

に得られることが分かった<sup>5)</sup>。走行中には、スタッフが伴走したり、周回チェックをしながら声かけを常に行って、個人の最大速度で走るようにさせる。また、絶えず顔色などを注意深く見守っておくことが必要である。

5. 負荷後の観察と検査の終了

1) 負荷後の観察

負荷終了と同時に胸部を聴診、心拍数を確認

し、FEV<sub>1.0</sub>を測定、記録させる(直後)。直後、5分後、15分後の換気機能(通常はflow-volume曲線で得られる換気機能指標の1つ、主にFEV<sub>1.0</sub>についてのみでも可)、聴診所見、心拍数を用紙に記入する。その後、症状、聴診所見を観察しながら、通常は5分後に測定するが、患者によってはそれ以前に、またはそれ以降に呼吸困難のピークを認める場合があるので、適宜、FEV<sub>1.0</sub>の測定などを

表4 flow-volume 曲線の指標毎の低下率とEIAの重症度

|                    | EIB Severity |         |         |      |
|--------------------|--------------|---------|---------|------|
|                    | (-)          | mild    | mod     | sev  |
| FVC                | < 10         | 10 ~ 15 | 16 ~ 35 | 35 < |
| FEV <sub>1.0</sub> | < 10         | 10 ~ 15 | 16 ~ 40 | 40 < |
| MMF                | < 15         | 15 ~ 30 | 31 ~ 55 | 55 < |
| PEF                | < 15         | 15 ~ 20 | 21 ~ 45 | 45 < |
| $\dot{V}_{50}$     | < 20         | 20 ~ 35 | 36 ~ 55 | 55 < |
| $\dot{V}_{25}$     | < 20         | 20 ~ 40 | 41 ~ 60 | 60 < |

自転車エルゴメーター (文献7より)

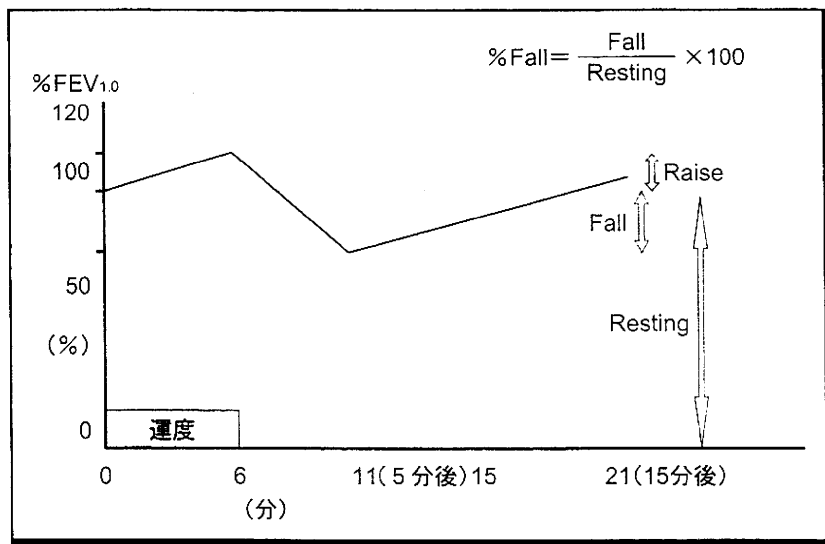


図1 運動負荷試験の計算

運動負荷前後での%FEV<sub>1.0</sub>値の一般的な推移。運動直後はカテコラミンの作用により軽度上昇し(Raise)その後、5分前後に最も低下し(Fall)15分後位には軽快することが多い。重症例にはRaiseがなく、また15分後の軽快がない場合がある。(筆者作成)

追加する。

例え、呼吸困難や、 $FEV_{1.0}$ の低下がなくても、15分後までは観察し、前値に対する最大低下率(maximum % fall in  $FEV_{1.0}$ )を求める。15分後の $FEV_{1.0}$ が5分後の値よりも低下している場合には、更に5分ごとに値の推移と呼吸困難感、聴診所見を観察する。改善がなければ、 $\beta_2$ 刺激薬を吸入し改善を確認して検査を終了する。また、この経過を追った測定を待っている間に、飛び回ることのないように注意する。

## 2) 判定

EIAの有無に関しては、一般的には $FEV_{1.0}$ 、ピークフローのそれぞれ最大低下率が15%、20%であれば陽性と判断される。これ以外の指標でも判断が可能であるが、その判断はそれぞれの指標毎に異なる。表4<sup>7)</sup>にその値を示した。

負荷前後での肺機能の動きに関する経過を図1に示す。図に示したようないくつかの指数が設定されている。一般的には、上述のmax. % fall in  $FEV_{1.0}$ (一秒率の最大低下率)を求める。

## 3) その他の注意

使用薬剤は原則として、その持続時間に応じて中止する。しかし、症例によっては、中止すると発作を誘発される場合がある。そのような場合には、中止せずに実施し、実際の誘発の有無を確認する。これで、発作が起きなくなったら、薬事を

中止して検査してみるという手順を踏むことも1つの方法である。

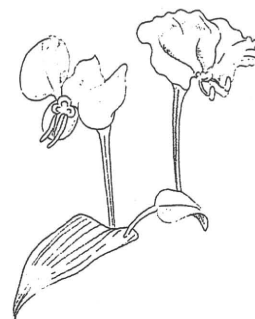
子供は、息苦しくても無理をして続ける場合やその逆の場合もあることは忘れてはならない。

## ま と め

EIAの検査目的での運動負荷試験について、自転車エルゴメーター、トレッドミル、フリーランニングについて、その方法と実施上の注意点を述べた。

## 文 献

- 1) 小田嶋博：気管支喘息と運動、学校体育について。日本小児アレルギー学会誌 15：263-271, 2001
- 2) 杉本日出男：小児気管支喘息の鍛錬療法の実際。アレルギー 46：1-6, 1991
- 3) Matsumoto I, Araki H, Tsuda K, Odajima H et al: Effects of swimming training on aerobic capacity and exercise induced asthma. Thorax 54：196-201, 1999
- 4) 日本小児アレルギー学会：小児気管支喘息治療・管理ガイドライン 2008, 協和企画, 東京, 2008
- 5) American Thoracic Society: Guidelines for methacholine and exercise challenge testing-1999. American J Respir Critical Care Med 161：309-329, 2000
- 6) 漢人直之, 増本夏子, 田場直彦, 小田嶋博ほか:喘息児サマーキャンプ等を利用して集団で実施する運動負荷試験についての検討。小児アレルギー学会誌, 投稿中
- 7) 西間三馨:運動誘発喘息の自転車エルゴメーターによる負荷量の検討。日本小児科会雑誌 85：1030-1038, 1978



## 5 汗アレルギーとアトピー性皮膚炎

Sweat allergy in atopic dermatitis

広島大学 皮膚科

しんどう はじめ たかはぎ しゅんすけ  
信藤 肇・高萩 俊輔  
いしい かおり みはら しょうじ  
石井 香・三原 祥嗣  
ひで みちひろ  
秀 道広



信藤 肇

1993年広島大学医学部卒業。同年広島大学医学部皮膚科、広島市立安佐市民病院病理部、98年マツダ病院皮膚科、2001年広島大学皮膚科、現在に至る。研究テーマ：皮膚病理組織学。

Key words：アトピー性皮膚炎，汗アレルギー

### Abstract

汗がアトピー性皮膚炎(AD)を悪化させる機序を解明するため、汗による皮内テスト及び末梢血好塩基球からのヒスタミン遊離試験(HRT)を行った。約8割のAD患者は自己汗の皮内注射に反応し、未精製の汗によるHRTでも同様の反応であった。精製汗抗原によるHRTでは成人AD患者の77%、10歳以下の患者の44%が陽性であり、その反応は特異的IgEを介したものであった。さらに学校でシャワー浴を実施したところ、特に夏季、重症または最重症の患児で有効であった。アトピー性皮膚炎には汗アレルギーが関与し、その対策が重要である。

### はじめに

アトピー性皮膚炎(AD)では、汗が貯留しやすい肘窩、膝窩、頸部に皮疹が多く分布する。また夏季や運動後など、発汗の多い時期に皮

膚炎が増悪し、掻痒が増強することも多い。そのため、発汗刺激あるいは分泌された汗がADの悪化因子になっていると考えられるが、その機序の詳細は明らかでない。

われわれは、これまで汗を用いた皮内テストとヒスタミン遊離試験により、AD患者では汗に対する過敏性がみられることを報告してきた。本稿では、アトピー性皮膚炎における汗アレルギーについて概説し、さらに学校におけるシャワー浴の有効性のエビデンスを紹介する。

### 1. AD患者における汗に対する過敏反応

ADが汗により悪化する機序を解明するため、まずAD患者66名、健常人27名より汗を採取し、自己の汗を皮内注射してその反応を検討した<sup>1)</sup>。その結果、健常人では27名中3名(11.1%)が軽度の反応を示したのに対し、AD患者では66名中56名(84.8%)が反応し(図1)、かつ一部の患者では膨疹径が20mmを越える強い反応が起きた。

