気汚染物質、たばこの煙などが原因で起こる病気として、ぜん息やCOPDなどがあり、幅広い年齢層の人がこれらの病気で苦しんでいます。治療についてはお薬を使うことも大切ですが、ふだんの日常生活での環境整備や健康管理の方法がとても大切です。「すこやかライフ」の編集会議では、こうした日常生活におけるアドバイスをお届けできるように努めてまいりました。今後もみなさまに有用な情報やはげましのメッセージを提供できるように心がけたいと思います。  
(向山)

## 編集後記

シリーズ	内 容
No.18	特集：乳児から小児の知っておきたい発作時の対処と薬の知識 ぜん息児へのエール：角松敏生さん（ミュージシャン）他
No.19	特集：心理面から見たぜん息 こころとからだの両方を考える ぜん息児へのエール：鈴木大地さん（水泳選手・ソウル五輪金メダリスト）他
No.20	特集：かぜ・インフルエンザに負けないために（特徴、予防、日常管理等） ぜん息児へのエール：中原果南さん（女優）他
No.21	特集：新しいガイドラインを通じて、治療に関心を持とう ぜん息児へのエール：加藤浩次さん（タレント）他
No.22	特集：吸入ステロイド薬のここが知りたい／COPDと運動／実践マニュアルができました ぜん息児へのエール：茂森あゆみさん（歌手）他
No.23	特集：検査結果の正しい読み方・使い方 小児気管支ぜん息で行なわれる検査 喘息予防・管理ガイドライン 2003 ぜん息児へのエール：小笠原道大さん（プロ野球選手）他
No.24	特集：長引くせき、何が原因なの？ ぜん息につながるせき、つながらないせき 抗アレルギー薬ロイコトリエン受容体拮抗薬について知ろう ぜん息児へのエール：寺川綾さん（オリンピック水泳選手）他
No.25	特集：知っておきたい気道の「炎症」のこと／COPDに待望の新治療薬が登場！「長時間作用型抗コリン薬」 ぜん息児へのエール：糸井重里さん（コピーライター）他
No.26	特集：小児ぜん息の重症度を正しく知ろう／COPDと気道感染症 正しく知って急性増悪を防ぐ ぜん息児へのエール：安倍麻美さん（タレント）他
No.27	特集：COPDと栄養 体力をおとさず QOLを維持するために 小児気管支喘息治療・管理ガイドライン 2005 改訂のポイント ぜん息児へのエール：栗原徹さん（ラグビー選手）他
No.28	特集：上手につき合おう高齢者のぜん息 知っておきたい特徴と注意ポイント シックハウス症候群と気管支ぜん息／ぜん息児へのエール：石橋守さん（JRA騎手）他
No.29	特集：知っておきたい「ぜん息」と「運動」のこと 運動誘発ぜん息と運動療法 乳幼児対象の吸入ステロイド薬が登場／ぜん息児へのエール：黒沢薫さん（ゴスペラーズ）他
No.30	特集：きちんと知ろうぜん息吸入薬の役割 吸入ステロイド薬とβ <sub>2</sub> 刺激薬 成人ぜん息の治療に期待の新薬が登場 アドエア&シクレソニド ぜん息児へのエール：秋山竜次さん（ロバート）他
No.31	特集：覚えておきたいアトピー性皮膚炎の知識 アトピーとぜん息の関係 ピークフローの測り方とおもなピークフローメーター／ぜん息児へのエール：夢ら丘実果さん（画家）他
No.32	特集：自宅でできるCOPDのための呼吸体操 「肺年齢」をご存じですか？ ぜん息児へのエール：岡崎慎司さん（プロサッカー選手）他
No.33	特集：ぜん息の発症予防に役立つ 食物アレルギーの正しい知識 小児気管支喘息治療・管理ガイドライン 2008 改訂のポイント ぜん息児へのエール：中村優一さん（俳優）他

\*バックナンバーについては、No.27以降については配布可能、No.25以前のものについては品切れとなっております。

救急外来で若い内科の先生の悲鳴が聞こえてきました。「どうされましたか」「昨夜から発作で苦しいので、サルタノール<sup>®</sup>をください」「予防の治療はどうされているのですか」「するようにいわれていますが、していません」「すいぶんひどい発作なので吸入と点滴をしましょう」「時間がないのでできません。サルタノール<sup>®</sup>だけをください」「…………」——われわれ医者も患者教育にもっと努力を払うべきですが、みなさんもこの本を参考にされて、どうか賢い患者さんになっていただきたいと思います。

(橋本)

「すこやかライフ」は、毎回、最先端の情報を著明な先生方から分かりやすくご紹介していただき読者のみな様から好評を得ていました。実際、私も病院で患者様への指導に使い、この情報誌の指導用教材としての質の高さを実感しておりましたところ、患者様、現場の先生方、保健師のみな様から一冊にまとめてほしいという要望を多数お寄せいただき、このような特別号ができた次第です。今後も読者のみな様との会話の中で成長し続ける「すこやかライフ」でありたいと願っています。

(野村)

いい呼吸をしよう。上手な呼吸を心がけていますか。呼吸は一日2万回意識しなくとも勝手に呼吸はしていますが、体に元気を呼び起こすためにはエネルギーの元になる酸素を十分に取り込むためのいい呼吸をしましょう。お薬の内容もただ苦しいことを一時的に楽にする薬から（楽にする草と書くとクスリになります）、悪化させない予防的治療薬へ、内服から吸入へと進んできました。数々の情報が皆様のお手元に届き、健康回復、維持、増進のお役に立てれば幸いです。

(田中)

ぜん息＆慢性閉塞性肺疾患のための生活情報誌

# すこやかライフ

「すこやかライフ」特別号企画編集委員

座 長 向山徳子 (同愛記念病院小児科部長)

委 員 高階美智代 (川崎市健康福祉局保健医療部環境保健課健康管理担当主査)

田中一正 (昭和大学富士吉田教育部教授)

野村浩一郎 (東京都立広尾病院呼吸器科医長)

橋本光司 (日本大学医学部付属練馬光が丘病院小児総合診療科医長)

発 行 平成 21 年 6 月 30 日発行



独立行政法人 環境再生保全機構

〒 212-8554 神奈川県川崎市幸区大宮町 1310

ミューザ川崎セントラルタワー

TEL : 044-520-9568 (ダイヤルイン) FAX : 044-520-2134

<http://www.erca.go.jp/asthma2/> (ぜん息などの情報館)

