

식품 알레르기의 진단과 치료

서 론

우리가 매일 섭취하는 식품은 우리에게 필요한 맛과 영양분을 제공함과 동시에 알레르기 질환이나 과민성 장 질환을 일으키는 원인이 되기도 한다. 식품 알레르기(food allergy)는 식품에 의한 이상반응 중에서 면역반응(Type I-IV)에 의한 이상반응만을 말하며, 이는 식품 단백질에 대한 IgE-매개성, 혹은 non-IgE-매개성 과민반응으로 나눌 수 있다. 식이 단백질에 대한 장점막의 정상적인 면역반응은 면역관용(Systemic tolerance)이지만 드물게는 면역감작(Systemic priming)이 유도되는데, 특히 아토피 소인이 있는 사람의 경우 이러한 감작과정을 거쳐 식품 알레르기가 생기게 된다. 식품 알레르기의 면역반응의 표적장기는 소화기 뿐 아니라 피부, 호흡기, 신경계 및 심혈관계 등 다양하며 심한 경우에는 아나필락시 쇼크 및 사망을 초래하기도 한다(그림 1).

외국의 경우 식품 알레르기의 발생빈도는 0.3~0.7%로 보고되고 있으며 그 빈도는 나이가 어릴수록 높아 3세 미만 소아의 경우는 약 8%에 이른다.

알레르기 반응을 흔히 일으키는 식품은 주로 우유, 계란, 어류, 콩과 식물(땅콩, 대두) 및 견과류 등으로 알려져 있는데, 나라와 인종, 환자의 연령 등에 따라 주된 원인식품이 다를 수 있다. 우리나라에서는 전 연령층을 대상으로 한 보고는 없으나 1995년 대한 소아 알레르기 및 호흡기 학회에



李 秀 英

亞洲醫大
亞洲大病院 小兒科

□ **핵심용어** : 식품 알레르기, IgE-매개성 면역반응, 제거식이, 식품 제거 및 유발시험

표적장기	IgE-매개성	→	non-IgE-매개성
호흡기계	알레르기성 비염 급성 천식	만성 천식	Pulmonary hemosiderosis
위장관계	즉시형 위장관 알레르기 Oral allergy syndrome	알레르기성 호산구성 식도염, 위장염, 대장염	식이단백장질환 (Dietary protein enteropathy)
피부	급성두드러기 및 혈관부종 급성 접촉성 피부염 만성 두드러기 및 혈관부종	아토피 피부염	Dermatitis herpetiformis
심혈관계	저혈압/허혈/쇼크		

그림 1. 식품 알레르기의 표적 장기 및 해당 질환

서 8,124명의 초등학생과 9,984명의 중등교생 (6~15세)을 대상으로 수행한 ISSAC Questionnaire Study 결과에 의하면 식품알레르기 빈도는 4.14%이었으며 유발된 증상은 두드러기, 가려움증, 위장관계 증상, 호흡기 증상의 순이었다. 또한 가장 흔한 원인식품은 계란, 우유, 콩, 땅콩, 메밀 등으로 조사되었다.

이러한 식품 알레르기의 적절한 치료를 위해서는 원인식품을 정확히 알아내는 것이 중요하다. 흡입항원과 비교하여 볼 때 식품 항원은 통상적인 알레르기 검사(알레르기 병력, 알레르기 피부시험, 혈청 특이 IgE 검사 등)의 결과와 유발시험 결과 사이의 일치도가 낮아 원인식품을 밝혀내는데 다소의 어려움이 있다. 따라서 식품알레르기의 확진을 위해서는 이들 검사들과 더불어 의심되는 식품을 이용한 경구식품 유발검사가 흔히 요구되며 드물게는 조직검사를 통하여 확진이 이루어지는 경우도 있다.

식품 알레르기의 진단

식품에 의한 이상 반응은 일차적으로 자세한 병력과 이학적 검사에 의하며, 이어서 식품에 의한 이상 반응이 면역반응에 기인하는지를 확인하게 된다. 더 나아가 이러한 반응이 IgE-매개성인지, non-IgE-매개성인지를 구분하여야 하는데 그 반응의 종류에 따라 차후의 진단방법을 선택하여야 하기 때문이다. 식품알레르기의 진단단계는 임상진료를 목적으로 한 경우와 학술 연구를 목적으로 한 경우가 다소 차이가 있을 수 있으나 원칙적으로 권장되고 있는 진단의 단계는 그림 2와 같다.

