

特集

ぜん息・COPDと花粉症

花粉症の予防や治療の知識を得て、生活の質を高めましょう

医療最前線

重症ぜん息でも症状なしをめざせる時代に

慢性閉塞性肺疾患

ぜん息 & COPD

のための生活情報誌

Support Your Quality of Life

すこやか ライフ

No.58

2024年

特集

ぜん息・COPDと花粉症
花粉症の予防や治療の知識を得て、生活の質を高めましょう



医療最前線

重症ぜん息でも症状なしをめざせる時代に

幅広く使える生物学的製剤 テゼペルマブ登場

ぜん息・COPDと上手につきあう

家族でつくろう！ からだに寄り添う かんたんレシピ
みんなで楽しく謎解き！ すこやか間違い探し

ERCALレポート

名古屋市が取り組む「おやこぜん息教室」
大阪市の注目事業「呼吸器講演会」



Special
Interview

スポーツキャスター
秋山 真凜さん

WEB版すこやかライフもご覧ください！

すこやかライフ

検索

特集

小児

成人・高齢者

COPD

01

ぜん息・COPDと花粉症

花粉症の予防や治療の知識を得て、生活の質を高めましょう

埼玉医科大学医学部呼吸器内科教授 アレルギーセンター長 永田 真先生
福井大学医学系部門医学領域感覚運動医学講座耳鼻咽喉科・
頭頸部外科学教授 藤枝 重治先生

マイライフ～明日を夢見て～

小児

10

ぜん息は私にとっての「当たり前」 これからも挑戦の場を広げたい!

スポーツキャスター 秋山 真凜さん



国立病院機構相模原病院臨床研究センター
アレルギー性疾患研究部長 佐藤 さくら先生

ぜん息・COPDと上手につきあう

小児

成人・高齢者

COPD

12

家族でつくろう! からだに寄り添う かんたんレシピ みんなで楽しく謎解き! すこやか間違い探し

医療最前線

小児

成人・高齢者

16

重症ぜん息でも症状なしを めざせる時代に

幅広く使える生物学的製剤 テゼペルマブ登場

帝京大学医学部内科学講座呼吸器・アレルギー学教授 長瀬 洋之先生
群馬大学大学院医学系研究科小児科学分野教授 滝沢 琢己先生

ERCAレポート

小児

COPD

24

「学び」で理解を深め「体験」で身につける
名古屋市が取り組む「おやこぜん息教室」

COPDに理解を深め予防や健康回復に貢献
大阪市の注目事業「呼吸器講演会」

読者の広場

小児

成人・高齢者

COPD

28

メディカルコラム / 読者Q&A

「すこやかライフ」企画編集委員

委員長

田中 一正

昭和大学 名誉教授

社会福祉法人あそか会 あそか病院 院長

委員

金子 教宏

亀田京橋クリニック 副院長

亀田総合病院 呼吸器内科顧問 兼務

長瀬 洋之

帝京大学 医学部

内科学講座 呼吸器・アレルギー学 教授

長尾 みづほ

国立病院機構三重病院 臨床研究部長

佐藤 さくら

国立病院機構相模原病院 臨床研究センター

アレルギー性疾患研究部長

若林 律子

順天堂大学大学院 医療看護学研究科

国際看護学 教授

川本 一代

川崎市健康福祉局保健医療政策部

発行

令和6年2月29日発行

独立行政法人
ERCA 環境再生保全機構

〒212-8554

神奈川県川崎市幸区大宮町1310

ミュージア川崎セントラルタワー8F

TEL: 044-520-9568

FAX: 044-520-2134

<https://www.erca.go.jp/yobou/>

(大気環境・ぜん息などの情報館)

編集事務局

株式会社 毎日広告社

特集

ぜん息・COPDと

花粉症



花粉症の予防や治療の知識を得て、
生活の質を高めましょう

これからの時期、多くの人たちが悩まされる花粉症。大気汚染によるぜん息患者さんにとって花粉症は注意すべき合併症の一つです。花粉飛散時期にはぜん息コントロールが悪化しやすいため、花粉症の症状に対する治療をしっかり行うことにより、ぜん息の増悪（発作）^{ぞうあく}を予防することができます。また、ぜん息を合併しているCOPD患者さんにも同様のことがいえます。

そこで、今回は、それぞれの疾患と花粉症の関係や、花粉症の基本的な治療から気になる舌下免疫療法の効果や長期寛解をめざせる新しい治療法の実態にポイントを当て、埼玉医科大学医学部呼吸器内科教授で同病院アレルギーセンター長の永田真先生と、福井大学医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教授の藤枝重治先生に、ぜん息やCOPD患者さんが知っておくべきことをうかがいました。

小児

成人・高齢者

COPD

やさしい 花粉症 入門

花粉症の原因や花粉の種類、 予防法を再確認！

花粉症ってなに？

花粉症は一般的に目のかゆみやくしゃみ、鼻水といった症状を伴いますが、今回の特集では、気管支と鼻は一つの気道であるとの考えのもと、鼻の症状を中心にお話します。季節性のアレルギー性鼻炎は、ダニやホコリなどが原因で1年を通して鼻炎症状が出る「通年性アレルギー性鼻炎」と違い、花粉の飛散時期だけに鼻炎症状が出るものです。まずはどうして鼻炎症状が出るのか。その仕組みを簡単に説明します。

人の体には、侵入してきた物質（抗原）を異物と認めると、これを排除したり無害化しようとする力が働きます。これを免疫反応（抗原抗

体反応）といい、私たちが細菌やウイルスなどから守ってくれる大切な防御機能です。

この免疫反応が特定の異物（ダニやスギ花粉、食物などに過剰に反応し、体にさまざまな症状を引き起こすことを「アレルギー反応」といいます。花粉症では、侵入してきた花粉（アレルギー性アレルギーの原因となる抗原）を排除しようと、過剰な免疫反応が起き、くしゃみや鼻水、鼻づまり、涙、目のかゆみといった症状が強く出てしまうのです。

より専門的にいうと、鼻粘膜に多く存在し、アレルギーに関わる細胞（マスト細胞）の表面には、IgE（免疫グロブリン）というたんぱく質が付着しています。そこに花粉（アレルギー）が感作すると、マスト細胞が活性化し、ヒスタミンやロイ

● 季節ごとの花粉の一覧 ●

冬～春の花粉	春～夏の花	秋の花粉
<ul style="list-style-type: none"> ● スギ ● ヒノキ ● ハンノキ ● シラカンバ 	<ul style="list-style-type: none"> ● カモガヤ ● オオアワガエリ 	<ul style="list-style-type: none"> ● カモガヤ ● オオアワガエリ ● ブタクサ ● ヨモギ ● カナムグラ

コトリエンといったアレルギー症状を誘発する物質が放出され、花粉症の諸症状を引き起こすのです。

花粉症患者は年々増加！ そして低年齢化も深刻に

日本の花粉症患者の数を正確に

は把握できていませんが、全国の耳鼻咽喉科とその家族を対象とした鼻アレルギーの全国調査によると、花粉症有病率は1998年から10年ごとに10%ずつ増加し、今では国民全体の4割以上、ほぼ2人に1人と推定されます。

どうしてここまで増えたのでしょうか。まずは、花粉症になるまでの流れを説明します。

花粉症はアレルギーの素因（素質）を持っていないければ発症することはありません。アレルギー素因を持っている人の体内に花粉（アレルギー）が入ると、その花粉に対応するための抗体（IgE抗体）をつくります。

この状態を感作といいます。感作が成立してもすぐにすべての人



食物アレルギーなどのアレルギー疾患のある人(素因のある人)が増加していることや、食べ物の中の食品添加物の影響、汚染物質や喫煙、ストレスの影響など、多岐にわたると考えられます。

マンションなどの気密性の高い室内は、年中快適に過ごしやすい反面、ダニにとっても活動しやすい環境を生み出しています。そのため、ダニをアレルゲンとする通年性アレルギー性鼻炎も増加傾向にある

多岐にわたる増加の理由

花粉が体に入ってくる量が増えれば、当然、発症のリスクも高まります。つまり増加の理由の一つは、スギ花粉の飛散量の増加です。

花粉が体に入ってくる量が増えれば、当然、発症のリスクも高まります。つまり増加の理由の一つは、スギ花粉の飛散量の増加です。

● 花粉症の主な症状 ●



- くしゃみ
- 水のような鼻水
- 鼻づまり
- 目のかゆみ、充血
など

り、ダニアレルギーを起因とする小児ぜん息から、花粉症へと連鎖する傾向もあるのです。

こういった背景から、近年、より低年齢で花粉症を発症する人が増えています。今から30年ほど前は、30代での発症が多く見られたようですが、今や乳幼児や小学生で花粉症になる子どもが多く見られます。これには遺伝的な要素もあるといわれており、親が花粉症の場合、その子どもの6割がアレルギー素因があるという研究結果が出ています。

小児

成人・高齢者

COPD

\\ 予防のPoint! //

POINT

1

まず自分の花粉症の原因(アレルゲン)を特定するため専門の医療機関を受診!

POINT

2

花粉の飛散予測情報を確認しておきましょう!



POINT

3

花粉のシーズンには、マスクやメガネ、ゴーグルを着用!



POINT

4

花粉が付着しにくいさらさらした素材の服を選択!



POINT

5

外出後は服についた花粉を払ってから家に入る!



POINT

6

換気は花粉の飛散量が少ない午前10時くらいまで(気温が高くなる前)を目安に。



POINT

7

部屋に入った花粉をこまめに掃除して除去。ダニの発生予防にもなります。

POINT

8

洗濯物は部屋干しで!



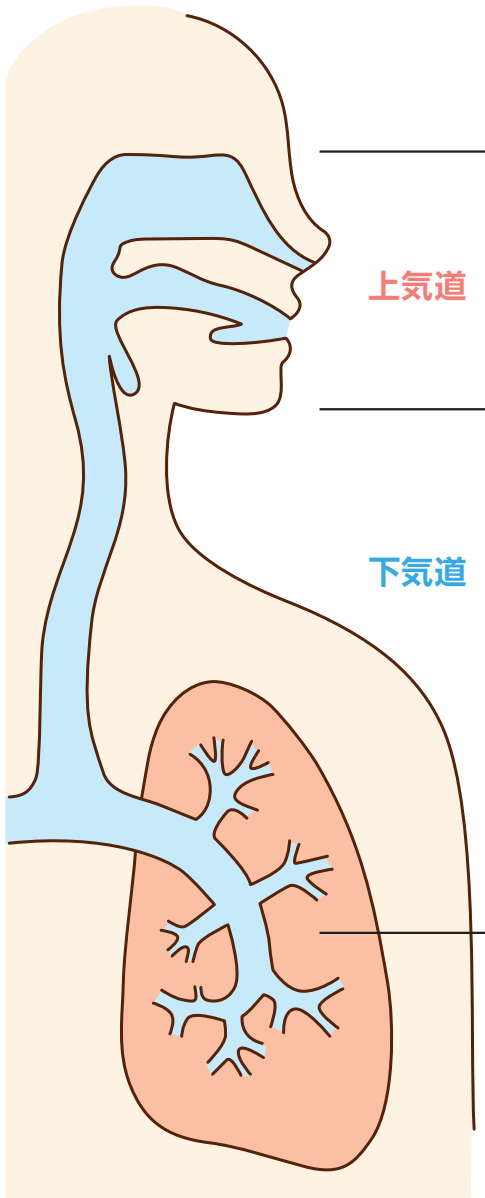
ぜん息・COPDと花粉症にはどんな関係があるのでしょ？ 〜注意が必要な人は？〜

花粉症はぜん息の 症状悪化につながります

数多くの研究により、花粉症を合併しているぜん息患者さんは、アレルギーとなる花粉の飛散時期にぜん息の症状も悪化することがわかっています。たとえばスギ花粉症のぜん息患者さんは、シーズンになると、過半数がぜん息の状態を悪くするといわれています。花粉症は上気道で起こるアレルギー性の炎症疾患で、ぜん息は下気道で起こる炎症ですが、気道は一つにつながっているので、互いによくない影響を与えます。

