

집먼지 진드기에 대한 환자의 감각상태와 환자집먼지내 집먼지진드기의 생태에 관한 조사

연세대학교 의과대학 내과학교실

홍 천 수

서 론

우리나라 호흡기 알레르기질환의 가장 중요한 기인성 알레르겐은 집먼지 진드기로 밝혀져있다¹⁻⁶⁾. 먼지진드기과(Pyroglyphidae) 속에는 10 종이 보고되어 있으며 Dermatophagoides farinae, D. pteronyssinus, D. microceras와 Euroglyphus maynei이 중요한 알레르겐으로 지목받고 있으며, 세계적으로는 지역에 따라 서식하는 우점종에 차이가있다. 우리나라에는 D. pteronyssinus, D. farinae와 Euroglyphus maynei이 보고 되었다^{7,8)}. 주로 D. farinae와 D. pteronyssinus 두 종류가 공동으로 서식하고 있지만 D. farinae가 좀더 광범위하게 분포되어 있다고 보고된 바 있다⁹⁾.

D. farinae 및 D. pteronyssinus 이 두 종류의 집먼지 진드기는 교차항원성이 강하며^{10,11)} 우리나라 대부분의 환자는 두종 모두에 알레르기 피부 양성 반응을 보이지만 D. farinae에 더 강한 반응을 나타내고 있다. 한편 1987과 1988년 2년간 연구자의 교실에서 조사한 집먼지 진드기에 대한 RAST 검사 결과에 따르면 table 1 및 table 2와 같이 D. farinae의 RAST 양성율이 높았고 또 동위원소결합율로 표시되는 특이 IgE의 농도도 높게 나타났다. 그러나 대상자들 중에는 D. pteronyssinus에만 반응하거나 이것에 더 높은 특이 IgE를 (1989년도 제16회 대한 알레르기학회 추계학술대회에서 발표하였음)

가진 환자들도 관찰되었다.

연구자는 집먼지진드기에 알레르기반응을 보인 환자들의 혈청내 특이 IgE를 조사하고 또 환자들의 집먼지내 진드기 수효와 종을 감별하여 그 상관성을 조사하였다.

연구대상 및 방법

연구대상

1988년 3월부터 1989년 4월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원 내과 알레르기클리닉을 방문한 호흡기 알레르기 환자중 집먼지진드기에 양성 알레르기 피부반응을 보인 환자를 대상으로 집먼지 채집을 의뢰하였다. 76명의 환자가 한곳 이상의 먼지를 모아 총 102검체를 수집하였다.

연구방법

알레르기 피부반응검사는 영국 Bencard사 D. pteronyssinus와 D. farinae 항원액을 사용하여 환자의 등에 histamine용액(1mg/ml)과 동시에 단자시험을 시행한 후 15분에 반응의 크기를 판독하였다. 2+ 이상의 양성반응을 보인 환자들은 두종의 집먼지진드기에 대한 특이 IgE를 RAST법으로 측정하였다. 환자들에게 진공 청소기를 이용하여 이부자리, 담요, 소파, 카펫, 및 방바닥의 먼지를 수거해오도록 요청하였다. 채집된 먼지는 비닐봉지에 넣어 바로 가져오거나 냉장고에 보관

하였다가 가져오도록 요청하였다. 100-200mg의 집먼지를 포화생리식염수에 부유시켜 진드기가 포함된 상등부를 수거한후 100, 150 및 200mesh체에 걸리는 부분을 lactophenol에 3-4일간 담구어 탈색시킨 후 해부현미경하에서 진드기를 포집하여 Berlese mounting medium (Hoyer's solution: distilled water 25ml, chloral hydrate 100 gm, glycerine 10gm, gum arabic 15gm)으로 slide mounting한 후 100-400배 현미경으로 검색 및 계산하였다. 계산된 집먼지 진드기의 수효는 먼지 1gm당 총 수로 환산하였다.

연구결과

76명의 환자가 집먼지 102검체를 수집해주었다. 집먼지를 수집해온 환자들의 집먼지 진드기에 대한 RAST결과는 table 3과 같으며 47.4%의 환자에서 두 종류의 진드기에 대한 특이 IgE가 측정되었다. 방사선 동위원소 결합율이 서로 5%이내인 경우를 동등한 량의 특이 IgE를 가진 것으로 규정하였을 때 32.9%의 환자는 두 종류의 집먼지 진드기에 대해서 동량의 특이 IgE를 가지고 있는 것으로 조사되었다. *D. farinae*에 대한 특이 IgE가 더 높게 또 단독으로 검출된 예는 28.9%로 Table 1의 전체 환자의 결과와 마찬가지로 *D.*

Table 1. RAST results to house dust mites(March 1987-Feb. 1989)