次にこの反応がI型アレルギーによるもの

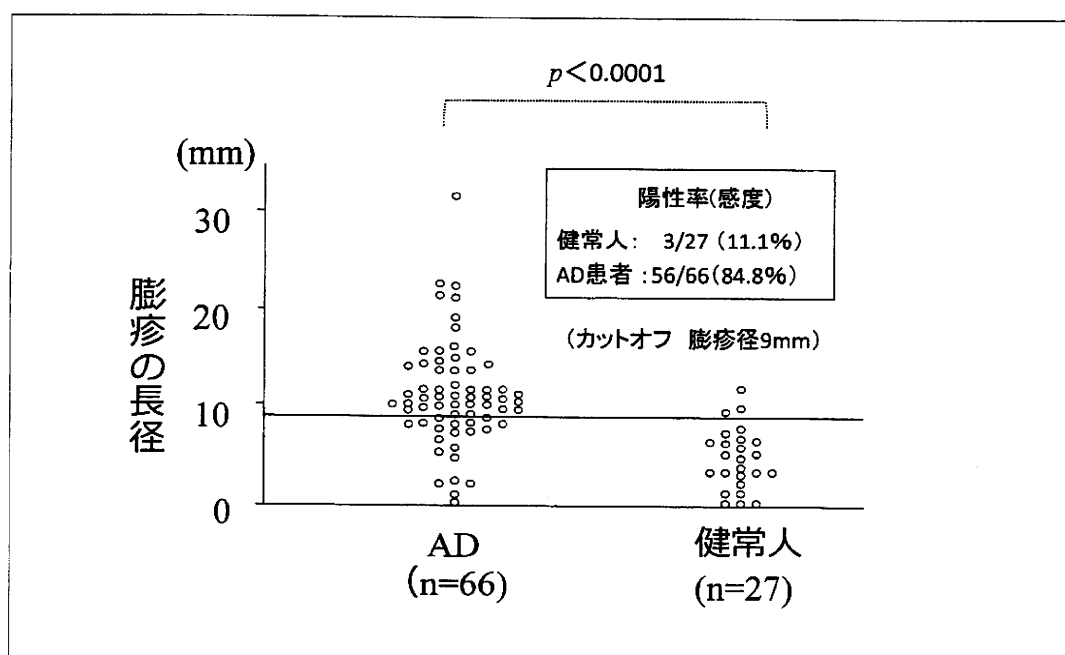


図1 自己汗による皮内テスト

か、またADに固有の汗成分によるものかを明らかにするため、AD患者23名、アレルギー性鼻炎患者7名、健常人17名から汗を採取し、AD患者末梢血好塩基球からのヒスタミン遊離活性を測定した<sup>2)</sup>。その結果、AD患者では23名中12名(43.5%)、アレルギー性鼻炎患者では7名中2名(28.5%)、健常人では17名中8名(47.1%)の汗により有意なヒスタミン遊離がみられ、AD患者好塩基球に対するヒスタミン遊離活性において、汗ドナーに関する疾患特異性はないことが判明した。また同様の結果は計3人のAD患者で確認され、2人の健常人由来の末梢血好塩基球はいずれも汗に対しても反応を示さなかった(図2)。

以上の結果より、汗の皮内テストにより生じる反応と末梢血好塩基球からのヒスタミン遊離反応は、ADとは無関係に汗に含まれる成分に対する、AD患者に特徴的な反応であることが明らかとなった。

## 2. 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験と汗特異的IgE

AD患者の汗に対する過敏反応がI型アレルギーによるものか否かを検証するため、健常人ボランティアより多量の汗を採取し、好塩基球からのヒスタミン遊離活性を指標に汗成分の精製を行った<sup>3)</sup>。さらにこの精製汗成分を用いて好塩基球のヒスタミン遊離反応における特異的IgEの関与を検証した<sup>3)</sup>。

まず健常人末梢血好塩基球を乳酸処理して細胞表面からIgEを離脱させ、続いてヒト骨髓腫患者由来IgE、または4名のAD患者血清から精製したIgEで感作した。次にこれらの細胞を抗ヒトIgE抗体、および精製汗抗原で刺激し、遊離されるヒスタミン量を測定した。ヒト骨髓腫患者由来IgE、またはAD患者血清由来IgEで感作された好塩基球はいずれも抗IgE抗体刺激に反応してヒスタミンを遊離したが、精製汗抗原刺激ではAD患者血清



由来IgEで感作された好塩基球のみがヒスタミンを遊離した(図3)。

さらにヒト肥満細胞株のLAD-2細胞, および部分的にヒトIgE受容体を発現するラット肥満細胞株であるRBL48細胞を用いて同様の検討を行ったところ, 抗IgE刺激ではいずれも脱顆粒( $\beta$ -hexosaminidase遊離)がみられたのに対し, 精製汗抗原刺激ではAD患者IgEで感作した細胞のみ反応し, その程度は精製汗抗原の濃度依存性であった(図4)。以上より, 精製汗抗原はAD患者血清中の特異的IgEを介して好塩基球, 肥満細胞からのヒスタミン遊離を起こすことが証明された。

### 3. 重症度の異なるAD患者とその他の疾患における汗過敏反応

汗によるヒスタミン遊離の程度とADの重症度の関係, ならびにこの反応の疾患特異性を検討するため, 軽症から重症までの重症度の異なるAD患者, 尋常性乾癬患者, および発汗刺激により膨疹が出現するコリン性蕁麻疹患者について, 各患者の末梢血好塩基球を用いて精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験を行った<sup>2,3)</sup>。その結果, AD患者では61例中47例(77%)が陽性であったのに対し, 健康人の陽性は46例中4例(8.7%)のみであり, 尋常性乾癬では検討した13例とも反応を示さなかった。またAD患者内では, 皮疹の重症度とヒスタミン遊離率の間に明らかな関連

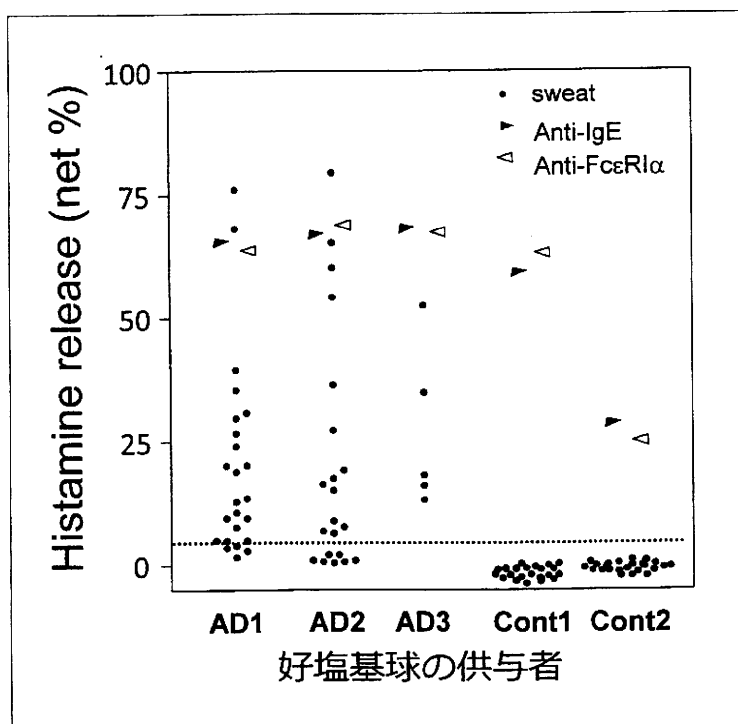


図2 ヒト汗による末梢血好塩基球からのヒスタミン遊離 (文献1より引用)

は見られなかった(図5)。

一方, コリン性蕁麻疹患者では, 35例中23例(66%)の好塩基球が精製汗抗原に反応し, ADのみならず一部のコリン性蕁麻疹でも汗アレルギーが関与していることが示唆された<sup>3)</sup>。

### 4. 小児アトピー性皮膚炎における汗アレルギー

以上より, 成人AD患者では7割から8割が汗に対するI型アレルギーを持つことが明らかになったが, ADにおけるI型アレルギーは, 成長と共に変化する事が多く, 特に乳幼児期に多くみられる食物アレルギーは学童期までに消失し, 逆に成人で多く見られるダニなどの環境抗原に対する過敏性は乳幼児では少ない。そこで, 10歳以下のAD患者82例,

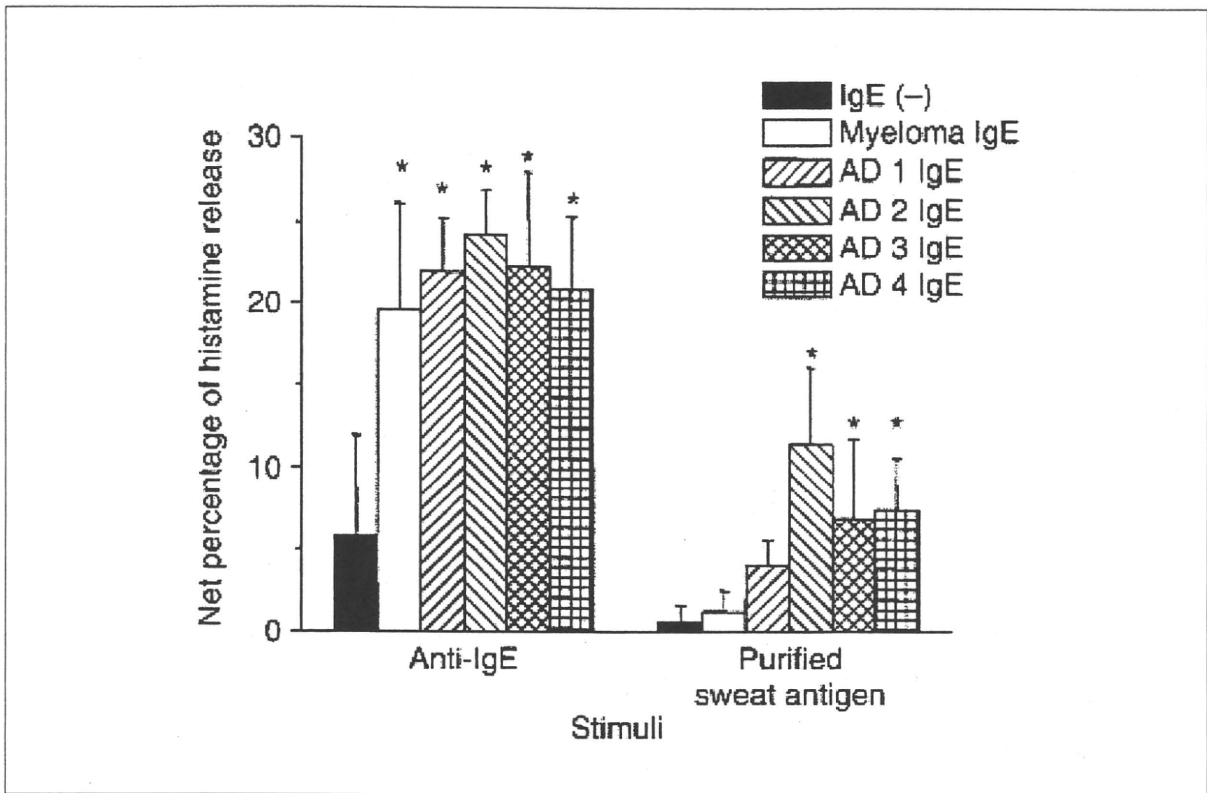


図3 末梢血好塩基球からのヒスタミン遊離におけるアトピー性皮膚炎血清IgE感作の効果 (文献2より引用)

