

〔原 著〕

コンニャク生産地以外で発見せる コンニャク喘息の2症例

群馬大学第1内科

七条小次郎 小林 節雄 笛木 隆三
下山 洌 政谷美弥子 小林 敏男

群馬大学医学部 伊香保分院 大沢雄二郎

下仁田厚生病院 牧元 弘之

高崎中央病院 山田 衛

(受付: 10月9日, 1968)

緒 言

1951年, 七条は, 群馬県下仁田地方でコンニャク製粉工場から飛散するコンニャク舞粉(マイコ)を起因アレルギーとする吸入性アレルギー性喘息を発見し, これを“コンニャク喘息”(以後“コ喘息”と略)と名づけた。

この喘息は当初の報告にみられたごとく, コンニャク製粉工場の多数存在する下仁田地方に発生し, 他地区にはほとんどみられない。しかしながら最近に至るまでの間にわれわれは, コンニャク製粉工場と直接関係のないにもかかわらず, コンニャク粉を扱っている職業に従事している者で, 本症であることを確認し得た2症例を経験したのでここに報告する。

症 例

症例1. 丸〇〇男, 29才, 男。

家族歴: 特記することなし。

既往歴: 約10年前よりときどき蕁麻疹が出現。

主訴: 発作性呼吸困難。

発病及経過:

約6年前より, せき, たんを生じ, また4年前から呼吸困難をおぼえるようになった。この発作は, 年間を通じ, はほぼ同様で, 特別の好発季節はみられず, また4年前より某医で気管支喘息といわれ対症療法をうけていたが症状は軽快せず, 昭和43年4月, 群大第1内科, 喘息外来を受診された。

初診時理学的所見: 両肺野のところどころに軽度の乾性ラ音を聴取するが, 他は著変なく胸部レ線像は異常を

認めず, 白血球数は $10100/\text{mm}^3$ で白血球増多を認めるが核左方移動はなく, 好酸球は8%と増加を示していた。

詳細に問診すると, 患者は銘仙を製造する擦染工場に約13年間勤めており, 患者の生家も銘仙製造業で, 生後から現在に至るまで, 一貫してこの職業に関係しており, さらにコンニャク粉を使用しているというので, 職場訪問を行ない調査してみると, コンニャク粉を糊として混じた濃厚な染色液を型紙を用いて布地にぬりつけ(写真1, 2, 3)その後乾燥器にかけて, 乾燥するまでの作業を密閉した工場内で行なっており, コンニャク粉が本患者の起因アレルギーとしてなんらかの役割を果しているのではないかとの疑いがもたれた。なお, この工場で用いているコンニャク粉は, 精粉(セイコ)と称するもので, 食用に供するコンニャクの原料と同一のも



写真1. 中央の大きなカメラには, コンニャク粉をとかした糊が入っているのがみえる。

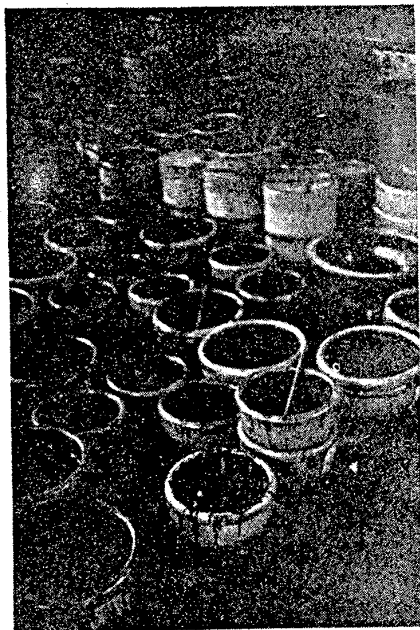


写真2. さまざまな色調の染料と、コンニャク糊を混合してある多数のカメ。



写真3. 型紙の上から、布、染料をぬりつけているところ。

のであり、一方従来われわれが報告してきたコンニャク喘息の原因となるコンニャク舞粉（マイコ）は、製粉の過程で空中に飛散する粉を集めたもので、両者は異なるものである。

しかしながら従来の喘息で教室の松本²⁾が検討したところでは、セイコの主成分であるマンニットおよびマンノースの吸入では喘息発作を誘発することはできなかったが、マイコ抽出液や、同蛋白分画では吸入誘発、皮内反応でいずれも陽性の成績を得ているので、本例にも、マイコ90%硫酸沈澱蛋白分画による皮内反応、Prausnitz-Küstner 反応（PK反応）を行つてみると、いずれも陽性（表1）で、また吸入誘発でも、マイコ90%硫酸沈澱蛋白

