

지역사회 알레르기 질환의 역학적 연구*

이 계 회**

I. 서 론

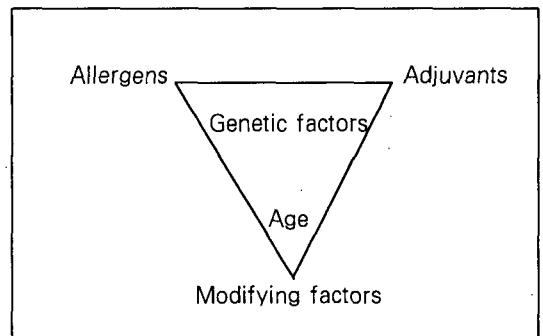
알레르기는 1906년 Austria 소아과 의사인 Clemens von Pirquet가 처음 기술했으며, 알레르기에 대한 정의는 지난 수년간 계속해서 바뀌어 왔다. 오늘날에는 알레르기를 Symptomatic hypersensrtivity를 일으키는 면역체계 내의 특이적인 변화로 간주한다. 그리고 알레르기의 원인은 Nilsson 및 Björkstén(1993)은 알레르기 질환은 유전적으로 결정되는 성향과 함께 알레르겐에 대한 노출과 개인에게 미치는 여러 가지 환경적인 영향간의 상호작용 결과로 일어나며 그리고 알레르기에 대한 감수성은 나이에 따라 다르다고 한다(Fig. 1).

알레르기 질환의 종류에는 기관지천식, 알레르기성 비염, 아토피성 피부염, 알레르기성 결막염, 두드러기, 음식물 알레르기 약물 알레르기 등이 있다.

알레르기 질환에 대한 유병률은 보고자에 따라 상당한 차이가 있다. 1979년 미국 보건교육 후생 국립보건통계 센터의 통계로는 총인구의 15%가 알레르기 질환을 앓고 있다고 보고하였고, Cohen 등(1984)은 미국에서는 전 인구의 17%가 알레르기 질환을 앓고 있으며 매년 0.25%씩 그 수가 증가한다고 하였다. 국내에서 보고된 알레르기 질환의 유병률은 이해란 등(1983)은 소아를 대상으로 한 연구에서 19.2%, 김승환 등(1988)은 초등학교 저학년층을 대상으로 한 연구에서 30.2%, 신태순 등(1990)은 초등학교를 대상으로 한 연구에서 28.2%의 유병률을 보고하고 있다.

이와 같이 알레르기 질환유병률은 15%~30.2%로 보고되고 있으며 최근에 보고된 것일수록 그 빈도가 높은 경향이 있다. 그리고 이러한 알레르기 질환 유병률은 국가마다 상당한 차이가 있는 것으로 알려져 있어 우리나라와 다른 국가들과 알레르기 질환에 비교 연구가 필요한 것으로 생각된다.

이에 본 연구에서는 1단계로 건강한 정상한국인을 대상으로 설문지조사와 피부반응 검사를 실시하여 알레르기 질환 유병률과 알레르기를 일으키는 물질을 알아내고 2단계로 역학적 연구가 이루어진 여러 국가들의 알레르기 질환의 빈도와 유병률을 알아보고 우리나라 알레르기 질환과 비교 분석 연구함으로써 우리나라 알레르기 질환의 효과적인 예방 및 간호관리 대책을 제시하는데 목표를 두고 있다.



<Fig. 1> Allergic disease is the result of an interplay between exposure to allergen

* 본 연구는 1998년도 후반기 한국과학재단 해외 Post-doc. 연구비 지원으로 수행되었음.

** 대구산업정보대학 간호과 부교수

and various environmental influences in an individual with a genetically determined propensity for allergy. The susceptibility to sensitization varies with age.

II. 대상 및 방법

1. 대 상

연구대상 모집단은 대구시에 소재하는 만6세에서 59세 사이로 연령에 따라 6개의 층으로 나누고 그 각 층으로부터 단순무작위 추출하는 층화추출법을 이용하여 선정하였다. 총인원도 2,415명으로 남자 1,206명 여자 1,209명이었다.

2. 자료 수집 및 방법

설문지 조사 연구 - 설문지 내용은 국제 알레르기 역학조사(ISSAC)와 일본 알레르기 역학조사의 설문지를 참고하여 임상 의사 1명 예방 의사 2명 간호학 교수 2명이 연구하여 알레르기의 유병률을 나타내는데 가장 적합하도록 개발되었으며, 또한 설문지 표현은 조사 대상자들이 쉽고 정확하게 이해할 수 있도록 준비하고 예비조사를 거쳐 수정 및 보완하였다(부록 1). 1998년 5월부터 6월까지 알레르기 질환에 대한 24개항목의 설문지를 작성하여 답하도록 하였고, 회수된 설문지 중 분석에 포함한 대상자는 설문에 충실히 답변한 자료를 분석하였다.

알레르기 피부 반응검사 - 설문지상 음식물에 알레르기가 있다고 대답한 621명중 협조가 가능한 452명(72.8%)을 대상으로 원인이 되는 음식물 항원을 가지고 1998년 7월부터 8월까지 피부시험을 실시하였다. 알레르기 피부 반응검사에 사용한 시약은 영국 Bencard회사 제품으로 다음과 같은 음식물 알레르기 항원이 포함되었다(부록 2). 알레르기 피부 반응검사는 팔의 전박부에 단자시험을 실시하여 15분 후에 팽진(wheal)과 발적의 크기를 측정하여 직경이 히스타민에 의한 대조반응 보다 크거나 같을 때를 양성으로 판정하였다(대한알레르기학회, 1991).

설문지에 음식물 알레르기가 있다고 대답한 621명 가운데 피부 단자 시험에 응한 연구대상자는 452명(72.8%)이었다. 따라서 피부단자 시험에 응한 452명을 성별 및 음식물 종류별로 나누어 각각의 양성률을 구한

후, 이를 설문지에 의한 음식물 알레르기 유경험자에 곱하여 음식물 알레르기 추정 유병률을 계산하였다.

비교분석 연구 : 1999년 3월부터 11월까지 미국 뉴욕주 버팔로 현지에서 문헌고찰, 강의 및 세미나 참석, 알레르기 clinic 현장방문 그리고 알레르기 전문가와 토의를 통하여 미국, 일본 및 유럽 여러 국가들의 알레르기 질환의 빈도와 유병률을 알아내어 우리나라 알레르기 질환과 비교 분석하였다.

3. 분석방법

자료분석은 SAS Program을 이용하여 전산처리 하였다.

일반적 특성은 '실수와 백분율을 구하였고, 알레르기질환이 증상 분포와 알레르기 질환의 원인 분포는 빈도와 백분율로 산출하였다. 그리고 알레르기 질환 유병률을 산출하였다.

음식물 알레르기의 유병률과 음식물 알레르기 응답자 가운데 피부반응검사 양성률 등을 산출하였다. 일반적 특성과 제 변수간의 관계는 독립성을 검증하기 위하여 χ^2 -test를 이용하여 분석하였다.

국가별 알레르기 질환의 유병률과 질환별 빈도수를 산출하였다.

III. 성 적

연구 대상자들의 일반적인 특성은 총 응답자 2,415명 중 남자 1,206명 여자 1,209명이었으며, 연령별로는 남자에서는 10 - 19세가 211명 (17.5%), 여자에서는 30 - 39세가 221명(18.3%)으로 가장 많았다.

경제적 수준은 100만원 미만 100 - 199만원, 200 - 299만원, 그리고 300만원 이상으로 분류했을 때 남녀 모두 100 - 199만원이 577명(47.7%), 580명(48.0%)으로 가장 많았다.

가족력에 있어서는 부모만을 중심으로 살펴보았을 때 남녀 모두에서 가족력이 없는 경우가 952명(78.8%), 948명(78.4%)으로 가족력이 있는 경우보다 많았다(표 1).

성별에 의한 알레르기 증상의 연령별 유병률을 보면 남자에서는 9세이하가 60.6%로 가장 높았고, 그 다음으로 30 - 39세가 60.4%, 20 - 29세가 53.2% 순으로 유병률을 나타냈으며, 여자에서는 30 - 39세가 75.1%로 가장 높았고, 9세이하가 65.1%, 10 - 19세가 62.5%

〈표 1〉 연구대상자들의 일반적인 특성

General characteristics	Male(N=1206) (%)	Female(N=1209) (%)
Age(years)		
≤9	208(17.2)	201(16.6)
10 - 19	211(17.5)	203(16.8)
20 - 29	203(16.8)	206(17.0)
30 - 39	182(15.1)	221(18.3)
40 - 49	201(16.6)	202(16.7)
50 - 59	201(16.6)	176(14.6)
Economic status (Unit:thousand won)		
<1,000	129(10.7)	154(12.7)
1,000 - 1,999	577(47.7)	580(48.0)
2,000 - 2,999	285(23.6)	237(19.6)
3,000≤	124(10.3)	206(8.8)
Unknown	93(7.7)	132(10.9)
Family history		
Yes	162(13.4)	181(15.0)
No	952(78.8)	948(78.4)
Unknown	94(7.8)	80(6.6)

순으로 유병률을 나타냈다. 성별 유병률을 보면 남자 총 1,206명중 604명(50.1%), 여자 1,209명중 685명(56.7%)의 유병률을 나타내 남녀간의 유의한 차이가 있었다($p < .01$)〈표 2〉.

