

# 영아기 아토피피부염, 천명 증상과 천식 발병의 연관성

## Relationship between Atopic Dermatitis, Wheezing during Infancy and Asthma Development

편 복 양 | 순천향의대 소아과 | Bok Yang Pyun, MD

Department of Pediatrics, Soonchunhyang University College of Medicine

E-mail : bypyun@hosp.sch.ac.kr

J Korean Med Assoc 2007; 50(6): 533 - 538

### Abstract

There has been a dramatic increase in the prevalence of atopic dermatitis and asthma over the last few decades worldwide, including Korea. They are not only major public health problems with an enormous burden on health care resources but also the diseases adversely affect the quality of life of patients and their family. There are clear epidemiologic parallels in atopic dermatitis, wheezing, and asthma. Atopic dermatitis frequently is the first manifestation of atopic diathesis, which occurs in genetically predisposed individuals. Up to 80% of children with atopic dermatitis will eventually develop asthma and allergic rhinitis later in childhood. Also frequent wheezing in childhood will persist and can progress to asthma later. Therefore principal measures for primary prevention and early intervention for an infant with high risk should start as early as possible during early infancy.

**Keywords :** Atopic disease; Wheezing; Asthma; Children

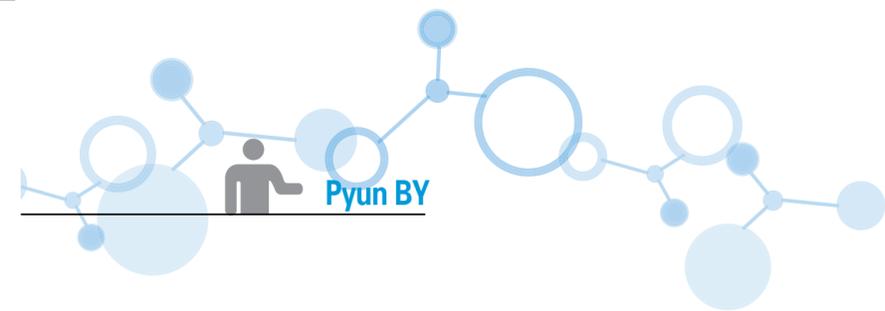
**핵심용어 :** 아토피피부염; 천명; 소아 천식

아토피피부염은 영유아기와 소아기에서 가장 흔히 볼 수 있는 알레르기 피부 질환이며 알레르기 질환의 첫 신호이기도 하다. 아토피피부염은 만성적인 가려움증과 반복되는 피부 소견으로 육체적 뿐 아니라 정신적으로도 심각한 피해를 줄 수 있으며 환자 자신 뿐 아니라 가족의 삶의 질까지도 저하시키는 만성 질환이다. 또한 아토피피부염은 그 자체로 끝나는 것이 아니고 많은 환자에서 향후 천식이나 알레르기 비염같은 호흡기알레르기 질환으로 발전하는 경우가 많아서 더욱 초기부터의 관리와 치료가 필요한 질환이다(1).

아토피피부염은 알레르기 비염, 천식과 함께 대표적인 알레르기 질환으로 아토피피부염을 갖고 있는 소아의 약 80%

는 자라면서 알레르기 비염이나 천식으로 발전하는 것으로 보고되고 있다.

소아에서의 알레르기 질환은 특징적으로 '알레르기 행진(allergic march)'을 보이는 것으로 성인에서의 알레르기 질환과 차별화 될 수 있다. 천식, 아토피피부염, 알레르기성 비염 등의 알레르기 질환의 발병과정을 살펴보면 아토피 소인을 갖고 출생한 소아가 성장하면서 알레르기 질환의 증상과 표적 장기를 달리하면서 표현되는 것을 '알레르기 행진'이라고 한다. 즉 아토피 소인을 갖고 태어난 신생아가 영유아기 초기에 식품과 관련된 위장관 증상(설사, 구토, 복통 등)이 나타나거나 피부 증상(영아 습진 또는 아토피피부염)을 보이면서 '알레르기 행진'이 시작된다. 생후 6개월쯤 되