つまり、鼻炎をしっかりと治療することは、ぜん息の症状をよくする

● 気道で起こる炎症性疾患 ●



上気道で起こる 炎症性疾患

- 鼻炎
- 副鼻腔炎 (蓄膿症)
- 咽頭炎
- 喉頭炎
- 扁桃炎
- ★アレルギーが原因で起こるもの
- アレルギー性鼻炎
- アレルギー性副鼻腔炎など

下気道で起こる 炎症性疾患

- 気管支炎
- ★アレルギーが原因で起こるもの
- ぜん息など

\\ Point! //

ワンエアウェイ ワンディゼーズ
One airway, one disease
(一つの気道、一つの疾患)

口や鼻から肺にかけての、空気の通り道である「気道」に起こる病気はともに関連し合っているため、気道を一つの器官として総合的に診ようという考え方。

● ぜん息患者の各種アレルギー疾患の合併率 ●

総数 403人 (女性252人/男性151人) 年齢層48~72歳	
アレルギー性鼻炎・花粉症	310人 (76.9%)
食物アレルギー	145人 (35.9%)
蕁麻疹	105人 (26.0%)
アトピー性皮膚炎	77人 (19.1%)
アレルギー性結膜炎	72人 (17.8%)

出典：埼玉医科大学 永田真先生ご提供資料をもとに作成

ことにもつながるのです。
かつては「スギ花粉は粒子が大きいので、気管支まで届かないだろう」と思われていました。しかし、最近の研究によって、この定説も覆されています。気管支の状態を判断するために呼吸凝縮液を抽出し、アレルギー症状を引き起こすロイコトリエンという物質が

含まれているかどうか調べたところ、スギ花粉症のあるぜん息患者さんは、春の花粉飛散時期にロイコトリエンの増加が確認できました。つまり、スギ花粉症が鼻や目、上気道だけでなく、気管支にも影響を与えていることがはっきりしたのです。花粉によってマスト細胞などが活性化し、気管支を収縮さ

せる物質(ロイコトリエン)を放出していると考えられています。

ぜん息患者さんが花粉症を合併する確率は約8割！

2022年の日本アレルギー学会70周年記念シンポジウムで発表されたデータによると、食物アレルギーを合併している成人ぜん息患者さんが約36%だったのに対して、花粉症を含むアレルギー性鼻炎の合併率は約77%と圧倒的に高い数字となりました。

春先に実施した別の調査でも花粉症合併率が同様に高かったことから、多くはスギ花粉症であると予測されています。

ぜん息を合併しているCOPD患者さんは注意が必要

COPD患者さんの2割以上が、ぜん息を合併しているといわれています。『すこやかライフ』で

も何度か紹介している「ACCO（エーコ）」と呼ばれる状態の患者さんです。ACCOの患者さんは、ぜん息を持っているわけですから、花粉の時期になると症状が悪化する可能性が増えます。
そのため、ACCOと診断されている場合には鼻の症状もしっかり治療することが大事といえます。

あわせて読みたい!
COPD関連コラム

「COPDは全身の病気です～知っておきましょう、肺合併症と全身併存症のこと～」



あわせて読みたい!
COPD関連Q&A

「父がぜん息とCOPDの両方を患っていると医者に診断されました。そんなことあるのでしょうか?」



小児

成人・高齢者

COPD

進化する花粉症治療 〜生物学的製剤「オマリズマブ」〜

理解しておきたい 花粉症のお薬のこと

花粉症の主な治療薬には、アレルギーを引き起こす化学物質であるヒスタミンやロイコトリエンの働きを抑える「抗ヒスタミン薬」、
「抗ロイコトリエン薬」や、炎症や免疫を抑えるステロイド薬などがあります。

このほかに、主に鼻の症状が激しいときに多く用いられる「鼻噴霧用ステロイド」、ぜん息治療でも使われる「吸入ステロイド」などがあります。

服薬のタイミングは、少しでも症状を感じたら、早めに飲むようにしましょう。服薬による治療と同時に、予防(3ページ参照)にも

努めましょう。

なお、鼻粘膜へのレーザー治療もありますが、効果は一時的なもので、子どもや高齢者は受けられないといったことから、現在ではアレルギー免疫療法が治療の主流となっています。

また、重症のスギ花粉症患者さんには、重症ぜん息患者さんを使用する生物学的製剤である「オマリズマブ」の使用が認められています。

Point!

抗ロイコトリエン薬は、花粉症領域の鼻の症状だけでなく、ぜん息に対しての一定の効果が認められています。そのほか、鼻・ぜん息に効果的と考えられる治療に、オマリズマブやアレルギー免疫療法が挙げられます。

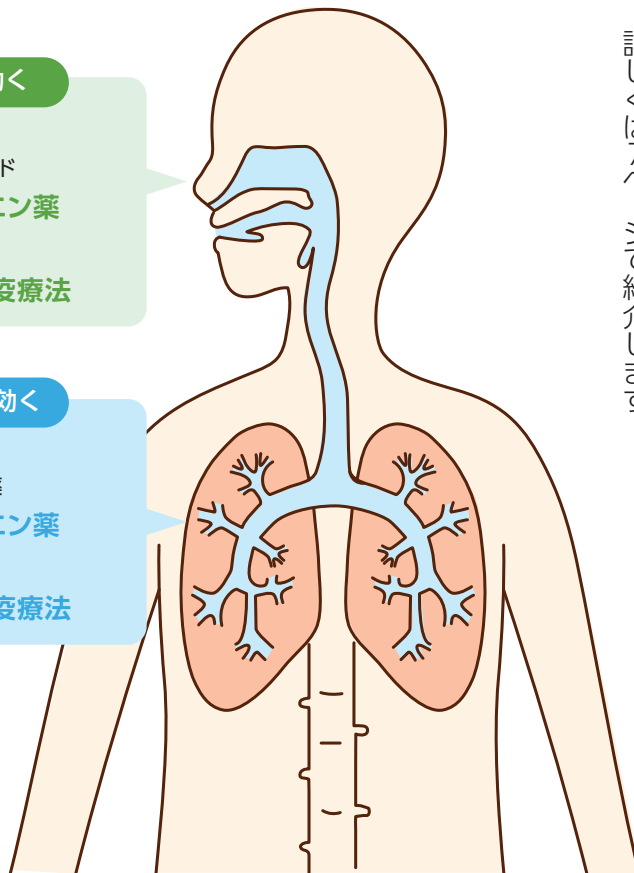
「オマリズマブ」の使用が認められました。詳しくは7ページで紹介します。

鼻炎に効く

抗ヒスタミン薬
鼻噴霧用ステロイド
抗ロイコトリエン薬
抗IgE抗体
アレルギー免疫療法

ぜん息に効く

吸入ステロイド
各種気管支拡張薬
抗ロイコトリエン薬
抗IgE抗体
アレルギー免疫療法



出典：埼玉医科大学 永田真先生ご提供資料をもとに作成

新治療薬として適応拡大

期待される「オマリズマブ」

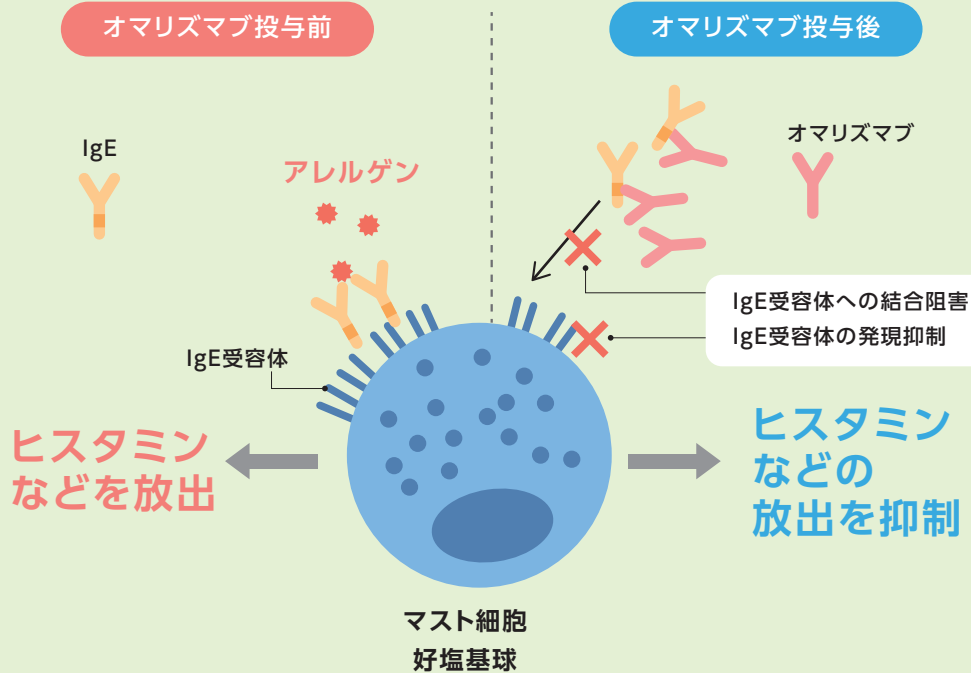
これまで、重症ぜん息の適応となっていた「オマリズマブ」が、スギ花粉症の治療薬として認められました。既存の治療で症状が改善されなかった12歳以上の重症・最重症のスギ花粉症患者さんのみが対象となります。

オマリズマブとは、生物から産生されるたんぱく質などからつくられる生物学的製剤の一つ。花粉症患者さんの体の中では、IgEと呼ばれるたんぱく質が多数存在しています。このIgEがアレルゲンとなる花粉と結合し、免疫細胞のマスト細胞の表面に付着すると、ヒスタミンやロイコトリエンといったアレルギ物質が分泌され、花粉症の症状があらわれます。オマリズマブはマスト細胞に付着する前のIgE抗体（アレルゲンとIgEが結合した

もの）を捕まえて、活性化を抑える働きをします。

抗ヒスタミン薬や抗ロイコトリエン薬と比べて、その治療効果は高く、とくに花粉症を合併している重症ぜん息に対しては有効性が評価されています。

ただし、これも他の薬やレーザー治療同様、花粉症を根本的に治す薬ではなく、症状を軽減する対症療法です。その効果の持続期間は1カ月～3カ月程度といわれていますので、スギ花粉が飛散する2月から4月の期間中に、2～4週間隔で、2回程度投与します。保険適用とはいえ、投与量によっては治療費が高額となるので、医師と相談しながら処方を検討していく必要があります。



出典：日本アレルギー学会「アレルギー総合診療のための分子標的治療の手引き」（2022年）の11ページをもとに作成

小児

成人・高齢者

COPD

長期寛解をめざせる 「アレルギー免疫療法」

アレルギー免疫療法とは

アレルギー免疫療法とは、アレルギーが含まれる薬を少しずつ、長期間にわたって摂取することで、アレルギーに対する免疫を強めていき、症状を改善・緩和するという治療法です。減感作療法ともいいます。

「ブロッキング抗体」と呼ばれる物質がアレルギーをブロックし、アレルギー反応を抑制します。加えて、過剰な免疫反応を抑制する「制御性T細胞」も増加し、症状が出ないようにするという仕組みです。摂取方法には、注射と舌下薬（タブレット）の2種類があり、現在は手軽に治療が続けられる後者の

「舌下免疫療法」が広く行われるようになっていきます。

これまで紹介した対症療法とは異なり、長期寛解をめざせる治療法といわれています。治療を受けるには、軽度～中等度のぜん息患者さんの場合は、まずしっかりコントロールできていることが条件となります。