Results of HD-mites RAST	1987 No. (%)	1988 No. (%)	Total No. (%)
Negative	214(49.0)	143(48.0)	357(48.5)
Dpt+Only	6(1.3)	7(2.3)	13(1.8)
Dpt>Dfa	7(1.6)	7(2.3)	14(1.9)
Dpt-Dfa	120(27.5)	76(25.5)	196(26.7)
Dpt<Dfa	49(11.2)	32(10.8)	81(11.0)
Dfa+Only	41(9.4)	33(11.1)	74(10.1)
Total	437(100.0)	298(100.0)	735(100.0)

A>B: Bound radioactivity of A-RAST is 5% above than that of B-RAST

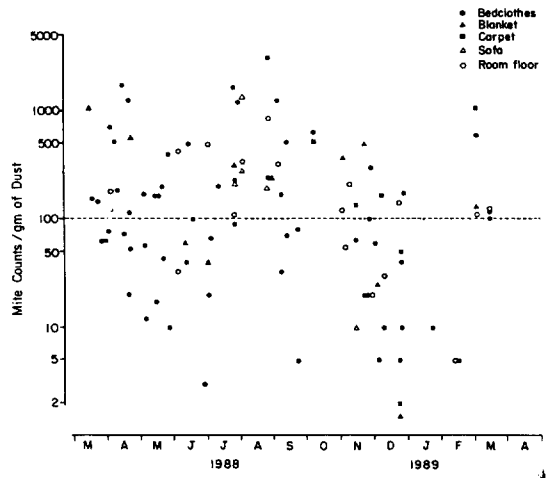


Fig. 1. Monthly distribution of the number of house dust mites in the samples of patients' houses

*farinae*에 대한 특이 IgE를 가진 환자가 *D. pteronyssinus*에 대한 특이 IgE를 가진 환자 보다 더 많았고(47명/31명), 더우기 *D. farinae* 특이 IgE가 더 높게 측정된 환자도 더 많았다(22명/6명).

수집된 102개의 집먼지 검체중 요와 이불이 포함된 이부자리 먼지가 63검체이었고 담요먼지가 11검체이었고 소파는 5검체, 방바닥 먼지가 17검체, 그리고 카펫 먼지는 6검체이었다. 검출된 집먼지진드기의 최고수는 이부자리 먼지에서 1gm당 3030마리이었다. 각 먼지당 조사된 평균 집먼지 진드기 수효는 Table 4와 같으며 소파 먼지에서 검출된 평균 수효가 가장 많았으나 통계적 차이는 없었다.

102검체중 감작을 일으킬 수 있는 집먼지 진드기 수효인 먼지 1gm당 100마리 이상이 검출된 검체는 55.9%이었고 중상유발의 위험이 있는 것으로 간주되고 있는 먼지 1gm당 500마리 이상 이 검출된 검체는 17.6%이었으며 임의로 분류한 월별 그룹사이에는 유의있는 차이가 없었다(Table 5). 집먼지를 채집해온 76환자가정중 5가정은 집먼지진드기가 검출되지 않았다. *D. pteronyssinus*

Table 2. Bound radioactivity (%) of house dust mites RAST according to the groups by RAST results

Groups by RAST	(n)	1987		(n)	1988	
		Dpt-B%	Dfa-B%		Dpt-B%	Dfa-B%
Dpt+Only	(6)	2.51±0.59* (3.79)**	—	(7)	3.00±1.07 (5.18)	—
Dpt>Dfa▲	(7)	20.89±7.51	14.95±6.76	(7)	26.42±10.91	17.63±10.32
Dpt=Dfa	(120)	17.40±11.56	18.33±12.39	(76)	19.70±14.42	20.24±14.82
Dpt<Dfa	(49)	17.02±9.78	25.72±9.84	(32)	19.59±10.42	28.49±10.42
Dfa+Only	(41)	—	5.16±3.49 (22.35)	(33)	—	3.60±1.85 (7.86)

* : Mean+SD, ** : Maximum bound % in that group

▲ : The difference of the RAST of two HD-mites was above than 5%

Table 3. Groups by RAST results of house dust mites in studied patients

Group by RAST	No. (%)
Negative	20 (26.3)
Dpt+Only	3 (4.0)
Dpt>Dfa	3 (4.0)
Dpt=Dfa	25 (32.9)
Dpt<Dfa	8 (10.5)
Dfa+Only	14 (18.4)
Not Done	3 (3.9)
Total	76 (100.0)

Table 4. The total number of house dust mites in one gram of dusts from patients' houses