〈표 2〉 성별에 의한 알레르기 증상의 연령별 유병률

Age(years)	Male(%)	Female(%)
≤9	126/208(60.6)	131/201(65.1)
10 - 19	102/211(48.3)	127/203(62.5)
20 - 29	108/203(53.2)	128/206(62.1)
30 - 39	110/182(60.4)	166/221(75.1)
40 - 49	101/201(50.2)	67/202(33.1)
50 - 59	57/201(28.3)	66/176(37.5)
Total	604/1,206(50.1)**	685/1,209(56.7)

** $P < .01$

경제적 수준 그리고 가족력에 따른 알레르기 증상의 유병률을 보면, 경제적 수준에 있어서는 월수입 300만원 이상이 230명중 135명으로 58.7%, 200만원에서 299만원 사이가 522명중 299명 57.3%, 100만원에서 199만원 사이가 1,158명중 613명 52.9%, 그리고 100만원미만이 283명중 136명 48.1%가 유병률을 나타내 경제적 수준이 높을수록 알레르기 유병률이 높게 나타났다($P < .05$).

가족력에 있어서는 부모 중 알레르기를 가진 가족력이 있는 사람 343명중 276명 80.5%가 알레르기 유병률을 나타내 높은 가족력 상관 관계가 있었다($P < .01$)〈표 3〉.

〈표 3〉 경제적 수준과 가족력에 따른 알레르기 증상의 유병률

Prevalence rate(%)	
Economic status* (Unit:thousand won)	
<1,000	136/ 283(48.1)
1,000 - 1,999	613/1,158(52.9)
2,000 - 2,999	299/ 522(57.3)
3,000≤	135/ 230(58.7)
Family history**	
Yes	276/ 343(80.5)
No	86/1,901(46.6)

* $P < .05$, ** $P < .01$

알레르기 증상들의 유병률을 보면 남녀 다 같이 두드러기, 가려움증 그리고 피부반점이 가장 높아 각각 405(33.6%), 460명(38.0%)를 나타냈으며 그 다음으로 비염, 코막힘 그리고 재채기가 143명(11.8%), 169명(14.0%), 눈가려움증과 결막염이 83명(6.9%), 99명(8.2%), 호흡곤란과 기침이 74명(6.1명), 50명(4.1%) 순으로 알레르기 증상 유병률을 나타냈다〈표 4〉.

〈표 4〉 알레르기 증상들의 유병률

Allergic symptoms	Male	Female
	(n=1,206) NO. (%)	(n=1,209) NO. (%)
Urticaria, itching and skin rash	405(33.6)	460(38.0)
Rhinitis, nasal blocking and sneezing	143(11.8)	169(14.0)
Eyes itching and conjunctivitis	83(6.9)	99(8.2)
Dyspnea and coughing	74(6.1)	50(4.1)
Diarrhea and abdominal pain	47(3.9)	56(4.6)
Headache	25(2.1)	26(2.2)
Others	17(1.4)	26(2.2)
Total	794(65.7)	886(73.3)

알레르기를 가진 사람들 가운데 알레르기 증상들에 대한 상대빈도는 남자 총 604명 중 두드러기, 가려움증 그리고 피부반점이 67.0%로 가장 많았으며, 그 다음으로 비염, 코막힘 그리고 재채기가 23.7%, 눈가려움증과 결막염이 13.7%, 호흡곤란과 기침에 12.3%순이었고, 여자 총 685명 중 두드러기, 가려움증 그리고 피부반점이 67.2%로 가장 높았고 그 다음으로 비염, 코막힘 그리고

채채기가 24.7%, 눈가려움증과 결막염이 14.6%, 설사와 복통 8.2%순이었다<표 5>.

<표 5> 알레르기를 가진 사람들 가운데 알레르기 증상들에 대한 상대빈도

Allergic symptoms	Male	Female
	(n=604) NO. (%)	(n=685) NO. (%)
Urticaria, itching and skin rash	405(67.0)	460(67.2)
Rhinitis, nasal blocking and sneezing	143(23.7)	169(24.7)
Eyes itching and conjunctivitis	83(13.8)	99(14.6)
Dyspnea and coughing	74(12.3)	50(7.3)
Diarrhea and abdominal pain	47(7.8)	56(8.2)
Headache	25(4.1)	26(3.8)
Others	17(2.8)	26(3.8)
Total	794(65.7)	886(73.3)

알레르기를 가진 사람들 가운데 알레르기 증상의 원인들을 보면 남자 총 604명 중 음식물이 30.1%로 가장 높았고 그 다음으로 꽃가루 25.0%, 온도차이 20.7%, 원인불명 18.1%, 카펫과 먼지 11.8%, 봄철 황사현상 10.9% 순이었으며, 여자 총 685명 중에서 음식물이 30.7%로 가장 높았으며 그 다음으로 꽃가루 26.6%, 원인불명이 21.2%, 온도차이 19.4%, 화장품 12.6%, 카펫과 먼지 11.0% 순으로 알레르기 증상의 원인들을 나타냈다<표 6>.

<표 6> 알레르기를 가진 사람들 가운데 알레르기 증상의 원인

Causative agent	Male	Female
	(n=604) NO. (%)	(n=685) NO. (%)
Pollens	153(25.0)	182(26.6)
Carpet and dust	71(11.8)	75(11.0)
Animal hairs	32(5.3)	37(5.4)
Rubber and stockings band	31(5.1)	73(10.7)
Sand storm in spring	66(10.9)	62(9.1)
Drugs	45(7.5)	46(6.7)
Molds	24(4.0)	26(3.8)
Cosmetics	19(3.2)	86(12.6)
Bee	11(1.8)	7(1.0)
Foods	182(30.1)	210(30.7)
Unknown	109(18.1)	145(21.2)
Metal	20(3.3)	53(7.7)
Psychological effect	16(2.7)	13(1.9)
Temperature difference	125(20.7)	133(19.4)
Total	794(65.7)	886(73.3)

설문지에 의한 음식물 알레르기의 연령별 유병률은 남자에서는 40 - 49세 사이가 31.8%로 가장 높았고 그다음으로는 30 - 39세 29.7%, 9세이하 27.7% 순으로 유병률을 나타냈으며, 여자에서는 30 - 39세 사이가 32.6%로 가장 높았고, 그 다음으로 20 - 29세 27.2%, 10 - 19세 26.6% 순으로 유병률을 나타냈다. 성별로는 남자 총 1,206명 중 25.6%, 여자 총 1,209명 중 25.8%에서 음식물 알레르기의 유병률을 나타냈다<표 7>.

<표 7> 설문지에 의한 음식물 알레르기의 연령별 유병률

Age(years)	Male(%)	Female(%)
≤ 9	58/208(27.9)	50/201(24.9)
10 - 19	58/211(27.5)	54/203(26.6)
20 - 29	45/203(21.3)	56/206(27.2)
30 - 39	54/182(29.7)	72/221(32.6)
40 - 49	64/201(31.8)	43/202(21.3)
50 - 59	30/201(14.9)	37/176(21.0)
Total	309/1,206(25.6)	312/1,209(25.8)

음식물 알레르기를 가진 585명에 있어서 음식물 알레르기 증상들은 남녀 다같이 두드러기, 가려움증, 그리고 피부반점이 가장 높아 각각 234명(81.5%), 246명(82.6%)를 나타냈으며 그 다음으로 설사와 복통이 17명(5.9%), 27명(9.1%), 비염, 코막힘, 그리고 채채기가 15명(5.2%), 14명(4.7%), 호흡곤란과 기침 11명(3.8%), 2명(0.6%) 순으로 음식물 알레르기 증상을 나타냈다<표 8>.

