

## 항원감작식품과 어린이 알레르기 질환과의 관계

문은경<sup>1</sup> · 배형철 · Gereltuya Renchinhand · 남명수\*  
충남대학교 농업생명과학대학 동물자원과학부, <sup>1</sup>문소아과

### The Relationship between Food Allergen Sensitization and Allergic Disease in Childhood

Eun Kyoung Moon<sup>1</sup>, Hyung Churl Bae, Gereltuya Renchinhand, and Myoung Soo Nam\*

*Division of Animal Science & Resources, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea*

*<sup>1</sup>Moon's Pediatrics, Daejeon 305-764, Korea*

#### ABSTRACT

We have investigated the relationship between food allergen sensitization and allergic disease in 74 child (male 47, female 27) patients from 0 to 14 years of age diagnosed with allergic disease. The age distribution for the study was: newborn to 3 years old, 34 children; 4 to 6 years old, 24 children; 7 to 9 years old, 8 children and above 10 years old, 8 children. Of the 74 children, 10 children were allergic to 3 of the 21 types of foods tested, 21 children were allergic to 4 types and 15 children were allergic to 5 types. The results of specific IgE tests for class 2 (0.070-3.49 IV/mL, IgE density in serum) showed that 29 children were allergic to milk, 28 children to bean, 21 children to cheese, 7 children to egg, and 18 children to pork, while over class 2, 20 children were allergic to bean, 17 children to milk, 24 children to cheese, 20 children to egg, and 21 children to pork. A questionnaire was used to survey family allergy history and diet patterns for 40 child (male 22, female 18) patients with allergic disease. The frequencies of a family history of allergy were 45.5% for males and 50.0% for females. The allergic diseases included atopic dermatitis: 26.0%, atopic nasitis: 10.5%, atopic dermatitis + atopic nasitis: 31.5%, hives: 21.0%, and asthma: 10.5%. Children on diets of mixed breast feeding and infant formula were more allergic than those on either breast feeding or infant formula feeding. Eliminated allergenic foods were egg + milk: 12.5%, egg: 10.0%, and milk 2.5%.

**Key words** : specific IgE test, family allergy history, diet pattern, food allergy

#### 서 론

우리나라는 1970년대, 80년대 개발도상국을 거쳐서 2006년 현재에는 국민소득 약 1만6천 달러로 2만 달러 진입을 눈앞에 두고 있다. 짧은 기간 동안 급속한 경제성장을 하면서 국민들의 식생활도 곡류 중심에서 육류 및 수산물을 많이 섭취하고 가공식품의 소비가 점점 증가하는 서구형태로 바뀌어 가고 있다. 주식인 쌀 소비량은 1970년에는 1인당 연간 136.4 kg이었으나, 80년에는 132.4 kg, 90년에는 119 kg, 2000년도에는 96 kg, 2004년에는 82 kg으로

급속히 감소하였고 그 대신 육류 및 유제품 소비가 급속히 증가하였다. 육류(부산물 포함)는 70년에는 1인당 연간 5.2 kg이었으나 2003년에는 38.96 kg으로 약 7배 증가하였고, 유제품은 70년에는 1인당 연간 1.3 kg이었으나 2004년에는 63.7 kg으로 약 50배 증가하였다(농림부, 2005년). 이와 같이 곡류 소비는 줄어드는 대신 육류 및 유제품 섭취의 증가로 국민들은 균형 잡힌 영양성분을 골고루 섭취하게 되었다. 따라서 청소년들은 과거보다 성장속도가 빠르고 평균 신장도 더 큰 것으로 나타났고, 국민들의 평균 수명이 길어진 원인 등 국민건강에 기여한 바가 크다고 할 수 있다.

한편, 이전에는 큰 문제가 되지 않았던 식품알레르기 환자가 점점 증가하는 추세이다. 알레르기 원인은 가족력, 환경공해, 스트레스, 식품 등이 영향을 크게 미친다고 알려져 있다(Bjorksten and Kjellmann, 1990; Magnusson,

\*Corresponding author : Myoung Soo Nam, Division of Animal Science & Resources, College of Agriculture & Life Sciences, Chungnam National University, 220 Gung-dong, Yuseong-gu, Daejeon 305-764, Korea. Tel: 82-42-821-5782, Fax: 82-42-823-2766, E-mail: namsoo@cnu.ac.kr

1988; Park *et al.*, 1997). 식품 알레르기는 영아와 어린이에서 주된 알레르기 증상을 나타내는 것으로, 영유아 및 소아들이 다양한 식품 섭취로 인하여 야기되며 이러한 증상은 점점 증가하고 있는 추세이다. 따라서 이러한 알레르기 증상을 감소시키고 예방하기 위한 방법이 다양하게 시도되고 있다. 아토피 피부염은 아토피의 가족력, 가려움, 특징적인 피부 병변을 가지는 제1형 과민반응에 의한 만성 염증성 피부질환이다(Beltrani, 1999). 환자의 약 60% 정도는 생후 1세 이전에 아토피피부염의 증상이 발생하며 자연경과는 매우 다양하지만, 일반적으로 2세 이전에 많은 환자들이 호전을 보이게 되나 일부 환자들은 사춘기가 되어야 자연 치유가 된다. 성인과는 달리 영유아들은 계란, 우유, 콩단백질 등에 의한 식품알레르기가 아토피 피부염의 병태생리에 중요한 역할을 하며 피부염의 시작은 흔히 식품의 섭취와 연관되어 나타나는 것으로 알려져 있다(Sicherer and Sampson, 1999; Van *et al.*, 1983). 중등증 이상의 영유아 아토피 피부염 환자의 약 40%는 식품 알레르기환자이며, 이런 경우 대부분 2-3년 동안 원인 식품을 제한 섭취함으로써 임상 양상의 호전을 기대할 수 있다(Sicherer and Sampson, 1999). 이러한 식품 알레르기는 성인보다 소아에서 4배나 높다고 보고되고 있고, 그 중에서도 아토피 피부염 환자의 대다수를 차지하는 영·유아기에 중요한 악화인자로 작용하고 있는 것으로 보고되었다(Jones, 1999; Reibel, 2000; Sicherer and Sampson, 1999).