長期寛解をめざすには、長い期間、きちんと毎日服薬することが必須条件です。その服薬期間は、2～5年といわれています。この間、1日1回、毎日タブレットを摂取する必要があります。継続のコツは、例えば、親子とも花粉症であれば、一緒に治療すること。そうすれば、互いに声掛けをし「コミュニケーションをとって、飲み忘れを防ぐことができる」のです。



日本耳鼻咽喉科
頭頸部外科学会評議員
日本アレルギー学会評議員
日本鼻科学会理事
日本気管食道科学会理事 など
福井大学医学系部門
医学領域感覚運動医学講座
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学 教授
藤枝 重治 先生

読者へのメッセージ

成人に非常に多い鼻中隔湾曲症の方は、鼻の通りをよくするだけでぜん息の症状が軽快することが知られています。自分がどんな鼻の状態なのか、花粉症など他の疾患がないのか、専門の医療機関で調べてもらうことをお勧めします。適切な治療により気管支や肺の病気の症状改善につながる可能性があります。また舌下免疫療法は、簡単で安全、長期寛解をめざせる治療です。花粉症で悩んでいる方は、一度専門医にご相談ください。

1990年福井医科大学大学院医学研究科博士課程修了後、米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校臨床免疫アレルギー科などを経て、2002年福井医科大学医学部耳鼻咽喉科教授。03年より現職。21年から福井大学医学部長。



日本内科学会評議員
日本アレルギー学会代議員
日本呼吸器病学会理事 など
埼玉医科大学医学部
呼吸器内科 教授
アレルギーセンター長
永田 真 先生

読者へのメッセージ

今や国民の約4割が花粉症で、ぜん息やCOPDの患者さんも数多くおられます。ぜん息と花粉症、ぜん息とCOPD（ACO）、あるいはぜん息・COPD・花粉症のすべてに罹患している方もおられることでしょう。とくに花粉症を合併したぜん息、ACO患者さんとそのご家族は、この特集で花粉症のことを学び、花粉の季節にはセルフケアを怠りなく。もちろん舌下免疫療法を含めた治療を行うことが大切です。

1987年埼玉医科大学大学院医学系研究科内科学講座卒業後、米国ウィスコンシン大学アレルギー科や小川赤十字病院内科などを経て、2005年より現職。09年から埼玉医科大学病院アレルギーセンター長。

継続は力なり！

舌下免疫療法

舌下免疫療法には、保険適用になっているものが2種類あります。スギ花粉と、ダニによるアレルギー性鼻炎です。はじめにスギの舌下免疫療法について説明します。

まずはスギ花粉症と診断するために、詳細な問診と血液検査でスギ花粉の特異的IgE抗体を測定します。治療の開始時期は、スギ花粉の飛散時期を避けた5月から11月の期間が適切とされており、早い人では半年ほどで症状軽減を実感するといわれています。

次にダニアレルギーの舌下免疫療法について説明します。ダニアレルギー性鼻炎は通年性のアレルギー性鼻炎ですので、スギ花粉とは違い1年中いつでも治療開始が可能です。こちらも血液検査で鼻炎の原因がダニであることを検査で特定し、治療を開始します。ダニ舌下免疫療法を行うメリットはほかにもあり、ダニアレルギー性鼻炎を持つぜん息患者さんの症状が軽快するといわれています。

スギ花粉症の人がダニアレルギー性鼻炎を合併していることは、少なくありません。したがって、検査では、スギや他の花粉のほか、

ダニのIgE抗体を持っているかどうかを一緒に確認する医療機関が多いようです。検査でスギとダニの両方の抗体があることが判明した場合は、スギの舌下薬とダニの舌下薬の2種類を併用することになります。

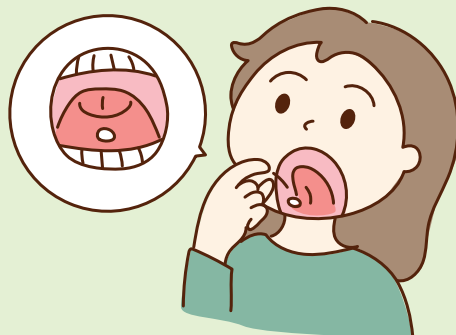
舌下免疫療法の副作用として最も多いのは、口腔内の腫れやかゆみですが、投与後数時間で自然回復することがほとんどです。発現率はスギの舌下免疫療法で数%、ダニの場合で10%程度だといわれています。

アナフィラキシーショックなどの重い副作用の可能性もゼロではありませんが、専門医の指導のもと行えば、非常に安全性の高い治療だといわれており、これまで12歳以上だったスギ花粉の舌下免疫療法は、最近では適応が拡大されて幼児にも行われ始めています。医師に相談してみましょう。

ただし、舌下免疫療法を行うには、呼吸機能が良好であることが必須条件となります。副作用が出たとき、呼吸機能が低下していると重症化しやすいというのが主な理由です。ですので、重症ぜん息患者さんやCOPD患者さんは、主治医によく相談しましょう。なお、COPD単独では保険適用になりません。また、犬、猫、カビなど、スギやダニ以外のアレルギーがある患者さんに効果があまり期待できない場合があります。

\\ Point! //

かつて舌下免疫療法は、舌の下に置いたパン片にスギ花粉エキスを滴下する方法が主流でしたが、最近ではより服用しやすいタブレットになりました。服用後5分は飲食してはいけませんが、1分もしないうちに溶けてしまうなど利便性も高く、長期継続のしやすさにつながっています。



これからも挑戦の場を広げたい！

ぜん息は私にとっての「当たり前」

スポーツ
キャスター

秋山 真凜

Akiyama
Marin

ゴルフを中心に、スポーツキャスターとして全国を飛び回っている秋山真凜さん。ご自身も、小学生のときからプロをめざしてゴルフに打ち込み、競技を離れた現在も練習は欠かさず腕前は健在です。そんな秋山さんは、小学生の頃から現在まで、常にプラス思考でぜん息と向き合ってきました。

体育の授業や鬼ごっこで
ぜん息の増悪を認識

スポーツキャスターを始めてすぐの仕事が、タイガー・ウッズ選手のラウンドリポーターだったという秋山真凜さん。プロ野球・福岡ソフトバンクホークスの監督を務めた秋山幸二さんを父に持ち、自身も5歳からゴルフを始めるなど、スポーツと深い関わりを持ってきました。

そんな秋山さんですが、物心ついたときには小児ぜん息があり「小学校に入ると、体育の授業や友だちと鬼ごっこしたときなど急に咳が出て、それがぜん息の増悪（発作）だと認識するようになりました」。

このため、走る動作を控えていたこともあったそうですが、どれくらい心拍数が上がると増悪が起きやすいのか徐々にわかるようになり、「それを感覚的に見極めながら、ぜん息と向き合うようになりました」と話します。

自分で管理できるよう 育ててくれた母

母や祖母も外出先で秋山さんの増悪に対応できるよう、医師に治療薬や吸入器の使い方を教わりきめ細かにサポート。当時トレーニングをしてもらっていたコーチからも、ぜん息を考慮した練習メニューによってアスリートとして支障が出ないレベルに症状を抑えることができると教えられ、「ぜん息があっても頑張れるという勇気をもらいました」と振り返ります。こうしてぜん息の不安よりゴルフができる楽しさが大きくなり、ぜん息は自分にとっての「当たり前」であり、「マイナスなもの」とは思わないようになっていきました。

なども教えてくれた母のおかげで、その後もぜん息を自分で管理することができたそうです。

生活の充実とともに 症状にも落ち着きが

高校卒業後、福岡から上京して大学

に入り一人暮らしを初めて経験。環境の変化によって大きな増悪が起きたり、自分にあつた治療方針の医師を見つけるの

に苦労した秋山さんでしたが、通訳の仕事を始めたりゴルフの練習を再開したりと、日々の生活が充実するなかで体調も落ち着いていきました。

社会人になってからは、ゴルフの大会でキャスターの仕事が続くときや、季節の変わり目には常備薬や吸入器を携帯し、部屋の湿度にも気をつけている



とのこと。父の幸二さんも常に真凜さんを気にかけて、会ったときの最初の言葉は「ぜん息大丈夫か？」だそうです。

今後はもっと海外での仕事にも挑戦したいという秋山さん。読者の皆さんには「ご家族の方には、お子さんが苦しいと感じたとき安心して伝えられる環境をつくってほしい

です。子どもたちは、ぜん息は大変だけど、だんだんつきあい方がわかってくるので、あせらずに自分が面白いと思うことを見つけ毎日を楽しく過ごしてください」というメッセージをいただきました。

Profile

1996年、福岡県生まれ。5歳からゴルフを始め、小学生でプロゴルファーをめざし、中学時代には日本女子アマにも出場。その後、母の病気で競技ゴルフからは離れるが、上智大学進学後にゴルフを再開。卒業後はスポーツキャスターやリポーターとして活躍。英語・韓国語が堪能なことから通訳も務める。父親は元プロ野球選手で、福岡ソフトバンクホークスの監督を務めた秋山幸二氏。

先生からのコメント

ぜん息を持つお子さんの保護者は、病気に対する心配もあり、治療の管理をご自分だけで行ってしまうケースが多いです。しかし、そのまま年齢を重ねてしまうと病気を自分事としてとらえられず、アドヒアランスが低下し、コントロールが悪くなるケースも経験します。幼児期後半からは患者さん本人も自分の病気について知り、治療に参加できるように促していくとよいと思います。

国立病院機構相模原病院 臨床研究センター
アレルギー・性疾患研究部長 佐藤さくら先生



PRESENT

サイン色紙プレゼント

10名様

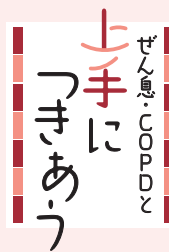
秋山真凜さんのサイン色紙を、アンケートにお答えいただいた方の中から抽選で10名様にプレゼントいたします。ページ最後の添付はがきまたはWEB版すこやかライフから、プレゼント応募欄の印、氏名、住所をご記入の上、ご応募ください。



※応募締め切り：2024年5月31日
(アンケートはがき差し出し有効期限)

くろう！

かんとんレシピ



大気汚染によるぜん息やCOPDの方にとっては、病気と上手につきあうために、毎日の食事を見直したり、メニューを考えることはとても重要です。今回はお出掛け先や通勤・通学時のお弁当にも使える料理3品をご紹介します。食物アレルギーの3大アレルゲン(卵・牛乳・小麦)を使わなくても、おいしくつくることができます。

たんぱく質
もしっかり！

やせ型COPD患者さん向け

かぼちゃのきんぴら

WEBでも公開中！



！食物アレルギー対応ではありません



127 kcal
エネルギー (1人前)

【大人1人分あたり】たんぱく質：6.9g／脂質：5.95g／食塩相当量：1.0g

COPDになると食欲が減って、栄養不足になりやすいもの。毎日の食事を見直して、しっかりと栄養をとることが大切です。

お弁当の定番メニューをかんとんに、おいしく！
かんとんでおいしく、たんぱく質もしっかり摂れるメニューです。やせ型の方は適正体重を維持するためにも少量で効率よくエネルギーアップのできる脂質を摂ることを意識しましょう。

材料	2人分
かぼちゃ	100g
枝豆(冷凍、豆のみ)	40g
ごま油	小さじ2 (8g)
みりん	小さじ1 (6g)
しょうゆ	小さじ1 (6g)
じゃこ	15g

作り方

下ごしらえ かぼちゃは細切りにする。※固くて切りにくい場合は事前にレンジ加熱する。

- 1 フライパンでじゃこを空炒りし、取り出す。
- 2 フライパンにごま油を入れて熱し、かぼちゃを炒める。
- 3 枝豆を加えて炒め、みりん、しょうゆを加えて絡める。
- 4 1のじゃこも加えて軽く混ぜ合わせる。

しっかり空炒りすると風味がでます



そのほか COPD患者さんの体型別のレシピはこちらから！

家族でつ からだに寄り添う

3大
アレルギー
不使用

油揚げまたはコーンフレークの衣でつくる コロツケ

WEBでも
公開中!