<표 8> 음식물 알레르기를 가진 585명에 있어서 음식물 알레르기 증상

Allergic symptoms	Male	Female
	(n=287) No. (%)	(n=298) No. (%)
Urticaria, itching and skin rash	234(81.5)	246(82.6)
Diarrhea and abdominal pain	17(5.9)	27(9.1)
Rhinitis, nasal blocking and sneezing	15(5.2)	14(4.7)
Dyspnea and coughing	11(3.8)	2(0.6)
Eyes itching and conjunctivitis	3(1.1)	3(1.0)
Headache	3(1.1)	0(0.0)
Others	4(1.4)	6(2.0)

음식물 항목과 성별에 의한 음식물 알레르기의 유병률은 남자에서는 고등어(Mackerel)가 6.6%으로 가장 높았고 그 다음으로 돼지고기(Pork) 5.9%, 맥주(Hop) 5.1%, 복숭아(Peach) 5.0%, 닭고기(Chicken) 3.6% 순으로 유병률을 나타냈으며, 여자에서는 복숭아(Peach)가 7.4%로 가장 높았고, 그 다음으로 고등어(Mackerel) 7.2%, 돼지고기(Pork) 6.8%, 닭고기(Chicken) 3.7%, 맥주(Hop) 2.6% 순으로 음식물 알레르기의 유병률을 나타냈다. 성별 음식물 알레르기의 유병률은 남녀 다 같이 36.5%를 나타냈다(표 9).

〈표 9〉 음식물 항목과 성별에 의한 음식물 알레르기의 유병률

Food items	Male (n=1,206) No. (%)	Female (n=1,209) No. (%)
Beef	9(0.7)	6(0.5)
Pork	71(5.9)	82(6.8)
Chicken	43(3.6)	45(3.7)
Mackerel	80(6.6)	87(7.2)
Shrimp & Lobster	33(2.7)	13(1.1)
Oyster	26(2.2)	18(1.5)
Milk	26(2.2)	30(2.5)
Egg(whole)	15(1.2)	15(1.2)
Peach	60(5.0)	89(7.4)
Hop	61(5.1)	31(2.6)
Baker's yeast	3(0.2)	4(0.3)
Tomato	5(0.4)	12(1.0)
Strawberry	1(0.1)	3(0.2)
Walnut	7(0.6)	6(0.5)
Total	440(36.5)	441(36.5)

성별과 음식물 항목에 의한 피부단자시험의 양성률은 남자에 있어서는 총 379명에게 단자시험을 실시하여 81명(21.4%)이 양성률을 나타냈으며, 여자에 있어서는 총 346명중 51명(14.7%)이 양성률을 나타냈다.

음식물 항목별 양성률을 보면 남자에서는 맥주(Hop)가 58.9%로 가장 높았고 그 다음으로 새우 및 가재(Shrimp & Lobster)가 35.7%, 굴(Oyster) 25.0%, 계란(Egg whole) 20.0%, 우유와 고등어(Milk & Mackerel)가 각각 14.3% 순으로 양성률을 나타냈으며, 여자에서는 계란(Egg whole)이 36.4%로 가장 높은 양성률을 나타냈으며, 그 다음으로 맥주(Hop) 33.3%, 굴(Oyster) 28.6%, 돼지고기(Pork) 22.2%, 쇠고기(Beef) 20.0% 순으로 양성률을 나타냈다(표 10).

〈표 10〉 성별과 음식물 항목에 의한 피부단자시험의 양성률

Food items	Male(%)		Female(%)	
	No. of positive for prick skin/ test	No. of prick skin tested	No. of positive for prick skin/ test	No. of prick skin tested
Beef	0/ 7(0.0)		1/ 5(20.0)	
Pork	5/58(8.6)		14/63(22.2)	
Chicken	3/38(7.9)		3/32(9.4)	
Mackerel	10/70(14.3)		9/72(12.5)	
Shrimp & Lobster	10/28(35.7)		0/12(0.0)	
Oyster	6/24(25.0)		4/14(28.6)	
Milk	3/21(14.3)		3/22(13.6)	
Egg(whole)	3/15(20.0)		4/11(36.4)	
Peach	5/51(9.8)		4/68(5.9)	
Hop	33/56(58.9)		9/27(33.3)	
Baker's yeast	0/ 1(0.0)		0/ 3(0.0)	
Tomato	3/ 5(60.0)		0/11(0.0)	
Strawberry	0(0.0)		0/ 1(0.0)	
Walnut	0/ 5(0.0)		0/ 5(0.0)	
Total	81/379(21.4)		51/346(14.7)	

피부단자 시험에 의한 음식물 알레르기의 예상 연령별 유병률은 남자에 있어서는 40 - 49세가 6.5%로 가장 높았고, 그 다음으로 30 - 39세 6.0%, 9세이하가 5.8%, 10 - 19세가 5.7% 순으로 예상 유병률을 계산할 수 있으며, 여자에 있어서는 30 - 39세가 4.5%로 가장 높았고 20 - 29세가 3.9%, 9세이하가 3.5% 순으로 음식물 알레르기의 예상 유병률을 구할 수 있다. 성별 음식물 알레르기의 예상 유병률은 남자 총 1,206명 중 60명(5.0%)이 음식물 알레르기의 예상 유병률이 되며, 여자 총 1,209명중 43명(3.6%)이 음식물 알레르기의 예상 유병률로 나타낼 수 있다(표 11).

〈표 11〉 피부단자 시험에 의한 음식물 알레르기의 예상 연령별 유병률

Age(years)	Male(%)	Female(%)
≤ 9	12/208(5.8)	7/201(3.5)
10 - 19	12/211(5.7)	7/203(3.4)
20 - 29	6/203(3.0)	8/206(3.9)
30 - 39	11/182(6.0)	10/221(4.5)
40 - 49	13/201(6.5)	6/202(3.0)
50 - 59	6/201(3.0)	5/176(2.8)
Total	60/1,206(5.0)	43/1,209(3.6)

알레르기 질환의 국가별 역학적 연구

국가별 알레르기 질환 유병률에 대한 역학조사를 1974년부터 1988년까지 조사하였다. 그 결과는 18.0%에서 50.0%사이 분포를 나타내고 있으며 핀랜드가 50.0%로 가장 높았으며 그 다음으로 오스트레일리아 44.3%, 미국 29.79%, 덴마크 29.9%, 영국 24.3%의 순으로 알레르기 질환 유병률을 나타냈다(표 12).

국가별 알레르기성 비염의 빈도에 대한 역학조사를 1969년부터 1997년까지 조사해 본 결과 3.8%~52%로 보고 되고 있으며 최근에 보고된 것일수록 그 빈도가 높은 경향을 보이고 있으며 홍콩이 가장 높아 52.0%, 그 다음으로 싱가포르 44.0%, 말레이시아 32.8%, 영국 24%, 미국 21.1% 순으로 빈도를 나타냈다(표 13).

국가별 알레르기성 천식의 빈도에 대한 역학조사를 1974년부터 1995년까지 해본 결과 1.6%에서 17%를 나타냈으며 뉴질랜드와 오스트레일리아가 가장 높아 각각 17%, 17.3%를 나타냈으며 그 다음으로 터키

16.4% 노르웨이 12.3%, 미국 7.2% 순으로 빈도를 나타냈다(표 14).

국가별 아토피성 피부염에 대한 역학적 조사를 1964년부터 1996년까지 하였다. 그 빈도수는 0.33에서 20.4를 나타냈으며 뉴질랜드는 가장 높아 20.4% 그 다음으로 영국 20.2%, 독일 12.9%, 13.9%, 오스트리아 10.4% 순으로 빈도를 나타냈다(표 15).

국가별 음식물 알레르기에 대한 역학적 조사를 1976년부터 1999년까지 하였다. 그 유병률은 6.6%에서 64.9%를 나타냈으며, 스페인이 가장 높아 64.9% 그 다음으로 미국이 38.7%('98), 35%('93), 28%('87), 20%('76)의 순으로 유병률을 타냈다(표 16).

음식물 알레르기를 일으키는 흔한 음식물로는 영아기와 아동기에 있어서는 우유(cow's milk) 계란(eggs) 땅콩(peanut) 그리고 콩(soy) 등이며 성인기에는 땅콩(panut) 견과류(Tree nuts) 생선(Fish) 그리고 조개(sheufish) 등이다.