어린이들의 알레르기성 질환 증가는 영아기와 초기 유아기 동안의 식이형태의 변화가 원인 중 하나인 것으로 생각되며, 또한 음식 항원은 소아에서 아토피 피부염을 포함한 알레르기성 질환의 발생에 중요한 역할을 하는 것으로 생각되고 있다. 그리고 아토피 피부염의 초기 예방과 치료가 후에 발생 할 수 있는 알레르기성 질환의 예방에 중요하다(Jeon *et al.*, 2003).

본 연구는 현재 알레르기 증상을 보이고 있는 어린이들을 대상으로 식품의 종류 및 연령 등을 소아병원에서 진료를 받은 자료를 기초로 하여 분석하였으며, 이러한 기초 자료가 제시됨으로 알레르기 예방에 필요한 정보를 제공하고자 한다.

## 재료 및 방법

### 알레르기환자 대상

2004년 9월부터 2005년 7월까지 대전시 소재 문소아과 병원에 내원한 소아, 어린이, 청소년 등 74명(남아:여아=47:27)을 대상으로 식품에 대한 IgE 특이 항체량을 검사하였다. 연령은 0-3세 34명(남아:여아=26:8), 4-6세 24명(남아:여아=14:10), 7-9세 8명(남아:여아=3:5), 10세 이상 8명(남아:여아=4:4)이다.

### 알레르기 검사방법

검사방법은 Allergy Screen 알레르기 검사용 스트립(r-Biopharm Co., Germany)에 알레르기 증상을 보이는 소아의 혈액을 반응시킨 후 IgE 량을 측정하여 class를 구분했다. 혈액 내 IgE의 농도에 따라 0부터 6까지 7개의 class로 나누었는데, IgE의 농도가 0.00~0.34 IU/mL이면 class 0(0.0~0.9)으로 분류하고 IgE 특이 항체가 없거나 거의 없는 것으로 본다. 농도가 0.35~0.69 IU/mL이면 class 1(1.0~1.9)으로 분류하고 IgE 특이 항체가 약간 있는 것으로 본다. 농도가 0.70~3.49 IU/mL이면 class 2(2.0~2.9)으로 분류하고 IgE 특이 항체가 증가한 것으로 본다. 농도가 3.50~17.49 IU/mL이면 class 3(3.0~3.9)으로 분류하고 IgE 특이 항체가 상당히 증가한 것으로 본다. 농도가 17.50~49.99IU/mL이면 class 4(4.0~4.9)으로 분류하고 IgE 특이 항체가 많은 것으로 본다. 농도가 50.00~99.99 IU/mL이면 class 5(5.0~5.9)으로 분류하고 IgE 특이 항체가 굉장히 많은 것으로 본다. 마지막으로 농도가 100.00 IU/mL 이상이면 class 6(6.0 이상)으로 분류하고 IgE 특이 항체가 극도로 높은 것으로 본다(Table 1). IgE 특이 항체 검사 항목은 콩, 우유, 치즈, 계란흰자, 계, 새우, 참치, 대구, 연어, 돼지고기, 닭고기, 소고기, 레몬라임, 오렌지, 복숭아, 밀, 쌀, 보리, 마늘, 양파, 땅콩, 효모 등 총 21종류이다.

Table 1. A classification by IgE density in serum

Class	IU/mL	Allergen- specific IgE content
0 (0.0~0.9)	0.00~0.34	None or hardly any found
1 (1.0~1.9)	0.35~0.69	Low
2 (2.0~2.9)	0.70~3.49	Increased
3 (3.0~3.9)	3.50~17.49	Significantly increased
4 (4.0~4.9)	17.50~49.99	High
5 (5.0~5.9)	50.00~99.99	Very high
6 (6.0 이상)	≥ 100.00	Extremely high

### 설문조사

내원한 당일 식이섭취, 가족력 및 과거력에 관한 문항을 설문 조사하였다. 알레르기 가족력은 아버지, 어머니, 형제들이 알레르기 증상이 있는지에 관한 항목들이고, 천식, 두드러기, 아토피 피부염, 알레르기 비염, 아니필락시스 등을 설문조사하였다. 이중 가족 한명 이상이 여러 항목 중 한 가지 이상에서 양성이면 알레르기 가족력 양성으로 판정하였다. 식이섭취 항목에서는 모유 수유, 모유만 수유한 개월 수, 이유식 시작 시기, 출생 후 섭취한 식품의 종류 등을 설문하였다. 또한 과거력은 환자가 모세기 관지염, 천식, 알레르기 비염 등을 앓은 적이 있는지, 병원에서 알레르기 관련 검사를 받으신 적이 있는지, 그리고 그동안 환자의 증상 완화를 위하여 치료를 받은 적이 있는지 등을 조사하였다. 설문에 응한 40명(남아:여아=22:18)을 대상으로 분석하였고 설문내용은 아래와 같다.

