

〔臨床報告〕

アスピリンと小麦負荷でも誘発できた小麦による Food-Dependent
Exercise-Induced Anaphylaxis (FDEIA) の 1 例

藤田保健衛生大学医学部皮膚科学教室

曾和順子 富高晶子 鈴木加余子 松永佳世子

Key words : allergy — aspirin — FDEIA — gluten — wheat

はじめに

今回我々は、小麦による food-dependent exercise-induced anaphylaxis (FDEIA)¹⁾と診断し、アスピリン内服と小麦摂取においても蕁麻疹が誘発された 1 症例を経験したので報告する。

症 例

症例：36 歳，女性。

主訴：蕁麻疹。

既往歴，家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成 10 年 9 月頃から，バレーボールをしている時に蕁麻疹が出現することが 5 回程あった。平成 11 年 6 月 16 日 17:30 頃白飯，鶏の照焼き，きゅうりとたこの酢のもの，たくあん，お茶を摂取し，同日 18:45 頃クリームパン 1 個，コーヒーを飲み，19:00 頃からバレーボールを始めた。20:00 頃から蕁麻疹が出現したため休憩したが，皮疹が拡大，顔面が腫れたようになった。腹痛，下痢，呼吸困難感も出現したため，救急車で近医に搬送され，治療をうけて軽快した。平

成 11 年 7 月 7 日 13:00 頃お好み焼を摂取し，約 30 分後に蕁麻疹が出現した。この際，運動及び薬剤内服はしていなかった。その後，小麦摂取後の運動中，安静時を問わず蕁麻疹が出現するようになり，精査加療目的で平成 11 年 9 月 27 日当科に入院した。

検査所見

1. 血液生化学所見

Hb 8.8 g/dl, Ht 29.5%, MCV 69 f l, MCH 20.6 pg と小球性低色素性貧血を認める以外は異常なし。IgE RIST 624 IU/ml, 特異 IgE 抗体(CLASS)は小麦(2), グルテン(2), ライ麦(3), 大麦(0), オート麦(0), トウモロコシ(0), ハウスダスト 1(3), コナヒョウヒダニ(3), 米(0), ソバ(0), 卵白(2), 牛乳(0), 大豆(0), 猫上皮(0)であった。

2. プリックテスト

方法：Prick-Lancetter (EWO CAPE AB, Sweden)を用いて前腕屈側で施行し 15 分後に判定した。小麦粉(市販)は生理食塩水で希釈(1%, 10%, 30% w/w)し用いた。グルテンのテスト液は，各々の濃度(1%, 10%, 30% w/w)のグルテンを生理食塩水に入れ 4℃, 24 時間静置し上清を用いた。陽性コントロールは 2 塩酸ヒスタミン (10 mg/ml) を用いた。

結果：判定方法はまず膨疹の最長径とこれに垂直方向の直径との平均値を算出した。平均値がヒスタミンの 1/2 に満たない反応を 1+, 1/2 に相等する反応を 2+, 同等を 3+, より強い反応を 4+ とし，2+ 以上を陽性とした。

小麦粉，グルテン共に 1% より 3+ であった (Table 1)。

Received : January 29, 2001

Accepted : April 24, 2001

Abbreviation : FDEIA food-dependent exercise-induced anaphylaxis

A CASE OF FOOD-DEPENDENT EXERCISE-INDUCED ANAPHYLAXIS (FDEIA) CAUSED BY WHEAT SUCCESSFULLY INDUCED BY ADMINISTRATION OF ASPIRIN AND WHEAT

Junko Sowa, Akiko Tomitaka, Kayoko Suzuki and Kayoko Matsunaga

Department of Dermatology, Fujita Health University School of Medicine

Table 1 Results of skin prick test

	Concentration (vehicle)	Wheal (mm × mm)	Score
Wheat	1 % (physiological saline)	5 × 4	3 +
Wheat	10 % (physiological saline)	4 × 3	3 +
Wheat	30 % (physiological saline)	5 × 4	3 +
Gluten	1 % (physiological saline)	5 × 4	3 +
Gluten	10 % (physiological saline)	5 × 5	3 +
Gluten	30 % (physiological saline)	5 × 4	3 +
Histamine	10 mg/ml	5 × 4	
Physiological saline		0 × 0	

3. 負荷テスト

方法：アスピリン、小麦、運動を組み合わせる負荷テストを施行した。アスピリンは 500 mg 内服負荷とした。なお、アスピリン不耐症を誘発する物質による影響を除外するため、入院中はアスピリン不耐症患者のための食事とした。小麦は食パン 2 枚、92 g（小麦 61.8 g、その内グルテンは約 6.3 g）摂取とした。運動は、トレッドミルにて Bruce 法で行ったが、目標心拍数に達してからもさらに心拍数を維持させながら、合計 40 分間運動負荷した。運動中は心電図・血圧・脈拍数をモニターした。

