

気管支喘息とは 気道の慢性炎症で

咳 喘鳴（ゼイゼイ）呼吸困難を繰り返す
 遺伝と環境 両方で気道の炎症が起こる
 ひどくなると**気道リモデリング**が繰り返すことで気流制限（息苦しくなりやすくなる）

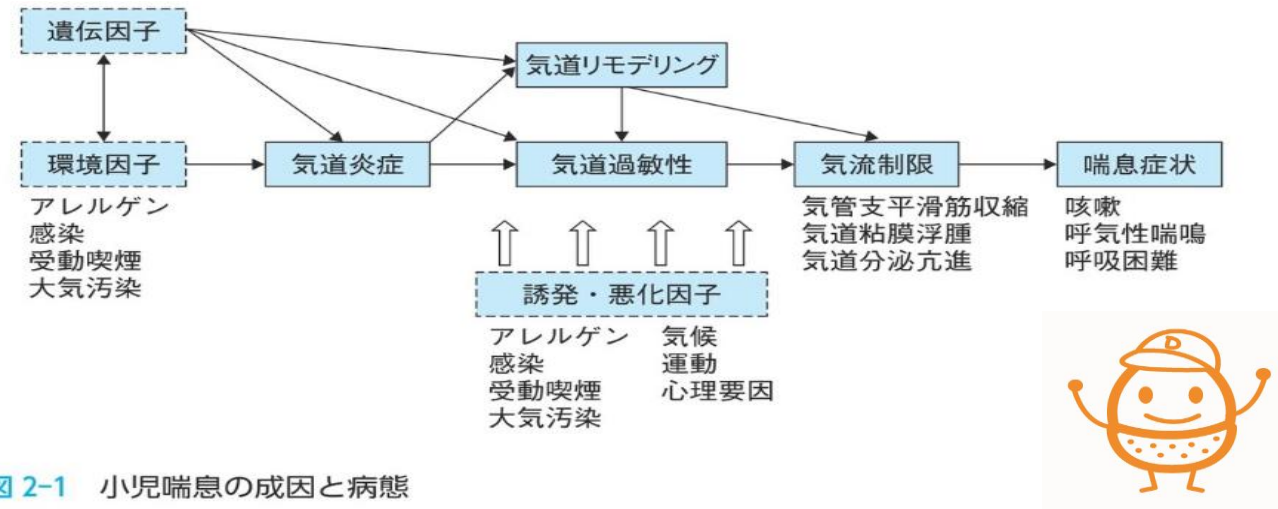


図 2-1 小児喘息の成因と病態

小児気管支喘息治療・管理ガイドライン2023第2章

* 気道リモデリングとは

発作で気道が変形した後、気道が太くなり息がしづらく、もとに戻りにくいこと
 ↓ 発作時の気道

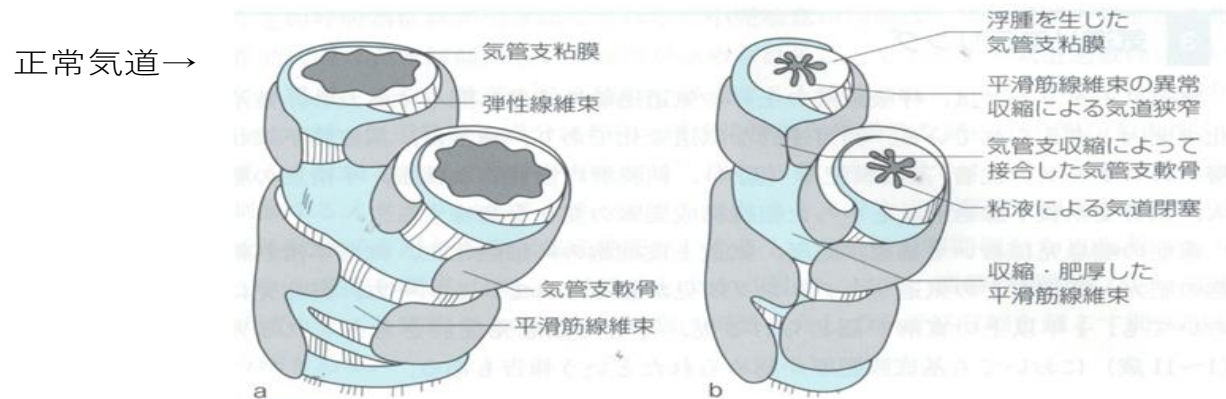


図 2 正常時と喘息増悪時（発作）の気管支の比較
 a: 正常時の気管支 b: 喘息発作時の気管支
 (吉原重美, In: 徳山研一, 編. よくわかる子どもの喘息診療ガイド. 診断と治療社; 2015)⁴⁾

