

小児気管支喘息の疫学

Epidemiology of child asthma

赤澤 晃・小田嶋 博*¹・足立 雄一*²

Akira Akasawa Hiroshi Odajima Yuichi Adachi

大矢 幸弘*³・明石 真幸*⁴・小嶋なみ子*⁵

Yukihiro Ohya Masayuki Akashi Namiko Kojima

国立成育医療センター 総合診療部小児期診療科 医長

国立病院機構福岡病院 小児科 診療部長*¹

富山大学医学部 小児科 臨床助教*²

国立成育医療センター 第一専門診療部アレルギー科*⁴ 医長*³ 心理士*⁵

Summary

小児気管支喘息の最近の動向は、保健福祉動向調査やISAAC調査である程度わかってきた。平成17年に実施した喘息期間有症率の全国調査では、6～7歳は13.6±1.9%、13～14歳で8.7±1.5%であった。ガイドラインの普及とともに、経年的な変化を観察する疫学調査体制が必要である。

Key words

小児気管支喘息、疫学、喘息有症率、喘息有病率、ISAAC、

はじめに

この10年間で、小児科外来での喘息患者は何が変わったのだろうか。喘息の患者は一般的にいわれているように本当に増えているのだろうか？ 長期入院が必要な重症患者は減少してきているのだろうか？ 喘息死は減少したのだろうか？ こうした疑問に対して、今までの疫学データがどれだけ答えられるのだろうか。ましてや、喘息のように頻度の高い疾患では、これから先どれだけ患者がいるかで国全体の医療費の予算が変わってくるはずである。さらに、小児気管支喘息治療・管理ガイドラインが作成され、ここ10年間で少しずつ利用されてきた。それぞれの喘息治療薬の効果は検証されているが、ガイドラインが普及することで日本全体での喘息患者、喘息有症率、重症度が変化してきているかという調査は行政上も大変重要である。疫学調査を実施していくことは、医療政策の基本である。

I 喘息疫学調査

疫学は、規定された人間集団のなかで出現する健康関連のさまざまな事象の頻度と、分布やそれら

に影響を与えると考えられる要因を明らかにし、健康問題に対する有効な対策を立てる研究である。基礎的な有症率や国内での分布、年齢分布などを調査するのが記述疫学であり、そのデータをもとにさまざまな原因を分析していくのが要因分析疫学である。ここでの疫学とは前者についてである。

これまでの喘息調査は、病院単位での調査、一地域での調査が多くの研究者の努力により実施されてきた。全国調査も平成6年に実施されたが、全国の24施設での調査の集計となっている。これが日本の母集団を反映したサンプリングかという問題があるだろう。しかし、より正確な調査をしようとする調査費用の問題、関係機関の協力と国民の協力が必要になる。

調査をするにあたって大切なこととして、何を知りたいかを明確にすることである。喘息と診断されている人数を知りたいのか、さらに治療を受けている人数を知りたいのか、より広く捉えて喘息とははっきりいわれていないが症状があり治療が必要な人数を知りたいのか、そしてデータを経年的に比較していきたいのか、国際的に比較したいのかによって調査方法が異なってくるということである。このことをしっかり決めておかないと、そのときだけの調査になってしまう。

II 有症率に影響する要因

これまで実施されてきた疫学調査で有症率に影響すると考えられている要因として、次の項目が考えられる。気を付けなくてはいけないことは、それぞれの要因が有症率に関連することを証明するに足る調査対象の抽出がされているかということ、単なるほかの調査のデータとを比較したものなのかということを見極めながら結果を読むことである。

1. 年齢

小児喘息は、3歳までに70%以上が発症していること、小学生と中学生の調査から小学生低学年をピークとして学年が上がると減少していることから考えると、3～7歳までの間に有症率のピークが

あることが予測される。

2. 性別

低年齢ほど男子の有症率が高く、学年が上がると男女差が減少している。

3. 他のアレルギー疾患の合併

アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎の合併率が高く、また家族歴も濃厚である。

4. 地域差

人口密度、気候、大気汚染、経済活動などさまざまな要因が推察されている。

III 調査方法

1. 調査対象

最も正確に調査をするとなれば、全数調査で誰が行っても疑いなく喘息と診断できる診断基準で調査することが必要である。しかし、実際には研究規模、事業規模の予算、調査方法、推定有症率から得られた必要サンプル数を勘案して調査対象数を決定することになる。調査研究の予算規模であれば、協力の得られる学校に依頼している調査が多い。多くの場合公立学校に協力を依頼しているため、都道府県によって私立学校の比率が高い場合には偏りが生じることがある。

2. 調査用紙

喘息調査では、しばしば診断基準が問題になる。小児気管支喘息は、低年齢ほど明確に診断できない場合が多い。喘鳴の種類(感染に伴う一時的な喘鳴かどうかの判断)、既往歴、肺機能検査、患者背景などを総合的に判断しても、医師によってその診断が異なることがしばしばである。局地的に実施されてきた調査では、全数を医師が診察する手法、調査用紙によるスクリーニング調査を行い喘息が疑われる者を医師が診察する手法が行われてきた。

その後の世界的な大規模な調査では、調査用紙だけで有症率を調査する方法がとられるようになって

てきた。現在までに使用されてきた調査用紙は、次に挙げるATS-DLD調査用紙とISAAC調査用紙がある。

1) 現在主に使用されている調査用紙

①ATS-DLD(American Thoracic Society Division of Lung Diseases)調査用紙

米国胸部疾患学会が1978年に提唱した質問用紙で、小児、成人で使用できる。日本語にも翻訳され、これまでの多くの国内調査でこの調査用紙を修飾したものが使用されている¹⁾。

②ISAAC(International Study of Asthma and Allergies in Childhood)調査用紙

国際的に小児アレルギー疾患の有症率を比較するために考えられた質問用紙である。1989年から、イギリス、ニュージーランド、オーストラリアの研究者を中心として使用が始まっている。Phase1は、気管支喘息、鼻炎、皮膚炎の有症率と重症度を求め、Phase2は、Phase1で予想された疫学因子を使用した調査、Phase3は、Phase1で実施した国での8年後の再調査を行っている。

ATS-DLD調査用紙とISAAC調査用紙の比較では、ATS-DLD調査用紙では症状頻度を測定する期間が明確でない点、診断基準が曖昧にもかかわらず有病率の必須項目として医師の診断が存在する点が問題である(表1)。ISAACは喘鳴を中心に診断しているため、有症率はATS-DLDの2~3倍に相当している。

日本語に翻訳したISAAC調査用紙(平成16年度厚生労働科学研究班で使用したもの)の喘息の部分を図1A, Bに示す。

IV 国内での調査

国内での全国調査は、平成6年度の厚生省アレルギー総合研究事業で実査されたものがある。小児で現症として喘息がある者が4.0%、既往を含めると6.4%であった²⁾。

同一調査手法により同一地域で実施された調査では、その地域での有症率の変化が観察できるため大変有益な調査であり、今後も継続的に実施していくことにより長期的な変化を観察することができる。しかし残念なことに、すべて西日本で実施されている。

国際的に比較するために実施されたISAAC調査は世界56ヵ国で実施され、1998年に報告されている。国内でも、西間らにより福岡県と栃木県で調査が実施され、福岡県では期間有症率は6~7歳が17.3%、13~14歳が13.4%であった³⁾。

V 平成15年保健福祉動向調査

平成15年国民生活基礎調査の地域から、層化無作為抽出した300地区内におけるすべての世帯構成員を調査対象としている。調査対象は41159人で、調査員による調査用紙の配布・回収で行っている。

