

# 식품아르레기(Food Allergy)의 원인과 대책

## “Cause and Countermeasure of Food Allergy”

李 聖 甲\*1  
 Rhee, Seong Kap  
 金 永 萬\*2  
 Kim, Young Man

### 1. 머리말

해마다 봄철만 되면 꽃가루에 의한 두드레기 증상 또는 눈병에 시달리게 된다.

이렇게 고통을 주는 질병의 하나인 각종 과민성 증상인 Allergy 현상은 원인학적(etiology)으로 볼때 꽃가루뿐아니라 식품이 원인 물질로 작용한다는 사실이 명백하게 밝혀졌다.

이러한 식품 아르레기의 증상과 현상은 신체의 여러부위에서 일어나는 두드레기, 두통, 인후수종과 위장장애등이 포함된다.

아르레기 항원(Allergen)으로서 작용하는 식품은 장점액용모를 통하여 흡수하여 주위의 순환기로 전파된 소화않된 단백질의 소량물질에 의하여 생긴다고 추정하고 있다. 특히 유아(乳幼兒)에서 크게 문제되는 식품과민성증상(Food Allergy)은 이종(異種) 단백질에 대한 소화흡수가 성인보다 유아가 흡수능력이 크고 유아의 소화기관이 불완전하기 때문으로 설명된다.

### 2. 아르레기증상의 특성

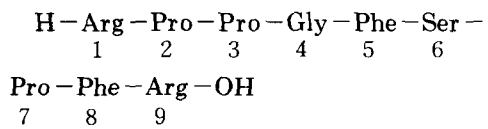
#### 1) 아르레기항원(Allergens)과 아르레기반응의 특징

과민성 반응은 항원과 항체반응과 유사한 면역학적 현상이라도 보통사람이나 저급동물

에서 쉽게 일어나지 않고 다만 일부 특정한 특이체질을 갖는 사람들에게만 국한된다.

아르레기 항체는 reagin으로 알려진 아르레기항원(Allergen)에 의하여 생성된다.

아르레기 반응에서 중재자는 아마도 히스타민(Histamine) 또는 히스타민유사물질이다. 또 다른 화합물은 bradykinin(I)-a nonapeptide로 알려진 물질에 의한 과민반응물질이 있다.



(1) Bradykinin

이종단백과민증(Anaphylaxis)과 아르레기(Allergy) 사이의 주요한 차이점과 유사점은 표1과 같다.

#### 2) 아르레기 항원(Allergen)

알레진(Allergen)은 항원으로서 reagin이라 하며 특정항체를 갖는 어떤 개체와 반응하여 일어나고 이것은 아르레기 반응과 동시에 재발 현되어 침전되는 능력을 갖는다. Food Allergen은 과민성 작용을 일으키는 식품중에 존재하는 간단한 물질로서 주로 단백질로 되어 있다.

#### • 레진(reagins) 항체

Reagin은 아르레기 반응결과로서 atopic 개

\* 食品技術士. 農博. 國立京畿産業大學 教授. 韓國技術士會 食品分會長.

\*\* 農博. 國立京畿産業大學 教授

표 1. 이종(異種)단백질 과민증(Anaphylaxis)과 아레르기반응간의 항체차이점

이종단백질과민증 (Anaphylaxis)	아르레기(Allergy)
1. 동물에서 단시간 지속	1. 몇년, 일생동안 영속성 있음
2. 침강소, 보체등 결합	2. in vitro 현상을 보이지 않음.
3. guineapig uterus의 민감화	3. 인체피부에 민감
4. 열안정성	4. 감온성
5. 태반장애의 방해	5. 태반장애에 방해안함
6. 유전적이 아님	6. 강하고 명백한 유전성
7. 쇼크기관은 품종특질이 다.	7. 쇼크기관은 개체에 따라 다름
8. 완전한 민감성상실	8. 안전한 민감성상실, 불가능
9. 이종단백질 항체는 antigen 특성임	9. 과민성항체(reagin)은 allergen의 특성
10. 연구 실험동물에서 쉽게 생산가능	10. 과민성경향의 특이체질에 있어서만 allergy을 일으킴.