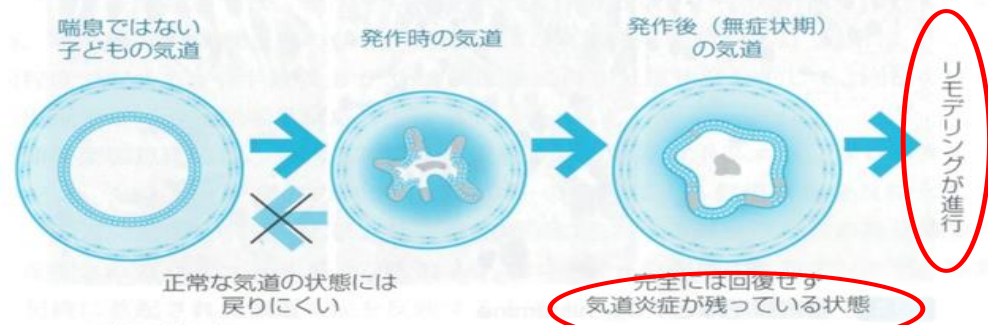


図 3 気道炎症とリモデリング
 (Barbato et al. Am J respir Crit Care Med. 2003; 168: 798-803 を参考に作成)

* 喘鳴（ゼイゼイ）のある こどもの タイプ分け

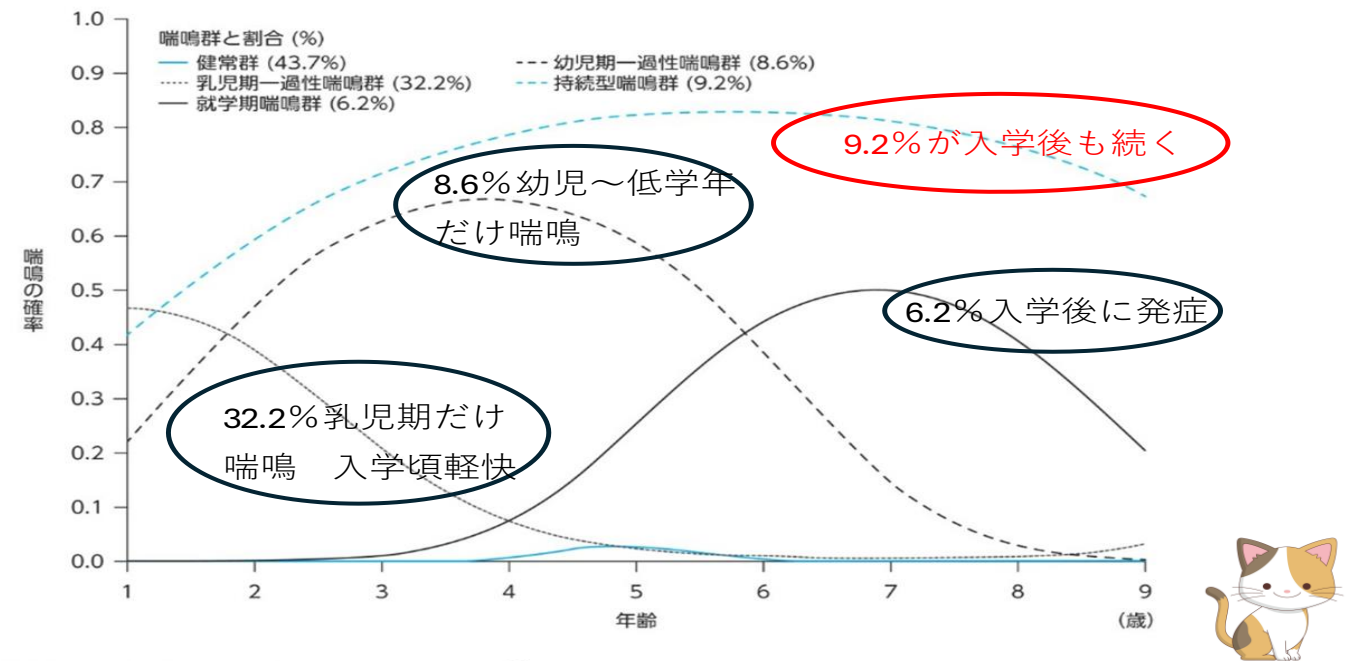


図 3-2 日本人小児の喘鳴のフェノタイプ²²⁾

継続加療が必要なのは

頻度：反復して3回以上喘鳴（ゼイゼイ）がある方
程度：入院を検討するほどの（喘鳴）ゼイゼイがある方

* 検査

表 4-2 喘息の診断・モニタリングのための検査と主な判定基準

分類	検査項目	診断時	フォロー中	判定基準
症状	質問票	○	毎回の受診	
	フローボリューム曲線	○	3か月に1回 可能であれば 受診ごと	1秒率<80%、%予測1秒量<80% V ₅₀ ならびにV ₂₅ の低値
	気管支拡張薬反応性検査 (気道可逆性検査)	○	数か月に1回	FEV ₁ 改善量 200mL かつ改善率 12%
	PEF		自宅での モニタリング	日内変動>20% 自己最良値より 20%低下
	FeNO	○	3か月に1回 可能であれば 受診ごと	>35 ppb*
検体検査	運動負荷検査	可能なら	可能なら	1秒量最大低下率>15%
	血清総IgE値	○		高値
	末梢血好酸球数	○	○	>300/μL*
	特異的IgE抗体価	○		
	ダニ ペット、真菌、花粉など	全例 症例により		
喀痰中好酸球検査	可能なら	可能なら	>5%*	