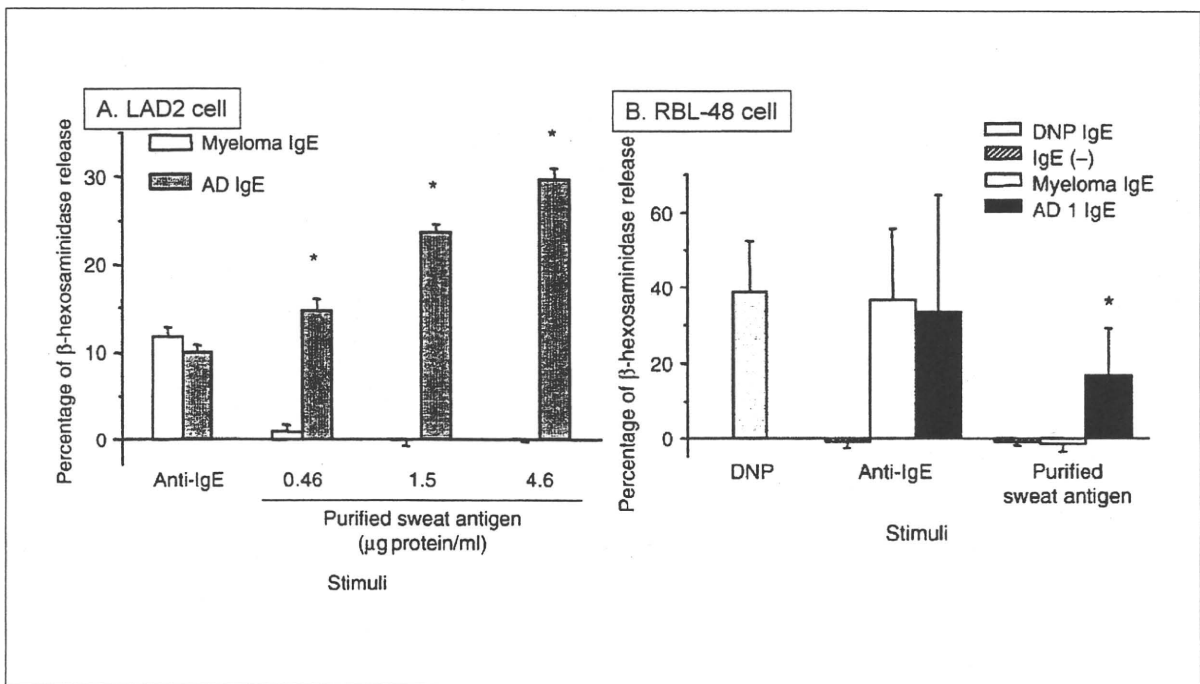


図4 LAD2細胞(A), RBL-48(B)におけるアトピー性皮膚炎血清IgE感作の効果 (文献2より引用)

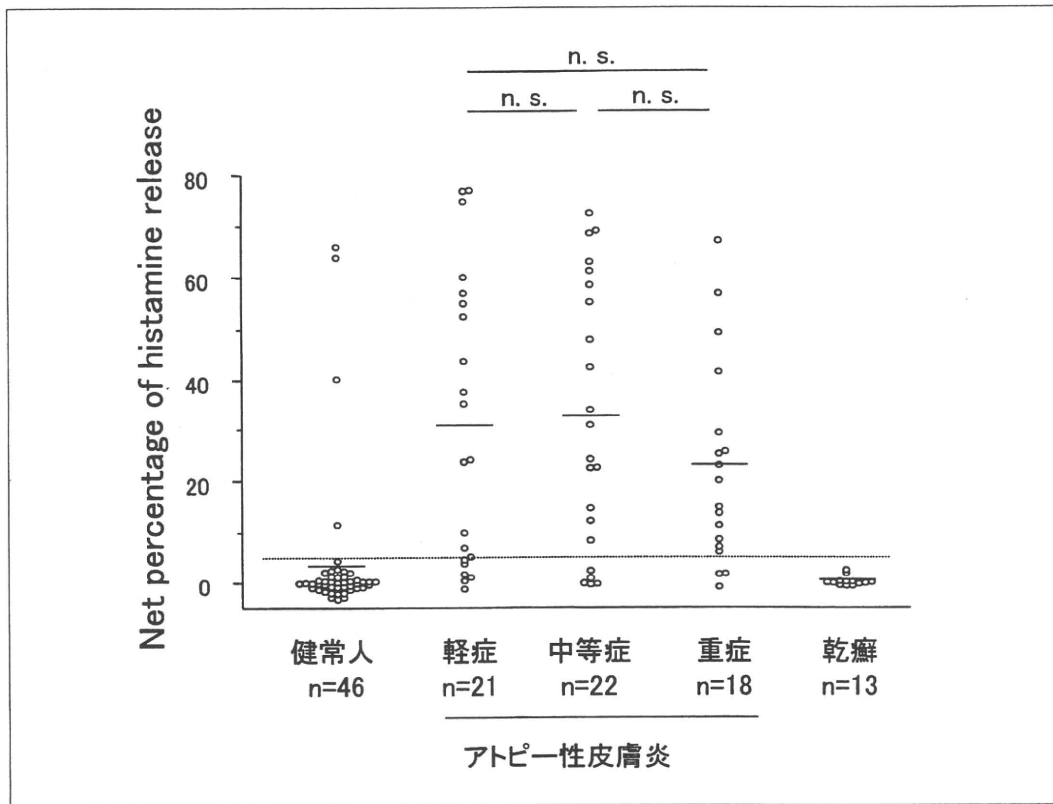


図5 精製汗抗原による患者末梢血好塩基球からのヒスタミン遊離 (文献2より引用)

非アレルギー児26例を対象として精製汗抗原による末梢血好塩基球からのヒスタミン遊離試験を行った。ADの重症度は軽症37例、中等症33例、重症12例であった。

その結果、AD患者82例では36例(43.9%)が汗に対するHRT陽性であり、対照健常児では26例中4例(15.4%)が陽性であった。またAD患者を重症度別に分類すると、軽症群では37例中15例(40.5%)、中等症群では33例中15例(45.5%)、重症群では12例中6例(50%)が汗HRT陽性であった。以上より、小児ADにおいても汗アレルギーが認められたが、成人と比較するとやや陽性率は低く、また成人の場合と異なり、重症度が増すほど汗HRTの陽性率が高い傾向にあった(信藤 肇ほか。学会抄録)。

#### 5. アトピー性皮膚炎に対するシャワー浴の効果

ADにおける汗アレルギー対策としては、かいた汗をこまめに拭きとる、顔面などの露出部は洗浄する、在宅時には入浴・シャワー浴により体表に付着した汗を洗い流すなどの対策が考えられるが、その効果についてのエビデンスは乏しい。そこで我々は、小中学校でシャワー浴を実施し、その効果を検証した<sup>4)</sup>。対象は小学校1年生から中学校2年生までの中等症以上のAD患児58名で、9月初めからの4週間の観察期間を設け、学校でのシャワー浴非実施群、シャワー浴4週間実施群、前半または後半の2週間のみシャワー浴実施群に割り付け、試験開始時、2週間後、

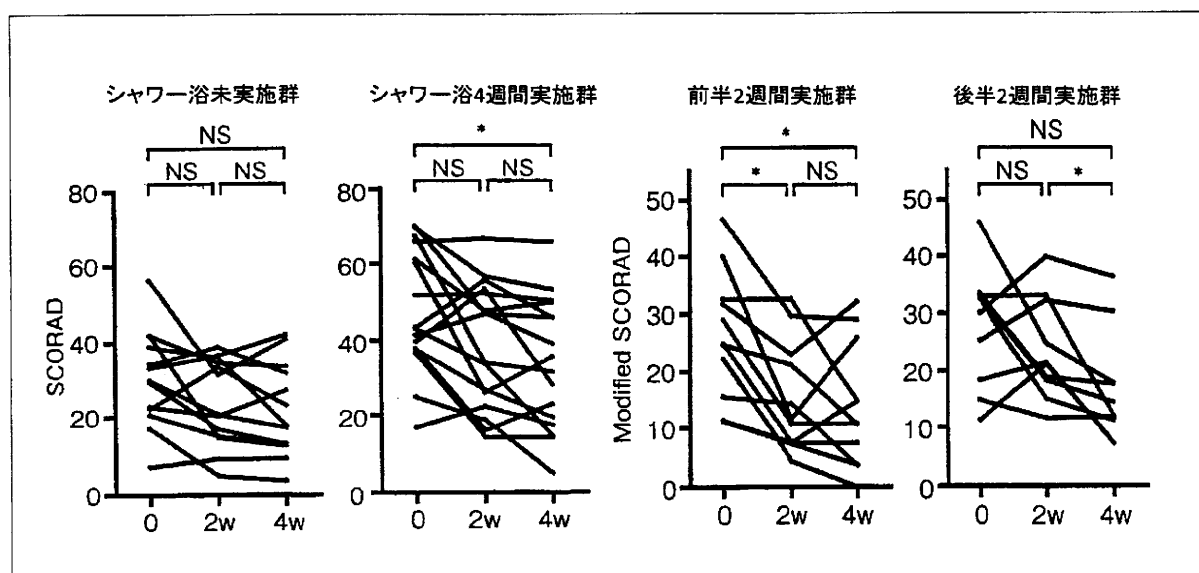


図6 アトピー性皮膚炎におけるシャワー効果 (文献4より引用)  
 シャワー浴4週間実施群, 前半2週間実施群において実施前に比較し有意な改善がみられた。  
 \*  $p < 0.05$ , NS : not significant

および4週間後に皮膚科医による評価を行った。その結果、4週間後の評価では4週間シャワー浴を実施した群のみで開始時と比較して有意な改善がみられ、重症度別には重症以上の群で効果が明らかであった。また、2週間の変化に注目すると、高温多湿で運動会の練習時期と重なった前半2週間(9月前半)のシャワー浴で有意な改善が認められた(図6)。

これらの結果から、ADにおける日中のシャワー浴の有効性が示され、症状が重症以上、時期については気温が高く、運動会の練習などで汗をかくことの多い9月前半までのシャワー浴で高い効果が得られることが示された。なお今回のシャワー浴では石けんは使わず、温水で体を洗い流すだけの簡単なものであり、夏季、それも重症度以上の児童生徒を対象とするならば、学校側の負担も少ないと思われる。今後重症AD患者がおり、かつ温水シャワー施設のある学校