1. 병력 청취와 이학적 검사

일반적으로 문진에 의하여 식품 알레르기가 의심되었던 환자를 대상으로 이중맹검 식품유발검사를 시행하여 보면 약 40%의 환자만이 식품 알

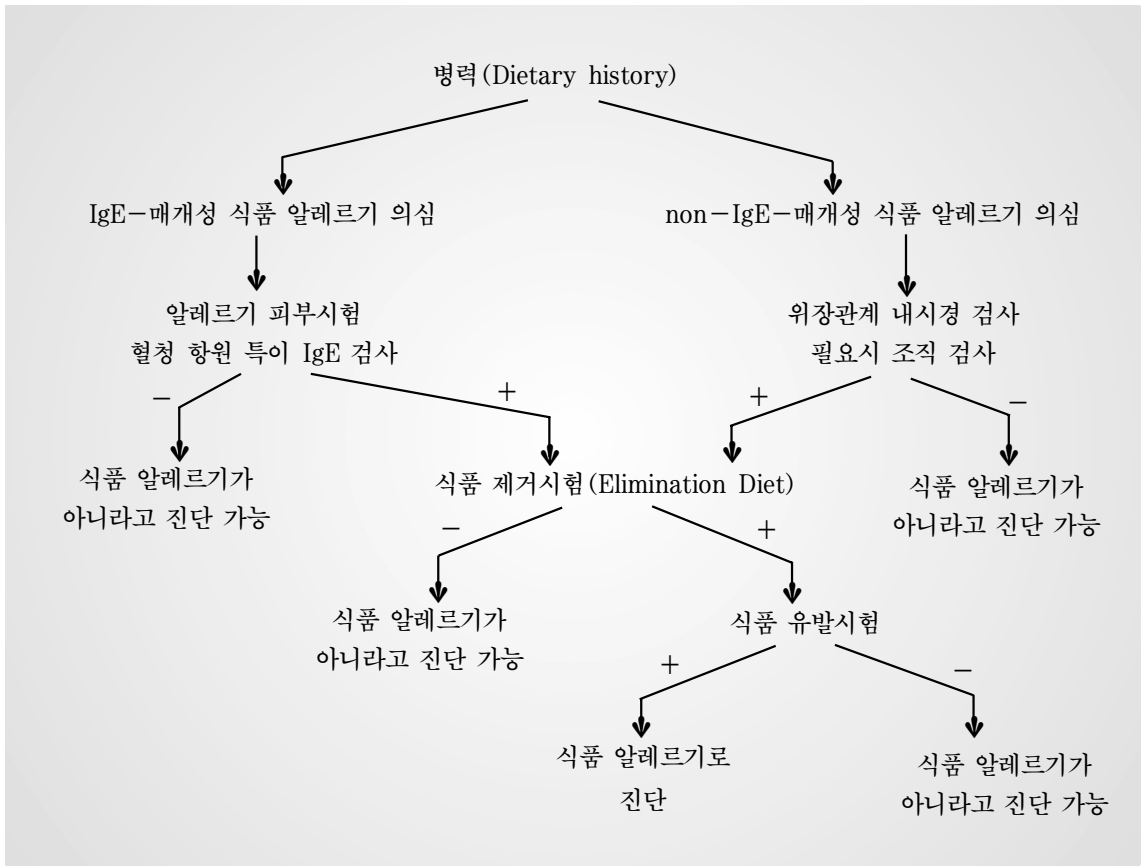


그림 2. 식품 알레르기의 진단단계

레르기로 확인된다고 알려져 있다. 따라서 병력상 식품 알레르기가 의심되는 환자에서 이와 유사한 증상을 보이는 기타 질환들에 대한 감별이 필요하다(표 1). 식품에 의한 알레르기 반응은 피부(가려움증, 홍반, 습진, 두드러기, 혈관부종 등), 위장관계(설사, 구토, 복통, 혈변, 성장장애 등), 호흡기계(비소양, 비폐색, 비루, 기침, 천명, 호흡곤란 등), 심혈관계(저혈압 등) 등에 나타날 수 있으며 해당 질환들은 그림 1과 같다. 의사는 환자가 호소하는 증상에 기초하여 원인 항원을 일차적으로 선별하게 되는데 이 때 몇 가지 고려할 사

