

〔症例報告〕

症状の誘発が困難であった食物依存性運動誘発アナフィラキシーの2例

広島大学大学院医歯薬学総合研究科創生医科学専攻探索医科学講座皮膚科学

森本謙一 真田聖子 原 武 秀 道広

症例1：28歳の女性。小麦製品を摂取した後の歩行にて、くしゃみ、鼻汁、眼瞼腫脹を数回繰り返した。
症例2：14歳の男性。昼食後の運動にて全身に膨疹、呼吸困難を繰り返した。詳細な問診にて症状出現時に共通してリンゴを摂取していたことが判明した。2例とも食物摂取のみ、運動負荷のみでは症状は出現しない。食物依存性運動誘発アナフィラキシー(FDEIA)と考え、入院して型どおりの誘発試験を試みたが症状は誘発されなかった。症例1は退院後、疲労および寒冷条件下で小麦摂取と運動負荷を行ったところ症状が誘発され、小麦によるFDEIAと診断した。症例2は退院後、感冒時にリンゴを摂取して運動したところ症状が誘発され、リンゴによるFDEIAと診断した。FDEIAの誘発、増強因子としては、寒冷、感冒、ストレスなどが知られている。温暖でストレスの少ない入院環境では誘発成功率が低下する可能性が考えられた。診断の精度向上のためには、食物、運動以外の要因についても考慮して検査を計画する必要があると考えられた。

Key words : apple — aspirin — food-dependent exercise-induced anaphylaxis (FDEIA) — provocation test — wheat

はじめに

食物依存性運動誘発アナフィラキシー (food-dependent exercise-induced anaphylaxis : FDEIA)は、原因食物の摂取と運動負荷の組み合わせにより1型アレルギー反応が起こり、皮膚の潮紅、浮腫、膨疹と、気道狭窄、腹部症状、血圧低下をきたす疾患である¹⁾。確定診断には誘発試験が必要であるが、必ずしも誘発成功率は高くない²⁾。

今回我々は、入院環境下での誘発試験にて症状の誘発ができず、退院後に皮疹が誘発され診断を確定したFDEIAの2例を経験したので報告する。

症 例

症例1：28歳、女性。

既往歴：スギ花粉症。

現病歴：初診の1年前より、パスタなど小麦製品を摂取した後の1km程度の歩行にて、くしゃみ、鼻汁、咽頭そう痒感、眼瞼腫脹を繰り返し生じるようになった。症状は夏季より冬季に出現頻度が高い。小麦製品摂取のみ、あるいは運動のみで同様の症状を呈したことはなかった。また寒冷蕁麻疹の合併はなかった。

検査所見：WBC 4970/mm³、好酸球4.0%、IgE RIST 444.0IU/ml、IgE (CAP-FEIA) 小麦 1.30U/ml (class 2)、グルテン 0.41U/ml (class 1)。誘発試験の有用性と危険性につき文書にて説明し、同意を得た上で誘発試験を計画した。

第1回目の誘発試験：

入院の上、当院検査室のトレッドミル心電図計を用いて血圧、脈拍をモニターしながら、入院3日目に小麦 (パスタ 100g) 摂取と運動負荷 (Bruce's protocol, 15分間)³⁾を行ったが、症状は誘発されなかった。誘発試験の感度を高める目的で、入院4日目にアスピリン 100mg²⁾を内服した後に同様の負荷を行ったが、症状

Received : March 28, 2006

Accepted : August 4, 2006

Abbreviation : FDEIA food-dependent exercise-induced anaphylaxis

森本謙一：広島大学大学院医歯薬学総合研究科皮膚科学 [〒734-8551 広島市南区霞 1-2-3]

E-mail : morimoto-hma@umin.net

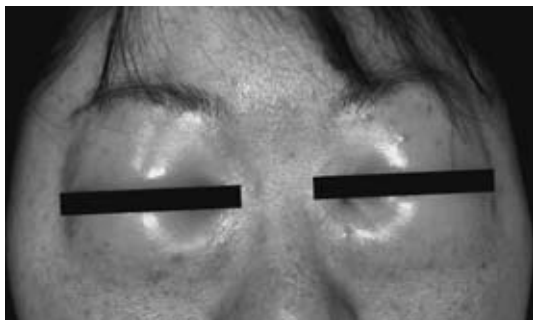


Fig. 1. Case 1. Significant edema and erythema on both eyelids were reproduced after ingestion of wheat followed by exercise in cold climate.