編集事務局 東京法規出版

印刷・製本 図書印刷株式会社

すこやかライフ

特別号

# 小児ぜん息の ここが知りたい Q&A集



独立行政法人  
環境再生保全機構

# C O N T E N T S

## 小児ぜん息

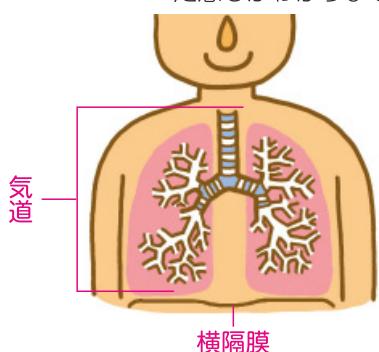
- Q1** ぜん息は気道の病気と聞きますが、気道とは「のど」のことではないのですか？ どこを気道というのでしょうか？ 3
- Q2** ぜん息の息子の発作がまったく出なくなりましたが、薬をやめてもいいのでしょうか？ いつまで注意すればいいのでしょうか？ 3
- Q3** ぜん息の治療中に治療のステップアップ、ステップダウンということを聞いたのですが、くわしく教えてください。 4
- Q4** 夜中や早朝によく発作が起きますが、薬の吸入・服用時間と関係ありますか？ 5
- Q5** 子どもが眠っている最中にゼーゼーするときは、どのように対処すればよいのでしょうか？ 5
- Q6** ぜん息はかかりつけの小児科で、鼻炎は耳鼻科と別々にかかっていますが、問題ないでしょうか？ ぜん息と鼻炎は関係ありますか？ 6
- Q7** ぜん息の気道過敏性というのはどういう意味ですか？ 6
- Q8** 3歳になる子どもが上手に薬を服用してくれません。何かいい手立てはありませんか？ 7
- Q9** 子どもがぜん息になったのは、私の掃除の仕方が悪かったからではないかと心配です。 7
- Q10** ぜん息日誌をつけるように医師に指導されたのですが、つけなければいけないのでしょうか？ どんな意味があるのでしょうか？ 8
- Q11** 授乳期間中にぜん息薬を使用しても大丈夫ですか？ 使用できる場合、そのポイントを教えてください。 8
- Q12** ぜん息発作が起こりやすい季節や時間帯があると思うのですが、どうなんでしょうか？ 教えてください。 9
- Q13** 春先にぜん息が悪化しますが、花粉と何か関係がありますか？ 9
- Q14** ぜん息には水泳がいいと聞きますが、アトピー性皮膚炎も併発している場合、注意することはありますか？ 10
- Q15** 音楽療法について耳にしました。音楽療法とはどういったものなのでしょうか？ 10
- Q16** ぜん息の場合、腹式呼吸がいいようですが、腹式呼吸のポイントについて教えてください。 11
- Q17** 幼少時にぜん息だった子が成人し、たばこを吸いはじめました。成長とともによくなり現在は治っていますが、再発したりしないでしょうか？ 11
- Q18** アナフィラキシーショックの危険があるといわれ、とても心配です。くわしく教えていただけないでしょうか？ 12
- Q19** 父親がぜん息でした。いまはまだ大丈夫みたいですが、アレルギー体質が子どもに遺伝しないか心配です。 13
- Q20** 検査でアレルゲンがダニとホコリと診断されましたが、ペットは飼っても大丈夫ですか？ 飼っているうちに動物アレルギーになることはありますか？ 13
- Q21** 旅行に行くと子どもがぜん息発作を起こしますが、今度修学旅行に出かけるので心配しています。注意することがあれば教えてください。 13
- Q22** ぜん息を持っている子どもが4月から入学します。学校へは、いつ頃連絡すればいいのでしょうか？ 14
- Q23** ぜん息を持っている子が学校で運動する場合、どのように対応したらいいか、注意する点などを教えていただけますか？ 15

## Q1

ぜん息は気道の病気と聞きますが、気道とは「のど」のことではないのですか？ どこを気道というのでしょうか？

## A1

気道はどこですかと聞くと、『のど～のどの下のくぼみあたりまで』を指す人が多いのではないでしょうか。ではここで、息を吸ってみてください。レントゲン写真を撮るように力強く、肩で早く吸ってしまった方はいませんか？ こんな吸い方をした人は、のどに空気があたった感じがしませんでしたか。今度はゆっくり息を吐ききってから、腹式呼吸を意識してゆっくり大きく吸ってみてください。吸った空気はどこまで入っていましたか？ 横隔膜をいっぱい押し広げておなかまで届けと吸ってみてください。胸いっぱいに空気が広がった感じがわかりましたか。いま吸った空気の通り道を気管支といいます。気管支は、わたしたちが生きていく上で必要としている「酸素」をとり込むための臓器である肺への空気の通り道です。のどから胸の中心付近に太い1本の気管が通り左右に分かれ、胸にある左右の肺に届くまでの空気の通り道が気管支です。この空気の通り道である気管支を「気道」といいます。みなさんの病気はどこにありますか？ みんなさんが使う吸入薬剤、とくに吸入ステロイド薬は、気道である気管支に届いて効くお薬です。吸入するときにはのどにあたった吸い方をしていませんか？ 気道に十分に届く吸い方が大事です。上手に吸入して、よりよい効果を得てください。



## Q2

ぜん息の息子の発作がまったく出なくなりましたが、薬をやめてもいいのでしょうか？ いつまで注意すればいいのでしょうか？

## A2

なかなか難しい質問で、医師によって回答が違うのが常かもしれません。それはお子さんの年齢、現在の重症度（症状の程度と頻度、治療内容を加味したもの）、今までの発作歴や治療歴などを十分検討した上で減量・中止を考えるべきだからです。もちろん、適切な治療による適切な投与期間が理想ですが、現在長期管理薬として使われている吸入ステロイド薬やロイコトリエン受容体拮抗薬の副作用が少ないとから、きちんと治療をしてできるだけ長期間症状を抑える方が、治りやすいと考えられています。また、秋の発作シーズンや以前調子が悪かった季節は薬を継続するのも一つの方法です。一般的には無症状状態（運動時の発作なし、せきによる夜間覚醒なし）が少なくとも3か月持続したら、ステップダウンを考慮してよいと思います。減量・中止の際に、可能であればピークフロー検査や呼吸機能検査、さらに気道過敏性検査などの客観的指標も目標とすべきです。今後は、呼気一酸化窒素検査などが簡便に測定できるようになることが期待されています。