체의 면역 globulin A 분획(IgA)중에서 발견되는 항체이고 즉석두드레기나 불거리현상을 일으키게 하는것이 보통이다.

이것들은 종종 아토피(atopic)과 과민한 항체피부와 같다.

20~40% 사람들이 어떤 아르레기 항체로 천연적 발현의 결과로서 동시에 레진(reagin)을 형성한다. 이것들은 감온성이고 정상인의 피부에 전파된다.

### 3. 아르레기 임상증세와 증후(症候)

식품과민성증상의 임상증세와 증후는 수없이 많고 다양하다.

신체의 모든 기관과 조직은 과민성반응의 발현능력을 갖는다. 보통 피부, 호흡계통, 위장소화계통 등에서 과민성증상을 일으킨다. 증후(症候)는 기관에만 특정되고 다양하고 비특이성(nonspecific)이나 종종 다른 질병을 유도한

다.

Allergen 과 Reagin의 상호작용은 조직중에서 민감하게 반응하는 histamine의 해리결과이다.

이 조직반응은 도관(導管) 허용능력의 증가와 동맥비대증에 영향을 준다.

이것은 피부면에서 두드러기와 불거리증상으로 나타난다.

많은 분비선과 같은 조직, 과다분비, 부속조직의 팽창 평활근을 함유한 기관, 과도한 긴장성(hypertonicity)과 과도한 운동성 등을 나타내는 것이 필수적이다. 이러한 기초조직 반응은 보통 병자나 식품과민성인 사람과 건초열, 천식, 피부반응, 심한 복부고통등의 현상으로 관련지어진다.

### 4. 식품 Allergy의 진단

식품과민증의 진단은 많은 경험, 숙련 그리고 각별한 주의가 요구된다.

Allergen의 검정은 아래에 설명하는 방법으로 할수 있다.

#### 1) 병력(病歷)조사

이 방법은 많은 노력과 인내가 요하나 아르레기진단에 효과가 크다.

환자 자신이 자기 체질을 분명하게 판단하는데 특히 돌발적으로 섭취할때 제공한 식품을 판단할 수 있으며 증후는 식품을 섭취한후 바로 나타난다. 자극과 스트레스 없는 식품의 관계를 보통 판단할 수 없는 유아나 어린이의 경우는 어머니가 주의깊게 관찰하고 아르레기 증상을 일으키게 되는 어린이들의 식사로 새로운 것을 제공할때는 반드시 기록해야 한다.

#### 2) 식사일지(Diet diaries)진단

이 방법은 의사의 지시에 의하여 환자가 기록유지한다. 환자는 섭취하는 매 품목의 식품을 상세하게 관찰하고 섭취시 일어나는 어떠한

증상도 기록한다.

### 3) 제외한 식사(Elimination diet)진단

이 방법을 아르게기 원인식품의 검사에 보통 적용된다.

환자의 매일 식단에 알레르기성 식품의 하나를 생략하고 나타나는 증세와 증후를 관찰기록하여 진단한다.

### 4) 자극식진단(Provocative diet)

아르게기증후로 자극하게 되는것에 대한 환자의 지식없이 모르는 상태에서 감염식품의 소개는 식품제공자가 알려주어야 한다.

### 5) 맥박수가속도진단(pulse accelerations test)

이 방법은 아르게기 원인식품 섭취시 맥박수의 가속적 증가로 판단한다. 그러나 이것의 확실성에 대하여 대부분의 의사들은 의문시 하고 있다.

### 6) 백혈구 감소치진단(Leukopenic index)

이 진단은 감염식 섭취후 백혈구 세포수의 감소로 판정한다. 그러나 항상 일치된 결과를 나타내지 않아 신빙성이 적다.

### 7) X-선 진단(X-ray)

황산바리움을 첨가한 아르게기감염식을 섭취한 직후의 위장관 X-ray 사진으로 평활근의 경련과 관계되어 나타나는 변화를 종종 볼 수 있다.