油揚げ衣



コーンフレーク衣



「香ばしい!」と「さくさく!」
2種類のコロツケ

タネに味付けしてあるので、ソース
なしでも食べられます。冷めてもお
いしいのでお弁当に最適!

材料

大人2人分+子ども1人分

じゃがいも	300g
豚ひき肉	100g
油	小さじ1
しょうゆ	小さじ1
塩	小さじ1/2
こしょう	少々
油	適量
●油揚げの衣	
油揚げ	2枚半
●コーンフレークの衣	
コーンフレーク*	50g
製菓用米粉	大さじ3~4
水	米粉と同量

卵が使える
場合

コーンフレークの衣
は、水溶き米粉を溶
き卵に替えると、衣
がつきやすい。

※ 原因食物を含んでいない
ものを選んでください。

大人	431 kcal	子ども	216 kcal
大人	437 kcal	子ども	219 kcal

衣/油揚げ

衣/コーンフレーク

エネルギー (1人前)

【大人1人分あたり (衣/油揚げ)】たんぱく質:15.1g/炭水化物:22.2g/脂質:30.4g/塩分:1.5g/鉄分:2.2mg/カルシウム:98mg
【大人1人分あたり (衣/コーンフレーク)】たんぱく質:11.9g/炭水化物:48.0g/脂質:20.9g/塩分:1.9g/鉄分:1.3mg/カルシウム:8.0mg

つくり方

- じゃがいもはゆでて皮をむき、熱いうちにつぶしておく。
油揚げ:湯通しして油を落とし、袋状になるようにキッチンばさみで2つに切る。
コーンフレーク:ポリ袋に入れて、麺棒などでたたき細かく砕いておく。
- 豚ひき肉は、油をひいたフライパンで炒め、しょうゆで味付けをして粗熱をとっておく。
- ボウルに1のじゃがいも、2の豚ひき肉、塩、こしょうを入れて混ぜ合わせ、タネをつくる。

油揚げ

裏返して袋状にした油揚げ
にタネを詰め、口が開かない
ようにつまようじでとめる。



コーンフレーク

タネをコロツケの形に整える。Aを合わせ水溶き米
粉をつくり、両手でタネを包むように付け、コーンフ
レークの衣をタネに押し付けるようにして付ける。



- フライパンに3~4cm程度油を入れ、両面を揚げ焼きにする。
こんがりとしたら皿に盛る。
油揚げ:盛りつけの際、つまようじを外す。

小児

成人・高齢者

COPD

家族でつくろう！
からだに寄り添う
かんたんレシピ

上手に
せんま・COPPO
つきあう

3大
アレルギー
不使用

まるでケーキみたいなお寿司

カップデコレーション寿司

WEBでも
公開中!



パーティーをおしゃれに彩る
かんたんメニュー

透明な器から見える層が楽しいお寿司。好きな順番に重ねても楽しめます。お花見やピクニックなどのお弁当にもおすすめです。

材料 300ml程度のコップ3個分

ご飯	400g	高野豆腐	1枚
酢	大さじ3	砂糖	大さじ1と1/2
A 砂糖	小さじ2	酒、みりん	各大さじ1
塩	ひとつまみ	C しょうゆ	大さじ1
青のり	大さじ1	だし汁	150ml
鶏ひき肉	100g	鮭	1切れ(70g)
酒、砂糖	各大さじ1	しょうゆ	小さじ1
B しょうゆ	大さじ1	レタス	2枚
		ミニトマト	3個
		きぬさや	3枚
		ホールコーン	大さじ2

515
kcal

エネルギー
(カップ1個分)

【カップ1個分】たんぱく質:23.9g/炭水化物:80.3g/脂質:7.1g/塩分:3.0g/鉄分:2.2mg/カルシウム:70mg

作り方

- 1 酢飯:耐熱容器にAを入れ、電子レンジでひと煮立ちさせ、酸味を軽く飛ばす。温かいご飯に混ぜ合わせ冷ます。半分の量の酢飯に青のりを混ぜる。
- 2 鶏そぼろ:小鍋に鶏ひき肉、Bを入れ、ひき肉をよくほぐす。火にかけ、炒める。
- 3 高野豆腐そぼろ:高野豆腐は熱湯で戻し、水分をよくきってから、みじん切りにする。鍋にCを入れ、高野豆腐を加えて火にかけ煮含める。
- 4 鮭そぼろ:鮭はしょうゆを振って両面を焼き、ほぐしておく。
- 5 ミニトマトはへたをとって4等分に切る。きぬさやは塩水でゆでて、斜め半分に切る。ホールコーンは、水気をよくきっておく。レタスは洗って一口大にちぎり、キッチンペーパーで水気をよくふきとる。
- 6 大きめのグラスに、下から、青のりの酢飯、鮭そぼろ、酢飯、レタス、鶏そぼろ、高野豆腐そぼろの順に重ねていく。高野豆腐のそぼろは汁気を軽くきる。最後にミニトマト、ホールコーン、きぬさやをトッピングする。

鶏そぼろは水分が
しっかりなくなるまで
炒めましょう



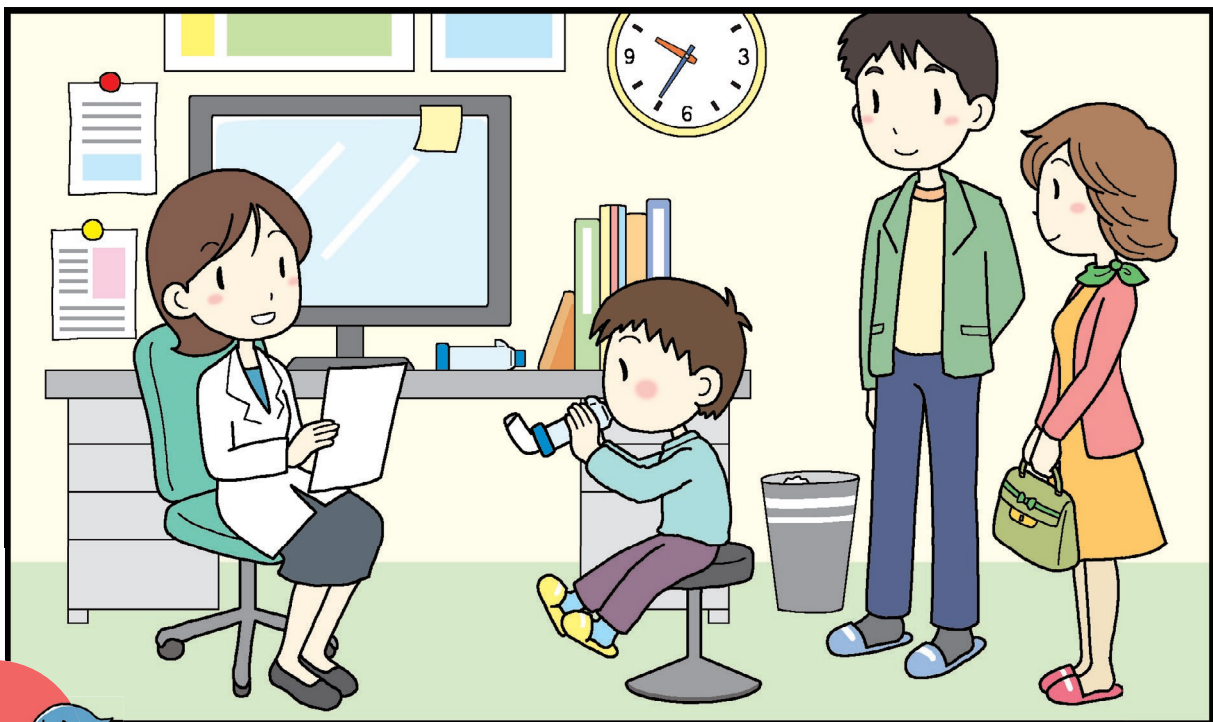
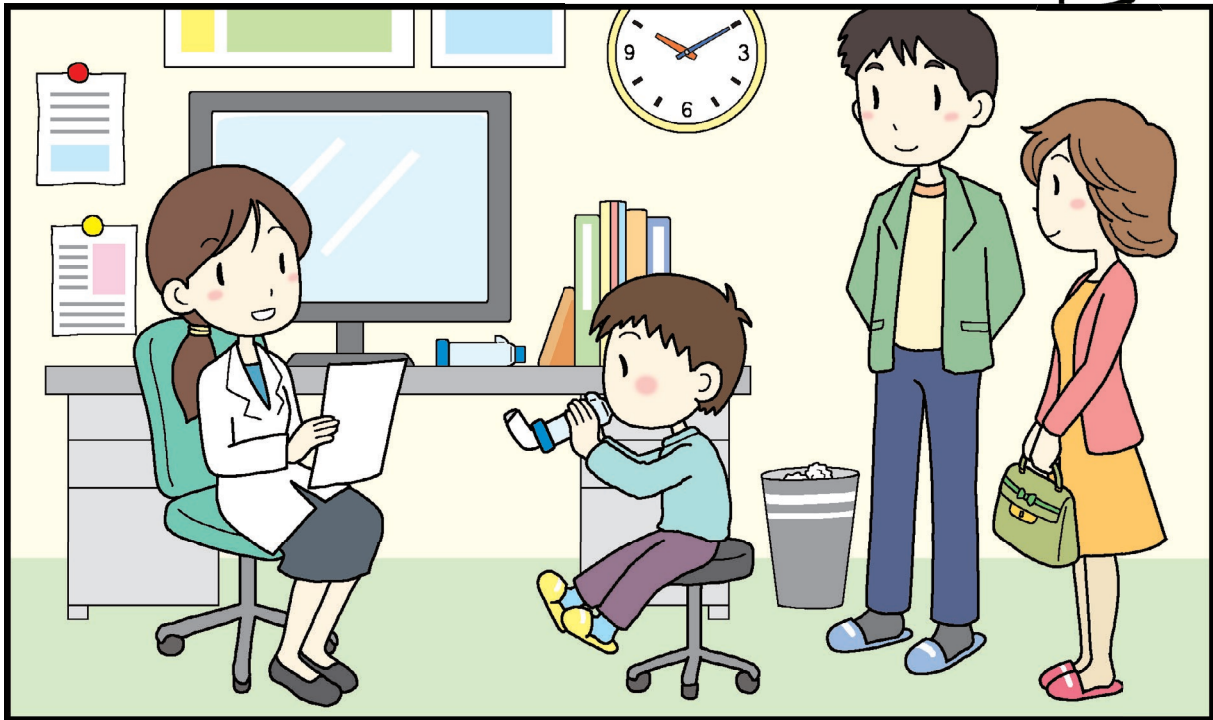
食物アレルギーの
子どものための
レシピ集はこちら!



すこやか ^ま ^{ちが} ^{さが} 間違い探し



上下の絵には違いが10カ所あります。どこが違っているでしょうか。
印刷のヨゴレやカスレは違いではありません。



小児

成人・高齢者

COPD



答えは
28ページに
あるよ!