**\*환아의 증상**

1. 증상은 언제부터 시작하였습니까?  
 년    개월(환자의 만 나이로 적어주세요)
2. 주된 증상으로는 어떤 것이 있습니까? 있는 대로 골라 주십시오.  
 피부증상 - 가려움증, 피부발진, 두드러기, 얼굴이 붓는다  
 위장관 증상 - 구토, 설사 복통  
 호흡기 및 전신증상 - 호흡곤란, 기침, 재채기, 쉼쉼거린다
3. 증상은 주로 어느 부위에 나타납니까? 있는 대로 골라 주십시오.  
 얼굴, 목, 몸통, 팔, 손, 다리, 발

**\*식이섭취**

(해당사항이 없는 경우에는 기입하지 않으셔도 좋습니다)

1. 모유를 현재 먹고 있거나 먹은 적이 있습니까?  
 예,    아니오  
 → 모유를 먹은 적이 있다면 언제까지 먹었습니까?  
 생후    개월  
 → 현재 모유를 먹고 있다면 모유만 먹고 있습니까?  
 아니면 일반분유와 혼합수유를 하고 있습니까?  
 → 모유를 먹고 있는 동안 엄마의 식이제한을 한 적이 있습니까? 예,    아니오  
 있다면 언제부터 어떤 음식을 제한하였습니까?  
 생후    개월
2. 일반분유를 현재 먹고 있거나 먹은 적이 있습니까?  
 예,    아니오  
 → 현재 일반분유를 먹고 있다면 언제부터 시작하였습니까? 생후    개월  
 → 현재 일반분유의 섭취를 중단하였다면 언제부터이었습니까? 생후    개월
3. 환자의 치료를 위해 주된 식이로서 모유나 일반 분유 (또는 생우유) 이외의 식이를 섭취하고 있습니까?  
 예,    아니오  
 → 만약 그렇다면 어떤 식이를 섭취하고 있습니까?  
 특수분유 (HA, HA-21), 콩으로 된 분유 또는 두유, 산양유, 기타  
 → 이러한 식이는 언제부터 섭취하기 시작하였습니까?  
 생후    개월
4. 이유식은 시작하였습니까? (생후 2세 이하인 경우에만 기입해 주십시오)  
 → 시작하였다면 언제 시작하였습니까? 생후    개월  
 → 시작하였다면 이유식으로는 어떤 음식을 먹여 본 적이 있습니까?
5. 어떤 특정 식품을 환자가 섭취했을 때에 증상이 악화 된 경우가 있었습니까? 예,    아니오  
 → 만약 있었다면 어떤 식품이었습니까?

6. 현재 환자의 치료를 위해 일부러 섭취를 완전히 제한하고 있는 음식물이 있습니까? 예,    아니오  
 → 만약 있다면 어떤 음식물입니까?

**\*가족력**

1. 환자의 가족관계는 어떻게 됩니까?  
 아버지, 어머니, 형(    명), 누나(    명), 남동생(    명), 여동생(    명)
2. 가족(아버지, 어머니, 형, 누나, 남동생, 여동생) 중 알레르기 질환을 앓고 있는 분이 있습니까? 있다, 없다  
 → 있다면 어떤 알레르기 질환입니까?  
 천식, 알레르기 비염, 아토피피부염, 두드러기, 아나필락시스

**\*과거력**

1. 출생시 몸무게는 얼마였습니까?    Kg
2. 환자가 모세기관지염, 천식, 알레르기비염 등을 앓은 적이 있습니까?    있다,    없다
3. 병원에서 알레르기 관련 검사를 받으신 적이 있습니까?  
 있다,    없다  
 → 만약 있다면 언제 시행하였으며, 검사결과는 어떻게 나왔습니까?  
 검사시행일 -            년    월    경  
 검사결과 (    ), (    ), (    ), (    )에 이상반응이 있었다.
4. 그동안 환자의 증상 완화를 위하여 치료를 받은 적이 있습니까?    있다,    없다  
 → 만약 있다면 어떠한 치료를 받았습니까?  
 보습제 :  
 스테로이드제 : 국소,    전신  
 면역억제제 : 국소,    전신  
 기타 경구용 제제 : 항히스타민제,    항생제  
 민간요법을 포함하는 기타 치료방법 :

**결과 및 고찰**

**연령 및 성별 현황**

2005년 3월부터 2006년 4월까지 식품 알레르기 증상으로 판단되는 어린이 74명을 대상으로 식품에 대한 IgE 특이 항체량을 검사하였다. 어린이 74명은 남아와 여아가 각각 47명, 27명이며, 연령은 1세부터 14세까지이다. 연령별, 성별로 IgE 특이 항체량을 검사한 어린이 현황은 Fig. 1에 나타난 바와 같다. 알레르기 증상을 나타낸 어린이는 영, 유아(0-3세)가 34명, 4-6세가 24명, 7-9세가 8명, 10세 이상이 8명으로, 나이가 어릴수록 알레르기 증상을 보이는 어린이가 많은 것으로 나타났다.

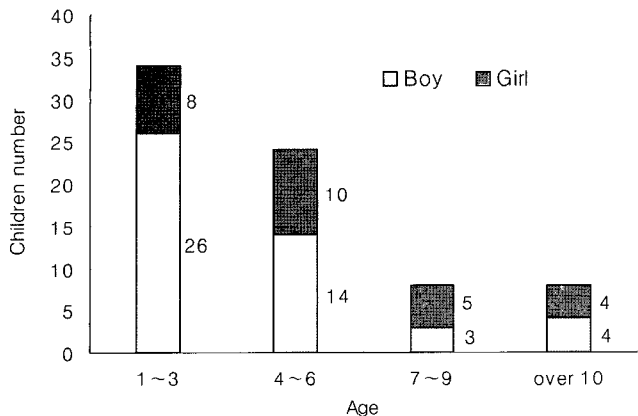


Fig. 1. The age and sex of patients.

