[UCI]I804:24011-200000234007

2007년 2월
석사학위논문

만성기침을 하는 10세이하의 소아에서 알레르기 요인과 MAST와의 연관성

Correlation with MAST and allergic factors in chronically coughing children under the age of 10 years

조 선 대 학 교 대 학 원

의 학 과

이 원 희

만성기침을 하는 *10*세이하의 소아에서 알레르기 요인과 *MAST*와의 연관성

Correlation with MAST and allergic factors in chronically coughing children under the age of 10 years

2007년 2월 일

조 선 대 학 교 대 학 원

의 학 과

이 원 희

만성기침을 하는 10세이하의 소아에서 알레르기 요인과 MAST와의 연관성

지도교수 양은석

이 논문을 의학석사학위 신청논문으로 제출함.

2006년 10월

조 선 대 학 교 대 학 원

의 학 과

이 원 희

이원희의 석사학위 논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 박 상 기 인

위 원 조선대학교 교수 양 은 석 인

위 원 조선대학교 교수 노 영 일 인

*2006*년 *11*월 일

조선대학교 대학원

목 차

표목차 ---------- 2
도목차 ----------3
Abstract ----------4
Ⅰ. 서론 ----------6
Ⅱ. 연구대상 및 방법 ----------8
Ⅲ. 결과 ----------9
Ⅳ. 고찰 ----------11
Ⅴ. 국문 요약 ----------14
참고문헌 ----------15

표목차

Table 1. General Characteristics of the Children in the Study Population ----------18

Table 2. Number of Positive Allergen by MAST ---------19

Table 3. Various Factors according to Result of MAST ---20

Table 4. Correlation between Age and Factors ----------21

도목차

Fig. 1. Results of History Taking ----------22

Fig. 2. Proportion of Allergen in MAST -----------23

ABSTRACT

Correlation with MAST and allergic factors in chronically coughing children under the age of 10 years

Lee Won Hee
Advisor : Prof. Yang Eun Seok M.D., Ph. D.
Department of Medicine
Graduate School of Chosun University

Purpose : The recent increase in the incidence of allergic diseases coincides with the increased proportion of allergic diseases as the cause of chronic cough. This has led to the anxiousness of parents about their children with the use of antibiotics in the majority of the cases. Therefore, the differentiation of the cause of the chronic cough will lead to the decrease of unnecessary treatment with effective prevention and treatment. The purpose of this study is to identify the correlation between allergic factors and Multiple allergosorbent assay (MAST).

Method : A total of 45 children between the ages of 1 through 10 years with at least 3 weeks of chronic cough were included in the study. MAST, eosinophil count and total IgE were tested. The patient's personal history of atopic dermatitis, bronchiolitis, family history of allergy, smoking by family, pets and floor covering of the home were reviewed extensively.

Results : Twenty-six children of 46 children(68.9%) were tested positive for MAST and 19 children were tested negative. The factors

that were strongly correlated to the results of the MAST were the age(7-10 years), history of atopic dermatitis, family history of allergy and total IgE. However, smoking by family, pets, floor coverings of the house and eosinophil count were not relevant to the results of the MAST.

Conclusion : I could identify significant contributors through MAST in chronically coughing children and it will lead to improve them with good treatment result.

I. 서론

기침은 흡입된 이물질이나 기도의 분비물을 기도 밖으로 배출해 주는 신체 방어 현상이며 대부분 후두를 포함한 기도의 자극에 의해 반사적으로 발생한다. 건강한 소아에서도 매일 1-34회의 기침을 할 정도로 소아에서 가장 흔한 호흡기 증상이다[1].

기침의 증상은 가벼운 자극성 기침에서부터 생명의 위협을 느끼게 할 수 있는 것까지 다양하며 대부분은 일시적이거나 스스로 좋아지는 경과를 취하지만 일부에서는 만성적이거나 반복적인 기침으로 이행될 수 있다.

