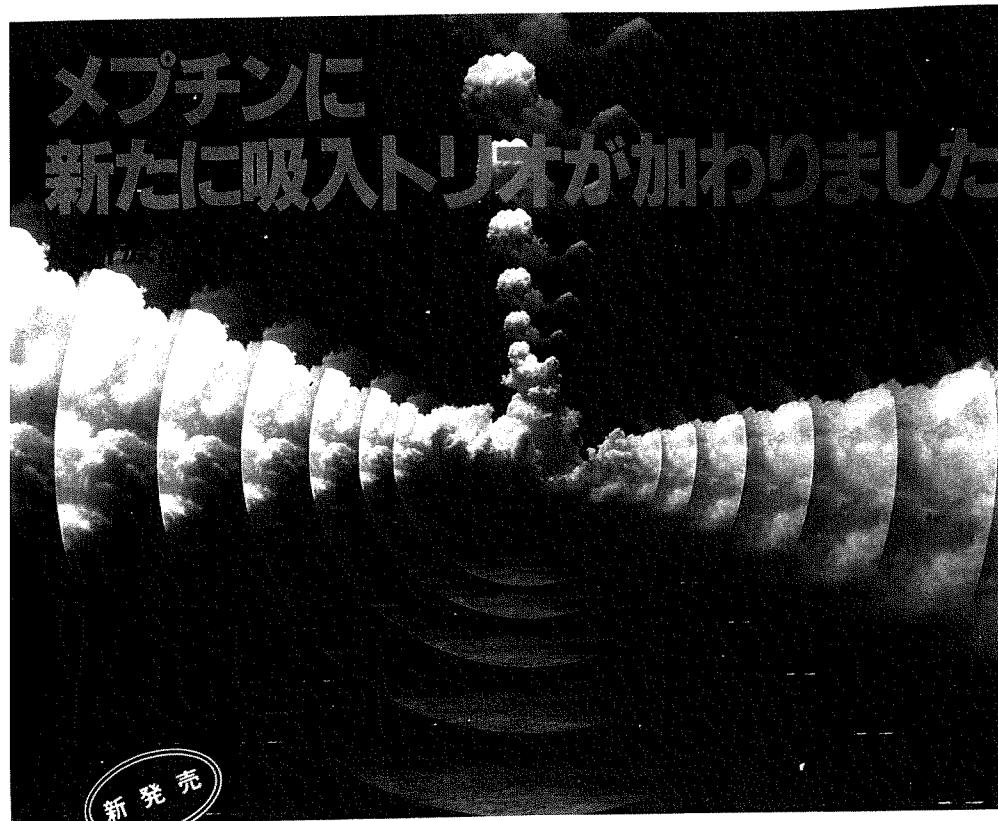


# 新潟アレルギー研究会誌

第 23 回 研 究 会 記 錄

Vol.10 (1), 1993

新潟アレルギー研究会



#### 特性

- ①標的臓器である気管支にダイレクトに到達します
- ②強く、持続的な気管支拡張作用を示します
- ③心・循環器系への影響は軽微です
- ④慢性気管支炎、肺気腫にも優れた改善効果を示します

#### 効能・効果

下記疾患の気道閉塞性障害に基づく諸症状の緩解  
 気管支喘息  
 慢性気管支炎  
 肺気腫



\* 用法・用量、使用上の注意等は製品添付文書をご参考ください。

製造発売元  
**大塚製薬株式会社**  
 東京都千代田区神田司町2-9

定量噴霧式気管支拡張剤  
 ⑩(要指)  
**メプチン エアー**  
 Meptin Air  
 ⑩(要指)  
**メプチン キッドエアー**  
 Meptin Kid Air  
 気管支拡張剤  
 ⑩(要指)  
**メプチン 吸入液**  
 Meptin Inhalation Solution  
 【健保適用】

## 第23回新潟アレルギー研究会

日 時 平成5年6月19日(土) 3:30pm ~ 6:30pm  
 場 所 ホテルニューオータニ長岡 3F「柏の間」

## 目 次

### ◎一般演題

|  |    |
|--|----|
| (1) 小児科における気管支喘息患児のピークフローメーターを用いた自己管理の実際 | 1  |
| 長岡中央総合病院 小児科 郡司哲己 松井俊晴                   |    |
| (2) 米アレルゲン蛋白の加圧による変動                     | 7  |
| 越後製薬総合研究所 笹川秋彦 伊藤満敏                      |    |
| 山崎彬                                      |    |
| 新潟薬科大学 毒物学 高中紘一郎                         |    |
| (3) 扁桃摘出で治癒した、筋炎を伴った掌蹠膿疱症                | 10 |
| 木戸病院 皮膚科 猪股成美                            |    |
| 内科 矢田省吾                                  |    |
| (4) 「空中花粉測定と花粉情報の標準化」について                | 14 |
| 藤崎医院 藤崎洋子                                |    |

|       |    |
|-------|----|
| ◎質疑応答 | 16 |
|-------|----|

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ◎話題提供                            |    |
| 気管支喘息患者はPAF(血小板活性化因子)の代謝能が低下している | 19 |

|                      |  |
|----------------------|--|
| 国療西新潟病院 内科 月岡一治 中俣正美 |  |
| SRL研究部 松崎正晴          |  |

### ◎特別講演

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 「小児気管支喘息のQOL向上をめざす治療ガイド」 | 22 |
| 国立療養所盛岡病院                |    |
| 研究検査科長 小児科 赤坂徹           |    |

## 一般演題

### 1. 小児科における気管支喘息患児の

ピークフローメーターを用いた自己管理の実際

長岡中央総合病院 小児科

郡 司 哲 己 松 井 俊 晴

#### 【序】

ようやく昨年あたりから我が国でもN I Hおよび国際委員会の気管支喘息治療のガイドラインが出来り、またそれに触発されてまとめられた日本独自の治療ガイドラインが今春に出された。有力な管理の「道具」としてピークフローメーターの有用性が一般にも注目されるようになってきた。わたくしどもは1990年から気管支喘息の年長児の日常管理にピークフローメーターを臨床使用している。対象は30名余りである。ただし重症発作直後の時期でもないとコンプライアンスが悪い。

当科は年間新患数1万名の「小児野戦病院」で、喘息患者は“EPISODIC ASTHMA”を入れると約2000名と推定され、ある程度日常的に加療しているものが幼児を主に約500名、家庭で吸入器を購入しプロカテロール-DSCG吸入している患児が100名である。1年間の小児科入院患者の1/3は喘息発作の短期治療が占めるといった概況である。こうした地方の中都市の市中病院におけるピークフローメーターの臨床の実際について発表する。

#### 【ピークフローメーターとはなにか?】

ピークフローとは「思いきり息を吸って、思いきり息をはいたときの、息の量」のことだが、これを「最大呼気流量」PEFR: PEAK EXPIRATO-RY FLOW RATEと呼ぶ。肺におけるある程度太めの気道の狭窄、閉塞の程度がこの数字の変動で評価できる。気管支喘息の発作時では気道の狭窄が起きているためこの値が低くなる。

これを測定する「道具」であるピークフローメーターは現在3種類の商品が国内で市販されており、それぞれに成人用、小児用があり、5~8才は小児用、9歳以上は成人用が目盛りを判定しやすく便利である。

①アセス(米国) ②ミニライト(英国) ③ヴァイタログラフ(E C) 現在の価格は③がもっとも低く、型もコンパクトであり、まだ今年より使用開始したばかりであるが、推奨している。直販のため、わたくしどもが共同購入をあっせんしている。