調査日以前の1年間に、息をするとヒューヒュー・

表1. 小児喘息調査用紙の比較

	ATS-DLD	ISAAC
診断基準	dyspnea	wheezing, whistling
現症歴対象期間	2年間	1年間
診断	医師の診断が問われる 「医師に喘息、喘息様気管支炎 または小児喘息といわれたこと がある。」	医師の診断は問わない
文献数(2000~2003年)	6	108
文献数(2004年)	2	21

図 1 A. ISAAC調査用紙(6～7歳呼吸器症状)

(1)あなたのお子さまは、今までいずれかの時期に、胸がゼイゼイまたはヒューヒューしたことがありますか。

1. はい 2. いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は、質問(6)にお進みください。

(2)あなたのお子さまは、最近12か月のあいだに、胸がゼイゼイまたはヒューヒューしたことがありますか。

1. はい 2. いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は、質問(6)にお進みください。

(3)あなたのお子さまは、最近12か月のあいだに、何回ゼイゼイする発作がありましたか。

1. 全くない 2. 1～3回 3. 4～12回 4. 13回以上

(4)最近12か月のあいだに、ゼイゼイしたために、平均してどのくらいの頻度であなたのお子さまの睡眠は妨げられましたか。

1. ゼイゼイしたために目を覚ましたことはない
2. 1週間に1晩より少ない
3. 1週間に1晩かそれ以上

(5)最近12か月のあいだに、あなたのお子さまは、呼吸の合間(あいま)にひと言かふた言しか話せないほどひどくゼイゼイすることがありましたか。

1. はい 2. いいえ

(6)あなたのお子さまは、今までに喘息(ぜんそく)になったことがありますか。

1. はい 2. いいえ

(7)最近12か月のあいだに、あなたのお子さまは、運動中や運動後に胸がゼイゼイしたことがありますか。

1. はい 2. いいえ

(8)最近12か月のあいだに、あなたのお子さまは、カゼや胸の感染症による咳(せき)以外に、夜間から咳(せき)が出たことがありますか。

1. はい 2. いいえ

図 1 B. ISAAC調査用紙(13~14歳呼吸器症状)

(1) あなたは、今までいずれかの時期に、胸がゼイゼイまたはヒューヒューしたことがありますか。

1. はい 2. いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は、質問(6)にお進みください。

(2) あなたは、最近12か月のあいだに、胸がゼイゼイまたはヒューヒューしたことがありますか。

1. はい 2. いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は、質問(6)にお進みください。

(3) あなたは、最近12か月のあいだに、何回ゼイゼイする発作がありましたか。

1. 全くない 2. 1~3回 3. 4~12回 4. 13回以上

(4) 最近12か月のあいだに、ゼイゼイしたために、平均してどのくらいの頻度であなたの睡眠は妨げられましたか。

1. ゼイゼイしたために目を覚ましたことはない

2. 1週間に1晩より少ない

3. 1週間に1晩かそれ以上

(5) 最近12か月のあいだに、あなたは、呼吸の合間(あいま)にひと言かふた言しか話せないほどひどくゼイゼイすることがありましたか。

1. はい 2. いいえ

(6) あなたは、今までに喘息(ぜんそく)になったことがありますか。

1. はい 2. いいえ

(7) 最近12か月のあいだに、あなたは、運動中や運動後に胸がゼイゼイしたことがありますか。

1. はい 2. いいえ

(8) 最近12か月のあいだに、あなたは、カゼや胸の感染症による咳(せき)以外に、夜間にから咳(せき)が出たことがありますか。

1. はい 2. いいえ

ゼーゼーなどの音がしたり、呼吸が苦しくなったり、ひどく咳き込んだりするなどの症状のある人と、そのうち医療機関を受診した際に医師にアレルギー性の病氣と診断された人を集計している(図2)。

有症率は、5歳未満の低年齢で13.6%と高く、年齢が高くなるにつれて低下している。全年齢で男子の有症率が高く、診断を受けている率は、年齢に

よっては有症率の2分の1となっている。

VI 文部科学省の学校におけるアレルギー疾患に関する実態調査⁴⁾

平成16年に実施され、全国の公立小学校、中学校、高等学校および中等教育学校36830校を対象に、各都道府県教育委員会を通じて調査を行って

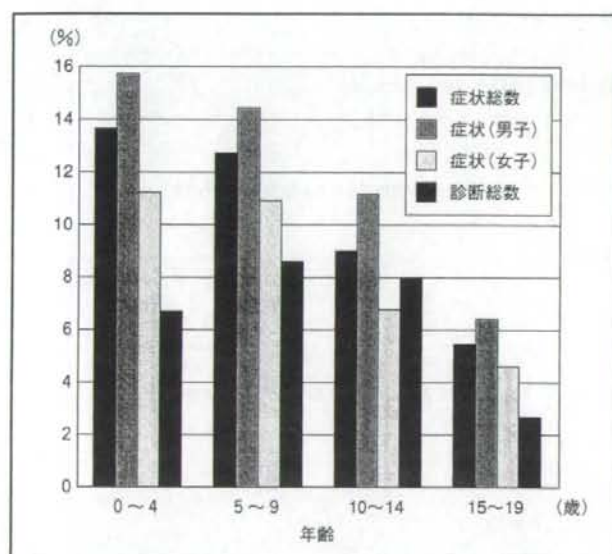


図2. 平成15年保健福祉動向調査での呼吸器症状
(厚生労働省大臣官房統計情報部 平成15年保健福祉動向調査(アレルギー様症状)より抜粋)

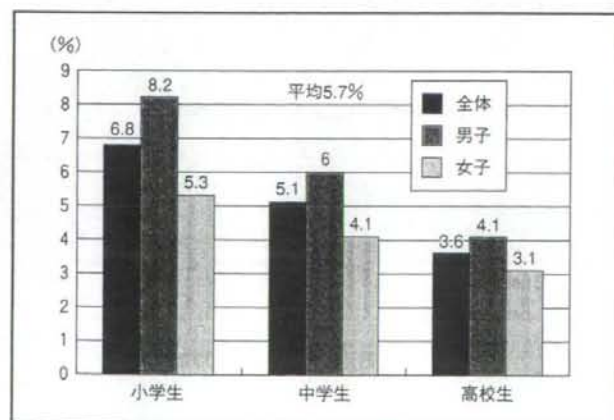


図3. 喘息有病率
保健調査、定期健康診断、保護者からの申し出などにより把握。
(文部科学省平成16年度実施(36830校))

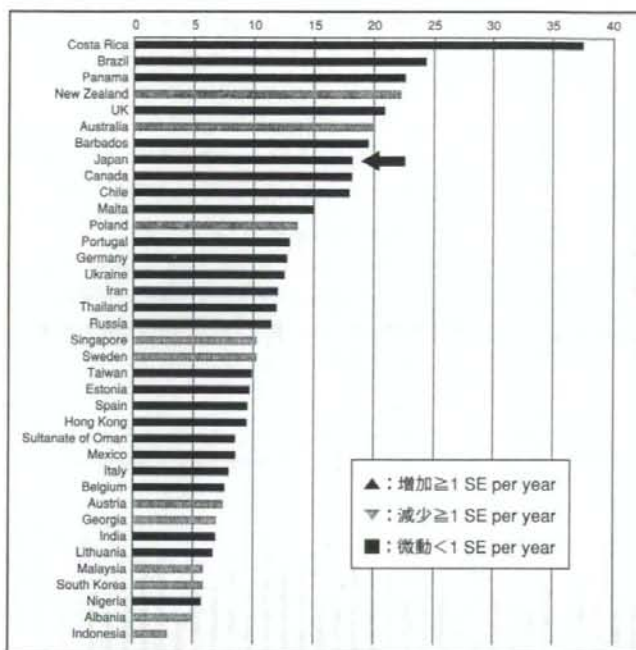


図 4 A. 2002~2003年における喘息症状の有症率と重症度 (ISAAC Phase 3 6~7歳)