重症ぜん息でも 症状なしをめざせる時代に

幅広く使える生物学的製剤 テゼペルマブ登場

重症ぜん息の患者さんに対する切り札として、近年相次いで登場した生物学的製剤。2022年9月には幅広いタイプの患者さんに使えるテゼペルマブ(商品名:テゼスパイア®)が承認され、国内で重症ぜん息に使える生物学的製剤は5種になりました。これまで生物学的製剤の対象にならなかった方にも使用でき、すべての重症ぜん息の患者さんが、治療を受ければ症状なく過ごせる時代になったといえます。一方で、どの薬が合うのかの見極めが大切で、薬価が高い点や、いつまで治療を続けるのか、小児の場合はどう使うかという課題もあります。帝京大学医学部内科学講座呼吸器・アレルギー学教授の長瀬洋之先生と、群馬大学大学院医学系研究科小児科学分野教授の滝沢琢己先生にお話をうかがいました。

(本内容は2023年12月現在)

薬物治療大きく進歩 20年には3剤配合吸入薬

ぜん息の治療は近年、大きく進歩しました(図1)。1990年代以降、気道の炎症を抑える「吸入ステロイド薬(ICS)」が治療の中心になり、入院や死亡する患者さんは徐々に減りました。2000年頃には、気道の炎症や収縮を抑える飲み薬「ロイコトリエン受容体拮抗薬(LTRA)」や、気道を広げる「長時間作用性吸入 β_2 刺激薬(LABA)」が登場し、ぜん息を「コントロールしやすくなりました。2007年には、吸入ステロイド薬と長時間作用性吸入 β_2 刺激薬を合わせた2剤配合吸入薬もできました。これらの薬を適切に使えば、ぜん息患者さんの8割は、ぜん息を「コントロールできるようになりました。」

しかし、残りの2割は「コントロール不十分です。このうち薬を正しく使っていない患者さんや自己管理に問題のある患者さんを除いた、残りの約1割の患者さんは高用量ステロイド薬や複数の薬剤を使うなど最高レベルの治療でも症状が安定しません。これが重症ぜん息です。2009年に初めて、ぜん息を起こす原因物質を分子レベルで狙い撃ちする生物学的製剤が重症患者さんに使えるようになりました。

2020年には2剤配合吸入薬に、気道を広げる「長時間作用性吸入抗コリン薬(LAMA)」を加えた3剤配合吸入薬が登場。1回で3種類の薬を同時に吸入できるため便利になりました。薬物治療の進歩で、内視鏡を使った手術の気管支熱形成術(気管支サーモプラasty)は2023年末に器具の製造が終了します。

原因物質を狙い撃つ 生物学的製剤5種に

一般的な医薬品は化学的に合成された物質をもとにつくられますが、生物学的製剤は生物がつくるタンパク質などを利用してつくられます。関節リウマチや

図1 ぜん息治療の変遷



LTRA…ロイコトリエン受容体拮抗薬 ICS…吸入ステロイド薬
LABA…長時間作用性β₂刺激薬 LAMA…長時間作用性抗コリン薬
※小児には適用のない薬も含まれています

ぜん息における臨床的寛解とは

ぜん息における臨床的寛解	<ul style="list-style-type: none"> ● 症状がコントロールされている ● 増悪*（発作）がない ● 経口ステロイドを連用しない ● 呼吸機能の低下がない <p>※「増悪」は以前、発作とも呼ばれており、①経口ステロイドの投与が必要な場合、②救急受診した場合、③入院した場合のいずれかに該当するケースを指す</p>
臨床的寛解	治療により症状や炎症がほぼなくなり、臨床的にコントロールされた状態
寛解	病気が完全に治った「完治」や「治癒」といった状態までにはいかないものの、病気による症状や検査での異常が消失した状態

生物学的製剤が5種になり、重症ぜん息患者さんの治療目標は、ぜん息の症状をなくしたうえで、臨床的寛解をめざすことになりました。

ぜん息の原因がわからないため発作止めが治療の中心

ぜん息の原因は気道の炎症。炎症を抑える吸入ステロイド薬が治療の中心

生物学的製剤5種に臨床的寛解をめざせるように

アトピー性皮膚炎、炎症性腸疾患など多くの慢性疾患や、一部のがんで使われるようになっていきます。

ぜん息治療では2009年3月

に初めて、オマリズマブ（商品名：ゾレア®）が成人の重症ぜん息の患者さんに使えるようになり、現在では成人で5種、小児では6歳以上で2種、12歳以上で4種が認められています。

められています。

ぜん息が起こるメカニズムには多くの物質が複雑に関与しています。生物学的製剤は、そのなかの特定の物質の働きだけを妨害

して症状の進行を抑え、ぜん息の症状を全般的に抑制します。このように作用する薬を抗体医薬と呼び、「〇〇マブ」という名がついているのが特徴です。特定の物質の働きを抑えるため、薬ごとに対象になる患者さんが異なります。事前の検査で、ぜん息のタイプを調べ効果があるのかないのかを確認することが必要です。

ぜん息には2つのタイプがあります。2型（Type 2）ぜん息と非2型ぜん息です。ぜん息では気道に炎症が起きており、この炎症の違いがぜん息のタイプの違いになっています。炎症とは気道や肺に集まってきた白血球が、むくみやただれを起こした状態で、炎症があると気道が過敏になります。

2型ぜん息では2型炎症が起きています。これは白血球のうち、好酸球、2型ヘルパーT（Th2）細胞と2型自然リンパ球（ILC2）な

ぜん息のタイプ
炎症の違いで2つに

して症状の進行を抑え、ぜん息の症状を全般的に抑制します。このように作用する薬を抗体医薬と呼び、「〇〇マブ」という名がついているのが特徴です。特定の物質の働きを抑えるため、薬ごとに対象になる患者さんが異なります。事前の検査で、ぜん息のタイプを調べ効果があるのかないのかを確認することが必要です。

どが関与して起こる炎症で、両者から「2」をとって2型炎症と呼ばれています。これら2つの細胞はインターロイキン（IL）と呼ばれる物質を放出し、これが気道に直接作用したり、炎症に関係する細胞を活性化して炎症を起こします。2型ぜん息は小児の大多数、成人ぜん息でも過半数を占める典型的なぜん息です。

これ以外のぜん息が非2型ぜん息です。最近、このタイプは2型炎症の関与が乏しいことがわかってきて、T2ロウ（Type 2 low）ぜん息とも呼ばれます。この分類は患者さんが自分の症状で区別することはできません。呼吸検査や血液検査でわかります。

典型的な2型ぜん息 吸入ステロイドが効果

2型ぜん息と非2型ぜん息の特徴を表1でまとめました。2型ぜん息は副鼻腔炎やアレルギー性鼻炎などを合併することが多いようです。基本的に吸入ステロイドが

よく効きます。

非2型ぜん息は、好酸球とIgE、FeNOなどが低い場合などに診断されます。呼吸機能検査で最初の1秒間に吐き出せる1秒量の低下が速いこともあります。吸入

表1 ぜん息のタイプ

	2型ぜん息	非2型ぜん息
検査	血液中の好酸球数が300/ μ l以上 FeNOが50ppb以上 ハウスダストやダニ特異的IgEが陽性	左のいずれも低い
特徴	副鼻腔炎（ちくのう）合併が多い	
増悪リスク	血液中好酸球が多い	アトピー性皮膚炎合併
治療	すべての生物学的製剤が対象になる ●オマリズマブ ●メボリズマブ ●ベンラリズマブ ●デュピルマブ ●テゼペルマブ	テゼペルマブが有効と考えられる

出典：環境再生保全機構 気管支ぜん息の動向等に関する調査研究班作成「ぜん息の悪化を防ぐために～ぜん息のタイプ別の対応～」の7ページをもとに作成

5種の生物学的製剤 どう使い分ける？

対象患者の広いテゼペルマブ

テゼペルマブは、12歳以上のぜん息患者さんに使われる薬です。空気に触れる気道の上皮細胞から放出され、免疫細胞を活性化させる物質の働きを抑えます。この物質は胸腺間質性リンパ球新生因子（TSLP）という名前で、この働きを抑えるため抗TSLP抗体と呼ばれます。

TSLPは2型炎症の原因のTh2細胞とILC2の機能を増強します。Th2細胞はIL-4、IL-5、IL-13という物質の産生

ステロイドが効きにくいため、コントロール不十分な患者さんが多いようです。特効薬はなかったの

ですが、テゼペルマブが承認されたことで生物学的製剤を使えるようになりました。

を増やし、ILC2はIL-5、IL-13の産生を増やします。IL-4、

IL-5、IL-13は気道炎症を悪化させ、ぜん息の発症や増悪を起こします。また、非2型炎症にかかわる17型ヘルパーT（Th17）細胞を増強させたり、気道の平滑筋細胞や線維芽細胞も活性化させるといわれています。このため、ぜん息におけるいくつかの炎症経路の始まりになっている物質といえます（図2）。

これまでの生物学的製剤は、IL-5など特定の物質の働きを抑えて症状を抑制していました。し

しかし、テゼペルマブは、ぜん息の炎症を悪化させるいくつかの物質の起点になるTSLPの働きを抑えます。そのため、2型ぜん息だけでなく非2型ぜん息も含め幅広く効果があると考えられます。また、気道上皮から放出されるTSLPを抑えるため、気候の変化や受動喫煙など外部の環境変化に敏感な患者さんにも有効とされます。

好酸球数や呼気中のNOで分類

5種の生物学的製剤は承認された順に、オマリズマブ(抗IgE抗体)、メポリズマブ(抗IL-5抗体)、ベンラリズマブ(抗IL-5Rα抗体)、デュピルマブ(抗IL-4Rα抗体)、テゼペルマブ(抗TSLP抗体)となります。それぞれの薬の特

徴は、次のページの表2でまとめています。
これらの特徴に応じて、おおよその使い分けをグラフ1で示しました。テゼペルマブは、重症ぜん息であれば、すべての患者さんに使うことができます。残りの4種を含めた使い分けのポイントが血

図2 TSLPとテゼペルマブ



※IL-4, IL-5, IL-13

細胞から分泌され周囲の細胞に働きかけるサイトカインという物質の1種。ILはインターロイキンの略。IL-4とIL-13は直接、気道に作用して炎症を起こすほか、アレルギーに関係する細胞を刺激して、さらに多くの炎症を引き起こす物質を放出させる。IL-5は好酸球を活性化させる。

出典:『喘息診療実践ガイドライン2023』の2ページをもとに作成

中の好酸球数です。好酸球数が150/μl以上であれば、基本的に5種すべての生物学的製剤が適応になります(オマリズマブにはIGEの値による制限があります)。また、呼気中のFeNOも目安になります。好酸球数が150/μl未満でFeNOが25ppb未満の場合はテゼペルマブ、ダニなどの通年性吸入抗原に感作していればオマリズマブも使えます。

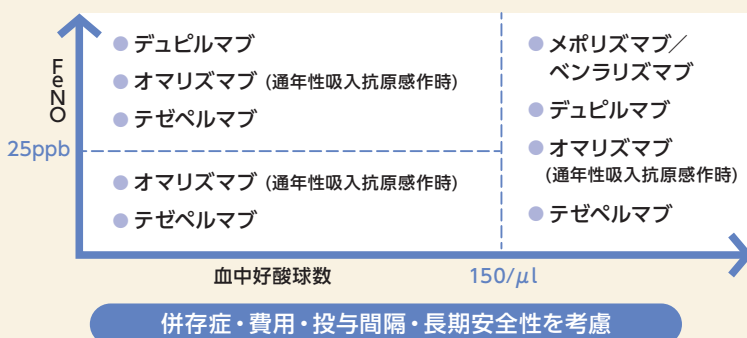
テゼペルマブを含め5種の生物学的製剤は、2型ぜん息に有効性が高いです。2型ぜん息ではいくつもの薬剤が適応になっており、実際にどの薬を使うかは、費用、投与間隔、併存症、自己注射の可否、長期安全性を考慮して、患者さんと主治医が相談して決めることとなります。

効果は増悪の抑制と呼吸機能の改善

生物学的製剤の効果は、増悪の抑制、呼吸機能の改善、症状の改善、経口ステロイドの減量で


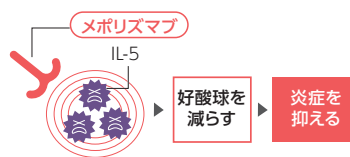
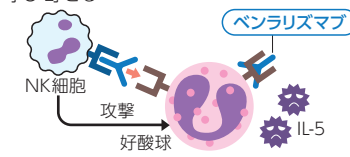