なお低年齢の幼児は深呼吸や吸気、呼気の随意コントロールがまだできないため、5～6歳以上でないとこの検査法は施行できない。

#### 【ピークフローの結果をいかに判定するか？】

1回の測定で3回実施してその最大値を、測定値とする。小児ではとくに「最大努力呼出」は慣れないと容易でなく、本法導入の初期には結果の評価は慎重にしなければならない。連日で朝夕2回測定して、病状安定時期の最大値を「基準値」として用いて、発作評価に利用する。基準値としては年齢と身長より回帰式計算する一般基準もあり、成人では「期待値」として用いられてもいるが、個体差の大きな小児には不向きである。

表1に示したように「低下率」を計算し、従来の曖昧な点も多い「発作の重症度評価」(小児アレルギー学会)とおおぎっぱに関連づけることができる。患児個人に対して、数ヵ月から1年間程度用いられる、その時点での判定である-20%および-50%の数字を具体的に設定して、患児と親に説明しておくのが実用的である。

#### 小児のピークフローの判定

小児では原則的には、年齢、体格、性別、個人差が大きいため、患児本人の「調子のよいとき」=非発作時の最高値を基準値に用いる。

$$\frac{(\text{測定値} - \text{基準値})}{\text{基準値}} \times 100\%$$

目安として

従来の「発作の重症度」と関連づければ

-10%以内 生理的変動範囲

-20%以内 「小発作」いわゆる「緑信号」

-50%以内 「中発作」 「黄信号」

-50%以下 「大発作」 「赤信号」

ただし喘息患児の長期管理には計算が繁雑なので、一定期間観察後に具体的な数字を上記に準じて設定して指示するとよい。

(表1)

#### 【ピークフローメーターをいかに臨床応用するか？】

気管支喘息の病態をある一面からとはいえ、客觀性のある「数字」として評価できる利点は大きい。具体的にピークフローメーターを気管支喘息の治療に役立てる事項を、表2に列記した。ただしピークフロー値は末梢気道より中枢気道の状態を反映するため、臨床的な「喘鳴の聴取」とパルスオキシメーターによる血液「酸素飽和度」などと一部の症例と病期では解離することがあるためあくまで総合診断が必要だが、原則的にはこのすべての臨床応用の場面で有用である。

#### ピークフローメーターの気管支喘息患児への臨床応用

1. 急性期の重症度が評価できる
2. 急性期の喘息発作の治療効果が判定できる
- 外來：吸入、輸液の処置後帰宅させて安全か
- 入院：輸液からRTCに変更できるか
- 退院させてよいか
3. 慢性期治療の自己管理に役立つ

(表2)

#### 【ピークフローメーターを「生活の質」の向上を目的として小児気管支喘息の慢性期の自己管理にいかに利用するか？】

今回の発表での検討では、具体的な方法としては、表3に示したように、施行した。またピークフロー値の「低下率」に基づいた管理方式は表4に示した。これに準拠して、各症例ごとに具体的な数字を提示して個別に説明した。また保護者と患児本人に、医師が個別にピークフローメーターの使用方法を説明し実際に練習させた。経験的には母にまずよく要領を会得させて、家庭で患児に指導をくり返させるのが、多忙な臨床の場では効率が高いと思われた。

対象症例はRTCや抗アレルギー剤の内服、プロカテロールおよびDSCG(M&I吸入療法)の家庭での連日定期吸入療法は続行している。さらにβ刺激剤(クレンブテトール、フェノテロール、プロカテロール)の最適なものを症例ごとに、発作増悪時の追加内服用に常備させておいた。そして呼吸困難、喘鳴、咳き込みといった「訴え」または「症状」の有

無とピークフロー値の「低下率」を組み合わせて、保護者または患児本人が対応を判断する。その結果内服を追加したり、吸入回数を追加したり、体育に参加しなかったり、緊急来院したりするわけである。

発表の際は、数例の症例についてその記載していた「喘息日誌」とピークフロー値のグラフとともに、具体的対応について提示した。かなりの症例が複数の機会に、通学、通園をつづけながら的確な発作対処をしていた。また発作増悪の判断で緊急来院し、検査を受けてテオフィリン輸液の追加とR T Cの增量対処にて、入院加療を回避できた場面もあつた。

| 「生活の質」の向上を目的とした喘息患児の<br>ピークフローメーターを使用した自己管理法 |   |
|--|---|
| 対 象：   | 小学生以上の「重症」（小児ア学会基準）でなおかつ  |
| ①  | R T Cと抗アレルギー剤   |
| ②  | 「M & I 吸入療法」  |
|  | 両者を併用してなお発作があるもの。   |
| 測定法：   | 毎日、起床時および就眠時にピークフローを測定し記録する。<br>ある程度の期間の自己最高値に対する「低下率」で状態を評価する。 |
| 意 義：   | 従来は患児の自覚症状と家族の判断によった「発作」の重症度判定をピークフローメーターを用いて客観的データとして参考にする。    |

(表3)

#### ピークフローの「低下率」の評価と管理方式

「発作」のないとき：経過観察のみ

「発作」のあるとき：

1：-20%以内  $\beta$  2 刺激剤の内服追加

通学してよい

体育も参加する

2：-20%から  $\beta$  2 刺激剤の内服追加

-50% A. 呼吸苦がない場合

通学してよい

体育は参加しない

M D I で学校でも吸入追加

B. 呼吸苦がある場合

通学しない

過去の重症化あれば来院

3：-50%以上または実施不可能 緊急に来院

(表4)

#### 【ピークフローメーターの使用に当たっての問題点はなにか？】

本管理法の最大の欠点は状態がよくなるとチェックを自動的に中断してしまうというコンプライアンスの悪さである。ただしこれはR T Cその他の治療でも同様であるため、特別問題視すべきこととはいえない。もうひとつは、器具の購入費用であるが、4000円前後で1～2年の使用ができるわけだから、これもさほど負担にならないであろう。

#### 【結 語】

気管支喘息の「慢性期管理」は當時、「急性発作の可能性の連続」として位置づけられる。火事にたとえると、「喘息発作」という出火をボヤのうちに探し、大火事にならないように自動的にスプリンクラーに連動して、すみやかに消火活動に入るよう働く火災探知器の役目を、きちんと利用されたピークフローメーターは果たすのである。今後さらに

日本的小児科臨床の場でも積極的に使用され、すべての気管支喘息患児の「生活の質」の向上に、またその日常管理のよさが最終的には小児期での喘息の治癒につながるよう期待してやまない。

## 2. 米アレルゲン蛋白の加圧による変動

越後製菓・総研、\*新潟薬科大

笹川秋彦 伊藤満敏

山崎彬 高中絢一郎\*

### 【緒 言】

近年、非加熱による食品の調理・加工方法として、圧力を利用する研究が進められており、卵・獣鳥魚類肉などの蛋白変性や、エキス類の抽出、合浸効果が認められている。今回、米に含まれているアレルゲン蛋白に着目し、加圧による米蛋白の挙動を調べた。また、アレルゲン蛋白の抽出を試み、アレルギー活性低下の可能性を検討した。

### 【実験】

平成4年度魚沼産コシヒカリの玄米を、90%搗精し、試験に用いた。乾物重量に対して2倍量の各抽出溶液〔水、NaCl、D-イソアスコルビン酸(以下DIA)〕を加え、石川島播磨重工業㈱製の食品高圧処理装置により、100~700MPaの圧力で10分間処理を行った。蛋白量の測定は、抽出液はPIERCE社製のBCAkitを用い、また、残査米粒はケルダール法により行った。残査米粒の蛋白は電気泳動を行うため、米粒を35mesh以下に粉碎し、ラウリ硫酸ナトリウム(以下SDS)で抽出した。泳動は常法に従い、また、デンシトロメーターにより590nmで定量した。さらに、SDS抽出液はBCAおよびケルダール法により、残査米粉はケルダール法により、それぞれ蛋白量を測定した。

