

第3章

気管支喘息

1. 小児喘息の疫学、診断、治療と
保健指導、患者教育 …………… 49
2. 成人喘息の疫学、診断、治療と
保健指導、患者教育 …………… 75

小児喘息の疫学、診断、治療と 保健指導、患者教育

(1) 疫学、診断、予防と早期介入について

1. 小児気管支喘息の特徴

小児気管支喘息(以下小児喘息と略す)は、3歳までにその60%が、6歳までに90%が発症する。その発症に関しては成人気管支喘息(以下成人喘息と略す)に比べてアトピー素因の関わりが大きい。また、小児喘息はアレルギー対策や薬物治療の効果によって、成人喘息に比して寛解(薬なし・発作なし状態)に導くことが可能であり、喘息の病態に基づいた的確な治療により、その率を高めることができる。

1) 小児喘息の特徴

- (1) 80%以上が乳幼児期に発症する
- (2) 90%以上がアトピー型である
- (3) 寛解(薬なし・発作なし)する率が高い
- (4) 精神的因子が成人より低い
- (5) 型が乳児、幼児、学童、思春期に分類される

2) アトピー型とは? 環境アレルギーに対するIgE抗体が証明できるもの

環境アレルギー 1)吸入アレルギー 2)食物アレルギー 3)その他

2. 小児喘息の疫学

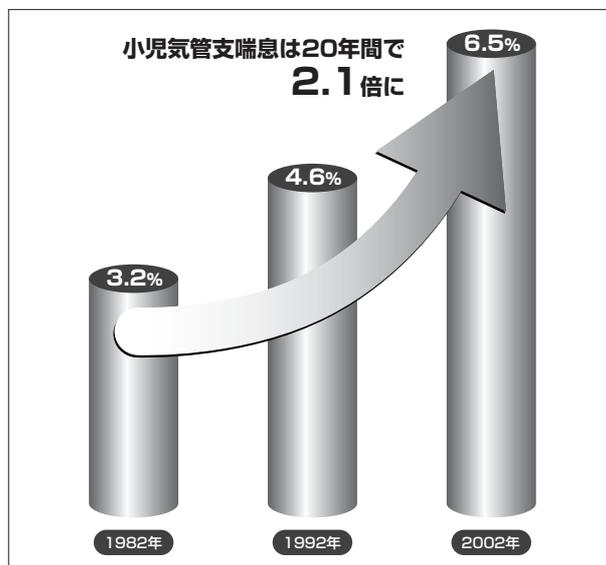
1) 小児喘息の発症

乳幼児アレルギー健診による乳児喘息有病率調査が各地でなされている。

図1は小児気管支喘息治療管理ガイドラインからの引用である。すなわち、同一機関が同一学校生を対象とし、同一方式で経年調査した報告例である。1980年代と90年代ではいずれも急速な上昇が見られる。

(図1) 小児気管支喘息の時代経過

同一機関が同一小学校生を対象とし同一調査方式で経年調査した報告例(西日本小児気管支喘息研究会・有症率調査研究による、日小ア誌、19:273, 2005)

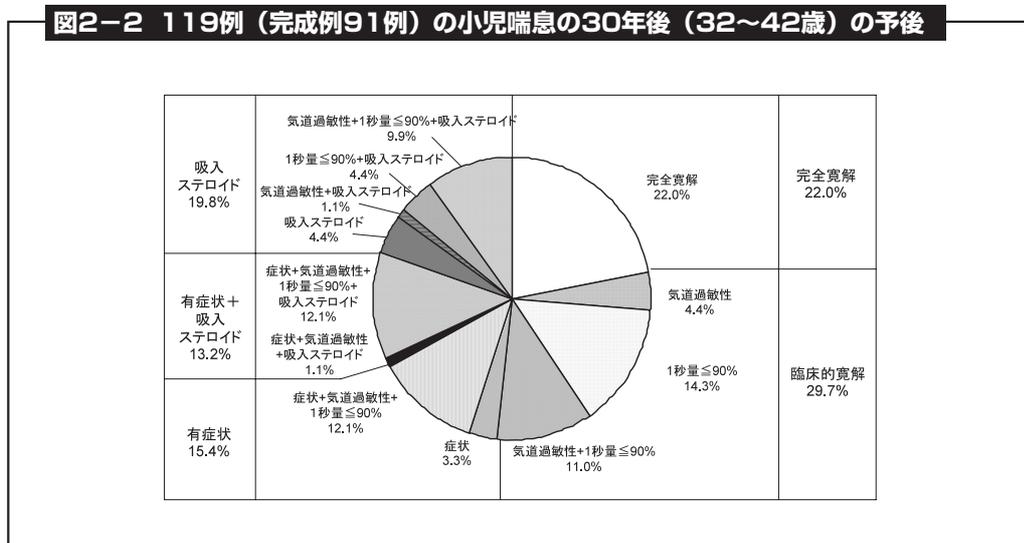
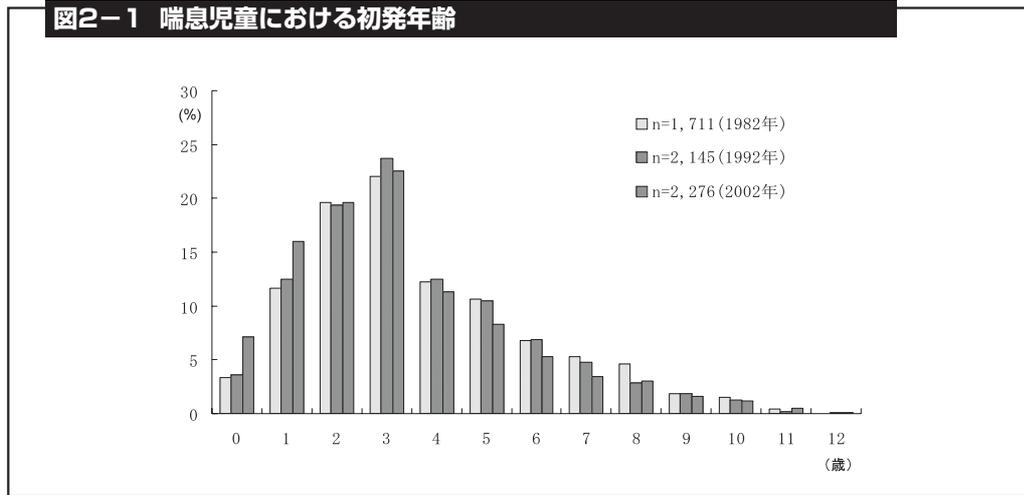


(西間三馨ら)

2) 小児喘息の発症年齢と長期予後

(1) 初発年齢

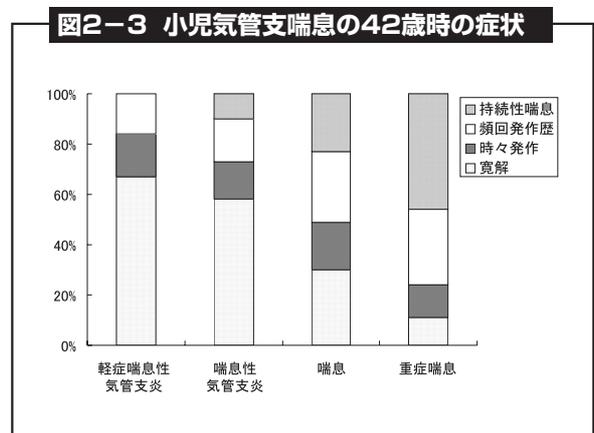
小児の喘息初発年齢は近年、低下している図2-1に示すように、0歳、1歳での発症が1982年、1992年に比して2002年の調査では多くなっている (Allergy International)。



予後は喘鳴症状、喘息発作、吸入ステロイドの使用、1秒量 \leq 90%、気道過敏性 (PC10 \leq 16mg/mL) で判定 (J M Vonk, et al.: Thorax 2004; 59: 925-929)

(2) 長期予後

日本においては残念ながら長期にわたる予後調査報告はない。臨床検査まで組み込んだものがVonkらより報告されているが、それをみると症状、検査まですべて正常化しているのは1/4、検査に異常値はあるが、症状は消失しているのが1/4であり、半数は30年後も症状があったり治療を必要としている (図2-2)。また、42歳までみた Phelanらの報告でも重症喘息児の寛解率は極めて悪い。これらからみると過去、“小児喘息は治る”と言われていたことは事実ではないことがわかる (図2-2、2-3)。



(Phelan, et al.: J Allergy Clin Immunol, 109, 2002)

(3) 小児喘息予後(転帰)判定基準(日本小児アレルギー学会2002)