항이 있다. 즉 ① 증상 유발과 연관성이 강력히 의심되는 식품의 종류와 증상 유발에 필요한 섭취량, ② 의심되는 식품의 섭취와 증상 발현시점 사이의 시간, ③ 의심되는 식품에 의하여 동일한 증상이 여러 차례 재현되는지 여부, ④ 의심되는 식품의 섭취와 더불어 운동, 술의 섭취 등 다른 요소들이 동반되어야만 증상이 유발되는지 여부, ⑤ 마지막 증상이 유발된 후부터의 기간 등을 자세히 문진하여야 한다.

식품 알레르기 증상 중 만성 지속성 천식, 호산구성 장염 등의 만성 경과를 취하는 경우는 환자

표 1. 식품 알레르기의 감별진단

Gastrointestinal disorders(vomiting and/or diarrhea)

Structural abnormalities : Hiatal hernia, Pyloric stenosis, Tracheoesophageal fistula
Hirschsprung's disease
Enzyme deficiencies (primary vs secondary) : Disaccharidase deficiency (lactase deficiency etc.)
Galactosemia, Phenylketonuria
Malignancy
Other : Pancreatic insufficiency, Gallbladder disease, Peptic ulcer disease

Contaminants and additives

Flavorings and preservatives : Sodium metabisulfite, Monosodium glutamate, Nitrites/nitrates
Dyes : Tartrazine, ? other azo dyes
Toxins : Bacterial (C. botulinum, S. aureus, etc.), Fungal (aflatoxin, ergot etc.)
Seafood-associated disorders : Scrombroid poisoning (tuna, mackerel)
Ciguatera poisoning (grouper, snapper, barracuda)
Saxitoxin (shellfish)
Infectious organisms : Bacteria (Salmonella, Shigella, Escherichia coli, Yersinia, Campylobacter)
Parasites (Giardia, Trichinella, Anisakis simplex)
Virus (hepatitis, rotavirus, enterovirus)
Mold antigens (?)
Accidental contaminants : Heavy metals (mercury, copper), Pesticides, Antibiotics (penicillin)

Pharmacologic agents

Caffeine (Coffee, soft drinks), Theobromine (chocolate, tea), Histamine (fish, sauerkraut)
Tryptamine (tomato, plum), Serotonin (banana, tomato),
Tyramine (cheeses, pickled herring), Glycosidal alkaloid solanine (potatoes), Alcohol

Psychologic reactions

Adapted with slight modification from Sampson HA. J Allergy Clin Immunol 1986 ; 78 : 212-219

의 병력이 원인 항원의 예측에 도움을 줄 수 없는 경우가 많지만 아나필락시 반응이나 급성 두드러기, 급성 천식 반응 등의 전형적인 IgE-매개성 알레르기 증상들을 호소하는 경우에는 병력이 원 인규명에 많은 도움을 준다. 한편 중등도 이상의 아토피 피부염의 환자의 경우는 30~40%에서 식품 알레르기의 가능성이 있으며 만성 두드러기

의 경우는 10% 정도만이 식품 알레르기에 기인 한다고 보고되고 있다.

병력 조사시 염두에 두어야 할 중요한 점 중의 하나는 섭취한 식품, 혹은 가공물에 포함된 첨가물 및 오염 항원(contaminated antigen)에 의한 알레르기 반응을 고려하여야 한다는 것인데, 어떤 경우에는 밝히기 어려운 경로를 통한 항원의

오염이 있을 수 있다. 즉 메밀국수를 삶은 용기에 밀국수를 다시 삶아 먹었을 경우 메밀 알레르기 환자에게 위험한 반응이 일어나기도 하며, 메밀 알레르기 환자가 메밀을 먹지 않고도 메밀벼게에 포함된 극소량의 메밀항원에 의하여 천식 발작이 일어날 수 있으며, 과자봉지에 표시되지 않은 소량의 식품항원에 의해서도 알레르기 반응이 유발될 수 있다.