### 【結果と考察】

1M NaCl中で加圧した米の蛋白挙動を図1に示す。抽出および残査蛋白量は、圧力に対してほとんど変化していない。しかし、SDS抽出の結果、SDS可溶蛋白は300MPaから減少し、不溶性蛋白がそれに伴って増大した。これは、圧力によって蛋白が変性し、SDSに対して不溶性になったと考えられる。このSDS抽出液の蛋白量をBCAおよびケルダール法により測定した結果、両者の比率が、圧力に対してほぼ同等であることから、圧力によってペプチド以下の低分子には分解していないことがわかった。

SDS抽出液の電気泳動の結果は図2に示した。対照区を1.0としたデンシトロメーターによる定量結果は表1に示した。これらの結果から、グロブリン画分に含まれるアレルゲン蛋白の16kDaも含め、対照区と比較して、700MPaでは蛋白量が全体的に約1/2に低下し

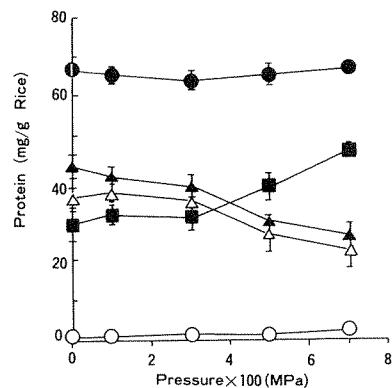


Figure 1 The behaviors of rice proteins under high pressure treatment.

- 1M NaCl Extract
- Non-SDS Extract (after 1M NaCl Ext.)
- △ 2% SDS Extract (Kjeldahl method)
- ▲ 2% SDS Extract (BCA method)
- Residue after 2% SDS Extract

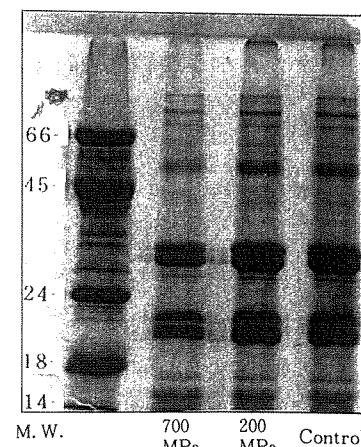


Figure 2 SDS-gel electrophoresis of the SDS extractable protein from rice.

Table 1 The proportions of protein molecular weight on SDS-PAGE.

| M.W.(kDa) | 14   | 16   | 21   | 22   | 23   | 30   | 33   | 35   | 50    | 66up |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| control   | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0   | 1.0  |
| 200MPa    | 1.2  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 1.0  | 1.2  | 1.2  | 1.2  | 1.0   |      |
| 200MPa    | 0.62 | 0.54 | 0.53 | 0.50 | 0.62 | 0.31 | 0.52 | 0.53 | 0.087 | 0.42 |

た。また、原因は不明であるが、50kDaの蛋白だけが約1/10に低減した。

蛋白抽出における圧力の影響を図3に示した。米に含まれる塩水可溶蛋白のアルブミン、およびグロブリン画分は、約11mg/g米である。水、NaCl、および1%DIAではほとんど抽出されなかったが、5%DIAでは、圧力により抽出効率が増大した。1%と5%のDIA溶液において、5%ではpH値で約0.6ほど酸性側にシフトするが、DIAの還元作用により、蛋白のS-S結合を切断することで抽出効率が増大したと考えられる。

また、300MPa以上で効率に差異がなくなるのは、蛋白が圧力変性を受けることにより、水不溶性になったと考えられる。

このように、圧力処理した米を炊飯した結果、特性には全く問題がなく、食味の良い米飯が得られたことから、高压処理により、低アレルゲン米の作製が可能であると考えられる。

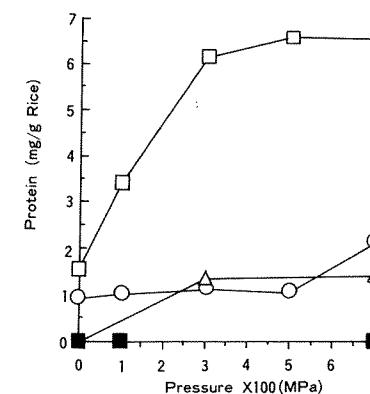


Figure 3 Effect of high pressure treatments on protein extraction from rice.

- 1M NaCl
- Water
- △ 1% DIA
- 5% DIA

### 3. 扁桃摘出で治癒した、筋炎を伴った掌蹠膿疱症

木戸病院 皮膚科

猪 股 成 美

木戸病院 内科

矢 田 省 吾

掌蹠膿疱症に胸・肋・鎖骨関節部痛が合併することは1973年皮膚科領域から石橋が1974年に整形外科領域から園崎が報告して以来よく知られるようになった。1982年われわれは骨シンチグラムで検索すると、その他の関節にも変化を発見できることを報告し、それ以後、掌蹠膿疱症に関節の変化を合併する率が20~50%にも達するという報告がみられるようになった。

しかし、筋肉痛を伴う掌蹠膿疱症については、涉猟した範囲では藤田ら<sup>1)</sup>のリウマチ性多発性筋痛症を合併した1例が報告されているにすぎない。今回、扁摘により治癒した、遊走性難治性の筋痛を合併した掌蹠膿疱症の1例を経験したので報告する。

#### 【症 例】

40才、男、家族・既往歴に特記事項なし。

**現病歴：**30才頃より掌蹠膿疱症が出現し、治療を受けていたが改善しなかった。平成3年9月29日朝、誘因と思われるものなしに、39.4℃の発熱を伴って右前胸部に激痛が出現したとのことで、当院内科を受診ソセゴン、アタラックスPの筋注、ボルタレン坐薬などで治療を受けていた。激痛は間歇性になったものの、左前胸部、両側胸部にも遊走性に拡大したため、10月6日当院内科に入院した。

**入院時諸検査成績**（第1表）：自覚症状の強さにも関わらず、一般検査で異常を示したのは、CRP、ASO、CH<sub>50</sub>のみであった。扁桃誘発試験は陽性で、皮疹の増悪も認められた。骨シンチグラムでは胸・肋・鎖骨関節部、両上腕骨頭部、肘などに異常集積が認められた。

**皮膚所見：**激痛を訴えた胸部皮膚に軽度の発赤、腫脹、接触痛、熱感が認められた。手掌、足底の皮疹と病理組織学的所見は掌蹠膿疱症の定型像であった。

第1表：入院時臨床検査成績

|     |                        |                          |
|-----|------------------------|--------------------------|
| WBC | 8,300 /mm <sup>3</sup> | 血清蛋白・分画 (正)              |
| RBC | 440万 /mm <sup>3</sup>  | IgG 1,254 mg/dl          |
| St  | 1 %                    | IgA 127 mg/dl            |
| Sg  | 44 %                   | IgM 53 mg/dl             |
| Ly  | 43 %                   | CH <sub>50</sub> 42 U/ml |
| Eo  | 9 %                    | C <sub>3</sub> 82 mg/dl  |
| B   | 0 %                    | C <sub>4</sub> 35 mg/dl  |
| M   | 3 %                    | 抗核抗体 (-)                 |
| CRP | 8.2 mg/dl              | 赤沈 8/17                  |
| RA  | —                      |                          |
| ASO | 281 IU/ml              | 胸部X線 異常なし                |
|     |                        | 心電図 異常なし                 |
| 尿   | (正)                    | 耳鼻科：扁桃誘発試験(+)            |

**治療および経過：**各種消炎・鎮痛剤の投与を開始するも激痛は抑制しえなかった。

10月15日、左肩、上腕伸側、肘にかけて、淡紅色、灼熱感、激痛を伴った腫脹が出現。11月15日には同部に点状出血が散在性に認められたため、プレドニゾロン30mgの内服を開始した。翌日より激痛、腫脹は急速に軽減した。しかし、減量により再燃してきた。患者の同意がえられたため、12月17日、扁桃摘出を施行した。術後、皮疹、疼痛は悪化したが4日後より何れも軽快した。