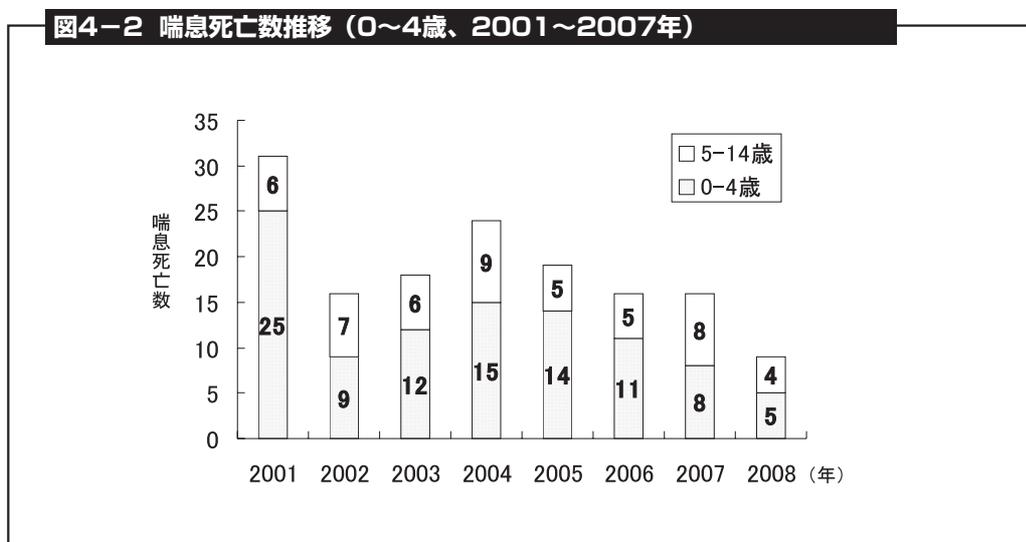
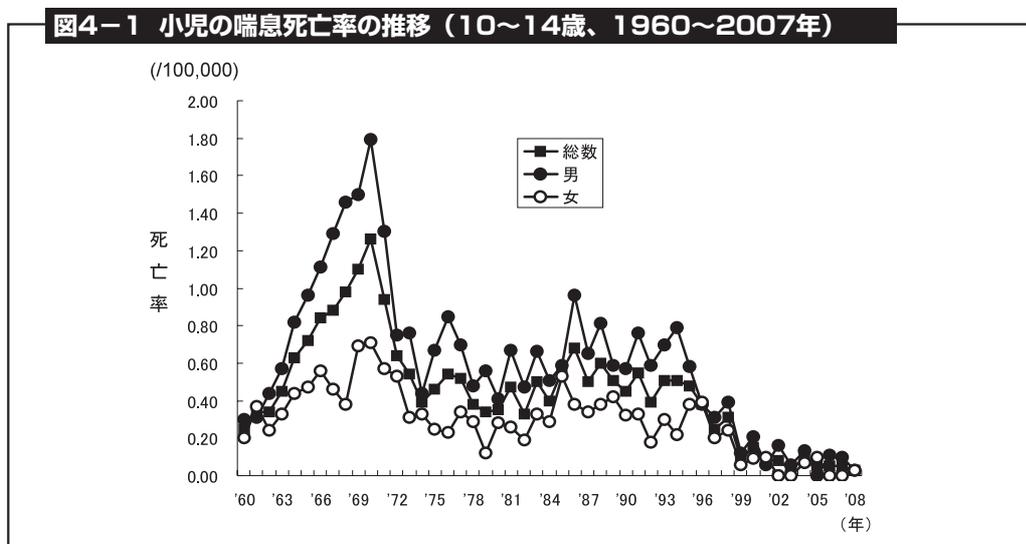
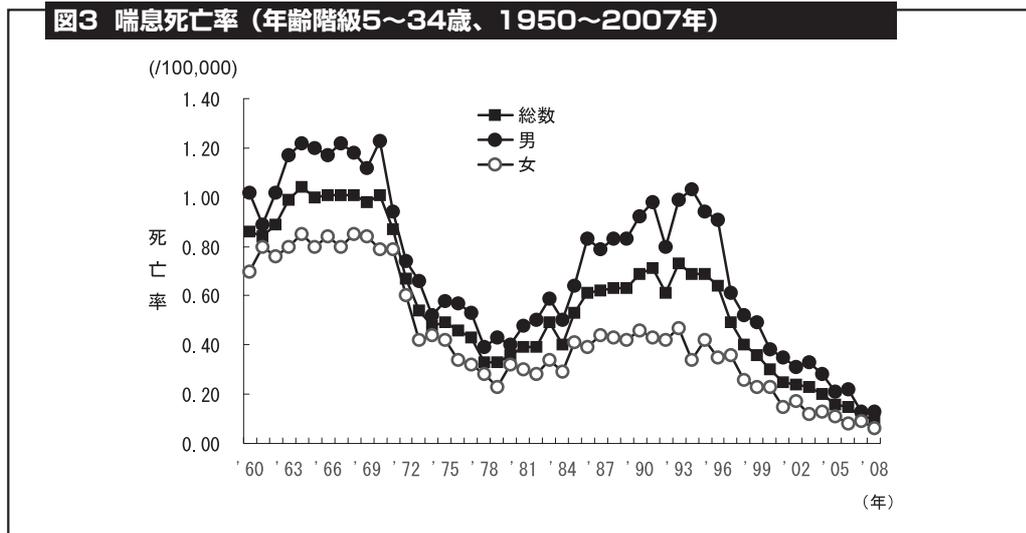
小児喘息予後(転帰)判定基準では、治癒という判定を加えている。厳密な意味で治癒があるか否かの議論はあるが、症状が長いことなく肺機能等の生理学的状態と免疫学的状態が非喘息の人と同等になったなら、機能的治癒としようという考えと、寛解状態が5年以上の場合、本人ならびに家族の気持の上から、そして就職や保険の加入等の社会的な意味合いからも臨床的治癒と判定しようという考えからである。

(表1) 小児喘息予後(転帰)判定基準(日本小児アレルギー学会2008)

1.	患者の治療・管理を行なった後、最低1年以上経過した時点で、その患者の症状ならびに長期管理治療ステップの変化によって、以下の判定が可能である。
2.	予後(転帰)の定義ならびに判定基準
1)	機能的治癒：無治療、無症状の状態が5年以上持続しており、かつ肺機能検査、気道過敏性試験が健常人と同等に回復している場合
2)	臨床的治癒：無治療、無症状が5年以上継続している場合
3)	寛解：無治療、無症状となった時から寛解とする 寛解1年、2年、3年、4年目と表現する
4)	軽快：最高時の治療ステップより2段階以上ステップダウンできた場合 記載例：①ステップ4→ステップ2 ②ステップ3→ステップ1
5)	改善：最高時の治療ステップより1段階以上ステップダウンできた場合 記載例：①ステップ3→ステップ2 ②ステップ2→ステップ1
6)	不変：治療ステップの変化がない場合 記載例：①ステップ4→ステップ4 ②ステップ2→ステップ2
7)	悪化：治療ステップが同じで症状が悪化した場合か、治療の増強を必要とした場合、またはステップアップを要した場合、悪化前のステップならびに治療点数と悪化後のステップならびに治療点数を記入する 記載例：①ステップ4(治療点数541)→ステップ4(治療点数720) ②ステップ3(治療点数480)→ステップ4(治療点数660)
8)	再発：治癒または寛解にあったものが、薬物治療を要する症状を呈し治療が再開された場合
9)	死亡：喘息発作により死亡した場合死亡前の治療ステップとともに、治療薬の種類、使用量、使用状況をできるだけ明記する 記載例：ステップ4 フルチカゾン(200 μ g) 2吸入/日 急薬傾向あり テオフィリン徐放製剤 400mg/日 分2口RTC 定時服用していた サルブタモール(pMDI) 来院前24時間に10吸入 普段より濫用傾向

(3) 喘息死の動向

最近の喘息死数は減少傾向にあるものの、乳幼児期の喘息死は十分に減少に至っていない。図3、4に喘息死の推移のデータを示した。また、その危険因子を表2に示した。



(表2) 喘息死の危険因子 (JPGL 2008)

1. 男>女
2. 15歳以上、5歳未満
3. 難治性喘息
4. 致命的喘息発作救命例(重篤発作の既往歴)
5. 短時間作用性 β_2 刺激薬pMDIへの過度依存傾向
6. 不規則な通院治療(アドヒアランスの悪さ)
7. 頻回の救急室受診
8. 治療不足(不十分な吸入ステロイド薬の使用)
9. 重症な食物・薬物アレルギー歴
10. 合併症
乳幼児の下気道感染症
10歳以上の右心肥大
11. 外科的緊急手術
12. 欠損・崩壊家庭、独居
13. こだわらない、活動的性格
14. 性格傾向
15. 患児を取り巻く医療環境の不備

3. 小児喘息患者の有病率低下と予後改善対策

1) 小児喘息発症リスク児のスクリーニングと早期介入(アーリーインターベンション)による発症率の低減

乳幼児健診において喘息発症リスク児をスクリーニングして、環境整備指導等の早期介入をすることによって発症を阻止できれば、小児喘息の有病率を低下させることが期待できる。

喘息発症リスクとしては下記の事項が挙げられる。

- (1) 2親等内の喘息(ことに両親の喘息既往)
- (2) 本人の湿疹(アトピー性皮膚炎)
- (3) 易感冒、遷延性咳嗽、反復する喘鳴

2) 喘息の早期診断と早期治療介入による重症化阻止と寛解導入

(1) 乳児喘息の診断

ここでいう乳児は、2歳未満の児が該当する。この年齢では喘息以外の気道疾患でゼロゼロ、ゼーゼーすることがしばしばあり、乳児喘息の診断を難しくしている。表3、4に喘鳴の種類と観察のポイントを示した。また、喘息は喘鳴とともに発作性に呼吸困難を来す疾患であるが、乳幼児では本人が呼吸困難を訴えないので、観察者が呼吸困難があることを示す徴候(努力性呼吸)を察知する必要がある(表4)。

(表3) 乳児喘息の診断に有用な所見

- ・両親の少なくともどちらかに、医師に診断された気管支喘息(既往を含む)がある。
- ・両親の少なくともどちらかに、吸入抗原に対する特異的IgE抗体が検出される。
- ・患児に、医師の診断によるアトピー性皮膚炎(既往を含む)がある。
- ・患児に、吸入抗原に対する特異的IgE抗体が検出される。
- ・家族や患児に、高IgE血症が存在する(血清IgE値は年齢を考慮した判定が必要である)。
- ・喀痰中に好酸球やクレオラ体が存在する(鼻汁中好酸球、末梢血好酸球の増多は参考にする)。
- ・気道感染がないと思われるときに呼吸性喘鳴を来したことがある。
- ・ β_2 刺激薬吸入後の呼吸性喘鳴や努力性呼吸困難の改善、または酸素飽和度の改善が認められる。

(表4-1) 小児における喘鳴の鑑別診断

	急性喘鳴	反復性喘鳴
乳児 (2歳未満)	急性細気管支炎 気管支炎・肺炎 食物アレルギーによるアナフィラキシー など クループ 気道異物	乳児喘息 喉頭・気管軟化症 慢性肺疾患(新生児期の呼吸器障害後) 先天異常による気道狭窄(血管輪など) 胃食道逆流症 閉塞性細気管支炎 心不全
幼児以降 (2歳以上)	気道異物 食物アレルギーによるアナフィラキシー など クループ 腫瘍による気道圧迫(縦隔腫瘍など)	喘息 慢性肺疾患(新生児期の呼吸器障害後) 気管支拡張症 胃食道逆流症 閉塞性細気管支炎 先天性免疫不全症(反復性呼吸器感染)

(表4-2) 乳児喘息重症発作時の症状

1 咳嗽が激しい(嘔吐することがある)	9 チアノーゼ
2 喘鳴が著明(ときに減弱)	10 呻吟
3 胸骨上窩、鎖骨上窩、肋間の陥没	11 頻脈
4 頻呼吸	12 機嫌が悪い
5 鼻翼呼吸	13 泣き叫ぶ(興奮)
6 シーズー呼吸	14 意識レベルの低下
7 抱かれているほうが楽(起坐呼吸)	
8 寝ない(または、眠れない)	

4. その他の反復性喘鳴性疾患

本人のアトピー素因や2親等内の喘息が認められない場合は鑑別を十分行ないながら、まずは喘息として観察する。

なお、独立行政法人環境再生保全機構のスクリーニング用の問診票(資料1)と、乳児喘息早期診断用の問診票(資料2)が参考になる。

これらの判定基準によってスクリーニングされた喘息発症リスク児ならびに乳児喘息発症者に対して、室内環境整備、日常生活指導に必要な情報として、住居の環境に関する調査を行なう。ここでも、独立行政法人環境再生保全機構の健康診査事業で用いられている調査票(資料3)を参考にする。