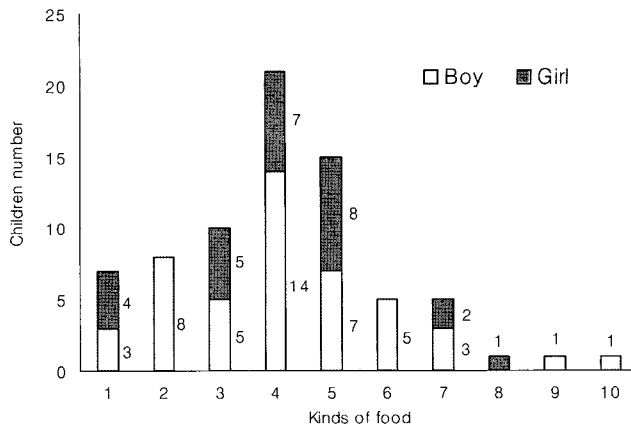


Fig. 2. The number of children reacted to specific IgE test by kinds of food.

특이 IgE 항체 검사

IgE 특이 항체를 검사한 식품은 콩, 우유, 치즈, 계란흰자, 게, 새우, 참치, 대구, 연어, 돼지고기, 닭고기, 소고기, 레몬·라임·오렌지, 복숭아, 밀, 쌀, 보리, 마늘, 양파, 땅콩, 효모 등 총 21종류로 어린이가 식품 별로 IgE 특이항체 반응을 나타낸 것을 표시한 것이 Fig. 2에 나타나 있다. IgE 특이 항체가 나타난 식품이 3종류인 남아의 수는 5명, 여아도 5명, 4종류인 남아의 수는 14명, 여아는 7명, 5종류인 남자는 7명, 여아는 8명, 6종류에서 항체를 나타낸 남자는 5명으로 나타났다.

대상 소아에서 IgE 특이 항체반응을 하는 14종류 식품에 대하여 IgE 량을 기준으로 구분한 class 2 미만을 나타낸 소아의 수는 Fig. 3 같다. 어린이들에 대한 IgE 특이 항체 검사 식품은 콩, 우유, 치즈, 난백, 게, 새우, 참치, 대구, 연어, 돼지고기, 닭고기, 소고기, 레몬·라임·오렌지, 복숭아, 밀가루, 쌀, 보리, 마늘, 양파, 땅콩, 효모 등 총 21종류의 식품으로 이 중 IgE 특이 항체반응이 나타난 식품

은 19종류이고 양파, 효모 등 2종류에 대해서는 IgE 특이 항체 반응이 나타나지 않았다. 콩에 반응한 어린이는 남아 17명, 여아 11명, 우유는 남아 16명, 여아 13명, 치즈는 남아 11명, 여아 10명, 난백은 남아 5명, 여아 2명, 돼지고기는 남아 12명, 여아 8명, 밀가루 남아 4명, 여아 2명, 쌀 남아 3명으로 조사되었다. 일반적으로 쌀에 대한 알레르기는 없는 것으로 알려져 있으나 쌀에도 남아 3명으로 나타난 것이 특이한 점이다.

대상 소아에서 IgE 특이 항체반응을 하는 14종류의 식품에 대하여 class 2 이상을 나타낸 소아의 수는 Fig. 4와 같다. 어린이들에 대한 IgE 특이 항체 검사 식품은 콩, 우유, 치즈, 난백, 게, 새우, 참치, 대구, 연어, 돼지고기, 닭고기, 소고기, 레몬·라임·오렌지, 복숭아, 밀가루, 쌀, 보리, 마늘, 양파, 땅콩, 효모 등 총 21종류의 식품 중 IgE 특이 항체 반응이 나타난 식품은 17종류이고 닭고기, 보리, 마늘, 효모 등 4종류에 대해서는 IgE 특이 항체반응이

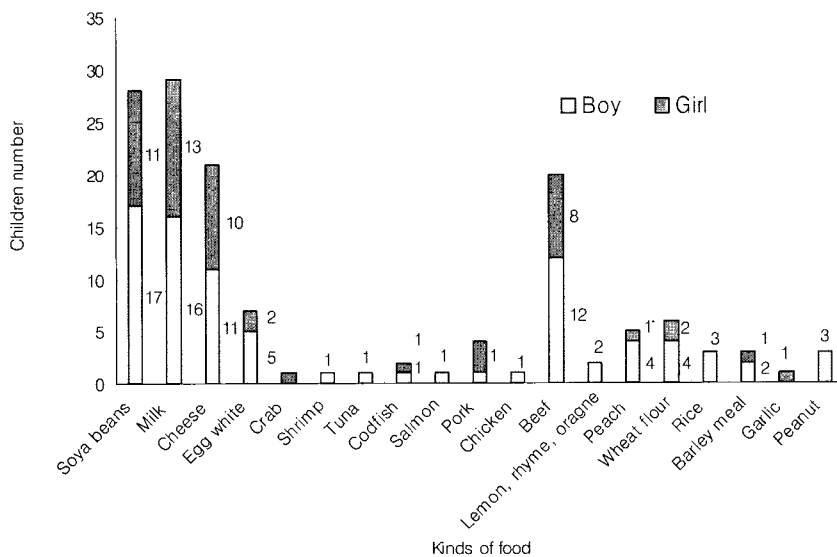


Fig. 3. The number of children under class 2 reacted to specific IgE test by kinds of food.