表1 症例1

皮内反応

	発赤 (mm)	膨疹 (mm)	判 定
マイコ	31×33	(17×16)	卅
屋内塵	28×28	(12×9)	十
カンジダ	25×25	(12×12)	卅
対 照 液	0	(8×8)	

Prausnitz-Küstner 反応（マイコに対する）

	発 赤	膨 疹	判 定
患者血清	13×13	(7×7)	陽 性
対照血清	3×3	(3×3)	

白分画5000γの吸入後、1秒肺活量が40%低下し、軽度の呼吸困難と肺野にラ音の出現をみ、明らかに陽性と判定された。また眼反応を、同蛋白の粉末を用い、Tuft³⁾の方法にしたがい行つたところ、これも陽性の結果を得た。

上のごとく本例はコンニャクマイコを起因抗原とするアレルギー喘息と断定せざるをえない成績を得たので、患者が日常、工場で使用しているセイコの中に、マイコが混入しているのではないかと考え、鏡検してみると、写真4のごとく、予想とおり、セイコの中にもある程度マイコが混入していることがわかった。また喘息発作の発現状況をくわしく問診すると、工場の作業中、午後になると、のどが苦しくなり、次第に増強し、工場か



写真4. 精粉（セイコ）の顕微鏡所見。

透明な卵形または楕円形の物体はコンニャクの主成分である精粉（セイコ）の粒子。矢印は、混在する舞粉（マイコ）の粒子で、輪廓や、不規則で黄色ないし黒褐色のさまざまな色調を呈する。

ら帰る頃には、発作となることが多く、この点も作業中のコンニャク粉吸入が本症の発生の原因となつていことを強く示唆する。本例は、マイコ90%硫酸沈澱分画溶液による減感作療法を行ない始め現在に至つてい(期間約1ヵ月半)。

症例2. 鈴○芳○, 39才, 男。

家族歴, 既往歴: 特記することなし。

15才の時, 織物工場に勤務し, また27才から横浜市某火薬工場に就職し, とくに37才の頃より, 同工場で火薬の賦形薬として用いるマイコを扱う作業に従事したが, この作業をはじめてから1年半程で, 同作業に際し強い呼吸困難発作が生じるようになったので, 約3ヵ月程自宅療養を行つたところ, 喘息発作軽快し, 昭和35年8月, 精査のため群馬第1内科へ入院された。

理学的所見: 脈拍60, 整。眼瞼結膜に貧血なく, 眼球結膜に黄疸もない。胸部, 腹部にも理学的には異常を認めず, 腱反射も正常である。

検査所見: 血色素量(ザリー法) 92%, 赤血球数 $433 \times 10^4/\text{mm}^3$, 白血球数 $3800/\text{mm}^3$, 網状赤血球 6%, 血小板数 $22 \times 10^4/\text{mm}^3$, 白血球百分比は好中球69%, 淋巴球31%で核の左方移動はみとめず, 赤沈値は2mm/時間, W氏反応陰性, 血圧は130~60mmHg.で, 胸部レ線像, 及び心電図には異常をみとめなかつた。自律神経機能検査では, アトロピン試験(+)の他アドレナリン試験ピロカルピン試験はいずれも陰性であつた。また内分泌機能検査では, Thorntest 61%, 基礎代謝率-3.1%, 血清蛋白結合ヨード値 $6.8\gamma/\text{dl}$, I^{131} 摂取率16.1%と, いずれも正常値を示した。皮内反応は別表(2)に示すごとく, マイコ抗原に対して陽性を示し, PK 反応もマイコ

表2 症例2. 皮内反応

	発赤 (mm)	膨疹 (mm)	判 定
マ イ コ	34×32	(11×10)	+
対 照 液	0	(7×7)	

抗原に対し明らかな陽性を示した。一方吸入誘発試験では, 対照として行なつた馬鈴薯澱粉吸入では, 陰性であつたが, マイコの吸入では明らかな陽性を示し, 臨床的にも典型的な喘息発作を生じた(図1)。また Boyden 法による感作赤血球凝集反応を行なうと血清稀釈で 243倍

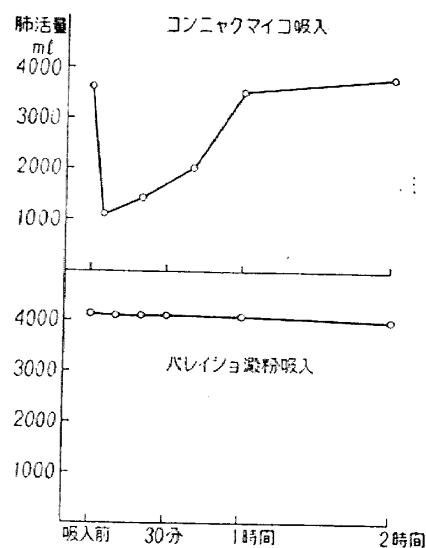


図 1.