いつまで注意すればという点については、日本小児アレルギー学会では、無症状、無治療となったときからを「寛解」と定義して、寛解が5年以上継続した場合を臨床的治癒、さらに肺機能や気道過敏性も健常人と同等まで回復した場合を機能的治癒としており、長年にわたる経過観察が必要です。残念ながら成人して再発する場合もあります。ただし、現在の小児の長期管理薬は飛躍的によくなっているため、あまり心配しすぎる必要はなく、中止後悪化したらまた再開すれば問題ないと考えられます。

# Q3

ぜん息の治療中に治療のステップアップ、ステップダウンということを聞いたのですが、くわしく教えてください。

# A3

ぜん息の治療を行う場合、患者さんの重症度を判定して治療方針（治療薬の種類や使用量）を決定します。ぜん息の重症度は、ぜん息の症状がある期間にどの程度の強さで何回起こったか、夜間の症状を含めて症状の強度や発生頻度に応じて判定されます。小児のぜん息の重症度は、間欠型から最重症持続型まで5段階に分類され、推奨される治療方針がガイドラインで具体的に示されています。医師はこれを参考に、患者さんの治療薬の種類と使用量を決定し、ぜん息症状の改善と安定を図るわけです。

ぜん息治療の基本となる考え方は、「発作が起きたら治療する」のではなく「発作を起こさないようにコントロールすることです。したがって、ぜん息症状がなくなったら治療をやめるのではなく、ぜん息症状を予防する長期管理が標準的な治療プランとなっています。長期管理がうまくいくと、ぜん息症状のない生活を送ることができます。でもこれはぜん息が治ったからではなくうまくコントロールされていることを意味します。患者さんはできれば治療薬を少なくしたいと感じていますし、医師も必要最低限の治療薬でコントロールしたいという気持ちは同じです。

現在の治療薬で少なくとも3か月以上無症状であれば、治療薬の使用量をワンステップ下げる「ステップダウン」を行います。逆に、現在の治療薬を指示どおり使っているのにもかかわらずぜん息症状が続くため、短時間作用性吸入 $\beta_2$ 刺激薬（発作治療薬）を使用する日が週に2～3回あるような場合は、ぜん息のコントロールが十分とはいえません。医師に報告し、治療方針をワンステップ「ステップアップ」して長期管理薬の使用量を変更する必要があります。

じれったく感じるかもしれません、医師はぜん息治療のもう一つの目標として「気道のリモデリングの予防」ということを考えています。ぜん息発作をくり返し、本来弾力性のある気道が傷ついて気道壁が厚く狭い状態になる（気道のリモデリング）と、効果のあるはずの治療薬が効かなくなってしまいます。自己判断で治療を中断し、発作をくり返すと気道のリモデリングが進んで重症化してしまうのです。（記念号P10-11参照）

ぜん息治療の「ステップアップ・ステップダウン」の判断には、ぜん息日誌でのピークフロー値の変動も参考となります。ぜん息症状のない快適な生活を送るためにには、自己判断による治療の中止は禁物です。主治医の先生とよいパートナーシップを築いて、二人三脚でぜん息治療を行うことが大切です。



## Q4

夜中や早朝によく発作が起きますが、薬の吸入・服用時間と関係ありますか？

## A4

気管支ぜん息患者さんでは、深夜から早朝にかけてモーニングディップと呼ばれる呼吸機能の低下が認められます。そのため、気管支ぜん息の症状である発作性の呼吸困難やぜん鳴などは、夜間・早朝に多く出現します。しかし、夜間や早朝に症状が出るということは病状が不安定であることを示しており、これは吸入・服用時間の関係というより、長期管理自体が十分にできていない状況にあると考えられます。

従来は、気管支拡張剤の持続型作用薬を寝る前に服用しての対応が多かったかと思



います。また薬によっては、夜間に目覚ましをかけておいて服薬をするなどの対応がなされた時期もありました。もちろん発作治療薬は発作をしめるためにあるのですが、理解していただきたいのは、発作治療薬を使用しなければいけない状況となる「発作」が出ているということです。ここで、「大丈夫」「いずれ治まる」などとはお考えにならないように。もしまだ吸入ステロイド薬などの長期管理薬を使用していないのであれば、ぜひとも病状を安定させるために、長期管理薬である吸入ステロイド薬の使用をはじめてください。すでに使っている方の場合は、病状が不安定になってきてることを体が示しています。主治医に夜間・早朝に発作が出てきていることを告げ、種々の長期管理薬の併用、あるいは吸入ステロイド薬の增量などについて、先生と相談して対処してください。

## Q5

子どもが眠っている最中にゼーゼーするときは、どのように対処すればよいのでしょうか？

## A5

ゼーゼーしていてもそのまま眠っていることができる場合には、わざわざ起こして薬を飲ませるとか、吸入をさせるなどしなくてもよいと思います。発作が強くなれば、苦しくて目が覚めるようになりますから、目を覚ましたときに発作止めの短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬を服用させたり、吸入させたりするようにします。

内服や吸入の $\beta_2$ 刺激薬は即効性がありますが、貼付薬（皮膚に貼る薬）は効果の発現が遅いので、急性の発作時の使用には適していません。

毎日のように夜間にゼーゼーするような場合、ことに深夜、明け方にこのような症状が起こりやすい人には、就床前に作用時間が長い $\beta_2$ 刺激薬の貼付薬を使用することによって、この時間帯の症状を改善させることができます。しかし、このような症状をくり返すような場合には、ぜん息のコントロールが不十分であると判断し、吸入ステロイド薬を用いるなど治療を強化することが必要なので、主治医に相談してください。