환자의 이학적 검사는 식품에 의한 이상 반응이 IgE-매개성 질환임을 시사하는 기타의 증상(천명, 피부증상, 만성 비염 등)과 동반되었는지 여부를 의사로 하여금 확인할 수 있게 해주며 호소하는 증상이 감염이나 영양 결핍 등 기타의 원인에 의한 증상일 가능성을 배제하는데 도움을 주기도 한다.

2. 식품일기

식품 알레르기의 원인을 알아보기 위하여 병력 조사와 더불어 환자나 보호자로 하여금 정확하고 자세한 식품일기를 작성하도록 하는 것도 도움이 된다. 이러한 식품일기의 결과는 호소하는 증상과 섭취한 개별 식품 사이의 연관성을 알아보는 데 보다 구체적인 자료로 활용될 수 있는데, 특히 아토피 피부염과 같은 지발형 식품 알레르기의 원인을 찾기 위해서는 식품일기가 많은 정보를 줄 수 있다. 또한 환자가 의심하는 특정 식품 외에도 동시에 섭취한 모든 식품들에 대한 고려도 가능하게 함으로써 보다 객관적인 자료로 이용될 수 있다.

3. IgE-매개성 식품알레르기가 의심되는 경우의 검사실 검사

병력조사와 이학적 검사에 의하여 IgE-매개성

식품 알레르기가 의심된다면 알레르기 피부시험 (skin prick test)과 항원 특이 혈청 IgE 항체검사(RAST, MAST, FAST, EIA, RIA, CAP-RAST 등)를 시행하게 된다(그림 2). 이들 검사에 의하여 최소한 대상 식품 항원에 대한 인체 내 IgE 감작이 진행중임을 확인할 수 있지만 양성 결과가 임상증상과 항상 일치하는 것은 아니다.

알레르기 피부시험의 경우 양성 반응의 결과는 실제로 임상 알레르기를 예측하는데 50% 정도의 양성 예측도(positive predictive value)를 지니고 일단 피부시험에 음성인 경우는 해당 항원이 원인 항원이 아닐 가능성(negative predictive value)이 95% 이상이 된다. 따라서 피부시험 음성인 경우는 IgE-매개성 식품알레르기의 원인 항원이 아니라고 말할 수 있으나 양성인 경우는 원인 항원으로 의심할 여지가 있다고 생각할 수 있다. 단, 양성 항원에 의하여 심한 아나필락시 반응을 경험한 환자의 경우는 추가적 검사 없이 피부시험 양성 반응만으로 식품알레르기의 진단을 내릴 수 있다. 이러한 알레르기 피부시험을 시행하고 판독할 때 꼭 고려하여야 할 사항들이 있는데 이는 다음과 같다. ① 시판되는 알레르기 피부시험용 시약은 식품 항원의 경우, 특히 과일이나 채소항원의 경우 양적 및 질적으로 충분하지 못한 경우가 많다. ② 1세 미만 영아의 경우 피부시험 음성인 경우라도 혈청 내 특이 IgE가 양성이거나 임상적으로 IgE-매개성 식품 알레르기 반응이 나타날 수 있고, 2세 미만 소아의 경우는 피부반응의 정도가 미약할 수 있다. ③ 시판되는 시약에 음성 반응을 나타내지만 병력상 의심이 되면 신선한 식품을 이용하여 피부시험을 시행할 필요가 있다. ④ 히스타민 양성 대조시약에 대한 반응이 미약한 사람, 피부연고를 오래 바른 사람, 호르몬제를 장기간 복용한 사람 등의 경우는 항원에

표 2. 양성 예측치 95% 이상을 기대할 수 있는 혈청 내 항원 특이 IgE 항체치

Food	95% 양성예측도 (kUA/L)	Sensitivity (%)	Specificity (%)
Egg	6	72	90
Milk	32	51	98
Peanut	15	73	92
Fish	20	40	99

검사법 : CAP-RAST FEIA system

Adapted from Sampson HA and Ho DG. J Allergy Clin Immunol 1997 ; 100 :4444-4451

대한 피부 반응이 매우 미약할 수 있어 판독시 유의하여야 한다. 한편 식품 알레르기의 진단을 위해 피내반응(intradermal skin test)은 시행하지 않는 것이 보통인데, 이는 추가적 진단적 가치가 없기 때문이다.