まで凝集を示し, マイコに対して, 本患者血清中に凝集素の存在することが確かめられた。

考案および結語

七条が群馬県下仁田地方で多発している地方性アレルギー性喘息であるところの, いわゆるコンニャク喘息を発見して以来, 本症の発生は, コンニャク製粉工場の多数存在する下仁田地区に限られていると考えられていた。

しかし, その後, この地方からかなり離れた地域で, コンニャク製粉工場の若干存在する他地区(群馬県子持村)にても, 少数ながら本症が発生していることが確かめられ, また今回は, 火薬工場でマイコを使用する者や, さらに染色工場で, セイコを使用する者の中から本症の発生を確認しえたわけである。

これらの事実から, コンニャク喘息は, 主として群馬県下仁田地方に多発するものであるが, 下仁田地方以外でも, 本症の起因アレルゲンであるところのマイコ, またはセイコを扱う職業では, 散発的に本症を発生する可能性があると考えられる。そこでこれらのコンニャク粉がいかなる所で用いられているかを調査してみると, セイコを扱っている職業としては上記製粉工場, 捺染業の他に, 食用のコンニャク製造業者があり, またマイコは上記製粉工場や, 火薬工場以外では, ウシ, ブタなどの家畜の飼料として広く用いられているので, これらの職

4—(100)

コンニャク生産地以外で発見せるコンニャク喘息の症例

業に関係のある者の中からコンニャク喘息を発生している可能性はあると思われ今後とくに職業歴の問診にあたって注意すべきことがらと考えている。

(顕微鏡写真作成にあたり御協力下さった須藤宏博士に感謝する。)

文 献

- 1) 七条小次郎, 他: 北関東医学, 1 (1—2), 29, 昭26.
- 2) 松本文吾: 北関東医学, 9 (2), 1, 昭34.
- 3) Tuft, L.: Ann. Allergy 25, 183, 1967.

ABSTRACTS OF ORIGINALS

Two Cases of Konjac Bronchial Asthma, which was Found Other than the "Konnyaku" Producing District

Kojiro Shichijo, Setsuo Kobayashi, Yujiro Osawa, Ryuzo Fueki, Kiyoshi Shimoyama, Miyako Masaya, Hiroshi Makimoto, Mamoru Yamada and Toshio Kobayashi

First Department of internal Medicine, School of Medicine, Gunma University, Maebashi

We have already been reported on Konjac Bronchial Asthma causing by the inhalation of "Maiko", a dust from *Amorphophalus Konjac*, during the production of a foodstuff "Konnyaku".

The patients have only been found so far in the workers of the mill or in the residents surrounding it.

The paper presented two cases of Konjac Asthma, which was found other than the above-mentioned area, one was a fire works maker, other was a dying worker.

Those patients used to handle the "Maiko" during their labors.

"Maiko" is the very potent allergen, and it is widely used as a feed of domestic animals, or as a contaminant of Japanese foodstuff "Konnyaku", or as some other industrial purposes like above-mentioned works.

These findings suggest that the kind of asthma should be investigated in more extensive fields at least in Japan.

A Study of in Vitro Histamine Release Test

Noriya Sakamoto

The Second Department of Internal Medicine

(Director: Prof. Keimei Mashimo)

Hokkaido University, School of Medicine, Sapporo

Histamine is released from corpuscles of immunized subjects by the application of corresponding antigen. This experiment was aimed to antigen antibody reaction in immediate type allergy utilizing upper phenomenon. In vitro, to the blood from subjects with immediate type allergy corresponding antigen was added.

And, released plasma histamine level was compared with by the case of antigen was added to the blood and by not.

Plasma histamine level was determined by a modified fluorometric method devised by Noah and Brand.

1) Patients with ACTH hypersensitivity (These patients showed positive cutaneous responses to ACTH by the methods of direct skin test and PK reaction): intense release of histamine was observed, but by the cases of normal subjects no release was observed.

2) Asthmatics; by the cases of patients with positive skin test and PK reaction with house dust intense release of histamine was observed, but the cases of patients with negative skin test and of normal subjects no release was observed.

In some these normal subjects house dust was able to evoke positive cutaneous response and positive P-K reaction.

3) Subjects with positive cutaneous response to benzyl penicilloyl protein conjugate: by the case of simple hapten no release was observed, by the case of bivalent hapten weak release was observed and by the case of multivalent hapten intense release was observed.

4) Rabbits immunized with HSA, cephalothin and various penicillins: multivalent haptens were able to release histamine.

From these experiments this "in vitro histamine release test" confirmed to be useful to detect antigens and antibodies concerning immediate allergy or atopic disease.