術後3ヵ月、疼痛、腫脹とともに消失し平成4年8月まで再発をみない。但し皮疹は軽度ながら出没していた。

#### 【まとめと考え】

自験例は胸部、左肩から肘にかけて遊走性多発性に、筋痛が長期にわたり出没した。

炎症性ミオパチーには、第2表にみるように、3群の疾患があげられている<sup>2)</sup>。自験例の筋痛は、リウマチ性多発性関節痛<sup>3)</sup>にもっとも類似している。

しかし自験例では、リウマチ性多発性関節痛の診断基準<sup>3)</sup>（第3表）のうち、3項目を満足するものの、年令基準と側頭動脈炎を欠くことから否定される。ただし、左こめかみ部の動脈性拍動増強の訴えがあったこと、リウマチ性多発性関節痛が血管炎によるとされるが、自験例で左肩から肘にかけての病変部に毛細血管の炎症によると思われる点状紫斑が

第2表：炎症性ミオパチー

1. 感染症に伴う筋炎
2. 多発性筋炎症候群
3. 原因不明ないし他疾患の合併に伴うミオパチー
  - ① 肉芽腫性ミオパチー
  - ② サルコイドーシスに伴うミオパチー
  - ③ リウマチ性多発性筋痛症
  - ④ 限局化性骨性筋炎
  - ⑤ 繊維筋炎
  - ⑥ Weber-Christian病に伴うミオパチー
  - ⑦ 乾癬に伴うミオパチー

第3表：リウマチ性多発性筋痛症診断基準(案)

polymyalgia rheumatica 研究会 (1986)

|                     | 自験例 |
|---------------------|-----|
| 1. 40mm/h以上の赤沈亢進    | ×   |
| 2. 両側大腿部筋痛          | ×   |
| 3. 食欲減退、体重減少        | ○   |
| 4. 37°C以上の発熱        | ○   |
| 5. 全身倦怠感            | ○   |
| 6. 朝のこわばり           | ×   |
| 7. 両上腕部筋痛           | ×   |
| ※60才以上を条件とする        | ×   |
| ※3項目を満たすものはdefinite | ○   |

見られたことから、極めて近縁の関係にあるものと考えたい。その際、慢性扁桃炎が病因的意義を持っていたことは、扁桃摘出により激痛が消失したことでも明らかである。

掌蹠膿疱症における骨・関節炎も扁桃の病巣感染によるものがあるとされ、胸・肋・鎖骨関節部が犯される頻度が最も高い。しかしその他関節にも見られることは、木戸病院皮膚科の症例のまとめ（第4表）でも明らかである。これからが扁桃摘出で治癒する場合もあるとされている。自験例においては、骨・関節部の変化が、骨シンチグラムのうえでも消失したか否かについては追跡検査をしていないので不明である。機会があったら実施したいと考えている。

第4表：木戸病院皮膚科における掌蹠膿疱症性関節症

|   | 性 | 年令 | 疼痛を訴えた関節   | 骨シンチ異常関節        |
|---|---|----|------------|-----------------|
| 1 | 男 | 45 | 両胸、肋、鎖     | 同左              |
| 2 | 男 | 30 | 右肩、手指      | 右上腕骨骨頭部         |
| 3 | 女 | 70 | 右胸、肋、鎖     | 両胸、肋、鎖          |
| 4 | 女 | 65 | 右胸、肋、鎖     | 同左、右腓骨骨頭部、第12胸椎 |
| 5 | 女 | 53 | 左胸、肋、鎖     | 同左、左大腿骨骨頭部      |
| 6 | 男 | 61 | 左肩         | 左上腕骨骨頭部         |
| 7 | 女 | 65 | 腰          | 第1腰椎            |
| 8 | 男 | 32 | 右胸、肋、鎖     | 同左              |
| 9 | 男 | 40 | 左胸、肋、鎖、肩、肘 | 同左              |

## 【文 献】

1. 藤田ら：臨皮、28,279,1986.
2. 里吉：現代皮膚科学大系2D、1984,147頁.
3. 西岡：臨床免疫、21 (Suppl.14),633,1989.

#### 4. 「空中花粉測定と花粉情報の標準化」について

藤崎医院

藤 崎 洋 子

花粉症解明の基礎的資料としての空中花粉調査は、今や日本各地で行われるようになり、中でもスギについては花粉情報が流され、花粉症の予防、治療に役立ちつつある。花粉調査地点の増加をめざし、調査の継続、花粉情報の的中率向上などを推進する一環として、この度、「空中花粉測定と花粉情報標準化委員会」が発足し、第1回委員会(長野準会長)が平成5年2月6日大阪で、第2回委員会が5月26日東京で開催された。

この委員会での実態調査結果と、その検討の上合意した内容について報告し、今後の花粉調査の参考としたい。

委員会での一応のまとめ案として、

- 1) 空中花粉採集器……ダーラム型。
- 2) 採集器の設置高……地上何mでも可。発表、報告時明記のこと。
- 3) 空中花粉の採集方法……ワセリン塗布した標準スライドグラス。
- 4) スライド交換時刻……午前9時。毎日1回。
- 5) プレパラート作製方法……GV グリセリンゼリー(推奨)、カルベラ液。
- 6) カバーグラスの大きさ……18mm角(測定面積は3.24cm<sup>2</sup>)。
- 7) 1日の測定値……/cm<sup>2</sup>に統一。
- 8) 測定値の表現……少数点以下一桁まで可能なら記載。
- 9) スギ花粉の飛散開始日の設定条件……
  - ① 初飛散観測日 測定面積の如何にかかわらず、初めて1個観測された日。
  - ② 初飛散開始日 初めて連続して2日以上1個以上/cm<sup>2</sup>が出現した最初の日。
- 10) 飛散終了日の設定条件……飛散終了近くになって、初めて連続3日間0個/cm<sup>2</sup>が続いた最初の日の前日。
- 11) 花粉情報
  - ① 花粉情報の作成・発表施設は、複数施設の連携で気象協会からマスコミに伝達するものが最も多い。
  - ② 飛散量段階(ランク数)は、4段階とする。これは、現在関東、北陸(新潟)、山梨

で、用いている基準である。

などと合意したが、なお今後も検討を続けていく予定になっている。

#### ※ 新潟県でのスギ花粉情報

平成4年(平成2、3年は当院と気象協会で行った)から、県衛生公害研究所が県内6保健所のデータをまとめて日本気象協会新潟センターへFAXで送り、それをマスコミに伝達している。

|      |       |        |
|------|-------|--------|
| ランク1 | 少ない   | 0～9個   |
| 2    | やや多い  | 10～29個 |
| 3    | 多い    | 30～49個 |
| 4    | 非常に多い | 50個以上  |

## 質疑応答

Q 1 薬局ではアレルギー体質の改善にカルシウム剤等を出すことが多いのですが、専門家の意見はいかがでしょうか。

A. 結論から言えば、経口摂取したカルシウムがアレルギー体質を改善する、という報告はありません。しかし、そのような可能性があるなら、研究される必要があります。

カルシウムとアレルギーの関係でわかっていることは、細胞レベルでは、カルシウムイオンはアレルギーの症状を呈する物質を放出させる悪者です。かといって、注射剤を含むカルシウム剤の禁忌には、アレルギー疾患は含まれていません。アレルギーの治療に用いられる漢方薬の麻黄剤の一部には、カルシウム化合物の石膏が含まれていますが、石膏は消化器からほとんど吸収されないので、直接の作用はないと思われています。