면 쉼쉼거리는 숨소리인 천명이 들리고 호흡곤란을 보이는 세기관지염을 경험하게 되고 이런 상태가 자주 반복되면서 영아 천명 또는 영아 천식, 기관지 천식이라는 진단을 받게 된다. 기관지 천식 증상은 이후 반복되면서 호흡기의 성장에 따라 일부는 6~7세경에 소실되기도 하나 학령기 동안 악화나 호전을 반복하게 된다. 일부 환자는 사춘기가 되면서 천식 증상이 호전되지만 알레르기 비염 증상을 보이게 된다. 이런 호흡기 알레르기 증상은 사춘기를 지나면서 50~70%에서는 호전되지만 20~30%는 성인이 되어서도 증상을 동반하거나 폐기능의 감소를 보이게 된다. 이렇듯 소아가 성장함에 따라 알레르기 증상도 변하여 나타나는 과정이 마치 군대가 대열을 이루어 차례차례로 행진하는 모습과 비슷하다 하여 ‘알레르기 행진’이라 일컫고 있다.

따라서 아토피피부염의 치료와 예방은 전반적인 알레르기 질환의 예방과 치료의 첫 걸음이 될 수 있다는 가정 하에 많은 연구가 진행되고 있다.

## 아토피피부염과 천식과의 유사성

### 1. 역학적인 유사성

아토피피부염과 천식 사이에는 역학적으로도 많은 유사성을 보이고 있다. 서구 여러 국가에서 천식의 유병률이 증가하고 있으며 특히 소아에서의 증가율이 뚜렷한 것으로 보고되고 있다. 미국에서는 1980년에 천식 환자의 수는 680만명이던 것이 1993~1994년도에는 1,370만명으로 증가하였다. 즉 천식의 유병률이 1980년대에 비해 1994년에 75%가 증가하였다. 이 중 4세 이하의 소아 연령은 160%가 증가하였다. 1998년도에는 미국에서의 천식 환자는 1,700만으로 증가한 것으로 보고되고 있다(3). 국내에서도 1995년에 초등학생의 7.7%가 천식을 한번이라도 진단받은 과거력이 있는 것으로 조사되었으며 2000년도에는 9.1%로 증가하였다(4). 천식 뿐 아니라 아토피피부염의 유병률 역시 증가하고 있다. 미국에서는 학생 중 아토피피부염의 과거력이 있는 사람은 17.2%, 북유럽에서는 15.6%로 보고되고 있다. 최근 5~9세 사이의 일본 학생들에서 아토피피부염의 유병률은 21%로 보고하고 있다(5). 국내에서는 1995년도에 초

등학생의 16.6%가 2000년도에는 24.9%가 아토피피부염으로 진단받은 과거력이 있다고 조사되었다(4). 영국에서의 아토피피부염 cohort study를 보면 1946년에 태어난 소아의 약 5.6%, 1958년에 7.3%, 1970년도에는 12.2%로 보고되었으며 1994년도에는 20%로 보고되고 있다(6). 전체적으로 최근 30년 사이에 아토피피부염은 약 2~3배 증가하였으며 전 인구의 약 15~20%에서 소아기에 아토피피부염을 경험하는 것으로 보고되고 있다. 이렇게 천식 뿐 아니라 아토피피부염이나 알레르기 비염의 증가도 유사한 양상을 보이고 있음을 알 수 있다.

### 2. 유전적인 배경

아토피피부염과 다른 알레르기 질환은 공통적인 병인과 유전적인 배경을 갖고 있는 것으로 알려져 있다. 유전적인 배경을 갖고 있는 개체에서 임신중 또는 출생 후에 환경적인 영향이 아토피피부염의 발현에 관여하는 것으로 알려져 있다. 태생기의 림프구는 태반에서 분비되는 사이토카인과 호르몬의 영향과 경태반이 이행된 항원에 노출됨으로써  $T_H2$  profile을 보이게 된다(7, 8). 일반적으로 흡입성 항원이나 식품 항원에 의한 T 세포의 감작은 임신 22주 이상이면 가능한 것으로 알려져 있으며 임신 20주가 지나면 IgE 생성도 가능한 것으로 알려져 있다. 출생 후에는 비아토피성인 사람은 감염 등의 면역계 자극에 의해  $T_H2$  profile이  $T_H1$  profile로 전환된다. 즉, 임신중 출생 전후의 환경이 아토피 질환의 발현에 영향을 줄 수 있는 근거가 될 수 있다.