さらに、スクリーニングされた喘息発症リスク児ならびに乳児喘息と判定された児の保護者に対して、集団または個別の指導・相談を実施する。この時に、家庭に戻ってから参照できる環境整備と日常生活指導に関する小冊子を用意するとよい。

5. 幼児・学童・生徒に対する喘息の重症度判定

1) 喘息発作の程度(強度)

喘息指導を行なうにあたって、喘息の発作程度、重症度をよく理解しておくことが大切である。表5に日本小児アレルギー学会による「発作程度の判定基準」を示した。この判定基準は、呼吸状態の観察による判定の他に、医療従事者以外が判定する時に参考となるように生活状態の観察項目がある。また、より客観性を持たせた数量的に判定する方法として、ピークフローメーターによる測定値とパルスオキシメーターによる酸素飽和度の測定値が参考になるように作成されている。

発作程度(強度)は、小発作、中発作、大発作、呼吸不全の4段階で表されているが、互いの発作段階に明瞭な境はないので、判定する人によって発作段階がずれてしまうのは止むを得ないところである。呼吸状態の観察のポイントは、喘鳴の大きさと陥没呼吸の程度、そして大発作時の起坐呼吸とチアノーゼの有無である。乳幼児においては、呼吸数の増加が判断の目安として応用しやすい。喘息発作時の治療は、この発作程度判断によって選択されるので、家庭での発作対応の指導としても、発作程度の教育は大切である。

表5 発作強度の判定基準

		小発作	中発作	大発作	呼吸不全
呼吸の状態	喘鳴	軽度	明らか	著明	減少または消失
	陥没呼吸	なし～軽度	明らか	著明	著明
	呼気延長	なし	あり	明らか [†]	著明
	起坐呼吸	横になれる	座位を好む	前かがみになる	
	チアノーゼ	なし	なし	可能性あり	あり
	呼吸数	軽度増加	増加	増加	不定
覚醒時における小児の正常呼吸数の目安			<2カ月 2～12カ月 1～5歳 6～8歳	<60/分 <50/分 <40/分 <30/分	
呼吸困難感	安静時 歩行時	なし 急ぐと苦しい	あり 歩行時著明	著明 歩行困難	著明 歩行不能
生活の状態	話し方 食事の仕方 睡眠	一文区切り ほぼ普通 眠れる	句で区切る やや困難 時々目を覚ます	一語区切り 困難 障害される	不能 不能
意識障害	興奮状況 意識低下	正 なし	やや興奮 なし	興奮 ややあり	錯乱 あり
PEF	(吸入前)	>60%	30～60%	<30%	測定不能
	(吸入後)	>80%	50～80%	<50%	測定不能
SpO ₂ (大気中)		≥96%	92～95%	≤91%	<91%
Paco ₂		<41mmHg	<41mmHg	41～60mmHg	>60mmHg

判定のためにいくつかのパラメーターがあるが、全部を満足する必要はない。

十多呼吸のときには判定しにくいですが、大発作時には呼吸相は吸気相の2倍以上延長している。

注) 発作程度が強くなると乳児では肩呼吸ではなくシーソー呼吸を呈するようになる。呼気、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が、意識的に腹式呼吸を行っている場合はこれに該当しない。

2) 喘息の重症度

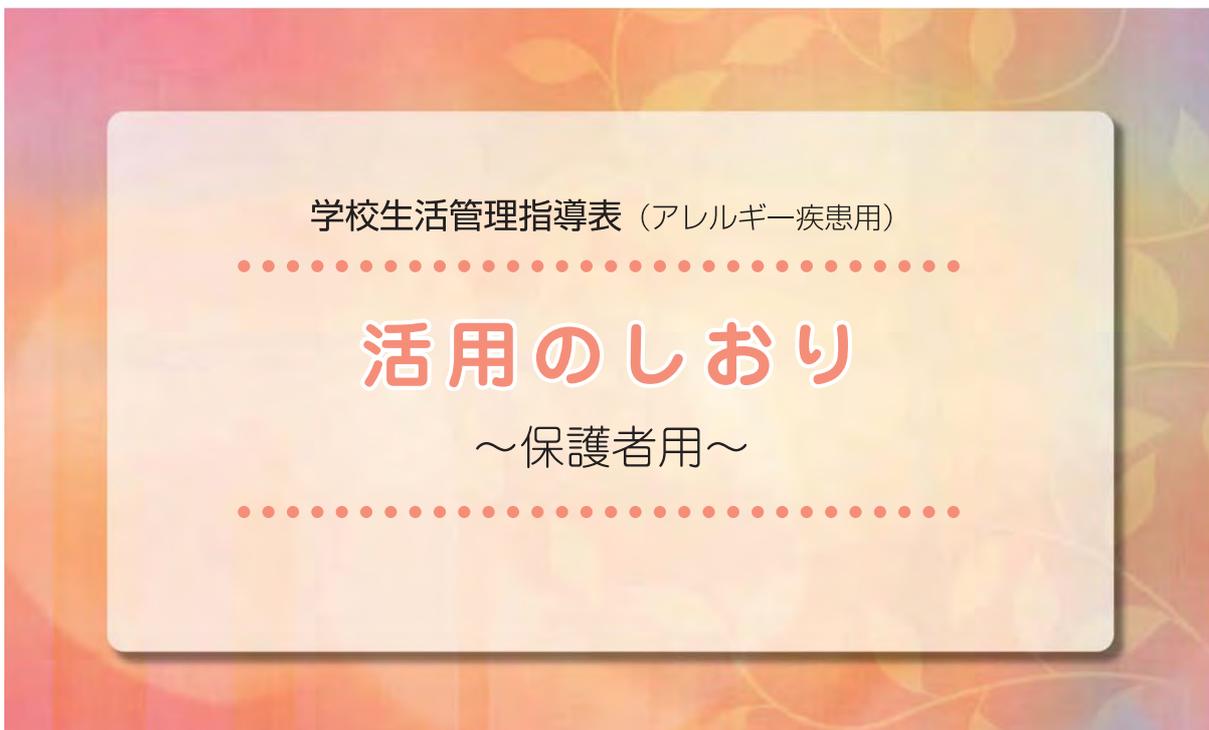
喘息の重症度は、ある期間内にどの程度の発作が何回起こったかによって判断する。表6に日本小児アレルギー学会による重症度判定基準を示した。喘息の長期管理を目的とした薬物治療は、この重症度判定とは別に、最近の発作の持続状態により選択するので、重症度とは異なったカテゴリーになっていること注意する必要がある。また、的確な長期管理薬の使用により、発作が良好にコントロールされれば発作がない状態を維持することになるので、発作程度・回数より判断する発作重症度では、重症の人に行なう治療を継続しているにも拘わらず軽症になってしまうので、患者や保護者に治療の継続性が必要なことを理解させる必要がある。患者の重症度は、どの段階の長期管理治療薬を使用しているかによって最終判断する（表6-2）。

表6-1 治療前の臨床症状に基づく小児気管支喘息の重症度分類

発作型	症状程度ならびに頻度
間欠型	<ul style="list-style-type: none"> ・年に数回、季節性に咳嗽、軽度喘鳴が出現する。 ・時に呼吸困難を伴うこともあるが、β_2刺激薬の頓用で短期間で症状は改善し持続しない。
軽症持続型	<ul style="list-style-type: none"> ・咳嗽、軽度喘鳴が1回/月以上、1回/週末満。 ・時に呼吸困難を伴うが持続は短く、日常生活が障害されることは少ない。
中等症持続型	<ul style="list-style-type: none"> ・咳嗽、軽度喘鳴が1回/週以上。毎日は持続しない ・時に中・大発作となり日常生活が障害されることがある
重症持続型	<ul style="list-style-type: none"> ・咳嗽、軽度喘鳴が毎日持続する。 ・週に1～2回、中・大発作となり日常生活や睡眠が障害される。
最重症持続型	<ul style="list-style-type: none"> ・重症持続型に相当する治療を行なっても症状が持続する。 ・しばしば夜間の中・大発作で時間外受診し、入退院を繰り返す、日常生活が制限される。

表6-2 現在の治療ステップを考慮した重症度（発作型）の判断

症状のみによる重症度（見かけ上の重症度）治療ステップ	現在の治療ステップを考慮した重症度（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 <ul style="list-style-type: none"> ・年に数回、季節性に咳嗽、軽度喘鳴が出現 ・ときに呼吸困難を伴うが、β_2刺激薬頓用で短期間で症状改善し、持続しない 	間欠型	軽度持続型	中等症持続型	重症持続型
軽症持続型 <ul style="list-style-type: none"> ・咳嗽、軽度喘鳴が1回/月以上、1回/週末満 ・ときに呼吸困難を伴うが、持続は短く、日常生活が障害されることは少ない 	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 <ul style="list-style-type: none"> ・咳嗽、軽度喘鳴が1回/週以上。毎日は持続しない ・ときに中・大発作となり日常生活や睡眠が障害されることがある 	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 <ul style="list-style-type: none"> ・咳嗽、喘鳴が毎日持続する ・週に1～2回、中・大発作となり日常生活や睡眠が障害される 	重症持続型	重症持続型	重症持続型	最重症持続型

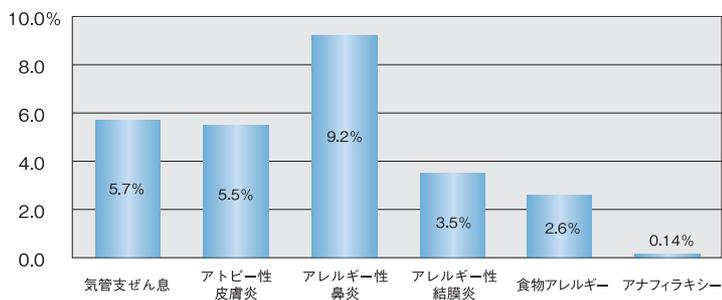


アレルギー疾患のお子さんをおもちの保護者の皆様へ

文部科学省の調査により、学校には、アレルギー疾患のお子さんが多く通われていることが明らかになりました。アレルギー疾患のあるお子さんの学校生活をより安心して安全なものとするため、学校は、お子さんのアレルギー疾患について詳しい情報を把握する必要があります。

学校生活において特に配慮や管理が必要なお子さんにつきましては、「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」を学校に提出いただきますよう、よろしくお願いいたします。