<표 12> 국가별 알레르기 질환 유병률

Author	Year	Country	Sample size	Prevalence(%)
Eaton, K. K.	1974	U.S.A	11,065	22.85
Eaton, K. K.	1979	U.S.A	11,042	29.79
Gergon, P. et al.	1987	U.S.A	16,204	20.2
Corbo, G. et al.	1988	Italy	295	♀:18, ♂:32
Chang-Yeung, M. et. al.	1985	Canada	3,353	22.4
D'souza and Davies	1977	U. K	1,267	24.3
Woolcock et al	1978	Austratia	505	44.3
Johnson and Mygind	1978	Denmark	127	29.9
Haahntela and Jokela	1979	Finland	295	50
Haahntela	1986	Finland	164	26

<표 13> 국가별 알레르기성 비염의 빈도

Author	Year	Country	Sample size	Frequency(%)
Hagy Settipane	1969	U.S.A	1,836	21.1
Eaton, K. K.	1974	U.S.A	11,065	5.32
Kjellman	1977	Sweden	1,325	3.8
Wüthrich et al.	1986	Switzerland	2,524	9.6
Bakke et al	1990	Norway	4,992	10.0
Drosner et al	1991	Germany	511	19.6
Sibbald et al	1991	U. K.	2,969	24.0
Varjonen et al	1992	Finland	416	14.0
Saval et al	1993	Denmark	4,952	10.5
Dotterud et al	1994	Norway	551	20.6
Okuma	1994	Japan	10,137	12.9
Schäfer and Ring	1995	Germany	988	9.2-13.2
Goh et al	1995	Singapore	ISAAC Study	44
Leung et al	1997	Hongkong	"	52
Quah et al	1997	Malaysia	"	32.8

〈표 14〉 국가별 알레르기성 천식의 빈도

Author	Year	Country	Sample size	Frequency(%)
Broder et al.	1974	U.S.A	9,226	6.0-7.2
Eaton, K. K.	1979	U.S.A	11,042	4.46
Taylor et al.	1983	U. K	13,135	2.0
Skarpass and Gulsvik	1985	Norway	1,772	1.6-3.1
Hurry et al.	1988	Australia	3,581	10.8-17.3
Angioni et al.	1989	Italy	1,691	3.3
Poeyssae et al.	1991	Finland	3,649	4.3
Barry et al.	1991	New Zealand	873	17.0
		South Wales	965	12.0
von Mutius et al.	1992	Germany	6,081	7.3-9.3
Dotterud et al.	1994	Norway	551	12.3
Schäfer and Ring	1995	Germany	988	1.5-3.8
Toros selcuk et al.	1997	Turkey	5,412	16.4

〈표 15〉 국가별 아토피성 피부염의 빈도

Author	Year	Country	Sample size	Frequency(%)
Freemann and Johnson	1964	U.S.A	2,627	1.4
Eaton, K. K.	1974	U.S.A	11,065	0.33
Larsson and Liden	1980	Sweden	8,298	3.0
Fergusson et al.	1981	New Zealand	11,435	20.4
Engbak	1982	Denmark	4,400	9.7
Skarpass and Gulsvik	1985	Norway	1,772	8.1
von Mutius et al.	1992	Germany	6,081	13.9
Varjonen et al.	1992	Finland	416	9.7
Buser et al.	1993	Germany	4,651	11.8
Saval et al.	1993	Denmark	4,952	7.0
Okuma	1994	Japan	10,137	9.5
Kay et al.	1994	U. K.	1,077	20.2
Leung and Jenkins	1994	Australia	737	10.4
Neame et al.	1995	U. K.	322	14.0
Schäfer et al.	1996	Germany	1,273	12.9

〈표 16〉 국가별 음식물 알레르기에 대한 빈도

Author	Year	Country	Sample size	Prevalence(%)
May	1976	U.S.A	38	20
Bock	1987	U.S.A	480	28
Sampson H. A	1988	U.S.A	514	35
Fuglsang et al.	1993	Danish	4,274	6.6
Young et al.	1994	U. K.	10,552	19.9
Niestijl Jansen et al.	1994	Dutch	1,500	13
Gustafsson et al.	1996	Sweden	638	18.9
Sampsan, H. A.	1996	U.S.A	115	16
Sampson, H. A.	1998	U.S.A	142	33
Dehling et al.	1998	Spain	74	64.9
Boehncke et al.	1998	Germany	120	15
Burks et al.	1998	U.S.A	165	38.7
Eysink et al.	1999	Netherlands	1,533	17.2

〈표 17〉 음식을 알레르기를 일으키는 흔한 음식물

Infants	Children	Older children/adults
Cow's milk	Cow's Milk	Peanut
Eggs	Eggs	Tree nuts
Peanut	Peanut	Fish
Soy	Soy	Shellfish
	Wheat	
	Tree nuts	
	(walnut, cahew. etc)	
	Fish	
	Shellfish	

자료원 : J. Allergy Clin Immunol, 1999 :104:s114-22.

IV. 고 찰

알레르기 질환도 우리나라에서도 3대 만성질환의 하나로(이상일 등, 1995), 그 유병률은 15%~57%로 보고되고 있으며(이혜란 등 1983; 김승환 등 1988; 신태순 등 1990; 이계희 1994; 이상일 등 1995) 최근에 보고된 것일수록 그 빈도가 높은 경향이 있다고 또한 알레르기 질환은 증상이 자주 재발하고 그 형태를 달리하면서 평생동안 지속되는 경우가 대부분인 만성질환이기 때문에 효율적인 예방과 간호관리를 위해서는 지역사회 알레르기 환자를 대상으로한 역학적 연구가 필요하다고 판단되었다.

본 연구에서는 2,415명을 대상으로 24개 항목의 설문지를 작성하여 응답하게 하였으며 이중 음식물에 알레르기가 있다고 대답한 621명중 협조가 가능한 452명을 대상으로 원인이 되는 음식물 항원 14종을 사용하여 피부반응 검사를 실시하였다.

알레르기 피부 반응검사서 히스타민에 의한 대조반응 보다 크거나 같은 크기인 경우를 양성반응으로 판정하였다.

본 연구 결과 알레르기 유병률은 남자가 50.1%, 여자가 56.7%였다. 이는 국내 이혜란 등(1983)의 소아를 대상으로 한 성적 19.2%, 김승환 등(1983)의 초등학교 저학년을 대상으로한 연구에서 13.8%, 신태순 등(1990)의 초등학교 학생을 대상으로한 연구에서 10.1%라고 보고한 것과 비교해 볼 때 높은 성적이었다. 이는 도시화 및 공업화에 따라 대기오염과 공해 등에 의해서 증가될 수 있고, 음식물의 종류가 다양해진 것과, 또한 국민들이 알레르기 질환에 대한 관심도가 높기 때문인 것으로 추정할 수 있다.

한편 외국의 성적을 보면 국가별 역학적 조사에서 1974년부터 1986년까지 18%~50% 사이의 분포를 보이고 있으며 Cohen등(1986)에 의하면 미국에서는 전인구의 17%가 알레르기 질환을 앓고 있으며 매년 0.25%씩 그 수가 증가한다고 하였다.

1980년대 Stahlberg, Luoma, Haahtela 등은 설문조사 결과 알레르기 유병률을 각각 30.3%, 40.3%, 41.2%로 보고하였으며 그 외에도 Sherry, Freeman, Hagy등은 사춘기 또는 대학생을 대상으로한 조사에서 각각 26%, 28.5%, 34.8%로 보고하였다(Sherry등, 1968; Freeman등, 1966; Hagy 등, 1969).

1990년 Wang등은 중국에서의 연구에서 40.12%, Sibbald 등(1990)은 46%로 보고하고 있다.

성별에 따른 유병률은 국내 다른 보고에서는 남·녀비가 1.3 : 1에서 1.6 : 1로 남자에서 약간 높게 보고되고 있는데 본 연구에서는 오히려 여자의 유병률이 약간 높았다. 그 이유로는 Bierman 등은 남자에게 호발하던 알레르기 경향이 사춘기에 들어서는 남자가 같아지거나 오히려 여자에서 높아지는 경향을 보인다고 했다(Bierman, 1980; Freeman, 1966).

경제적 수준과 알레르기 질환 유병률과의 관계를 보면 경제적 수준이 높을수록 알레르기 유병률이 높아서 이는 다른 여러 연구자들의 성적과 일치하였다(Freeman 및 Johnson, 1966; Nathanson 등, 1970; Hamman 등, 1975; Leeder 등, 1976).

본 연구에서 알레르기 질환 유병률을 가진 사람중 80.5%가 부모중 알레르기 가족력을 가지고 있었다. 국내 다른 보고에서는 최 등에 의하면 72.8%였고(최정현 등 1964), 오 등은 44.6(오재원 등, 1991), 이 등은 45.5%(이혜란 등, 1983), 김 등은 60.5%(김승환 등, 1988)로 본 연구보다 낮았으며, Freeman 등은 73%, Hagy 등은 64%로 비교적 높은 빈도를 나타냈으며 특히 10세 이전에 알레르기 질환이 발병한 경우가 87%, 양측 부모가 알레르기 질환이 있는 경우가 60~80%로 높았으며 환자가 기관지 천식, 알레르기성 비염, 그리고 아토피성 피부염을 가진 경우에 가족들의 알레르기 질환 빈도가 높았다(Bierman, Periman, 1980; Freeman, Johnson, 1966; Hagy, Settupane, 1969; Michel, Bousquet, 1982).