Reisman 등[2]은 지속적이거나 반복적인 기침이 2-3주 이상, Kamei[3]는 3주 이상, Parks 등[4]은 4주 이상 계속될 때 이를 만성 기침이라 정의하였다. 만성 기침의 대표적인 원인으로는 비염, 부비동염 등과 같이 분비물이 목뒤로 넘어가는 후비루 증후군(39-52%), 기관지 천식(11-32.2%), 위식도역류(4-14.1%)등이 있다[5]. 그러나 약 40% 정도가 특발성 기침이며 전체 환자의 19-62%가 한 가지 이상의 원인 질환에 의해 발생하는 경우가 많다[6].

만성 기침의 원인 중 특히 알레르기 질환은 소아 유병률의 많은 부분을 차지하며, 최근 알레르기 질환의 증가 추세와 더불어 만성기침의 유병률 또한 증가하는 추세이다. 만성 기침은 환아 부모님들의 걱정을 유발하며[7-8] 기침을 하는 환아의 40-70%가 항생제를 사용하고 있다[9]. 따라서 만성 기침을 하는 환아에서 기침의 원인이 알레르기 질환인지를 확인하는 것은 부적절하고 불필요한 치료를 피할 수 있게 함과 동시에 원인 항원을 찾음으로써 특정 항원에 대한 예방 및 치료를 가능하게 한다는 점에서 중요한 의미를 갖는다[2-5].

임상에서 원인 항원을 찾기 위해서는 자세한 병력 청취와 함께 다양한 항원에 대한 감작 여부를 조사하고 말초혈액 호산구수 검사, 총 IgE 값의 측정, 특이 IgE의 측정(radioallergosorbent test(RAST), capsulated hydrophilic carrier polymer system(CAPS), MAST 등), 알레르기 피부 시험과 증상 유발 검사 등을 시행한다. 이 중 MAST는 비교적 안전하고 항히스타민과 같은 약물 사용에 영향을 덜 받으며 피부 반응 검사보다 고통이 적고 피부 묘기증이 있는 환아에게도 사용할 수 있는 장점이 있다[10].

본 연구에서는 만성 기침을 하는 1세에서 10세 사이의 소아에서 설문조사를 통해 얻은 정보로 다른 알레르기 질환의 과거력, 가족력, 생활환경 및 다른 호흡기 증상들과 MAST와의 연관성을 알아보고, 또한 연령과 알레르기 유발 요인과의 연관성도 알아보고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

2002년 3월부터 2006년 6월까지 3주 이상의 만성 기침을 주소로 조선대학교 부속병원 소아과에 입원한 1세에서 10세 사이의 64명의 소아 중 설문 조사와 혈액검사를 시행한 45명을 대상으로 하였다.

2. 방법

설문 조사는 후향적으로 이루어졌으며 입원 시에 병력 조사를 시행하였고 부족한 면은 환아의 보호자에게 전화 설문을 시행하였다. 설문 조사를 통해 ① 아토피 피부염의 병력 ② 모세기관지염의 병력 ③ 알레르기 질환의 가족력 ④ 가족 구성원 중 흡연자의 유무 ⑤ 가정 내 애완동물(개, 고양이 등)의 유무 ⑥ 카페트 사용 여부에 대해 조사하였다. 또한 환아의 혈액을 채취하여 MAST, 총 IgE 값과 말초 혈액 호산구수를 측정하였다. MAST의 알레르겐 중 본 연구의 대상군에서 양성률이 높았던 5가지 알레르겐인 유럽 집먼지 진드기(*Dermatophagoides pteronyssinus*), 북아메리카 집먼지 진드기(*Dermatophagoides farinae*), 집먼지, 개와 고양이에 대한 양성 반응, 음식물 등을 조사하였다. MAST는 MAST immunoassay (Allegy screen, r-biopharm, darmstadt, Germany)를 이용하였다. 항원 특이 IgE 농도에 따라 0.34 IU/mL 이하는 Class 0, 0.35-0.69 IU/mL는 Class 1, 0.70-3.49 IU/mL는 Class 2, 3.50-17.49 IU/mL는 Class 3, 17.50-49.99 IU/mL는 Class 4, 50.00-99.99 IU/mL는 Class 5, >100 IU/mL는 Class 6으로 정의한 후 각 알레르겐의 Class 2 이상을 MAST 양성으로 정의하였다.