児童生徒全体のアレルギー疾患有病率



「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」は以下の手順でご活用下さい。

- ①お子さんの病気（アレルギー疾患）に関して、学校での配慮・管理が必要であることを学校に申告してください。
- ②学校から「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」を受け取ってください。
- ③各疾患ごとに主治医の先生に「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」の記載をお願いしてください。
- ④記載してもらった「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」を学校に提出してください。
- ⑤「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」を基に、学校と保護者の方とでお子さんの学校生活における配慮や管理について相談します。（この際、必要に応じさらに詳しい情報の提出をお願いすることがあります。）
- ⑥病状は変化することがあります。継続して管理・指導が必要な場合は、原則として内容が同じでも毎年新しい「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」を提出してください。

「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」は以下のような構成になっています。

●主なアレルギー疾患を表裏一枚で記載できるようになっています。

- 表** 気管支ぜん息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性結膜炎
- 裏** 食物アレルギー・アナフィラキシー、アレルギー性鼻炎

気管支ぜん息、食物アレルギー・アナフィラキシーが「あり」の場合、保護者の緊急連絡先を記入してください。

●主治医の先生には、お子さんの疾患についての情報と、学校生活上の指示を記載していただきます。

「病型・治療」欄

アレルギー疾患の原因や症状、服用中の薬など、お子さんの疾患の状況が記載されます。

「学校生活上の留意点」欄

学校生活における管理・配慮の必要性が記載されます。

緊急時の対応などのため、「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」に記載された情報を、学校の教職員全員で共有する必要があります。同意していただける場合は「1. はい」、同意しない場合は「2. いいえ」に○をつけ、どちらの場合も保護者の署名をしてください。

※財団法人学校保健会が運営している「学校保健」(<http://www.gakkohoken.jp>) から、「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」をダウンロードすることができます。

表 学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）

名前	男・女	平成 年 月 日生（ 歳）	学校	年 組	提出日	平成 年 月 日
緊急時連絡先						
★保護者 電話： ★連絡医療機関 医療機関名： 電話：						
学校生活上の留意点						
<p>A. 運動（体育・部活動等）</p> <p>1. 管理不要 2. 保護者と相談し決定 3. 強い運動は不可</p> <p>B. 動物との接触やホコリ等の舞う環境での活動</p> <p>1. 配慮不要 2. 保護者と相談し決定 3. 動物へのアレルギーが強いため不可 動物名（ ）</p> <p>C. 宿泊を伴う校外活動</p> <p>1. 配慮不要 2. 保護者と相談し決定</p> <p>D. その他の配慮・管理事項（自由記載）</p>						
<p>記載日 年 月 日</p> <p>医師名</p> <p>医療機関名</p>						
学校生活上の留意点						
<p>A. プール指導及び長時間の プール下での活動</p> <p>1. 管理不要 2. 保護者と相談し決定 3. 夏季シャワー浴</p> <p>B. 動物との接触</p> <p>1. 配慮不要 2. 保護者と相談し決定 3. 動物へのアレルギーが強い ため不可 動物名（ ）</p> <p>C. 食物アレルギー の合併</p> <p>1. あり 2. なし</p> <p>D. その他の配慮・管理事項 （自由記載）</p>						
<p>記載日 年 月 日</p> <p>医師名</p> <p>医療機関名</p>						
学校生活上の留意点						
<p>A. プール指導</p> <p>1. 管理不要 2. 保護者と相談し決定 3. プールへの入水不可</p> <p>B. 屋外活動</p> <p>1. 管理不要 2. 保護者と相談し決定</p> <p>C. その他の配慮・管理事項（自由記載）</p>						
<p>記載日 年 月 日</p> <p>医師名</p> <p>医療機関名</p>						

（財）日本学校保健会作成

裏 学校生活管理指導表 (アレルギー疾患用)

名前	男・女	平成 年 月 日生 (歳)	学校 年 組	提出日 平成 年 月 日
緊急時連絡先				
★保護者 電話:				
★連絡医療機関 医療機関名:				
★保護者 電話:				
記載日 年 月 日				
医師名				
医療機関名				
見本				
学校生活上の留意点				
A. 給食 1. 管理不要 2. 保護者と相談し決定 B. 食物・食材を扱う授業・活動 1. 配慮不要 2. 保護者と相談し決定 C. 運動 (体育・部活動等) 1. 管理不要 2. 保護者と相談し決定 D. 宿泊を伴う校外活動 1. 配慮不要 2. 食事やイベントの際に配慮が必要 E. その他の配慮・管理事項 (自由記載)				
病型・治療				
A. 食物アレルギー病型 (食物アレルギーありの場合のみ記載) 1. 即時型 2. 口腔アレルギー症候群 3. 食物依存性運動誘発アナフィラキシー B. アナフィラキシー病型 (アナフィラキシーの既往ありの場合のみ記載) 1. 食物 (原因) 2. 食物依存性運動誘発アナフィラキシー 3. 運動誘発アナフィラキシー 4. 昆虫 5. 医薬品 6. その他 () C. 原因食物・診断根拠 該当する食品の番号に○をし、かつ〈 〉内に診断根拠を記載 1. 鶏卵 2. 牛乳・乳製品 3. 小麦 4. ソバ 5. ビーナッツ 6. 種実類・木の実類 7. 甲殻類 (エビ・カニ) 8. 果物類 9. 魚類 10. 肉類 11. その他 1 12. その他 2 D. 緊急時に備えた処方薬 1. 内服薬 (抗ヒスタミン薬、ステロイド薬) 2. アドレナリン自己注射薬 (「エピペン [®] 」) 3. その他 ()				
アレルギー性鼻炎				
A. 病型 1. 通年性アレルギー性鼻炎 2. 季節性アレルギー性鼻炎 (花粉症) 主な症状の時期: 春、夏、秋、冬 B. 治療 1. 抗ヒスタミン薬・抗アレルギー薬 (内服) 2. 鼻噴霧用ステロイド薬 3. その他 ()				
学校生活上の留意点				
A. 屋外活動 1. 管理不要 2. 保護者と相談し決定 B. その他の配慮・管理事項 (自由記載)				
記載日 年 月 日				
医師名				
医療機関名				

●学校における日常の取り組み及び緊急時の対応に活用するため、本表に記載された内容を教職員全員で共有することに同意しますか。

1. 同意する
2. 同意しない

保護者署名: _____



「学校生活管理指導表 (アレルギー疾患用)」を用いた詳細な情報の把握

学校には、アレルギー疾患のある児童生徒が在籍しています。これらの児童生徒に対して、適切な取り組みを行うためには、個々の児童生徒に関する詳細な情報を学校の教職員全員で共有することが重要です。

●管理指導表は個々の児童生徒についてのアレルギー疾患に関する情報を、主治医が記載し、保護者を通じて、学校が把握するものです。

表 気管支ぜん息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性結膜炎

裏 食物アレルギー・アナフィラキシー、アレルギー性鼻炎

●●●管理指導表は原則として学校における配慮や管理が必要と思われる場合に使用されるものであり、以下のように活用されることを想定し作成されています。●●●

- ①学校・教育委員会は、アレルギー疾患のある児童生徒を把握し、学校での取り組みを希望する保護者に対して、管理指導表の提出を求める。
- ②保護者は、学校の求めに応じ、主治医・学校医に記載してもらい、学校に提出する。
- ③学校は、管理指導表に基づき、保護者と協議し取り組みを実施する。
- ④主なアレルギー疾患が1枚(表・裏)に記載できるようになっており、原則として一人の児童生徒について1枚提出される。
- ⑤学校は提出された管理指導表を、個人情報の取り扱いに留意するとともに、緊急時に教職員誰もが閲覧できる状態で一括して管理する。
- ⑥管理指導表は症状等に変化がない場合であっても、配慮や管理が必要な間は、少なくとも毎年提出を求める。記載する医師には、病状・治療内容や学校生活上の配慮事柄などの指示が変化しうる場合、向こう1年間を通じて考えられる内容を記載してもらう。(大きな病状の変化があった場合はこの限りではない。)
- ⑦食物アレルギーの児童生徒に対する給食での取り組みなど必要な場合には、保護者に対しさらに詳細な情報の提出を求め、総合して活用する。

管理指導表には児童生徒の健康に関わる重要な個人情報に記載されていますので、学校は管理に十分注意するとともに、情報を知った教職員は、他者にその情報を漏らさないようにする必要があります。

対象となる児童の把握から取り組み実施までのながれ（モデル例）

（小学校入学を契機とした場合）

モデル例を参考に、教育委員会作成の資料や各学校の実状に合わせて実際の対応を進めてください。

1	アレルギー疾患を有し、配慮・管理の必要な児童の把握 (A) 就学時健康診断及び入学説明会の機会に、アレルギー疾患に対する配慮・管理を要すると思われる場合は申し出るよう促す。 (B) 入学後、アレルギー疾患の児童生徒に対する取り組みについて相談を受け付ける旨の保護者通知を配布する。	11月～3月・4月
2	対象となる児童の保護者への管理指導表の配布 ○A)により申し出があった場合には、教育委員会から保護者に管理指導表を配布し、入学予定校への提出を要請する。保護者からのヒアリングにおいて医師が学校での取り組みを必要としない場合や家庭での管理を行っていない場合は原則提出の対象外となる。 ○B)により相談の申し出があり、学校での配慮・管理を実施する必要があると判断された場合には、学校が保護者に管理指導表を配布し、学校への提出を要請する。	11月～3月・4月
	① 主治医による管理指導表の記載 ② 保護者が入学予定校（在籍校）に管理指導表を提出 ③ 必要に応じて、さらに詳細な資料の提出を依頼 ④ ③の依頼を受けた保護者からの資料の提出 （③④の過程を②と同時に実施すると効率化を図ることができる）	
3	管理指導表に基づく校内での取り組みの検討・具体的な準備 ○校長、教頭、学級担任（学年主任）、養護教諭、栄養教諭/学校栄養職員等が管理指導表に基づき、学校としての取り組みを検討し、「取り組みプラン（案）」を作成する。 ○養護教諭、栄養教諭/学校栄養職員等が中心となり、取り組みの実践にむけた準備を行う。 ①個々の児童生徒の病型・症状等に応じた緊急体制の確認（医療機関・保護者との連携） ②アレルギー取り組み対象児童生徒の一覧表の作成（以後、個々の「取り組みプラン」とともに保管） など	1月～3月・4月
4	保護者との面談 ○「取り組みプラン（案）」について、保護者と協議し「取り組みプラン」を決定する。	2月～3月・4月
5	校内「アレルギー疾患に対する取り組み報告会」における教職員の共通理解 教職員全員が個々の児童生徒の「取り組みプラン」の内容を理解する。	2月～3月・4月
	「取り組みプラン」に基づく取り組みの実施（この間、取り組みの実践とともに、必要に応じ保護者との意見交換の場を設ける。）	
6	校内「アレルギー疾患に対する取り組み報告会」での中間報告 「取り組みプラン」に基づくこれまでの取り組みを振り返り、改善すべき点等を検討する。この際必要に応じ、保護者と連絡を取りながら「取り組みプラン」を修正する。	8月～12月
	取り組みの継続実施	
7	来年度に活用する管理指導表の配布等 配慮・管理を継続する児童生徒の保護者に対し、次年度に活用する管理指導表を配布する。	2月～3月