*：明確なカットオフ値はないので参考値、急性増悪（発作）時は低値

強く息を吐かないとできない生理検査は 乳幼児では難しい
 検査結果より ゼイゼイ（喘鳴）の**頻度**と発作のひどさ（**程度**）で治療を決定

* 治療の目標

治療の目標は 気道炎症の抑制と 無症状の維持 呼吸機能の正常化
4つの症状のコントロール

発作がない	ベネトリン吸入を必要としない
昼も夜も発作がない	運動しても発作が出ない

* 発作の予防と治療

生活での予防

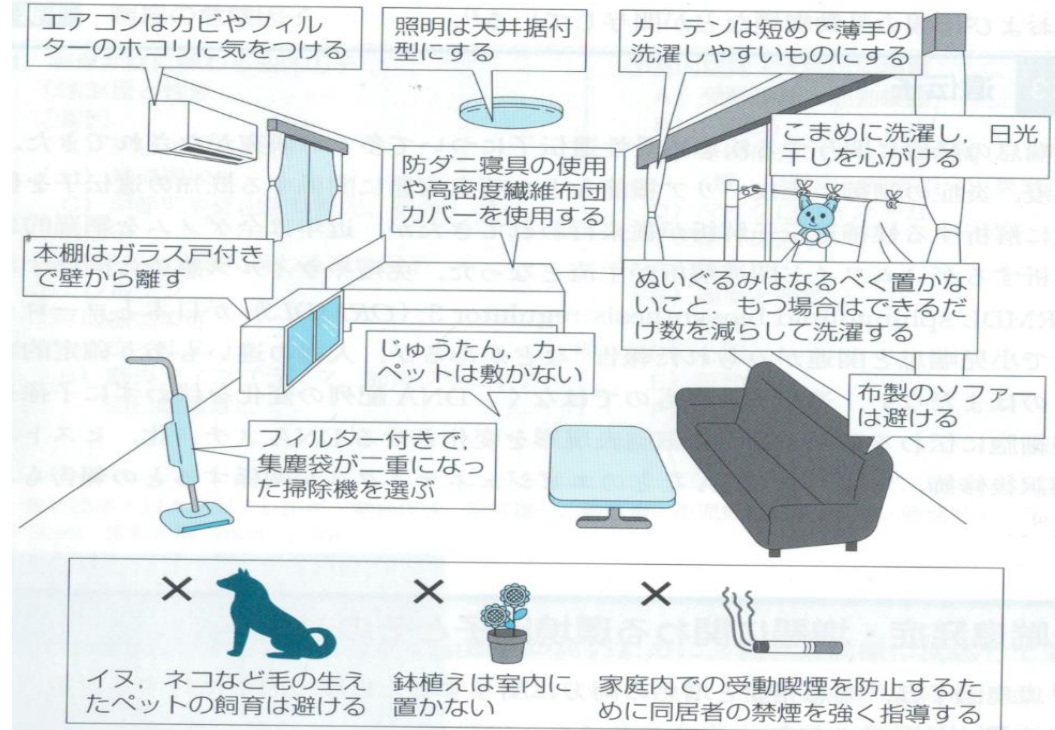


図1 室内環境整備のポイント

(一般社団法人日本小児アレルギー学会作成, 足立雄一, 他監修, 小児気管支喘息治療・管理ガイドライン 2020, 協和企画; 2020, p.57)