통계학적 분석은 SPSS V 13.0을 이용하여 항원 알레르겐 검사에 영향을 미치는 요소들 간의 연관을 알기 위해 상관분석, ANOVA를 사용하였고, P 값은 0.05 미만인 경우를 유의한 것으로 판정하였다.

Ⅲ. 결과

1. 환아들의 특성

전체 45명의 환아 중 남아가 31명, 여아가 14명이었고 평균 연령은 4.93±3.16(range 1-10 years)였다. MAST를 시행한 시기의 환아의 연령은 1-3세가 23명, 4-6세가 9명, 7-10세가 13명이었다(Table 1).

MAST 결과 5가지 알레르겐 (유럽 집먼지 진드기, 북아메리카 집먼지 진드기, 집먼지, 개와 고양이, 음식물) 중 모두 음성이었던 경우가 16명(35.6%)이었고, 1가지 알레르겐에 양성을 보인 경우가 5명(11.1%), 2가지 알레르겐에 양성을 보인 경우가 5명(11.1%), 3가지 알레르겐 양성을 보인 경우가 6명(13.3%), 4가지 알레르겐 양성을 보인 경우가 6명(13.3%), 5가지 알레르겐에 양성을 보인 경우가 7명(15.6%)이었다(Table 2).

2. 설문 조사 결과

전체 45명 중 아토피 피부염과 모세기관지염의 병력이 있었던 경우는 각각 23명(51.1%), 13명(28.9%)이었고, 알레르기 질환의 가족력이 있었던 경우는 31명(68.9%), 가족 구성원 중 흡연자가 있는 경우는 30명(66.7%), 가정 내 애완동물과 카페트가 있었던 경우는 각각 8명(17.8%), 11명(24.4%)이었다(Fig. 1).

3. 각 알레르겐에 대한 MAST의 양성률

북아메리카 집먼지 진드기에 양성을 보인 경우는 55.5%로 가장 높았고, 집먼지가 45.6%, 유럽 집먼지 진드기는 44.5%, 고양이와 개는 28.8%, 음식물에는 26.7%의 양성률을 보였다(Fig. 2).

4. MAST 양성과 알레르기 유발 요인과의 연관성 결과

MAST 결과가 양성인 29명과 음성인 16명을 두 군으로 나누어 비교하였을 때 MAST 양성군이 1-3세는 11명, 4-6세는 6명, 7-10세는 12명이고 MAST 음성군이 1-3세는 12명, 4-6세는 3명, 7-10세는 1명으로 7-10세의 연령에서만 유의한 차이를 보였고(P=0.009), 아토피 피부염 역시 19명과 4명으로 유의한 차이를 보였으며(P=0.022), 알레르기 질환의 가족력도 25명과 6명으로(P=0.008)로 유의한 차이를 보였다. 그러나 다른 알레르기 유발 요인들은 MAST 양성과 음성을 보인 환아들로 나누어 비교해 보았을 때 모세기관지염은 9명과 4명, 가족 구성원 중 흡연자가 있는 경우는 21명과 9명, 가정 내 애완동물이 있는 경우는 5명과 3명, 카페트가 있는 경우는 11명과 7명이었는데 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

5. 혈청 총 IgE 값과 말초혈액 호산구수

MAST에 양성을 보인 29명의 총 IgE 평균값은 896.9±922.4 IU/mL, MAST에 음성을 보인 16명의 총 IgE 평균값은 101.4±129.4 IU/mL로 두 군 간에 유의한 차이를 보였으며(P<0.001), 호산구수는 두 군에서 각각 405.4±349.7/㎕와 240.6±237.2/㎕로 두 군 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다(P=0.1, Table 3).

6. 연령에 따라 알레르기 유발 요인과의 관계성

아토피 피부염, 모세기관지염 과거력, 알레르기 질환의 가족력, 가족 구성원 중 흡연자의 유무, 가정 내 애완동물 유무, 카페트 사용 여부, 총 IgE 값 및 호산구수를 1-3세, 4-6세, 7-10세로 각각 분류한 연령에 따라 비교하였으나 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 4).