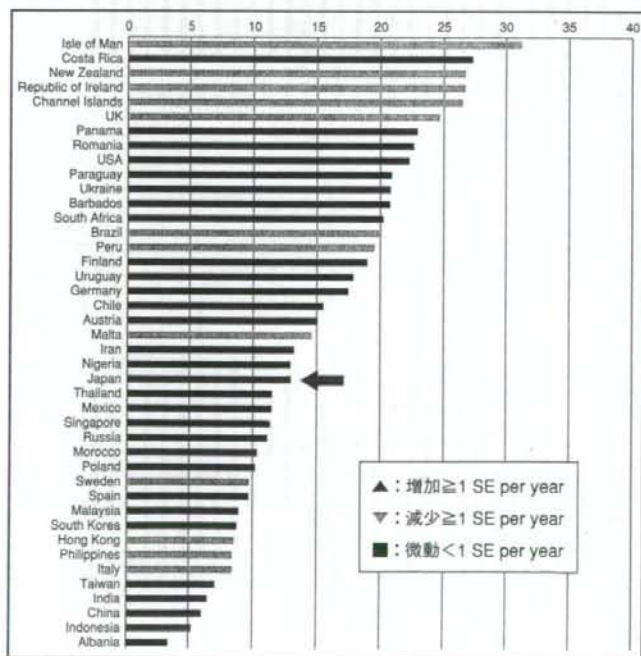


図 4 B. 2002~2003年における喘息症状の有症率と重症度 (ISAAC Phase 3 13~14歳)

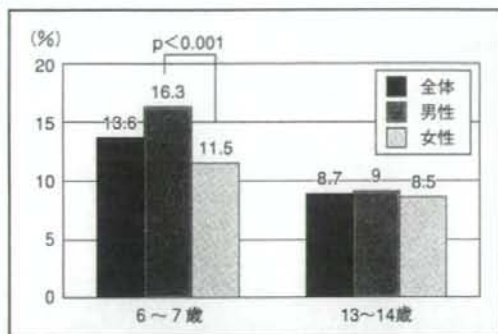


図5. ISAAC 全国調査での喘息期間有症率

る。基準は、保健調査、定期健康診断、保護者からの申し出などで喘息として把握している人数を調査している(図3)。

小学生から高校生までの平均が5.7%で、男子6.8%、女子5.7%であった。地域差は、小学生で2.3倍、高校生で3.3倍の開きがあると報告している。

VII ISAAC Phase 3

ISAACの調査は、国内では西間らが福岡県の調査を報告している。第2回の国際的な比較調査が実施され、福岡県では6～7歳において17.3%か

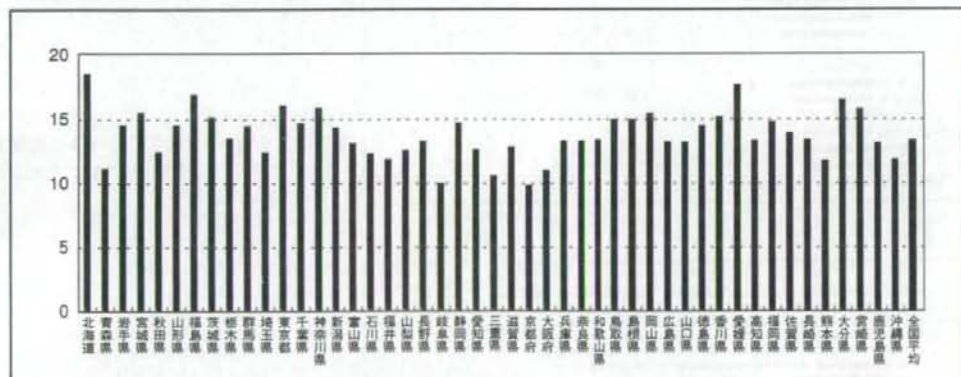


図6. 都道府県別小学1～2年生における喘息期間有症率

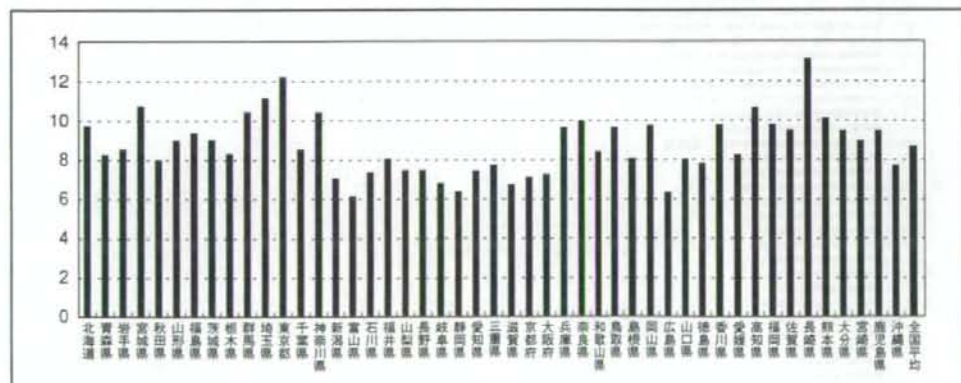


図7. 都道府県別中学2～3年生における喘息期間有症率

ら8年後に18.2%に微増、13～14歳では13.4%から13.0%に微減となった⁵⁾。全世界的には、第1回と比較して6～7歳では増加している国がまだあり、13～14歳では、特に有症率の高かった国では減少傾向があるという結果であった(図4A, B)。

Ⅷ 平成17年度厚生労働科学研究での 全国小中学校ISAAC調査⁶⁾

ISAAC調査用紙を用いて47都道府県で公立小学生、中学生がそれぞれ1000人以上になるように学校を抽出し、12万人を対象に文部科学省の協力を得て調査を実施した(図5)。

その結果、小学1～2年生は北海道(18.4%)、愛媛県(17.4%)、福島県(16.7%)、大分県(16.2%)、東京都(15.9%)で高く、京都府(9.6%)、岐阜県(9.9%)、三重県(10.3%)、大阪府(10.8%)、青森県(10.9%)で低かった。また、都道府県間での平均値及び標準偏差は $13.6 \pm 1.9\%$ であった(図6)。

中学2～3年生は長崎県(13.2%)、東京都(12.3%)、埼玉県(11.1%)、宮城県(10.7%)、高知県(10.6%)で高く、富山県(6.1%)、静岡県(6.3%)、広島県(6.3%)、滋賀県(6.7%)、岐阜県(6.8%)で低かった。都道府県間での平均値及び標準偏差は、 $8.7 \pm 1.5\%$ であった(図7)。

まとめ

喘息の疫学データは、日常診療での動向をみるだけでなく、医療政策を考えるうえでも、治療・管理ガイドラインの評価としても重要なデータである。しか

し、こうした調査は一部の研究者の研究のレベルにとどまり、その努力により支えられている部分が多い。本来は、保健行政上の事業として、学術的利用にも耐えうるデータとして定期的にくり返し実施される体制を作る必要がある。このためには、患者である国民も積極的に協力する体制が必要である。これは喘息に限ったことではない。

文献

- 1) Ferris BG: Epidemiology Standardization Project (American Thoracic Society). 2. Recommended respiratory disease questionnaires for use with adult and children in epidemiological research. *Am Rev Respir Dis* 118: 7-53, 1978
- 2) 平成5, 6年度厚生省アレルギー総合研究事業研究報告書及び平成7, 8年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業アレルギー総合研究疫学班研究報告書。
- 3) 西間三肇, 小田嶋博: ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) 第I相試験における小児アレルギー疾患の有症率。日小児アレルギー会誌 16: 207-220, 2002
- 4) 厚生労働省大臣官房統計情報部: 平成15年保健福祉動向調査(アレルギー様症状), 文部科学省アレルギー疾患に関する調査研究委員会(平成19年3月): アレルギー疾患に関する調査研究報告書。
- 5) Asher MI, Montefort S, Björkstén B, et al: Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood; ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* 368: 733-743, 2006
- 6) 平成17年度厚生労働科学研究費補助金免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業報告書。