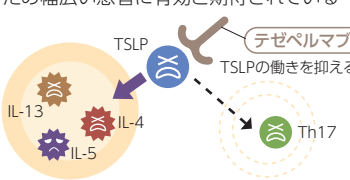
評価され、いずれの薬も臨床試験で効果が確認されています。なお、テゼペルマブはステロイドの減量について、全体では有意な減量は示せませんでした。好酸球の多い患者さんでは減らすことができました。

グラフ1 5種の生物学的製剤の使い分け



出典:『喘息診療実践ガイドライン2023』の32ページをもとに作成

表2 5種の生物学的製剤の特徴

	一般名 (商品名) /適応年齢	基本的な対象	増悪抑制効果	ステロイド減量	呼吸機能改善	併存症への 保険適用	重症ぜん息 への投与方法	自己注射	特徴
抗IgE抗体	オマリズマブ (ゾレア®) /6歳以上	アトピー型重症ぜん息(通年性吸入抗原感作例)で血清総IgE値30~1,500IU/ml	◎	○	○	特発性慢性蕁麻疹・季節性アレルギー性鼻炎	体重と血清総IgE値から投与量と間隔を決定	○	IgE抗体とマスト細胞が結合するのをブロックする。花粉やダニが体内に侵入すると増えるIgE抗体に、マスト細胞とアレルギーがくっつくヒスタミンなどのアレルギーを起こす炎症物質を放出する。この反応を食い止める 
抗IL5抗体	メボリズマブ (ヌーカラ®) /6歳以上	重症ぜん息で血中好酸球数150/μl以上または過去12カ月間に300/μl以上	◎	◎	◎	好酸球性多発血管炎性肉芽腫症(300mg)	100mg、4週毎 小児(6歳以上12歳未満): 40mg、4週毎	○	IL-5の働きを抑える。ぜん息を重症化させる原因の一つの好酸球は、IL-5により活性化し気道の炎症を起こす。IL-5の働きを抑えると好酸球が減り、炎症を抑えることにつながる 
抗IL5Rα抗体	ベンラリズマブ (ファセンラ®) /15歳以上	重症ぜん息で血中好酸球数150/μl以上または過去12カ月間に300/μl以上	◎	◎	◎		30mgを当初3回4週毎、その後は8週毎	○	好酸球の表面にあるIL-5を受け入れる部分の受容体と結合する。IL-5と好酸球が結合するのを邪魔するため好酸球は活性化されない。さらに好酸球と結合したベンラリズマブは、好酸球を攻撃するNK細胞を呼び寄せる 
抗IL4Rα抗体	デュピルマブ (デュピクセント®) /12歳以上	重症ぜん息で血中好酸球数150/μl以上またはFeNO25ppb以上、血清総IgE値167IU/ml以上	◎	◎	◎	アトピー性皮膚炎・鼻茸を伴う慢性副鼻腔炎	初回600mg、その後は1回300mgを2週毎	○	IL-4とIL-13の働きを抑える。IL-4とIL-13は直接、気道に作用して炎症を起こすほか、アレルギーに関係する物質を刺激して、さらに多くの炎症物質を放出させる。この一連の反応を抑える 
抗TSLP抗体	テゼベルマブ (テゼスパイア®) /12歳以上	バイオマーカーには関わらず重症ぜん息	◎	△	◎		210mg、4週毎	○	気道上皮から放出されるTSLPの働きを抑える。TSLPは2型炎症を起こすIL-4、IL-5、IL-13を増やすほか、非2型炎症に関係するTh17細胞を増強するとされる。このため幅広い患者に有効と期待されている 

出典:『喘息診療実践ガイドライン2023』の30ページなどをもとに作成

使用の注意点と課題は？

重大な副作用はなし

最初に承認されたオマリズマブの登場から10年以上経ちますが、いずれの生物学的製剤でも重大な副作用の報告はないようです。軽い副作用として共通にみられるのは注射を打った部分が、痛む、腫れるです。

生物学的製剤の長期的な安全性は、使われ始めてからの期間が短いわけではありません。

自己注射は病院で指導

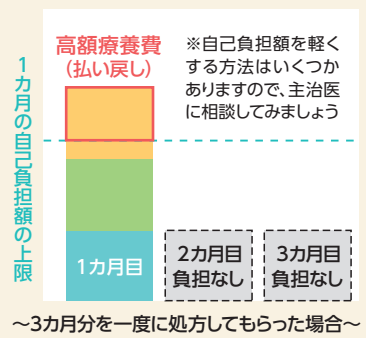
いずれの生物学的製剤も注射薬で、上腕部、腹部、太ももなどに打ちます。オマリズマブ、メポリズマブ、デュピルマブは医師からの処方箋により薬局で入手して、自分で打つことができます。通院の手間が省けるなど利便な点があります。使い始めの時期は、い

ずれの薬も医療機関で打ってもらいます。効果が確認され継続できそうであれば、自己注射できる薬では、看護師などの指導を受けた後、自己注射に移行します。

自己負担を軽くする方法も

生物学的製剤はいずれも高額です。大人の場合、注射する量は30mgから600mg、投与間隔は2〜8週間に1回で幅があります。オマリズマブ以外は薬価が異なっていますが、1カ月に15万円ほどかかります。患者さんの負担は、住んでいる自治体や年齢、収入などで異なりますが、健康保険で3割負担の場合、1カ月に5万円前後になります。一方、オマリズマブは1gEの値によって投与量が変わるため、1gEが低ければ3割負担でも1カ月に1万円を下回る場合があります。また、自己注射できる薬は3カ

図3 自己負担額軽減の例



月分を一度に処方してもらつと、高額療養費制度を使って自己負担を軽くできます(図3)。生物学的製剤は長期にわたり継続的に使っため、経済的負担の大きさが導入への戸惑いになることが多いようです。

やめる時期は主治医と相談

生物学的製剤をいつまで使うか

は、はっきりした基準がありません。まずは、半年程度使ってみて効果があれば、経口ステロイド薬を減らしたり中止するなどしたう

え、生物学的製剤と吸入ステロイドを続けます。効果があまりない場合、血液検査や呼吸検査で再度、ぜん息のタイプを確認し併存疾患も考慮して、他の生物学的製剤に切り替えます。

何年か継続した後に中止した場合、よい状態が続く患者さんみれば、悪化する患者さんみいるようです。何年か続けてみたら、いったん中断し、その後の状況をみて、再開するか中断を続けるかを主治医と相談します。

小児と生物学的製剤

重症が少ない 小児ぜん息患者

小児ぜん息の患者さんの多く

は、より小さなときにアトピー性皮膚炎があったなど2型ぜん息がほとんどで、吸入ステロイドがよく効きます。そのため重症の患

者さんは多くはありません。生物学的製剤の対象となるのは、大人と同様に最高レベルの治療を施しても、普通の生活が送れない子どもで、「部活動が思い切りできない」「夜眠れない」などの場合に使用が検討されます。

子どもに使える生物学的製剤は、6歳以上ではオマリズマブ、メポリズマブの2種。12歳以上になるとデュピルマブ、テゼペルマブが加わり4種となります。15歳以上は大人と同じでベンラリズマブも加わり5種になります。投与方法は大人と同じ注射です。ぜん息では、6歳未満に使える生物学的製剤はありません。

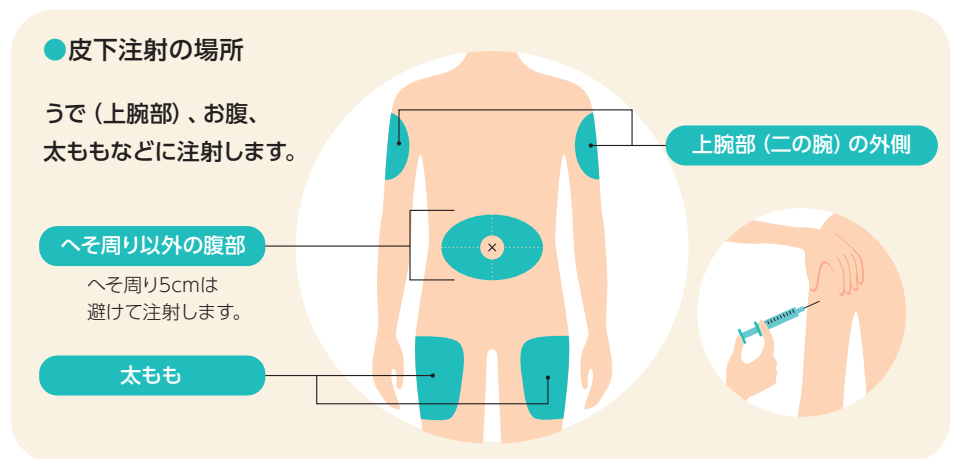
薬剤の選択は年齢優先のことも

小児の重症ぜん息のほとんどが2型ぜん息なので、すべての生物学的製剤が有効といえます。このため、どの薬を使うかの選択は、症状よりも年齢が優先されることが多いようです。メポリズマブはオ

マリズマブで改善が乏しいときに変更すると有効だったとの報告があります。テゼペルマブはこれまでの4種の薬では対応できなかった患者さんへの効果が期待されます。一方、副作用は大人と同様、注射した部位の痛みや腫れで、大きな副作用の報告はありません。長期的な安全性については大人と同様にわかっています。

導入の妨げは注射の痛み

子どもの場合、注射の痛みが導入の大きな壁になります。どの生物学的製剤も、一般の予防接種のワクチンと比べると注射量が多く痛みが強いうえ、定期的に打たなければならぬからです。1回の注射量が少なく、投与回数も少ないメポリズマブは導入しやすいとされます。どの生物学的製剤も対象は6歳以上、つまり小学生です。当初は痛いから嫌がっていても、「薬になった」「運動ができるようになった」などの効果を実感できると続けられるようです。



皮下注射の場所

うで（上腕部）、お腹、太ももなどに注射します。

へそ周り以外の腹部

へそ周り5cmは避けて注射します。

太もも

自己注射できる薬では、本人に代わって母親が打つケースが多いようです。ただ、思春期を迎えると「母親に打ってもらうのは恥ずかしい」などと考えることもあるので、一定の年齢を迎えたら

本人が打つことも考慮するべきでしょう。

薬価は大人、子どもも変わりませんが、大人では経済的負担が大きいです。大人では重症ぜん息で18歳未満の患者さんが生物学的製剤を使う場合、小児慢性特定疾病医療費助成制度の対象になり、自己負担は大幅に軽減されます。

やめどきはイベントを外す

導入のタイミングは生物学的製剤の適応年齢の6歳、あるいは12歳になるのを待って使うことが多いようです。一方、いつまで使えばよいかは大人と同様、わかっておらず、3、4年使ってみて中断し、症状が悪くなれば再開するなど主治医と相談しながら決めることとなります。子どもの場合、小学校の入学、卒業、中学校の入学、卒業、受験など多くのイベントがあります。この時期に症状が悪化しないよう、例えば、中学1年の夏にやめてみるなども、一つの方法といえるでしょう。

ちょっと深掘り!