Ⅳ. 고 찰

출생 5일 이내의 신생아에서는 단지 25%에서만이 기침반사를 유도할 수 있으나, 출생 1개월 이후에는 90%에서 유발시킬 수 있다[11]. 소아기의 기침은 대부분 상기도 감염에 의한 것으로, 보통 1년에 평균 6-8회 정도 상기도 감염에 걸리며 이때의 기침은 대증적인 치료로 충분하고 2주 이상을 경과하지 않는 것이 대부분이다[3]. 만성기침에 대한 정의는 소아에서 확립되어 있지 않으나 Reisman 등[2]은 지속적이거나 반복적인 기침이 2-3주 이상, Kamei[3]는 3주 이상, Parks 등[4]은 4주 이상 계속될 때 이를 만성 기침이라 정의하였고, 이들에 대한 철저한 원인 규명이 필요하다고 하였다.

만성 기침의 원인은 매우 다양한데 반복되는 바이러스성 상기도 감염이 가장 흔한 원인이며, 알레르기 질환(천식, 알레르기성 비염 등), 부비동염, 심인성 기침과 클라미디아, 백일해, 결핵과 같은 세균 감염이 있으며, 위식도 역류, 기도 내 이물, 면역 결핍 질환 및 선천성 기형 등이 있다[2]. Holinger[12]는 4주 이상 지속되는 만성 기침 환아의 원인 질환으로 기침 이형 천식(cough-variant asthma)이 가장 흔한 원인이고 그 외에 부비동염, 이상 무명동맥(aberrent innominate artery), 성문하 협착(subglottic stenosis) 등의 선천성 기형과 심인성 기침이라 보고하였으며, 이중 12개월 이하의 영아에서는 기침 이형 천식과 혈관 기형이 가장 흔한 원인이라고 보고한 바 있다.

최근 알레르기 질환의 증가 추세와 더불어 만성기침의 유병률 또한 증가하고 있다. 특히 호흡기 알레르기를 가진 환아는 천식, 알레르기 비염, 부비동염 등에 이환될 수 있으며 이런 경우 대부분 만성적이거나 반복적인 기침이 동반된다. 그러므로 만성 기침을 하는 소아에서 호흡기 알레르기 유무를 확인하고 나아가서 원인 항원을 찾는 것은 정확한 진단뿐만 아니라 특정 항원에 대한 예방 및 치료를 가능하게 한다는 점에서 중요한 의미를 갖는다[2-5].

임상에서 호흡기 알레르기를 진단하기 위해서는 자세한 병력 청취와 함께 다양한 항원에 대한 감작 여부를 조사하게 되며 사용되는 검사로는 말초혈액 호산구수 검사, 총 IgE 값의 측정, 알레르겐 특이 IgE의 측정, 피부 반응 검사와 증상 유발 검사 등이 있다[13].

알레르기성 천식, 알레르기 비염 등의 알레르기 질환을 앓고 있는 환자에서 원인항원을 확인하기 위해서는 원인 알레르겐에 대한 특이 IgE 항체 검사를 한다. 총 혈청 IgE값이 20 IU/mL이하의 낮은 수치이면 알레르기 질환을 배제할 수 있으며 소아에서는 100 IU/mL이상으로 높은 경우에는 알레르기 질환일 가능성이 높다[13]. 또한 증상을 유발하는 원인 알레르겐을 찾아내는 방법에는 알레르기 피부시험(in vivo test)과 혈청 내 항원 특이 IgE 항체를 검출하는 검사실 검사 (in vitro test)가 흔히 사용된다.[14]

그 중 생체 내 검사로는 피부 반응 검사와 표적 장기에 직접 시행하는 증상 유발 검사가 있고 피부 반응 검사는 IgE 매개성 알레르기 질환을 진단하는데 가장 예민한 검사로, 단자 시험(prick test), 소파 시험(scratch test), 피내 시험(intradermal test)이 임상에 사용되고 있다[15,16]. 이 중 단자 시험이 피내 시험이나 소파 시험에 비해 간편하고 고통이 적으며 비교적 일정한 결과를 얻을 수 있어 가장 널리 사용되고 있으나 이 역시 소아에서 시행하기는 많은 어려움이 있어 일정 연령이상의 협조 가능한 소아에서만 유용한 검사법이라 할 수 있다[17]. 그리고 생체 내 검사 외에도 혈청학적 진단 방법을 이용할 수 있다. MAST는 피부 반응 검사와는 80%(70-88%), RAST와는 74%(64-83%), 기관지 유발 검사와는 87%(77-93%)의 일치율을 보인다[18].