Fig. 2. Case 2. Diffuse erythema was reproduced after ingestion of food containing apple followed by exercise in cold climate.

は誘発されなかった。血漿ヒスタミン濃度は、負荷前 3.1nmol/L、負荷後 4.6nmol/L と大きな上昇は認めなかった。

第 2 回目の誘発試験：

患者より、「入院環境が快適すぎる。症状が誘発されたときは疲れていた。」との申し出があり、患者の希望により、外来での誘発試験の危険性につき説明、同意のうえで、症状が最も頻回に出現した通勤時の状況を再現することになった。退院後、数日間通常通り仕事を行った後、自宅で朝食として小麦製品（パスタ 100g）のみを摂取し、外気温 5.1℃ のなか当院へ向けて 30 分間の歩行負荷を行った。当院到着 5 分前より、くしゃみ、咳嗽、目の痒みが出現し、当院到着時には眼瞼の腫脹が著明となり、呼吸困難感も出現した (Fig. 1)。血圧 137/82mmHg、脈拍 94bpm、 S_pO_2 95%。ルート確保後、ベタメタゾン 2mg、マレイン酸クロルフェニラミン 5mg の点滴投与、塩酸オロパタジン経口投与し、症状は軽快、 S_pO_2 も 98% と改善した。症状誘発時の血漿ヒスタミン濃度は 9.4nmol/L と上昇していた。なお、誘発試験日はスギ花粉の飛散時期ではなかった。

以上の所見より、小麦による FDEIA と診断した。

症例 2：14 歳、男性。

既往歴：特記すべき事なし。

現病歴：昼食後のランニングや鬼ごっこにて全身に膨疹、呼吸困難を繰り返した。詳細な問診にて症状出現時に共通してリンゴを摂取していたことが判明した。リンゴ摂取のみ、運動のみ、あるいは小麦製品摂取と運動の組み合わせでも同様の症状を呈したことはなかった。リンゴ摂取にて口唇の腫脹や口腔内の違和

感を呈したことはなかった。なお患者は中学校の野球部に所属し熱心に練習を行っていた。

検査所見：WBC 4110/mm³、好酸球 1.2%、IgE RIST 251.0IU/ml、IgE (CAP-FEIA) リンゴ 0.88IU/ml (class 2)、シラカバ 1.82IU/ml (class 2)、小麦 < 0.34U/ml (class 0)、グルテン < 0.34U/ml (class 0)。ブリックテスト (prick-to-prick test) はリンゴに陽性で、小麦、グルテンは陰性であった。誘発試験の有用性と危険性につき文書にて説明し、同意を得た上で誘発試験を計画した。

誘発試験：

入院の上、症例 1 と同様の方法で、入院 3 日目にリンゴ 1/8～1/4 個の摂取と運動負荷 (Bruce's protocol, 15 分間)³⁾を行ったが、症状は誘発されなかった。さらに入院 4 日目にアスピリン 100mg²⁾を加えて同様の誘発試験を行ったが、症状は誘発されなかった。血漿ヒスタミン濃度は、負荷前 1.5nmol/L、負荷後 2.4nmol/L と明らかな上昇を認めなかった。症状は誘発できなかったが、病歴よりリンゴによる FDEIA の可能性が高いと考えられたため、患者および家族にリンゴ摂取と運動の組み合わせを避けるように指導し、退院とした。

退院後 1 回目の誘発：

上記の説明を行ったにもかかわらず、患者本人はリンゴ摂取と運動を組み合わせても症状が出現しないと自己判断し、リンゴ 1/4 個のみを摂取した後に野球部の練習でランニングを 30 分間行ったところ、顔面の潮紅と、軀幹、上肢に蕁麻疹を生じた。近医にて加療され軽快した。症状出現の 2 日前から感冒に罹患してい

たとのことであった。

退院後2回目の誘発：

昼食に少量の焼き肉のたれのついた弁当を食べ、30分後よりランニングを行ったところ、運動開始より15分後に全身にそう痒を伴う潮紅を生じたため、当科を受診した(Fig. 2)。当科受診時には皮疹出現より1時間30分が経過し、すでに軽快傾向であったため、特に治療せずに経過を観察した。当科受診時の血漿ヒスタミン濃度は24.0nmol/Lと上昇していた。当日の気温は15.3℃、風速は2.3~4.2m/secで、感冒などの合併はなかった。摂取した焼き肉のたれの製造業者に確認したところ、該当する製品100g中にリンゴ33.52gが含まれていることが分かった。なお、症状が誘発された日はいずれもシラカバ花粉の飛散時期ではなかった。