Sampling site	(n)	No. of HD mite Mean±SD(Range)
Bedclothes	(63)	281.7±11.40(3-3030)
Blanket	(11)	298.1±298.62(0-1032)
Sofa	(5)	402.8±467.22(10-1320)
Room floor	(17)	181.6±215.61(5- 858)
Carpet	(6)	317.2±356.96(2-1020)

Table 5. The number of patients' house dusts with above 100 or 500 mites per gram of dust collected in different seasons

Mite counts per gm dust	Apr-Jun (30)* No. (%)	Jul-Sep (28) No. (%)	Oct-Dec (29) No. (%)	Jan-Mar (15) No. (%)	Total (102) No. (%)
≥100	17(56.7)	19(67.9)	12(41.4)	10(66.7)	58(56.9)
≥500	5(16.7)	7(25.0)	3(10.3)	3(20.0)	18(17.6)

(*) : Number of patients' house dusts collected in season

가 우세한 가정이 34집(44.8%)이었고, 25집(32.8%)은 두 종의 수효가 3배이내로 서로 비슷하였으며 *D. farinae*가 우세한 가정은 12집(15.8%)이었다(Table 6).

집먼지 진드기 특이 IgE가 검출되지 않은 20명의 환자 가정에서도 집먼지진드기가 검출되었으며 그 중 반수가 *D. pteronyssinus*가 우점종이었다. *D. pteronyssinus*의 특이 IgE가 더 높은 환자 6명의 집먼지에서는 모두 *D. pteronyssinus*만 검출되었다. 혈청내에 집먼지 진드기 두 종의 특이 IgE가 비슷한 양으로 검출되거나 *D. farinae* 특이 IgE가 주로 검출된 환자의 집먼지 속에는 *D. farinae*가 *D. pteronyssinus*와 비슷한 주로 조사되었거나, 더 많게 조사된 가정이 있었다(Table 7). 두 종의 집먼지 진드기에 대한 특이 IgE중 높

Table 6. Comparison of the number of two house dust mites from the dusts of the patients' houses

	No. (%)
No pyroglyphid	5 (6.6)
Dpt only (No Dfa or $\leq 3\%$)	16 (21.1)
Dpt > (> 3 folds of Dfa)	18 (23.7)
Eq-Dpt (2 folds < Dpt ≤ 3 folds)	8 (10.5)
Equal (Dpt & Dfa : Less than 2 folds)	15 (19.7)
Eq-Dfa (2 folds < Dfa ≤ 3 folds)	2 (2.6)
Dfa > (> 3 folds of Dpt)	6 (7.9)
Dfa only (No Dpt or $\leq 3\%$)	6 (7.9)
Total	76 (100.0)

Table 7. Comparison of dominant house dust mites according to the groups by RAST

Group by RAST	House dust mites				Total
	Dpt-Dominant	Equal	Dfa-Dominant	Absent	
Negative	11	4	5	1	20
Dpt+Only	3	0	0	0	3
Dpt > Dfa	3	0	0	0	3
Dpt - Dfa	14	4	4	3	25
Dpt < Dfa	2	4	2	0	8
Dfa - Only	6	3	3	1	14
Total	39	15	14	5	73

은 것을 기준으로 하여 bound %별로 그룹을 나누어 집먼지내의 집먼지 진드기 수효를 비교하였을 때 Fig. 2와 같이 혈청내 특이 IgE의 양과 환자의 집먼지내의 진드기 수효사이에는 특별한 차이를 관찰할 수 없었다. 조사한 환자들은 두 종의 집먼지 진드기 모두에 대한 특이 IgE를 가진 예가 많았으며 그중 *D. farinae*에 대한 특이 IgE가 더 높았다. 그러나 환자들의 집먼지 속에는 *D. pteronyssinus*가 더 많이 검출되었다(Fig. 3).

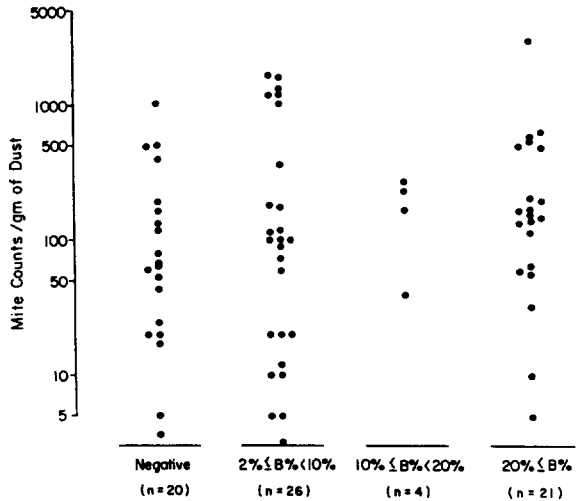


Fig. 2. Distribution of the number of house dust mites in the bedclothes according to bound radioactivity(B%) of RAST to house dust mites.