아토피피부염의 가족력이 주요한 위험인자가 된다. 부모 중 한 사람이 아토피피부염을 갖고 있는 경우에 자녀에서 아토피피부염을 보일 확률은 약 2~3배, 부모가 모두 아토피피부염을 갖고 있는 경우에는 약 3~6배로 보고되고 있다. Uehara 등의 연구에 의하면 아토피피부염을 갖고 있는 성인 환자의 약 60%에서 아토피 피부염을 가진 자녀를 두고 있는 것으로 조사되었다. 양측 부모 모두가 아토피피부염을 갖고 있는 경우에 약 81%, 한 부모가 아토피피부염을 갖고 있고 다른 한쪽 부모는 알레르기성 호흡기 질환을 갖고 있는 경우에는 59%에서 한 부모가 아토피피부염을 갖고 있고 다른 한쪽 부모는 알레르기성 질환이 없는 경우에는



56%에서 아토피피부염이 있는 것으로 보고되고 있다. 또한 아토피피부염의 가족 내 발병은 부모보다는 형제간에 아버지보다는 어머니에서 아토피피부염이 있을 때 위험도가 더 높은 것으로 보고되고 있다. 그러나 모계의 위험도가 높은 것은 아토피피부염의 발병에 유전적인 배경 이외에도 출생 전 태내 환경과 출생 후의 환경 등 다른 인자들이 위험인자로 추가적으로 관여함을 뒷받침하는 이유가 되기도 한다. 반대로 아토피피부염이 있는 소아에서 부모 중 아토피피부염을 갖고 있는 쌍생아의 연구에서도 일란성 쌍생아의 경우 약 77%에서, 이란성 쌍생아의 경우에는 15%에서 아토피피부염을 같이 갖고 있는 것으로 보고되고 있다(9). 아토피피부염은 천식과는 달리 출생시 체중과는 별로 상관관계가 없는 것으로 알려져 있다. 모유 수유를 통해 신생아에게 직접적인 외부 단백질 항원의 섭취를 제한함으로써 항원 감작을 지연시킬 수 있는 장점과 함께 모유의 면역학적인 장점에 아토피 질환의 예방에 중요한 것으로 알려져 있어 미국이나 유럽의 소아과학회에서도 고위험군에서는 모유 수유를 적어도 4~6개월 유지하도록 권장하고 있으나(10), 모유를 통해 모체로부터 소량의 항원이 아기에게 전달될 수 있어 모유 수유 기간이 길수록 아토피피부염의 발현 위험이 크다는 보고도 있다. 생후 1년 이내에 항생제를 사용한 경우에 아토피피부염 등의 아토피 질환의 발현이 높다는 보고가 위생가설을 뒷받침하기도 하나(11, 12) 일부 전향적 연구에서는 별로 상관없다는 보고도 있어 아직 논쟁의 여지가 있는 것 같다(13).

그러나 이같은 유전적, 면역학적 위험인자를 제외하고라도, 즉 같은 유전적인 배경을 갖고 태어난 같은 종족이라도 환경 요인에 따라 아토피 질환의 발병 양상이 달라지게 된다. 일반적으로는 가족 수가 적은 경우, 경제 수준이나 교육 수준이 높은 경우, 시골보다 도시에 사는 경우, 항생제를 많이 사용한 경우에 아토피 질환의 유병률이 높은 것으로 알려져 있다.

