

Bee Pollen 섭취 후 발생한 아나필락시스 1 예

아주대학교 의과대학 알레르기-류마티스내과학교실

박한정 · 허규영 · 김현아 · 예영민 · 서창희 · 남동호 · 박해심

Anaphylactic Reaction after the Ingestion of Bee Pollen

Han-Jung Park, Gyu-Young Hur, Hyun-Ah Kim, Young-Min Ye, Chang-Hee Suh, Dong-Ho Nahm and Hae-Sim Park

Department of Allergy and Rheumatology, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

We report a case of a 54-year-old woman with atopy who showed a severe anaphylactic reaction after the ingestion of bee pollens. A few minutes after the ingestion, generalized pruritus, urticaria, periorbital and perioral angioedema, and dyspnea developed, and thus the emergency care including subcutaneous epinephrine and intravenous methylprednisolone was performed. She suffered from seasonal allergic rhinitis for 10 years. Microscopic examination of the bee pollen ingested

showed mostly mugwort and ragweed pollen, and several kinds of tree pollens. In vivo and in vitro studies demonstrated that the patient had allergic rhinitis sensitive to mugwort and ragweed pollens and sensitized to some tree pollens as well. This case demonstrated that a severe systemic allergic reaction could occur in a pollen-sensitized patient after the ingestion of bee pollens. (Korean J Asthma Allergy Clin Immunol 2007;27:57-60)

Key words: Bee pollen, Anaphylaxis

서 론

Bee pollen이란 일벌에 의해 모아진 과립형태의 화분으로 벌의 뒷다리에 있는 화분주머니에 모아지는데, 이 과정에서 벌의 타액, 꿀 등과 섞여 처음의 화분(pollen)과는 다른 성분이 된다. 이러한 bee pollen은 꿀과 함께 벌의 유충의 영양 공급원이 되며, 양봉업자들은 벌집의 입구에 그물막을 설치하여 벌로부터 bee pollen을 분리, 수집한다. 화분은 고대로부터 민간요법제로 널리 복용되어 왔으며 최근에는 의학적인 근거가 확립되지 않았지만, 미용, 영양, 치료의 용도로 일반인에게 시판되고 있다. 또한 화분은 흔한 흡입성 항원으로서 비염이나 천식 등 알레르기 질환을 흔히 일으키며, 드물게 경구 섭취 후 전신적 알레르기 반응이 발생했다는 보고도 있다.¹⁻⁵⁾

최근 저자들은 잡초 화분에 감작되어 있던 환자가 bee pollen의 섭취 후 심한 아나필락시스 반응이 발생한 예를 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

증 례

환 자: 정○자, 여자 54세

주 소: 두드러기, 안면부종 및 호흡곤란

현병력: 차수저 하나 분량의 bee pollen을 물에 타 마신 10분 후부터 몸통과 팔에 소양감을 동반한 두드러기가 발생하였으며, 곧이어 입술과 눈주위의 혈관부종과 호흡곤란 및 어지러움증이 발생하여 응급실로 왔다. 환자는 미용의 목적으로 집에서 양봉하는 벌이 모은 bee pollen을 복용하였으며 이전에는 복용한 적이 없었다.

과거력 및 사회력: 양봉업자로 과거에 벌에 쏘인 적은 수 차례 있었으나 전신 반응은 없었고, 10년 전부터 봄, 가을에 악화되는 알레르기비염과 결막염 증상이 있었다. 복용 중인 약물은 없었으며 흡연과 음주는 하지 않았다.

가족력: 특이할 만한 알레르기 질환의 가족력은 없었다.

진찰 소견: 환자는 급성 병색을 보였으나 의식은 명료하였고, 혈압은 71/32 mmHg로 떨어져 있었고, 맥박수 82회/분, 호흡수 22회/분, 체온 36.0°C로 다른 생체징후는 정상이었다. 몸통과 팔에 두드러기 소견 보였으며, 입술과 눈주위의 혈관부종 관찰되었다. 청진상 호흡음은 깨끗하였고 천명음은 들리지 않았으며 심음도 규칙적이었다. 복부, 사지 및 신경학적 검사에 특이 소견 없었다.