治療による発作の予防

まず治療の重症度を 頻度と程度

表 5-5 長期管理薬未使用患者の重症度評価と治療ステップの目安

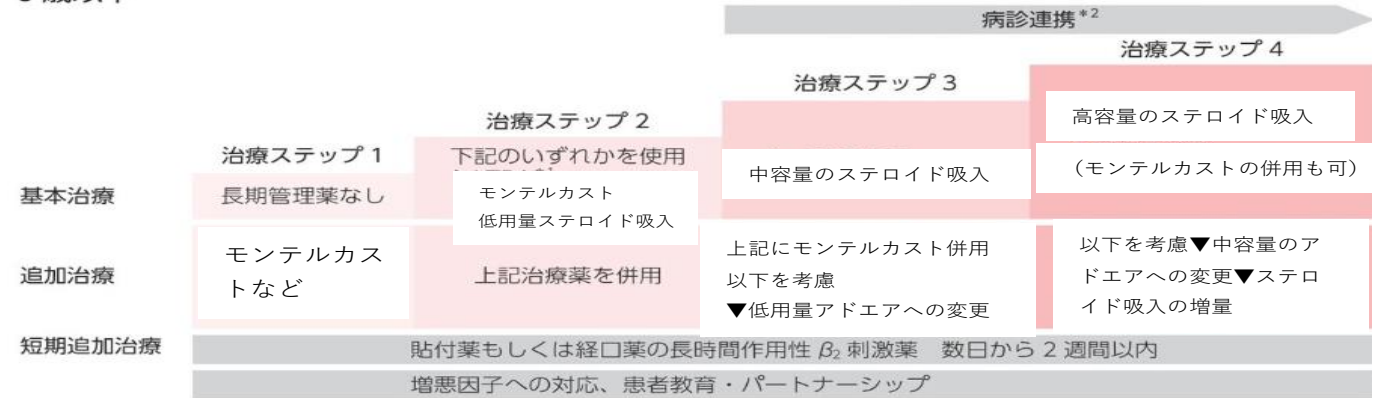
重症度	間欠型	軽症持続型	中等症持続型	重症持続型
症状の頻度と程度	軽い症状 (数回/年) 短時間作用性 β_2 刺激薬頓用で短期間に改善する	1回/月以上 時に呼吸困難。日常生活障害は少ない	1回/週以上 時に中・大発作となり日常生活が障害される	毎日 週に1~2回中・大発作となり日常生活が障害される
開始する治療ステップ	治療ステップ1	治療ステップ2	治療ステップ3	治療ステップ4



