

小児ぜん息の病態

ぜん息は、気道が炎症を起こし、一時的に狭くなる「ぜん息発作」を繰り返し起こす慢性炎症性疾患です。
炎症のために、つねに気道が過敏になって発作が起こりやすい状態にあります。

病態の特徴は3つ

- ①気道炎症
- ②気道リモデリング(気道の基底膜の肥厚が認められる)
- ③気道過敏性

おもな症状は

- ・息苦しい…気道が狭くなって息が苦しくなり、ひどくなると呼吸ができなくなる。
- ・ぜん鳴が起こる…呼吸するときにヒューヒュー、ゼーゼーと音がする。
- ・せき、たんが出る…せきやたんの症状があり、かぜと間違われることがある。

ぜん息の原因

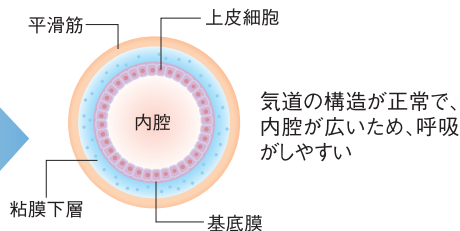
生体因子

- ・アトピー素因
- ・気道過敏性
- ・性差(小児では女兒より男児が多い)

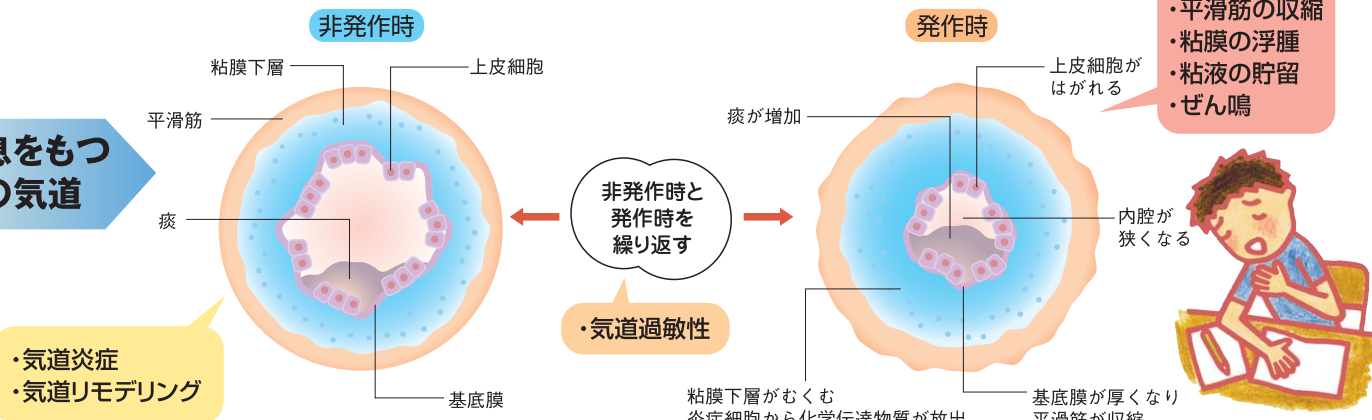
環境因子

- ・アレルゲン(ダニ、猫・犬・ハムスター、カビ、花粉、野外昆虫、ゴキブリ、食物アレルゲンなど)
- ・ウイルスなどによる呼吸器感染症
- ・屋外大気汚染(二酸化窒素、二酸化イオウなど)
- ・室内空気汚染(ホルムアルデヒドなどの建材ほか)
- ・受動喫煙
- ・食品および食品添加物(脂肪酸、マグネシウム、ナトリウムなど)
- ・運動と過換気
- ・気象の変化
- ・薬物(アスピリンや非ステロイド性抗炎症薬NSAIDs)
- ・激しい感情表現とストレス

健康な 児童の気道



ぜん息をもつ 児童の気道



気道に好酸球などの炎症細胞が集まって、上皮細胞がはがれたり、粘膜下層がむくんで厚くなっている(気道リモデリング)。この慢性的な炎症が原因で、気道の粘膜が過敏になっている(気道過敏性)。

さまざまな刺激で、マスト細胞などからロイコトリエン、ヒスタミンなどの化学伝達物質が放出され、平滑筋が強く収縮し、粘膜下層のむくみが大きくなる。たんがたかたまって、内腔を極端に狭め、空気のとおりが悪くなり、呼吸困難が激しくなる。

ぜん息の発作の強度の判定基準

	ぜん鳴	呼吸困難	起坐呼吸	陥没呼吸	歩行時	話し方	食事	睡眠	ピークフロー値 (吸入前)
小発作	 軽い ぜんゼー	 ない	 横になれる	 ないか あっても軽度	 急ぐと苦しい	 一文区切りで 話せる	 ほぼ普通に とれる	 眠れる	 60%以上
中発作	 明らかに わかる ぜんゼー	 ある	 横になると 苦しく 座位を好む	 明らかに ある	 歩くとき 苦しい	 句で区切る 程度なら 話せる	 食べにく くなる	 苦しんで 時々目 を覚ます	 30%~60%
大発作	 強く、遠く でも わかる ぜんゼー	 強い	 前かがみ になる	 強く陥没 する	 歩行でき ない	 一語区切 りでも 話せない	 食べられ ない	 眠れない	 30%未 満