では、積極的にシャワー浴が実施されることを望みたい。

#### おわりに

発汗は、体温調節や保湿作用など、人体にとって不可欠な生理作用であるが、ADではI型アレルギー反応を起こす増悪因子となり得る。我々は、現在実施可能な汗アレルギー対策として夏季日中のシャワー浴の効果を確認したが、今後、さらに物質としての汗抗原の同定や、汗抗原特異的抗IgE抗体の測定の実現を通し、より効果的な汗アレルギー対策の開発を目指したい。

#### 文献

- 1) Hide M, *et.al.* Acta Derm Venereol 82: 335-340, 2002
- 2) Tanaka A, *et.al.* Exp Dermatol 15: 283-290, 2006
- 3) Takahagi S, *et al* : Br J Dermatol 160 : 426-428, 2009
- 4) 亀好良一他：アレルギー57：130-137, 2008

## 小児アトピー性皮膚炎における汗アレルギーの検討

\*<sup>1</sup> 広島大学医歯薬学総合研究科皮膚科

\*<sup>2</sup> 大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター皮膚科

\*<sup>3</sup> 国立病院機構三重病院小児科

\*<sup>4</sup> ありた小児科・アレルギー科

信藤 肇\*<sup>1</sup>・高萩 俊輔\*<sup>1</sup>・石井 香\*<sup>1</sup>

三原 祥嗣\*<sup>1</sup>・亀好 良一\*<sup>1</sup>・秀 道広\*<sup>1</sup>

片岡 葉子\*<sup>2</sup>・藤澤 隆夫\*<sup>3</sup>・有田 昌彦\*<sup>4</sup>

## 小児アトピー性皮膚炎における汗アレルギーの検討

信藤 肇\*<sup>1</sup>・高萩 俊輔\*<sup>1</sup>・石井 香\*<sup>1</sup>  
 三原 祥嗣\*<sup>1</sup>・亀好 良一\*<sup>1</sup>・秀 道広\*<sup>1</sup>  
 片岡 葉子\*<sup>2</sup>・藤澤 隆夫\*<sup>3</sup>・有田 昌彦\*<sup>4</sup>

Sweat allergy in children with atopic dermatitis

Hajime SHINDO \*<sup>1</sup>, Shunsuke TAKAHAGI \*<sup>1</sup>, Kaori ISHII \*<sup>1</sup>  
 Shoji MIHARA \*<sup>1</sup>, Yoshikazu KAMEYOSHI \*<sup>1</sup>, Michihiro HIDE \*<sup>1</sup>  
 Yoko KATAOKA \*<sup>2</sup>, Takao FUJISAWA \*<sup>3</sup>, Masahiko ARITA \*<sup>4</sup>

Sweating aggravates the symptoms of atopic dermatitis. We have reported that 70 to 80 percent of adult patients with atopic dermatitis show type I hypersensitivity to sweat. In this study, we examined histamine release from basophils induced by semi-purified sweat antigen in children with atopic dermatitis. The sweat antigen induced histamine release from basophils of 36 out of 82 (43.9%) children with atopic dermatitis, and four out of 26 (15.4%) healthy controls. The likelihood of a positive result in the histamine release test increased in line with the severity of the patient's atopic dermatitis symptoms. These results indicate importance of skin care to protect against sweat-induced worsening of atopic dermatitis in children.

<J. Pediat. Dermatol., Vol. 29, No. 2, 2010>

Key words : アトピー性皮膚炎 atopic dermatitis, 汗アレルギー sweat allergy

## はじめに

アトピー性皮膚炎の治療において、原因・悪化因子に対する対策はスキンケア、薬物療法と並ぶ三本柱のひとつである。さらに生活環境における種々の悪化因子のなかでも汗は年齢を通じて重要な悪化因子と考えられており、特に成人アトピー

性皮膚炎患者については、自己汗皮内テストおよび精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験により7割から8割の患者で汗に対する過敏性が証明されている<sup>1)2)</sup>。

しかし小児においては、しばしば乳幼児期に食物成分に対するI型アレルギーがみられることが明らかにされているものの、この時期の患者においても成人と同様の機序で汗が皮疹悪化に関与しているか否かは明らかでない。また成長の過程のいつ頃より汗に対する過敏性を獲得するのかを知ることは、その対策のために重要な命題である。

今回我々は、アトピー性皮膚炎患児におけるスキンケア、悪化因子対策に役立てるため、精製汗抗原を用いて小児アトピー性皮膚炎患者末梢血好塩基球からのヒスタミン遊離試験を行い、汗アレルギーの頻度を年齢層別、重症度別に解析した。

\*<sup>1</sup> 広島大学医歯薬学総合研究科皮膚科  
 Department of Dermatology, Graduate School of Biomedical Sciences, Hiroshima University  
 \*<sup>2</sup> 大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター皮膚科  
 Department of Dermatology, Osaka Prefectural Medical Center for Respiratory and Allergic Diseases  
 \*<sup>3</sup> 国立病院機構三重病院小児科  
 Department of Pediatrics, Mie National Hospital  
 \*<sup>4</sup> ありた小児科・アレルギー科  
 Arita Clinic of Pediatrics & Pediatric allergy

## 対象と方法

### 1. 対象

対象は広島大学皮膚科，大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター皮膚科，国立病院機構三重病院小児科，ありた小児科アレルギー科クリニックを受診した1歳から10歳未満の小児アトピー性皮膚炎患者，および対照として同年齢層でアトピー性皮膚炎の症状を有しない児とした。アトピー性皮膚炎患者は重症度，性別は問わないが，皮膚炎が急激に悪化しつつあるアトピー性皮膚炎患者は除外した。年齢による層別解析を行うため，1歳以上3歳未満，3歳以上6歳未満，6歳以上10歳未満の各群で30例のアトピー性皮膚炎を解析することを目標として被験者を募った。保護者には，本研究の意義，目的，方法，同意はいつでも撤回できる旨を十分に説明し文書で同意を得た。

対象者の選定は広島大学皮膚科，大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター皮膚科，国立病院機構三重病院小児科，ありた小児科アレルギー科クリニックで行った。

### 2. 方法

小児アトピー性皮膚炎患者，および対照児より採血を行い，「HRT シオノギ」を用いた自動分析装置で精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験を行った<sup>3)</sup>。全血検体に抗白血球固相化磁性粒子を加え反応した後，好塩基球を磁気分離した。次いでアレルゲン，抗IgE抗体（コントロール），ジギトニン（総ヒスタミン遊離），緩衝液（非特異的ヒスタミン遊離）を作用させヒスタミン遊離試験を行った。結果はヒスタミン遊離率で表し，ヒスタミン遊離率（%）＝（抗原刺激ヒスタミン量－非特異的ヒスタミン量 / （細胞内総ヒスタミン量－非特異的ヒスタミン量）× 100を用いて算出し，いずれか1つ以上のアレルゲン濃度で20%以上の遊離率が見られた場合を陽性とした。また5つの濃度に振り分けた抗IgE抗体刺激で得られたヒスタミン遊離率が全て20%以下の症例をlow responderとして扱った<sup>3)</sup>。同時に血清総IgE値および血清TARC値を測定し，精製汗抗原によ

るヒスタミン遊離試験の結果と年齢，アトピー性皮膚炎の重症度，血清総IgE値および血清TARC値の関連を検討した。年齢別では1歳以上3歳未満群，3歳以上6歳未満群，6歳以上10歳未満群の3群にわけて検討した。重症度は厚生労働省アトピー性皮膚炎治療ガイドライン<sup>4)</sup>に示された「重症度のめやす」（軽症：面積に関わらず軽度の皮疹がみられる，中等症：強い炎症を伴う皮疹が体表面積の10%未満にみられる，重症：強い炎症を伴う皮疹が体表面積の10%以上，30%未満にみられる，最重症：強い炎症を伴う皮疹が体表面積の30%以上にみられる）に従い判定した。

また汗による皮疹の悪化の有無を保護者より聞き取り，精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験の結果との相関を検討した。

## 結 果

### 1. 背景（表1）

小児アトピー性皮膚炎患者95例，対照児60例を登録した。そこからヒスタミン遊離試験でlow responderであった症例あるいは凝固検体のため解析不能であった症例を除外し，小児アトピー性皮膚炎患者82例，対照児26例を対象にして検討を行った。

年齢別にはアトピー性皮膚炎群が，1歳以上3歳未満29例，3歳以上6歳未満31例，6歳以上10歳未満22例，対照群は1歳以上3歳未満12例，3歳以上6歳未満14例，6歳以上10歳未満0例であった。

アトピー性皮膚炎群の重症度別の症例数は，軽症37例，中等症33例，重症（最重症2例を含む）12例であった。アトピー性皮膚炎群，対照群の血清総IgE値はそれぞれ $1,598 \pm 293.2$  IU/ml， $139 \pm 35.4$  IU/ml，TARC値はそれぞれ $1,288 \pm 168.5$  pg/ml， $633 \pm 70.6$  pg/mlであった。各群内の年齢別および重症度別の血清総IgE値，TARC値は表1に示した。

### 2. 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験（表2）

アトピー性皮膚炎群では82例中36例（43.9

表 1 患者背景

|              | 対照群          | AD群           | 軽症             | 中等症           | 重症            |
|--------------|--------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| 症例数          | 26           | 82            | 37             | 33            | 12            |
| 男：女          | 15：11        | 49：33         | 22：15          | 20：13         | 7：5           |
| 1歳以上3歳未満     | 12 (7：5)     | 29 (17：12)    | 13 (8：5)       | 14 (9：5)      | 2 (0：2)       |
| 3歳以上6歳未満     | 14 (8：6)     | 31 (16：15)    | 14 (8：6)       | 13 (7：6)      | 4 (1：3)       |
| 6歳以上10歳未満    | 0            | 22 (16：6)     | 10 (6：4)       | 6 (4：2)       | 6 (6：0)       |
| IgE (IU/ml)  | 139.9 ± 35.4 | 1,598 ± 293.2 | 792.8 ± 173.07 | 893 ± 563.07  | 3,275 ± 1,008 |
| TARC (pg/ml) | 633.8 ± 70.6 | 1,288 ± 168.5 | 797.9 ± 35.4   | 1,393 ± 211.2 | 2,507 ± 892.0 |