以上の所見および臨床経過より、リンゴによるFDEIAと診断した。

考 察

FDEIAは食物の摂取と運動の組み合わせによりアナフィラキシー症状を呈する疾患である。そう痒、紅斑、蕁麻疹などの皮膚症状に続き、気道狭窄、消化器症状を生じ、時に血圧低下、意識消失、アナフィラキシーショックをきたす⁴⁾。診断には詳細な問診、IgE RAST、プリックテストなどの皮膚テストによる抗原の特定、確認が重要である。しかし診断の確定には、被擬食物と運動負荷による誘発試験で症状が再現されることが必要とされる。

誘発試験には気道狭窄やアナフィラキシーショックの危険があるため、通常は入院の上で誘発試験を行うが、Romanoらの報告では病院内での誘発成功率は4%にすぎない²⁾。FDEIAを誘発しやすくする要因としては、寒冷、感冒、疲労、月経、精神的ストレス、

薬剤特にアスピリンなどのNSAIDsが挙げられている²⁾。日常生活ではこれらの要因が加わりやすいが、一般に病院環境は暖かく快適で、ストレスの加わりにくい環境といえる。

自験例は2例とも、入院環境下では原因食物と運動負荷による誘発試験、さらにはアスピリン前投与を加えた誘発試験でも症状は誘発されなかった。しかし退院後に、寒冷、感冒、疲労、ストレスなどの存在下に食物摂取と運動負荷が加わると症状が誘発され、同時に血漿ヒスタミン濃度の上昇も確認された。誘発試験によるFDEIAの診断の精度を向上させるためには、食物、運動、アスピリンの組み合わせによる誘発のみならず、寒冷、感冒、疲労、ストレスなどの要因についても考慮して検査を計画する必要があると考えられた。

文 献

- 1) Kidd JM 3rd, Cohen SH, Sosman AJ, Fink JN. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 1983 ; 71 : 407-11.
- 2) Romano A, Di Fonso M, Giuffreda F, Papa G, Artesani MC, Viola M, et al. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis : Clinical and laboratory findings in 54 subjects. *Int Arch Allergy Immunol* 2001 ; 125 : 264-72.
- 3) Morimoto K, Tanaka T, Sugita Y, Hide M. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis due to ingestion of orange. *Acta Derm Venereol* 2003 ; 83 : 1-2.
- 4) Aihara M, Miyazawa M, Osuna H, Tsubaki K, Ikebe T, Aihara Y, et al. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis : influence of concurrent aspirin administration on skin testing and provocation. *Br J Dermatol* 2002 ; 146 : 466-72.

TWO CASES OF FOOD-DEPENDENT EXERCISE-INDUCED ANAPHYLAXIS DIFFICULT TO EVOKE SYMPTOMS BY PROVOCATION TEST

Kenichi Morimoto, Seiko Sanada, Takeshi Hara and Michihiro Hide

*Department of Dermatology, Division of Molecular Medical Science, Programs for Biomedical Research,
Graduate School of Biomedical Sciences, Hiroshima University*

We report two cases of food-dependent exercise-induced anaphylaxis (FDEIA), which were hardly induced by provocation test in the hospital. Case 1 : A 28-years-old Japanese female suffers repeated episodes of sternutation, nasal discharge and edema of eyelids after wheat ingestion of wheat followed by exercise. Case 2 : A 14-years-old Japanese male suffers repeated episodes of wheal formation on whole body and dyspnea after lunch containing apple followed by exercise. Both of them had never developed symptoms by either ingestion or exercise alone. Provocation tests were performed on admission by combinations of the ingestion of suspected foods, exercise, and aspirin, but no symptoms were reproduced by any combination of them. After discharge, case 1 reproduced symptoms during exercise after the ingestion of wheat under prostration and cold climate. Case 2 reproduced symptoms during exercise after ingestion of apple when he suffered from common cold.

Warm and comfortable condition in admission may make it harder to evoke symptoms by the provocation test. Frigidity, cold, prostration, and stress should be reckoned with in the provocation test to improve the accuracy of diagnosis for FDEIA.