본 연구에서는 특이 IgE 항체 확인 검사방법으로 MAST를 이용하였는데 MAST법은 피부 반응 검사나 최근 소개되고 있는 CAPS 등의 검사법에 비해 예민도가 떨어진다고 할 수 있다. 그러나 MAST는 선택된 항원을 항체와 결합시켜 화학 발광 물질을 이용하여 판독하는 것으로 RAST에 비해 방사능 물질을 다루지 않아도 되고 고가의 장비와 기술이 필요 없으며 동시에 많은 양의 항원을 검색할 수 있어 경제적이고 간단하여 최근 널리 사용되고 있다[19-23].

Eysink 등[24]에 의한 연구에서는 MAST에 영향을 미치는 요소를 연령 7-10세와 아토피의 병력이 있는 경우, 화분에 대한 알레르기 질환의 가족력이 있는 경우, 가족 내 흡연자가 있는 경우 그리고 알레르기 질환의 가족력이 있는 경우로 보고하였다. 저자는 만성 기침을 하는 1세에서 10세 사이의 소아에서 설문조사를 통해 얻은 정보로 다른 알레르기 질환이 과거력, 가족력, 생

활환경 및 다른 호흡기 증상과 MAST 양성과의 연관성을 알아본 결과 1-3세나 4-6세의 환아보다는 7-10세의 환아일수록(P=0.009), 아토피 피부염의 병력이 있을수록(P=0.022), 알레르기 질환의 가족력이 있을수록(P=0.008) MAST에서 양성이 나올 가능성이 높았고 이는 Eysink 등[24] 의 보고와 비슷하였다.

본 연구에서 제한점은 설문 조사에 의한 회상 바이어스(recall bias)가 작용했을 것이며 가족 구성원 중 흡연자의 조사에서 집안에서 담배를 피우지 않는 경우는 제외하였으나 정확한 구별이 어려웠다. 또한 가정 내 애완동물의 유무에 대한 조사에서 가정 내 애완동물이 있는 경우와 개와 고양이 항원에 대한 MAST 양성률에 대한 비교 분석을 시행하지 못하였다. 원인 항원을 본 원에서 양성률이 높았던 5가지 알레르겐으로 제한하면서 다른 원인 항원에 대한 조사가 이루어지지 못하였으며 결과적으로 통년성 알레르겐으로 제한된 문제점이 있었다. 그리고 소아 천식 환아에서 MAST의 유용성에 관한 다른 연구들과 비교하여 볼 때 RAST, skin prick test, CAPS 등의 다른 알레르기 검사 방법을 함께 시행하지 못하였으며 알레르기 검사 방법으로 더 예민한 검사법인 피부 반응 검사나 CAPS등을 이용하였다면 조금 더 좋은 결과를 얻을 수 있었을 것으로 생각된다.

결론적으로 3주 이상의 만성 기침한 환아 중에서 연령(7-10세), 아토피 피부염의 병력, 알레르기 질환의 가족력이 MAST 양성률과 유의한 연관성이 있었고 연령과 알레르기 요인과의 유의한 연관성은 없었다. 3주 이상의 만성 기침을 한 환아에서 위와 같은 알레르기 요인이 있을 때 알레르기 질환에 대한 적절한 검사와 치료가 필요할 것으로 생각된다.

V. 국문 요약

목적 : 최근 알레르기 질환의 증가와 더불어 만성 기침의 원인 중에서 알레르기 질환의 비율도 증가하고 있다. 만성 기침은 환아 부모님들의 걱정을 유발하여 불필요한 항생제 치료를 증가시키고 있다. 따라서 만성 기침을 하는 소아에서 알레르기 질환을 감별하는 것은 정확한 진단뿐만 아니라 효과적인 예방 및 치료를 가능하게 한다. 본 연구의 목적은 MAST 양성률과 알레르기 요인과의 관계성을 알아보고 또한 연령과의 연관성이 있는지도 알아보고자 하였다.