책임저자 : 박해심, 경기도 수원시 영통구 원천동 산 5번지
아주대학교 의과대학 알레르기-류마티스내과학교실, 우: 443-721
Tel: 031) 219-5150, Fax: 031) 219-5154
E-mail: hspark@ajou.ac.kr

접수: 2006년 11월 2일, 승인: 2006년 12월 15일

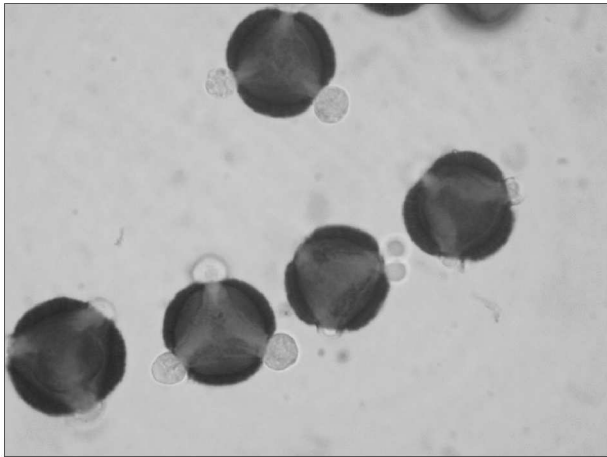


Fig. 1. Microscopic analysis of bee pollen showing mugwort pollen (×2,000).

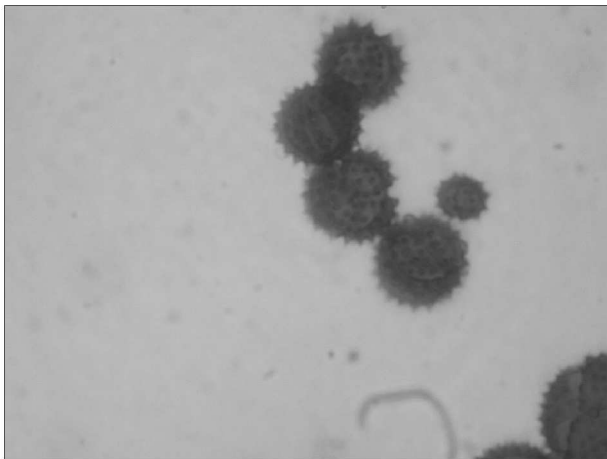


Fig. 2. Microscopic analysis of bee pollen showing ragweed pollen (×2,000).

검사 소견: 말초혈액 도말 검사에서 백혈구 9,450/uL (호중구 46.5%, 림프구 45.5%, 단핵구 2.8%, 호산구 2.2%), 혈색소 12.4 g/dL, 혈소판 295,000/uL이었고, 적혈구 침강속도는 6 mm/hr였다. 이외에 생화학 검사나 혈액 응고 검사는 모두 정상 범위였다. 혈청 총 IgE 항체치는 319 IU/mL, tryptase치 26.90 ug/L (정상범위 < 13.5ug/L)로서 증가되어 있었다. 단순 흉부방사선 검사에서는 이상 소견 없었다. 환자가 복용한 bee pollen을 광학현미경으로 관찰한 결과, 쑥과 돼지풀 화분이 대부분을 차지하였고 여러 종류의 수목 화분이 소량 섞여 있었다(Fig. 1, 2). 흡입 항원과 음식물 항원을 포함한 80종으로 시행한 알레르기 피부단자시험상 쑥과 돼지풀 및 dandelion 화분에 각각 4+, 5+, 3+의 양성 반응을 나타내었으며(Table 1), immunoCAP 시스템으로 측정된 쑥(W6)과 돼지풀(W1)에 대한 특이 IgE 항체치는 각각 56.13 kU/L와

Table 1. Results of allergy skin prick test

Allergen	Wheal	Erythema
Tree pollens		
Alder	3×2	6×4
Ash	2×2	4×4
Weed pollens		
Mugwort	9×5	30×16
Regweed	18×8	47×24
Dandelion	6×5	16×10
Grass pollens	—	—
<i>D. Pteronyssinus</i>	—	—
<i>D. Farinae</i>	2×2	4×4
Histamine	4×3	10×9
Negative control	—	—

Table 2. Results of serum total and specific IgE level

Allergen		
<i>D. Pteronyssinus</i>	0.30	kU/L
<i>D. Farinae</i>	0.46	kU/L
Ragweed pollen	21.70	kU/L
Mugwort pollen	56.30	kU/L
Beech pollen	2.01	kU/L
White ash pollen	2.46	kU/L
Honeybee venom	47.90	kU/L
White-faced hornet	1.14	kU/L
Yellow jacket vonom	0.92	kU/L
Paper wasp venom	0.41	kU/L
Yellow hornet	1.16	kU/L
Total IgE	319	IU/mL

21.70 kU/L로 강 양성 반응을 나타내었다(Table 2).