また、患者さんにカルシウムを多く摂取するように勧めると、食事にも注意をはらい、その影響が出ます。たとえば、魚類を多く摂取すると魚の脂肪のDHAやEPAがアレルギーに好ましい影響を与えます。この場合、カルシウムを多く摂取したために、アレルギーが改善したように見えてしまいます。他の食品や生活環境にも注意するかもしれません。但し、薬品としてカルシウムを摂取する場合、賦型剤や防腐剤、色素等の製剤添加物が、アレルギーを悪化させることもありますので注意が必要です。

このように、カルシウムに関する物に限ってみても、アレルギーに影響し得る物は雑多です。さらに、アレルギーは加齢や季節、体調などによっても変化しますから、その時期に摂取した物や、何らかの出来ごとによって良くなったり悪くなったりすることもあります。ですから、カルシウムがアレルギー疾患に良いのか悪いのかを判断するには、これらの影響をすべて取り除かないといけません。

さて、アレルギー体質ということばを医学的に表現すると、免疫反応が体に有害に働きやすい体質、と言えます。従って、アレルギー体質の改善とは、有害な免疫反応が起こりにくい体質に変える、ということになります。免疫反応なくして私達は生きていけませんが、免疫反応には少なからず利害両面あり、害だけを抑え有利な反応のみを残すのはかなり難しいことです。このような理由で、アレルギー体質の改善には、自ずと限界があると言わざるを得ません。

(国立療養所西新潟病院 内科 中 俣 正 美)

Q 2 スギ花粉の染色法で、染色液は自分で調整するのですか、それともすでに製品があるのですか。

A. スギ花粉の染色法

スギ花粉によらず、すべての花粉は同じ染色法でおこないます。染色液は市販されておらず、Carberla液、GV-glycerin jelly、Phöbus Blackly液などを自分で調整して用います。

Carbela液も数のカウントだけの場合はよいようですが、私は染色してすぐカウント出来る、写真がよくとれる、長期保存出来るという長所があるため、GV-glycerin jellyを用いています。

GV-glycerin jelly の作成および染色法

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 1) ゼラチン(USP)               | 10g   |
| 2) グリセリン                   | 60mℓ  |
| 3) 蒸溜水                     | 35mℓ  |
| 4) 0.1%ゲンチアナバイオレット アルコール溶液 | 1mℓ   |
| 5) フェノール液                  | 0.5mℓ |

1) 2) 3) をビーカーに入れ、水浴中弱く攪拌しながら溶解する。これに4) 5) を加えて混和したのちシャーレに入れ固めておく。この小片（米粒½大）をとり、カバーグラスをかけて下から弱く加温すると、封すると同時に花粉の染色もおこなわれる。

Carberla 液

|                   |      |
|-------------------|------|
| 1) グリセリン (84~87%) | 5mℓ  |
| 2) 95%アルコール       | 10mℓ |
| 3) 鮫魚油            | 2滴   |
| 4) 蒸溜水            | 15mℓ |

この液を滴下、カバーグラスをかけ染色する。

Phöbus Blackly 液 (略)

(藤崎医院 藤 崎 洋 子)

Q 3 花粉情報で飛散数をもとに情報提供がされていますが、天候等による補正はどのくらいされているのでしょうか。

A. 花粉情報、天候などによる補正は?

天候による補正は行なっていません。補正を行う前に新聞紙上すでに掲載されて

いるのが実情です。早朝のラジオ放送用の原稿は、最近の予報を入手（各種資料も含む）検討を加えて発表しています。

（藤崎医院 藤崎洋子  
（気象協会新潟センター渡部通氏との私信による）

#### 話題提供

#### 気管支喘息患者は P A F (血小板活性化因子) の代謝能が低下している

国立療養所西新潟病院 内科

月岡一治 中俣正美

S R L 研究部

松崎正晴

気管支喘息（喘息）におけるplatelet-activating factor (PAF) とその特異的失活化酵素 PAF acetyl-hydrolase (PAFAH) の役割の重要性に注目し、発作寛解期の成人喘息患者137名の血中 PAF レベルと PAFAH 活性をRIA法で測定し、対照健常人106名と比較した。以下の結果が得られた。1. 喘息患者の血漿 PAF レベルは軽症、中等症、重症、アトピー型、混合型、感染型のいずれの群も健常人より有意に高値であった ( $p < 0.001$ )。重症度間、病型間には有意差がなかった。2. 喘息患者の血清 PAFAH 活性は軽症、中等症、重症、アトピー型、混合型、感染型のいずれの群も健常人より有意に低値であった ( $p < 0.001$ )。重症度間、病型間には有意差がなかった。3. 喘息患者の血中 PAF/PAFAH 比は重症度間、病型間で有意差がなかった。4. 喘息患者の血中 PAF レベルと PAFAH 活性には、有意の相関がみられなかった。以上の結果は、重症度と病型を問わず成人喘息の発症と持続しやすい機序のひとつに、喘息患者にみられる血中 PAF レベルの高値と PAFAH 活性の低値が重要な役割を果たしていることを示唆しているものと思われる。

(Fig. 1, 2)

### 【参考文献】

- 月岡一治、中俣正美、松崎正晴：気管支喘息患者の血中Platelet-Activating Factor (PAF) レベルとPAF Acetylhydrolase 活性について。アレルギー42(2)：167-171,1993.
- 月岡一治、中俣正美、松崎正晴：気管支喘息におけるPAF活性発現調節機構の研究 第1報、発作寛解期の血中PAFレベルとPAF acetylhydrolase活性の検討。平成4年度、厚生省アレルギー総合研究事業研究報告書, 1993, P.101~107

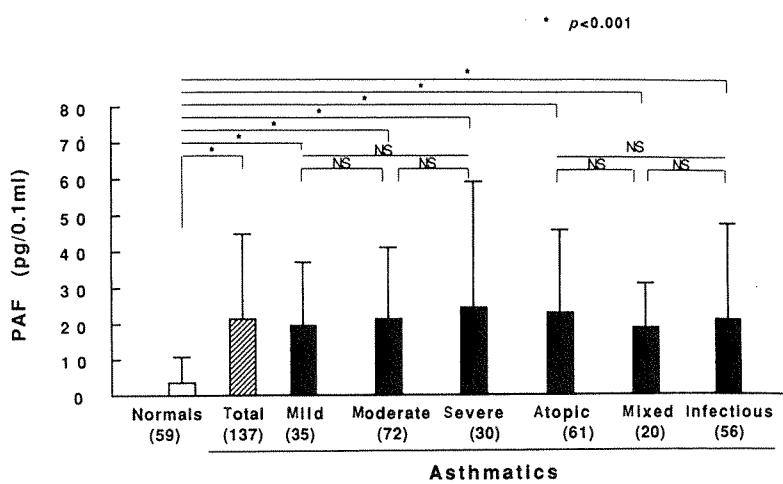


Fig. 1. The PAF levels in the plasma obtained from adult patients with bronchial asthma in remission (137 cases) and from healthy adult controls (59 cases). Columns and vertical bars indicate mean±SD.

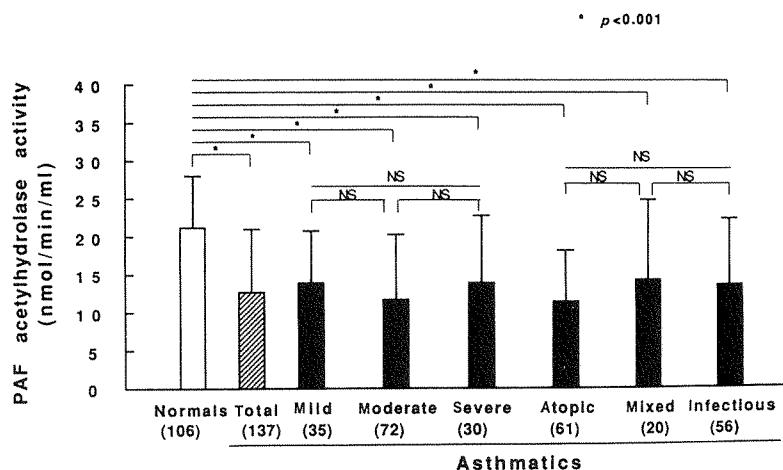


Fig. 2. The PAF acetylhydrolase activity in the serum obtained from adult patients with bronchial asthma in remission (137 cases) and from healthy adult controls (106 cases). Columns and vertical bars indicate mean±SD.