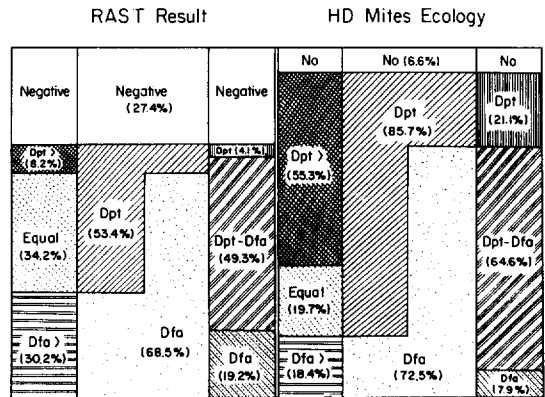


Fig. 3. Comparison between the proportions of RAST results to two house dust mites in studied patients and the proportions of counts of two house dust mites in their house dusts.

고 안

집먼지가 알레르기 질환의 원인이 된다는 것은 오래전부터 알려져왔다¹²⁾ 먼지속에 포함되어 있는 여러 생물 및 무생물 중에서 집먼지 진드기가 가장

중요한 항원으로 관여하고 있으며¹³⁾ 또 집먼지 진드기 항원으로 시행한 피부 알레르기반응의 결과와 집먼지 추출액으로 시행한 알레르기 피부반응의 결과가 서로 매우 잘 일치되는 사실이 밝혀진 것은 1960년대 말의 일이다¹⁴⁾. 집먼지속에는 수십종의 진드기가 서식하고 있으며 이 중에 Pyroglyphid family에 속하는 Dermatophagoides종이 우리 주변의 집먼지속에 가장 흔히 발견되는 것인데 이 종은 인설(human skin scale)을 먹이로 사용한다. 우리나라에서는 집먼지 속에서 Dermatophagoides종을 조백기와 허원이 1976년에 처음으로 보고 하였다⁷⁾. 일련의 연구 결과에 따르면 우리나라의 집먼지내에는 25종의 진드기가 서식하고 있으며¹⁵⁾ 그 중에 Dermatophagoides종이 가장 많이 서식하고 있다. Dermatophagoides과에는 5종, 즉 *D. pteronyssinus*, *D. neotropicalis*, *D. siboney*, *D. farinae*, *D. microceras*이 있고 이중 우리나라에는 유럽 집먼지진드기(*D. pteronyssinus*)와 아메리카 집먼지진드기(*D. farinae*)가 주로 발견되고 있다. 우리나라에는 이 두 종이 모두 서식하고 있으며 한집안 내에 두종이 같이 서식하고 있다. 우리나라도 지역에 따라 우점 종에 차이가 있다고 보고되어 있으나 아메리카 집먼지진드기가 더 광범위하게 번식하고 있을 것이라 하였다⁹⁾.

집먼지 진드기의 수효와 호흡기 알레르기 질환 특히 기관지 천식의 발생과의 상관성에 대해서는 분명히 조사되어 있고¹⁶⁾ 특히 증상을 일으키는 집먼지 진드기수의 위험역치에 대해서도 세계적으로 이미 많은 연구가 진행되고 있다^{17,18)}. 한편 집먼지 진드기가 회박한 환경에서 장기간 치료받은 환자는 증상의 호전 뿐아니라 비특이적 기관지과민성도 회복됨이 보고 되어¹⁹⁾ 집먼지 진드기에 의해서 감작이되고 호흡기 알레르기 질환이 나타나고 비특이적 기관지 과민성이 시작되고 또 진행되어 천식으로 발병되는 일련의 과정이 일어남이 예측되고 있다^{16,20)}.

우리나라에서도 늦여름-초가을에 epidemic 한 꽃가루병의 가능성이 지적된 바 있으며¹²⁾ 그 원인으로 쑥꽃가루와 돼지풀 꽃가루(일명 두드러기

쑥)가 지목되고 있으나²²⁾ 아직까지는 구미각국 및 이웃 일본과 같지는 않다. 우리나라의 알레르기 환자는 성인이나 소아를 막론하고 집먼지 진드기에 가장 많이 또 강하게 감작되어 있으며¹⁻⁶⁾ 일반성인^{23,24)} 및 소아²⁵⁾에게도 매우 높은 율로 감작되어 있는 실정이다. 이렇게 감작되어 있는 집먼지 진드기는 기관지 천식과 알레르기성 비염의 원인 항원이 될 수 있음이 국내에서도 기관지 천식 유발 검사²⁶⁻³¹⁾와 비강 유발검사³²⁾를 통해서 증명되고 있다.