임상경과 및 치료: 응급실 내원 시 에피네프린(1 : 1,000) 0.3 cc 피하주사와 dexamethasone 5 mg 정맥주사 및 수액요법을 시행 후 증상은 호전되었고 혈압도 정상으로 회복되었다. 상기의 검사결과에 따라 쑥과 돼지풀 화분의 경구 섭취에 의한 아나필락시스로 진단하였다. 이후 환자에게 쑥과 돼지풀 화분이 포함된 bee pollen의 섭취를 하지 않도록 권유하였고, 알레르기 비염에 대한 약물치료와 함께 경과관찰 중에 있다.

고찰

최근 건강에 대한 일반 사람들의 관심이 높아짐에 따라, 여러 종류의 건강식품이 등장하고 있다. 화분도 이러한 건강식품, 자연요법제의 하나로 고대로부터 복용되어 왔으며, 근래에는 의학적 근거가 확립되어 있지는 않지만 노화방

지, 피부미용 외에 장염, 기관지염, 신질환 등 각종 질환의 치료에도 효능이 있다고 알려져 수요가 증가하고 있다. 화분에 대한 과학적인 주된 관심은 흡입성 항원으로서의 역할에 대한 것으로, 화분은 알레르기비염이나 천식과 같은 호흡기 알레르기 질환의 주요 알러젠이다. 그럼에도 불구하고 오히려 알레르기비염 등의 알레르기 질환을 치료하기 위하여 화분을 복용하기도 하는데, 실제로 1900년대에서 1930년대까지 알레르기 질환을 치료하기 위하여 화분을 사용한 경구면역요법이 시도되기도 하였다. 그러나 경구면역요법은 피하주사 면역요법과 비교하였을 때 증상 완화 효과가 크지 않고 오히려 경구투여에 따른 여러 가지 부작용이 보고되었는데, Feinberg 등⁶⁾에 따르면 화분에 대한 경구면역요법을 받은 환자의 33%에서 위장관 증상(복통, 구토, 설사), 7.8%에서 알레르기비염이 나타났으며 3.6%의 환자에서는 천식이 유발되었다고 한다.

화분은 부작용이 거의 없는 안전한 식품으로 인식되어 사람들은 별다른 주의 없이 무분별하게 이를 복용하고 있으나, 1979년 Cohen 등¹⁾이 bee pollen 섭취 후 아나필락시스 반응이 발생한 세 명의 환자를 처음 보고하면서 화분의 섭취에 의하여 전신적 알레르기반응이 유발될 수 있다는 사실이 알려졌다. 이후 bee pollen의 섭취에 의한 아나필락시스에 대한 몇몇 보고가 있었으며²⁻⁴⁾ 국내에서도 1984년 Kang 등⁵⁾에 의하여 한 예의 보고가 있었다. Cohen 등¹⁾이 보고한 세 명의 환자들은 모두 알레르기비염이 있었으며 두드러기 쑥과 같은 국화과(compositae family) 화분에 감작되어 있었고, RAST inhibition assay를 통하여 섭취한 bee pollen과 국화과 화분 사이의 교차반응(cross-reactivity)을 확인하였다. 따라서 아토피가 있는 환자들은 그들이 감작된 화분과 교차반응하는 물질을 포함하는 음식물에 있는 항원을 섭취할 경우 아나필락시스가 유발될 가능성이 제시되었다.