( ) 内は男：女

各年齢群のIgE, TARC

|           | 対照 (n=26)     |               | AD (n=82)     |               |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | IgE (IU/ml)   | TARC (pg/ml)  | IgE (IU/ml)   | TARC (pg/ml)  |
| 1歳以上3歳未満  | 127.5 ± 64.60 | 674.8 ± 124.1 | 700.8 ± 157.6 | 1,282 ± 223.0 |
| 3歳以上6歳未満  | 148.7 ± 41.56 | 598.7 ± 80.14 | 1,792 ± 387.1 | 1,531 ± 364.7 |
| 6歳以上10歳未満 |               |               | 2,506 ± 893.1 | 952.3 ± 213.9 |

AD：アトピー性皮膚炎

%)、対照群では26例中4例(15.4%)が精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験において陽性であり、アトピー性皮膚炎群は対照群と比し、有意に高い陽性率であった。

### 3. 精製汗抗原による年齢別ヒスタミン遊離試験 (図1)

アトピー性皮膚炎患者群の年齢別の精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験では、1歳以上3歳未満29例中11例(37.9%)、3歳以上6歳未満31例中18例(58.1%)が陽性であり、この2群間では年齢が高い方が、陽性率が高い傾向がみられたが、6歳以上10歳未満22例における陽性は7例(31.8%)であり、1歳以上3歳未満の群と同程度の陽性率であった。

### 4. 精製汗抗原によるアトピー性皮膚炎の重症度別ヒスタミン遊離試験 (図2)

アトピー性皮膚炎の重症度別に精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験陽性率を検討したところ、軽症群では37例中15例(40.5%)、中等症群では33例中15例(45.5%)、重症群では12例中6例(50%)が陽性であった。

群間に統計学的に有意な差はなかったが、臨床

表 2 アトピー性皮膚炎患者及び非アトピー性皮膚炎対照群における精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験

|           | 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験 |    | 計   |
|-----------|-------------------|----|-----|
|           | 陽性                | 陰性 |     |
| アトピー性皮膚炎群 | 36                | 46 | 82  |
| 対照群       | 4                 | 22 | 26  |
| 計         | 40                | 68 | 108 |

$p < 0.01$  Fisher's exact test

小児アトピー性皮膚炎群では82例中36例(43.9%)、対照群では26例中4例(15.4%)が陽性であった。10歳未満のアトピー性皮膚炎群では、対照群と比し、有意に陽性率が高値であった。

的な重症度が増すほど精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験陽性率が高くなる傾向があった。

### 5. 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験と血清総IgE値, TARC値の関係 (図3)

アトピー性皮膚炎患者で精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験陽性者と陰性者における血清総IgE値とTARC値を比較検討した。精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験陽性患者36例の血清総IgE値は2,145 ± 475.5 IU/ml、陰性患者46例では1,169 ± 359.0 IU/mlで、統計学的に有意な



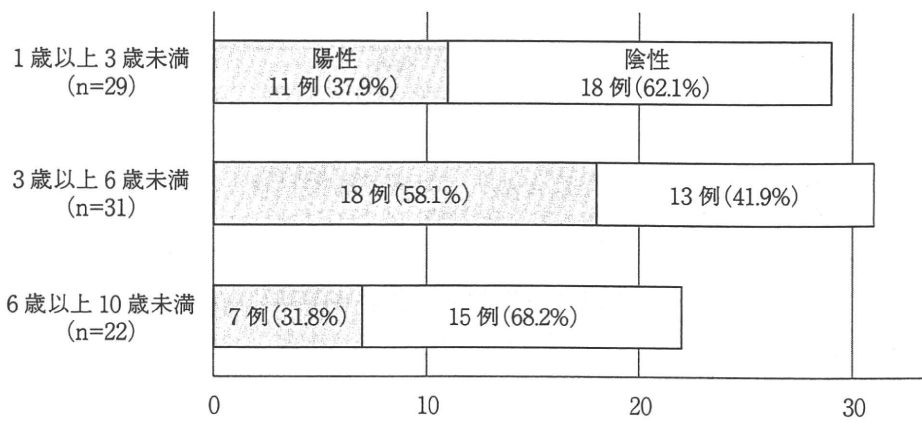


図1 精製汗抗原によるアトピー性皮膚炎の年齢層別ヒスタミン遊離試験

アトピー性皮膚炎患児の精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験を年齢層別に解析すると、1歳以上3歳未満群と比較して、3歳以上6歳未満群で陽性率が高い傾向がみられたが、6歳以上10歳未満群では同程度であった。

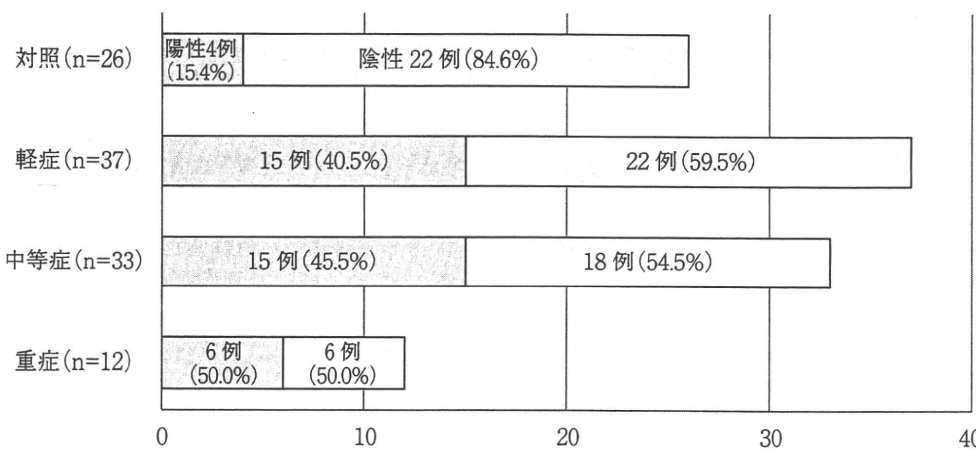


図2 精製汗抗原によるアトピー性皮膚炎の重症度別ヒスタミン遊離試験

軽症群では37例中15例(40.5%)、中等症群では33例中15例(45.5%)、重症群では12例中6例(50%)が陽性であり、臨床的な重症度が増すほど陽性率が高い傾向にあった。

差はみられなかった。TARC値は陽性患者群では $1,443 \pm 319.3$  pg/ml、陰性患者群で $1,167 \pm 168.2$  pg/mlであり、やはり2群間に有意差はみられなかった。

### 6. 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験と汗による皮疹の悪化の自覚との関係 (表3)

アトピー性皮膚炎患者で、かつ保護者へのアンケートに回答のあった75例のうち、「汗により皮疹が悪化する」と回答したアトピー性皮膚炎患者は40例あり、そのうち精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験が陽性の者は22例(55%)であった。一方「汗による皮疹の悪化を認めない」と回

答した35例のうち精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験が陽性の者は11例(31.4%)であった。統計学的な有意差は認められなかったが、汗により皮疹の悪化がみられる群の方で精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験が陽性の例が多い傾向にあった。

## 考 案

汗は、少なくとも臨床的にアトピー性皮膚炎における重要な悪化因子である。我々は、これまで主として成人アトピー性皮膚炎患者を対象に、自己汗皮内テストおよび精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験を行い、成人アトピー性皮膚炎の7～

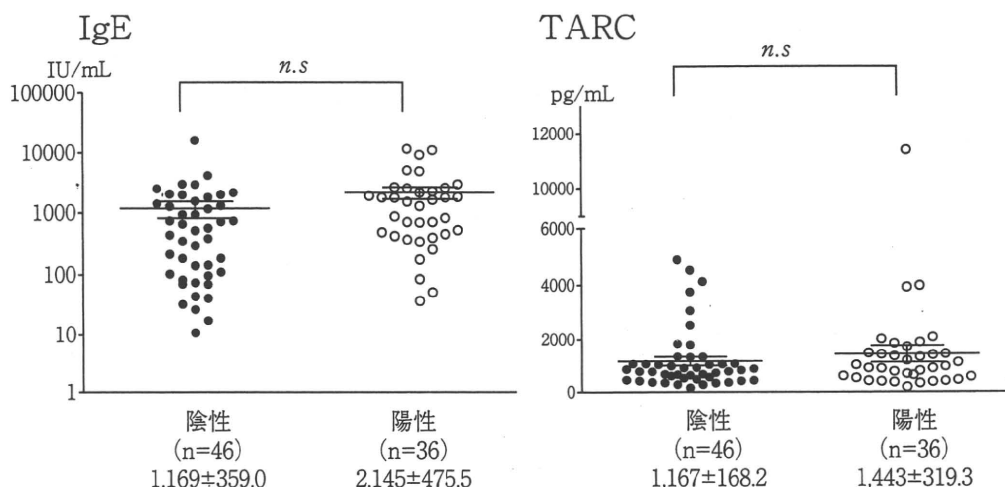


図3 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験と血清総IgE値, TARC値の関係  
 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験の陽性群, 陰性群で, 総IgE値, TARC値に有意な差はみられなかった。誤差範囲を示す横線は平均±標準偏差。

表3 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験結果と「汗による皮疹の悪化」の関係

|          | 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験 |    | 計  |
|----------|-------------------|----|----|
|          | 陽性                | 陰性 |    |
| 汗により皮疹悪化 | 22                | 18 | 40 |
| 汗による悪化なし | 11                | 24 | 35 |
| 計        | 33                | 42 | 75 |

$P=0.0617$  Fisher's exact test

「汗により皮疹が悪化」する群では, 精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験で陽性の例が多い傾向にあったが, 有意な差ではなかった。

8割が汗に対する即時型アレルギーを示すことを報告してきた<sup>1)2)</sup>。

そこで今回, 10歳未満の小児を対象として精製汗抗原による末梢血好塩基球からのヒスタミン遊離反応を検討した。

その結果, アトピー性皮膚炎を有していない健常児では26例中4例(15.4%)が陽性であったのに対し, アトピー性皮膚炎を持つ患児では82例中36例(43.9%)が陽性であり, すでに小児アトピー性皮膚炎においても約4割の患児が汗に対する即時型過敏反応を示すことが明らかとなった。