연구자들의 조사와 다른 국내 보고에 따르면 우리나라 환자들은 두 종의 집먼지진드기에 모두 감작되어 있는 상태이다. 알레르기 피부반응검사와 RAST검사상 두종의 진드기에 대한 상관 관계(알레르기 피부반응 검사 $r=0.868$, 두종의 RAST $r=0.924$)는 본 연구에서 매우 높게 나타났으나 알레르기 피부반응은 아메리카 집먼지 진드기가 유럽집먼지 진드기에 비해 보편적으로 더 강하게 나타났고 RAST로 검사한 특이 IgE의 양도 전자가 후자에 비해서 더 높게 검출되었다. 표1과 같이 아메리카 집먼지 진드기에 대한 특이 IgE만 검출된 예와 아메리카 집먼지 진드기에 대한 특이 IgE가 유럽 집먼지 진드기 특이 IgE보다 더 높게 검출된 환자의 수가 더 많은 것으로 조사되었는데, 이결과는 대상자들이 *D. farinae*에 더 강하게 감작되어 있기 때문이라고 사료되는 바이다. *D. farinae*와 *D. pteronyssinus*사이에는 매우 밀접한 항원 교차반응이 있으며^{10,11)} 한편으로는 종특이 항원도 있음이 밝혀져 있다^{33,34)}. 한 환자가 두종의 집먼지진드기에 대해서 피부반응을 보이고 두종 모두에 대한 특이 IgE가 검출되는 경우에는 두종의 집먼지 진드기 모두에 감작이 되었기 때문이라고 볼 수도 있고, 한 종류의 집먼지 진드기에만 감작되었으나 교차반응 때문에 그렇게 나타난 것이라고 생각할 수도 있을 것이다. 그러나 후자의 경우는 본래 감작된 집먼지 진드기에 대해서 더 강한 반응을 보이고 그 집먼지 진드기 알레르겐 성분에 대해서 더 높은 항체를 가지게 되리라 생각한다.

본 연구의 결과에 따르면 집먼지 진드기가 검출된 가정중 *D. pteronyssinus*가 우점종으로 검출

(*D. farinae*에 비해 3배 이상)된 가정이 44.8%이었는데 이 결과는 알레르기 피부반응 검사와 혈청내의 특이 IgE검출 결과와는 상이한 소견이다. 물론 어느 한 순간 일정부위의 집먼지내의 집먼지진드기의 서식 상태를 조사한 내용이 그 집안 전체의 먼지속에 있는 평소의 진드기 서식상태를 정확하게 반영한다고 보기는 어렵다. 흥미로운 사실은 *D. pteronyssinus*에 대해서 더 많은 특이 IgE가 검출된 환자 6명은 모두 집먼지내에서 *D. pteronyssinus*만 검출된 점이다. 한편 *D. farinae*에 대한 특이 IgE가 더 많은 것으로 조사되었던 환자들은 두종의 집먼지 진드기가 비슷하게 또는 *D. farinae*가 좀더 많이 서식하고 있는 예가있는 것으로 조사되었다. 혈청내에서 특이 IgE가 검출되지 않은 환자 20명의 집먼지내에도 집먼지 진드기가 서식하고 있는 것으로 나타났다.

한편 집먼지 진드기에 대한 특이 IgE의 양에 따른 집먼지 진드기 수효와의 관계를 살펴 본 바(fig. 2) 특별한 연관성을 관찰할 수 없었다. 이런 조사의 결과에 따르면 집먼지 진드기에 의한 감각이 일어나기 충분한 환경하에서 집먼지 진드기에 대한 IgE의 감각 여부는 host-genetic back ground에 따라 영향을 받고, 감각의 정도와 환자의 혈중내 특이 IgE의 양도 host 및 environment factors에 영향을 받을 것이지만 주로는 개체의 인자(host factors)에 의해서 좌우될 것이라 사료되는 바이다^{35,36}. 우리나라 환자들이 *D. pteronyssinus*가 훨씬 더 많이 서식하는 환경에서도 *D. farinae*항원에 더 잘 감각되는지에 대해서 확실히 조사하기 위해서는 집먼지내의 집먼지 진드기의 서식 상태와 단백 항체를 이용한 정밀 성분 분석을 통해서 우리나라에서 서식하고 있는 집먼지 진드기의 우점종을 정확히 규명하는 것이 우선해야 할 중요한 일이라 사료된다.