### 3. 다른 아토피 질환 발현(알레르기 행진)의 위험인자로서의 아토피피부염

아토피피부염은 소아 천식의 발병과 중증도 및 천식의 지

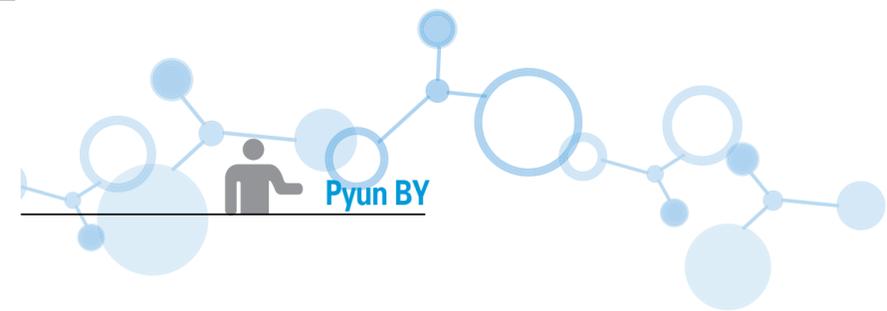
속 여부에 영향을 미치는 중요한 위험인자로 작용한다.

영아기 초기에 아토피피부염이 있으면서 알레르기 질환의 가족력이 있는 소아의 50%는 알레르기성 호흡기 질환이 발현됨을 볼 수 있었다(14). 실제로 아토피피부염이 있는 소아의 약 80%는 소아기 동안에 알레르기성 호흡기 질환이 발현되었고(15), 이 중 40~50%는 천식이었다고 보고하였다(16). 대다수의 소아에서 아토피피부염이 outgrow되면서 알레르기성 호흡기 질환이 발현되는 것이 관찰된다. 그러나 아토피피부염 환자의 약 15~30%는 아토피피부염과 함께 천식을 같이 갖고 있는 것으로 조사되었다(15). 2006년도 천식 및 알레르기 예방본부에서 국내 4개 대학병원의 소아 알레르기 환자를 대상으로 조사한 결과를 보면 알레르기 질환의 연령별 분포는 1~3세에서는 아토피피부염이 53%, 천식이 38%, 알레르기 비염이 9%였으며, 3~5세 사이에는 천식이 48%, 아토피피부염이 36%, 비염이 16%, 5~7세 사이에는 천식이 41%, 알레르기 비염이 38%, 아토피피부염이 21%로 연령이 증가할수록 아토피피부염의 분포는 낮아진 반면에 천식과 알레르기 비염 등의 호흡기 알레르기 질환의 분포가 증가된 것으로 보고되었다. 이들 환자 중 35.3%는 두 가지 이상의 알레르기 질환을 같이 갖고 있었다. 또한 소아 천식 환자 중 과거에 아토피피부염을 경험한 환자는 62%, 알레르기 비염 환자 중 천식을 경험한 환자는 85%로 조사되었으며 그 반대로 아토피피부염 환자 중 과거에 천식을 경험한 환자는 2.3%, 천식 환자 중 과거에 알레르기 비염을 경험한 환자는 7%로 조사되었다. 이번 조사는 아토피피부염은 천식이나 알레르기 비염보다 일찍 발병하며 아토피피부염이 앞으로 발생하는 알레르기 질환의 ‘출발점(entry point)’임을 시사함과 동시에 알레르기 행진을 입증하는 것으로 생각된다.

### 영아 천명과 천식 발병의 연관성

영유아는 해부학적으로 기도가 작고 바이러스 감염의 빈도가 높아 천명을 보이는 경우가 많다. 일반적으로 영유아의 천명은 바이러스 감염이 가장 흔한 유발 인자이다(17).