**Q6**

ぜん息はかかりつけの小児科で、鼻炎は耳鼻科と別々にかかっていますが、問題ないでしょうか？ ぜん息と鼻炎は関係ありますか？

**A6**

ぜん息の起こる場所は気管支（空気の通り道）、鼻炎が起こる場所は鼻腔（空気の通り道）、どちらもわたしたちが呼吸をするときに空気が通る道です。空気の中には塵埃やガス、有害物質などがあり、一呼吸ごとにこれらの微粒物質がこの空気の通り道を行き来しています。わたしたちの身体は有害な物質を排除する自己防御機構を持っており、鼻水やくしゃみ、せきやたんで有害物質を追い出しています。これをアレルギーという表現をし、ぜん息はアレルギー性気管支炎、鼻炎はアレルギー性鼻炎といいます。どちらも空気の通り道の過敏反応で起こる過剰防御反応の一つです。

ぜん息がよくなると鼻炎が悪くなったり、その逆のこともあります。花粉症の時期に、鼻炎症状からはじまり、せきになってしまふ人もいます。また、花粉症の人が、秋に塵埃が原因で、鼻炎症状と一緒にせきが続いてゼイゼイする人もいます。空気の通り道として一つの管の中の病気と考えておくとよいでしょう。

局所療法などで耳鼻科の手技を必要とすることがありますので、ともに受診をされてよいのかと思いますが、お薬によっては共通するものがありますから薬局を一つにするか、どちらの先生にもかかっていることをお伝えください。

**Q7**

ぜん息の気道過敏性というのはどういう意味ですか？

**A7**

ぜん息患者さんは、ぜん息症状がない人にくらべると煙や冷気などに刺激されやすく、ヒューヒューしたり息苦しさを感じることがあります。このようなことは、ぜん息患者さんの気管支が過敏なことによって起こり、この現象を気道過敏性が亢進しているといいます。気道過敏性が起こるメカニズムには、気管支の収縮に関する自律神経系や化学伝達物質が関わっています。気道過敏性を定量的に検査するには、これらに関係したアセチルコリン、メサコリン、ヒスタミンなどの気道収縮物質を非常に薄い濃度から吸入を開始し、徐々に濃度を上げながら肺機能や呼吸抵抗を測定していく方法が一般的に行われます。

気道過敏性はぜん息以外の疾患にも認められますが、ぜん息においてはたいへん特徴的な所見で、呼吸困難がはっきりしないぜん息の診断にも役立ちます。重症な人ほど薄い濃度にも反応し気道過敏性の亢進が顕著であり、ぜん息症状が軽減すると気道過敏性の亢進も改善することが知られており、重症度の推定や治療効果の判定に有用です。改善傾向にある気道過敏性でも、発作のコントロールが不十分になり発作が起こってしまうと、気道過敏性が元に戻ってしまうこともあります。ですから、気道過敏性を順調に回復させ、よい状態を維持するためには、患者さんやご家族の判断で勝手に予防薬を減量したり中止したりせず、発作を長期間予防することが大切なのです。

また、すっかり安定するまでは、発作の原因・誘因となるダニなどの環境アレルゲンの回避を今までどおり継続したり、ペットの飼育を見合わせたり、生活のリズムを崩さないようにしたり、薬以外の予防治療を継続することも大切です。ことに小児ぜん息で、「薬なし・発作なし」の状態を間近に控えている人は、あともう一息がんばってください。

**Q8**

**3歳になる子どもが上手に薬を服用してくれません。何かいい手立てはありませんか？**

**A8**

ぜん息の治療においてはお薬を使う必要があるため、小さいお子さんの場合、お薬をいやがって飲めないと、保護者の方には苦労の多いところと思います。小さいお子さんにとって、粉薬はそのままでは飲みにくいことがあります。そのようなときには、1回で飲みきれる量の水に溶かして飲ませるようにしましょう。スプーンにとって、口の奥の方にさっと流し込みます。あるいは、スポットでほおの内側に沿って少しづつたらします。お薬はなるべく水で飲ませるのが基本ですが、どうしてもいやがるときは、お子さんの好きな食べものや、ゼリーに混ぜたりするのもよいでしょう。最近では、服薬用のゼリーも市販されています。

お薬を飲んだ直後に全量吐いた場合には、少し時間をおいて、お子さんの状態が落ち着いてから、もう一度同じ量を飲ませます。30分以上たっていて、吐いた量も少しなら、ほぼ吸収されているので、新たに飲ませる必要はありません。時間どおりにお薬が飲めなかつた場合、次の時間まで6~8時間以上空いているようなら、気がついた時点で飲ませてかまいません。ただし、飲み忘れたからといって2回分を一度に飲むのは避けましょう。お薬の作用が強く出ます。また、お薬は缶などに入れて、お子さんの手の届かない、直射日光があたらない涼しい場所に保管しましょう。

**Q9**

**子どもがぜん息になったのは、私の掃除の仕方が悪かったからではないかと心配です。**

**A9**

子どものぜん息のほとんどはアトピー型で、わが国では子どものぜん息患者の90%以上が室内塵（ハウスダスト）、家ダニの抗原に感作されており、採血してRASTの検査をすると室内塵やダニに対する特異的IgE抗体が陽性になります。室内塵の中には、ペット由来の抗原や、カビ、花粉などの抗原も含まれますが、最も主要な抗原はダニで、室内塵RAST陽性は、ほぼダニRAST陽性と一致します。ダニはぜん息の発症および増悪に関わる環境因子として重視されていますので、ダニ抗原を少なくする環境整備は必要です。

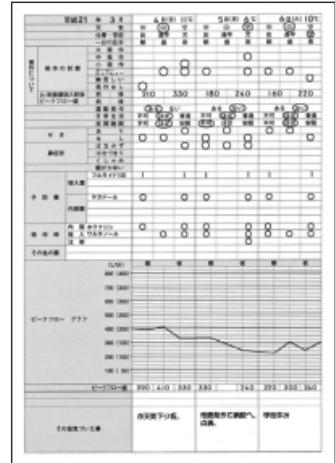


さて、お子さんがぜん息を発症したのは掃除が不十分だったのではないかとの質問ですが、結論から申しますとその心配は無用と思います。ご存じのようにダニは、寝具やたたみ、じゅうたんなどに多く生息しますので、これらのクリーニングが効果的と考えられますが、徹底的に行うには経済的にも労力的にも大変なことであります。しかも、もしたいへん努力されて環境整備をしたとしても、ぜん息発症を阻止できるという保証はありません。過去のことを心配なさるよりも、すでに発症した患者さんでダニRASTが陽性の人の場合には、抗炎症作用のあるぜん息薬による長期管理とともに、防ダニふとんカバーを用いた寝具のダニ対策など、無理のない範囲で環境整備をされることが効果的です。きちんと治療管理すれば、薬なし・発作なしの状態になることが期待できますのでがんばってください。