이 방법은 단지 식품섭취후 환자가 보이는 복부통증 관찰진단에 유리하다.

### 8) 피부진단(Skin testing)

아르게기 감염식품의 추출물로 피부에 발라

서 하는 피부진단은 아직 보편적으로 채용되고 일부식품의 피부과민성 Allergen의 존재를 검출하는데 상당한 신빙성이 있는 방법이다.

이 진단은 각별히 주의하여 실시해야 한다. 일부의 경우에 있어서 이러한 추출물의 주사후 단시간내 격렬한 반응으로 죽음에 까지 이르게 되기 때문이다.

아르게기반응인 사람 또는 이러한 상해를 받지 않는 영장류를 대상으로 하여 환자의 Serum을 이용하여 간접진단을 할 수 있다.

Allergen Serum(아르게기혈청)에서 피부과민성항체(reagin)를 정상인 또는 원숭이에의 전이는 허성(虛性)전이(p.k)라고 부른다.

일부 식품추출물은 양성반응을 나타낸다. 이것은 일반적으로 피부진단의 신빙성과 결과치에 대하여 많은 검토가 진행되고 있다.

이상 여러가지 식품allergy 진단법이 제안되고 있으나 아직 확정된 방법은 없다.

## 5. 아르게기 원인식품(Foods as allergens)

### ● 동물성

#### 1) 우유(cow's milk)

경구(經口)에 의한 직접 또는 p-k 진단법에 의한 우유불내증에 대하여 많은 연구가 실시되었다. 한 연구는 89명의 어린이를 대상으로 경구투여, 직접피부검사로 4종 유단백질에 대하여 조사하였다. 그 결과

유당불내증(우유 Allergy) 어린이의 59%가 양성반응과 홍진(紅疹)반응을 한가지 또는 그 이상 단백질과 결합함으로써 일으켰다. 그리고 특정우유단백질을 사용하여 경구투여한 결과 거의 모두 강력한 양성면역 반응과 관계되었다. 특히 유아의 경우 p-k검사가 피부진단보다 우수하다.

각종우유의 이종(異種)단백 과민성시험결과 단백질의 변성물이 장관(腸管)을 통한 섭취단백질의 흡수가 지연되기 때문에 경구섭취시 연

유(練乳)의 항아르레기성질은 저하된다는 보고도 있다.

## 2) 산양유(Goats milk)

산양유에 의한 유아의 아르레기 현상은 드물게 일어난다는 보고가 있다.

## 3) 계란(Egg)

계란은 동물성 식품중에서 보통아르레기성 식품이다. 계란흰자는 계란에 존재하는 아르레기성 요인이다. 피부반응은 다른 증후보다도 더 자주 일으킨다.

계란흰자 불내증의 모든 환자들은 직접피부 검사 반응에서 양성을 보인다.

## 4) 어류(fish)

어류섭취에 의한 과민성증후는 보통 특수어종에 국한된다.

원칙적으로 어떠한 어종도 과민성 반응을 일으킬 수 있다. 대체로 allergin 반응은 두드러기, 인후부종, 위장장애, 천식, 피부병 등을 매우 빨리 나타나게 촉진시켜준다.

## 5) 식육(meat)

모든 고기종류는 특수계종의 사람에게서 아르레기반응을 일으킨다.

프랑스, 폴란드에서 말의 혈청을 주사받은 사람, 말고기를 섭취한 사람들한테 아르레기 반응이 일어났다는 보고가 있다. 또 어떤동물의 고기에 과민성인 사람의 경우도 같은 동물의 뇌, 간, 취장, 신장 등을 섭취할때는 아르레기 증상이 일어나지 않는다.

### ● 식물성

#### 1) 곡류(Cereals)

소맥분은 일부사람에게서 복강질병(celiac

disease)의 침강증후를 초래하게 된다.

소맥 gluten 항체는 이러한 환자의 혈액중에 나타나고 이러한 질병은 아르레기 반응을 암시한다.