최근 Tucson Children's Respiratory Study에서 Martinez



등은(18) 천명을 조기 발현 일과성 천명(transient early wheezing), 지속성 천명(persistent wheezing) 그리고 지발형 천명(late onset wheezing)의 표현형으로 구분하였고 대규모 코호트 연구를 통해 천식의 위험인자를 조사하여 천식 예측 지표(asthma predictive index, API)와 변형된 천식 예측 지표(modified asthma predictive index, mAPI)를 제안하였다. 즉, 의사에 의해 진단된 아토피피부염을 갖고 있었거나 현재 갖고 있고 부모가 천식을 갖고 있는 경우를 주 인자(major criteria)로 의사에 의해 진단된 알레르기 비염, 감기와 관련 없는 천명, 말초혈액 내 호산구 증가증(4% 이상)이 있는 경우를 부인자(minor criteria)로 정의하고, 이 중 주 인자가 1개 이상 또는 부인자 중 2개 이상이 있는 경우를 학동기에 천식이 발생할 위험이 높은 예측 인자로 보고하였다. 또한 Reed 등(17)은 학동기 전에 빈번한 심한 천명을 보이거나 천식이 학동기 이후에 발병한 경우, 천식이나 다른 알레르기 질환의 가족력이 있는 경우, 혈청 총 IgE치가 높은 경우, 기도과민성이 일찍 나타난 경우, 잦은 호흡기 감염을 앓는 경우 등을 지속적인 천식의 예측 인자로 보고하기도 하였다.

저자들의 국내 보고에서는 영유아기에 천명을 보이는 환자 중 총 혈청 IgE 증가, 흡입 항원 중 집먼지진드기(*D. pteronyssinus*) Dp와 음식 항원 중 계란(egg)에 대한 감작, 알레르기 질환의 가족력, 동반된 아토피피부염 그리고 순위 형제가 없는 경우 등이 지속성 천명의 위험인자로 조사되었다(19).

또한 일과성 천명은 전형적인 천식의 천명과는 달리 재태 기간중 만성적인 흡연에 노출된 경우나 미숙아 등이 위험인자로 알려져 있으며 치료에 대한 반응도 천식에서의 천명과는 다르다. 영아기에서도 폐기능 검사를 시행할 수 있게 됨에 따라 일과성 천명은 선천적으로 기도가 좁은 영아에게서 호흡기 바이러스에 감염시 발생하는 기도 폐색에 의해 나타나며 지속성 천명에서는 기도과민성(bronchial hyperresponsiveness)이 보고되었다(20).

이 외에도 미숙아나 어린 산모의 연령이 일과성 천명의 위험인자이며 성별, 출생시 체중, 분만 방법, 거주 지역, 사회 경제적 수준, 부모의 교육 수준, 환아 자신의 아토피피부

염이나 식품 알레르기 또는 알레르기 비염, 식품 항원에 대한 감작, 알레르기 질환의 가족력, 분유 수유, 출생 후 간접 흡연, 애완동물, 생후 1년 내에 항생제 복용 여부, 프로바이오틱스(probiotics)의 복용 유무 등이 지속성 천명의 위험인자로 작용할 수 있다(21~27).

## 결론

아토피피부염의 치료는 궁극적으로 아토피피부염의 치료 뿐 아니라 향후 발현하는 다른 알레르기 질환의 예방적 차원에서의 접근이 되어야 한다. 따라서 알레르기 질환의 1차적, 2차적인 예방이 시도되어야 한다.

고위험군을 파악하여 미리 예방함은 물론, 일단 증상이 나타난 후에도 원인 항원을 확인하여 회피해 줌으로써 알레르기 행진을 예방하는 노력도 함께 하여야 한다.

즉 아토피피부염의 관리가 알레르기 질환의 발현에 미치는 영향을 고려하고 그 중요성을 인식하여야 한다. 아토피피부염은 향후 발현하는 알레르기 질환의 '출발점(entry point)' 이므로 아토피피부염의 치료와 지속적인 관리는 천식, 알레르기 비염, 식품 알레르기에 대한 포괄적인 개념을 바탕으로 이루어져야 한다. 또한 유발 요인과 위험군을 파악하여 회피하는 것이 중요하다. 신생아기나 영유아기를 통한 식품 항원에 대한 노출 뿐 아니라 집먼지진드기 등의 흡입성 항원에 대한 노출, 호흡기 바이러스 감염, 임신 전후를 통한 엄마의 흡연과 간접 흡연 등 알레르기 질환의 발현이나 중증도에 관여하는 인자의 분석과 해석에 신중을 기해야 할 것 같다.