## **Q10** ぜん息日誌をつけるように医師に指導されたのですが、つけなければいけないのでしょうか？ どんな意味があるのでしょうか？

**A10** ぜん息日誌を記入することで、どのようなときに、何をきっかけにして調子が悪くなり、発作が起こりやすくなるのか、患者さん自身および保護者の方が病状の変化の特徴を知ることができます。また、どの薬をどのくらい使えば調子が戻るのかなど、発作が起こった場合にも早め早めの対処が可能となります。

ピークフロー値を朝晩 1 日 2 回測定して折れ線グラフにしていくことで、熱が出た場合の体温測定と同様に、発作の状況を数値で客観的に知ることができ、発作の予防に非常に役立ちます。医師にとっても、重症度を正確に判定し、病状に合った的確な治療をしたり、治療効果をみて治療方針を検討したりする際にも、大きな情報となります。ぜん息日誌には、いろいろ種類がありますが、基本的には、発作の状態、症状、日常生活の状況、薬の使用状況、ピークフロー値、天候、気づいた点などについて記入していくようになっています。以下を参考に毎日ぜん息日誌を記入し、受診の際には忘れずに持っていくようにしましょう。



## **Q11** 授乳期間中にぜん息薬を使用しても大丈夫ですか？ 使用できる場合、そのポイントを教えてください。

**A11** お母さん方だけでなく医師や薬剤師も、母乳の中に移行した薬が赤ちゃんに影響をおぼすのではないかと心配して、授乳中は薬を使えないとか、服薬している間は授乳を中止すべきと誤解しています。しかし、米国小児科学会や WHO の勧告では、禁止されているのは一部の抗がん剤、免疫抑制剤、乱用薬物および放射性物質で、日常よく使用されるかぜ薬、鎮痛解熱剤、抗アレルギー剤などは通常の使用量では比較的安全に使用できます。逆に一般的な病気に対しては、母乳を中止すべき薬剤は選ぶべきではないのでしょうか。

お母さんのぜん息発作がよほどひどいときは、一時的に授乳を中止して必要な薬を優先するかもしれません、軽い発作への治療では心配なく授乳できます。最近のガイドラインで推奨されている長期管理薬は、基本的には授乳中でも安全に使用できますが、なかでも吸入ステロイド薬（商品名：フルタイド、パルミコート、キュバールなど）は最も推奨される薬です。また、長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬やテオフィリン徐放製剤（商品名：テオドールなど）も使用可能ですが、テオフィリン徐放製剤使用中は赤ちゃんが興奮しないかどうか観察が必要です。吸入ステロイド薬と長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬の合剤（商品名：アドエア）も、今後はよく使われるようになると思います。ロイコトリエン受容体拮抗薬（商品名：オノン、キプレスなど）は、まだデータが不十分なため、ほかの薬剤が優先されます。経口ステロイド薬はプレドニン（商品名）で 1 日 50mg までであれば安全といわれています。合併症のアレルギー性鼻炎やアトピー性皮膚炎に抗ヒスタミン薬を使用する際には、眠気の少ない新しいタイプ（商品名：ジルテック、クラリチン、アレグラなど）が推奨されています。

## **Q12** ぜん息発作が起こりやすい季節や時間帯があると思うのですが、どうなんでしょうか？ 教えてください。

**A12** ぜん息患者さんの症状は、1日の間に変動が認められます。午前2時から4時頃は、1日のうちで気道がいちばん不安定な状態になるため、ぜん息発作が起こりやすい時間帯といえます。同じことが1年単位でもみられ、季節的変動と呼ばれています。5月から7月と、10月から11月に、発作の回数・程度ともに多くなり、秋の方が若干発作が多くなる傾向があります。ぜん息発作に季節的変動がある理由として、気候、ダニなどのアレルゲン量、気道感染の3つがあげられます。春と秋は梅雨や台風で気象の変化が激しい上、とくに10月から11月になると1日の温度差も激しくなるため、かぜをひきやすくなります。さらに、室内のダニなどのアレルゲン量も春と秋がピークで、ますます発作が起こりやすくなるといえます。

対策としては、かぜをひかないように体力をつける、規則正しい生活を送る、掃除や換気をこまめに行い、ダニなどのアレルゲンとなる物質を減らすように家の中の環境整備をしっかり行うことです。季節的にぜん息が悪化する人は、主治医に相談して、その時期に合った治療を考えてもらうとよいでしょう。

## **Q13** 春先にぜん息が悪化しますが、花粉と何か関係がありますか？

**A13** スギ花粉の時期にぜん息が悪化することは、以前から知られていました。しかし花粉の粒子自体（約30～40μ）が大きく、鼻腔を通じて肺に到達する可能性は低いと考えられ、これまで花粉とぜん息の発症・悪化の関係は明らかではありませんでした。最近では肺まで入ってくるオービクル（花粉表面の微粒子）上のアレルゲンがぜん息の発症・悪化原因の一つではないかと考えられています。

花粉症はぜん息とくらべると直接生命への危険がない疾患ということもあってか、ぜん息を持つ方が花粉症を発症していたとしても、なかなか花粉症の症状を訴えることが少ないようです。ところが、最近の研究ではアレルギー性鼻炎の治療をしっかり行えば、気管支の粘膜にも影響がおよび、気道の過敏性が改善されるという研究結果もあるようです。ぜん息の方は、花粉が飛散する時期に目や鼻の調子がどうなのか、自分の体調を把握し飛散時期のぜん息発作の程度や頻度を記録しておくと、花粉症との関連がはっきりするでしょう。もし花粉症の症状があらわれた場合は、医師にしっかりと伝えましょう。ほとんどの場合、ぜん息のかかりつけ医は内科・小児科ですが、症状をしっかりと伝えることで、花粉症の症状を抑える治療をしてもらうことが可能となります。ふだんから抗アレルギー薬を服用していたとしても、花粉症を発症しないですかというと、そういうわけではありません。花粉の飛散時期はアレルゲンが身のまわりに急増するわけですから、なるべく接触しないことが大切です。