RAST나 기타의 혈청 내 항원 특이 IgE를 측정하는 실험실적 검사들은 IgE-매개성 식품 알레르기의 선별검사(screening test)로 흔히 이용되고 있다. 혈청학적 검사는 피부시험에 비하여 민감도가 떨어지는 검사이기는 하지만 특이도가 다소 높다고 보고되고 있으며, 특히 Phadebas RAST의 양성 정도가 score 3 이상인 경우는 진단적 가치가 있다. 또한 아토피 피부염 환자를 대상으로 한 연구에 의하면 Pharmacia CAP-RAST FEIA에 의한 정량적 IgE 검사는 피부시험에 비하여 민감도와 특이도가 매우 높아 계란, 우유, 땅콩, 생선의 경우는 일정 농도 이상에서는 진단적 가치가 높다(표 2). 즉 양성 예측도가 95% 이상의 경우는 식품유발시험을 시행하지 않고도 원인식품이라고 판단할 수 있으며, 그 이하의 경우는 확진을 위하여 식품유발검사가 필요하다고 여겨지고 있다. 또한 이러한 혈청학적 검사

는 환자의 경과를 추적하는 기간동안 원인식품에의 감작 정도가 소실되는지 여부를 screening하는데 이용될 수 있으며, 이를 기준으로 식품유발시험의 추적 검사의 결과를 예측하는데 이용된다.

이 외에 호염기구의 히스타민 분비능 측정(basophil histamine releasing test)이나 장점막 비만세포 히스타민 분비능 측정 등의 실험실적 검사도 학술 연구의 목적으로 시행되기도 한다.

4. Non-IgE-매개성 식품 알레르기가 의심되는 경우의 검사실 검사

IgE-매개성 식품알레르기와는 달리 non-IgE-매개성 식품 알레르기의 진단을 위하여는 의미있는 선별검사가 없는 실정이다. 예를 들어 알레르기성 호산구성 위장염(eosinophilic gastroenteritis) 환자의 약 50%에서 혈중 호산산구치가 증가되어 있고 분변 내 호산구의 출현을 관찰할 수 있지만 이러한 결과가 진단적 가치를 지니지는 못하며 식품항원 특이 IgG(혹은 IgG4)의 증가도 진단적 가치에 대한 논란이 많다. 그러나 일단 조직검사를 시행하여 호산구성 염증반응이 관찰되면 진단은 쉽게 이루어진다. 그러나 조직검사를 시행할 수 없거나 결과가 불확실한 경우는 장기간(8~12주 이상)에 걸친 식품제거 및 유발시험을 시행하여야 한다.

5. 식품제거 및 식품유발시험

일단 어떤 식품이 식품 알레르기의 원인으로 의심이 되면 해당 식품을 환자의 식이에서 일정기간 동안 완전히 제거하여 증상의 호전이 있는지를 확인하여야 한다. 이때 주의할 점은 환자의 증상을 악화시킬 수 있는 요소들을 철저히 배제해야 하는

표 3. 식품유발시험을 시행할 때 고려하여야 할 점

1. 일반적인 고려점

- 의심되는 식품을 7~14일간 금식시킨다. 단, Non-IgE-매개성 위장관계 증상이 의심되는 경우는 12주까지도 금식이 필요하다.
- 항히스타민제는 되도록 오랜기간 사용을 금하고 기타의 약물도 사용을 최소화한다.
- 심한 기관지 천식 환자의 경우는 최소한의 폐기능(FEV1>70% of predictive value)을 유지하기 위하여 단기간의 스테로이드제를 사용할 수 있다.
- 건조식품 분말을 캡슐에 넣거나 주스 등에 섞어 맛과 색, 냄새를 제거하여 사용하여야 한다.
- 유발시험은 환자가 공복인 상태에서 시행하며 증상이 유발되지 않을 정도의 소량부터 시작한다.
- 유발증상의 평가는 표준화된 scoring system을 이용하도록 한다.
- 이중맹검 유발시험에 의하여 음성반응을 보인 경우는 개방 유발시험을 시행하여 재차 확인하는 것이 원칙이다.