호밀을 섭취한 사람의 아르레기반응에 대한 보고는 유럽에서 호밀 꽃가루의 흡입에 기인되는 건초열(hay fever)로 부터 감염된 환자가 있었다고 하였다.

이 과민성 반응은 호밀빵을 식사에서 제외시키면 해결된다.

모밀(buckwheat)에 의한 아르레기증상은 매우 강열한 증상을 나타내나 상대적으로 발생 빈도는 극히 적다.

## 2) 두류(Legumes)

두류소비자들중 많은 분들이 아르레기반응을 일으킨다고 알려졌다.

### ① 대두(Soyabean)

대두는 우유아르레기가 있는 어린이 양육에 사용된다.

대두아르레기는 별로 크지 않으나 양성피부 반응과 임상증후등이 유아나 어린이에게서 종종 발생된다.

glue 성분으로 콩가루 粉을 사용하는 풀공장의 일부 노동자들이 강열한 아르레기 전식증후가 발생한 경험을 보고하고 있다.

이들 노동자들은 항상 강한 양성피부 검사반응을 나타냈다.

아르레기원인물질(allergen)은 열에 안정하다.

### ② 땅콩(peanut)

땅콩을 아무탈없이 많은 사람들에 의하여 광범위 하게 소비되고 있다.

극히 소수인에게 땅콩아르레기증상으로 복통, 피부발진(發疹)과 천식발작등을 일으키는 것으로 알려지고 있다.

### ③ 기타두류

완두, 잠두 편두(扁豆)도 소수 특이체질을 갖는 사람에게 아르레기반응을 일으킨다는 보고가 있다.

### 3) 식용버섯(edible fungi)

식용버섯중 양송이도 일부 특이체질을 갖는 사람들에게 아르레기 반응을 일으키는 경우도 있다.

효모의 경우도 적게 발생하지만 아르레기반응을 일으킨다.

### 4) 유지(fats and oils)

동식물성 유지는 특이체질의 사람한테 아르레기 반응을 일으키게 된다.

### 5) 과실, 채소(Fruits and vegetables)

채소류중 당근, 시금치, 양배추, 아스파라가스, 세러리, 대황근(rhubarb), 양파, 마늘, 고구마, 감자, 우엉, 컬리후라우어(cauliflower) 호박등은 특수체질을 갖는 사람한테 아르레기 증상을 일으키는데 특히 생채소나 조리하지 않은 채소의 섭취시 과민성 증상이 나타난다.

과실류도 딸기, 바나나, 오렌지, 포도, 사과등이 주요 과민성 증상을 일으키는 원인물질들이다.

매로는 배, 앵두, 자두, 라스베리(raspberries), 구즈베리(gooseberries)의 섭취할때도 아르레기증상을 일으키는 사람도 있다.

### 6) 음료수(beverages)

알콜음료들은 특이하거나 특이하지 않거나 모두 아르레기 임상적인 증상을 나타낸다. 그들 특이한 아르레기작용은 소주, 샴페인의 경우는 효모, 난백등이 위스키는 호밀, 옥수수, 밀등이 맥주에서는 맥아, 효모등과 같은 음료의 조제 또는 청정과정에서 사용한 식품원료로부터 도입된 이물질(異物質)의 흔적(traces)에

기인된다.

비특이성반응은 아르레기반응을 일으키는 불완전소화의 식품단백질의 흡수물이 장관막의 흡수능력의 증가로서 알콜의 효과 때문이다.

커피와 차(tea)의 아르레기반응은 종종 보고되고 있다.

## 6. 아르레기물질로서 식품오염물(Food Contaminants as allergens)

식품의 오염물 예로 방부제, 살충제, 곤충배설물, 또는 파편등이 아르레기원인물질로 작용하고 그 자체는 식품으로 무해하다.

이러한 오염물질들은 농장에서 식물성식품에 혼입되거나 또는 저장, 가공, 선적중에 식품에 들어간다.