## Q14 ぜん息には水泳がいいと聞きますが、アトピー性皮膚炎も併発している場合、注意することはありますか？

### A14 アトピー性皮膚炎にぜん息を合併しているお子さんの運動についてですが、まずはぜん息について考えてみます。

ぜん息のお子さんでは、そのほとんどが運動をするとぜん息の発作が起きてしまいます。いわゆる「運動誘発ぜん息」という状態です。そこで、体力をつけながら何か運動ができるようになることをねらう場合に、発作を起こしにくいという点で水泳は適しています。そして、体力がつけば、ほかの運動をしても発作が誘発されにくくなってきます。水泳以外でも運動誘発ぜん息が起きないようであれば、好きな運動を選ぶといいでしょう。

次にアトピー性皮膚炎と水泳の関係ですが、アトピー性皮膚炎の方のすべてに水泳がよくないわけではありません。ただ、消毒の塩素濃度が高いと皮膚症状が悪化する場合があります。オゾン殺菌との併用などで塩素濃度を調節している施設もありますし、プールから出た後のシャワー浴の仕方なども関連してきます。ですから「入る前にまずスキンケアをする、入った後にシャワーでよく洗い流す」これを原則に、試しに1回プールに入ってみましょう。プールの消毒やプール後のシャワー・スキンケアについては施設の条件にも左右されます。プールの状況はどうか、落ち着いてスキンケアできる環境か、また家からの距離はどのくらいかなど、環境についてよく確認してみましょう。

また、アトピー性皮膚炎の場合には、どんなスポーツでも、シャワーで汗を流すことで症状が改善することが確認されています。ですから、体力があるお子さんなら「シャワーとスキンケアがされること」を条件に、好きで長く続きそうな運動をお選びになることをおすすめします。

## Q15 音楽療法について耳にしました。音楽療法とはどういったものなのでしょうか？

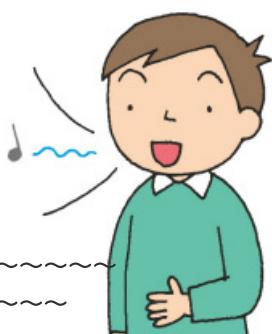
### A15 小さな子や高齢者でも、自然に腹式呼吸を身につけることができるようと考えられたのが「音楽療法」です。歌ったり、笛を吹いたり、朗読をしたり、音楽に合わせて体操をしたりしながら、無理なく楽しく腹式呼吸を身につけることができるよう工夫されています。腹式呼吸の練習は、継続して行うことが大切です。ぜん息のための音楽療法は、飽きずに樂しくできる効果的な腹式呼吸の練習法です。

#### ○のばし歌

歌の1フレーズごとに、いちばん最後の音をできるだけ長くのばして歌うようにします。どんな歌でもOKで、歌を歌いながら腹式呼吸を習得することができます。

#### 例 「大きな古時計」の場合

♪おおきなのっぽのふるどけい~~~~~  
おじいさんのとけい~~~~~



#### ○ぜん息シンフォニー

リコーダーやピッチャパイプなどの笛を使った腹式呼吸の練習法です。音が割れない程度にできるだけ大きな音で、息つきをせずにできるだけ長く吹き続けます。いろいろな曲を楽しみながら、腹式呼吸を身につけることができます。

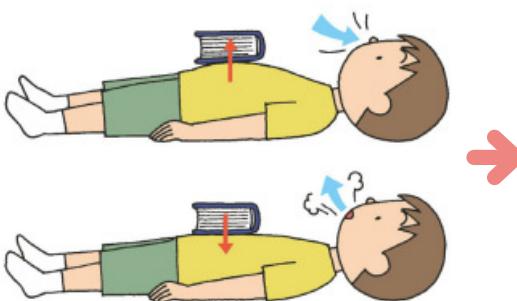


## Q16 ぜん息の場合、腹式呼吸がいいようですが、腹式呼吸のポイントについて教えてください。

**A16** ぜん息発作が起きたときに苦しくなるのは、気道が収縮して空気の通り道が狭くなり、うまく呼吸ができなくなるからです。そのため、発作時には気管支拡張薬などの発作治療薬などを使用することで、気道を広げて呼吸を楽にします。

そのほかにも、横隔膜（おなか）を使って腹式呼吸をすることで、必要量の空気を吸って十分に吐き出すことができます。腹式呼吸ができるようになれば、発作時の苦しさをやわらげ、呼吸を楽にすることができます。意識的にできるように訓練することで、小さな発作であれば腹式呼吸だけで落ち着く場合もあります。ぜん息だけでなく、COPD の呼吸困難をやわらげるための呼吸法としても、たいへん効果的です。

あお向けに寝て、おなかを出っ張らせるように息を吸う。ひざを立てるといお腹の動きがわかりやすくなる。



おなかをへこませるようには、息を吐く。口をすぼめて吐くとやりやすい（口すぼめ呼吸）。

慣れてきたら、おなかに手をあて、座って行う。



## Q17 幼少時にぜん息だった子が成人し、たばこを吸いはじめました。成長とともによくなり現在は治っていますが、再発したりしないでしょうか？

**A17** 小児ぜん息においては、無治療・無症状になったときからを寛解と判定し、寛解が5年以上持続すれば臨床的治癒と判断します。さらに、肺機能検査、気道過敏性検査が、健康な人と同様に回復している場合、機能的治癒となります。再発する可能性がないわけではありません。そのお子さんは、上記のような機能的治癒に至っているでしょうか？ 喫煙は肺機能の低下を進行させ、ぜん息の発病に関係し、ぜん息症状を重症化する要因となるため、再発する可能性があります。

喫煙は21世紀最大の疾病ともいわれ、多くの人の死亡原因となっています。たばこの煙の成分は、生体に悪影響をおよぼし、発がんの危険性を高め、COPD の発症・増悪に関わっているといわれています。また、たばこの煙の成分であるニコチンは、精神的依存性だけでなく、身体的依存性があることが明らかになっており、喫煙習慣の本質はニコチン依存症として考えられるようになりました。禁煙ガイドラインでは、喫煙することそのものを病気と位置づけた上で、喫煙者は積極的禁煙治療を必要とする患者であることを認識することが基本とされています。最近は嫌煙権が認知され、たばこ規制が定着し、公共の場所を筆頭に禁煙の表示をよくみかけるようになりました。受動喫煙の問題もあり、禁煙は、喫煙者本人だけでなく、周囲の家族の健康を守ることにもつながります。禁煙補助剤など、禁煙のためのさまざまな支援も進んでいますので、ぜん息の心配だけでなく、体全体の健康保持増進のため、ぜひ禁煙しましょう。