年齢別の検討では, 1歳以上3歳未満と比較し, 3歳以上6歳未満では精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験陽性率が高かったが, 6歳以上10歳未満では同程度かむしろわずかに低値であった。小児アトピー性皮膚炎患者の特異的IgE陽性率は年齢とともに変化することが多く, 乳幼児期では一般に食物に対する特異的IgEが高値で, 環境抗原に対する特異的IgEの陽性率は低いことが多い<sup>5)</sup>。しかし, 年齢が上昇するにつれ食物に対する特異的IgEの陽性の患児数は減少し, 環境抗原に対する特異的IgEの陽性率が増加する傾向を示す<sup>5)</sup>。今回の検討により, 汗抗原に対する特異的過敏性は食物と環境のいずれの抗原に対する特異的IgEとも異なり, 幼児期から成人に至る幅広い年齢層で広く認められ, かつ6歳以上10歳未満で一旦減少することが示唆された。この過敏性が6歳以上10歳未満の群で減少する理由は不明であるが, 今回の被験者, 特に6歳以上10歳未満の症例で好塩基球のlow responderが多く, 被解析症例数が少なかったために真の値を正しく反映していない可能性は考えておく必要がある。いずれにしても, 今後さらに症例数を増やし, より細かな年齢区分による検討が必要であろう。

重症度別解析では, 臨床的な重症度が増すほど

精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験の陽性率が高くなる傾向にあった。成人アトピー性皮膚炎患者の汗アレルギーについて検討した Tanaka らの報告<sup>2)</sup>では、重症度毎のヒスタミン遊離率の平均値に明らかな違いを認めなかったが、今回改めて各群のヒスタミン遊離陽性率を検討したところ、軽症群は 21 例中 14 例 (66.7%)、中等症群は 22 例中 17 例 (77.3%)、重症群では 18 例中 15 例 (83.3%) であり、小児アトピー性皮膚炎患児を対象として検討した今回の結果と同様、重症度が増すほど陽性率が高い傾向が認められた。

亀好ら<sup>6)</sup>は、小学校 1 年生から中学 2 年生までの中等症以上の小児アトピー性皮膚炎患者 58 例を対象に学校での 2 週間または 4 週間のシャワー浴の効果を検討し、自覚的にも他覚的にも有意に症状が改善したことを報告した。その報告では、アトピー性皮膚炎が特に重症以上の群で有意な改善があり、またシャワー浴実施の時期については、9 月下旬ではなく高温多湿の 9 月上旬に時期に実施した場合に有意な臨床症状の改善がみられている。これらの結果から、高温多湿の環境のもとで体表面に分泌、付着した汗の成分を何らかの方法で除去することは、アトピー性皮膚炎の症状を改善するための有用な手立てとなりうることを示唆する。

今回の検討でも、保護者が「汗により皮疹が悪化する」と認識している例では精製汗抗原によるヒスタミン遊離試験が陽性となる例が多かった。

以前より、アトピー性皮膚炎における悪化因子としての汗の関与が知られているが、最近、発汗の低下が皮膚炎の悪化を助長していることを示唆する報告もある<sup>7)</sup>。すなわち、発汗は角層水分量に寄与しているため、発汗が低下することは皮膚の乾燥をきたすこと、汗には多くの抗菌ペプチドが含まれている<sup>8)</sup>ため発汗低下は皮膚の自然免疫を低下させ、皮膚表面における細菌叢の変化をもたらすことなどが指摘されている。

一方、汗には体温調節など生体にとって不可欠な働きがあり、また日常生活で完全に発汗を止め

ることは不可能でもある。しかし、今回、1 歳以上の多くのアトピー性皮膚炎患者において汗に対する過敏性が認められることが明らかとなった。従って今後アトピー性皮膚炎における汗対策では、生体にとって有用な角層水分保持能や抗菌活性を活かしながら、I 型アレルギーを起こす抗原物質を選択的に除去するようなスキンケアの方法を確立することが必要であろう。

アトピー性皮膚炎の悪化を防ぐために、汗アレルギーは食物アレルギー、環境アレルギーとともに重要な取り組み課題と考えられる。

## 文 献

- 1) Hide M et al : IgE-mediated hypersensitivity against human sweat antigen in patients with atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol* 82 : 335-340, 2002
- 2) Tanaka A et al : Semi-purification of the immunoglobulin E-sweat antigen acting on mast cells and basophils in atopic dermatitis. *Exp Dermatol* 15 : 283-290, 2006
- 3) 伊藤節子他. 自動分析装置によるヒスタミン遊離試験の臨床的有用性の検討. *医学と薬学* 59 (5) : 917-924, 2008
- 4) 河野陽一, 山本昇壯監修 : 平成 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および平成 9-20 年度厚生労働科学研究, アトピー性皮膚炎治療ガイドライン 2008, 冊子, 2008. [http://www.jaanet.org/pdf/guideline\\_skin02.pdf](http://www.jaanet.org/pdf/guideline_skin02.pdf)
- 5) 真弓光文他 : 特異 IgE 抗体陽性の食物アレルギー乳児におけるその後のアレルギー疾患. *アレルギー・免疫* 11 : 764-768, 2004
- 6) 亀好良一他. アトピー性皮膚炎に対する学校でのシャワー浴の効果. *アレルギー* 57 (2) : 130-137, 2008
- 7) 早川順, 塩原哲夫 : アトピー性皮膚炎患者における発汗障害の解析. *日皮会雑誌* 110 (7), 1115-1119, 2000
- 8) Kimata H : Increase in dermcidin-derived peptides in sweat of patients with atopic eczema caused by a humorous video. *J Psychosom Res.*, 62 (1) : 57-59, 2007

別刷請求先 : 〒 734-8511 広島市南区霞 1-2-3  
広島大学大学院医歯薬総合研究科  
皮膚科学  
信藤 肇

「日本医事新報」別刷

第四五〇二号（二〇一〇年八月七日発行）

変わりゆく学校保健とアトピー性皮膚炎

広島大学大学院探索医科学講座教授

日本皮膚科学会 学校保健に関する

ワーキンググループ座長

秀 道 広

群馬・前橋市・前橋皮膚科医院院長

日本臨床皮膚科医会 学校保健委員会委員長

大 川 司

## 変わりゆく学校保健と アトピー性皮膚炎

専門校医（専門相談医）制度により、内科、耳鼻科、眼科以外の専門医が学校保健に関わるようになってきた。また「学校生活管理指導表」が作成され、児童一人一人のアレルギー疾患に対応できる準備が整ってきた。変わりゆく学校保健の中でアトピー性皮膚炎をどう診ていくかを、日本皮膚科学会、日本臨床皮膚科医会それぞれで学校保健を推進する秀 道広氏、大川 司氏が語り合った。



秀 道広氏

広島大学大学院薬学博士 皮膚科教授  
日本皮膚科学会 学校保健に關する  
ワーキンググループ 座長



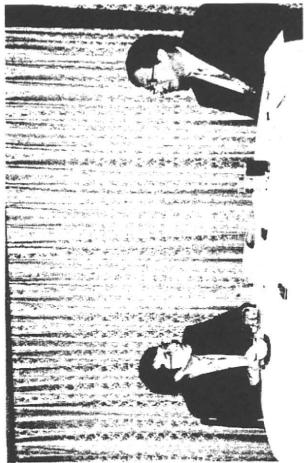
大川 司氏

群馬・前橋市・前橋皮膚科医会 病院院長  
日本臨床皮膚科医会 学校保健委員会  
委員長

が必要との考えから、平成5年に日本臨床皮膚科医会の中に学校保健推進委員会が立ち上がりました。それでも、学校保健法のもと、3科校医が一般的な中で、皮膚科医が活動に参画することはなかなか難しいものでありました。

### 従来の校医とは別に 専門校医が必要に

大川 平成14年になって、アトピー性皮膚炎を含めたアレルギー



疾患や心の問題など、近年の児童生徒の学校保健に關する諸問題が重要視されるようになり、それに対応するために、従来の校医とは別に精神科、産婦人科、整形外科、皮膚科の4科による専門校医（専門相談医）制度が必要なのが日本医師会より文部科学省に提言されました。この提言を受けて、平成16年から文部科学省により「学校・地域保健連携推進事業」が開始されたという経緯があります。これは、専門4科が学校の要請に基づき専門医の派遣を行うなど、地域保健と連携し、児童生徒の心身の健康相談や健康教育を行う事業であり、専門校医（専門相談医）制度として位置づけられています。

秀 前橋市は全科校医制という制度があつたんですね。これは、全国的に見るとユニークというか、先進的な取り組みですよ。

大川 前橋市では、昭和60年に全国に先駆けて全科校医制が開始されました。皮膚科医は、昭和57年から皮膚科定期健診に取り組みしており、全科校医制に移行した後には皮膚科校医として活動していま

す。中規模都市であるからこそ、この形が可能だったのだと思えます。全国規模となると皮膚科医の数も限られますので、今回、専門相談医として相談を受け付ける形が可能になったからこそ全国的に参画できたと思っています。

### 専門校医制度が持つ役割

秀 この専門校医制度は、現在どのような形になっているのでしょうか。

大川 「学校・地域保健連携推進事業」は、当初、3カ年事業として開始されましたが、1年延長になって4年間で終了しました。平成20年からは「子どもの健康を守る地域専門家総合連携事業」という名称で専門校医（専門相談医）制度は継続されています。

皮膚科では日本臨床皮膚科医会が受け皿になって事業を推進していますが、これまでに38都道府県で事業参画することができています。専門校医の学校への派遣のほかに、教職員やPTAの方々を対象とした研修会・講演会、電話相

### 学校保健の移り変わり

秀 まず、学校保健における医師の関与についてですが、実は昭和33年に学校保健法が制定されてから長い間、変わらずにいました。ところが、子どもの疾患も多様化してきて、内科（小児科）、耳鼻科、眼科の3科だけでは、なかなか実際の問題に対処できないということで、他の専門医も学校保健に参入するようになってきました。

そこで、近年、専門校医（専門相談医）制度ができて、3科以外の専門医が学校保健に関わるようになり、その流れの中で皮膚科医、特に日本臨床皮膚科医会の先生方が学校保健に關して積極的に関与されるようになりましたが、背景をお伺いできますか。