## 特別講演

### 小児気管支喘息のQOL (Quality of Life) 向上をめざす治療ガイド

国立療養所盛岡病院

臨床研究部病理病態研究室長 小児科

赤坂 徹

#### 【はじめに】

小児気管支喘息（以下喘息と略）の症状の軽減や消失をはかる対症療法として、交感神経刺激薬は $\beta_2$ 選択性が高く有効で安全性が高いもの（ $\beta_2$ 刺激薬）が吸入及び経口で投与され、テオフィリンは体内薬理動態に基づいて、発作時には静注で投与され、無発作の維持のために徐放薬が経口で投与されている。少量で局所に到達できる吸入療法が最近注目され、 $\beta_2$ 刺激薬や抗炎症作用が強いステロイド薬や化学伝達物質遊離抑制薬（抗アレルギー薬）が吸入により効果をあげている。

対症療法のみならず抗アレルギー薬のような発作の発現を予防する治療薬が併用され盛んに用いられるようになった。

しかし、薬物の開発・改良のみでは喘息の増加を抑止することができず、喘息死を予防することもできなかったという観点から、新たな取り組みが必要となっている。すなわち薬物を利用する喘息児側の要因として、指示遵守（コンプライアンスcompliance）の程度を考慮し、喘息児（保護者）が望む生活水準QOL（Quality of Life）の向上を目指し、適切な医療を供給する救急体制の完備を含めた総合的な治療計画が必要となる。

#### 【小児期における喘息死の実態】

##### 1) 喘息死の原因

1961（昭和36）年から1988（昭和63）年までの喘息死の調査結果<sup>1) 2) 3)</sup>を中山の分類<sup>4)</sup>に従ってまとめると（図1）、最近9年間に明らかな窒息（Ia）が99名（71.7%）に認められ、これまでの集計に比べて多くなった。このうちステロイド依存例が4名、肺性心の合併が2名、ハンドネブライザーの乱用が8名に認められた。発作がいつもと変わらなかつたにもかかわらず24時間以内に急激な経過で死亡したもの（Ib）は6名（4.3%）にみられ、これまでに比べて少なくなった。この6名に薬物中毒（ハンドネブライザーの乱用が2名、エピネフリン注射後が1名、ステロイド薬の静注後が2名、他1名）が考えられた。1961年

からの10年間と1971年からの8年間を比べてみると、薬物中毒やステロイド依存の占める割合が減少していた。

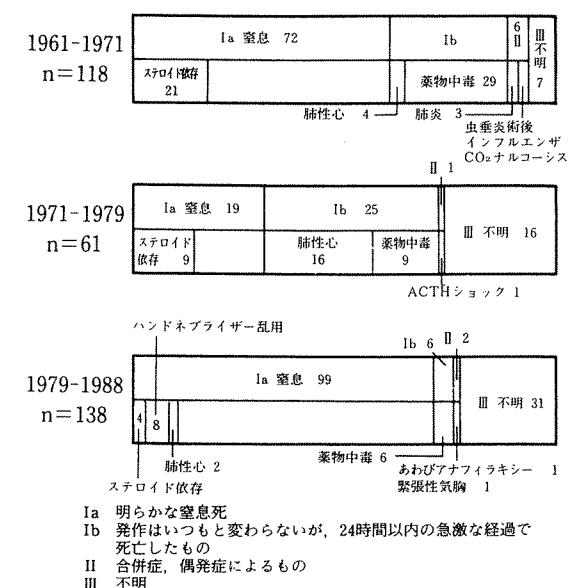


図1 小児気管支喘息死亡例における死因の年度別変化

##### 2) 死亡年齢と通院状況（図2）

1978（昭和53）年から1988（昭和63）年までの調査では、死亡時年齢は12～15歳が25%で最も多く、全体の約半数が思春期に偏っていた。コンプライアンスの目安として、死亡6ヶ月前の通院状況を見ると、皆無は15～18歳と6～9歳に多かったが、不良を合わせると15～18歳の半数にコンプライアンスの悪さが目立っていた。これが思春期の喘息死が多い理由の一つとして考えられた。

##### 3) 小児期における喘息死の予防対策

喘息の頻度は増加しているが、重篤な喘息児は専門病院に紹介されて集中したため、周辺では軽症化したと誤認されて患児教育や両親への啓蒙活動が不徹底になりかねない<sup>5)</sup>。原因を明らかにして除去するアレルギー疾患の治療原則が忘れられ、薬剤に依存して症状の軽減のみを目的とした対症療法が日常診療で偏重されている。重症児のための長期施設入院療法では十分な治療にもかかわらず、年長児の入院や再入院が増加しており、外泊中

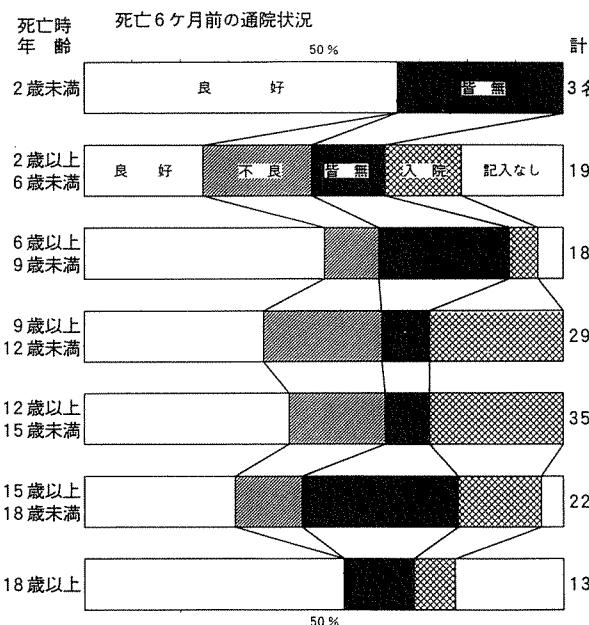


図2 小児喘息死亡例の死亡6ヶ月前の通院状況  
(昭和53年から63年までの全国アンケート調査より)

や退院直後に発作のため死ぬこともある。回復して退院しても進学や就職などの社会復帰が遅れるなど問題が残されている。思春期の死亡が増えている原因として、進学、就職に伴う社会適応における問題点や親からの独立に伴って、服薬を嫌ってコンプライアンスが低下し、医療機関を訪れる機会が少なくなつて、早期に十分な治療を受けていないいためとも考えられる。

### (1) 自宅で喘息死の危険がある場合

医療施設が遠くにあって受診が遅れるのであれば、一次医療 primary medical care を担当する家庭医のレベル・アップと地域の基幹病院及び長期入院療法のための施設を充実させ、救急医療体制の確立をはかる。

誤ったセルフ・ケアによって受診が遅れるのであれば、患児や家族への教育や啓蒙活動が重要となる。すなわち、重篤で急激に変化する発作を反復するハイ・リスク児では、軽微な症状でも見落とすことなく速やかに適切な治療を受けなければならぬ。年長児であ

れば、何もしないでいたり、速効性のある吸入薬を使用しながら重症になるまで我慢することがある。喘息日記を記入させ、本人の訴えと症状に矛盾がある場合、ピーク・フロー値Peak Expiratory Flow Rateを測定させ、予測値の1/2~2/3が続くようであれば、怠薬などコンプライアンスの低下を考えなければならない。