알레르기 증상들의 유병률을 보면 두드러기, 가려움증 그리고 피부반점이 남·녀 모두에서 가장 높아 각각 33.6%, 38.0%를 나타냈다. 이는 다른 연구 결과들과

일치하였다(Arberter, 1967; Hannuksela, 1983, 이혜란 등 1992; 김은형 등, 1984; 정환교 등, 1990; 이기영, 1992; 이상일 등, 1995).

본 연구에서 천식 증상의 유병률은 남·녀 각각 6.1%와 4.1%와 지금까지 보고된 3~11%사이의 빈도와 큰 차이가 없었다(Bierman 등, 1980; Haahtela, 1980; 이해란 등, 1983; 김승환 등, 1988; 신태순 등, 1990).

알레르기를 가진 사람들 가운데 알레르기 증상들에 대한 상대빈도는 남·녀 다같이 두드러기, 가려움증 그리고 피부반점이 각각 67.0%, 67.2%로 가장 많았다.

본 연구에서 알레르기 증상을 일으키는 원인을 조사해 본 결과 음식물에 의한 경우가 남·녀 모두에서 각각 30.1%, 30.7%로 가장 많았다.

이는 국내의 다른 연구 결과인 신태순 등(1990)의 31.2%, 민경업(1991) 37.5%와 거의 일치하였으나, 이상일 등(1995)의 10.5%, 이기영(1992)의 10.6% 보다는 다소 높았다. 한편 미국의 경우 농림성의 Federal Register 발표에 따르면 15%로 보고되었다(U. S Department of Agriculture, 1983). 그 다음으로는 꽃가루에 의한 경우가 남·녀 각각 25.0%, 26.6%를 나타내 국내 보고자들의 성적과 대체로 일치하였다(이계희, 1994; 이해란 등, 1983; 김능수 등, 1983; 강준명 등, 1992). 온도차이에 의한 경우가 각각 20.7%, 19.4%, 원인을 모르는 경우 18.1%, 21.2% 순으로 알레르기 질환을 일으키는 원인들을 나타냈다. 그리고 화장품이 원인이 되는 경우에서는 남자가 3.2%인 반면에 여자에서는 12.6%를 나타내 남·녀간에 화장품 사용으로 인한 많은 차이를 볼 수 있었다.

음식물 알레르기의 유병률은 25.7%였으며 연령별로는 남자에서는 40 - 49세 사이가 31.8%로 가장 높았고 여자에서는 30 - 39세 사이가 32.6%로 가장 높았다. 이는 다른 연구에서 연령의 증가와 함께 음식물 알레르기가 감소한다는 보고(Walker, Isselbacher, 1974)와는 다른 결과였다.

이와 같은 결과는 성인이나, 소아 모두가 최근 다양한 음식물에 노출되는 영향으로 인해 연령의 증가에 따라 반드시 유병률이 감소하는 것으로는 생각되지 않는다.

음식물 알레르기 증상 중 두드러기, 가려움증, 피부반점이 남녀 모두에서 가장 흔했다. 이는 다른 연구 결과들과 일치하였다(Arberter, 1967; Hannuksela, 1983; 이해란 등, 1992; 김은형 등, 1984; 정환교 등, 1990;

이기영, 1992; 이상일 등, 1995).

음식물 항목과 성별에 의한 음식물 알레르기의 유병률은 본 연구에서 남자는 고등어(Mackerel)가 가장 중요한 알레르기 원인 음식물이었고, 맥주(Hop), 돼지고기(Pork) 등에서 유발빈도가 높았다. 여자에서는 복숭아(Peach)가 가장 높고, 고등어(Mackerel), 돼지고기(Pork)가 높았다.

국내 다른 보고에서 이계희(1988)는 술 곰팡이, 돼지고기, 닭고기에서 높게 나타났고, 정환교 등(1990)은 육류, 어류에서 높게 나타났다. 김은형 등(1984)은 새우가 높았으며, 민경업(1995)은 우유와 계란, 해산물과 갑각류가 흔한 음식물 알레르기라고 했으며, 오재원 등(1991)은 우유와 계란, 이상일등(1995)도 계란과 우유가 높은 유병률을 나타낸다고 했다. 이상의 결과를 볼 때 본 연구에서는 맥주(Hop)가 특이하게 높았으며 돼지고기, 고등어 등은 다른 연구와 비슷하였다.

음식물 알레르기의 유병률을 알아내기 위해서 설문지를 통한 것만으로는 정확하게 확인할 수 없기 때문에 본 연구에서는 피부단자 시험(prick skin test)을 해서 정확한 data를 만들고자 시도하였다. 따라서 전체 대상자 중 621명(26%)이 음식물 알레르기 병력에서 양성으로 보고하였으나 이들 중 452명이 피부단자 시험에 응하였다.

본 연구에서는 452명의 피부단자 시험 결과를 621명이 모두 검사받은 경우로 가정하여 추정 유병률을 계산하였다.

음식물 항목에 의한 피부단자 시험의 양성률을 본 연구에서는 남자는 21.4%, 여자는 14.7%의 양성률을 나타내어 남녀간의 차이가 있었는데 그 이유는 병력에서 여자가 더 민감하게 음식물 알레르기에 응답한 것으로 생각된다.

또한 Bock(1987)은 480명의 어린이를 대상으로 조사했는데 응답자 중 28%에서 음식물 알레르기가 있었다고 하였는데 실제 경구식품 유발 검사 결과 오직 8%에서만 양성반응을 보였다. 그러나 민경업(1991)의 연구에서는 병력상 음식물이 관련되고 피부반응 검사에서 양성반응을 보인 예중에서 83.3%가 양성반응을 보였다고 했다. 정환교 등(1990)은 58.3%에서 피부단자시험에 양성반응을 나타내어 본 연구가 낮은 양성률이었는 데 그 이유는 양성반응의 판정기준을 본 연구에서는 히스타민에 의한 대조반응보다 크거나 같은 경우로 하였는데 반해 민경업(1991)의 연구에서는 Bancard방법에서 +++ 이상인 경우를 따르고 있었으며, 또한 연구대상이 본 연

구에서는 일반인을 대상으로 하였는데, 민경업(1991)과 정환교(1990)의 연구에서는 병원을 방문한 환자를 대상으로 하였기 때문으로 생각된다.

본 연구에서 피부단자 시험에 의한 유병률은 연령을 보정한 추정 유병률이 남자가 5.0%, 여자가 3.6%였다. 이와 비슷한 덴마크의 연구에서는 2.2%의 유병률을 나타냈다(Host 등, 1990).

이와같이, 유병률이 낮게 추정된 이유는 음식물 알레르기가 있다고 대답한 621명 모두를 피부단자 시험에 참여시킬 수 없어 협조가 가능했던 452명을 대상으로 피부단자 시험을 한 결과로 유병률을 추정한 점과, 음식물 알레르기 병력이 없는 사람은 피부시험 대상에서 제외하였으며, 그리고 양성반응 판정기준이 엄격하게 적용되었기 때문으로 생각된다.

피부단자 시험에 의한 음식물 알레르기의 예상 연령별 유병률을 본 연구에서 보면 남자에서는 40 - 49세가 6.5%로 가장 높고 여자에서는 30 - 39세가 4.5%로 가장 높았다. 이 결과는 최근 음식물 섭취 양상의 변화로 어른들도 새로운 음식물에 처음 접촉하는 경우가 많아졌기 때문에 소아와 성인간의 음식물 알레르기에 차이가 없는 것으로 생각된다. 그러나 연령의 증가에 따라 음식물 알레르기가 감소한다는 보고(Bock, 1987; Walker, 1974)를 확인하기 위해서는 계속적인 Cohort Study를 해야만 결론을 내릴 수 있다.

피부단자 시험에 의한 음식물 알레르기의 추정 유병률은 남자에서는 맥주(Hop)가 가장 높았고, 그 다음으로 고등어(Mackerel)과 새우·가재(Shrimp & Lobster)였다. 맥주(Hop)와 고등어(Mackerel)은 병력상 유병률과 거의 일치하나 새우·가재(Shrimp & Lobster)는 피부단자 시험결과 높은 양성율을 보였다. 여자에서는 돼지고기(Pork)가 가장 높았고, 그 다음으로는 고등어(Mackerel)와 맥주(Hop)였다. 돼지고기(Pork), 고등어(Mackerel), 맥주(Hop)는 모두 병력상 유병률과 마찬가지로 단자 시험에서도 높게 나타났다. 그러나 병력상 가장 높았던 복숭아(Peach)는 단자시험 결과 낮은 유병률을 나타내 병력과는 차이를 보였다.

민경업(1991)의 연구에서는 계, 새우, 닭고기, 계란 등에서 유병률이 높았다. 정환교 등(1990)은 새우, 가재, 계, 소맥, 토마토에서 높았고, Speer(1975)는 우유, 초코렛, 감귤, 콩류 등에서 높은 유병률을 나타내 연구자에 따라 성적의 차이가 있었으나, 알레르기를 일으키는 흔한 음식물로는 맥주, 고등어, 새우, 가재, 계, 돼

지고기 등이 포함한다고 생각한다.