2. IgE-매개성 식품 알레르기가 의심되는 경우

- 즉시형 알레르기 반응이 예상되는 환자의 경우는 매 15~60분마다 유발식품의 양을 2배로 늘려 검사한다.
- 환자가 10g의 냉동 건조식품에 대하여도 아무 반응이 없으면 일단 임상적으로 식품의 원인이 아니라고 판단할 수 있다.
- 한가지 식품을 시험한 후 다른 식품에 대한 유발시험을 시행할 경우 1~2일의 간격을 두고 시행할 수 있다.
- 식품에 의한 즉시형 반응이 의심되므로 외래나 입원실에서 유발시험을 시행하여야 한다.
- 아나필락시 반응을 경험한 경우에는 유발시험 대신 병력과 검사실 검사로 진단하도록 한다.

3. Non-IgE-매개성 식품 알레르기가 의심되는 경우

- 식이단백성 장염의 경우 유발시험용 식품은 0.3~0.6g of food/kg의 용량을 1회에 혹은 2회로 나누어 시험하도록 한다.
- 알레르기성 호산구성 식도염 및 위장염의 경우 상기의 용량으로 1~3일간 지속적으로 반복 시행하여야 증상이 유발되는 경우도 많다.
- 여러 종류의 식품을 검사할 경우 새로운 식품은 3~5일 간격을 두고 시행하도록 한다.

것이다. 즉 아토피 피부염 환자의 경우는 건조한 환경과 피부감염증에 의한 악화가 있을 수 있고 천식 환자의 경우는 바이러스나 마이코플라스마 감염에 의한 천명이 있을 수 있으며 장바이러스 감염에 의한 이차적 유당불내성(lactase deficiency)이 있을 수 있으므로 결과 판정시 충분한 고려가 필요하다. 또한 원인식품이 소량이라도 함

유된 여러 형태의 식품을 철저히 제거하여야 하는데, 예를 들어 계란 제거식이 시행하는 경우 계란이 소량이라도 함유된 빵, 과자, 국수 등도 완벽히 제거하여야 한다. IgE-매개성 식품 알레르기의 경우는 대개 1~2주의 제거식에 의하여 증상이 호전되는 것을 확인할 수 있다. 그러나 non-IgE-매개성 식품 알레르기의 경우는 증상의 호

전을 관찰하기 위하여 6~8주 이상, 긴 경우에는 12주 이상의 제거식이 필요하다. 더우기 non-IgE-매개성 반응의 경우는 다발성 식품알레르기의 가능성도 높아 진단이 어려운 경우도 비교적 흔하다.

식품 알레르기의 확진을 위해서는 대부분의 경우 식품유발시험이 필요한데, 환자의 병력과 검사실 검사결과를 기준으로 하여 식품유발시험을 시행하게 된다. 여기에는 개방 유발시험(open challenge, 환자와 의사 모두가 해당 식품유발시험을 하는 것은 알고 있는 상태에서 진행), 일방 유발시험(single blind challenge, 환자는 모르고 의사만이 알고 진행) 및 이중맹검 유발시험(double blind challenge, 환자와 의사 모두 어떤 종류의 식품을 이용하여 검사를 하는지를 모르게 진행)의 방법이 있다. 이중맹검 식품유발시험의 경우는 필수적으로 위약(placebo)을 사용하게 되는데 이러한 검사법을 Double-blind placebo-controlled food challenge(DBPCFC)라고 하며 이것이 가장 믿을만한 검사법이다. 그러나 DBPCFC의 경우는 맛과 색이 동일한 위약을 만들거나 캡슐을 이용하여 경구투여하여야 하는 제약점이 있으며 환자나 보호자가 번거로운 검사에 협조하여 주어야 한다는 어려움이 있다. 따라서 최근에는 환자가 단일 식품에 의하여 객관적인 증상을 수 차례 경험하였거나 유발시험의 결과를 객관적으로 판단할 수 있는 경우라면 개방 유발시험만으로도 식품알레르기의 진단이 충분하다는 주장이 있으며 단지 학술 연구를 목적으로 한 경우는 이중맹검 유발시험이 필수적이다. 이기영 등이 1997년 보고한 바에 의하면 식품 알레르기의 병력이 있고 동시에 알레르기 피부시험 양성인 소아에서는 개방 경구식품 유발시험에 의하여 91.2% 일치율을 보여 진단적 가치가 어느정도 있음을 시

