

# 점박이용애 알레르기 : 유병현황 및 임상적 특성

단국대학교 의과대학 내과학교실

지 영 구

*Tetranychus urticae* induced allergy :  
prevalence and clinical characteristics

Young-Koo Jee, M.D.

Department of Internal Medicine, Dankook University College of Medicine, Cheonan

## 서 론

점박이용애(*Tetranychus urticae*)는 응애목(Acari order), 전기문아목(*Prostigmata* suborder), 잎응애상과(*Tetranychoidae* superfamily), 잎응애과(*Tetranychidae* family), 잎응애속(*Tetranychus* genus)에 속하는 잡식성 응애로 국내에서도 전국적으로 분포하고 있으며, 특히 배나무, 사과나무, 밤나무, 찰레나무, 아카시아 등 많은 과수와 초본식물에 기생하고, 고온다습한 환경에서 번식력이 뛰어나 비닐하우스 재배식물에서 많이 분포한다. 몸의 등면 양쪽에 반점이 있어 (두)점박이용애(two spotted spider mite)로 불리어 진다<sup>1-3)</sup>. 과수원에서 문제가 되는 잎응애로는 사과응애(*Panonychus ulmi*)와 점박이용애가 있는데 국내의 사과 과수원에서의 보고에 의하면 점박이용애는 사과응애에 비하여 농약살포에도 잘 죽지 않으며 현재는 우점종이 되어 있어 흔히 접촉될 수 있는 응애이다<sup>4, 5)</sup>.

알레르기 질환에서 집먼지 진드기는 세계적으로 가장 흔한 원인항원으로 임상적으로 가장 중요한 기인 항원의 하나이다. 따라서 같은 응애목인 잎응애에 의한 알레르기 질환이 발생할 수 있을 것으로 생각할 수 있으며, 제주도의 경우 잎응애 중의 하나인 굴응애에 의한 알레르기 질환이 매우 중요하다고 한다<sup>6)</sup>. 그러나 점박이용애에 의한 알레르기 질환을 보고한 경우는 많지 않으며, 외국의 경우 일부에서 보고가 되어 있으나<sup>7 12)</sup> 주로 농부들에게서 보고가 되어 있고 그 임상적인 중요성에 대

한 광범위한 보고는 아직 없는 실정이다. 최근 국내에서도 증례보고가 있으며<sup>13)</sup> 이후 점박이용애에 대한 조사가 시행되었다. 이에 의하면 아직은 자료가 제한적이긴 하지만 점박이용애가 알레르기 질환에 매우 중요한 원인 항원임을 알 수 있다.

## 유병현황

### 1. 농부들에서의 점박이용애 감작률

외국의 경우에 농부들에서 발생하는 직업성 알레르기로서 점박이용애에 의한 알레르기 질환을 보고하고 있으며, 천식, 비염, 두드러기, 결막염 등의 증상을 일으킨다<sup>7 12)</sup>. 스페인의 윈예 및 굴농사에 종사하는 직업적으로 응애에 노출된 농부들에서의 잎응애(점박이용애 및 굴응애)의 감작 유병률은 36%, 잎응애에 노출될 때만 증상이 있는 특징적인 경우는 3.33%라고 한다<sup>10)</sup>. 그러나 스페인의 온실에서 카네이션 재배를 하는 농부들의 경우 종사자의 66%가 점박이용애에 감작되어 있고, 62%가 기관지천식 증상이 있으며, 천식증상이 있는 농부들 중 80%가 점박이용애로 시행한 기관지유발시험에 양성반응을 보여 온실에서 일하는 농부들의 경우 점박이용애에 의한 알레르기 질환이 큰 문제가 됨을 알 수 있다<sup>12)</sup>. 즉 들판에서 일하는 농부들보다 밀폐된 온실 등에서 일하는 농부들의 경우 점박이용애에 의한 감작률이 훨씬 높고 임상적으로도 큰 문제가 된다.

국내의 사과 과수원이 많은 경북지역에서 농부들을 대상으로 조사한 결과<sup>14)</sup>에 의하면 점박이용애의 감작유

Table 1. Skin responses to inhalant allergens in apple-cultivating farmers (n=465)<sup>14)</sup>

	%
Indoor allergens	
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	14.4
<i>Dermatophagoides farinae</i>	16.3
<i>Tyrophagus putrescentiae</i>	21.1
Animal epithelium	1.7
Cockroach	13.1
Indoor fungi	4.9
Outdoor allergens	
<i>Panonychus ulmi</i>	23.2
<i>Tetranychus urticae</i>	16.6
Grass	2.6
Ragweed	2.4
Mugwort	4.9
Hop Japanese	12.0
Outdoor fungi	1.1