外来での簡単な問診票とチェック表を導入することによる 小児気管支喘息ガイドラインに沿った治療推進の効果

足立 雄一¹⁾ 村上 巧啓²⁾ 中村 利美³⁾
谷内江 昭宏⁴⁾ 大嶋 勇成⁵⁾ 眞 弓 光 文⁵⁾

北陸小児気管支喘息治療研究会

富山大学医学部小児科¹⁾, 富山赤十字病院小児科²⁾, 金沢医科大学発生発達医学³⁾,
金沢大学大学院医薬保健研究域医学系小児科⁴⁾, 福井大学医学部病態制御医学講座小児科⁵⁾

Key words: 小児気管支喘息, ガイドライン, 長期管理

略語: QOL: quality of life

和文抄録

喘息のより良いコントロール状態を得るためにはガイドラインに沿った治療の推進が望まれるが、忙しい日常診療での実践は容易ではない。外来で簡単に利用できる保護者向けの問診票と担当医向けのチェック表を作成し、その効果を検討した。対象は、北陸3県（福井、石川、富山）の39施設（4大学病院、16病院、19診療所）に定期通院中の喘息児（0～15歳）938名。来院時に問診票とチェック表で現在の治療内容を検討し、その1か月後の状態を喘息症状の頻度と程度で評価した。当初治療不十分と判断された児（全体の27.5%）のうち60.2%が1か月後に1段階以上改善した。また、治療不十分群のうち実際に治療変更が行われた児（46.1%）の方が、変更しなかった児に比して喘息症状が改善している児の割合が有意に高かった（77.4% vs 39.1%, $p < 0.001$ ）。以上より、簡単な方法を用いた介入を行うことによって、喘息のコントロール状態を改善させられる可能性が示唆された。今後、より簡便で効果的なツールの開発が望まれる。

はじめに

小児気管支喘息治療・管理ガイドラインは、日本小児アレルギー学会により2000年に初めて作られ、以後改訂を重ねている。ガイドラインの普及に伴って医師の長期管理に対する意識も少しずつ変化し、最近では年少児における徐放性テオフィリン製剤の位置づけが後退する一方で、吸入ステロイド薬やロイコトリエン受容体拮抗薬をより積極的に使う傾向になってきている¹⁻³⁾。しかし、2005年に行われた電話聴取法を用いた喘息患者に対する調査では、2000年に行われた同様の調査に比べて吸入ステロイド薬の使用率は若干増加して、喘息発作による入院や医療機関受診は減少しているものの、発作のために学校などを欠席した児は依然49%と高率であることが示された⁴⁾。我々が2005年に北陸地区の喘息児1461名の現状を調査した結果でも、月に1回以上の喘息症状を呈している児の約2割

では医師ならびに保護者の評価は「喘息は完全にあるいは良くコントロールされている」というものであった（投稿中）。さらに米国においても、中等症持続型以上の児でも55%しか毎日長期管理薬を使用しておらず⁵⁾、専門医よりも一般医の方が長期管理薬を処方しない傾向にあったと報告されている⁶⁾。

このように、医師の意識と患児のコントロール状況には未だ大きな隔たりがあり、実際の日常診療の場ではガイドラインに沿った治療が十分になされていないと考えられたため、外来での簡単な問診票と医師向けの簡便なチェック表を導入することによって、ガイドラインに沿った治療を推進することを試み、その効果を検討した。

対象ならびに方法

対象は、北陸3県（福井、石川、富山）の39施設

(4大学病院, 16病院, 19診療所)に喘息のために定期通院中の小児(0~15歳)938名。図1に調査の流れを示す。来院時に, まず保護者に患児の喘息の状態や保護者の負担についての簡単な問診票に回答してもらい(図2), 次に担当医がその結果や実際の間診ならびに理学所見, さらにそれまで行われてきた治療内

容などを考慮して重症度を判定し, ガイドラインに沿った治療がしやすいように作成されたチェック表(図3)を用いて, 現在の治療内容が適切かどうかを判断する。さらに, 保護者と話し合って最終的に治療内容を変更するかどうかを決定する。そして, 1か月後に再診した際に保護者に初回と同一の間診票を記載して



図1 外来での問診票ならびにチェック表を用いたガイドラインに沿った治療推進の流れ図

患児の年齢を教えてください。

2歳未満

2~5歳

6~15歳

最近のゼーゼー・ヒューヒューやせき込みなどの喘息症状の回数を教えてください。

数回/年

1~3回/月

週1回以上
毎日ではない

ほぼ毎日
毎日ではない

最近のお子様の喘息症状のコントロール状態はどれに相当すると思われますか。



最近のお子様の喘息の状態に対する保護者の心の負担や緊張感はどれに相当すると思われますか。



図2 問診票

●現在使用中の長期管理薬がどのステップに当てはまるか確認して下さい

現在の治療ステップ	<input type="checkbox"/> 2歳未満	<input type="checkbox"/> 2～5歳	<input type="checkbox"/> 6～15歳
ステップ1	なし(発作時治療のみ)	なし(発作時治療のみ)	なし(発作時治療のみ)
ステップ2	抗アレルギー剤	吸入ステロイド 50 μ gあるいは抗アレルギー剤	吸入ステロイド 50 μ gあるいは抗アレルギー剤
ステップ3	吸入ステロイド 100 μ g	吸入ステロイド 100-150 μ g	吸入ステロイド 100-200 μ g
ステップ4	吸入ステロイド 150-200 μ g	吸入ステロイド 150-300 μ g 抗ロイコトリエン剤あるいはDSGCを併用	吸入ステロイド 300-400 μ g 抗ロイコトリエン剤あるいはDSGCを併用

●現在の治療ステップとアンケート結果(症状の頻度)からガイドラインの推奨治療ステップを判断して下さい。

現在の治療ステップ	<input type="checkbox"/> 数回/年	<input type="checkbox"/> 1-3回/月	<input type="checkbox"/> 週1回以上	<input type="checkbox"/> ほほ毎日	ガイドライン推奨治療ステップ
ステップ1	間欠型	軽症持続型	中等症持続型	重症持続型	間欠型 →ステップ1 軽症持続型 →ステップ2
ステップ2	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 →ステップ3 重症持続型 →ステップ4
ステップ3	中等症持続型	重症持続型	重症持続型	重症持続型	
ステップ4	重症持続型	重症持続型	重症重症	重症重症	

最近のお子様の喘息症状のコントロール状態はどれに相当すると思われますか。

最近のお子様の喘息の状態に対する保護者の心の負担や緊張感はどれに相当すると思われますか。

適当 → 継続治療 薬剤減量
 不十分 → 増量・追加治療の必要性 無 有
 増量・追加治療の必要性は有るが、患者・家族が望まず現状治療のまま

図3 チェック表

もらい、調査を終了とした。その後、調査用紙を回収して一括で集計を行った。なお、調査期間は、18年11月1日～19年3月31日の4か月であった。

介入前後での変化は、1段階以上の改善、不変、1段階以上の悪化の3群に分けて、カイ二乗検定にて解析した。また、群間のフェイススケールの比率もカイ二乗検定にて解析し、 $p < 0.05$ 以上を有意差ありとした。