小児ぜん息の治療

小児ぜん息治療の目標は最終的には治癒をめざしますが、日常コントロールの目標は次の通りです。

- ・ β_2 刺激薬の使用が減少、または必要がない
- ・昼夜を通して症状がない
- ・学校を欠席しない
- ・スポーツを含め、日常生活を普通に行える
- ・ピークフロー値が安定している
- ・肺機能がほぼ正常
- ・気道過敏性が改善

そこで、治療は、気道炎症を抑え、無発作状態をできるだけ維持するための長期管理薬の使用と、アレルゲンを取り除く生活管理の2つが基本になります。

コントローラー

定期的に使用する **長期管理薬**

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、DSCG）

テオフィリン徐放製剤（キサンチン系薬）

β_2 刺激薬（長時間作用性）

→ 気道の慢性的な炎症を抑え、発作が起こらないよう気管支の状態を改善していくための基本的な治療薬

●発作が起きた場合

発作をしずめる短時間作用性 β_2 刺激薬、経口ステロイド薬など、気管支を広げて呼吸を楽にする薬を用います。



吸入ステロイド薬の役割と投与量は

直接気道に届いて、炎症を抑える薬。全身の影響は比較的小さいため、小児ぜん息治療で最も効果的な長期管理薬として中心的な役割を担っています。

投与量は、年齢および重症度に応じた薬物療法プランが、「小児気管支喘息治療・管理ガイドライン」で決められています。



吸入器具の種類は

吸入療法で用いる吸入器具は、粉末状の薬を吸入するパウダー式、霧状の薬を吸入するエアゾル式、薬液を吸入するネブライザー（メッシュ式、ジェット式）の3タイプがあります。各吸入器には特徴と長短があるため、使用する薬や、年齢、重症度、コンプライアンス、経済的因子などを考慮して選びます。スプレーサーも同様です。

いずれも手技で効果に差が出ることから、正しく用いることが大切です。

パウダー式

両手または片手で容器を水平に持ち、軽くくわえ、早く大きく吸い込む



息を5秒ほど止めてから、ゆっくり吐く

うがいをする

エアゾル式

スプレーサーをつける（吸入のタイミングが合わない場合に利用する吸入補助具。噴霧口から口の間にすきまをもうけることで噴射速度をやわらげ、吸入しやすくする。副作用軽減にも役立っている）



ポンペを押し、ゆっくり大きく吸い込む（吸入口を軽くくわえて吸い込む方法と、吸入口を4cm離して吸い込む方法がある）

息を5秒ほど止めてから、ゆっくり吐く

うがいをする

日常生活の注意ポイント

発作の誘因を遠ざけるか、除去する

- アレルゲンを取り除き、避ける…
ダニ、ハウスダスト、ペットなどアレルゲンがわかっている場合は、できるだけ遠ざけるか除去します。
- かぜを予防する…
気道の粘膜はかぜにかかるると過敏になり、発作が起こりやすくなります。マスクなどをつけてうつらないようにする、体を冷やさないなど予防を心がけましょう。
- 刺激物質を避ける…
たばこの煙を避ける、寒い日はマフラーやコートで防寒する、風の強い日は外出を避け、ホコリを吸い込まないようにするなど、注意しましょう。



疲れやストレスを避ける

- 疲れを避ける…
睡眠不足による疲れを回避しましょう。
- ストレスマネジメントも重要…
ストレスはぜん息を悪化させる因子になるため、感情をコントロールするストレスマネジメントが重要になります。マイナスの気持ちのときには発作が起きやすいため、「自分はできる」という自己効力感を高め、自信をもたせるトレーニングも予防の一つです。

運動誘発ぜん息に注意を

運動により一時的にぜん息鳴や呼吸困難が起きる運動誘発ぜん息は、十分な治療をすれば起こさずに生活できるようになります。

- 体育の授業、運動会の参加は…
ぜん息児は、激しい運動が誘因になって発作が引き起こされることがあるため、体育の授業、運動会などの参加には、あらかじめ予防策をたてておくようにします。
- 前日または当日に発作があった場合の運動参加は…
必ずしも運動を控える必要はありません。その日の体調とピークフロー値を見て、低い場合は運動を控えるか、気管支拡張薬を吸入して運動への参加をうながします。
- 発作が起きやすい運動は…
歩行や水泳などは起きにくく、ランニングは起きやすくなります。
- 発作が起きやすい季節は…
乾燥した冬や梅雨、秋、台風時などの季節に起きやすくなります。
- 持参薬を確認…
薬を持参しているかを確認しておきます。
- 予防のポイントは…
予防薬のほかに、運動時にマスクをつける、準備運動を行っておくのも有効です。頻繁に発作が起こる場合は、主治医に相談して、長期管理薬の見直しをすべきでしょう。