병률은 16.6%로 이는 집먼지 진드기의 감작률보다 더 높다(Table 1). 이 보고에 의하면 농사일과 관계되어 천식증상이 악화되는 환자들에서의 점박이응애 감작률은 27.0%로 농사일과 관계없이 천식증상의 악화가 있는 환자들의 14.1%보다 높아서 점박이응애가 농사일 특히 과수원에서의 작업에 따른 노출과 관계가 있음을 의미한다. 그리고 사과응애를 포함한 잎응애에 의해 감작되어 있는 농부들에서도 농사일과 관계되어 천식증상이 나빠진다고 한 경우가 31.4%로 잎응애에 감작되지 않은 환자들의 15.0%보다 높다고 한다.

한편 외국의 경우 과수원에서 일하는 농부들에서 사과응애에 의한 기관지천식 및 비염증상이 발생한다는 보고가 있고<sup>15)</sup>, 국내조사에서도 사과응애의 경우 전체 농부들에서의 감작률이 23.2%, 농사일과 관계되어 천식증상이 악화되는 환자들에서의 감작률이 40.4%로 점박이응애에 의한 감작률보다 높다. 즉 사과응애도 농부들에서 알레르기 질환의 중요한 원인항원일 수 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 과거에 사과응애가 우점종이었지만 현재는 사과응애가 농약살포 등으로 감소하였기 때문에<sup>4, 5)</sup> 실제로 노출되어 질병을 일으킬 확률은 점박이응애가 더 높을 것으로 생각된다. 즉 과수원 등의 농사일을 하는 농부들에 있어서는 잎응애가 가장 중요한 실외항원이며 과수원 등에서의 응애 분포를 고려할 때 점박이응애가 가장 문

Table 2. Skin responses to inhalant allergens in the patients visiting outpatient clinic in cheonan area (n=456)

	%
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	25.9
<i>Dermatophagoides farinae</i>	37.7
Cat	18.6
Cockroach	9.2
Fungi	14.5
<i>Tetranychus urticae</i>	29.6
Rye grass	9.4
Alder	10.5
Ragweed	9.2
Mugwort	16.4
Hop Japanese	16.0

제가 될 것으로 생각한다.

## 2. 외래 환자에서의 점박이응애 감작률

점박이응애에 의한 알레르기 질환이 주로 농부들에서 보고가 되고 있으나 과수원 등이 밀집하여 있는 지역의 경우는 점박이응애에 노출될 기회가 많아 직업과 관련이 없이도 기관지천식 등의 알레르기 질환이 점박이응애에 의해 발생할 수 있다. 실제로 농사일을 하지 않는 환자들에서도 점박이응애에 감작되어 있는 경우를 관찰할 수 있으며, 점박이응애로 기관지유발시험을 시행하면 집먼지진드기 등으로 유발시험을 할 때와 마찬가지로 이중반응을 포함한 다양한 알레르기 반응이 일어난다<sup>16)</sup>. 농부들에 국한하지 않고 천안지역의 외래 환자들을 대상으로 시행한 조사에 의하면 집먼지진드기 다음으로 점박이응애에 의한 감작률이 높다(Table 2). 연령별로는 19세이하에서 29.0%, 20대가 47.9%, 30대가 39.8%, 40대가 20.2%, 50대가 18.8%, 60대가 16.7%로 20대와 30대에서 높은 감작률을 보였다. 이러한 결과가 같은 응애목인 집먼지 진드기에 의한 교차반응에 의한 결과일 수도 있으나 점박이응애에 양성반응을 보인 환자들 중 44.4%가 집먼지 진드기에는 음성반응을 보인 것을 보아 점박이응애 자체가 중요한 실외항원임을 알 수 있다. 아직까지 도시지역의 알레르기 환자들에서의 조사는 없어서 일반적으로 적용할 수는 없으나, 적어도 농촌지역에서는 점박이응애가 알레르기 질환에 중요한 원인항원임이 분명하다.

## 임상적 특징

점박이응애에 의한 질환은 기관지천식, 알레르기성 비염, 알레르기성 결막염, 두드러기 및 접촉성 피부염 등이 있다. 점박이응애가 주로 식물에 기생하는 해충이기 때문에 주로 농촌지역의 농부들에서 발생하는 것으로 알려져 있다. 이탈리아에서 조사한 바에 의하면 농사일과 관계되어 반복적으로 기관지천식, 비염 등의 알레르기 질환을 호소하는 농부들의 78%가 점박이응애에 의한 것이라고 하며, 이들의 경우 여름철과 가을철에 계절적으로 증상이 발생하는 특징이 있다고 한다<sup>9)</sup>. 대개 2 - 4년의 노출기간 이후에 증상이 생긴다고 하며, 임상질환으로는 비염이 가장 흔하고 기관지천식 두드러기 순이라고 한다.