結果 (Table 2)：①小麦のみ、②運動のみ、③アスピリン内服のみでは症状なし。④小麦負荷 30 分後に運動負荷では、運動負荷 35 分後に右前腕に膨疹が出現し、40 分後に運動終了した。終了直後、体幹部、四肢に散在性に膨疹を認め、30 分後に膨疹が最も拡大した (Fig. 1) が、6 時間後には皮疹が消退した。経過中、血圧低下、呼吸困難感、腹痛、吐き気等の全身症状は認めなかった。⑤アスピリン内服直後の小麦負荷では、1 時間 30 分後、頬部に膨疹出現し、2 時間 30 分後には消退した。血圧低下等の全身症状は認めなかった。

4. ヒスタミン濃度：すべての負荷前後で血液中のヒスタミンを測定 (HPLC 法) した。いずれもヒスタミンの上昇を認めず、症状出現時も上昇しなかった。

診 断

小麦摂取のみでは蕁麻疹が出現せず、小麦摂取と運動負荷で全身に蕁麻疹が出現したことより、本例を小麦による FDEIA と診断した。

Table 2 The methods and results of challenge test

	Load			Results
	Wheat (Bread 92 g)	Exercise (Treadmil)	Aspirin (500 mg)	
①	○	×	×	No symptom
②	×	○	×	No symptom
③	×	×	○	No symptom
④	○	○	×	Generalized urticaria
⑤	○	×	○	Localized urticaria

○ : load

× : no load

考 察

FDEIA はある特定の食物摂取後に運動負荷が加わった場合にのみアナフィラキシー症状を呈する疾患である¹⁾。原田ら²⁾の集計によると、本邦において FDEIA は 167 例が報告されている。その内 140 例は性別、年齢が明記されており、男性 92 例、女性 48 例と男性が多く、10 歳代が 72 例と最も多かった。原因食物が明記されている 125 例中、小麦が 70 例と最多であり、エビ 33 例、イカ 9 例、カニ 5 例であった。

FDEIA は負荷テストにより診断されるが、原因食物の負荷量、食物摂取から運動開始までの時間、運動負荷量等に標準的な方法がなく再現性が低い³⁾のが現状である。本例は問診により小麦の負荷量、運動負荷量を決定し負荷テストを行った。その結果、本例では小麦 61.8 g（その内グルテンは約 6.3 g）と運動あるいはアスピリンの負荷で症状が出現した。従来より小麦による FDEIA の抗原は、グルテンである可能性が高いとされ³⁾⁴⁾、近年グルテン中の γ -グリアジンが主要

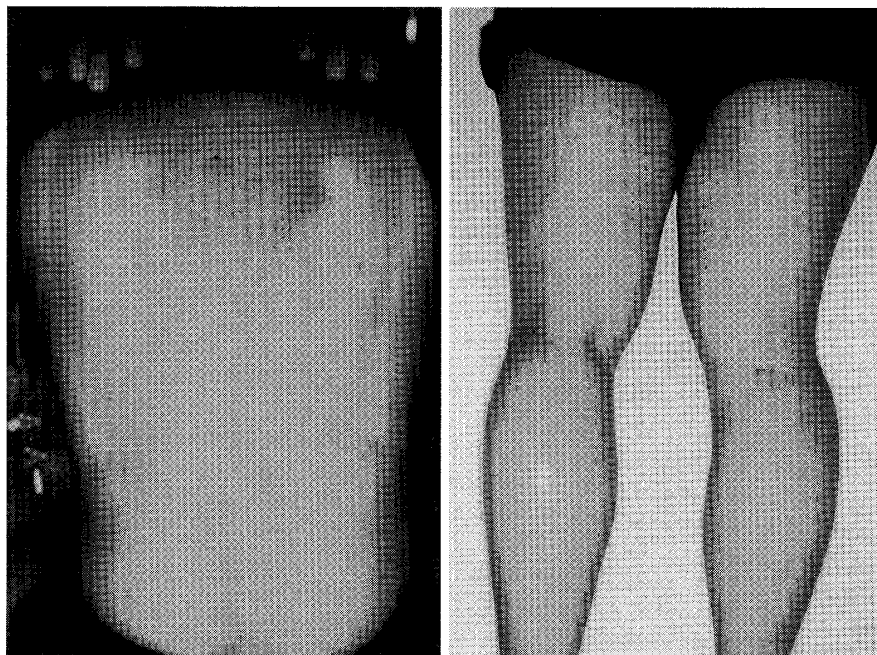


Fig. 1. Clinical features.

Numerous wheals were induced by exercise after having wheat.