방법 : 2002년 3월부터 2006년 6월까지 만성 기침을 주소로 조선대학교 병원 소아과에 입원한 1세에서 10세 사이의 소아를 대상으로 설문 조사와 혈액 검사를 시행한 45명을 대상으로 하였다. 설문 조사를 통해 아토피 피부염의 병력, 모세기관지염의 병력, 알레르기 질환의 가족력, 가족 구성원 중 흡연자의 유무, 가정 내 애완동물(개, 고양이)의 유무, 카페트 사용 여부에 대해 조사하였고 MAST와 총 IgE 값과 호산구수를 측정하였다.

결과 : MAST 결과 북아메리카 집먼지 진드기에 양성을 보인 경우는 55.5%로 가장 높았고 집먼지가 45.6%, 유럽 집먼지 진드기는 애완동물은 28.8%, 음식물은 26.7%였으며 MAST 결과가 양성인 26명과 음성인 19명을 두군으로 나누어 비교하였을 때 MAST 양성군에서 나이가 7-10세로 많은 경우는 12명이었으며 MAST 음성군은 1명으로 유의한 차이를 보였고(P=0.009), 아토피 피부염은 19명과 4명으로 유의한 차이를 보였으며(P=0.022), 알레르기 질환의 가족력도 25명과 6명으로(P=0.008) 유의한 차이를 보였다. MAST 양성군 29명의 총 IgE 평균값은 896.9±922.4 IU/mL, MAST 음성군 16명의 총 IgE 평균값은 101.4±129.4 IU/mL로 두 군 간에 유의한 차이를 보였으며(P<0.001), 호산구수는 두 군에서 각각 405.4±349.7/㎕와 240.6±237.2 /㎕로 두 군 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다(P=0.1).

결론 : 3주 이상의 만성 기침을 한 환아에서 MAST 양성률은 연령(7-10세), 아토피 피부염의 병력, 알레르기 질환의 가족력과 높은 연관성을 보여 알레르기 질환에 대한 적절한 검사와 치료가 필요할 것으로 생각된다.

References

1) Munyard P, Bush A. How much coughing is normal? Arch Dis Child 1996;74:531-4.
2) Reisman JJ, Canny GJ, Levison H. The approach to chronic cough in childhood. Ann Allergy 1988;61:163-71.
3) Kamei RK. Chronic cough in children. Pediatr Clin North Am 1991;38:596-605.
4) Parks DP, Ahrens RC, Humphries CT, Weinbergeer MM. Chronic cough in childhood : Approach to diagnosis and treatment. J pediatr 1989;115:856-62.
5) Lee HC, Kim CK, Chung CY. The usefulness of serum total IgE test by multiple allergosorbent test-chemiluminescent assay (MAST-CLA) : Comparison with paper radioimmunosorbent test (PRIST). J Korean Pediatr Soc 1999;42:397-402.
6) Morice AH, Fontana GA, Sovijarvi AR, Pistolesi M, Chung KF, Widdicombe JG, et al. The diagnosis and management of chronic cough. Eur Respir J 2004;24:481-92.
7) Chung KF, Widdicombe JG. Cough as a symptom. Pulm Pharmacol Ther 2004;17:329-32.
8) Cornford CS, Morgan M, Risdale L. Why do mothers consult when their children cough? Fam Pract 1993;10:193-6.
9) Kai J. What worries parents when their preschool children are acutely ill, and why: a qualitative study. Br Med J 1996;313:983-6.
10) Stott NC. Management and outcome of winter upper respiratory tract infections in children aged 0-9 years. Br Med J 1979:1: 29-31.
11) Miller HC, Pround GO, Behrle FC. Variations in gag, cough and swallow reflexes and tone of vocal cords as determined by direct