結果

解析対象となった938名の年齢構成は、2歳未満は34名(3.6%)、2～5歳が446名(47.5%)、6～15歳が458名(48.8%)であった。初回調査時における喘息症状の頻度は、「年に数回」が全体の67.6%を占め、「月に1～3回」、「週1回以上だが毎日ではない」、「ほほ毎日」の順であった(図4-a)。また、フェイススケールを用いた保護者の感じ方では、喘息のコントロール状態についてはスケール1～2が66.8%、保護者の心の負担や緊張感についてはスケール1～2が56.6%であった(図4-b, c)。さらに、喘息症状の頻度と保護者の感じ方の関係を見ると、喘息症状の頻度が高い例程フェイススケールが悪い方に偏っていた

(図5)。

このような児について、問診票とチェック表などを用いて現在の状態を「治療適切(以下、適切)」群と「治療不十分(以下、不十分)」群の二つに担当医が分類した結果、27.5%が「不十分」と判断され、残りが「適切」と判断された(図6-a)。「適切」と判断された児のその段階での治療は、ステップ1が7.5%、ステップ2が52.8%、ステップ3が25.7%、ステップ4が14.0%であり、一方「不十分」と判断された児では、ステップ1が10.1%、ステップ2が62.0%、ステップ3が21.7%、ステップ4が6.2%と、両者に大きな差は認められなかった。そして、「適切」と判断された者の大部分(82.9%)はそのまま治療が継続され、残りの児では減量や中止が行われた。一方、「不十分」と判断された者のうち148名(57.4%)について担当医は治療の変更が必要と判断したが、そのうちの29名は保護者と相談した結果として治療の変更は行われなかった。(図6-b, c)。

このように「治療が適切に行われているかどうかを判断する」という医師による介入を経た1か月後の状態を再度問診票でチェックし、前後での変化を検討した結果、当初「不十分」と評価された児の大部分は発

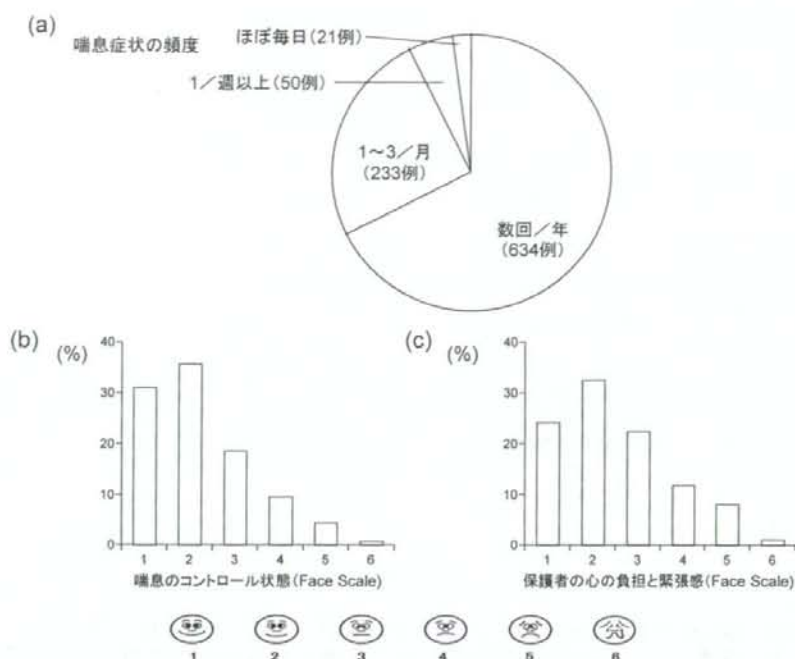


図4 介入前の (a) 喘息症状の頻度, (b) 喘息のコントロール状態についての保護者の印象, (c) 保護者の心の負担や緊張感

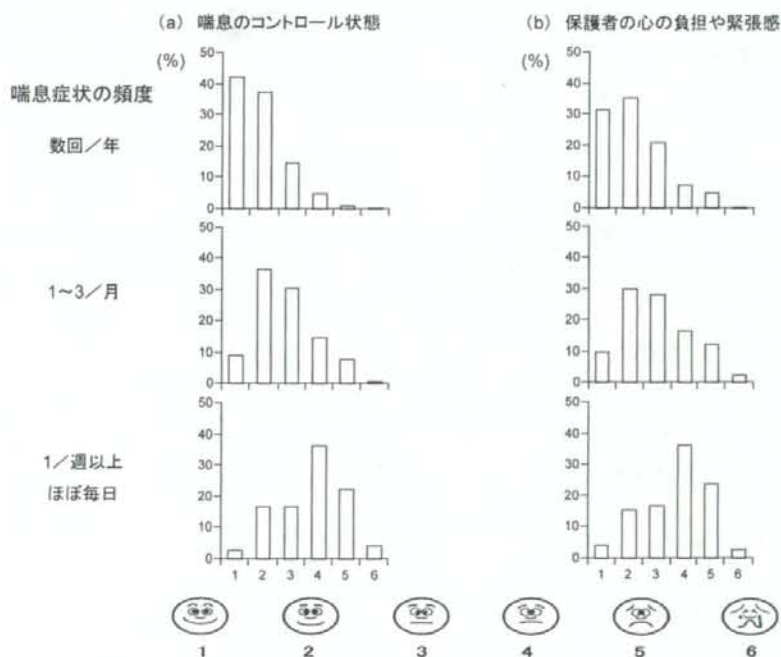


図5 介入前の喘息症状の頻度と, (a) 喘息のコントロール状態についての保護者の印象と (b) 保護者の心の負担や緊張感との関係

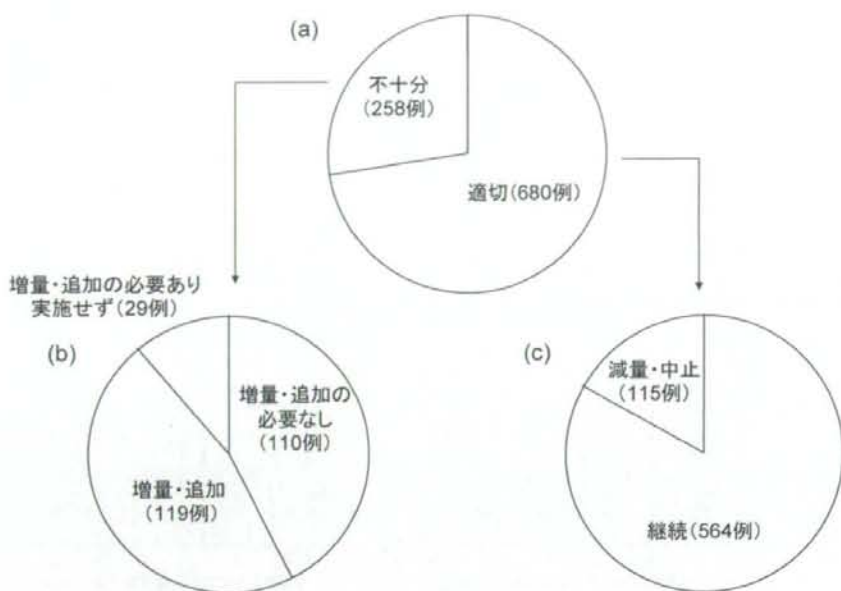
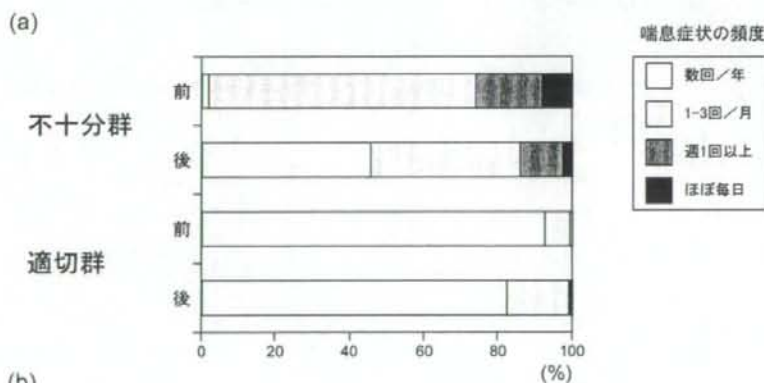