*「アレルギー疾患に対する取り組み報告会」は、必ずしも新たな組織を立ち上げる必要はなく、取り組みに関係する可能性のある教職員全員が会する場をもって充てることも可能。

本ガイドラインは、一般的なケースを想定して記載されたものであり、全てのケースにそのまま当てはめられるものではありませんが、アレルギー疾患のある児童生徒の学校生活を安心・安全なものにするためには、学校と保護者の間で正しい知識に基づいた円滑な意思疎通を行うことが大前提となります。その一つの手段としてご活用ください。なお、保護者や児童生徒本人、主治医、学校医などの関係者に、その活用方法などを正しく理解してもらうためのリーフレットも併せてご活用ください。

※<http://www.gakkohoken.jp> から、「学校生活管理指導表（アレルギー疾患用）」をダウンロードすることができます。

アレルギー疾患への対応のポイント

- 各疾患の特徴をよく知ること
- 個々の児童生徒における症状等の特徴を把握すること
- 症状が急速に変化しうることを理解し、緊急時の対応への準備を行うこと

(2) 治療、薬の副作用、環境因子等について

治療

気管支喘息の治療は、1) 薬物療法、2) アレルゲンからの回避・除去、3) 運動療法、4) 免疫療法(特異的減感作療法)、5) 心理療法、6) その他、が主なもので、患者の特徴を見極めて行われている。そのほか、小児では一次予防、食物療法、施設入院療法、サマーキャンプなども行われる。

1. 薬物療法

気管支喘息が気道の炎症性疾患であることが確立し、長期にわたる抗炎症治療がその主軸となる。炎症を制御するもっとも有効な方法は薬物、すなわち抗炎症薬とされている。これに関しては諸外国で、用いる薬の種類と剤型で大きな相違がある。また、欧米では吸入薬のステロイド(BDP、FP) についてロイコトリエン受容体拮抗薬が、日本では内服の抗アレルギー薬(主にロイコトリエン受容体拮抗薬)、テオフィリン徐放製剤、吸入ステロイド薬、貼付型 β_2 刺激薬の占めるシェアがそれぞれ大きい。いずれの治療法がもっともよいのかは、各国の医療制度、経済状態にも依存するところが大きいので一概にはいえないが、我が国においても最近、吸入療法の占める位置が高くなっている。

1) 非発作時(慢性長期管理)

発作のないときでも、多くの症例では抗炎症薬の投与が必要である。特に聴診所見のある患者や、薬物を中止するとすぐに喘鳴を生じる患者などでは、薬物の投与を続けることが必要である。この抗炎症薬投与にはすでにガイドラインが作成されている。すなわち、重症度にあわせての方法が、とられている(図5)。

- (1) **ステロイド吸入薬(BDP : Belclomethasone dipropionate、FP : Fluticasone propionate、Bud : Budesonide)**: 口腔内カンジダ症を防止するために必ず吸入後うがいを励行させる。長期大量使用の場合は吸入補助器具(スパーサー)を使用し、副腎皮質機能をチェックすることが望ましい。また、補助器具を用いることにより吸入効率も上がる。Budは吸入懸濁液が乳幼児で用いられる。
- (2) **テオフィリン徐放製剤によるRTC(round the clock)療法**: 効果が少ないか、副作用が疑われる場合は血中テオフィリン濃度を測定し、有効血中濃度域に入っていることを確認する。但し、近年テオフィリンによると考えられるけいれんが報告されており、乳児、中枢神経疾患を有する児、けいれんのある児では他剤でまずコントロールすることが望ましい。また、発熱時は基本的に中止する。
- (3) **DSCG(インターール)吸入**: 乳幼児ではDSCG20mg(2ml)と β_2 刺激薬(0.05~0.2ml)を混合し、電動コンプレッサーで1日2~3回の定期吸入が有用である。但し、症状が消失したら、 β_2 刺激薬を除く。最近の使用が少なくなっている。
- (4) **β 刺激薬の貼付**
基本的に β 刺激薬は発作時の対症薬として用いられるが、drug delivering systemを変えて、貼布型として長時間型にして長期管理に抗炎症薬の併用下で用いている。最近、使用量が増えているが外国では導入されていない。
- (5) **経口抗アレルギー薬(特に乳幼児)**: ロイコトリエン受容体拮抗薬がもっとも効果的であり吸入性ステロイドに加えて、または単独で用いられ本邦での抗喘息薬の売上げ高No1である。その他、抗ヒスタミン作用を有する薬剤は、食物アレルギーでアトピー性皮膚炎のある乳児や鼻炎のある喘息児に投与される。

図5-1 小児気管支喘息の長期管理に関する薬物療法プラン（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}
基本治療	なし (発作の強度に応じた薬物療法)	<ul style="list-style-type: none"> ロイコトリエン受容体拮抗薬^{*1} and/or DSCG吸入(2~4回/日)^{*2, *5} 	<ul style="list-style-type: none"> 吸入ステロイド薬^{*3}(FP or BDP 100μg/日、BIS 0.25~0.5mg/日) 	<ul style="list-style-type: none"> 吸入ステロイド薬^{*3}(FP or BDP 150~200μg/日、BIS 0.5~1.0mg/日) 以下の1つまたは両者の併用 ロイコトリエン受容体拮抗薬^{*1} DSCG吸入^{*2, *5}(2~4回/日)
追加治療	<ul style="list-style-type: none"> ロイコトリエン受容体拮抗薬^{*1} and/or DSCG吸入(2~4回/日)^{*2, *5} 	<ul style="list-style-type: none"> 吸入ステロイド薬^{*3}(FP or BDP 50μg/日、BIS 0.25mg/日) 	以下の1つまたは複数の併用 <ul style="list-style-type: none"> ロイコトリエン受容体拮抗薬^{*1} DSCG吸入(2~4回/日)^{*2, *5} β_2刺激薬^{*5}(就寝前貼付あるいは経口2回/日) テオフィリン徐放製剤^{*4}(考慮)(血中濃度5~10μg/mL) 	<ul style="list-style-type: none"> β_2刺激薬^{*5}(就寝前貼付あるいは経口2回/日) テオフィリン徐放製剤^{*4}(考慮)(血中濃度5~10μg/mL)

- *1 その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H₁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_2 刺激薬と一緒に吸入する。
- *3 FP：フルチカゾンプロピオン酸エステル、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。FP、BDPはマスク付き吸入補助器具を用いて、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、痙攣性疾患のある児には原則と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_2 刺激薬は症状がコントロールされたら中止するのが基本とする。
- *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・管理のもとで行うのが望ましい。

図5-2 小児気管支喘息の長期管理に関する薬物療法プラン（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
基本治療	発作の強度に応じた薬物療法	<ul style="list-style-type: none"> ロイコトリエン受容体拮抗薬*1 and/or DSCG *1、*5、*6 あるいは吸入ステロイド薬*2（考慮）（FP or BDP 50～100 μg/日、BIS 0.25mg/日）	吸入ステロイド薬*2（FP or BDP 100～15 μg/日、BIS 0.5mg/日）	吸入ステロイド薬*2、*4（FP or BDP 150～300 μg/日、BIS 1mg/日）以下の1つまたは複数の併用 <ul style="list-style-type: none"> ロイコトリエン受容体拮抗薬 DSCG吸入*5、*6 テオフィリン徐放製剤*3 長時間作用性β₂刺激薬*6（吸入*7/貼付/経口）
追加治療	<ul style="list-style-type: none"> ロイコトリエン受容体拮抗薬*1 and/or DSCG*1 	<ul style="list-style-type: none"> テオフィリン徐放製剤*3 	以下の1つまたは複数の併用 <ul style="list-style-type: none"> ロイコトリエン受容体拮抗薬 DSCG*5、*6 テオフィリン徐放製剤*3 長時間作用性β₂刺激薬*6（吸入*7/貼付/経口） 	

- *1 その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H₁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ン酸エステル、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。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伴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β₂刺激薬と一緒に吸入する。
- *6 β₂刺激薬は症状がコントロールされたら中止するのが基本とする。
- *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）。
- 付記）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（SFC）の適応は5歳以上である。したがって5歳においては治療ステップ3（追加治療）から使用可能であるが、エビデンスが不十分なため、本表には記載していない。

図5-3 小児気管支喘息の長期管理に関する薬物療法プラン（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
基本治療	発作の強度に応じた薬物療法	吸入ステロイド薬（100 μ g/日） あるいは ・ロイコトリエン受容体拮抗薬*1 and/or ・DSCG*1	吸入ステロイド薬*2（100～200 μ g/日）	吸入ステロイド薬*2,*3（200～400 μ g/日） 以下の1つまたは複数の併用 ・ロイコトリエン受容体拮抗薬 ・テオフィリン徐放製剤 ・DSCG吸入 ・長時間作用性 β_2 刺激薬*4（吸入/貼付/経口） あるいはSFC*5（100/200 μ g/日）
追加治療	・ロイコトリエン受容体拮抗薬*1 and/or ・DSCG*1	・テオフィリン徐放製剤	以下の1つまたは複数の併用 ・ロイコトリエン受容体拮抗薬 ・テオフィリン徐放製剤 ・DSCG ・長時間作用性 β_2 刺激薬*4（吸入/貼付/経口） または以下への切り替え ・SFC*5（50/100～100/200 μ g/日）	・経口ステロイド薬*3（短期間・間欠考慮） ・施設入院療法（考慮）

*1 その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H₁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ン酸エステル）あるいはBDP（ベクロメタゾンプロピオン酸エステル）。
 *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_2 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。
 *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ン酸エステル配合剤。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_2 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。

2) 発作時（急性増悪時）の薬物療法

気管支喘息発作における薬物療法は、予期せぬ都合のわるい時間に発作があるためデータが集めにくいこと、発作の背景が種々雑多なためグループ分けして比較しにくいこと、コントロールスタディがしにくいいため各薬剤の有効性がわかりにくいこと、低年齢では肺機能などの客観的なデータを取りにくいこと、入院するまでに多くの治療を短時間に受けているので個々の薬剤の影響が判定しにくいこと、などにより一律にフローチャートに沿って治療を行うことはむずかしい場合が多い。