환자들이 체취해온 집먼지들 중 56.9%가 감각을 일으키기 충분한 집먼지 진드기 수효를 가진 검체인것에 주목할 필요가 있다. 우리나라 사람들은 온돌방을 사용하고 있고 또 집먼지 진드기가 많이 자라는 것으로 알려진 카펫트는 사용하고 있지않은 가정이 많고 또 사용하더라도 조그마한 조각을

부분적으로 깔아 놓으며, 이부자리는 매일 겹쳐서 보관하는 등 구미 각국의 생활 습관과는 매우 다르다. 그러나 우리나라는 꽃가루 병은 적지만 대신 집먼지 진드기가 원인으로 관여하는 호흡기 알레르기 질환의 유병율은 높을 것으로 밝혀져 있어 집먼지 진드기가 자라는 곳에 대하여 많은 관심이 있으나 이분야에 대하여는 아직 연구가 적은 편이다. 환자들이 가져온 집먼지를 조사한 바, 요-이불, 담요, 형접소파, 방바닥 및 카펫트의 먼지에서 감각을 일으키기에 충분한 수효의 집먼지 진드기를 검출할 수 있었다는 것은 매우 중요한 사실이다. 김세규 등³⁷이 조사한 보고에 따르면 RAST 억제시험법으로 시행한 연구에서도 집먼지 진드기의 알레르겐 성분이 이부자리 먼지와 카펫트 먼지에 가장 많았다고 하였으며 계절별로는 8월이 가장 높았고 5월에 가장 낮았다고 보고하였다. 본 조사에서는 집먼지 채집 장소에 따른 진드기 수효의 통계적 차이는 발견할 수 없었고 월별 및 계절별로 감각을 일으킬 수 있는 수효 이상이 검출된 집먼지 검체수에도 특별한 차이는 관찰할 수 없었다.

본 연구에 의하면 우리나라 집먼지내에는 주로 *D. farinae*와 *D. pteronyssinus* 두 종의 집먼지 진드기가 서식하고 있으며 환자에게 주로 감각이 되어있는 집먼지 진드기와 환자의 집먼지내에 서식중인 집먼지 진드기의 우점종 사이에 차이가 있는 것 처럼 조사되었다. 이 문제는 우선 집먼지내 우점종이 어느 것인지 좀 더 명확하게 규명한 후 더 연구해야 할 사항이라 사료된다. 우리나라 환자 집안내에서 채집된 여러 곳의 먼지 내에는 감각을 일으키기기에 충분한 수의 집먼지 진드기가 검출되었으며 일반적으로 번식 조건이 나쁜 계절로 알려진 겨울 동안에도 많은 수효가 검출되었다는 사실은 앞으로 집먼지 진드기 퇴치를 위한 환경조절의 정책 수립에 참고하여야 할 사항이라 사료되는 바이다.

결 론

연구자들은 연세대학교 의과대학 세브란스병원

에 내원한 알레르기 환자중 집먼지 진드기에 양성 피부반응을 나타낸 환자들의 집먼지를 채집하여 서식하고 있는 집먼지 진드기를 조사하고 또 환자들의 혈청내에 있는 특이 IgE를 측정하여, 집먼지 진드기에 대한 감작상태와 집먼지내의 생태를 비교 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 76예의 환자중 RAST를 시행한 환자는 73예이었으며 이중 20예(26.4%)는 특이 IgE가 검출되지 않았고 36예(47.4%)는 두 종의 집먼지 진드기 모두에, 3예(4%)는 *D. pteronyssinus*에만, 14예(18.4%)는 *D. farinae*에 대해서만 특이 IgE가 검출되었다.

2. 환자들이 가져온 이불 담요 쇼파 카펫 방바닥 등 102곳의 먼지중 58검체(56.9%)가 집먼지 진드기 수효가 먼지 1그램당 100마리가 넘는 것이었으며, 500마리가 넘는 것은 18검체(17.65%)이었다. 조사된 검체중 먼지 1그램당 100마리 또는 500마리 이상이 검출된 집먼지의 수를 계절별로 비교할때 차이가 관찰되지 않았다.

3. 76예의 환자 가정의 먼지중에는 *Dermatophagoides*종이 검출되지 않은 가정이 5예(6.6%)있었고, 49가정(64.4%)은 두종이, 16가정(21.1%)은 *D. pteronyssinus*만이, 6가정(7.9%)의 먼지에서는 *D. farinae*만이 검출되었다.

집먼지 진드기에 대한 환자의 감작상태와 집먼지내에 서식하는 집먼지 진드기의 우점종 사이의 차이에 대해서 향후 환경적 요소와 선천적 및 후천적인 개인적 소인에 대해서 더 많은 연구가 있어야 하리라 사료되는 바이다.

-Abstract-

Sensitization of House Dust Mites in the Allergic Patients and Mite Ecology in Their House Dusts

Chein-Soo Hong, M.D.

Division of Allergy, Rheumatology and Infectious Disease, Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine C.P.O. Box 8044, Seoul, Korea

The ecology of house dust mites, *Dermatophagoides* species, were studied in the house dusts of the allergic patients (n=76) with positive skin reactivity to house dust mites. The specific IgE of house dust mites were measured in their sera and compared with house dust mites inhabiting in the dusts.