用語説明

好酸球とFeNO

好酸球は白血球の1種で、血液中にある白血球の1～3%を占める。ぜん息患者の気道では、好酸球が増殖し活性化する。これにより気道に炎症が起こり過敏になる。気道の好酸球を確認するには組織生検が必要とされるため、代わりに血液中の好酸球数を調べる。気道に好酸球による炎症があると、吐いた息(呼気)に含まれる一酸化窒素の濃度が上がることが多い。このため、血液検査や呼気検査は、ぜん息のタイプや、今後の経過を知るために重要。

IgE抗体

免疫に関係する物質の1種で、アレルギーの原因物質のアレルゲンが体内に入ってくると増える。気管支や鼻粘膜などにあるマスト細胞とくっつきアレルゲンと結合すると、ヒスタミンなどのアレルギーを引き起こす炎症物質がマスト細胞から放出される。ダニやスギ花粉などに対応してつくられたIgEを特異的IgEといい、体内の特異的IgE抗体を合わせた総量を総IgEという。

小児慢性
特定疾病医療費
助成制度

ぜん息や白血病、潰瘍性大腸炎などの小児慢性特定疾病にかかっている児童などについて、家庭の負担軽減のため医療費や入院時の食費の自己負担分の一部を助成する制度。18歳までが対象だが、継続が認められた場合は20歳になる前日まで延長可。1カ月ごとの自己負担上限額は、児童の病状や保護者の所得などで分かれている。申請の手続きは小児科で行うことが多く、18歳未満で呼吸器内科にかかっている場合は、この制度について主治医に確認した方がよい。

高額療養費
制度

医療機関や薬局の窓口で1カ月に支払った額の合計が一定額を超えた場合、超えた額が支給される制度。1カ月の自己負担額の上限は、年齢、収入などで細かく分かれている。詳しくは厚生労働省のホームページで確認したり、加入している健康保険の窓口で相談をする。

小児

成人・高齢者

COPD



群馬大学大学院
医学系研究科
小児科学分野 教授
滝沢 琢己 先生

小児ぜん息
について
うかがった先生

読者へのメッセージ

経口ステロイドは明らかに身長を抑えますし、吸入ステロイドでもわずかに鈍ります。これに比べると、生物学的製剤の副作用は少ないといえます。運動誘発ぜん息が起きるのは中学生以降が多いですし、「私はぜん息だからやめておこう」と考えるようになるのも思春期以降でしょう。こういうことにならないよう早めに生物学的製剤を使い、小学生のうちでぜん息のコントロールを十分にしておくことの意義は大きいです。子どもたちには未来があり、いろいろな選択肢があります。ぜん息でそれをせめてはなりません。保護者の方は、中学生を万全の状態を迎えられるよう、生物学的製剤の使用について担当医と相談してはいかがでしょうか。

1995年群馬大学医学部卒業。奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科助教、群馬大学大学院医学系研究科小児科学分野准教授などを経て、2021年から現職。



帝京大学医学部
内科学講座呼吸器・
アレルギー学 教授
長瀬 洋之 先生

成人ぜん息
について
うかがった先生

読者へのメッセージ

3剤配合吸入薬の登場で、ぜん息の基本治療は向上しました。1日1回の吸入ですみます。ぜん息のため生活に何らかの支障がある人は、我慢せずに主治医に相談してください。また、ぜん息のタイプを問わず、すべての重症ぜん息の患者さんに生物学的製剤が使えるようになりました。これにより、重症患者さんの治療目標として、治療をしていけば症状や増悪がない「臨床的寛解」をめざせるようになりました。これまでより高いレベルで普通の人と同じ生活をめざせるようになったのです。臨床的寛解には、白内障、骨粗鬆症、糖尿病などが増えるリスクがある経口ステロイドをやめることも含まれています。経口ステロイドをできるだけ中止して、副作用のない幸せな未来につなげてほしいです。

1994年東京大学医学部医学科卒業。96年東京大学物療内科を経て、2003年帝京大学医学部内科学講座呼吸器・アレルギー学、16年から現職。日本アレルギー学会気管支喘息ガイドライン専門部会作成委員。

「学び」で理解を深め「体験」で身につける

名古屋市が取り組む 「おやこぜん息教室」



名古屋市は、1988年から実施してきた「おやこ教室」を、2023年度から「ぜん息児ゼロ作戦！おやこぜん息教室」として新たにスタートさせました。ぜん息の子どもとその保護者がぜん息について楽しく学ぶこの事業についてお話をうかがいました。

「学び」と「体験」により 理解や自己管理につなげる

名古屋市が2023年度から新たにスタートした「おやこぜん息教室」は、ぜん息の未就学児とその保護者がぜん息について理解を深め、具体的な対処の仕方を学んで日常生活における自己管理に役立てることを目的にしています。

教室はステップ1の「学び」と、ステップ2の「体験」の2回に分けて開催されています。「学び」では保護者と子どもに分かれて、「ぜん息教室」としてぜん息の基礎知識や最新治療について全員参加で学びます。また、「体験」では水泳教室やおやこ音楽教室、おやこサッカー教室といった実技プログラムのの中から、参加したいプログラムを選択します（複数選択も可）。

〈ステップ1「学び」〉 保護者向けプログラム

専門医によるぜん息の基礎知識や最新の治療に関する講話、理学療法士による呼吸介助法、腹式呼吸などの講座が行われます。ここでは、ぜん息という病気についての理解を深め、軽度の増悪（発作）への対処法などを学ぶことができます。このほか認定NPO法人アレルギー支援ネットワークによる保護者交流会も行います。

〈ステップ2「体験」〉 子ども向けプログラム

自分の体の構造や、どんなときに苦しくなるのか、服薬を忘れると体はどうなるのかなどを、小児アレルギーエデュケーター（アレルギーに関する高度な知識と指導技術を持つ専門職）が、絵本やクイズを使って説明することで、自己管理についても考えるきっかけになっています。

す。さらに、ぜん息体操や、息を吹き込むとクルクル伸び縮みするおもちゃ「吹き戻し」を使って呼吸と吸気について学ぶなど、工夫を凝らした体験型学習を行っています。

笑い声上がる 楽しく学ぶ音楽教室

〈ステップ2「体験する」〉 実技プログラム

「水泳教室（年中・年長）」「おやこ音楽教室（1歳以上）」「おやこサッカー教室（3歳以上）」が行われます。

たとえば音楽教室では、歌やリズム遊びを通じて、ぜん息の症状が出たときに役立つ腹式呼吸を楽しく学びます。簡単な挨拶や言葉で元気よく息を吐いて、腹式呼吸の意識付けをしたり、『はらぺこあおむし』など馴染みのある歌に合わせて簡単なダンスを楽しみながら体をほぐします。活動中には、子どもたちが自分の体のどこに肺や気管支があるかわかるように、各

Step 1
学ぶ

ぜん息教室に参加

全員参加

ぜん息の基礎知識や最新のぜん息治療について、専門医が詳しくお話しします。

〈保護者向けプログラム〉

医師講話・理学療法士による講座、アレルギー支援ネットワークの保護者交流会など

〈子ども向けプログラム〉

ぜん息を学ぶレクリエーション（ぜん息体操・ぜん息クイズなど）
※対象年齢：3歳以上



Step 2
体験する

実技プログラムに参加

選択制（複数選択可）

体を動かしたり、音楽を楽しんだり、体験する中で自己管理について楽しく学びます。医師や保健師がいるので、安心して参加することができます。

水泳教室

対象年齢：年中児・年長児



症状悪化予防と健康の回復を図ります。年齢や泳力に応じて指導を行います。

おやこ音楽教室

対象年齢：1歳以上



保護者と参加

声楽家・音楽療法士のもと、歌やリズム遊びを楽しみながら腹式呼吸へとつなげます。

おやこサッカー教室

対象年齢：3歳以上



保護者と参加

症状を上手にコントロールして運動誘発性ぜん息を予防し、運動の楽しさを学びます。

メッセージ

この教室は、同年代のぜん息児と遊びながらぜん息について学べる場になっています。子どもたちには、ぜん息があってもみんなと一緒に遊べるということを知ってほしいと思います。

子どもたちはこういった経験を積み重ねることで自信になっていくので、次の夏にも参加していただけるような教室づくりを心がけていきたいです。



お話をうかがった名古屋市職員の皆さま

定員を超える応募に
二ーズの高さを再認識

部位の絵を描いた布製タペストリーを使って保健師が説明、お母さんとボディタッチし合う場面もあり、笑い声上がるなど楽しく学ぶ様子も見られました。

今回の「おやこぜん息教室」に

は、定員を大きく上回る応募があり、コロナ前5年間の参加者数に匹敵する約70組が参加しました。あらためて、ぜん息に関する情報への二ーズが高いことを再認識できました。

今年度新たにスタートをした「おやこぜん息教室」、より充実した教室となるよう、これからも検討を続けていきたいそうです。

COPDに理解を深め予防や健康回復に貢献

大阪市の注目事業

呼吸器講演会

大阪市は、1988年から市民に対する健康被害予防事業の一環として、COPD（慢性閉塞性肺疾患）に関する相談事業をスタート。現在は、COPDの予防と健康回復・保持増進をめざした呼吸器講演会を年5回開催し、呼吸筋ストレッチ体操や呼吸リハビリテーションの体験も好評を博しています。

COPDを知ってほしい

大阪市が1995年度から実施している呼吸器講演会には、これまで延べ約5000人が参加するなど、COPDに関する知識の普及や啓発やその予防に大きな役割を果たしてきました。コロナ禍においては感染防止の観点から講演会で行っていた肺年齢測定は中止しましたが、希望者を対象に、呼吸器に関する日ごろの不安や悩みに応える医師の個別相談を実施しています。

参加者は、昨年度の実績では主に60代から80代の方が多く、休日の開催では40代から50代の参加者も増え、COPDを知ってほしい年齢層の方に幅広く参加いただ

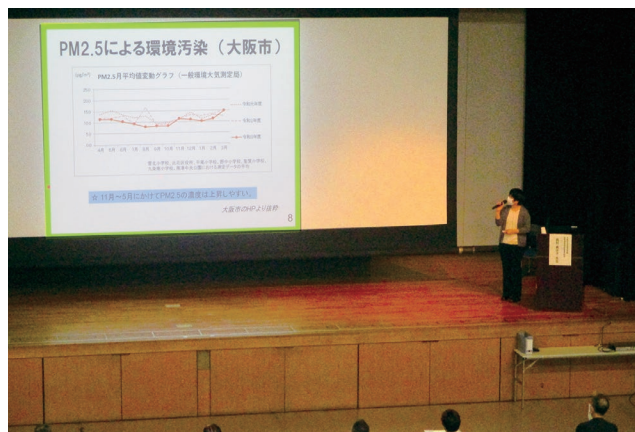
ています。

今年度は、医師による講演と健康運動指導士による呼吸筋ストレッチ体操を年4回、医師による講演と理学療法士による講演と呼吸リハビリテーション体験を年1回の計5回実施しています。

COPDへの理解を深め、生活習慣や症状の改善をめざすプログラムです。

講師と会場が一体となり
COPDを深く学ぶ

9月に開催した呼吸器講演会には約80名の参加者があり、専門医によるCOPDの病状や治療についての講話と事前申し込み制による個別相談を実施しました。さらに、理学療法士による呼吸リハビリテーション体験が実施され、



呼吸リハビリテーション

背中・胸
のストレッチ

吸う筋肉の体操



吸う

顔を上げながら鼻からゆっくり息を吸い胸を拡げて、胸の伸びを感じる。

5回ずつ
1日2セット

腹部・体側
のストレッチ

はく筋肉の体操



吸う



はく

口からゆっくり息をはきながら、肘を頭の上に持ち上げるように体の側面を伸ばしていきます。

ふくらはぎ
の運動

つま先立ち



ふくらはぎを意識しながら、かかとをゆっくり上げる。

※関節リウマチの方は実施しないでください。

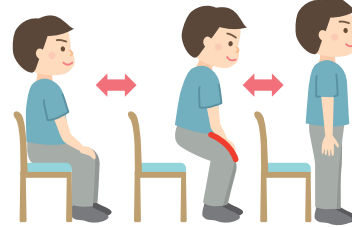
10回ずつ
1日2セット

全身の
運動

椅子からの立ち座り

背すじをしっかりと伸ばして、お辞儀をするように立ち上がります。

※赤い部分を意識してゆっくり立ち座りします。



10回ずつ
1日2セット

※当日の講演資料に基づきイラストを作成

メッセージ

大阪市では、このほかにもぜん息児を対象とした水泳教室やハイキング教室なども実施しています。COPDやぜん息の方たちへの取り組みでは、増悪（発作）が起きたときの対応だけでなく、生活習慣の改善や適切な服薬管理等により、発症や増悪を予防することの大切さが伝わるように心がけています。今後も正しい知識の普及と健康回復・保持増進に努めていきたいです。