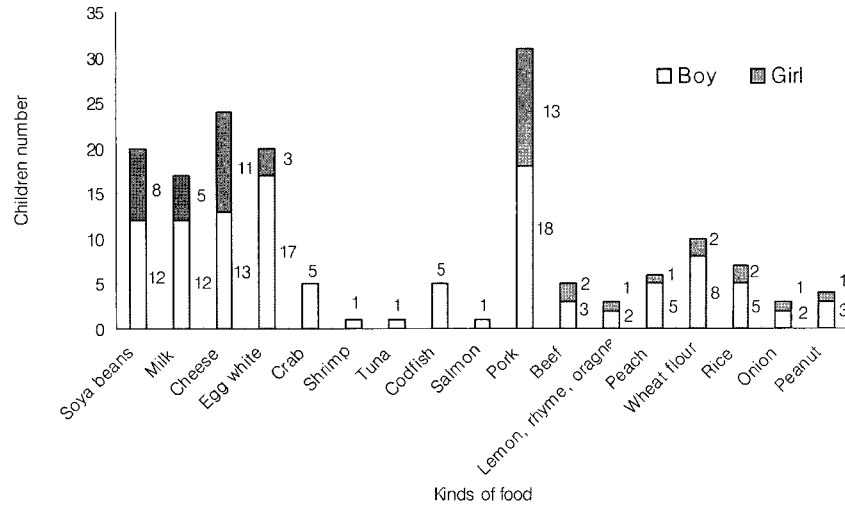


Fig. 4. The number of children over class 2 reacted to specific IgE test by kinds of food.

나타나지 않았다. 콩에 반응한 어린이는 남아 12명, 여아 8명, 우유는 남아 12명, 여아 5명, 치즈는 남아 13명, 여아 11명, 난백은 남아 17명, 여아 3명, 계는 남아 5명, 대구는 남아 5명, 돼지고기는 남아 18명, 여아 13명, 복숭아는 남아 5명, 여아 1명, 밀가루는 남아 8명, 여아 2명, 쌀은 남아 5명, 여아 2명, 땅콩은 남아 3명, 여아 1명으로 조사되었다. Class 2 미만에서도 언급했지만 class 2 이상에서도 쌀에 남아 5명, 여아 2명으로 나타난 것이 특이한 점이다.

0-3세, 4-6세, 7-9세, 10세 이상으로 구분하여 IgE 특이 항체 반응을 하는 식품에 대해 class 2 이상의 반응을 보인 것을 나타낸 것은 Fig. 5-8과 같다. Fig. 5는 0-3세 어린이에 대한 IgE 특이 항체반응을 하는 식품에 대해 class 2 이상의 반응을 보인 것을 나타낸 것으로, 21종류의 식품 중 10종류의 식품에서 반응하였는데, 콩에 대해 반응한 어린이는 남아가 7명, 우유는 남아 9명, 여아 1명, 치즈는 남아 10명, 여아 2명, 난백은 남아 9명, 여아 2명, 돼지고기는 남아 10명, 여아 2명, 밀가루는 남아 3명, 여아 1

명으로 나타났다. 0-3세의 어린이 중 반응강도가 class 2 이상으로 나타난 식품 중, 남아가 여아보다 훨씬 많은 숫자의 어린이가 IgE 특이 항체반응을 보이는 것으로 나타났다. 특히, 돼지고기, 치즈, 난백, 콩에 반응하는 어린이가 많았고 대구, 소고기, 쌀, 땅콩에 반응하는 어린이는 상대적으로 적었다.

Fig. 6은 4-7세 어린이에 대한 IgE 특이 항체 반응을 하는 식품에 대해 class 2 이상의 반응을 보인 것을 나타낸 것으로 21종류의 식품 중 17종류의 식품에서 반응하였는데, 콩에 대하여 반응한 어린이는 남아가 3명, 여아는 5명, 우유는 남아 3명, 여아 1명, 치즈는 남아 1명, 여아 4명, 난백은 남아 7명, 여아 1명, 계는 남아 7명, 여아 1명, 돼지고기는 남아 6명, 여아 7명, 복숭아는 남아 4명, 여아 1명, 밀가루는 남아 3명, 여아 1명으로 나타났다. 4-7세의 어린이 중 반응강도가 class 2 이상으로 나타난 식품 중에는 0-3세 어린이가 반응한 결과와는 차이가 있었는데, 반응한 식품의 종류는 증가하였으나 반응한 어린이의 숫자는 감소하는 경향을 보였다. 특히, 돼지고기에 반응하는

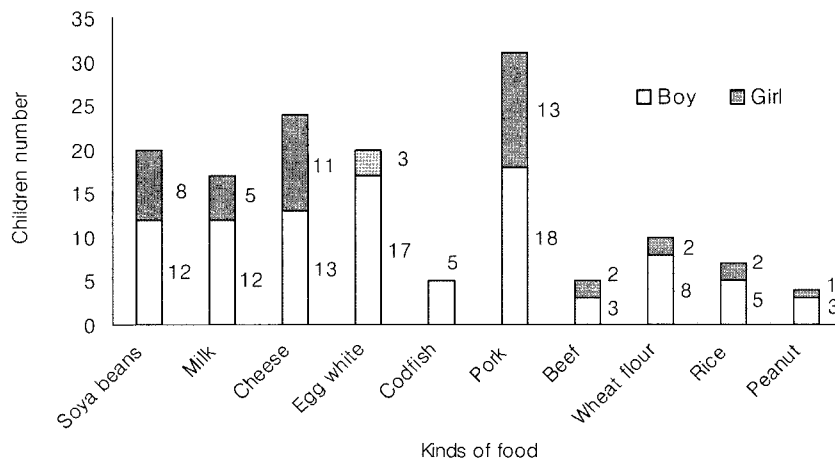


Fig. 5. The number of 0-3 age children over class 2 reacted to specific IgE test by kinds of food.