### (2) 病院で喘息死の危険がある場合

医薬品の進歩に見合った医療設備及び技術の向上、高度先進医療施設 Intensive Care Unitとの連携など院内での救急体制を充実させなければならない。医療スタッフは、患児の主観的な訴えと客観的な身体所見や呼吸機能の両面からその場の状況を判断し、いつも発作と安易に考えて急変する発作への対応に遅れてはならない。

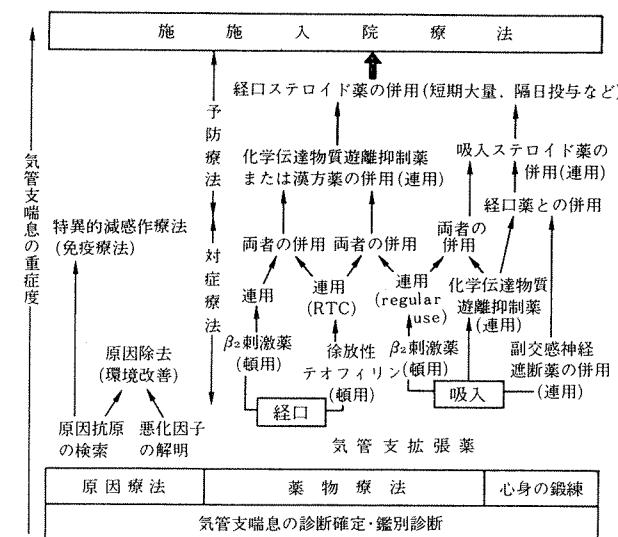


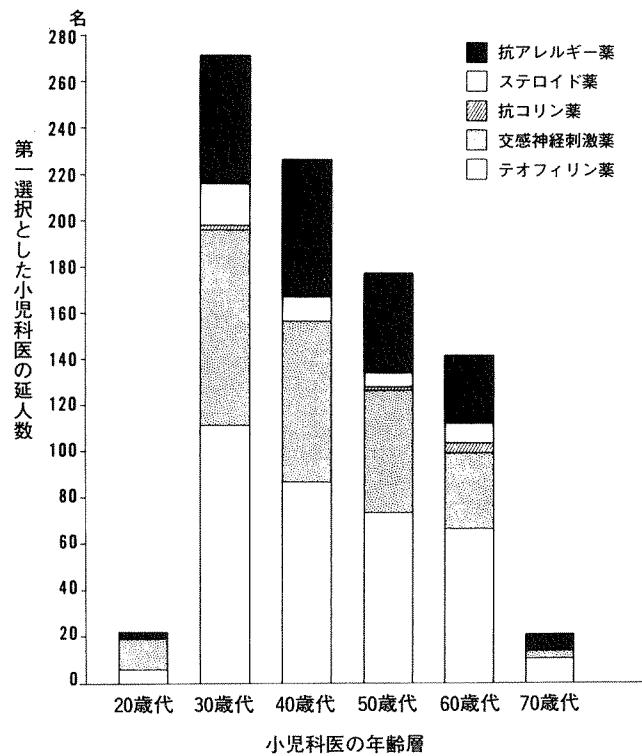
図3 小児気管支喘息の治療スケジュール  
(効果が不十分または無効なら矢印の方向に向う)  
RTC : round the clock

### 【喘息の治療ガイド】

喘息の治療法はその重症度に基づいて選択されなければならない(図3)。小児期の特徴としてアレルギー性が高いことから、抗原の検索から始めて、特異的減感作療法が適応されることが多い。

最近の喘息治療薬の選択基準を明らかにするために、北日本小児科学会会員を対象とし

て調査した<sup>5)</sup>。小児科医の年齢層別に第1選択薬を見ると、テオフィリン薬と $\beta_2$  刺激薬の気管支拡張薬は2/3、抗アレルギー薬は1/5から1/4、ステロイド薬は4~7%抗コリン薬は0~3%に選ばれており、年齢により大きな相違点を認めなかった(図4)。



#### 図4 小児気管支喘息の治療における第1選択薬について —小児科医の年齢層による検討—

(1) 気管支拡張薬及び抗喘息薬 (表1)

気管支拡張薬として、速効性、有効性はもちろん安全性、簡便性（使いやすさ）に基づいて、 $\beta_2$ 刺激薬、テオフィリンまたは副交感神経遮断薬（抗コリン薬）のいずれかが選択される。頓用で効果が不十分であれば連用したり、作用機序が異なる薬剤を併用することができる。

### ① $\beta_2$ 刺激藥

経口による $\beta_2$ 刺激薬では、徐放性で選択性が高い製剤が使われている。

表1 気管支拡張薬および抗喘息薬

| 薬剤名   | 商品名  | 投与経路  | 副作用・禁忌など   |
|---|--|---|--|
| ●交感神経刺激薬<br>エビネフリン<br>トリメトキノール<br>サルブタモール<br>テルブタリン<br>ビトルテロール<br>ツロブテロール<br>プロカテロール<br>フェノテロール<br>クレンブテロール | ボスミン<br>イノリン<br>ベネトリン<br>サルタノール<br>ブリカニール<br>エフェクチン<br>ペラチン<br>ホクナリン<br>メプチン<br>メプチン・ミニ<br>ペロテック<br>スピロペント | 皮下注<br>経口、吸入<br>吸入、経口<br>吸入、経口<br>経口<br>経口<br>経口<br>経口<br>経口、吸入<br>経口 | 頻脈、動悸、不整脈（ $\beta_1$ 作用）<br>手指の振戦（ $\beta_2$ 作用）、不安、めまい、頭痛、血圧上昇、排尿障害（ $\alpha$ 作用）<br>慎重投与：高血圧、心疾患、糖尿病<br>甲状腺機能亢進症 |
| ●キサンチン薬<br>アミノフィリン<br>徐放性テオフィリン   | ネオフィリン<br>テオドール<br>テオロング<br>スロービット   | 経口、静注<br>経口<br>経口<br>経口   | 過剰投与により嘔気、嘔吐、腹痛、吐血、頭痛、顔面紅潮、興奮状態、低血圧、不整脈、痙攣を生ずる<br>注意：テオフィリン血中濃度5～20 $\mu\text{g}/\text{ml}$ にあわせて投与量を決定            |
| ●抗コリン薬<br>イプラトロピウム・プロマイド  | アトロベント   | 吸入  | 排痰困難   |
| ●化学伝達物質遊離抑制薬<br>クロモグリク酸ナトリウム<br>トラニラスト<br>ケトチフェン<br>アゼラスチン<br>オキサトミド<br>アンレキサノックス<br>レビリナスト<br>ペミロラストカリウム   | インタール<br>リザベン<br>ザジテン<br>アゼブチン<br>セルテクト<br>ソルファ<br>ロメット<br>アレギサー   | 吸入、経口<br>経口<br>経口<br>経口<br>経口<br>経口<br>経口<br>経口                       | 発作、時に咳嗽<br>肝機能異常、血尿<br>眼氣<br>眼氣<br>発疹、肝機能異常<br>発疹、かゆみなど<br>発疹、眼氣、下肢のしびれ<br>発疹、肝機能異常                                |
| ●ステロイド薬<br>プレドニゾロン<br>ヒドロコチゾン<br>ベクロメタゾン  | プレドニン<br>ソルコーテフ<br>アルデシン<br>ベコタイド  | 経口<br>静注<br>吸入<br>吸入  | 糖尿病、骨粗鬆症、消化性潰瘍、高血圧、易感染性など<br>口腔内真菌感染、ステロイド離脱に注意  |