일반첨가물은 색소, 향료물질, 방부제 살균제등을 포함한다. 예를 들면 NDGTA(Nordihydroguaiaretic acid)은 지방식품에 보통항산화제로 사용된다.

이것도 소수의 특수체질의 사람한테는 아르레기 반응을 일으키게 된다.

커피콩 외피제거노동자들은 직업적 비염과 기관지, 천식이 발병하는데 아르레기반응물질로 커피중에서 발견되는 활성 phenolic 화합물의 하나인 크로로젠익산(chlorogenic acid) 때문이다.

대추야자와 무화과는 정상적인 사람이라도 메칠부로마이드(methyl bromide)로 훈증한 같은 대추야자나 무화과를 먹게되면 아르레기 증후현상을 일으키게 된다.

보통 볼 수 있는 오염물은 특히 곡류와 곡식제품의 저장식품에 존재하는 절족동물 사체이다.

절족동물기원물질과 그 분비물은 아르레기 반응을 일으키는 원인으로 저장식품의 조제나 가공중에 제거되지 않고 잔류하게 된다.

부패균의 일종인 proteus 균이 단백질 식품

을 변태시켜 생성되는 histamine이 특유한 식중독을 일으킴으로써 일명 Allergy성 식중독이라 하며 이들 원인식은 주로 붉은살 어류인 꽁치, 고등어, 정어리등이 원인식품으로 알려지고 있다.

중독증상중 잠복기는 식사후 1시간 정도에서 발병하나 5분정도에서도 나타나고 증상은 안부에 열이 나고 붉어지고 전신에 두드러기가 생긴다.

그외에 심한두통, 오한, 고열(38℃), 구토, 설사가 일어나는데 1일이내에 회복이 되며 사망하는 경우는 없다. 이러한 증상은 식이성(diet allergy) 아르레기와 비슷하나 치료로서는 항 histamine제의 복용으로 치료가 가능하므로 Allergy성 식중독이라 한다.

아르레기증상의 예방대책은 Allergen성 물질의 식품에서의 배제, 위생처리(집먼지 진드기 배제), 포장 약제사용 등 사전 사후조치로서 치유가 가능하고 특이성 체질을 갖는 사람은 과민성반응 식품의 섭취를 피하는것이 좋다.

## 7. 결 어

전세계를 통하여 모든 사람들이 많은 종류의 식품류를 섭취하기 때문에 아르레기 반응을 일으킬 수 있는 가능성은 항상 내재되고 있다.

그러나 분명한 사실은 대부분의 사람들이 탈

없이 모든 종류의 식품을 섭취하고 있으나 소수의 특수(이) 체질을 갖고 있는 사람들만이 몇가지 아르레기 발병식품 섭취 allergen성 물질접촉시 과민성 증상을 보인다는 것이다.

최근 Allergen과 과민성증상의 특성에 대하여 많은 진전된 연구가 발표되고 있다.

또 문제되는것은 가공식품이나 저장식품에 존재하여 아르레기 반응을 일으키는 이물질로 식품방부제, 살균제, 곤충잔류물 훈증제 등의 식품에서의 배제이다.

앞으로 더 연구가 요구되는 것은 식품 Allergen과 Allergy 반응의 특성파악과 식품별 아르레기반응을 없게하는 다양한 가공방법의 개발과 효과적인 배제법의 연구가 더 많이 추진되어야 할것이다.

## 참고문헌

1. 이성갑, 수산식품 가공학. 진로연구사.
2. 이성갑, 축산식품 가공학. 세진사.
3. 이성갑, 농산식품 가공이용학. 유럽출판사.
4. M.Swaminathan, The Ind.J.Nutr. & Dietet. 7, 196(1970)
5. Urbach, E, d Gottlieb, Allergy 2nd ed N.Y
6. Rowe. A.H. Elimination Diets and the patients ALLergens. U.S.A.
7. 정희곤, 식품위생학. 세진사.
8. 장지현, 문범수, 김교창, 식품위생학. 수학사
9. 장현기, 식품위생학 및 실험. 진로연구사.