피부단자 시험에 의한 연령별 추정 유병률은 9세 이하에서는 고등어(mackerel)가 가장 높았고, 그 다음으로는 돼지고기(Pork), 맥주(Hop) 순이었으며, 10세 이상 모든 연령층에서는 맥주(Hop)가 가장 높았고, 그 다음으로는 돼지고기(Pork)와 고등어(Mackerel)였다. 이 결과는 설문지에 의한 음식물 알레르기의 유병률과 일치하였다.

이와 같이 연령별, 항목별로 보았을 때 우리나라에서 음식물 알레르기를 일으키는 흔한 음식물은 고등어(Mackerel), 돼지고기(Pork), 맥주(Hop), 새우·가재(Shrimp & Lobster) 등이었다. 그러나 윤리적인 면 때문에 더 많은 종류의 음식물 항원을 대상자에게 사용하지 못하고 원인이 되는 음식물 항원만을 가지고 피부시험을 했기 때문에 앞으로 더 연구가 있어야 할 것으로 생각된다.

이상의 결과로 보아 우리나라 알레르기 질환의 유병률은 50~57% 범위이며 알레르기 질환을 일으키는 흔한 원인을 남·녀 다같이 음식물, 꽃가루, 온도차이, 카펫과 먼지 등이며, 특히 여자에서는 화장품이 흔한 원인이다.

음식물 알레르기 유병률은 3.6%~5.0% 정도이며 알레르기를 일으키는 흔한 음식물은 남자에는 맥주(Hop), 고등어(Mackerel), 새우, 가재(Shrimp & Lobster) 등이며 여자에서는 돼지고기(Pork), 고등어(mackerel), 맥주(Hop) 등으로 생각된다.

1999년 3월부터 11월까지 미국 현지에서 문헌고찰 및 알레르기 Clinic 현장방문 그리고 알레르기 전문가와 토의를 통하여 미국, 일본 그리고 유럽 여러 국가들의 알레르기 질환에 대한 조사를 하였다. 그 결과는 다음과 같다.

역학적 알레르기 질환 유병률은 18%~50% 범위이며 국내 다른 연구 보고들과 비슷하며 그리고 최근에 보고된 것일수록 그 빈도가 높은 경향이 있는 것에도 일치한다.

알레르기성 비염의 빈도는 3.8~52%, 알레르기성 천식의 빈도 1.6%~17%, 아토피성 피부염 빈도 0.33%~20.4%, 음식물 알레르기의 유병률은 6.6~64.9%를 보였다.

알레르기를 일으키는 흔한 음식물은 계란, 생선, 우유, 땅콩 등이었다.

본 연구 결과와 비교해 볼 때 계란, 생선, 우유로 비슷하게 높게 나타났으나 땅콩은 높은 차이를 나타냈다.

V. 요약 및 결론

지역사회 알레르기 질환에 대한 성별, 연령별 유병률과 알레르기를 일으키는 원인을 알아내기 위해, 1998년 5월부터 6월까지 2,415명을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 2단계로 1998년 7월부터 8월까지 협조가 가능한 452명을 대상으로 피부단자시험을 실시하였다. 마지막 단계로 1999년 3부터 11월까지 알레르기 질환의 유병률과 빈도를 여러 국가들과 비교 분석하였다.

연구결과는 다음과 같다.

성별에 의한 알레르기 증상의 유병률은 남자에 있어서는 50.1%, 여자에 있어서는 56.7%의 유병률을 나타내 남녀간의 유의한 차이를 나타냈다($P < .01$).

연령별 유병률은 남자에 있어서는 9세 이하가 60.6%로 가장 높았고, 여자에 있어서는 30~39세가 75.1%로 가장 높았다. 경제적 수준과 알레르기 질환 유병률과의 관계는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < .05$). 가족력과 알레르기 질환 유병률과의 관계는 높은 가족력 상관관계가 있었다($P < .01$).

알레르기 증상들의 유병률은 남·녀 다같이 두드러기, 가려움증 그리고 피부반점이 가장 높아 각각 33.6%, 38.0%를 나타냈으며 그 다음으로 비염, 코막힘 그리고 재채기가 11.8%, 14.0%였다.

알레르기를 가진 사람들 가운데 알레르기 증상의 원인들은 남녀 다같이 음식물이 각각 30.1%, 30.7%로 가장 높았고, 그 다음으로 꽃가루 25.0%, 26.6%였다.

성별에 의한 음식물 알레르기의 유병률은 남자에서는 25.6%, 여자에서는 25.8%로 남녀간에 별차이가 없었으며, 연령별로는 남자에 있어서는 40~49세가 31.8%, 여자에서는 30~39세가 32.6%로 가장 높았다.

성별에 의한 음식물 알레르기를 가진 585명에 있어서 음식물 알레르기의 증상들은 남녀 다같이 두드러기와 가려움증, 피부반점이 가장 높아 81.5%, 82.6%를 나타냈으며 그 다음으로 설사와 복통이 5.9%, 9.1%, 비염과 코막힘, 재채기가 5.2%, 4.7% 순이었다.

성별과 음식물 항목에 의한 음식물 알레르기의 유병률은 남자에서는 Mackerel이 6.6%로 가장 높았고, 여자에서는 Peach가 7.4%로 가장 높았다.

성별에 의한 피부단자 시험의 양성률을 보면 남자 총 379명에게 단자시험을 실시하여 21.4%의 양성률을 나타냈으며, 여자에 있어서는 총 346명중 14.7%가 양성

률을 나타냈다. 음식물 항목별 양성률을 보면 남자에서는 Hop가 58.9%로 가장 높았고, 여자에서는 Egg (whole)가 36.4%로 가장 높은 양성률을 나타냈다.

피부단자시험에 의한 음식물 알레르기의 예상 유병률을 보면 남자 총 1,206명중 5.0%, 여자 총 1,209명중 3.6%가 음식물 알레르기의 예상 유병률이 된다. 연령별 음식물 알레르기의 예상 유병률은 남자에서는 40 - 49세가 6.5%, 여자에서는 30 - 39세가 4.5%로 가장 높은 연령별 음식물 알레르기의 예상 유병률이 된다.

국가별 알레르기 질환의 역학적 연구에 대한 비교분석에서 알레르기질환 유병률은 18~50%였으며 알레르기성 비염의 빈도는 3.8~52%, 알레르기성 천식의 빈도 1.6%~17% 아토피성 피부염 빈도 0.33~20.4% 그리고 음식물 알레르기 유병률은 6.6~64.9%였다.

알레르기를 일으키는 흔한 음식물로는 우유, 계란, 땅콩, 생선 등이었다.

참 고 문 헌

- 강준명, 최영철, 원유성, 신민호, 서병도 (1992). 알레르기성 비염 환자에서의 만성 부비동염 빈도에 대한 임상적 고찰. 알레르기, 12(4).
- 김능수, 귀득들 (1983). 알레르기성 질환에서의 피부반응검사 성적. 경북의대잡지, 2(2) : 407-412.
- 김성희, 김정경, 이명익, 손근찬 (1989). 알레르기 질환으로 입원한 소아환자에 대한 고찰. 알레르기 9: 399-406.
- 김승환, 김승주, 박현수, 이정훈, 윤혜선 (1988). 국민학교 저학년층을 대상으로 한 알레르기 질환의 분포에 관한 관찰. 소아과 : 제31권 제10호.
- 김은령, 문희범, 김유영, 강석영 (1984). 만성담마진 환자에 있어서의 음식물 항원에 대한 피부시험 성적에 관한 연구. 알레르기, 4(2) : 140-147.
- 민경업 (1991). 식품 알레르기에서의 피부반응 검사, RAST 및 유발검사에 관한 연구. 알레르기, 11(5) : 576-583.
- 손근찬, 도광찬, 김연기, 오의숙, 이순동, 이응규, 이두봉 (1980). 소아과 입원환자에 대한 통계적 고찰. 소아과, 23 : 348-357.
- 신태순, 이금자, 윤혜선 (1990). 국민학교 아동에서의 알레르기 질환에 관한 조사. 알레르기, 10(3) : 201- 212.

