

서울 지역 실내외 곰팡이 포자수 측정

아주의대 알레르기-면역내과

박해심 · 이영목

서 론

진균은 주요 알레르겐 중의 하나로 대기 속에 분포하는 곰팡이 포자수 조사는 진균 알레르기 환자의 진료와 연구에 있어 필수적이다. 진균이 생산하는 포자는 항원성이 높을 뿐만 아니라 공중 비산양도 많아 호흡기 알레르기 반응을 쉽게 일으킨다. 진균에 의한 알레르기 질환은 기관지천식, 알레르기 비염, 알레르기성 기관지폐 아스페르길루스증, 과민성폐장염, 담마진 등이 있고, 실제 공중에 비산하는 진균 포자수와 천식 환자의 입원률 및 응급실 방문 횟수의 증가가 보고되었으며^{1,2)}, 국내에서도 여름에 악화되는 천식 환자의 첫번째 원인 항원으로 곰팡이 알레르겐의 가능성을 보고하였다³⁾. 진균 분포에 대한 국내연구는 김 등⁴⁾의 연구를 제외하면 모두 rotorod 채집기를 이용하여 일부지역 또는 전국적으로 조사되었고, 대부분이 실외를 중심으로 이루어져 왔다^{5,6)}.

이번 호에 게재된 김 등⁷⁾의 논문에서 서울 지역의 다가구에서 9-11월의 실내외 공기 중 곰팡이 분포를 조사한 결과, 곰팡이 포자수는 9월에 가장 높았고, 그 이후 급격하게 감소하는 양상을 보였으며, 종류로는 *Cladosporium* 수가 가장 높았고 *Leptosphaeria*, *Massarina*, *Alternaria*, *Peniconia*의 순이었다. 실내 공기중의 포자수는 실외 포자수와 밀접한 상관관계를 나타내어 실내 포자 분포는 실외 포자에 영향받고 있음을 시사하였다. 이는 실외 공기 유입의 차단으로 실내 곰팡이 포자의 농도를 줄일 수 있음을 제시하고 있어 곰팡이와 알레르기 질환의 연관성을 연구하는데 있어 중요한 정보를 제공한 것으로 생각한다. 또한 이 논문에서 저자들이 이용했던 Burkard 채집기는 10 μ m이하

의 작은 입자를 채집할 수 있어 기존의 연구에서 이용된 rotorad 채집기보다 곰팡이 포집을 위한 연구에는 이상적인 것으로 알려져 있어⁸⁾, 이를 국내 연구에 도입한 의의가 크다. 그러나 흡입식 채집기는 일정 속도의 공기만을 흡입할 수 있으므로 외부 공기의 방향과 속도에 많은 영향을 받는 단점이 있지만⁹⁾, 비교적 일정한 공기의 흐름을 갖고 있는 실내 환경에서의 이용에는 유용하리라 여겨진다. 그러나 저자들이 지적한대로 연구가 9, 10, 11월의 한정된 기간에 이루어져 단정하기 어렵지만, 기존의 연구^{5,6)}와 비교하여 실외에 분포하는 곰팡이 포자중에서 *Alternaria*의 농도가 낮게 측정되었다. 이는 오 등⁵⁾의 국내 연구에서 *Alternaria*의 분포가 주로 남부 지역에서 많이 채집된 점으로 미루어 대상지역이 서울과 경기도로 한정되었을 가능성이 있지만, 채집기의 종류가 다르고, 채집 기간을 1년으로 확대하면 결과가 다를 수도 있겠다. 곰팡이는 전국적으로 연중 대기에 분포하고 있으므로 기간과 지역을 확대한 연구가 필요하리라 생각되고, 또한 실내외 곰팡이 분포가 일치하고 있는 것은 주거 환경의 대한 조사와 함께 배양을 통한 세밀한 포자의 관찰이 필요하다고 생각한다.

결론적으로 곰팡이 포자와 알레르기 질환의 발생 및 악화는 밀접한 관련이 있다. 지금까지 곰팡이의 분포와 포자의 농도 증가에 따른 알레르기 질환에 대한 영향에 대해서는 전 세계적으로 이미 많은 연구가 이루어졌으나, 국내에서는 그 연구가 미흡한 실정이다. 그러나 최근 국내에서도 전국적인 공중화분과 공중진균에 대한 분포 조사가 이루어졌고 이는 알레르기 질환의 병태 생리를 이해하기

통신저자 : 아주의대 알레르기-면역내과 박해심
경기도 수원시 팔달구 원천동 산5 (☎ 442-749)
e-mail : hspark@madang.ajou.ac.kr

위한 기본 자료이다. 또한 실내외 곰팡이의 종류에 따른 항원성 및 증상 발현에 대한 연구가 필요하고, 이를 토대로 한 역학 조사가 이루어져야 할 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

- 1) Nelson HS: The importance of allergens in the development of asthma and the persistence of symptoms. J Allergy Clin Immunol 105: S628-32, 2000
- 2) Dales RE, Cakmak S, Burnett RT, Judek S, Coates F, Brook JR: Influence of ambient fungal spores on emergency visits for asthma to a regional children's hospital. Am J Respir Crit Care Med 162: 2087-90, 2000
- 3) 구본전, 남동호, 홍천수: 여름천식의 임상적 고찰. 알레르기 14: 304-10, 1994
- 4) 김용관, 김규언, 이현희, 박경화, 이영진, 이기영: 실외, 실내(아파트) 및 지하상가 공기중 진균 포자 분포에 관한 조사 -1995년 하절기(6, 7, 8월). 소아 알레르기 및 호흡기 6: 123-35, 1996
- 5) 오재원, 이해란, 김정수, 이경일, 강임주, 김성원 등: 전국의 공중화분 및 공중진균 포자 분포에 관한 연구(1997년 7월 1일-1999년 6월 30일). 소아알레르기 및 호흡기 10: 22-33, 2000
- 6) 박홍준, 박해심: 서울 지역 대기 중의 곰팡이 포자수 측정. 알레르기 15: 216-22, 1995
- 7) 김철홍, 최정윤, 손명현, 이경은, 김규언, 이기영: 서울 지역 실내외 공기중의 곰팡이 포자수 분포에 관한 다각도 조사 -1999년 9, 10, 11월 조사-. 천식 및 알레르기 21: 970-76, 2001
- 8) Frenz DA: Comparison pollen and spore counts collected with the Rotorod sampler and Burkard spore trap. Ann Allergy Asthma Immunol 83: 341-9, 1999
- 9) Frenz DA: The effect of windspeed on pollen and spore counts collected with the Rotorod sampler and Burkard spore trap. Ann Allergy Asthma Immunol 85: 392-4, 2000