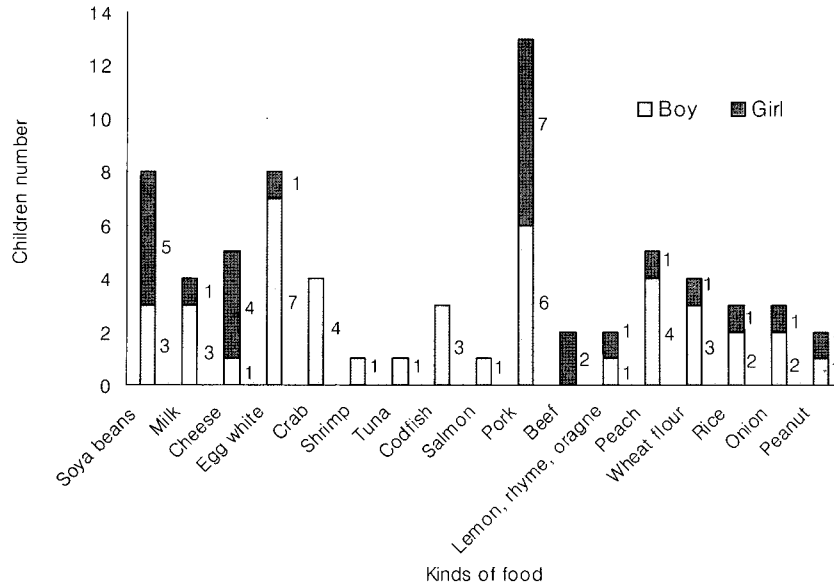


Fig. 6. The number of 4-6 age children over class 2 reacted to specific IgE test by kinds of food.

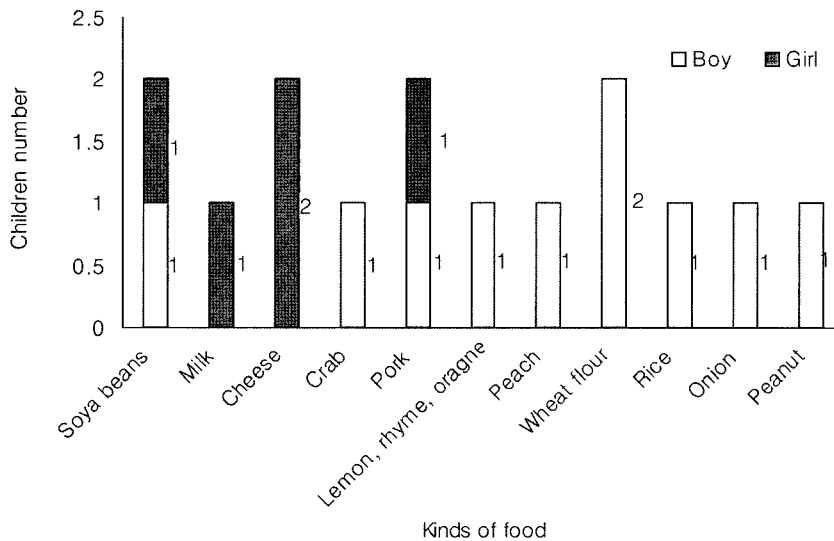


Fig. 7. The number of 7-9 age children over class 2 reacted to specific IgE test by kinds of food.

어린이가 가장 많았고, 난백, 콩에 반응하는 어린이도 높은 편이었다. 우유, 치즈, 계, 새우, 참치, 대구, 연어, 소고기, 레몬·라임·오렌지, 복숭아, 밀가루, 쌀, 양파, 땅콩에 반응하는 어린이는 상대적으로 적었다.

Fig. 7은 7-9세 어린이에 대한 IgE 특이 항체 반응을 하는 식품에 대해 class 2 이상의 반응을 보인 것을 나타낸 것으로 21종류의 식품 중 11종류의 식품에서 반응하였는데, 콩에 대하여 반응한 어린이는 남아가 1명, 여아가 1명, 우유는 여아 1명, 치즈는 여아 2명, 계는 남아 1명, 돼지고기는 남아 1명, 여아 1명, 레몬·라임·오렌지는 남아 1명, 복숭아는 남아 1명, 밀가루는 남아 2명, 쌀은 남아 1명, 양파는 남아 1명, 땅콩은 남아 1명으로 나타났다. 7-9세의 어린이 중 반응강도가 class 2 이상으로 나타난 식품 중에는, 0-3세, 4-7세 어린이가 반응한 결과와는 차

이가 있었는데, 식품의 종류는 감소하였고 반응하는 어린이의 숫자도 현저히 감소하였다. Fig. 8은 10세 이상 어린이에 대한 IgE 특이 항체반응을 하는 식품에 대해 class 2 이상의 반응을 보인 것을 나타낸 것으로 21종류의 식품 중 6종류의 식품에서 반응하였는데, 콩에 대하여 반응한 어린이는 남아가 1명, 여아가 2명, 우유는 남아 1명, 치즈는 남아 2명, 여아 3명, 난백은 남아 1명, 돼지고기는 남아 2명, 여아 2명, 소고기는 남아 1명으로 나타났다. 10세 이상의 어린이 중 반응강도가 class 2 이상으로 나타난 식품은 6종류로 현저히 줄어들었고, 반응하는 어린이의 숫자도 8-9세 어린이가 반응한 결과와 비슷하게 어린이의 숫자가 현저히 감소하였다. Lee 등(2002)의 보고에 의하면 연령 및 성별 분포에서 10년 전보다 4세 이상, 특히 7세 이상의 환아가 증가하였다. 또한 특이 IgE 항체 검사에서

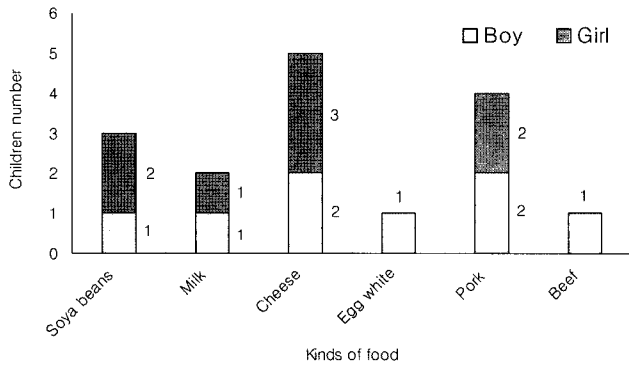


Fig. 8. The number above 10 age children over class 2 reacted to specific IgE test by kinds of food.