## **Q18 アナフィラキシーショックの危険があるといわれ、とても心配です。くわしく教えていただけないでしょうか？**

**A18**

アナフィラキシーは、死に至ることがある全身性のアレルギー反応です。ソバを食べて急激なアレルギー反応を起こして死亡したり、蜂に刺されて死亡した記事を読んだことがあると思いますが、このような強いアレルギー反応のことをアナフィラキシーといいます。小児ではアトピー素因を持つ男児に多くみられ、食物がおもな原因となります。成人では小児と異なり、アトピー素因の有無とはあまり関係なく女性に多く、蜂毒や薬物が原因となる報告が多くみられます。

症状は、食物や薬物、蜂毒が体内に入ると、早いものでは数秒で開始し、通常30分以内という急速な時間に出現するのが特徴です。症状としては、じんましんのような皮膚症状とともに、呼吸困難、血圧低下などの全身症状をきたし、死に至ることがあります。その他比較的多く認められる症状は、皮膚のかゆみ、嘔吐、眼球の充血などです。死に至る症状は、咽頭浮腫（のどのむくみ）や気管支狭窄（気管支が狭くなる）による窒息と、アナフィラキシーショックです。アナフィラキシーショックは、ヒスタミンやキニンなどの化学伝達物質による血管拡張とともに、血管透過性が高まることで生じる血漿漏出（血液の液体成分が漏れて出てる）の結果、急激に血圧低下をきたすことによって起こります。

アナフィラキシーの前兆としては、くしゃみ、空せき、胸部不快感、腹鳴、便意などの訴えが重要です。食物が原因となる場合の初発症状は、口腔違和感、恶心（胸の不快感）、嘔吐、腹痛といった消化器症状のことが多く、それに引き続いて皮膚症状、呼吸器症状が起ってきます。アナフィラキシーの治療は、こうした前兆とそれに引き続く皮膚症状、呼吸器症状を早期に発見し、窒息状態やショック状態に陥る前に早期に治療することが死を免れる最良の方法です。薬物による治療が基本になり、副腎皮質ステロイドと抗ヒスタミン薬が最も多く用いられていますが、ショックの治療ではアドレナリン投与、酸素投与、大量輸液が主体になります。しかし、何といってもアレルギー症状を起こしたことがある薬物を記憶しておいて、その使用を避けることや、即時型アレルギー反応を引き起こす食物の除去を行うこと、ゼラチンアレルギーのある人ではゼラチンを含有するワクチン接種を避けることなど、予防を徹底することが大切です。それでもアナフィラキシーショックが起ってしまった場合は、アドレナリン自己注射（商品名：エピペン）による応急処置をし、注射後必ず医療機関を受診しましょう。

最後に特定の食物摂取と運動が重なったときのみに生じる、食物依存性運動誘発アナフィラキシーという特殊な病態があります。小麦や甲殻類が原因食品として多く報告されていますが、該当食品摂取後の運動を控えることで予防できますので、食物摂取後運動するとじんましんが出るような人は、医療機関に相談してください。



## **Q19** 父親がぜん息でした。いまはまだ大丈夫みたいですが、アレルギー体質が子どもに遺伝しないか心配です。

**A19** ぜん息になりやすい体質というのは、検査によるものだけではわかりません。しかし、ご家族のぜん息歴から予想することができ、ご家族にぜん息の方がいるとお子さんがぜん息になりやすいということがわかっています。もし、ご家族にアレルギー体質、ことにぜん息経験者がいる場合は、毎日の掃除でダニやハウスダストなどのアレルゲンを排除したり、ウイルス感染に注意し、日頃からかぜをひかないように健康的な生活を送る、たばこは吸わないなど、とくに注意して家族ぐるみでぜん息の発症予防にとり組むようにしましょう。

## **Q20** 検査でアレルゲンがダニとホコリと診断されたが、ペットは飼っても大丈夫ですか？ 飼っているうちに動物アレルギーになることはありますか？

**A20** ダニやホコリのアレルギーがあり、アレルギー体質ということであれば、普通の人とくらべいろいろなアレルゲンに対して抗体をつくりやすい体質といえます。ですから、犬やネコ、小鳥などのペット類を室内に飼うと、その動物の感作を受けそのペットに対する抗体ができる可能性が高いわけです。ご質問のように、はじめは大丈夫だったとしても飼っているうちにその動物の毛や羽、フケなどがアレルゲンになることは十分考えられます。

また、ペットを飼ったことがきっかけでアレルギー体質の子どもがぜん息を発症するケースもあります。アレルギーを持っている人がいるご家庭では、犬やネコ、鳥などのペットは飼わない方が賢明です。動物の毛やフケ自体が強いアレルゲンであるだけでなく、ダニの餌にもなるため、ダニ対策としても重要です。ペットを飼いたい場合は、毛や羽のあるペットではなく、魚など安心して飼えるものを選びましょう。

## **Q21** 旅行に行くと子どもがぜん息発作を起こしますが、今度修学旅行に出かけるので心配しています。注意することがあれば教えてください。

**A21** ぜん息児は旅行先の環境の変化で発作を起こすことがあります。発作の原因として考えられるのは、宿泊先のダニやカビ、ホコリ、ハウスダスト、たばこの煙、温泉があれば硫黄泉や酸性泉の刺激臭などです。まずは、日頃から学校の先生に子どもの状態をよく理解してもらい、発作時の対応についてよく相談しておきましょう。主治医ともよく相談し、旅行中は主治医の指示をきちんと守りましょう。発作が起きたときのために発作治療薬を忘れずに準備するほか、いざというときのために旅先の医療機関を調べておき、主治医の紹介状などを持参すると安心でしょう。日頃から予防薬をしっかり服用して、ぜん息をしっかりとコントロールしておくことも重要です。また何より大切なのは、旅行中の発作を自分で予防しようという心がけです。ふとんの上で暴れてホコリを出さない、キャンプファイヤーや花火などを楽しむときは煙のこない方にいるなど、発作の出やすい状況をよく知っておき、自分で回避する心がけを持つことが重要です。