な抗原であると報告されている⁵⁾。原田ら³⁾はグルテン 25 g を、西岡ら⁴⁾はグルテン 40 g を負荷して負荷テストを施行し、どちらも蕁麻疹が誘発されているが、本例はグルテン約 6.3 g 相当の食パン負荷で症状が誘発されており、多量のグルテン負荷は避けるべきと考えた。

運動負荷は、vital sign をモニターできる方法として、トレッドミルを選択した。Bruce 法にて運動負荷を施行する報告が多い⁶⁾が、通常目標心拍数に達するまでは約 10 分である。本例は現病歴で約 1 時間のバレーボールで症状が出現しており、また Bruce 法(約 9 分)では症状が出現しなかったため、40 分間の運動負荷としたところ症状が誘発された。

本例は、アスピリン 500 mg 内服直後に小麦を負荷することでも軽度の膨疹が出現した。原田ら²⁾の本邦報告例集計によると、小麦による FDEIA の症例で、小麦とアスピリンを負荷した症例は 4 例であり、そのうち 3 例は小麦と運動負荷と同程度の蕁麻疹が出現し、1 例はより強い症状を呈している。原田ら⁷⁾は、食物抗原に対する比較的軽微な I 型アレルギーのある個体に対して運動負荷と同等にアスピリンが修飾因子となって I 型反応を増強せしめる事により FDEIA と同様の症状が生じると推察している。小麦摂取とアスピリン内服と運動負荷で初めて症状が誘発される報告もあ

り²⁾⁸⁾、負荷試験にアスピリン内服を加えることは、FDEIA の診断に有用であると考えた。

本例において症状誘発後、血中ヒスタミン濃度の上昇は認められなかった。Aihara ら⁸⁾も、小麦とアスピリンと運動負荷で症状が誘発された症例で、血中ヒスタミン濃度は上昇しなかったと報告している。また、東ら⁶⁾は、小麦による FDEIA の本邦症例をまとめ、10 例は症状出現時にヒスタミン濃度が上昇しており、1 例は上昇していなかったことを報告している。これは本例も含め FDEIA において、ヒスタミン以外の chemical mediator が関与する症例があることを示唆している。

本例では、きゅうり(サリチル酸化合物)、たくあん(食品添加物含有)等の摂取後にクリームパンを摂取し、運動後にアナフィラキシーショックとなった。日常生活でアスピリン不耐症を誘発する物質と小麦を摂取後に運動した場合は、アナフィラキシーショックを起こす危険がある。本例に対しては小麦製品摂取後は、最低 3 時間は運動をしないよう指導した。また小麦とアスピリン不耐症を誘発する物質を同時に摂取しないように栄養士により食事指導したが、現在も時々軽度の蕁麻疹が出現しており、今後は小麦の摂取を禁止する必要があると考えた。また、DSCG 1 g 内服後に小麦と運動を負荷し症状が誘発されなかった症例が報告さ

れており⁶⁾、本例も食事制限のみで症状が抑制できなければ、DSCG 内服を考慮していきたいと考えた。

文 献

- 1) Kidd, J.M. III, Cohen, S.H., Sosman, A.J. and Fink, J.N. : Food-dependent exercise-induced anaphylaxis. *J. Allergy Clin. Immunol.* **71**, 407-411, 1983.
- 2) 原田 晋, 堀川達弥, 市橋正光 : Food-dependent exercise-induced anaphylaxis (FDEIA) の本邦報告例集計による考察. *アレルギー* **49**, 1066-1073, 2000.
- 3) 原田 晋, 加茂統良, 沼田 剛, 高島 務, 堀川達弥, 他 : アスピリン+食物負荷で誘発できた小麦による food-dependent exercise-induced anaphylaxis の 1 例. *皮膚* **39**, 392-396, 1997.
- 4) 西岡恵理, 原田 晋, 市橋正光 : アスピリンの関与が疑われた小麦による food-dependent exercise induced anaphylaxis (FDEIA) の 1 例. *皮膚臨床* **39**, 1351-1354, 1997.
- 5) Morita, E., Yamamura, Y., Mihara, S., Kameyoshi, Y. and Yamamoto, S. : Food-dependent exercise-induced anaphylaxis : A report of two cases and determination of wheat- γ -gliadin as the presumptive allergen. *Br. J. Dermatol.* **143**, 1059-1063, 2000.
- 6) 東奈津子, 山本敦子, 格谷敦子, 石井正光 : 小麦による food-dependent exercise-induced anaphylaxis (FDEIA) の 1 例. *皮膚* **40**, 562-566, 1998.
- 7) 原田 晋, 堀川達弥, 市橋正光, 澄川康祐, 藤原昇 : アスピリン蕁麻疹の多様性. *皮膚* **41**, 312-318, 1999.
- 8) Aihara, M., Yamakawa, Y., Chiba, Y., Okajima, M., Takahashi, S., et al. : A case of food-dependent exercise-induced anaphylaxis induced by exercise after administration of wheat and acetylsalicylic acid. *Environ. Dermatol.* **6**, 247-253, 1999.