laryngoscopy in newborn infants. Yale J Biol Med 1992;24:284-91.
12) Holinger LD. Chronic cough in infants and children. Larygoscope 1986;96:316-22.
13) Hamilton RG, Franklin Adkinson N. In vitro assays for the diagnosis of IgE-mediated disorders. J Allergy Clin Immunol 2004;114:213-25.
14) Dykewicz MS, Fineman S, Skoner DP, Nicklas R, Lee R, Blessing -Moore J, et al. Diagnosis and management of rhinitis: complete guidelines of the Joint Task Force on Practice Parameters in Allergy, Asthma and Immunology. American Acedemy of Allergy, Asthma, and Immunology. Ann Allergy Asthma Immunol 1998;81:478-518.
15) Harnolds SN. Diagnostic procedures in allergy, allergy skin testing. Ann Allergy 1983;51:411-8.
16) Indrajana T, Spieksma FTM, Voorhost R. Comparative study of the intracutaneous scratch and prick tests in allergy. Ann Allergy 1971;29:639-50.
17) James JM, Simons FER. Allergy skin testing. Can Med Assoc 1979;120:330-2.
18) Nielsen JP, Stergaard PA, Harris RI, Gammelby P. Comparison of CLA with BPT, SPT and RAST in children with asthma. Allergy 1992;47:30-4.
19) Dennis R. Ownby. Allergy testing in vivo versus in vitro. Ped Clinic North Am 1988;35:995-1007.
20) Fourchard T. A follow up study of children with asthmatoid bronchitis. Acta Pediatr Scand 1973;62:633-44.
21) Gleichk JGM, Jacob GL, Yungier GW, Henderson LI. Measurement of absolute level of IgE antibodies in patients with ragweed hay fever. J Allergy Clin Immunol 1979;63:228-41.

22) Gleichk JGM, Larson GB, Jones RT. Measurement of the potency of allergy extracts by their inhibitory capacities in the RAST. J Allergy Clin Immunol 1974;53:158-69.
23) Asser S, Welch M, Hamburger RN. Correlation of MAST profile with RAST. Ann Allergy 1984;52:244-5.
24) Eysink PE, Bottema BJ, Riet G, Albert RC, Stapel SO, Bindels PJ. Coughing in preschool children in general practice: when are RAST for inhalation allergy indicated? Pediatric Allergy Immunol 2004;15:394-400.

Table 1. General Characteristics of the Children in the Study Population (n=45)

Total(n,%)	45(100%)
Gender (male : female)	31(68.9%) : 14(31.1%)
Average age(years)	4.93±3.16
Age at time of MAST(years)	
1-3	23(51.1%)
4-6	10(22.2%)
7-10	12(26.7%)

Table 2. Number of Positive Allergen by MAST

Number of positive allergen	Number of children(%)
0	16(35.6%)
1	5(11.1%)
2	5(11.1%)
3	6(13.3%)
4	6(13.3%)
5	7(15.6%)

Table 3. Various Factors according to Result of MAST

Factors	MAST(+) n(%)	MAST(-) n(%)	P-value
1-3 years	11(37.9)	12(75.0)	1.0
4-6 years	6(20.7)	3(15.7)	0.054
7-10 years	12(41.4)	1(5.2)	0.009
Atopic dermatitis	24(65.5)	5(25.0)	0.022
Bronchiolitis	9(31.0)	4(25.0)	0.673
Family history	25(86.2)	6(37.5)	0.008
Smoking	21(72.4)	9(56.3)	0.441
Pets at home	5(17.2)	3(18.8)	1.0
Floor covering	11(24.1)	7(25.0)	1.0
Total IgE (IU/mL)	896.9±922.4	101.3±129.4	<0.001
Eosinophil count (/㎕)	405.5±349.7	240.6±237.2	0.100

Table 4. Correlation between Age and Factors

Factors	1-3세 n(%)	4-6세 n(%)	7-10세 n(%)	P-value
Atopic dermatitis	9(20.0%)	7(15.6%)	7(15.6%)	0.223
Bronchiolitis	6(13.3%)	3(6.7%)	4(8.9%)	0.091
Family history	13(28.9%)	8(17.8%)	2(4.4%)	0.184
Smoking	15(33.3%)	7(15.6%)	8(17.8%)	0.965
Pets at home	5(11.1%)	2(4.4%)	1(2.2%)	0.603
Floor covering	7(15.6%)	2(4.4%)	2(4.4%)	0.623
Total IgE (IU/mL)	406.2±637.6	570.8±160.6	1048.6±1208	0.093
Eosinophil count(/㎕)	302.4±263.9	308.0±281.5	464.3±434.6	0.343