1. 73 cases out of 76 were tested specific IgE of house dust mites. 20 cases (26.4%) out of 73 showed no detectable specific IgE in their sera by RAST. 36 cases (47.4%) noted specific IgE of both kinds of *Dermatophagoides* species, and 14 cases (18.4%) had specific IgE of *D. farinae* only and 3 (4%) had *D. pteronyssinus* specific IgE only.

2. In 58 (56.9%) out of 108 house dusts samples which were collected from bed clothes, blankets, sofas, and carpets in 76 patients' houses there were over 100 mites per gm of house dust. And 17.7% of samples showed over 500 mites per gm of dust. There was no specific differences in numbers of house dust mites among seasons collected.

3. In the samples out of 76 patients' houses there were no *Dermatophagoides* species in 5 (6.6%) patients' house dusts. Both, *D. pteronyssinus* and *D. farinae* were detected in 49 (64.4%), *D. pteronyssinus* only in 16 (21.1%)

and *D. farinae* only in 6(7.9%).

In this study there has been noted some differences between dominant species of house dust mites in the house dusts and specific IgE of mites sensitized in the patients. For confirmation of the influences of environmental and/or genetic factors about these discrepancies, careful mite ecology in the individual patient's home environment and IgE immune responses to each species of house dust mites remain to be evaluated further.

REFERENCES

- 1) 어수동, 김홍직; 알레르기성 비염과 기관지 천식 환자에서의 피부반응검사 및 감작요법의 치료. 알레르기 3: 159-167, 1983
- 2) 강석영, 최병휘, 문희범, 민경업, 김유영; 한국인 호흡기 알레르기 환자에 있어서의 피부시험 성적에 관한 연구. 알레르기 4: 49-56, 1984
- 3) 조현숙, 이관호, 최연규, 조동규, 김능수; 제 1형 과민반응 질환에서의 피부시험 성적. 알레르기 5: 14-22, 1985
- 4) 이양근, 오용일; 전복지방 알레르기 환자에 있어서의 피부시험, 혈청 총 IgE 및 항원 특이적 IgE치의 측정 성적. 알레르기 5: 147-155, 1985
- 5) 이기영, 김규연; 면역백신을 처방할 때 불필요한 항원을 배제하는 방법에 관한 연구. 알레르기 8: 150-164, 1988
- 6) 윤여운, 이미경, 박해심, 박성삼, 홍천수; 알레르기 환자에서 시행한 피부단자시험과 혈청 IgE검사 성적. 알레르기 9: 385-398, 1989
- 7) 조백기, 허원; 한국의 집먼지 진드기에 관한 연구 (1). 대한피부과학회잡지 15: 133-138, 1977
- 8) 손병옥; 한국산 집먼지 진드기류의 분류학적 연구. 건국대학교 대학원 이학석사학위논문, 1986
- 9) 이원구, 조백기; 집먼지 진드기류의 생태학적 연구. 대한피부과학회잡지 22: 286-294, 1984
- 10) Arlian LG, Bernstein IL, Geis DP, Vyszanski-Moher DL, Gallagher JS, Martin B; Investigations of culture medium-free house dust mites. III. Antigens and allergens of body and fecal extract of *Dermatophagoides farinae*. J Allergy Clin Immunol 79: 457-466, 1987
- 11) Arlian LG, Bernstein IL, Vyszanski-Moher DL, Gallagher JS; Investigations of culture medium-free house dust mites. IV. Cross antigenicity and allergenicity between the house dust mites, *Dermatophagoides farinae* and *D. pteronyssinus*. J Allergy Clin Immunol 79: 467-476, 1987
- 12) Kern RA; Dust sensitization in bronchial asthma. Med Clin North Am 5: 751-758, 1921. cited by Platts-Mills TAE, Chapman MD; Dust mites: immunology, allergic disease, and environmental control. J Allergy Clin Immunol 80: 755-775, 1987
- 13) Voorhost R, Spiekma FThM, Varekamp H, Leupen MJ, Lyklema AW; The house-dust mite (*Dermatophagoides pteronyssinus*) and the allergens it produces. Identity with the house-dust allergens. J Allergy 39: 325-339, 1967
- 14) Miyamoto T, Oshima S, Ishizaki T, Sato S; Allergic identity between the common floor mite (*Dermatophagoides farinae*, Hughes, 1961) and house dust as a causative antigen in bronchial asthma. J Allergy 42: 14-28, 1968
- 15) 조백기; 한국의 집먼지진드기. I. 집먼지 진드기의 생태 및 분류. 알레르기 11: 1-8, 1991
- 16) Drowse GK, Turner KJ, Stewart GA, Alpers MP, Woolcock AJ; The association between *Dermatophagoides* mites and the increasing prevalence of asthma in village communities within Papua New Guinea highlands. J Allergy Clin Immunol 75: 75-83, 1985
- 17) Report of an International Workshop, Platts-Mills TAE, de Weck AL, chairman; Dust mite allergens and asthma-A worldwide problem. J Allergy Clin Immunol