사하였다. 일반적으로 식품 유발시험을 시행하기 전에는 1~2주간 원인으로 고려되는 식품을 금식시켜야 하며 식품 유발시험을 시행하는 과정에서 증상의 자세한 기록은 물론, 증상을 유발시키는 식품의 양 등을 기록하여야 하며 중요한 고려사항들은 표 3과 같다.

식품 알레르기의 치료

1. 원인식품의 제거식이

일단 식품 알레르기가 진단되면 유일하고 확실한 치료법은 원인식품을 식이에서 제거하는 것이다. 그러나 광범위한 식품의 제한이나 장기간의 식품 제거식을 시행하는 경우 종종 영양장애나 식습관 장애가 동반될 수 있으므로 확실한 원인식품을 알아내어 영양장애를 초래하지 않도록 주의하여 제거식을 시행하여야 한다. 따라서 외국의 경우는 영양사의 식사 처방에 의하여 시행하는 것이 권장되고 있으며 우리나라의 여건은 아직 미흡한 실정이다. 또한 앞서 언급한 바와 같이 원인식품이 포함된 모든 형태의 식품/식품 가공물의 섭취를 철저히 제한하여야 한다는 점인데, 예를 들어 계란에 알레르기가 있는 환자는 계란이 포함된 국수, 빵, 과자, 이유식 등을 모두 피하여야 한다. 따라서 식품 포장시에 정확한 함량의 표기가 원칙적으로 요구되며 무엇으로 만들었는지 확실하게 알지 못하는 음식은 먹지 않는 것이 바람직하다. 한편 원인식품을 직접 섭취하지 않았어도 교차항원성이 있는 식품을 섭취한 경우 알레르기 반응이 나타날 수 있는데, 예를 들어 땅콩에 알레르기가 있는 환자가 호두나 기타의 tree nut을 먹고 알레르기 반응을 나타낼 수 있다. 따라서 환자 개개인에게 적합한 식이 상담이 필요하며 영양

장애가 초래될 가능성이 있는 식이 제한이 필요한 경우는 영양사의 처방이 필요하다.

땅콩이나 tree nuts, 어류 등과 같은 일부의 식품을 제외하고는 대부분의 식품 알레르기 환자는 일정 기간이 지나면 임상 증상이 호전되는 것이 보통이다. 따라서 식품 제거식을 시행함과 동시에 일정기간을 두고 혈청학적 검사나 식품유발시험을 재차 시행하여 임상 알레르기 증상의 소실과 혈청 내 항원 특이 IgE 항체의 감소를 확인하는 것이 필요하다.

2. 약물치료

항히스타민제 (H1 및 H2 억제제), Ketotifen, 스테로이드제, leukotriene inhibitors 등의 다양한 약물들이 식품 알레르기 증상의 완화 및 예방에 이용되고 있다. 항히스타민제는 일부의 oral allergy syndrome과 IgE-매개성 식품 알레르기 증상의 완화에 다소의 도움이 되지만 전반적으로 그 효과는 충분치 않다. 스테로이드제는 아토피 피부염 등의 만성 IgE-매개성 식품 알레르기와 non-IgE-매개성 알레르기 질환의 치료에 효과가 있으나 부작용을 고려할 때 실제적으로 사용이 어렵다.