図6 担当医による (a) 現在の治療内容の評価と、その結果 (b) 「不十分」ならびに (c) 「適切」と判断された群におけるその後の治療方針



(b)

	喘息症状の頻度		
	改善	不変	悪化
不十分群	153	86	15
適切群	19	543	106

$p < 0.001$ (χ^2 検定)

図7 介入前と介入1か月後の喘息症状の頻度の割合 (a) と前後での変化 (b)

作の状態が月に1回以上であったものが、介入後には45.5%の児で年に数回程度という評価に変わっており、全体の60.2%の児で発作状態が1段階以上改善していた。一方、もともと「適切」と判断された児の大

部分は、1か月後も安定した状態であり、不十分群において改善を示した児の割合が有意に多かった ($p < 0.001$, 図7)。さらに、保護者の感じ方についても、不十分群では介入1か月後には55.4%の児において喘

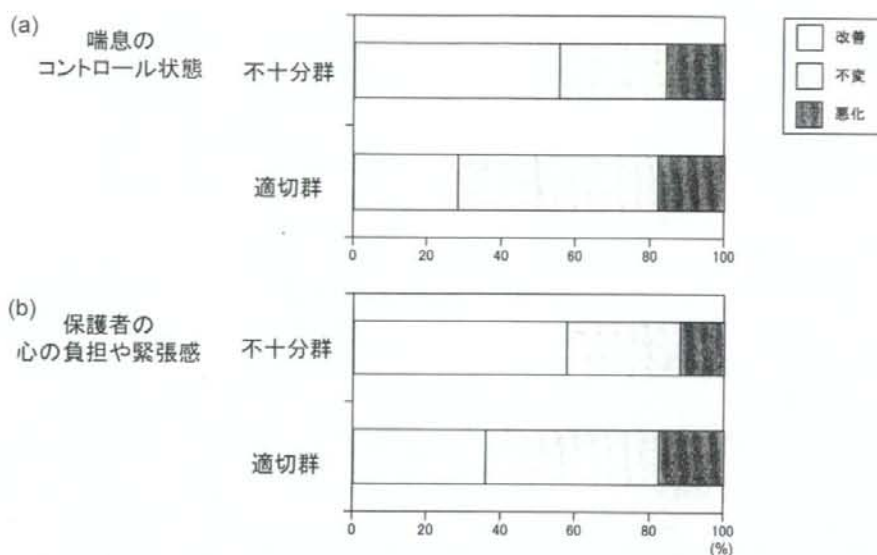


図8 喘息のコントロール状態についての保護者の印象 (a) と保護者の心の負担や緊張感 (b) における介入前と介入1か月後での変化

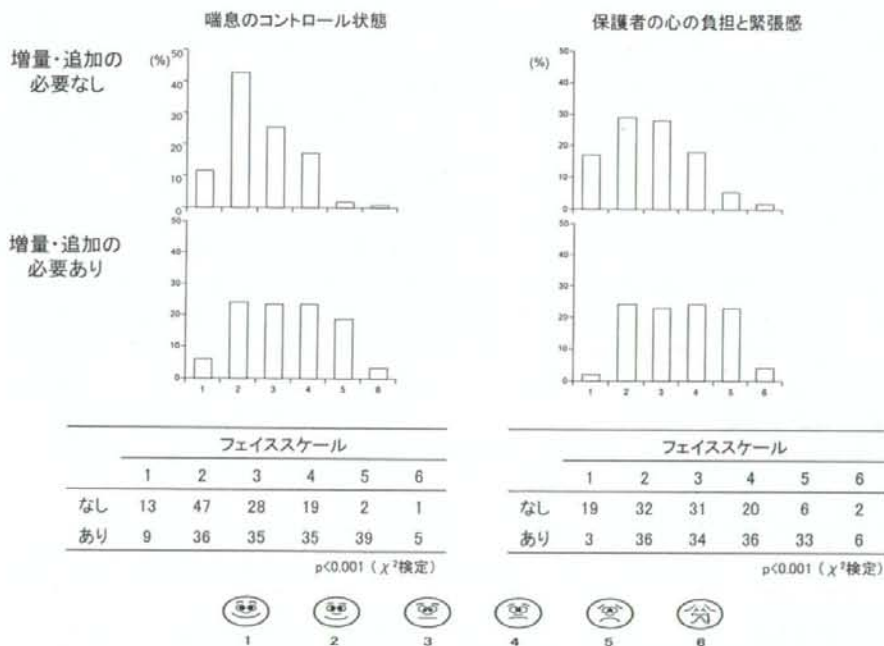


図9 「不十分」群における担当医による治療変更についての判断と、介入前の保護者の印象ならびに保護者の心の負担や緊張感との関係

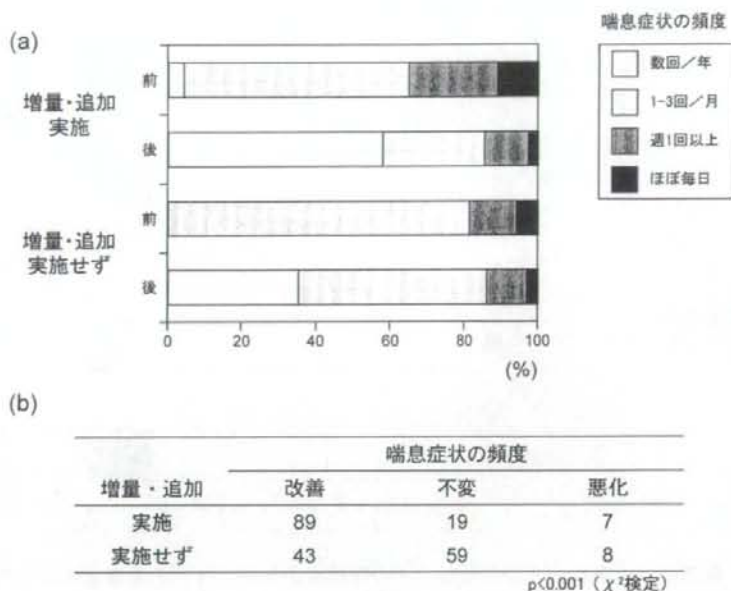


図10 「不十分」群における治療変更と介入後1か月における喘息症状の頻度の関係。喘息症状の頻度の割合 (a) と前後での変化 (b)

息のコントロール状態が、57.5%の児において保護者の心の負担や緊張感が、介入前に比して1段階以上の改善を認め、これも適切群に比して有意に多かった (共に $p < 0.001$, 図8)。また、担当医に「不十分」と判断された児のなかでも、最終的な主治医の判断として治療変更は必要なしと必要ありに二分していた (図6-b)。その2群における保護者の感じ方を比較すると、図9に示すように変更の必要なしと判断された児の方がフェイススケールが左にシフトしていた (共に $p < 0.001$)。一方、治療薬の増量や追加が実施された児とされなかった児での1か月後の変化を比較してみると (図10)、実際に増量・追加された児の77.4%で喘息症状の頻度が1段階以上改善したのに対して、増量・追加されなかった児では1段階以上改善した児の割合が39.1%と有意に低値であった ($p < 0.001$)。

考 案

喘息小児の保護者に対する簡単な問診票と担当医に対するチェック表を用いて重症度判定ならびに治療方針の見直しをするという介入により、1か月後の喘息症状の頻度や保護者の負担が軽減されることが明らか