大川 前橋市、豊中市、広島市安佐地区、鎌早市などでは早くから皮膚科医も学校保健活動に着手していましたが、全国的にはほとんど参画できていないのが現状でした。そこで、皮膚科医も学校保健活動に積極的に関わっていくこ

と、FAX相談などを現在も続けています。

秀 専門校医制度というのは、皮膚科医が学校へ行って健診をしたり相談に乗るというだけではなく、ほかにもいろいろな活動をしていただということでしょうか。

大川 そうですね。実際に活動してみても分かったことですが、学校側から「具体的な相談内容が分からない」という意見が出たり、専門校医制度の必要性に關して理解が得られないなど、地域による温度差がかなりありました。

ですから、まず、教職員やPTAを対象に、皮膚の障害や疾患について啓発のための講演会などを行いながら、学校現場で問題が生じた時に皮膚科医を派遣するという形で進めてきました。

秀 この数年間で専門校医制度などを通してなされている啓発活動について、もう少し具体的に教えてくださいいただけますか。

### 健康教育用教材を作成

大川 皮膚科にとって学校保健活動の歴史が浅いこともあり、啓

表1 学校生活管理指導表(アトピー性皮膚炎部分のみ抜粋)

| 病型・治療   |   | 学校生活上の留意点  |  |
|---|---|--|--|
| <p>アトピー性皮膚炎(あり/なし)</p> <p>A. 重症度のめやす(厚生労働科学研究班)<br/>                     1. 軽症: 面積に問わず、軽度の皮膚の皮疹のみみられる。<br/>                     2. 中等症: 強い炎症を伴う皮疹が体表面積の10%未満にみられる。<br/>                     3. 重症: 強い炎症を伴う皮疹が体表面積の10%以上、30%未満にみられる。<br/>                     4. 最重症: 強い炎症を伴う皮疹が体表面積の30%以上にみられる。<br/>                     *軽度の皮疹: 軽度の紅斑、乾燥、落屑主体の病変<br/>                     *強い炎症を伴う皮疹: 紅斑、丘疹、びらん、浸潤、苔癬化などを伴う病変</p> <p>B-1. 常用する外用薬<br/>                     1. ステロイド軟膏<br/>                     2. タクロリムス軟膏<br/>                     3. 保湿剤<br/>                     4. その他( )</p> <p>B-2. 常用する内服薬<br/>                     1. 折ヒスタミン薬<br/>                     2. その他( )<br/>                     3. 保湿剤<br/>                     4. その他( )</p> <p>C. 食物アレルギーの合併<br/>                     1. あり<br/>                     2. なし</p> | <p>長時間の紫外線下の活動<br/>                     1. 管理不要<br/>                     2. 保護者と相談し決定<br/>                     3. (学校施設で可能な場合)夏季シャワー浴</p> <p>D. その他の配慮・管理事項<br/>                     (自由記載)</p> | <p>A. プール指導及び長時間の紫外線下の活動<br/>                     1. 管理不要<br/>                     2. 保護者と相談し決定</p> <p>B. 動物との接触<br/>                     1. 配慮不要<br/>                     2. 保護者と相談し決定<br/>                     3. 動物へのアレルギーが強い(ため)動物名( )</p> | <p>C. 発汗後<br/>                     1. 配慮不要<br/>                     2. 保護者と相談し決定<br/>                     3. (学校施設で可能な場合)夏季シャワー浴</p> |

※学校生活管理指導表は学校保健ホームページ(<http://www.gakkohoken.jp>)よりダウンロード可能。

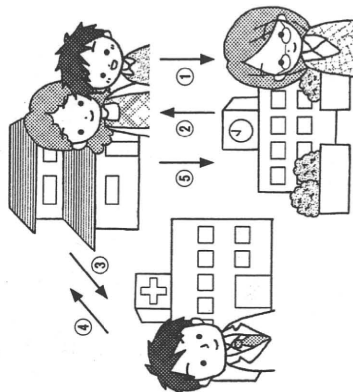


図1 学校生活管理指導表使用の流れ

- ① 学校での対応を希望する保護者が学校に申請
- ② 学校より保護者へ管理指導表を配布
- ③ 保護者が医師(かかりつけ医、学校医)へ管理指導表の記載を依頼
- ④ 医師による管理指導表の記載
- ⑤ 保護者が管理指導表を学校に提出

制限の申し出があった場合、そのまま受け入れている学校がかなりあるとのことでした。では、その根拠は何かというと、3分の1が医師の診断ではなくて、自分でそう思っているとか、本を読んできつと食物アレルギーがあるの

で食べてはいけないのではないかと考えているということであり、今まではかなり現場の負担が大きかったのではないかと思います。

ですから、管理指導表が作られて、医師が介入することは、不必要な制限などの対策を除外するためにも意味があることではないでしょうか。管理指導表の意味を理解してもらえば、実は今までよりも負担が減るという可能性も考えられると思うのですが。

秀 学校給食での対応はとても大変ですので、そこは大きなポイントだと思います。食事制限などの対策は、どの生徒がどの程度必要とするのかということの根拠は実は曖昧で、本当はしなくてもいいはずの対策がかなりなされているのが現状ではないでしょうか。

なかなか完璧にはいきませんが、明らかに必要ない対策は除外してこうということは取り組みガイドラインの大きな狙いの一つであり、ぜひ有効に使っていただきたいと思っているところです。

一方、アレルギーのために本当に特別な対策が必要であるにもか

発活動や学校で指導・助言する際に用いる教材が十分とは言えませんでした。そこで、環境整備をしていかなければいけないということで、日本臨床皮膚科医学会は日本小児皮膚科学会とともに健康教育用教材の作成に取り組んでいます。これまでに「アトピー性皮膚炎」のほか、現場からの要望が多い「おしゃべり障害」「紫外線と皮膚」「学校保健における感染症」について、日本医師会の助成金も得て教材を作成しました。今後も現場の要望を聞きながら、改訂・新規作成を行っていきたいと考えています。

秀 それは現場の皮膚科医にとって、学校保健について役割を果たすための材料、あるいは根拠として、きつと大きな役割を果たすと思います。

私は、平成11年に日本学校保健会から発行された学校生活におけるアトピー性皮膚炎Q&Aの作成に携わったのですが、その時学校現場から「痒い時にどうしたらいいか」とよく聞かれました。しかし、現実的にはこうすれば痒

みが止まるという即効的方法はなく、背景にある病気をそのものを治さないとなかなか痒みは止まりません。また「どういう時は学校を休んだらいいか」という質問にも、例えば検査値がこうであつたら休んでよいというように単純化してはなかなか答えるにくいのですが、そのあたりをどう伝えたいのかかというところで苦労した経験があります。

しかしこのように教材ができたことで、完璧ではないとしてもその課題について理解してもらう材料は整ってきたのではないのでしょうか。

大川 そうですね。研修会や講演会を聞いていただいたり、各学校に配布されている「Q&A」を読んでいただいて、さらに質問などがあつたらぜひ声をかけていただければ、皮膚科医の派遣活動に結びつけていきたいと考えます。

ガイドラインと管理指導表

秀 ただ、この「Q&A」は、おそらく少し詳しくすぎたと思うの

です。そのため、学校には配られたいけれども、ほとんど埋没しているというのが現状でしょう。

そこで、平成20年に、新たに「学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン」が作成されました。これは、アトピー性皮膚炎のほか、食物アレルギー・アナフィラキシー、気管支喘息、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎という、アレルギー疾患全てをカバーした解説書としての冊子と「学校生活管理指導表(アレルギー疾患用)」(表1)より成ります。管理指導表は、まず学校での特別な対応を希望する保護者が学校に申請して管理指導表の用紙をもらい、それを医師(かかりつけ医、学校医)のところに持って行き、書きこんでもらいます。そしてそれをまた学校に戻して、必要な対応をしてもらうという手順となっています(図1)。

この取り組みガイドラインはできる限り簡単な内容にしてあり、アトピー性皮膚炎の項目も必要最小限に絞られていますので、ずいぶん使いやすくなっているのでは

ないかと思っています。

大川 新しく管理指導表ができたことにより学校の負担が増えるのではないかと意見を伺うことがあるのですが、秀先生がおっしゃるように、非常に簡明にまとめられているので、どちらかというと今まで強いられていた負担を軽減させることにつながるように思います。

秀 このガイドライン作成の過程では、医師あるいは学校の先生方からは、「学校で診るのはアレルギー疾患だけじゃない、心臓もあるし、腎臓もあるし、いろいろな病気があるのに、これ以上詳しくなると大変だ」という意見をいただきました。そういった議論を経て、管理指導表は全部の疾患が1枚の紙の裏面に収まるように作成されました。

医師が介入することの意味がある

大川 秀先生の論文を拝読いたしました。広島県での調査によると、アトピー性皮膚炎に罹患している生徒・親から学校での食事



かわらず、適切に対処されていない現実もあるようで、本当に必要などころに必要な対処、対策がなされることを願っています。

**大川** 指導上の流れで大きく変わった点として、今まで生徒・親と学校の関係だけだったのが、そこに医師が関与することによって、より無駄を省いて適切なものをピックアップして対策を講じることができるようになり、非常に分かりやすくなりました。

**管理指導表使用の現状**

**秀** 大川先生の地域では、管理指導表の申請、使われ方の頻度はどのような状況ですか。

**大川** まだ申請数はあまり多くありません。管理指導表は非常に簡単にまとめられているのですが、取り組みガイドラインは医師全員が持っているわけではないということもあるので、要点をまとめた群馬県版の学校生活管理指導表の活用の手引きが作られました。

**秀** もっと簡単なものですか。

**大川** 群馬県医師会と県教育委



おおかわ つかさ：1985年北里大卒。米国City of Hope国立研究所、国立構法病院皮膚科医長、北里大講師、同診療助教などを経て、2000年開業。06年より日本臨床皮膚科医会学校保健委員を兼ねる。

員会でアレルギー疾患対応検討会議を立ち上げまして、診察の時に横に置いて管理指導表を書けるように、取り組みガイドラインを基に活用の手引きを作成し、各都府県医師会を通して医師会員全員に配布しました。去年の秋の就学時健診から活用が始まっていますが、群馬県は比較的早く運用が始まったほうだと思います。