$\beta_2$ 刺激剤の吸入は経口に比べ、直接呼吸器に到達するため投与量が少なくて副作用の頻度が低いとされている。しかし、吸入動作が十分でなかったり、狭窄が進行して局所に到達する量が少なくなると、吸入を繰返すばかりで適切な治療を受ける時期を逸する危険性がある。自分勝手に治療を加減しがちな思春期では喘息死の増加につながりかねない。従って定量式噴霧ネブライザー (Metered Dose Inhaler: MDI または hand nebulizer) を使って定期吸入 (regular use) する場合、使用回数を守らせ、呼吸動作の不十分な点をス

ペーサーで補うなどに留意して、使用させなければならない。陽圧加圧ネブライザー（ジエット・ネブライザー）や超音波ネブライザーなどの器具を用いて吸入することもできる。

## ②テオフィリン

血中濃度の測定により、投与量と臨床症状や肺機能などについて綿密に検討され、5～20μg/mlで効果が期待されている。

テオフィリンの徐放製剤は投与回数が少なくて効果をあげるとしてコンプライアンスを改善する上でも頻用されている。新生児を除いて乳児から9歳未満までと9歳以上に分けて、低年齢では比較的投与量が多くなっている。分2投与が原則であっても、効果が不十分だったり、副作用がでる場合、分3投与に切り替えるとよい。

## ③副交感神経遮断剤（抗コリン薬）

現在、吸入薬としてイプラトロピウム・プロマイド（アトロベント）があるが、効果及び即効性において不十分であり、他の気管支拡張剤と併用されることが多い。

## ④他の抗喘息薬

吸入ステロイド（ベクロメタゾン）は、持続性及び難治性発作の病態に重要な炎症を抑制するため、その効果が再認識され中等症以上の場合に用いられている。静注ステロイドは重症の発作で入院になった場合に、経口ステロイドは難治性で継続的な治療が必要な場合に用いられる。

### （2）重篤な喘息発作の救急治療

著明な喘鳴と呼吸困難、特にチアノーゼを認める大発作および気管支拡張薬が通常の投与法で無効な喘息重積発作に対する治療法について述べる。

$\beta_2$ 刺激薬の皮下注または吸入を実施して輸液を開始する。テオフィリンの持続点滴、 $\beta_2$ 刺激薬の定時吸入、ステロイド薬の静注に動脈血ガスに基づいた酸素吸入、アルカリ療法を加える。呼吸不全状態に進行する場合、 $\beta_2$ 刺激薬の持続吸入または持続点滴に切り替えるか、気管内挿管による人工換気を開始する。重篤な発作時にはフローシートを作成して、集中治療の内容と治療効果の判定を記録する。治療に対して予想外の反応が認められたら、早急に治療方針を再検討すべきである。

特に重篤な発作に用いられるイソプロテレノールの持続吸入および点滴療法について述べるが、詳細は文献を参照されたい<sup>6)</sup>。

### 【日常生活指導—正しいセルフ・ケア】

慢性疾患の日常生活面における指導では、セルフ・ケア self care が重視される。疾患に

よってもたらされた状況を正しく判断し、年齢（発達）にふさわしい自己管理を導くもので、保護者や医療スタッフが責任から免れるためのものではない<sup>7)</sup>。すなわち、患児が低年齢であれば、保護者に治療法を正しく理解させなければならない。学童期では患児と保護者の両者に配慮する必要があり、思春期では治療の主体が本人に移るが、精神的にはまだ未熟であり、治療薬に拒否的な態度をとつて止めたり、逆に乱用することもある。このように年齢に応じた対応が要求されている。

しかも、治療効果の総合的な判定には、薬物の作用のみならず、患児と保護者が治療や医療スタッフに抱いている考え方によっても左右される。医療スタッフは情報を適切に提供して信頼を得るとともに、患児と保護者に治療参加を促すようにセルフ・ケアを導入する。

#### （1）喘息発作への対応

- ①発作に対して周囲が落ち着いて対応する。
- ②腹式呼吸により深く十分な呼吸をする。
- ③水を飲み、咳込んだりして痰を出す。
- ④発作時の治療薬を正しく用いる。服薬の時期、吸入器や補助器具（スペーザー）の使用法を習熟する。
- ⑤治療の効果を判定し、不十分なら医療機関を訪れる。

#### （2）喘息の原因究明と環境改善

- ①発作の原因、誘因を日常生活の中から発見する。
- ②原因となる物を除去し、その状況を回避する。
- ③室内の清掃など環境改善を継続する。

### 【おわりに】

喘息児に対するセルフ・ケアの実施にあたって、患児や家族にとって矛盾点と感じされることも少なくない。すなわち、鍛練の重要性を強調するあまり、対症療法を軽視して患児に苦痛を強いではないだろうか。可愛がっていたペットが発作の原因であると判っても、手放さずに薬剤を増やしてはいないだろうか。これらに対して医療スタッフは、詳細な病歴と抗原検索から裏付けられた治療方針を示し、患児と保護者の理解を得た上で実行しなければならない。

本稿の一部は第23回新潟アレルギー研究会で報告した（長岡市）。発表の機会をお与えいただいた新潟県立吉田病院院長の吉住昭先生に感謝致します。

## 【参考文献】

- 1) 村野順三：最近の小児喘息死の問題—全国統計の検討から—小児科14：806-814, 1972
- 2) 赤坂徹、中山喜弘、他：小児気管支喘息死亡の最近の動向—昭和46～54年までの9年間の全国統計—小児科、22：925-934, 1981
- 3) 赤坂徹、丸尾はるみ、前田和一：小児の喘息死亡、公害健康被害補償予防協会委託業務報告書「小児気管支ぜん息の予後に影響を与える因子についての検討」、埼玉医科大学小児科学教室、1989、pp.32-50
- 4) 中山喜弘：喘息死亡例の検討とその対策、日本小児科学会雑誌75：323-324, 1971
- 5) 赤坂徹、山口淑子、村上理枝子、和田博泰、根本紀夫、山口博明、椎貝典子、松本恭子、岡田文寿、鈴木五男：アレルギー疾患に対する抗アレルギー剤の使用の現況について、公害健康被害補償予防協会委託業務報告書「小児気管支ぜん息の予後に影響を与える因子についての検討」1992、埼玉医科大学小児科学教室、1993、pp.98-112
- 6) 小幡俊彦：イソプロテレノール持続吸入療法、第4回 小児吸入療法研究会記録集 1990, pp. 4-15
- 7) 赤坂徹：慢性疾患児の心理的特性とセルフケアに対する考え方、小児看護、15：30-34, 1992

## 編集後記

第23回新潟アレルギー研究会も、話題の豊富な会になりました。特別講演の講師の赤坂先生からは、小児のアレルギー診療の豊かな御経験もふまえて、広範囲にわたる内容の濃いお話を聞くことができました。また、米のアレルゲンを低下させる御発表を、越後製菓の笹川先生からお聞きしました。米は主食としてのみならず、せんべいなどのお菓子、味噌などの加工品にも使われており、食物アレルゲンとしては頻度の多いものなので、低アレルギー米として一日も早く商品化され、誰でも簡単に手に入れることができます。

今回は質問をいただきましたので、掲載いたしました。大いに歓迎いたします。今後も御遠慮なく質問をお寄せ下さい。

なお、今回（24回）からは「新潟県医師会生涯教育講座」の指定も得ましたので、御活用ください。（な）

## 新潟アレルギー研究会

|     |   |
|-----|---|
| 世話人 | 五十嵐隆夫、猪股成美、石川和光、近藤有好<br>中俣正美、大石正夫、月岡一治、宇野勝次<br>吉住 昭<br>(A B C 順)                      |
| 発行  | 新潟アレルギー研究会事務局<br>新潟市真砂1丁目14番1号<br>国立療養所西新潟病院呼吸器科内<br>〒950-21 TEL 025(265)3171 (内線228) |
| 編集  | 月岡一治、中俣正美   |
| 主催  | 日本アレルギー協会北関東支部<br>新潟アレルギー研究会  |
| 後援  | 大塚製薬株式会社  |