になった。その評価には、問診票による保護者の申告を用いて行った。患児の発作回数に関する保護者向け問診票の妥当性に関しては十分な評価が行われていないが、大阪府内での1846名の喘息児に対するアンケート調査でも前1か月間に喘息症状を認めたと回答した者の頻度は専門施設受診例で27.4%、一般施設受診例で46.4%と⁷⁾、我々の結果 (32.4%) とほぼ同様であることより、喘息症状の頻度というある程度客観性のある尺度を用いた問診票による評価は可能と考える。また、今回の調査ではフェイススケールを用いて保護者の感じ方 (喘息のコントロール状態と保護者自身の負担) についても調査した。この主観的な指標と前述の喘息症状の頻度の間にもある程度の相関を認めたことより、このフェイススケールを用いた評価も参考になるとと思われる。

今回の検討では、各担当医が上記問診票の結果と共に今回我々が用意したチェック表を利用して、その時点での治療内容が「適切」であるか「不十分」であるかを判断するようにした。ガイドラインによる治療を推進するという観点からは、この段階で全ての「不十分」例について増量あるいは追加治療をするように促すべきであろうが、実際の臨床では感冒などによる一

時的な増悪やアドヒアランス低下による悪化も十分に考えられるため、今回の検討では「不十分」と判断された段階でさらに保護者と話し合うことなどによって、最終的に治療を変更するかどうかを決定するようにした。その結果、約半数は治療変更の必要なしという判断になった。このような結果に至った理由のひとつとして、保護者の感じ方の差が挙げられる。「不十分」と判断されながらも治療変更が必要なしと判断された児の方が、変更の必要ありと判断された児よりも喘息のコントロール状態ならびに保護者の負担共にフェイススケールが良い方に傾いており（図9）、保護者の印象が担当医の判断に影響している可能性は否定できない。

このような介入によって、当初治療が「不十分」と判断された児の約6割が改善していた。ガイドラインの内容は種々の臨床研究から得られた知見に基づいて作成されているので、ガイドラインに沿った治療を行えば喘息のコントロール状態が改善することは当然と考えられるが、このようなエビデンスを得るための臨床研究は、薬物治療へのコンプライアンスが極めて高いなどの特殊な条件下での検討であるために、日常診療での効果と必ずしも合致しないとの意見もある。日常診療における薬物の有効性を調査するために、欧米では医療保険データベースを解析する方法を用いた検討が成人でなされており、Suissaらは定期的な吸入ステロイド薬の使用によって喘息発作による入院率を39%減少させることができたことを報告している⁸⁾。また、Schatzらは吸入ステロイド薬だけでなく、DSCGやロイコトリエン受容体拮抗薬も含めた長期管理薬が発作時使用薬よりも多く処方されている者の方が、喘息のコントロール状態やQOLが良く、さらに発作のための救急受診率も低いことを示している⁹⁾。これらのことから、今回の改善した結果は薬物を増量あるいは追加した成果と考えられ、「不十分」群のなかで薬物を増量あるいは追加した児と「不十分」とされながらも治療が変更されなかった児を比較すると、前者の方が1か月後に改善している児の比率が有意に高かった（図10）。一方、治療変更がなされなかった児でも約4割は改善していたことより、不十分群における改善は単に自然経過を表しているだけとの考え方もできるが、保護者や主治医がいつもより長い時間をかけて患児の状態を判断したり話し合ったりすることによって、薬物や環境整備に関するアドヒアランスが向上したことなどが喘息のコントロール状態改善に寄与

している可能性も考えられる。

ガイドラインの適正使用には、まず喘息と診断し、次に重症度の評価をして長期管理薬使用の適応があるかどうかを判断し、もし治療を開始した場合には定期的にフォローしながらその効果を評価して治療内容の見直しをするという作業が必要である。しかし、忙しい外来診療の現場を考えた場合、非専門医がいかに効率よくガイドラインに沿った治療を行えるかが問題となる。これらの流れを非専門医に普及する方法として、CloutierらはEasy Breathingというプログラムを用いている¹⁰⁾。このプログラムは、非専門医が容易に喘息の診断ができ、喘息であった場合にはその重症度を評価して吸入ステロイド薬や他のコントローラーの使用の有無やその使用量を簡便に判断できるように、さらに患児一人一人に合った喘息治療プランを文書で提供できるように作成されている。このプログラムを一般医家が用いた結果、本来吸入ステロイド薬の適応と考えられる持続型の喘息を有する子どもたちにおいて吸入ステロイド薬の処方率が47%増加し、発作のための救急受診が91%も減少したことを報告している。我が国でも、パイロット試験結果としてではあるが、イージー・アズマ・プログラムという方式を採用することの有効性が報告されている¹¹⁾。これは、患者あるいはその家族に「日常生活の状態、喘息症状の頻度、呼吸困難」の3項目についての簡単な質問票を記載してもらい、その結果に基づく重症度に応じて治療を調整するというものである。この方式を3か月間導入した結果、小児では吸入ステロイド薬の処方率が22%から77%に増加し、上記の3項目が全て安定と答えた者の割合が7.2倍増加したと報告している。今回の我々の検討では増量あるいは追加した薬物の種類については十分な解析ができなかったために、どの薬物の効果によって改善したのかについては不明であるが、前述したようにこのような介入は単に薬剤を変更することだけの効果ではなく、保護者や患児さらには担当医が喘息のコントロール状態と現在の治療内容（アドヒアランスを含め）などを見直すことも重要な役割を果たしていると考えられる。

しかし、今回の検討にはいくつかの問題点がある。まず、比較対照が無い点が挙げられる。我々が用いた問診票とチェック表の有用性をより明確に証明するには、このような介入をしない通常の診療レベルでの治療効果を対照とすべきであろう。また、介入1か月後の問診票の中で、喘息症状の頻度に関する回答に「年

文 献

に数回」という項目が入っていたために、保護者が感覚的に答えてしまった可能性は否定できない。さらに、医師向けのチェック表が若干煩雑であったこと、調査期間が短期間であったこと、そして1か月間のフォロー中の脱落例が把握できていなかったことなども挙げられる。今後は、以前から用いられているイージー・アズマ・プログラムなどとの比較によって本方法の有用性を再確認することや、より簡便で効率的なツールの開発を行って、最終的には長期間にわたる前向き研究の実施が必要であろう。

なお、本論文の要旨は、第43回日本小児アレルギー学会にて発表した。

謝 辞

まず、アンケート調査にご協力頂いた患児ならびにその保護者の皆様に感謝申し上げます。また、北陸小児気管支喘息治療研究会の世話人である津田英夫（福井県立病院）、加藤貞人（公立松任石川中央病院）、竹ノ内裕実（宇出津総合病院）、さらに会員の藤本正子（越前国民健康保険織田病院）、原 慶和・西村光敏（公立小浜病院）、安富素子・金谷由宇子（福井社会保険病院）、寺尾 岳（寺尾小児科医院）、加藤英治（福井県済生会病院）、高田充彦（宇野気医院）、沖野栄蔵（沖野クリニック）、長沖 武（金沢社会保険病院）、小林 泰（金沢西病院）、北谷秀樹（北谷クリニック）、石田茂雄（公立羽咋病院）、齊藤建二（齊藤小児科医院）、山田 燦（サンクリニックやまだ）、辻 隆範（市立輪島病院）、岡本浩之（珠洲市総合病院）、南部澄（なんぶこども医院）、額 修（額小児科医院）、和田英男（能登総合病院）、松田 明（まつだクリニック）、宮森千明（三幸小児科医院）、村田健（村田医院）、稲場 進（いなば小児科医院）、大崎緑男（大崎クリニック）、加藤泰三（かとうこども医院）、川瀬紀夫（川瀬医院）、篠崎健太郎・中林玄一（黒部市民病院）、小林好文（小林医院）、嶋尾 智（嶋尾こどもクリニック）、洲崎 健（すざき子ども病院）、高田伊久郎（たかたこども医院）、京谷征三・金兼千春（国立病院機構富山病院）、淵澤竜也・山元純子（氷見市民病院）、村上美也子（むらかみ小児科医院）の各先生ならびにスタッフの皆様へ深謝します。