なお、群馬県における学校生活管理指導表に基づくアレルギー疾患への取り組みについては、11月20日に前橋市で行われる第41回全国学校保健・学校医大会のシンポ

シウムで報告される予定です。

**秀** 実際に取り組んでいる学校あるいは都道府県は、どうもまだそれほど多くないみたいですね。

**大川** 日本臨床皮膚科医会の学校保健委員会が調べた限りでは、昨年末の時点で16都道府県で運用が始まっているといった状況です。

なぜ運用が遅れているのかというのは、結局食物アレルギーについての対応が混乱しているのが原因のようです。あとはエビペン<sup>®</sup>の使用といった問題もあるので、検討はしているけれども、まだ運用が開始されていない地域もある

と聞いています。

**医師から使用を呼びかけてもいい**

**秀** 広島県では、昨年からは取り組みが始まり、広島市では今年の4月から取り組みが始まっています。管理指導表は、保護者からの申請が基本かもしれませんが、実際は誰が先でもよくて、学校の先生から提案してもいいし、場合によっては、かかりつけ医や学校医から「学校でこんなのをやってみよう」と呼ばれてもいいと思います。

診察の現場で管理指導表を書く先生方は大変ですが、できるだけ簡単に書けるようにしてありますし、ほとんどは○をつけるだけです。アトピー性皮膚炎については、「配慮不要」「特別な配慮が必要」「保護者と相談し決定」という選択式で、細かい治療の内容を書く必要はありません。とりあえず学校で特別な配慮が必要かどうかというのを確認していただくだけでいいので、できるだけ多くの先生に使ってもらいたいと思います。

**学校生活とアトピー性皮膚炎**

**シャワー浴を実施してほしい**

**秀** アトピー性皮膚炎の項目に関しては、食物アレルギーがあるかどうか、アール時の紫外線対策、汗対策などがあります。

汗はアトピー性皮膚炎の悪化因子としてはよく知られていて、日中、学校でもシャワー浴ができれば効果があります。

このことを言うと、現場からの反発というか、「一学校でシャワー浴なんかできない」という声は随分ありました。私たちが広島県の小中学校で調べたところ、アトピー性皮膚炎であれば皆シャワー浴をすればいいということではなく、特に重症の児童に有効で、軽症の場合はそれほど大きな効果はありませんでした。アトピー性皮膚炎であっても、重症の児童は各学校ごとにそれほど多くはないと思います。ですから、特に皮膚炎が強い児童については、ぜひ学校でも夏季にシャワー浴を実施してい

ただければと思います。

それから、シャワー浴は当然シャワー施設がないとできないのですが、広島市の小学校で調べたところ、実はかなりの学校に温水シャワー施設がありました。多くは1、2人分の施設ですが、シャワー浴が必要な重症のアトピー性皮膚炎の児童生徒は多くても一つの学校に2、3人ぐらいいはずです。それを昼休みや大休憩の時に、石鹸は使わなくてよいので、流水でただ汗を洗い流してもらえればと思います。

このような取り組みに効果があ

ることは、私たちの研究を通して統計学的にも確認できました。ですから、シャワー施設があつてシャワー浴を必要とする人数も少ないという学校では、ぜひ実施していただければと思います。

**大川** 広島市はかなり温水シャワー施設が普及しているようで、羨ましい限りです。そういった対応ができない地域でも、例えば部活後はぬれタオルで体を拭くなどの対応をきちりやるだけでも全然違うと思います。汗対策としては、シャワー浴以外にも、やれることがあると思います。

**管理指導表を用いて指導できること**

**大川** 私が実際に患者さんを診ていて驚かされることは、時々か喉頭に湿疹がある患者さんに「アトピーがあるから、汗などをきちり拭いたほうがいいよ」という話をすると、「いや、これはあせもです」と言われる。アトピー性皮膚炎ではなくあせもだという解釈をして、「うちの子はあせもがひどいんです」と言われてしまうことがあるのです。

ですから、汗で悪化することは分かっているけど、それがアトピー性皮膚炎でいかに重要かということを知っていただくだけでもかなり意味があります。この管理指導表も重要でしょうし、講演などの啓発活動も重要だと思います。

**秀** アトピー性皮膚炎の患者の湿疹とあせもは、実際にはなかなか区別しにくいことが多いですね。

**大川** アトピー性皮膚炎の患者で6月ぐらになると、あせもの湿疹というか、汗疹性湿疹ができて来院する方も多いためです。



みつひろ：1984年広島大卒。NIH(NHLBI)、ロンドン大St Thomas' Hospital、尾道総合病院皮膚科部長などを経て、2001年広島大皮膚科教授。06年より日本皮膚科学会学校保健に関するワーキンググループ座長を務める。

なるべくほかの児童と同じことを

させてあげることが大事 — 大川氏

秀 アトピー性皮膚炎の患者は、何もない児童よりあせもが悪化しやすい、あるいは湿疹につながりやすいということもありますよね。

大川 プール後の塩素も乾燥の原因となりますから、「洗い槽はなるべく使わないように」という話はもちろんなのですが、「シャワーは少し冷たくてもちやんと浴びて出てきてね」という話をすると、管理指導表を見ながら指導できることというのは、あるのではないかなと思っています。

秀 プールに塩素がある程度入っていることは仕方がないと思うのですが、それを十分に洗い流せば、汗も同時に流れます。それですべてのアトピー性皮膚炎がよくなるわけではないにしても、少しでもよくなるためにできることはあると思うので、そういうことが

もつとできるようになっていくといいですね。

大川 重症例でない限りは「プールに入るな」と言うのはいけないうことで、なるべく皆と同じことをさせてあげることが大事です。いじめの問題もありますから、なるべくほかの児童と同じことをさせながら、指導できることをしていくというスタンスが重要だと思っています。

秀 アトピー性皮膚炎がきっかけのいじめというのは、なかなか実態が分かりにくいと思いますが、具体的にはどのようなことがあるのでしょうか。

大川 直接的ではないのですが、フォークダンスなどで手をつなぐのが嫌だとか、頭をボロボロかかれるから近くの席は嫌だとか、間接的ないじめがあると聞きます。

秀 今でもあるんですか。

大川 あるみたいですね。また、アトピー性皮膚炎は皮膚の病気ですから、敏感な年頃の生徒にとって見た目の問題も重要で、自分はこう思われているんじゃないかというのを必要以上に気にするあまり、登校拒否に至ったりする例もあるようです。

秀 そういう、いろいろ負担になっていることが少しでも改善できるように、学校での対策がなされればと思います。

これからのアトピー性皮膚炎対策

秀 子どものアトピー性皮膚炎を診ていくに当たって、これまでお話した以外に大川先生がお気づきのところ、現状の問題点など、

願性なども含めて、検証しないといけないということですね。

大川 抗体検査だけではなく、食物負荷試験などをきっちり行ってみて、実際に湿疹が悪くなる因果関係をはっきりさせたほうがよいとか、一度陽性が得られていたとしても、学校に入るぐらいの年齢になると耐性ができてくるから、それ以上の制限は必要ないなどと書かれている文献も多いと思いますが、その辺についてはどのようにお考えですか。

不必要な制限はできるだけ解除

秀 卵アレルギーに関しては、我が国の乳幼児の3割ぐらいにアレルギーがあるという話もありますが、大体6歳ぐらいまでにはほとんど消失していると言われていま

す。稀にアレルギーが残る子どもがいるのですが、多くは離脱していきます。子どもの学校生活のためにも、皆とできるだけ同じものが食べられたほうがいいし、食事制限をするために学校にかかる負担も相当のものが有りますから、不必要なことはできるだけ解除して、施行可能な対策にしたいですね。

秀 もう一つ思うのは、アトピー性皮膚炎という病気はなかなか複雑で、単純に切り切れないところがあつたということ。悪者を作つて、そのせいにしてしようというのは人間の性かもしれませんが、アトピー性皮膚炎はなかなかそうは切りきれません。卵が悪い、汗も悪い、ダニも、それらはたくさんある外因子の一つで、一つ一つできるだけ対策していくことは大切ですが、それらのすべてに対処し

てもよくなることは少なくありません。そこには王道はなく、いろいろなことを、時間をかけて取り組まないと、この疾患の治療は難しいと思います。

大川 一つのメカニズムがあるわけではなく、環境も人それぞれ違つていて、悪化要因も当然違うので、個々によつて、この子にとっては何が一番問題なのかとか、ここまでやればどこまでよくなるのかを見極める意味でも、個人個人で管理指導表を作成して指導していくのは、大変意味があることだと思つた。

秀 今までは漠然とアトピーとかアレルギーとか言われていたのが、これでかなり細かく児童一人一人に対応できる準備が整いましたね。

大川 皮膚科医の側としても、これをいい機会として、より適切

医師にも適切なアレルギー対策がある

大川 先ほどお話ししましたように、食物アレルギーを自分で決めてしまつている例ももちろんあると思いますが、医師の間にも適切なアレルギー対策があるのではないかと感じることがあります。

具体的には、アトピー性皮膚炎に対する卵や牛乳の制限の問題だと思つていますが、乳幼児期のRAST法などによる抗体検査が陽性だつたことを根拠にして、ずっと食事制限を続けている例を見ることがあります。

秀 そうですか。でも検査も何もしなくて食物アレルギーだろうと判断するよりはいいですよ。ところで、それは過去に検査をしたことがあるというだけですか。

大川 抗体検査の信憑性という問題もあるかと思いますが、そういう例も実際に結構あるのではないかなと思います。

秀 そうすると、検査をしたという場合でも、どういう検査をいつやつたのか、その検査自体の信

頼性なども含めて、検証できるように、日本皮膚科学会、日本臨床皮膚科医学会、日本小児皮膚科学会が協力して医師への啓発活動をやつていかなければいけないと思います。この機会を利用して、もう一歩、皮膚科の学校保健活動を進めていければと思います。よろしくお願いたします。

秀 管理指導表を持つてきてもらつて、「この項目についてはどうですか」というようなやりとりができると、診療も充実するかもしれないですね。

学校生活管理指導表というのができましたけれども、実際の普及使用については、まだまだこれからさらに広く使つていただくべき状況にあると思います。

より具体的に有効性のあるアトピー性皮膚炎対策がなされるように、このガイドラインが全国で使われることを願つて対談を終わりたいと思います。

大川先生 本日はどうもありがとうございました。

大川 こちらこそ、本日はありがとうございました。(終)

一人一人に細かく対応できる準備が整つた — 秀氏