국내의 경우도 전술하였듯이 사과과수원이 있는 지역에서 점박이응애가 중요한 실외항원임을 알 수 있다. 외국의 보고는 없지만 국내의 경우 적어도 지역에 따라서는 농사일을 하지 않는 사람들도 점박이응애에 의하여 기관지천식, 비염 등의 알레르기 질환이 발생할 수 있다.

이들 환자들에서 천식증상의 악화는 계절적으로 악화되며 특히 여름과 초가을에 증상이 악화되는 특징이 있다. 이는 점박이응애의 밀도가 6월중순에 증가하여 7 - 8월에 최대밀도를 나타내고 이후에 감소하다가 10월경

에 다시 한번 밀도증가를 보이는 것<sup>5)</sup>과 일치하는 소견이다(Figure. 1). 실제로 일부 환자들은 6월 또는 7월경에 외래를 내원하여 천식증상을 치료받다가 환자들 스스로 10월 이후에는 외래추적이 안되다가 다음해 6-7월에 다시 천식 증상이 악화되어 외래를 내원하는 경우가 있으며, 계속 외래를 다니게 되는 경우에도 겨울철에는 천식 증상이 가벼워진다.

여름철에 증상이 악화되는 환자들에서의 과거 임상보고에 따르면 여름철에 천식 증상이 악화되는 이유는 곰팡이류의 밀도가 이시기에 가장 높아 이에 감작된 환자들에서 여름철에 악화된다거나, 덥고 습한 여름철에 집먼지진드기의 증식이 증가하여 증상이 악화된다고 설명하여 왔다<sup>17, 18)</sup>. 또는 여름철의 휴가기간에 약제사용을 제대로 하지 않거나 휴가기간에 병원을 제대로 이용하지 못하는데 기인한다고도 설명한다. 그러나 최근의 조사결과를 보면 점박이응애에 의한 감작물이 여름철에 악화되는 환자들에서 51%로<sup>19)</sup> 여름철에 천식증상이 악화되는 환자들의 일부는 점박이응애에 의한 것임을 알 수 있어 그동안 궁금하게 생각해왔던 여름철에 악화되는 환자들 중 일부의 환자들에서 그 이유를 설명할 수 있다.

이외에 사과응애에 의한 침강항체가 증명된 급성 호산구성 폐렴의 증례보고가 있어<sup>20)</sup> 호산구성 폐렴 등의 다른 질환도 점박이응애에 의해 발생할 가능성이 있다.

## 결 론

아직 보편화할 수는 없으나 적어도 일부 지역에서는 점박이응애가 알레르기 질환에서 임상적으로 중요한 실외항원이고 특히 과수 등을 재배하거나 온실에서 일하는 농부들에서 문제가 되며, 임상적으로 초여름부터 초가을에 악화되는 특징적인 임상증상을 보인다. 점박이응애는 과수 외에도 많은 식물을 기주식물로 삼고 있어 대도시에서 거주하는 사람들에서도 문제가 되는지 또 지역적으로 임상적인 중요성이 어느 정도로 차이가 나는지 등에 대한 조사가 필요하다.

## REFERENCES

- 1) 김정호 : 영농 기술 시리즈 34 : 최신 배 재배, p246-248, 오성출판사, 1994
- 2) Bolland HR, Gutierrez J, Flechtman CHW: Species of *Tetranychidae* in alphabetical order. In: Bolland

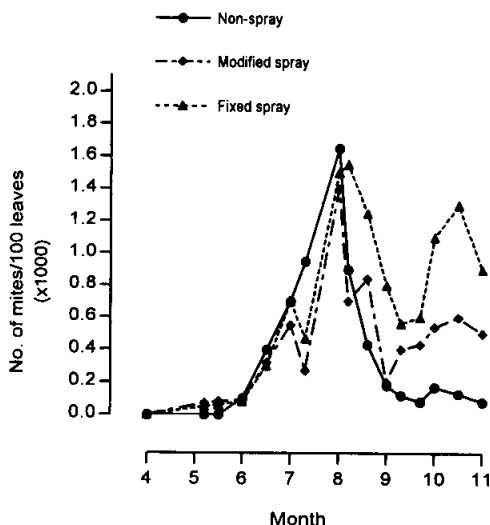


Figure. 1. Seasonal changes in the densities of *Tetranychus urticae*<sup>5)</sup>.