1. 足立陽子, 中林玄一, 淵澤竜也, 板沢寿子, 足立雄一, 村上巧啓, 宮脇利男. 富山県内小児科医における喘息治療に対する考え方の5年間での変化. 小児科臨床 2005; 58: 993-998.
2. 南部光彦, 古庄巻史, 森川昭廣, 西間三馨. 小児気管支喘息治療・管理に関する小児科医へのアンケート調査2005. 日小ア誌 2006; 20: 505-512.
3. 足立雄一, 井上壽茂, 橋本光司, 近藤直実, 眞弓光文, 森川昭廣, 西間三馨. 小児気管支喘息治療・管理ガイドライン2005が乳児喘息の治療現場に与えたもの —第13回小児気道アレルギー研究でのアンケート調査結果より—. 日小ア誌 2007; 21: 116-124.
4. 足立 満, 大田 健, 森川昭廣, 西間三馨, 徳永章二, DiSantostefano RL. 本邦における喘息のコントロールと管理の変化 —2000年と2005年度の喘息患者実態電話調査 (AIRJ) より—. アレルギー 2008; 57: 107-120.
5. Diette GB, Skinner EA, Markson LE, Algatt-Bergstrom P, Nguyen TT, Clark RD, Wu AW. Consistency of care with national guidelines for children with asthma in managed care. J Pediatr 2001; 138: 59-64.
6. Diette G B, Skinner EA, Nguyen TT, Markson L, Clark BD, Wu AW. Comparison of quality of care by specialist and generalist physicians as usual source of asthma care for children. Pediatrics 2001; 108: 432-437.
7. 泉 裕, 井上壽茂, 牧一郎, 林田道昭, 土居悟, 今北優子, 清水一男, 大園恵一. 保護者アンケートからみた専門施設と一般施設における小児喘息コントロールの比較. 日小ア誌 2007; 21: 685-696.
8. Suissa S, Ernst P, Kezouh A. Regular use of inhaled corticosteroids and the long term prevention of hospitalisation for asthma. Thorax 2002; 57: 880-884.
9. Schatz M, Francis Cook E, Nakahiro R, Petitti D. Inhaled corticosteroids and allergy specialty care reduce emergency hospital use for asthma. J Allergy Clin Immunol 2003; 111: 503-508.
10. Cloutier MM, Wakefield DB, Sangeloty-Higgins P,

Delaronde S, Hall CB. Asthma guideline use by pediatricians in private practices and asthma morbidity. *Pediatrics* 2006; 118: 1180-1187.

11. 石原享介, 西牟田敏之, 足立 満, 大田 健, 森

川昭廣, 鈴木栄一, 長谷川隆志, 亀井 雅, 西川清. イージー・アズマ・プログラム (EAP) のパイロット試験結果 —成人・小児気管支喘息において—. *Pharma Medica* 2007; 25: 89-95.

USE OF A SIMPLE QUESTIONNAIRE AND CHECKLIST TO IMPLEMENT CHILDHOOD ASTHMA GUIDELINE

Yuichi Adachi¹⁾, Gyokei Murakami²⁾, Toshimi Nakamura³⁾,

Akihiro Yachie⁴⁾, Yusei Ohshima⁵⁾, Mitsufumi Mayumi⁶⁾

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, University of Toyama¹⁾,

Department of Pediatrics, Toyama Red Cross Hospital²⁾,

Department of Pediatrics, Kanazawa Medical University³⁾,

Department of Pediatrics, School of Medicine,

Institute of Medical Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University⁴⁾,

Department of Pediatrics, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui⁵⁾

Abstract

Inconsistency of care with guideline leads to poor asthma control. Therefore, we developed a simple questionnaire and checklist for primary physicians to implement Japanese guideline for childhood asthma. We asked doctors of 20 hospitals and 19 clinics to use this questionnaire and checklist for evaluating control levels of children with asthma, and to discuss with their caregivers regarding the treatment status. Their control levels were reevaluated afterward. Out of 938 children, 258 (27.5%) were defined as poor control, and the treatment level was stepped up in 46.1% of them. One month later, approximately 60% of the children showed the improvement in their control levels, and this improving tendency was clearer in the children with step-up treatment level compared with children whose treatment was not changed (77.4% vs 39.1%, $p < 0.001$). These results suggest that it could be useful to use this simple questionnaire and checklist for implementation of asthma guideline.

Key words : childhood asthma, guideline, long-term asthma management

北海道上士幌町における成人喘息、アレルギー性鼻炎有病率

—特に喫煙及び肥満との関連について—

1)北海道大学病院第一内科

2)国立病院機構南岡山医療センター

3)白浜町国民健康保険直営川添診療所

4)国立病院機構相模原病院臨床研究センター

5)国立成育医療センター

6)筑波大学臨床医学系呼吸器内科

清水 薫子¹⁾ 今野 哲¹⁾ 清水 健一¹⁾ 伊佐田 朗¹⁾ 高橋 歩¹⁾
服部 健史¹⁾ 前田由起子¹⁾ 高橋 大輔¹⁾ 高橋 清²⁾ 中川 武正³⁾
谷口 正実⁴⁾ 秋山 一男⁴⁾ 赤澤 晃⁵⁾ 檜澤 伸之⁶⁾ 西村 正治¹⁾

【目的】厚生労働科学研究免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業の分担研究として、非都市部に位置する北海道上士幌町における成人喘息とアレルギー性鼻炎の有病率を把握し、喫煙、肥満との関連について検討する。

【方法】18歳から81歳の上士幌町民、計3096人に対し、European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) 調査用紙日本語版を用いてアンケート調査を行った。

【結果】過去12カ月の喘鳴あり(喘鳴期間有症率)は男性12.9%、女性9.8%であり、男性では60歳以上にやや多い傾向があった。アレルギー性鼻炎有病率は男性17.6%、女性23.0%であり、若い世代で多い傾向があった。過去12カ月の喘鳴と1年以上の喫煙歴($p < 0.001$)、および肥満(BMI 25以上)($p = 0.002$)に有意な関連が認められた。一方、アレルギー性鼻炎と喫煙、肥満との関連は認められなかった。

【結語】非都市部に位置する上士幌町において、喘息と喫煙、肥満との関連が示された。

Key words: allergic rhinitis — asthma — obesity — smoking

はじめに

気管支喘息とアレルギー性鼻炎の有病率に関しては、ここ30年間世界の多くの国での増加が報告されている¹⁾²⁾。一方、我が国での有病率は限られた地域での把握にとどまっていた³⁾⁴⁾。今回我々は

厚生労働科学研究免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業「気管支喘息の有病率・罹患率およびQOLに関する全年齢階級別全国調査」の分担研究として、非都市部に位置する北海道十勝郡上士幌町において、成人喘息、アレルギー性鼻炎の有病率を把握するため疫学調査を行った。

Received: December 5, 2007, Accepted: March 10, 2008

利益相反 (conflict of interest) に関する開示: 著者全員は本論文の研究内容について他者との利害関係を有しません。

Abbreviations: ECRHS "European Community Respiratory Health Survey", BMI "body mass index", COPD "chronic obstructive pulmonary disease", C.I. "confidence interval"

清水薫子: 北海道大学病院第一内科 [〒060-8648 北海道札幌市北区北14条西5丁目]

E-mail: okaoru@med.hokudai.ac.jp