お話をうかがった大阪市職員の皆さま

参加者は「口すぼめ呼吸」や「腹式呼吸」について学んだり、筋力や持久力の低下を防ぐための運動として、椅子を使ったストレッチやつま先立ち、立ち座り体操などを体験しました（上図参照）。

また、理学療法士の講演は会場からの質問にも答えながら、双方のコミュニケーションがとれる形で進みました。呼吸リハビリテーション体験では「無理をせずにできる範囲で」という声掛けのもと講師と参加者が共に体を動かす一体感のある講演会となりました。

参加者からの声

COPD は新聞・テレビで取り上げられる機会が少ないので、今回の講演で新しい知識を得ることができてよかった。

教えていただいた体操で身体がとても軽くなった。毎日少しのことでも自分を変えられると感じた。

知っておくためになる！編集委員の皆さんに
ぜん息やCOPDにまつわるお話をうかがいました。

今回の
テーマ

引越し等で、新しい病院にかかる際の注意点
～病院の選び方、自身の病状の上手な伝え方など～

新しい生活の始まりや環境の変化は、多くの人々にとってワクワクするものですが、アレルギーや持病を抱える方々にとっては、新しい医療機関との出会いやその選び方は大きな課題となります。とくに、今までの医療機関との信頼関係を築き上げた結果、積み重ねてきた治療の歴史や経験があり、それを新しい医師や看護師に伝えることは簡単なことではありません。

転居先での診察のために準備するもの

転居をきっかけに新しい病院を探す際、まずこれまで受診していた医療機関に診療情報提供書(紹介状)を依頼しましょう。この文書は、新しい医師があなたの健康や治療履歴を迅速に把握するための重要な情報源となります。準備に時間がかかるときもありますから、早めに依頼することが大切です。

さらに、診療情報提供書だけではなく、ご自身でこれまでの様子を書いたものを準備されると、医療機関側は治療方針が立てやすくなります。これまでの自分の病状について、いつから、どんな症状があり、どの治療薬を使っただけで、どのような状態になり、その後どんなときに調子が悪くなるのか、治療薬はどのようにならなくなったのか、といったことを予め記入したものを準備することをおすすめします。薬を毎日続けているのか、ときどき忘れてしまうのか、あまり服用できていないのか、といった情報もとても大切ですので正直に書いてください。自分の症状を上手く言い表しにくいときには、ぜん息のコントロールテストの質問に書いてある症状を参考に、今のぜん息の調子はどうか、運動などで困っていないか、咳が出るか、眠れているか、などといったことがどの程度起こるのかを伝えるようにします。

医療機関の情報収集を

新しい医療機関を選ぶ際には、現在の治療内容、ご自身の状態や環境を考慮することが大切です。転居前の医師に、専門の医療機関を受診するべきか、または地域のかかりつけ医にフォローアップを依頼するべきか、確認しましょう。地域や病院によっては、診療のスタイルや方針が異なることもありますので、事前の情報収集や、転居前の医師のアドバイスを受けることをおすすめします。

最後に、医療機関の変更は新しい環境への適応を必要としますが、これを機に自身の病気を見つめ直すきっかけになるといいですね。

お話をいただいたのは…

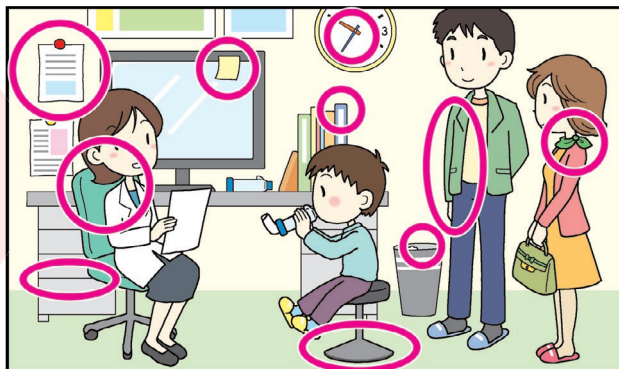
国立病院機構
三重病院
臨床研究部長
長尾 みづほ先生



日本小児科学会認定小児科指導医、
日本アレルギー学会専門医・指導医・代議員

P.15

すこやか
間違い探しのお答え



読者 Q&A

本誌に寄せられているぜん息&COPDに関するさまざまな悩みや疑問に、
編集委員の先生方がわかりやすくお答えします。

Q1 気管支炎と気管支ぜん息との違いはなんですか？

(34歳・女性)

A 気管支炎はウイルスや細菌が原因。ぜん息は慢性的な炎症です。

気管支炎はウイルスや細菌が気管支に入り炎症を起こす病気です。通常は発熱や咳、鼻水などの風邪症状からはじまり、痰がらみの咳やひどい咳込みを伴い、2週間程度の経過で症状は改善します。治療は、インフルエンザやRSウイルスなどのウイルスが原因の場合には咳などの症状を抑える対症療法を行い、マイコプラズマや百日咳菌などの細菌が原因の場合には抗生物質を使用します。

一方、気管支ぜん息は気管支が慢性的に炎症を起こしている病気です。アレルギー体質を持っている人が多く、ホコリやたばこの煙、冷たい空気を吸うな

どのきっかけで気管支が狭くなり、息を吐くときにぜん鳴(ヒューヒュー・ゼーゼーすること)が出る増悪(発作)を繰り返し起こします。症状は治療によりすぐに治まることが多いですが、年に数回、ひどい場合には週に数回、増悪を起こすことがあります。治療は、気管支の炎症を抑えるために吸入ステロイド薬などを使用し、増悪が起きたときには気管支を広げる気管支拡張薬を使用します。

このように気管支炎と気管支ぜん息は同じような症状が出ますが、別の病気です。疑わしい症状がある場合には医師に相談すると良いでしょう。

国立病院機構相模原病院 臨床研究センター アレルギー性疾患研究部長 佐藤 さくら先生

Q2 第三次健康日本21にCOPDが挙げられたようですが、 どのような内容ですか？

(62歳・男性)

A COPDの死亡率を低下させるため、喫煙率の減少などが目標として掲げられました。

健康日本21(健康寿命の延伸などを実現するため、2000年に厚生労働省によって始められた国民健康づくり運動)の第二次にも「COPDの認知度を80%にする。」という目標がありました。2023年にまとめられた第三次健康日本21では、「COPDの死亡率10万人あたり10.0まで低下させる(現在は13.3)」という目標が掲げられています。COPDの主な原因は喫煙です。喫煙率を下げることで発症の予防が可能となるため、第三次健康日本21でも「喫煙率の減少(20%未満)、未成年喫煙や妊婦の喫煙をゼロにする。」などが掲げられています。

日本呼吸器学会のホームページには、「COPD

の認知度の向上を行うことに加え、発症予防・早期発見・治療介入・重症化予防など総合的に対策を講じる。」と記載されています。

早期発見し早期に治療介入することで重症化を防ぎ、増悪(発作)を抑制することが重要であると言われています。「増悪」とは、咳や痰、ぜん鳴、息切れが普段よりも悪くなった状態を指します。増悪したときにどう対処するか、主治医の先生と相談しておくが良いと思います。

COPDには高血圧や糖尿病などの疾患を併せて持つ患者さんが多いと言われています。COPDの死亡率を減らすためには併存疾患のコントロールも重要になります。

亀田京橋クリニック 副院長 亀田総合病院 呼吸器内科顧問 兼務 金子 教宏先生

読者の広場コーナーでは皆様からのご意見をお待ちしています!

アンケートにお答えいただくとプレゼント(サイン色紙・マスクケース)にご応募いただけます

はがき、封書、WEB版すこやかライブのアンケートフォーム等から、ご意見をお待ちしています!

はがき・
封書

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1
株式会社毎日広告社内
「すこやかライブ」読者係 (2024年5月31日まで)

WEB版
すこやかライブ
アンケートフォーム

[https://www.erca.go.jp/
yobou/zensoku/sukoyaka/
enquete/index.php](https://www.erca.go.jp/yobou/zensoku/sukoyaka/enquete/index.php)



すこやか
Information

ぜん息・COPD 電話相談室

小児ぜん息・成人ぜん息・COPDに関する心配ごとや悩みごとについて、電話やメールで専門医や看護師に無料で相談いただけます。

専門医による電話相談日はホームページ等でお知らせしております。

あらかじめ電話で予約をお取りいただくと、専門医相談日の予約時間に相談室からお電話いたします。

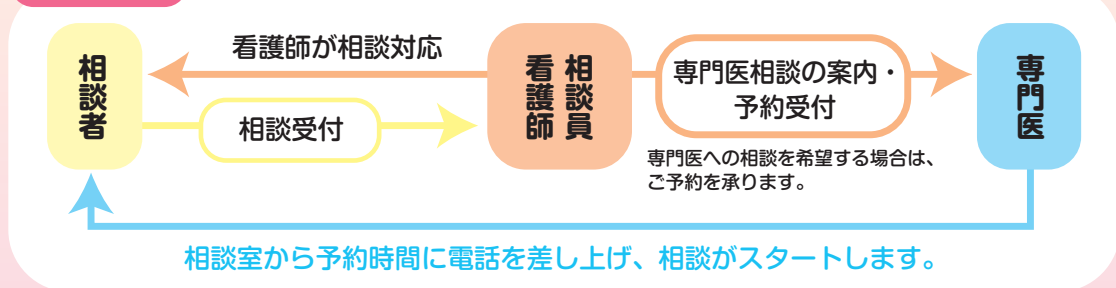
電話番号 **0120-598014**

受付曜日・時間 月～土曜日 (年末年始、祝日を除く)
10:00～17:00

電話相談室の詳細や
メール相談はこちらから



相談の流れ



ERCA 予防事業 X (旧Twitter)



パンフレットやイベント情報等、日々のお役立ち情報を発信しています。ぜひフォローしてください!

@ERCA_yobou



マスクを清潔に携帯できる
「抗菌マスクケース」を
PRESENT 50名様にプレゼント!

抗菌素材を使用した「抗菌マスクケース」を50名様にプレゼントいたします。不織布製使い捨てマスクなら最大5枚まで収納可能です。ページ最後の添付はがきまたはWEB版すこやかライフから、プレゼント応募欄の印、氏名、住所をご記入の上、ご応募ください。



すこやかライフ (年1回発行) をお届けします

「すこやかライフ」定期送付希望の方は、付属のハガキ、電話、FAX、WEB版すこやかライフにて受け付けています。

TEL: 044-520-9568 FAX: 044-520-2134

WEB版すこやかライフも公開中!

WEB版すこやかライフでは、専門医などによるコラムやQ&Aを発信しているほか、関連動画やすこやかライフのバックナンバーが閲覧できます。



<https://www.erca.go.jp/yobou/zensoku/sukoyaka/>



<https://www.erca.go.jp/yobou/>



ERCAでは、定期的中途・新卒採用活動を行っています。ERCAの採用活動にご関心のある方はERCA WEBサイトの「採用情報」をご覧ください。 <https://www.erca.go.jp/erca/recruit/>



予防事業部 事業課 TEL: 044-520-9568 FAX: 044-520-2134 Mail: hoken@erca.go.jp

環境再生保全機構は、健康回復に役立つ情報を提供する冊子、DVD、ツールなどを作製しています。詳しいお問い合わせは上記まで。



リサイクル適性 (A)
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。