10년 전에는 7세 이상의 환아에서 음식물에 대한 특이 IgE 항체 반응이 전혀 나타나지 않았던 것에 비해 계란, 우유, 콩 등에서 고른 양성율을 보였다. Jin 등(2003)은 2세 미만의 아토피 피부염군에서 피부단자시험의 결과 계란이 19.5%로 가장 높았고 그 다음이 우유 11.0%, 대구 8.5% 순이었다고 보고하였다. 한편 Bohme 등(2001)과 Boyano (2001)도 2세 이하의 영유아를 대상으로 한 시험에서 가장 높은 양성율을 보인 항원으로 계란과 우유를 보고하였는데, 본 연구에서도 class 2 이상에서 콩, 우유, 치즈, 난백 순으로 IgE 항체반응을 보였다. Hannuksela(1987)은 1세 이하의 영유아를 대상으로 한 시험에서도 같은 결과가 나왔음을 보고하였다. 또한 Burks 등(1998), Niggemann 등(1999)는 임상학적으로 관련된 식품알레르기는 아토피 피부염 증상을 보이는 어린이가 약 40%정도이고, 어린이에게 가장 공통적인 알레르기 야기 식품들은 우유, 계란, 밀, 콩, 땅콩 등이라고 보고하였는데, 이는 class 2 이상에서 콩, 우유, 치즈, 난백 순으로 IgE 항체반응을 나타낸 본 연구와 같은 결과임을 알 수 있다.

**가족력과 섭식력**

Table 2는 가족력에서 알레르기 증상을 나타낸 비율이 남자는 45.5%, 여자는 50%로 거의 절반 정도가 가족력이 있었던 것으로 나타났다. 섭식력은 알레르기 증상이 가장 높게 나타난 것이 모유와 분유를 혼합하여 섭취한 어린이가 21명이었고, 분유만 섭취한 어린이는 5명, 모유만 섭취한 어린이는 3명으로 나타났다. 또한 환자의 주된 증상은 피부의 가려움증, 발진 등으로 나타났고 부위는 얼굴, 목, 몸통, 팔, 손, 다리 등 모든 부분에서 나타났다. 또한 환자의 치료 목적으로 모유나 일반분유 이외의 식이 섭취는 두유 3명, 산양유 2명으로 나타났다.

Table 3은 가족 중 부모, 형제가 알레르기 질환의 병력은 알레르기 비염 2명, 아토피 피부염 5명, 알레르기 비염과 아토피피부염 두 가지 6명, 두드러기 4명, 천식 2명으로 나타났다. 환자의 증상을 완화하기 위하여 대부분의 어

Table 2. Family history and diet pattern of patients with allergic diseases

Sex(M:F)	Allergic diseases		
	boy	girl	total
Number	22	18	40
Family history(%)	45.5	50	47.5
Breast + Infant formula	12	9	21
Breast feeding	1	2	3
Infant formula feeding	2	3	5

\*Data of diet patterns are insufficient because 11 patients did not answer a question.

Table 3. Family history of allergic diseases

Family history of allergic diseases	No. of subjects(%)
No	21(52.5)
Yes	19(47.5)
Atopic dermatitis	5(26.0)
Atopic nasitis	2(10.5)
Atopicdermatitis + Atopic nasitis	6(31.5)
Hive	4(21.0)
Asthma	2(10.5)

Table 4. Eliminated foods to allergy curing

Food	No.(%)
None	20(50.0)
Egg+Milk	5(12.5)
Milk	1( 2.5)
Egg	4(10.0)
Pork	1( 2.5)
Mackerel	1( 2.5)
Sausage	1( 2.5)
Ice cream	1( 2.5)
Soy milk	1( 2.5)
Grain diet	1( 2.5)
Ham	1( 2.5)
Apple	1( 2.5)
Banana	1( 2.5)
Straw berry	1( 2.5)
Total	40(100.0)

린이는 보습제, 스테로이드제 또는 항히스타민제 치료를 받은 것으로 나타났다. 가족력은 아토피 피부염의 위험요소로 보고되어 잘 알려진 사실이다(Beyer and Wahn, 1999; Tamsmark and Koch, 2001). 이와 같이 본 연구에서도 가족력이 있는 소아가 절반 정도로 나타났다.

Table 4는 환자의 치료를 위해 인위적으로 섭취를 제한하는 식품은 계란과 우유는 5명, 계란 4명, 우유, 계란, 돼지고기 1명, 고등어, 소시지, 아이스크림 1명, 두유, 선식 1명, 햄 1명, 사과, 바나나, 딸기 1명으로 계란과 우유가 가장 높게 나타났다. 이러한 결과는 Jeon 등(2003)이 연구한 초기 유아기의 식이 형태와 알레르기 질환에 관한 조

사에서 모유수유 중 제한한 식품에 관한 조사에서는 인스턴트, 고염분 식품 같은 비건강 식품, 전통적으로 임신 중 금기 식품들을 대부분 제한하였으며, 알레르기 유발식품으로 계란, 우유 정도를 제한한다는 보고와 비슷한 결과를 얻었다.