- 오재원, 임지연, 박진영, 이하백 (1991). 소아기관지천식의 조기발병과 후기발병에서의 임상 역학적 비교 연구. 알레르기, 11(4) : 418-426.
- 이경수, 정기섭, 유기양, 이우길, 이상범, 강세진 (1988). 소아과 입원환자 질병에 관한 통계적 관찰. 소아과, 31 : 678-690.
- 이계희 (1994). Allergy성 비염을 유발시키는 인자에 관한 연구. 중양의학, 59(3) : 291-297.
- 이계희 (1988). Allergy성 질환에서의 피부반응검사에 관한 연구. 중양의학, 53(7) : 444-447.
- 이기영 (1992). 지발형 식품 알레르기. 알레르기, 제 12권 2호, pp.151-159.
- 이상일, 이하백, 이준성, 김규언, 고영률, 손병관 (1995). 한국어린이 청소년의 알레르기질환에 관한 전국적 역학적 조사. 보건복지부 한국어린이 청소년 건강역학 조사위원회.
- 이혜란, 홍동성, 손근찬 (1983). 소아알레르기에 관한 조사. 대한의학협회지, 26 : 256-262.
- 정환교, 이철린, 이종주 (1990). 음식물 향원을 이용한 만성 담마진 환자에서의 단자시험에 관한 연구. 인간과학, 14(3).
- 최정현, 차승만 (1964). 한국소아의 알레르기질환의 발생율. 소아과, 7(5) : 193-195.
- Angioni, A., Fanciulli, G., Corchia, C. (1989). Frequency of and risk factors for allergy in primary school children: results of a population survey. Pead Perinat Epidemiol, 3 : 248-55.
- Arbeiter, H. L. (1967). How prevalent in allergy among United States school children? Clin. Pediatrics, 6 : 140.
- Bakke, P., Gulsvik, A., Eide, G. (1990). Hay fever, eczema and urticaria in southwest Norway. Allergy, 45 : 512-22.
- Barry, D., Burr, M., Limb, E. (1991). Prevalence of asthma among 12 year old children in New Zealand and South Wales: a comparative survey. Thorax 46 : 405-9.
- Bierman, C. W., and perlman, D. S. (1980). Allergic Diseases of Infancy. Childhood and Adolescence. 1st Ed., W. B. Saunders Co., 165-172, p.346-352.
- Bock, S. A. (1987). Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to foods in children during the first 3 years of life. Pediatr, 79 : 683 - 688.
- Boehnake, W. H., Loeliger, C., Kyehnl, P., Kalbacher, H., Bohn, B. O., Gall, H. (1998). Identification of HLA-DR and -DQ alleles conferring susceptibility to pollen allergy and pollen associated food allergy. Clinical and Experimental Allergy. volume 28, pp434-441.
- Burks, A. W., James, J. M., Hiegel, A., Wilson, G., Wheeler, J. G., Jones, S. M. et al. (1988). Atopic dermatitis and food hypersensitivity reactions. J Pediatr, 132 : 132-6.
- Buser, K., von Bohlen F., Werner, P., Gernhuber, E., Robra, B. (1993). Neurodermitis Pr valenz bei Schulkindern im Landkreis Hannover. Dt Med Wschr, 118 : 1141-5.
- Chan-Yeung, M., Vedal, S., Lam, S., Emerson, D. (1985). Immediate skin reactivity and its relationship to age, sex, smoking, and occupational exposure. Arch Environ Health 40, 53-57.
- Corbo, G., Foresi, A., Morandini, S., Valente, S., Mottoli, S., Ciappi, G. (1988). Prohibit analysis applied to the allergen doseresponse curve: a method for epidemiological surveys. J Allergy Clin Immunol 81, 41-47.
- Dotterud, L., Kvammen, B., Bolle, R., Falk, E. (1994). A survey of atopic diseases among school children in Sor-Caranger community. Acta Derm Venereol, 74 : 124-8.
- Drosner, M., Schreiber, M., Borelli, S. (1991). Epidemiologische Untersuchung Zur Pr valenz atopischer Erkrankungen. In Ring J. editor. Epidemiologie allergischer Erkrankungen. Munich: MMV Medizin, 124-31.
- DSouza, M., Davies, R. (1977). The distribution of allergic disorders and atopy in the community and their relationship to total levels of serum IgE antibody. Am Rev Respir

- Dis 115, 211.
- Eaton, K. K. (1982). The incidence of allergy - has it changed? Clinical allergy, Vol. 12, pp.107-110.
- Eysink, P. E. D., De Jong, M. H., Bindles, P. J. E., Scharp, Van Der Linden, V. T. M., De Groot, C. J., Stapel, S. O. (1999). Aalberse, R.C. Relation between IgG antibodies to foods and IgE antibodies to milk, egg, cat, dog, and/or mite in a cross-sectional study. Clinical and Experimental Allergy, Volume 29, pages 604-610.
- Fergusson, D. (1981). Horwood L, Beautrais A, Shanon F, Taylor B. Eczema and infant diet. Clin Allergy, 11 : 118-22.
- Freeman, G. L., Johnson, S. (1966). Allergic Diseases in Am J Dis Child 107 : 549-559.
- Freemann, G., Johnson, S. (1964). Allergic diseases in adolescents. I. Description of survey: prevalence of allergy. Am J Dis Child, 107 : 549-59.
- Fuglsang, G., Mudsén, C., Saval, P., Sterballe, O. (1993). Prevalence of intolerance to food additives among Danish school children. Pediatr Allergy Immunol, 4 : 123-9.
- Goh, D. Y., Lee, B. W., Quek, S. C., Chew, F. T. (1996). Prevalence and severity of asthma, rhinitis, and eczema in Singapore schoolchildren. Arch Dis Child, 74 : 131-135.
- Gregen, P. (1987). Turkeltaub PC, Kovar M: the prevalence of allergic skin tests reactivity to eight common aeroallergens in the U.S. population. J allergy Clin Immunol 80, 669-679.
- Gustafsson, D., Andersson, K., Fagerlund, I., Kjellman, N-IM. (1996). Significance of indoor environment for the development of allergic symptoms in children followed up to 19 month age. Allergy, 51 : 789-795.
- Haahtela, T., Jokela, H. (1979). Asthma and allergy in Finnish conscripts. Allergy, 34, 413-420.
- Haahtela, Y. (1986). Allergy in young people. Thesis medical faculty of the University of Helsinki, Haathela T, Heiskala M, Suoniemi I : Allergic Disorders and Immediate Skin Test Reactivity in Finish Adolescents. Allergy, 35 : 433-441.
- Hagy, G., Settipane, G. (1969). Bronchial asthma, allergic rhinitis. And allergy skin tests among college students. J Allergy, 44(6) : 323-32.
- Hamman, R. F., Halil, T., and Halland, W. W. (1975). Asthma in Schoolchildren, Br, J. Prev. Soc. Med, 29 : 228.
- Hannuksela, M. (1983). Food Allergy and skin diseases. Ann Allergy 51 : 269-272.
- Host, A., Halken, S. A. (1990). Prospective study of cow milk allergy in Danish infants during the first 3 years of life. Allergy, 45, 587-96.
- Hurry, V., Peat, J., Woolcock, A. (1988). Prevalence of respiratory symptoms, bronchial hyperresponsiveness, and atopy in school-children living in the Villawood area of Sydney. Aust NZ J Med, 18 : 745-52.
- Johnsen, N., Mygind, N. (1978). Incidence of latent and clinical respiratory tract allergy in medical students(Danish). Ugeskr L ger 140, 596-600.
- Kay, J., Gawkrödger, D., Mortimer, M., Jaron, A. (1994). The prevalence of childhood atopic eczema in a general population, J Am Acad Dermatol, 30 : 35-9.
- Kjellman, N-1 M. (1982). Development and Prediction of Atopic Allergy in Childhood. Skandia International Aspects of Allergic Diseases, Almqvist & Wicksell, Stockholm (1983). pp.57-73.
- Kjellman, N. (1977). Atopic disease in seven-year-old children acta paediatr Scand, 66 : 465-71.
- Larsson, P., Liden, S. (1980). Prevalence of skin diseases among adolescents 12-16 years