急性増悪時の家庭及び医療機関での治療の流れは図6に示した。個人別にはピークフロー、酸素飽和度、動脈血ガス分析値の値は、必ずしもこの表のようにはいかず、小児での数値設定は難しい。当然のことであるが、総合的に病状を把握して適切な治療をしなければならない。

図6-1 小児気管支喘息の急性発作に対する家庭での対応 (2~15歳)

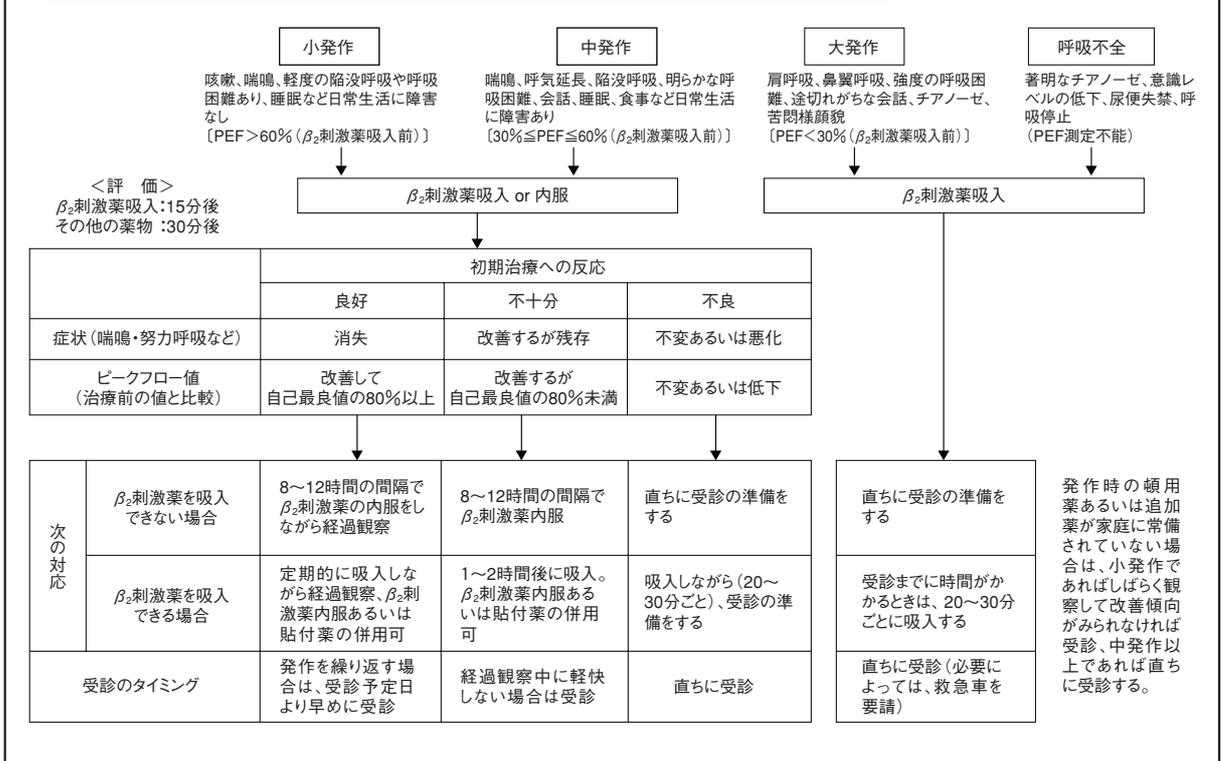


図6-2 小児気管支喘息の急性発作に対する医療機関での対応 (2~15歳)

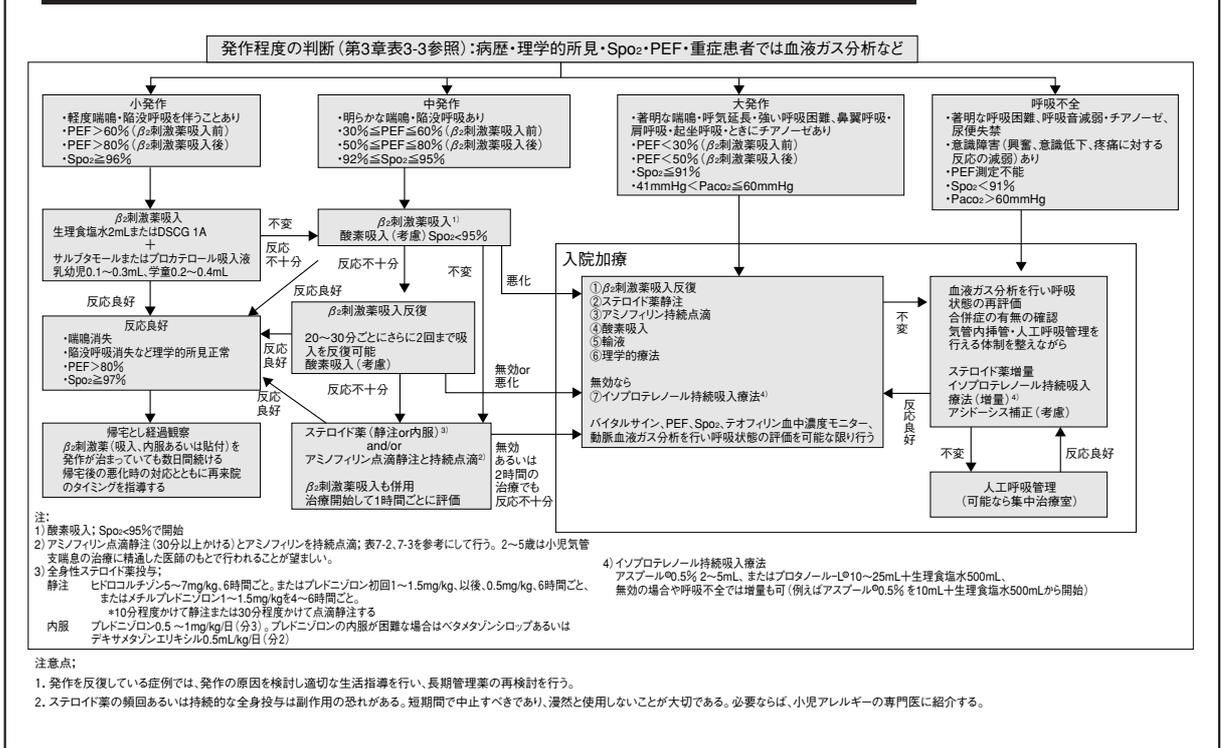


図6-3 急性発作に対する医療機関での対応のフローチャート（2歳未満）

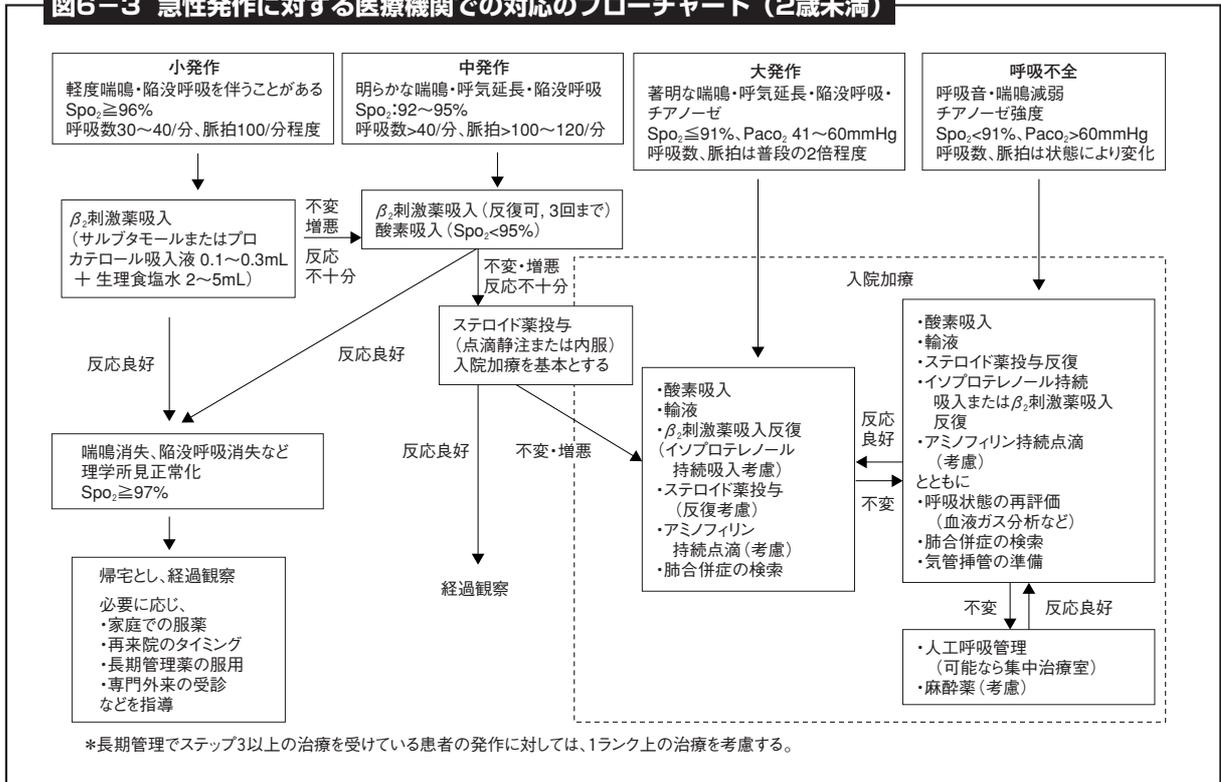


表7-1 医療機関での喘息発作に対する薬物療法プラン（2歳未満）

発作型	小発作	中発作	大発作	呼吸不全
初期治療	β_2 刺激薬吸入	β_2 刺激薬吸入（反復可 ^{*1} ） 酸素投与（ $SpO_2 < 95\%$ ）	入院 β_2 刺激薬吸入反復 ^{*1} 酸素投与 輸液 ステロイド薬静注 ^{*2}	入院 イソプロテレンール持続吸入 ^{*3} 酸素投与 輸液 ステロイド薬静注反復 ^{*4}
追加治療	β_2 刺激薬吸入反復 ^{*1}	（基本的に入院） ステロイド薬投与 ^{*2} （静注・経口） 輸液 アミノフィリン持続点滴（考慮） ^{*5*6}	イソプロテレンール持続吸入 ^{*3} ステロイド薬静注反復 ^{*4} アミノフィリン持続点滴（考慮） ^{*5*6}	気管内挿管 人工呼吸管理 アミノフィリン持続点滴（考慮） ^{*5*6} 麻酔薬（考慮）