## 요 약

2005년 3월부터 2006년 4월까지 어린이 74명(남 47, 여 27, 1-14세)을 대상으로 식품에 대한 IgE 특이 항체량을 검사하였다. 알레르기 증상을 나타낸 어린이의 연령은 영·유아(0-3세)가 34명, 4-6세가 24명, 7-9세가 8명, 10세 이상이 8명으로, 나이가 어릴수록 알레르기 증상을 보이는 어린이가 많은 것으로 나타났다. 검사한 어린이가 21종류의 식품 중 3종류, 4종류, 5종류의 식품에 반응을 보인 어린이는 각각 10명, 21명, 15명으로 나타났다. IgE 항체반응에서 class 2 미만으로 나타난 어린이의 식품은 콩 28명, 우유 29명, 치즈 21명, 난백 7명, 돼지고기 18명으로 나타났고 class 2 이상은 콩 20명, 우유 17명, 치즈 24명, 난백 20명, 돼지고기 21명으로 나타나 이러한 식품들이 주로 식품 알레르기와 관련이 있는 것으로 판단된다.

가족력에서는 알레르기 증상을 나타낸 비율이 남자는 45.5%, 여자는 50%로 절반 정도로 나타났고, 가족 중 알레르기 질병의 병력은 아토피 피부염은 26%, 아토피 비염은 10.5%, 아토피 피부염과 아토피 비염은 31.5%, 두드러기 21.0%, 천식 10.5%이었다. 섭식력은 모유와 분유를 혼합하여 섭취한 어린이가 분유만 섭취한 어린이, 모유만 섭취한 어린이보다 높았다. 알레르기 유발식품으로 제한하는 식품은 계란과 우유 12.5%, 우유 2.5%, 계란 10.0% 등 이었다.

## 감사의 글

본 논문은 2005년도 충남대학교 자체연구비의 지원에 의하여 연구된 것으로 이에 감사의 말씀을 드립니다.

## 참고문헌

1. Beltrani, V. S. (1999) The clinical spectrum of atopic dermatitis. *J. Allergy Clin. Immunol.* **104**, S87-98.
2. Beyer, K. and Wahn, U. (1999) Is atopic dermatitis predictable? *Pediatr. Allergy* **10** (12 Supple), 7S-10S.
3. Bjorksten, B. and Kjellmann, N. I. M. (1990) Perinatal environmental factors influencing the development of allergy. *Clin. Exp. Allergy* **20**, 3-8.
4. Bohme, M., Svensson, A., Kull, I., Nordvall, S. L., and Wahlgren, C. F. (2001) Clinical features of atopic dermatitis

at two years of age : A prospective, population-based case-control study. *Acta. Derm. Venereol.* **81**, 193-197.

5. Boyano, M. T., Garcia-Ara, C., Diaz-Pena, J. M., Munoz, F. M., Garcia, S. G., and Esteban, M. M. (2001) Validity of specific IgE antibodies in children with egg allergy. *Clin. Exp. Allergy* **31**, 1464-1469.
6. Burks, A. W., Mallory, S. B., Williams, L. W., and Shirrel, M. A. (1998) Atopic dermatitis: clinical relevance of food hypersensitivity reactions. *J. Pediatr.* **113**, 447-451.
7. Hannuksela, M. (1987) Diagnosis of dermatologic food allergy. *Ann. Allergy* **59**, 153-156.
8. Jeon, P. K., Kwon, J. Y., Hwang, E. M., and Pyun, B. Y. (2003) Survey on the pattern of food intake during early childhood and allergic disease. *Pediatr. Allergy Respir. Dis.* **13**, 33-46.
9. Jin, Y. A., Shim, J. S., Lee, C. A., Yum, H. Y., and Han, M. Y. (2003) The allergen sensitization, family history, diet pattern in atopic dermatitis under 2 years of age. *Pediatr. Allergy Respir. Dis.* **13**, 180-188.
10. Jones, S. M. (1999) The role of food allergy and other allergic disease in atopic dermatitis. *Clin. Rev. Allergy Immunol.* **17**, 293-321.
11. Lee, H. S., Kim, J. S., and Pyun, B. Y. (2002) Changes of the prevalence and allergens of atopic dermatitis in children : In between the year of 1992 and 2002. *Pediatr. Allergy Respir. Dis.* **12**, 263-270.
12. Magnusson, C. G. M. (1988) Cord serum IgE in relation to family history and as predictor of atopic disease in early infancy. *Allergy* **43**, 241-251.
13. Niggemann, B., Sielaff, B., Beyer, K., Binder, C., and Wahn, U. (1999) Outcome of double-blind, placebo-controlled food challenge tests in 107 children with atopic dermatitis. *Clin. Exp. Allergy* **29**, 91-96.
14. Park, Y. M., Park, H. J., Kim, T. Y., and Kim, C. W. (1997) The study on the hospital-based relative frequency, and clinical and laboratory findings of atopic dermatitis. *Korean J. Dermatol.* **35**, 96-106.
15. Reibel, S., Rohr, C., Ziegert, M., Sommerfeld, C., Wahn, U., and Niggenman, B. (2000) What safety measures need to be taken in oral food challenges in children? *Allergy* **55**, 940-944.
16. Sicherer, S. H. and Sampson, H. A. (1999) Food hypersensitivity and atopic dermatitis: pathophysiology, epidemiology, diagnosis, and management. *J. Allergy Clin. Immunol.* **104**(supple), 114S-120S.
17. Tamsmark, T. H., Koch, A., Melbye, M., and Molbak, K. (2001) Incidence and predictors of atopic dermatitis in an open birth cohort in Sisimiut, Greenland. *Acta Pediatr.* **90**, 982-988.
18. Van, A. P., Kemp, A. S., and Mellis, C. M. (1983) Immediate food hypersensitivity reactions on the first known exposure to the food. *Arch. Dis. Child.* **58**, 253-256.
19. 농림부 (2005) 2005년도 농림업 주요통계. p. 135.