- of age. Acta Derm Venereol, 60 : 415-23.
- Leung, R., Jenkins, M. (1994). Asthma, allergy and atopy in southern Chinese school students. Clin Exp Allergy, 24 : 353-8.
- Leung, R., Lai, C. K., Douglass, C. et al. (1997). Prevalence of asthma and allergy in Hong Kong schoolchildren: an ISAAC study. Eur Respir J., 10 : 354-360.
- Luoma, R., Koivikko, A., Viander, M. (1983). Development of Asthma, Allergic Rhinitis and Atopic Dermatitis by the Age of Five Yers. Allergy 38 : 339-346.
- May, C. C. (1976). Objective clinical and laboratory studies of immediate hypersensitivity reactions to foods in asthmatic children. J. Allergy Clin. Immunol. 58, 500-515.
- Nathanson, C. A., and Rhyne, M. B. (1970). Social and cultural factors associated with asthmatic symptoms in children, Sic. Sci. Med 4 : 293.
- Neame, R., Berth-Jones, J., Kurinezuk, J., Graham-Brown, R. (1995). Prevalence of atopic dermatitis in Leicester: a study of methodology and examination of possible ethnic variation. B J Dermatol, 132 : 772-7.
- Niestijl Jansen, J. J., Kardinaal, A. F. M., Huijbers, G., Vlieg Boerstra, B. J., Martens, B. P. M. (1994). Ockhuizen T. Prevalence of food allergy and intolerance in the adult Dutch population. J Allergy Clin Immunol, 93 : 446-56.
- Nilsson, L., Bjärkstén, B. (1993). Factors which promote or prevent allergy. In Burr ML (ed): Epidemiology of clinical Allergy, Basel, Karger, Vol. 31, pp.190-210.
- Okuma, M. (1994). Prevalence rate of allergic diseases among school children in Okinawa. Jap J Allergol(Arerugi), 43 : 492.
- Poeyssae, L., Korppi, M., Pietikainen, M., Remes, K., Juntunen-Backman, K. (1991). Asthma, allergic rhinitis and atopic eczema in Finnish children and adolescents. Allergy, 46 : 161-5.
- Quah, B. S., Hassan, M. H., Razak, A. R. (1974). Prevalence of asthma, rhinitis and Eczema among schoolchildren in Kelantan, Malaysia. Acta Paediatr Jpn Broder I. Higgins M. Matthews K. Keller J. Epidemiology of asthma and allergic rhinitis in a total community, Tecumseh, Michigan. III. Second survey of the community. J Allergy Clin Immunol, 53 : 127-38.
- Sampson, H. A., Sicherer, S. H. (1999). Food hypersensitivity and atopic dermatitis : pathophysiology, epidemiology, diagnosis, and management. J Allergy Clin Immunol, 104 : s114-22.
- Sampson, H. A. (1997). Epidemiology of food allergy. Pediatric allergy & Immunol : 7 (suppl 9) : 42-50.
- Sampson, H. A. (1998). Fatal food-induced anaphylaxis. Allergy, 53(suppl 46) : 125-13.
- Sampson, H. A. (1988). The role of food allergy and mediator release in atopic dermatitis. J. Allergy Clin. Immunol. 81, 635-645.
- Saval, P., Fuglsang, G., Madsen, C., Osterballe, O. (1993). Prevalence of atopic disease among Danish school children. Pediatr Allergy Immunol, 4 : 117-21.
- Schfer T., Vieluf, D., Behrendt, H., Krmer U., Ring, J. (1996). Atopic eczema and other manifestations of atopy: results of a study in East and West Germany. Allergy, 51 : 532-9.
- Schreiber, R., Walker, W. A. (1989). Food Allergy : Facts and Fiction. Mayo Clin Proc. November, Vol 64.
- Schäfer, T., Ring, J. (1995). Epidemiologie atopischer Erkrankungen. Dt Derm 43 : 142-6.
- Sherry, M. N., Scott, R. B. (1968). Prevalence of Allergic Disease in Freshman College Students. Ann Allergy, 26 : 335-338.

- Sibbald, B., Rink, E. D., Souza, M. (1990). Is the Prevalence of Atopy Increasing? Br J Gen Pract 40 : 338-400.
- Sibbald, B., Rink, E. (1991). Epidemiology of seasonal and perennial rhinitis: clinical presentation and medical history. Thraz, 46 : 895-901.
- Skarpass, I., Culsvik, A. (1985). Prevalence of bronchial asthma and respiratory symptoms in school children in Oslo. Allergy, 40 : 295-9.
- Stahlberg, M. R. (1985). Breast Feeding, Cow Milk Feeding, and Allergy. Allergy, 40 : 612-615.
- Taylor, B., Wadsworth, J., Golding, J., Butelr, N. (1983). Breast feeding, eczema, asthma, and hay fever. J Epidemiol Commun Health, 37 : 95-9.
- Toros Selcuk, Z., Caglar, T., Emnl, T., Topal, T. (1997). The prevalence of allergic diseases in primary school children in Edirne, Turkey. Clinical and Experimental Allergy, Vol(27), pp262-269.
- U. S. Department of agriculture (1983). Rule and Regulations. Fed Regis, 48 : 32749.
- Varjonen, E., Kalimo, K., Lammintausta, K., Terho, P. (1992). Prevalence of atopic disorders among adolescents in Turku, Finland. Allergy, 47 : 243-8.
- von Mutius, E., Fritzsche, C., Weiland, S., Roell, G., Magnussen, H. (1992). Prevalence of asthma and allergic disorders among children in united Germany: a descriptive comparison. Br Med J, 305 : 1395-9.
- W. thrich, B., Schnuder, U., Henauer, S., Heller, A. H. (1986). ufigkeit der Pollinosis in der Schweiz. Schweiz med Wschr, 116 : 909-17.
- Walker, W. A. (1986). Antigen handling by the small intestines. ZBaillieres Clin Gastroenterol 15 : 1-20.
- Wang, Z. (1990). An Allergy Prevalence Survey in Population of 10,144 People. Chung-Hua-Liu_Hsing-Ping-Hsueh-Tsa-Chih, 11 : 100-102.
- Woolcock, A., Colman, M., Jones, M. (1978). Atopy and bronchial reactivity in Australian and melanesian populations. Clin Allergy 8, 155-164.
- Young, E.; Stoneham, M. D., Petrukeritch, A., Barton, J., Tona, R. (1994). A population study of food intolerance. Lancet, 343 : 1127-30.

- Abstract -

Key Words : Allergies in the Community, Epidemiologic Study

An Epidemiologic Study on Allergies in the Community

Lee, Kye Hee*

In order to find out the sex- and age-related prevalence rate of allergic diseases in the community, as well as the causes of those diseases, questionnaires were given to 2,415 subjects (1,206 males and 1,209 females) from May to June, 1998. As a second stage, skin tests were given to 452 of the original subjects between July and August, 1998. Finally, from March to November 1999, the results of the tests were compared with those of other countries to make a comparative analysis of epidemiological research on allergic diseases.

The results of this study were as follows:

The frequency of allergic symptoms by sex was 50.1% in males and 56.7% in females.

* Taegu Polytechnic college, Associate Professor

respectively, which displayed significant difference between males and females($p < .01$).

By age, the frequency of allergic symptoms in males was highest for those under the age of 9 at 60.6%, whereas in females the highest frequency was between the ages of 30 to 39 at 75.1%. The relationship between economic level of the subjects and their frequency of allergic diseases showed significant difference ($P < .05$). There was a high degree of correlation between family history and the frequency of allergic diseases($P < .01$).

In allergic symptoms, the highest prevalence in both males and females occurred with urticaria, itch and skin rash (33.6% with males and 38.0% with females). Rhinitis, nasal blocking and sneezing had the second highest frequency in both sexes (11.8% of males and 14.0% of females).

With regard to the causes of allergic symptoms among the people with allergies, the rate in males was 30.1% in food, 25.0% in pollen, and among females the rate was 30.7% in food, 26.6% in pollen.

The frequency of food allergies by sex was 25.6% in males and 25.8% in females, with little difference between males and females, and by age, males of the ages between 40 to 49 and females of the ages between 30 and 39 showed the highest frequency, 31.8% and 32.6% respectively.

Among 585 people with food allergies, the symptoms occurring with the allergy in males were 81.5% with urticaria, itch and skin rash, 5.9% with diarrhea and stomachache, and 5.2%

with rhinitis, nasal blocking and sneezing. Among females with food allergies, the symptoms were 82.6% with urticaria, itch, skin rash, 9.1% with diarrhea and stomachache, and 4.7% with rhinitis, nasal blocking and sneezing.

The type of food most often causing allergy in males was mackerel (6.6%) and females peaches (7.4%).

In respect to a positive rate in the skin test by sex, of the 379 males taking the skin test, 21.4% were positive for allergies, whereas 14.7% of the 346 females tested were positive. Among food items found to cause positive allergic reactions, hops had the highest frequency in males (58.9%) and whole eggs had the greatest effect on females (36.4%).

The estimated prevalence of food allergies in terms of skin tests was 5.0% of 1,206 males and 3.6% of 1,209 females. In the estimated frequency of food allergy by age group, males of the ages between 40 and 49 and females of the ages from 30 to 39 had the highest rate (6.5% with males and 4.5% with females).

In a comparative analysis of epidemiological research on allergic diseases by country group, allergic diseases occurred in 18-50% of each population studied, and the occurrence of allergic diseases when categorized according to symptoms displayed the following as such: allergic rhinitis (3.8-52%), allergic asthma (1.6-17%), and atopy dermatitis (0.33-20.4%).

The prevalence of food-related allergies was 6.6-64.9% and the foods causing allergies frequently included milk, eggs, peanuts, fish, etc.