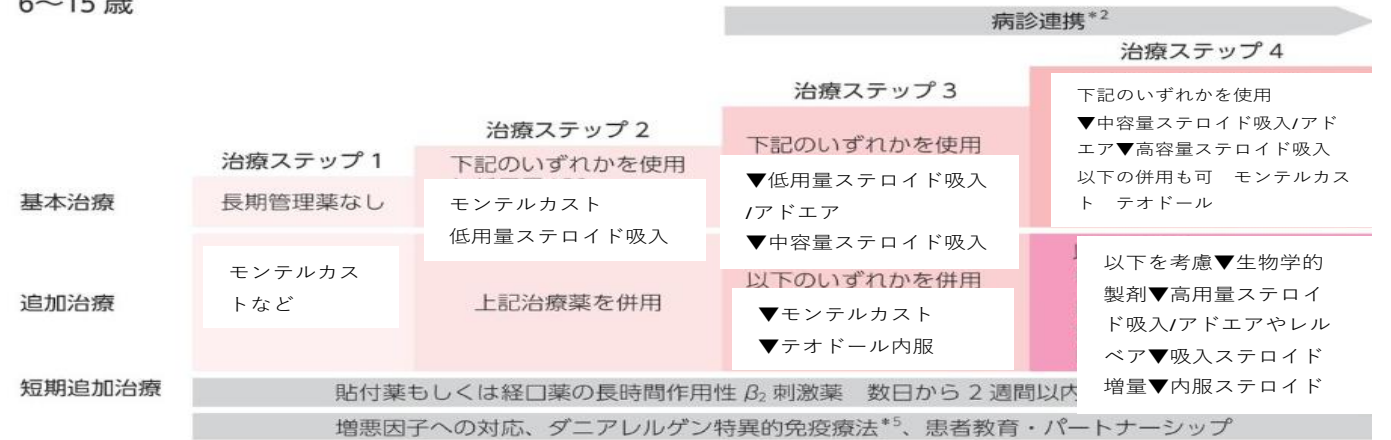
出典：小児気管支喘息治療・管理ガイドライン2023

* ステップによる治療の管理 増やしたり減らしたり

表 5-6 小児喘息の長期管理プラン
5歳以下



6~15歳



*1：小児喘息に適応のあるその他の抗アレルギー薬を含む
*2：ステップ3以降の治療でコントロール困難な場合は喘息治療に精通した医師の下での治療が望ましい
*3：ICS/LABA 使用に際しては原則として他のLABAは中止する (SFCは生後8か月から、FFCは5歳から適用がある)
*4：生物学的製剤は各薬剤の適用の条件があるので注意する (表5-3参照)
*5：ダニアレルギーで特にアレルギー性鼻炎合併例において、安定期%FEV₁≥70%の場合に考慮する (CQ2参照)

* 吸入のコツ 表 7-3 加圧噴霧式定量吸入器 (pMDI) からの直接吸入の方法^{63~65)}

1. 初めて使用する場合は、ポンペがアダプターにしっかりとまっているかどうかを確認するために、試し押しを2回行う
2. キャップをはずしてから容器をよく振る
3. 機能的残気量 (FRC) レベルで舌を下げ、喉を上げた状態になるようにする
4. アダプターを歯で噛んで、噛んだ歯の隙間から空気も同時に吸入できるように口を開ける
5. ポンペを1回強く押すと同時に、息を深くゆっくり吸い込む (吸気時間約3秒)
6. 息を吸い込んだ状態で、3秒以上、息を止める。息は、ゆっくり吐く
7. 2回以上の吸入をする場合は最初の吸入終了後、続けて3~6の手技を繰り返す
8. 吸入ステロイド薬では吸入後にうがいをする。 β_2 刺激薬は必ずしもうがいはしなくてよい*

ポイント
 押しタイミングと吸気のタイミングを一致させる
 息を深くゆっくり吸う
 息どめをする

*：振戦などの副作用が出現
口腔内への余分な沈着?

参照：環境再生保全機構 <https://www.erca.go.jp/>



マスクを使用する場合は顔に密着させる



マウスピースを使用する場合は口の左右に隙間ができないようにくわえ呼吸を行う



吸入ステロイド薬の吸入後は口に残った薬を洗い流すためうがい(あるいは飲水)をする

図 7-6 pMDI+スパーサー、ネブライザーを使用した吸入方法^{63~65)}

参照：環境再生保全機構 ぜん息& COPD 動画集 小児ぜん息 (正しい吸入方法) <https://www.erca.go.jp/yobou/zensoku/sukoyaka/movie/>



* 発作のない毎日を
続ける事で寛解へ

Mar.2025 どんぐり小児科