長期管理でステップ3以上の治療を受けている患者の発作に対しては、1ランク上の治療を考慮する。

【注意事項】

- *1 β_2 刺激薬吸入は15～30分後に効果判定し、20～30分間隔で3回まで反復可能である。大発作以上では必要に応じ随時吸入する。
- *2 ステロイド薬は注射薬を10分程度かけて静注または30分程度かけて点滴静注するか、内服薬を経口投与する。乳児では基本的に入院して行う治療である。全身性ステロイド薬の安易な投与は推奨されない。その使用は、1カ月に3日間程度、1年間に数回程度とする。これを超える場合は小児アレルギー専門医を紹介する。
- *3 イソプロテレンールを持続的に吸入する（82、125頁参照）。この治療が不可能な施設では、 β_2 刺激薬吸入を反復する。
- *4 症状に応じ、ヒドロコルチゾン5mg/kgを6～8時間ごと、またはプレドニゾロンやメチルプレドニゾロンは0.5～1mg/kgを6～12時間ごと使用。
- *5 過剰投与にならないように注意。けいれん性疾患のある乳児への投与は原則として推奨されない。発熱時の使用は適用の有無を慎重に考慮する。
- *6 本治療は小児喘息の治療に精通した医師の下で行われることが望ましい。

表7-2 医療機関での喘息発作に対する薬物療法プラン（2～15歳）

2～5歳				
発作型	小発作	中発作	大発作	呼吸不全
初期治療	β_2 刺激薬吸入	β_2 刺激薬吸入反復* ¹ 酸素吸入 (SpO ₂ <95%で考慮)	入院 β_2 刺激薬吸入反復* ¹ 酸素吸入、輸液 ステロイド薬静注* ² アミノフィリン持続点滴* ³	入院 イソプロテレンール持続吸入* ⁴ 酸素吸入、輸液、 ステロイド薬静注反復* ² アミノフィリン持続点滴* ³
追加治療	β_2 刺激薬吸入反復* ¹	ステロイド薬投与 (静注・経口)* ² and/or アミノフィリン点滴静注・持続点滴* ³ (小児喘息の治療に精通した医師のもとで行われることが望ましい) 外来で上記治療に対する反応を観察し、反応不十分な場合は入院治療考慮	イソプロテレンール持続吸入* ⁴ ステロイド薬静注反復* ²	イソプロテレンール持続吸入 (イソプロテレンール増量考慮)* ⁴ アシドーシス補正 気管内挿管 人工呼吸管理 麻酔薬 (考慮)
6～15歳				
発作型	小発作	中発作	大発作	呼吸不全
初期治療	β_2 刺激薬吸入	β_2 刺激薬吸入反復* ¹ 酸素吸入 (SpO ₂ <95%で考慮)	入院 β_2 刺激薬吸入反復* ¹ 酸素吸入、輸液 ステロイド薬静注* ² アミノフィリン持続点滴* ³	入院 イソプロテレンール持続吸入* ⁴ 酸素吸入、輸液、 ステロイド薬静注反復* ² アミノフィリン持続点滴* ³
追加治療	β_2 刺激薬吸入反復* ¹	ステロイド薬投与 (静注・経口)* ² and/or アミノフィリン点滴静注・持続点滴* ³ 反応不十分な場合は入院治療考慮	イソプロテレンール持続吸入* ⁴ ステロイド薬静注反復* ²	イソプロテレンール持続吸入 (イソプロテレンール増量考慮)* ⁴ アシドーシス補正 気管内挿管 人工呼吸管理 麻酔薬 (考慮)
<ul style="list-style-type: none"> ・発作を反復している症例では、発作の原因を検討し適切な生活指導を行い、長期管理薬の再検討を行う。 ・ステロイド薬の頻回あるいは持続的な全身投与は副作用の恐れがある。短期間で中止すべきであり、漫然とは使用しないことが大切である。必要ならば、小児アレルギーの専門医に紹介する。 				
<p>*¹ β_2刺激薬吸入は15～30分後に効果判定し、20～30分間隔で3回まで反復可能である。</p> <p>*² 全身性ステロイド薬投与； 静注；ヒドロコルチゾン5～7mg/kg、6時間ごと。またはプレドニゾン初回1～1.5mg/kg、以後、0.5mg/kg、6時間ごと。またはメチルプレドニゾン1～1.5mg/kgを4～6時間ごと。 10分程度かけて静注または30分程度かけて点滴静注する 内服；プレドニゾン0.5～1mg/kg/日(分3)。プレドニゾンの内服が困難な場合はベタメタゾンシロップあるいはデキサメタゾンエリキシル0.05mg(0.5mL)/kg/日(分2)</p> <p>*³ アミノフィリン点滴静注：30分以上かける(表7-2、7-3を参考にして行う) アミノフィリン持続点滴：テオフィリン血中濃度；8～15 μg/mL</p> <p>*⁴ イソプロテレンール持続吸入療法：アスプール® 0.5% 2～5mL、またはプロタノール-L® 10～25mL+生理食塩水500mL。無効の場合や呼吸不全では増量も可(例えばアスプール® 0.5% 10mL+生理食塩水500mLから開始)</p>				

2. 物理的環境調整

1) アレルゲンからの回避

アレルゲンの回避はきわめて重要である。最近の日本での室内環境汚染は顕著で、これらを施行することは重要である。主なアレルゲンについて個別に指導のポイントを述べる。

(1) ハウスダスト、ダニ

最近のアレルギー疾患の多発の原因としては室内のチリダニの増加が重要視されている。増加した理由は、室内の密閉化(アルミサッシ、木造から鉄筋、モルタルへ)、冷暖房化、室内家具の増加、カーペットの多用、大掃除がないこと、窓の開閉が少ないこと、などによる。したがって、指導はその逆となるが、実際的にはエアクリーナー、セントラルエアコンディショナー設置、換気・掃除の励行、カーペットの撤去と板張り化、室内家具の収納などであり、労力と経済力を要する。カビの場合もほぼ同様である。

(2) 室内飼育動物

抗原となるものは主にイヌ、ネコ、小鳥、ハムスターであるが、特にネコに感作されているものが多い。多くはこれらの動物のフケ(皮屑)であり、室内ではこれらを絶対に飼わないこと、すでに飼育している場合には週に1~2回は洗うこと、できれば他人(親戚などの預かってもらう)にやること、などを指導する。しかし、口頭で指導してもほとんど効果はないことを知っておく必要がある。確実にアレルゲンとなっている場合は、強力に持続的に指導し続けなければならない。

表8-1 家塵中のダニの除去を目的とした室内環境改善のための注意

1. 床の掃除：床の掃除機かけはできるだけ毎日実行することが望ましいが、少なくとも、3日に1回は20秒/m²の時間をかけて実行することが望ましい。
2. 畳床の掃除：畳床のダニと寝具は相互汚染があるので、特に掃除機かけには注意が必要である。3日に1回は20秒/m²の時間をかけて実行することが望ましい。
3. 床以外の清掃：電気の傘、タンスの天板なども年に1回は徹底した拭き掃除をすることが望ましい。
4. 寝具類の管理：寝具類の管理は、喘息発作を予防する上で特に大切である。1週間に1回は20秒/m²の時間をかけて、シーツを外して寝具両面に直接に掃除機をかける必要がある。
5. 布団カバー、シーツの使用：こまめなカバー替え、シーツ替えをすることが望ましい。ダニの通過できない高密度繊維のカバー、シーツはより有効である。
6. 大掃除の提唱：室内環境中のダニ数は、管理の行き届かない部分での大増殖が認められるので、年に1回は大掃除の必要がある。

表8-2 ダニ、カビ対策

1. ダニの至適発育条件：チリダニの場合は、室温25℃前後、相対湿度75%前後である。
 2. ダニの対策：室内湿度の調整が重要であり、建築構造、建材の改善、および生活様式などの居住環境を改善する必要がある。
 3. ダニの薬物処理：人体への安全性を考慮した場合、現状では十分な評価に耐える安全で有効な薬剤はない。また、じゅうたん用の洗剤によるダニ除去の効果も明らかでない。
 4. ダニ洗浄法：ダニのアレルゲンは水に可溶性であり、衣類などの洗濯は明らかにアレルゲン除去に有効である。水温が54℃以上がよいとの指摘もあるが、どの温度でも効果が認められている。
-
1. カビの生育至適条件：アレルゲンとなる大部分のカビは温度25~35℃、相対湿度に関しては70~90%と考えてよい。
 2. 殺カビ・防カビ剤：次亜塩素酸ナトリウム、サイアベンダゾールなどの有用性が評価されている。サイアベンダゾールは、わが国では食品添加物としても許可されているが、使用にあたっては、使用書に従い毒性に注意を払う。

3. 免疫療法（特異的減感作療法）

抗原回避がむずかしく、感作も強く、薬物によって臨床症状がコントロールされないうきにそのアレルゲンを少量ずつ、皮内または皮下に注射していく方法である。ハウスダスト、ダニ、花粉などで行われることが多い。

奏功機序はいまだ明らかにされていないが、遮断抗体と考えられる特異的IgG、IgG4を増加させる、T細胞からサイトカイン産生を低下させる。抗原による白血球からの比ヒスタミン遊離を減少させるなどの考え方がある。発作を誘発させないために抗原の精製やペプチド療法、経口減感作療法なども研究されているが完成されていない。

最近では、種々の抗アレルギー薬が入手できて症状のコントロールが容易になったことと、免疫療法が長期で頻雑、かつ有効性がわかりにくいいため実地医家ではあまり行われていない。また非特異的変調療法は小児ではほとんど行われていない。

4. 予 防

- ・ 気管支喘息（喘息）は遺伝的因子と環境因子が絡み合って発症する。
- ・ 喘息の予防は、一次予防、二次予防および三次予防に分けられる。
- ・ いずれの場合も、個々の患者での喘息の発症・増悪に関わる危険因子（生体因子と環境因子）を明らかにし、それらに対する対策を講ずることが中心となる。
- ・ 出生前期・新生児期・乳児期の因子の特性として胎内因子、室内因子、感染因子、食物などが重要である。
- ・ early intervention（早期治療介入）について今後の検討が必要である。
- ・ 衛生仮説について、今後の検証が必要である。

表9 喘息の危険因子

<p>(1) 個体因子</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 家族歴と性差 2. 素因 <ul style="list-style-type: none"> ・ アレルギー ・ 気道過敏性 ・ 肥満や出生時低体重 3. 遺伝子 <p>(2) 環境因子</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アレルゲン <ul style="list-style-type: none"> ・ 吸入 ・ 食物（食品添加物を含む） 2. 呼吸器感染症 <ul style="list-style-type: none"> ・ ウイルス ・ 肺炎マイコプラズマ、クラミジア 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 空気汚染 <ul style="list-style-type: none"> ・ 受動および能動喫煙 ・ 刺激物質（煙、臭気、水蒸気など） ・ 室内・屋外大気汚染 4. その他 <ul style="list-style-type: none"> ・ 気象 ・ 運動と過換気 ・ 心因 ・ 薬物 ・ 月経 ・ 呼吸器合併症
--	---