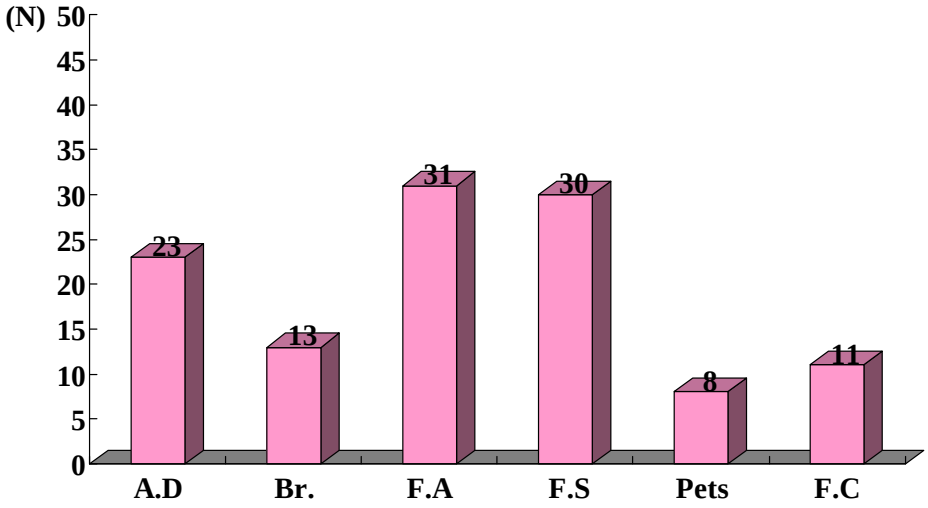

Fig. 1. Results of history taking (N=45). A.D : atopic dermatitis, Br. : bronchiolitis, F.A : family history of allergy, F.S : family smoking, F.C : floor covering

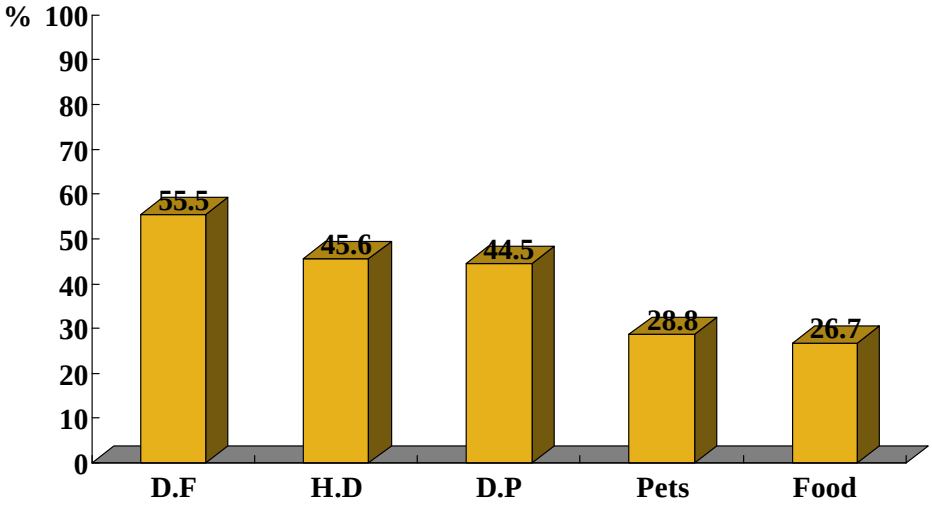

Fig. 2. Proportion of allergen in MAST. D.F : dermatophagoides farinae, H.D : house dust, D.P: dermatophagoides pteronyssinus

(별 지)

저작물 이용 허락서

학 과	의학과	학 번	20057203	과 정	**석사**, 박사
성 명	한글: 이 원 희 한문 : 李 元 熙 영문 : Lee Won Hee				
주 소	광주광역시 동구 지산2동 187-38				
연락처	E-MAIL : wonhee78@hanmail.net				
논문제목	한글 : 만성기침을 하는 10세 이하의 소아에서 알레르기 요인과 MAST와의 연관성 영문 : Correlation with MAST and allergic factors in chronically coughing children under the age of 10 years				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집·형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음
7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송·출력을 허락함.

2007 년 2 월 일

저작자: 이 원 희 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하