- 83 : 416-427, 1989
- 18) Report of a Second International Workshop about Dust Mite Allergens and Asthma. Minster Lovell, Oxfordshire, England, September 19-21, 1990
- 19) Platts-Mills TAE, Tovey ER, Mitchell EB, Mozarro H, Nock P, Wilkins SR; Reduction of bronchial hyperreactivity during prologed allergen avoidance. Lancet 2 : 675-677, 1982
- 20) Park HS, Oh SH, Hong CS; The comparison of allergic responses to Dermatophagoides farinae between bronchial asthma and allergic rhinitis. Ann Allergy 63 : 399-404, 1989
- 21) 홍천수, 허갑범, 이상용; 늦여름-초가을 화분증. 알레르기 1 : 160, 1981(초록)
- 22) Kim YL, Lee SK, Oh SH, Moon BS, Park HS, Hong CS; A study of allergy skin tests with Korean pollen extracts. Yonsei Med J 28 : 112-118, 1987
- 23) 조용욱, 박해심, 오승현, 홍천수; 흡입성 알레르겐 12종에 대한 정상 한국인의 즉시형 피부반응에 관한 연구. 대한의학협회지 30 : 647-656, 1987
- 24) 강영모, 허영구, 최귀애, 김항재, 김능수; 알레르기 병력이 없는 한국인에서의 피부단자 시험. 알레르기 9 : 378-384
- 25) 안영민, 최은영; 국민학교 아동에서 흡입성 항원 9종에 대한 피부단자시험 및 집먼지 진드기(D. farinae)에 대한 특이 IgE항체 검사 결과. 알레르기 10 : 213-225, 1990
- 26) 김원호, 하성규, 양주영, 이현철, 홍천수, 허갑범, 이원영, 이상용; 기관지 천식환자에 있어서 집먼지 항원 기관지 수축 유발검사의 의의. 알레르기 3 : 138-151, 1983
- 27) Hong CS, Hahm KB, Oh SH, Park HS, Huh KB, Kim KH; A study of clinical correlations between skin test, radioallergosorbent test and bronchial provocation test in house dust asthmatics. Yonsei Med J 28 : 6-17, 1987
- 28) 한승희, 이미경, 박해심, 홍천수; 기관지 천식환자에서 집먼지천식 유발검사의 결과 예측에 영향을 미치는 인자에 관한 연구. 알레르기 9 : 255-268, 1989
- 29) 김유영; 기인 알레르겐 검색에 있어서 피부시험, RAST, 기관지 유발시험의 비교. 알레르기 10 : 185-191, 1990.
- 30) 홍천수; 집먼지 진드기 유발기관지 천식환자에서 D. farinae 특이 IgE 및 IgG항체 아형에 관한 연구. 알레르기 10 : 315-316, 1990(초록)
- 31) Lee SY, Hong CS; Skin and bronchial reactivity to indoor allergens in Korean adult bronchial asthmatics. 알레르기 11(No. 2 Suppl.) : 13-22, 1991
- 32) 이기영, 정병주, 김규연; 알레르기성 비염을 앓고 있는 천식환아에서 피부검사 양성 항원으로 실시한 비점막 유발시험. 알레르기 9 : 596-606, 1989
- 33) Heymann PW, Chapman MD, Aalberse RC, Fox JW, Platts-Mills TAE; Antigenic and structural analysis of Group II allergens (Der fII and Der p II) from house dust mites(Dermatophagoides spp.). J Allergy Clin Immunol 83 : 1055-1067, 1989
- 34) Yasueda H, Mita H, Yui Y, Shida T; Comparative analysis of physicochemical and immunological properties of the two major allergens from Dermatophagoides pteronyssinus and corresponding allergens from Dermatophagoides farinae. Int Arch Allergy appl Immunol 88 : 402-407, 1989
- 35) Heusser CH, Brinkmann V, Delespesse G, Kilchherr E, Blaser K, Le Gros G; Current concepts of IgE regulation. ACI News 3 : 47-51, 1991
- 36) Stadler BM; A new concept for human IgE regulation. ACI News 3 : 53-57, 1991
- 37) 김세규, 박해심, 오승현, 홍천수; RAST inhibition법으로 측정된 집먼지 진드기 항원의 가옥내 분포상. 대한내과학회잡지 35 : 65-75, 1988