5. 運動療法

運動療法は、従来、鍛練ということばで表現されていたが、最近のEIA (exercise-induced asthma、運動誘発喘息)、EIB (exercise-induced bronchospasm、運動誘発性気管支攣縮)の研究の進展により、ある程度の明確な理論づけと運動方法が設定されてきている。気道からの熱喪失と水分喪失、そして運動後の再加温がEIBの発症メカニズムとして考えられている。喘息児はEIA、EIBのため、自他ともに運動を抑制しがちとなり、そのため、ますます運動が不得手で嫌いとなることがある。それが生活全般を内向的なものとし、喘息の症状にも悪影響を及ぼすという悪循環を防止するためにも、喘息児には積極的に運動を許可すべきである。しかし、EIAを生じやすい子に、ただやみくもに運動を推奨することは問題が多いので、EIAの有無と程度をチェックし、予防方法を教示することが必要である。

a. 運動療法の効果

運動能力が向上することは当然であるが、気道反応性閾値も上昇する。また心理的にもよい結果が得られており、その効果は前処置をしてトレーニングを続けた群に良好である。

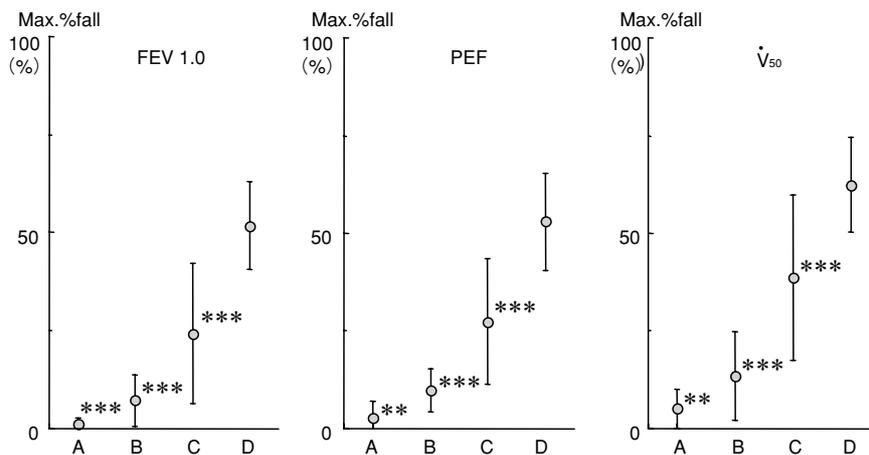
喘息児に対する水泳訓練は、近年さかんに行われているが、その主な理由は水泳は環境条件(高温、高湿)がよいために発作が生じにくいからである。

b. EIAの予防法

すべての運動において共通なことは、次のようなことに注意しながら行えば喘息児の運動療法としては、より効果を上げられるということである。

- ①吸気は鼻でする。冬のスポーツ(スキー、スケート)ではできればマスクをする。
- ②激しい運動は1~2分以内とし、インターバルトレーニング、またはレペティショナルトレーニングを主体とする。
- ③運動療法は週2回以上行う。
- ④重症喘息児には水泳がもっとも適しているが、EIAを生じにくい子では他種運動でよい。
- ⑤以上の注意をしても運動により喘息発作を生ずる者に対しては、まだ激しい運動を続ける必要がある際には、抗喘息薬(β 刺激薬、DSCG)の吸入を運動前30分ぐらいに行う。

図7 運動負荷試験による健康児と喘息児の肺機能の低下



A: 健康児, B: 軽症児, C: 中等症児, D: 重症児
* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.005$

6. 心理療法

喘息の病態には個人差があるが多少なりとも心理的な影響がある。それがこの疾患を心身症の1つとみなす考えにつながっている。心理的側面をみるために、多くの手法があるが、基本的には気管支喘息児が次に述べるようなバックグラウンドをもっていることを十分に理解してからカウンセリングをすることが重要である。

- ①夜間に呼吸困難発作が頻発し、その発症は急である：また我が国では夜間に十分な喘息医療が受けられるような医療体制ではなく、その不安と苦しみ、かつ夜間睡眠の障害は大きい。
- ②行事やそのほかの日常生活が乱れるときに発作が起きやすい：発作の起きてほしくないときには予期不安も強い。
- ③激しい運動で発作が誘発される。
- ④自然寛解率が高い。
- ⑤日常生活が周囲の者を含めて不規則に障害される：重症児ほど、日常生活の障害度は高い。それは運動、勉強、共同生活などのあらゆる面に暗い陰を落とし、喘息児本人だけでなく、同胞間の葛藤や両親、家族の不和、崩壊をもたらす大きな要因となる。
- ⑥学校生活が不規則に障害される：重症児ほど学校欠席率が高い。このことは、特に最近、学業の質量増大化が顕著な日本では大きな問題で、高学年ほど、重症者ほど、アンダーアチーバーが増す。それが将来に明るい希望をもてなくし、無気力な生活となるおそれがある。
- ⑦思春期の喘息の生活指導の困難性：思春期喘息の特徴の中で生活指導上で重要なものは、親子関係、友人関係、学業、進学などの精神的ストレスが多く、生活が乱れやすい。治療の主導権が親から患児本人に移り、放任されて治療がおろそかになることが多い、などで、これが、この年齢層での死亡率の高さにも関連している。小児科から内科に移行する境界領域でもあり、今後、特に力を注いでいかなければならない分野となっている。

7. その他

1) 食物療法

食物に感作されている乳児の場合は母親の食事内容も指導することがすすめられているが一致した見解ではない。食物がアレルゲンの場合は、卵を例にとってみると、卵白の生がわるいもの、卵黄もわるいもの、鶏肉もわるいもの、煮るとよいものなど、個人によってさまざまであるので細かい指導が必要であるが、客観的指標に乏しいために実際は困難なことが多い。また、幼稚園、学校に入るころまで食物除去が必要なケースはまれであるが、給食の場合には弁当持参などについても教師に了解させなければならない。(日本小児アレルギー学会：食物アレルギー診療ガイドライン2005，協和企画，東京，2005参照)

2) サマーキャンプ

喘息児サマーキャンプが各地で盛んに行われるようになり、この企画・指導に学校関係者も参加するようになってきている。その目的とするものは、次の示すようなものである。

- ①喘息児に、喘息で苦しんでいるのは自分1人ではなく、こんなに多くの友達が同じように苦しんでいる。しかし、一生懸命に頑張って喘息を克服しようとしているのだということを見せ、一緒に打ち勝とうという気持ちをもたせる。
- ②喘息体操、痰の出し方、冷水摩擦、腹式呼吸など、喘息を軽減させるコツを習得させる。
- ③ハードスケジュールをこなして、なおかつ発作が起きないし、起こしても軽くおさまってしまうという自信をもたせる。
- ④日常の外来では見出しにくい、児童の行動・心理を十分に観察でき、新たな治療の一助となる。
- ⑤喘息であるという理由で、集団の野外活動に参加する機会の少ない喘息児の夏休みのレクリエーションとしての意義
- ⑥一般公募の場合は、放置または対症療法のみで終始している重症喘息児のひろい上げ

3) 施設入院療法(長期入院療法)

施設入院療法が我が国で行われ始めて、はや40数年が経過している。外来治療でコントロールが困難な喘息児を集団で入院させ、鍛練を中心に治療しようとしたものであるが、喘息治療の進歩、社会環境の変化に伴い、この療法も内容、形態、意義ともに変容し対象者が激減してきている。対象となる者は、

- ①外来治療では発作がコントロールできず、日常生活が障害
- ②重篤な発作が多発
- ③発作のため学校欠席率が10%以上
- ④看護で家庭が疲労し、家族関係が歪曲
- ⑤居住区域に医療施設がないために、セルフコントロールを十分に本人・家族に教育できない。
- ⑥適切な医療・教育が受けられない崩壊家庭
- ⑦運動誘発喘息が強いために著しい運動能力の低下を生じている者、などである。

効果は、従来は両親から離れた心理面効果が強調されていたが、現在では次のような施設環境と家庭環境の違いによると考えられている。

- ①医療的処置の的確さ
- ②集団治療と個別治療の違い
- ③親・家族との接触の度合
- ④ハウスダスト、ダニの量的差異
- ⑤学習密度、登校回数の違い
- ⑥プログラムされた身体訓練

したがって、上記のメリットを十分に生かすように医療施設、人員を整備し、上述の対象者を施設入院させれば、この療法の意義はより立派に果たされる。

8. 予 後

小児気管支喘息の自然史を左右するものは古くは、乳児期栄養、乳幼児期の抗原量、皮膚アレルギー反応、家族歴、他のアレルギー疾患の合併、初発年齢、初発時の発作重症度、治療開始年齢などがいわれてきた。最近の知見も踏まえてコンセンサスがほぼ得られていると思われるものは、

- ①乳児期には明らかに抗体を有し誘発する食物
- ②室内のダニ量
- ③室内飼育動物、室内喫煙
- ④喘息発作の程度と回数
- ⑤低肺機能の持続

である。

経過としては、中学校～高校の間に50%以上、成人になるまでに80%前後が寛解するとされてきた。ただし、専門病院に受診している者では受診後10～20年たっても寛解率は40～60%と低く、死亡率も高い。死亡の多くは急死に近い窒息死である。1980年から1990年にかけて15～29歳の年齢層での死亡が3倍となったが、1995年より低下しはじめた。現在、最も低値を示し2008年は0～14歳の死亡数は9名と初めて一桁となっている。喘息死の傾向としていまだに問題となっているのは、 β 刺激薬MDIの過度依存者が多いことである。思春期～青年期に喘息死が多くなっていく理由としては表10のようなことが考えられ制度的な取り組みが必要となっている。

再発率は正確なデータはない。

表10 思春期～青年期に死亡が増加してくる理由

1. 治療の主導権が医師や家庭から患者本人に移り適切な治療が行われにくい
2. 学業の質の増加や就職等で日中の外来受診が難しく、受診回数が減り断続的となる
3. air leak syndrome の合併が多くなったり、月経の影響を受けるなど、病態が変化してくる
4. 肉体的、精神的に内科にも小児科にも適合しにくい
5. この年齢層に重症発作が多発する
6. 実質的な単身所帯となり周囲の援助が得られにくい

このテキストは、平成13年度四疾患相談員研修会資料に筆者が加筆したものである。