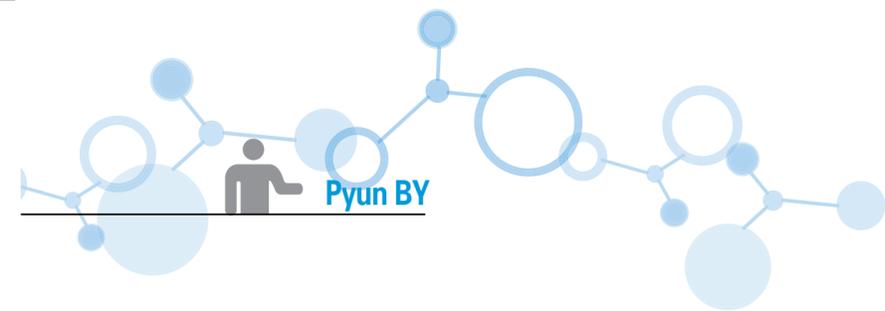
알레르기 질환은 천식이나 비염, 아토피피부염 등이 각각의 질환이 아니고 시기와 형태를 달리하여 진행되는 알레르기 행진의 양상을 보이는 질환이므로 영아기에 아토피피부염을 보이는 경우나 지속적인 천명을 보이는 소아를 조기에 파악하여 조기 치료를 하는 것이 향후 성인 천식으로의 진행을 최소화 할 수 있는 중요한 예방 대책의 하나로 생각된다.

## 참고문헌

1. Eichenfield LF, Janifin JM, Beck LA, Lemanske Jr RF, HA



- Sampson, Weiss ST, Leung DYM. Atopic Dermatitis and Asthma: Parallels in the Evolution of Treatment. *Pediatrics* 2003; 111: 608-616.
2. Wahn U, von Mutius E. Childhood risk factors for atopy and the importance of early intervention. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107: 567-574.
  3. Mannino DM, Homa DM. Surveillance for asthma—United States, 1960–1995. *MMWR CDC Surveill Summ* 1998; 47: 1-27.
  4. The Korean Academy of Pediatric Allergy and Respiratory Diseases. *Pediatric Allergy, Respiratology and Immunology*. Seoul: Kunja, 2005: 3-4.
  5. Sugiura H, Umemoto N, Deguchi H, Murata Y, Tanaka K, Sawai T, Omoto M, Uchiyama M, Kiriya T, Uehara M. Prevalence of childhood and adolescent atopic dermatitis in a Japanese population: comparison with the disease frequency examined 20 years ago. *Acta Derm Venerol* 1998; 78: 293-294.
  6. Kay J, Gawkrödger DJ, Mortimer MJ, Jaron AG. The prevalence of childhood atopic eczema in a general population. *J Am Acad Dermatol* 1994; 30: 35-39.
  7. Broide DH. Molecular and cellular mechanism of allergic diseases. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108(S): 65-71.
  8. Leung DY, Soter NA. Cellular and immunologic mechanism in atopic dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 2001; 44: S1-12.
  9. Nova N, Bieber T, Leung DYM. Immune mechanisms leading to Atopic Dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 112: 128-139.
  10. Friedman NJ, Zeiger RS. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115: 1238-1248.
  11. Purvis DJ, Thompson JMD, Clark PM, Robinson E, Black PN, Wild CJ. Risk factors for atopic dermatitis in New Zealand children at 3.5 years of age. *Br J Dermatol* 2005; 152: 742-749.
  12. Johnson CC, Ownby DR, Alford SH, Havstad SL, Williams LK, Zoratt EM. Antibiotic exposure in early infancy and risk for childhood atopy. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115: 1218-1224.
  13. McKeever TM, Lewis SA, Smith C. Siblings, multiple births, and the incidence of allergic disease: a birth cohort study using the west midlands general practice research database. *Thorax* 2001; 56: 758-762.
  14. Bergmann RL, Edenharter G, Bergmann KE, Forster J, Bauer CP, Wahn V, Zepp F, Wahn U. Atopic dermatitis in early infancy predicts allergic airway disease at 5 years. *Clin Exp Allergy* 1998; 28: 965-970.
  15. Leung DYM. Atopic dermatitis: new insights and opportunities for therapeutic intervention. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105: 860-876.
  16. Wuthrich B. Clinical aspects, epidemiology, and prognosis of atopic dermatitis. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1999; 83: 464-470.
  17. Reed CE. The natural history of asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 118: 543-548.
  18. Taussig LM, Wright AL, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, Martinez FD. Tucson Children's Respiratory Study: 1980 to present. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111: 661-675.
  19. Yang HJ, Hong YH, Jeon YH, Pyun BK. Risk factors for persistent wheezing in Korean infants with recurrent wheezing. *Pediatr Allergy Respir Dis(Korea)* 2007; 17: 17-26.
  20. You JH, Yoo Y, Kim DK, Kang H, Koh YY. Bronchial responsiveness and serum eosinophil cationic protein levels in preschool children with recurrent wheezing. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2005; 94: 686-692.
  21. Rhodes HL, Thomas P, Sporik R, Holgate ST, Cogswell JJ. A birth cohort study of subjects at risk of atopy: twenty-two-year follow-up of wheeze and atopic status. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 165: 176-180.
  22. Rhodes HL, Sporik R, Thomas P, Holgate ST, Cogswell JJ. Early life risk factors for adult asthma: a birth cohort study of subjects at risk. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108: 720-725.
  23. Stettler N, Tershakovec AM, Zemel BS, Leonard MB, Boston RC, Katz SH, Stallings VA. Early risk factors for increased adiposity: a cohort study of African American subjects followed from birth to young adulthood. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 378-383.
  24. Lewis S, Richards D, Bynner J, Butler N, Britton J. Prospective study of risk factors for early and persistent wheezing in childhood. *Eur Respir J* 1995; 8: 349-356.
  25. Kotaniemi-Syrjänen A, Reijonen TM, Romppanen J, Korhonen K, Savolainen K, Korppi M. Allergen-specific immunoglobulin E antibodies in wheezing infants: the risk for asthma in later childhood. *Pediatrics* 2003; 111: 255-261.
  26. Zeiger RS, Heller S. The development and prediction of atopy in high-risk children: follow-up at age seven years in a prospective randomized study of combined maternal and infant food allergen avoidance. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 95: 1179-1190.
  27. Price GW, Hogan AD, Farris AH, Burks AW, Platts-Mills TA,