- HR, Gutierrez J, Flechtmann CHW, eds. *World catalogue of the spider mite family (Acari: Tetranychidae)*. p214-27, Leiden: Boston: Koln: Brill, 1998
- 3) Baker EW and Tuttle DM: *A guide to the spider mites (Tetranychidae) of the United State*. 1st ed. p319-321, Michigan, Indira Publishing House, 1988
- 4) 이순원, 이문원, 최귀문, 현재선: 사과원에서 우점응애류의 발생과 방제에 관한 조사. 농시논문집(식환·균이·농가편) 27:86-91, 1985
- 5) 이순원, 이문홍, 최귀문, 현재선, 임명순: 농약살포가 사과나무의 주요 해충 및 천적의 발생에 미치는 영향. 농업논문집 36:383-394, 1994
- 6) Kim YK, Son JW, Kim HY, Park HS, Lee MH, Cho SH, Min KU, Kim YY: *New occupational allergen in citrus farmers: citrus red mite (Panonychus citri)*. *Ann Allergy Asthma Immunol* 82:223-8, 1999
- 7) Reunala T, Bjorksten P, Forstrom L, Kanerva L: *IgE-mediated occupational allergy to a spider mite*. *Clin Allergy* 13:383-8, 1983
- 8) Delgado J, Gomez E, Palma JL, Gonzalez J, Monteseirin FJ, Martinez A, Martinez J, Conde J: *Occupational rhinoconjunctivitis and asthma caused by Tetranychus urticae (red spider mite). A case report*. *Clin Exp Allergy* 24:477-80, 1994
- 9) Astarita C, Franzese A, Scala G, Sproviero S, Raucci G: *Farm workers' occupational allergy to Tetranychus urticae: clinical and immunologic aspects*. *Allergy* 49:466-71, 1994
- 10) Burches E, Pelaez A, Morales C, Braso JV, Rochina A, Lopez S, Benito M: *Occupational allergy due to spider mites: Tetranychus urticae (Koch) and panonychus citri (Koch)* : *Clin Exp Allergy* 26:1262-7, 1996
- 11) Astarita C, Di Martino P, Scala G, Franzese A, Sproviero S: *Contact allergy: another occupational risk to Tetranychus urticae*. *J Allergy Clin Immunol* 98:732-8, 1996
- 12) Delgado J, Orta JC, Navarro AM, Conde J, Martinez A, Martinez J, Palacios R: *Occupational allergy in greenhouse workers: Sensitization to Tetranychus urticae*. *Clin Exp Allergy* 27:640-5, 1997
- 13) 지영구, 황의창, 박재석, 이계영, 김건열, 김희연, 박해심. 배과수원 주위 거주민에서 발생한 점박이응애 1례. 천식 및 알레르기 19(4), 1999 (in press)
- 14) Kim YK, Lee MH, Jee YK, Hong SC, Bae JM, Chang YS, Jung JW, Lee BJ, Son JW, Cho SH, Min KU, Kim YY: *Spider mite allergy in apple-cultivating farmers: European red mite (Panonychus ulmi) and two-spotted spider mite (Tetranychus urticae) may be important allergens in the development of work-related asthma and rhinitis symptoms*. *J Allergy and Clin Immunology* 1999 (accepted)
- 15) Kroidl R, Maasch HJ, Wahl R: *Respiratory allergies (bronchial asthma and rhinitis) due to sensitization of type I Allergy to red spider mite (Panonychus ulmi Koch)*. *Clin Exp Allergy* 22:958-62, 1992
- 16) Jee YK, Park HS, Kim HY, Park JS, Lee KY, Kim KY, Lee MH, Kim YK, Cho SH, Min KU, Kim YY: *Two-spotted spider mite (Tetranychus urticae) allergy: Tetranychus urticae is an important allergen among asthmatic non-farmers exposed to this mite with summer and early fall season aggravation of asthmatic symptoms*. *Allergy* 1999 (Submitted)
- 17) 구본권, 남동호, 홍천수 : 여름천식의 임상적 고찰. 알레르기 14(3):304-10, 1994
- 18) Durham S : *ABC of allergies. Summer hay fever*. *BMJ* 316:843-5, 1998
- 19) 류센, 김윤섭, 윤세영, 지영구, 박재석, 이계영, 김건열 : 여름철에 악화되는 기관지천식 환자들의 임상적 특성. 천식 및 알레르기 19:395, 1999
- 20) Godeau B, Brochard L, Theodorou I, Lebargy F, Aiache JM, Lemaire F, Schaeffer A: *A case of acute eosinophilic pneumonia with hypersensitivity to "red spider" allergens*. *J Allergy Clin Immunol* 95(5 Pt 1):1056-8, 1995