Mansfield와 Goldstein²⁾은 자신들의 환자가 복용한 화분이 주로 mesquite (북미산 콩과의 관목) 화분이며, 이것이 동시에 그 지방의 흔한 흡입성 항원으로서 알레르기비염의 원인 항원이 될 것으로 추정하였다. Bee pollen의 과립 하나는 500,000개의 화분입자를 포함할 수 있는데, 그 화분의 종류는 bee pollen이 수집된 시기와 지방에 따라 다양하다. 본 증례의 경우 bee pollen을 현미경으로 분석한 결과 쑥과 돼지풀 화분 이외에도 다양한 수목 화분이 관찰되었다. 이 화분들은 환자가 거주하는 수원 지역의 흔한 흡입성 항원(돼지풀 3.1%, 쑥 8.1%)⁷⁾으로 본 증례의 환자는 피부단자시험 및 특이 IgE 항체검사상 상기 화분에 대한 감작을 확인할 수 있었다.

Greenberger와 Flais⁴⁾는 bee pollen이 포함된 음료를 마신 후 손바닥의 가려움증, 전신의 두드러기, 목의 답답증을 동반

한 호흡곤란이 발생한 예를 보고하였는데, 이 환자는 2년 전 알레르기비염이 있어 화분(tree mix, grass mix, ragweed), 진균류(Alternaria, Penicillium, Aspergillus, Cladosporium), 집먼지진드기에 대하여 면역치료를 3년간 시행받은 과거력이 있었다. 환자가 마신 음료에는 두드러기쑥 화분, alternaria 포자 등이 포함되어 있었다. 따라서 이전에 시행받은 면역치료가 화분의 섭취에 의한 생명을 위협하는 정도의 전신적 알레르기 반응을 경감시켜줄 수는 있지만 완전하게 예방해주지는 못한다는 것을 보여주었다.

환자의 특이 IgE 항체 검사상 honeybee venom에 대한 IgE가 매우 증가되어 있었다. Bee pollen은 벌이 뒷다리의 화분주머니에 저장되는 과정에서 벌의 타액 등 충체 성분과 섞이게 되므로, 환자의 전신적 알레르기반응의 원인 항원으로 이러한 벌의 충체 성분 가능성을 고려할 수도 있으나, 환자는 이전에 벌에 수 차례 쏘였으나 전신적 알레르기 반응이 없었으므로 그 가능성은 높지 않다고 생각한다.

경구 투여한 화분이 원인 항원으로 작용하기 위해서는 소화효소 등에 의하여 항원성이 변하지 않고 장내에서 흡수되어야 하는데, 이에 대해서는 여러 논의가 있어 왔으나 아직까지 명확히 밝힌 연구는 없다. 따라서 화분의 경구투여에 의한 전신적 알레르기 반응을 규명하기 위하여는 이러한 연구가 추가적으로 이루어져야 한다.

이와 같이 bee pollen의 섭취는 드물기는 하지만 생명을 위협적인 알레르기 반응을 일으킬 수 있으며, 특히 화분에 대한 호흡기 알레르기가 있는 사람에서는 경구 섭취를 통하여 전신적 알레르기 반응이 일어날 위험이 높으므로 경구투여에 대한 주의를 환기하고자 한다.

결 론

저자들은 쑥과 돼지풀 화분에 대하여 호흡기 알레르기가 있는 환자가 동일 화분이 포함되어 있는 bee pollen의 섭취 후 아나필락시스 반응이 나타난 환자 1예를 경험하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Cohen SH, Yunginger JW, Rosenberg N, Fink JN. Acute allergic reaction after composite pollen ingestion. *J Allergy Clin Immunol* 1979;64:270-4
- 2) Mansfield LE, Goldstein GB. Anaphylactic reaction after ingestion of local bee pollen. *Ann Allergy* 1981;47:154-6
- 3) Geyman JP. Anaphylactic reaction after ingestion of bee pollen. *J Am Board Fam Pract* 1994;7:250-2
- 4) Greenberger PA, Flais MJ. Bee pollen-induced anaphylactic reac-

- tion in an unknowingly sensitized subject. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2001;86:239-42
- 5) Kang SY, Moon HB, Kim YY. A case of systemic allergic reaction after ingestion of pollen granules. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 1984;4:57-61
- 6) Feinberg SM, Foran FL, Lichtenstein MR. Oral pollen therapy in ragweed pollinosis. *JAMA* 1940;115:23-7
- 7) Kim TB, Kim KM, Kim SH, Kan HR, Chang YS, Kim YY et al. Sensitization rates for inhalant allergens in Korea; a multi-center study. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2003;23:483-93
-