# Q21

ぜん息を持っている子どもが4月から入学します。学校へは、いつ頃連絡すればいいのでしょうか？

# A21

入学前に保護者が学校と連絡をとる機会は次の3回です。（時期は地域により異なります。）学校にどこまで伝えたらいいのか迷う場合には、保護者が心配なことはどんな小さなことでもすべて伝えるようにしましょう。保護者の方も学校側にすべてお任せするのではなく、学校と保護者が相談・協力して取り組むことが大切です。



## ① 就学児健康診断 11月

自治体が行います。その地区の学校へ委託する場合もありますが、ここでは予診票にぜん息を持っている旨、さらに現在どんな状態なのかを伝えます。

## ② 新入学保護者会（新一年生保護者会） 2月

入学にあたって学校の説明を保護者にする会です。会合が終わった後または会合の前後の日で、養護教諭または教頭に声をかけたり、電話をしたりして、子どものぜん息について話す機会（面談）を申し出ましょう。

面談では、主治医または保護者からのメモで用件を伝え、さらに口頭で説明があるとよりスムーズです。学校側としても、この時点での相談してもらえば、入学前までに可能な限り対応や準備ができます。食物アレルギーを持っていて、かつ栄養士が対応してくれる場合は、医師の診断書や食事日記など添えて渡すとよいでしょう。

## ③ 入学式 4月

この時点で担任の先生が決まります。改めてぜん息を持っている旨を伝えましょう。

学校との日常連絡は連絡帳が便利です。朝、調子が悪い旨や夜発作があったことなど、学校生活で支障があると思われることは伝えましょう。学校で発作が起きた場合に備えて、確実につながる連絡先は必ず知らせておきます。

このほか、学校内での吸入薬やピークフローメーターの使用について配慮してもらえることがあります。どこまで対応できるかは、その学校やケースによりさまざまですが、まずは相談してみることをおすすめします。

### 伝える内容

#### 症 状

- 現在の症状の程度、どんな治療を行っているか
- アレルゲンは何か、どんな場合に発作が起こりやすいか

#### 日常生活

- 通院による遅刻や欠席について
- 薬の使用または夜中に起きた発作のためにある眠気について
- 運動などの制限があるかないか

#### 日常生活

- 発作が起きた場合どうすればいいか（対応など）
- 常に保護者と連絡がとれる連絡先

## Q22 ぜん息を持っている子が学校で運動する場合、どのように対応したらいいか、注意する点などを教えていただけますか？

**A22** ぜん息児童・生徒に対して、運動時にぜん息症状が起こるかどうかを質問すると、約60%の人が起こると回答します。その程度はまちまちですが、ぜん息症状がコントロールされていない人ほど、運動誘発ぜん息は強く起こります。運動誘発ぜん息は、ぜん息治療薬を的確に用いることによって誘発される症状を軽くすることができますが、適切な運動を続け、心肺機能を高めることによってさらによい改善が得られます。運動誘発ぜん息があるぜん息児童・生徒に対して、学校において体育やスポーツの指導をどのように行えばよいかは以下を参考にしてください。

### 1. 事前の情報収集

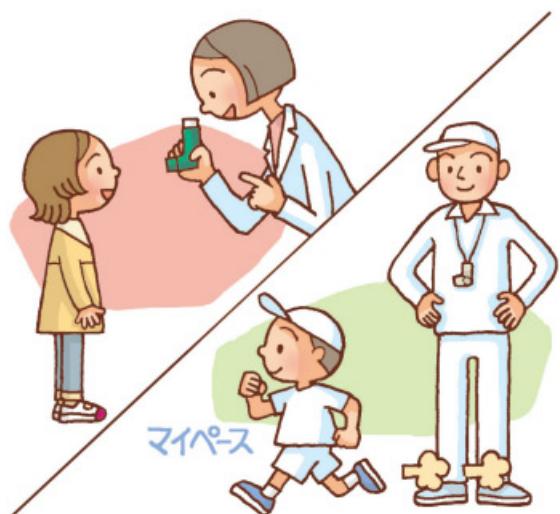
本人または保護者から次の点を確認。

- ①遊びやスポーツで走ったり、激しく運動したときに、せきが出たりゼーゼーすることがあるか否かについて。
- ②運動開始前に、運動誘発ぜん息を予防するために薬を使用しているか否かについて。
- ③運動誘発ぜん息が起こる児童・生徒の場合、起きたときに腹式呼吸などで自分で対処ができるか否かについて。



### 2. 運動誘発ぜん息を起こしやすい児童・生徒の運動指導

- ①当日の発作状況と参加時の症状を確認する。(ふだんからピークフローを測定していると客観的に判断しやすい)
- ②運動前に運動誘発ぜん息の予防薬を使用するように指示されている人には、使用の有無を確認。
- ③空気が冷たく乾燥している冬季の運動の際には、マスク着用で運動誘発ぜん息予防効果がある。
- ④急に本番の運動をしないで、準備運動を十分にする。(準備運動の段階で軽い運動誘発ぜん息を生じさせ、改善させておくと本番の運動で運動誘発ぜん息が起きにくい)
- ⑤速度を控えめにして、競争せずにマイペースで行うよう指導。(他の生徒からサボっていると誤解されないように配慮)
- ⑥緩急をつけたり、運動と休息をくり返す運動方法をとり入れるとよい。
- ⑦症状が出はじめたら、軽いうちに運動を中止して呼吸を整える。(15分ほどで回復するので、回復したら再開可能)



(※運動誘発ぜん息の詳細については、記念号を参照してください。)

ぜん息＆慢性閉塞性肺疾患のための生活情報誌

# すこやかライフ

「すこやかライフ」特別号企画編集委員

座長 向山徳子 (同愛記念病院小児科部長)

委員 高階美智代 (川崎市健康福祉局保健医療部環境保健課健康管理担当主査)

田中一正 (昭和大学富士吉田教育部教授)

野村浩一郎 (東京都立広尾病院呼吸器科医長)

橋本光司 (日本大学医学部付属練馬光が丘病院小児総合診療科医長)

発行 平成21年6月30日発行



独立行政法人 環境再生保全機構

編集事務局 東京法規出版

印刷・製本 図書印刷株式会社