3. 알레르기 면역요법, 면역조절제 및 humanized-anti-IgE 항체를 이용한 치료

식품알레르기의 치료를 위하여 일반적인 알레르기 면역요법이 시험적으로 시도되고는 있지만 아직은 그 효과가 불분명하고 부작용이 있어 권장할만 하지 못하다. 이러한 제한점을 극복하기 위하여 최근 유전공학을 이용한 면역치료용 단백질의 제조가 시도되고 있는데, 즉 식품 항원 중 IgE

항체 반응성 peptide나 유전조작에 의하여 변형된 항원을 이용하여 보다 안전하고 효과적인 면역요법을 개발하는 등의 연구들이 계속되고 있다. 또한 이러한 peptide들의 치료효과를 증강시키기 위하여 면역조절제들을 동시투여하거나 결합시켜 투여하는 방법들도 연구되고 있는데, CpG, IL-12, INF- γ 등이 대상 물질들이다.

최근 IgE-매개성 알레르기 반응의 전반에 걸쳐 효과를 나타낼 수 있는 humanized-anti-IgE 항체가 개발되어 동물실험에서는 획기적인 효과를 보고 있으며 현재 임상연구가 진행중에 있는데, 특히 IgE-매개성 식품알레르기의 경우는 추후 치료에 이용될 가능성이 기대되고 있다.

결 론

식품 알레르기는 면역학적 반응에 의하여 초래되는 식품항원에 대한 이상 반응을 말하며 일단은 환자의 병력과 이학적 검사에 근거하여 의심할 수 있다. IgE-매개성 식품 알레르기가 의심되는 경우는 알레르기 피부시험이나 항원 특이 혈청 IgE 항체를 측정하여 원인 항원을 선별할 수 있으며, 식품 알레르기의 확진을 위하여 식품제거 및 식품유발시험을 시행하는 것이 원칙이다. Non-IgE-매개성 반응의 경우는 식품제거 및 유발시험을 위하여 수 개월 이상의 기간이 요구되며 조직검사가 필요한 경우도 있다. 식품 알레르기의 가장 확실한 치료는 원인식품을 일정기간 식이에서 철저히 제거하는 것이며 자연경과에 의하여 알레르기 반응이 소실되는지를 재차 확인하여야 한다. 약물치료로서 항히스타민제, Ketotifen, 스테로이드제 등을 사용할 수 있지만 그리 효과적이지는 못하며 최근 효과적이고 안전한 면역요법과 면역조절제 등의 개발이 진행되고 있다.

참 고 문 헌

1. Sampson HA : Food allergy. Part 1 : Immuno pathogenesis and clinical disorders. *J Allergy Clin Immunol* 1999 ; 103 : 717-728
2. Sampson HA : Food allergy. Part 2 : Diagnosis and management. *J Allergy Clin Immunol* 1999 ; 103 : 981-989
3. Holt PG : Mucosal immunity in relation to the development of oral tolerance/sensitization. *Allergy* 1998 ; 53(Suppl 46) : 16-19
4. 대한 소아알레르기 호흡기 학회 역학조사 위원회. 한국 소아알레르기 질환의 전군적 역학조사 결과 보고. 1997 ; 7(부록) : S15-S23
5. Sampson HA and Ho DG : Relationship between food-specific IgE concentrations and the risk of positive food challenges in children and adolescents. *J Allergy Clin Immunol* 1997 ; 100 : 444-451
6. Sampson HA, Albergo R : Comparison of results of skin tests, RAST, and double-blind, placebo-controlled food challenges in children with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 1984 ; 74 : 26-33
7. 이기영, 김규언, 정병주 : 개방 경구유발시험으로 확진된 속발형 식품알레르기 : 병력 및 알레르기 피부시험의 진단적 의의. *소아알레르기 및 호흡기* 1997 ; 7 : 173-186
8. 이수영, 홍창호 : 메밀가루에 의한 기관지 유발시험 양성인 소아 야간 천식 2례-메밀벼게 사용에 의한 호흡기를 통한 감작례-. *소아알레르기 호흡기* 1995 ; 5 : 4160-4167
9. Min KU : Eosinophilic gastroenteritis. In : Metcalfe DD, Sampson HA, Simon RA, editors. *Adverse reactions to foods and food additives*. 2nd ed. Blacwell Science, Inc. USA, 1997
10. 편복양 : 아토피 피부염에서 제거식 처방의 효과와 문제점. *소아알레르기 호흡기* 2000 ; 10(부록) : S112-S116