Heymann PW. Sensitization (IgE antibody) to food allergens in wheezing infants and children. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 96: 266-270.

28. Reijonen TM, Kotaniemi-Syrjanen A, Korhonen K, Korppi M.

Predictors of asthma three years after hospital admission for wheezing in infancy. *Pediatrics* 2000; 106: 1406-1412.

29. Arshad SH. Primary prevention of asthma and allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 116: 3-4.



### Peer Reviewer Commentary

#### 김 규 언 (연세의대 소아과)

본 논문은 최근 발생이 증가함에 따라 학문적으로 뿐만 아니라 사회적으로 많은 관심을 받고 있는 알레르기 질환의 발병에 대해 최신의 연구 논문에 바탕을 두어 기술되어 있다. 특히 알레르기 질환은 다인자성 질환으로 그 발생에는 다양한 요인들이 서로 영향을 주고받는 것으로 되어 있는데, 필자는 이들 위험인자들의 역할을 균형적인 감각을 가지고 잘 설명하고 있다. 특히 아토피피부염을 단순히 알레르기 질환의 한 종류로서 이해하기 보다는 알레르기 질환의 '출발점(entry point)'이라는 개념 하에서 향후에 나타나는 천명이나 천식과의 연관성을 객관적으로 잘 설명하고 있다. 또한 이런 개념에 근거하여 알레르기 질환을 예방하기 위한 1차적, 2차적 예방방법을 제시하고 있어 독자들에게 좋은 참고 자료가 될 것으로 사료된다.

## 자율학습 2007. 5월호 (당뇨병성 족부 병변) 정답

1. ②

2. ③

3. ④

4. ③

5. ④

6. ①

7. ④

8. ②

9. ③

10. ③

