

# 직업과 알레르기

최 명 휘 · 중앙의대 용산병원 내과 (공저)  
김 명 남 · 중앙의대 용산병원 피부과

**의** 학이 발달하면서 어떤 직업병들은 면역성 기전에 의해서도 발병하는 질환이 있음이 밝혀졌다. 이런 면역 기전에 의한 직업병을 직업성 알레르기질환으로 분류할 수 있는데, 역시 호흡기와 피부질환이 가장 많다.

## 1. 직업성 천식

호흡기계 알레르기성 직업병은 기관지천식과 과민성 폐장염이 대표적이다.

직업성 천식의 원인물질은 세계적으로 약 300가지 이상이 보고되어 있다. 원인물질의 분자량에 따라 고분자량물질과 저분자량물질로 크게 나눈다. 고분자량 물질은 단백질, polysaccharide, peptide 성분으로 그 자체가 항원으로 작용하며, 저분자량물질은 흡입 후 체내 단백질과 결합하거나 화학반응 후에 항원으로 작용한다.

직업성 천식의 발생기전은 알레르기성 기전 이외에도 가능하지만 알레르기성 직업성 천식의 기전은 흔한 집먼지진드기 및 꽃가루에 의한 천식과 동일하게 제1형 면역반

응에 의한 세포친화성 항체인 IgE가 매개하여 비만세포 등이 활성화되어 발병한다.

직업성천식의 증상도 일반적인 기관지천식과 동일하다. 기관지천식은 기관지가 갑자기, 때로는 서서히 좁아지는데, 이 좁아진 기관지를 치료를 하거나 가만히 안정을 하면 자연적으로 좋아지는 질병이다.

그러나 흔히 알듯이 심한 기침, 가래, 호흡곤란이 있는 환자들만이 해소나 천식에 속하는 것이 아니라, 임상에서 보면 간헐적으로 가슴이 답답하고 흉부 압박감 및 흉통을 느끼거나 단순히 반복적인 마른 기침을 하고, 또 가래가 목구멍에 걸린 듯한 이물감을 느끼는 사람들에서도 기관지천식이 원인질환이기도 하다.

또 감기가 걸리면 호흡곤란이 있거나 남들보다 심한 증상들, 감기에 자주 걸리거나 잘 낫지 않는 증상들, 달리기 같은 운동 후에 천명을 동반한 호흡곤란이 있는 증상들, 연탄불을 갈거나 지국이 있는 냄새를 맡았을 때 발작적인 기침이나 호흡곤란,

목을 조르는 듯한 기분을 느끼는 증상들이 있으면 한번쯤 기관지천식을 의심하고 정확한 진단적 검사를 할 필요가 있다.

직업성 천식은 상기의 증상과 직업의 연관성이 중요하다. 직업과 관련된 천식의 증상은 1~2일 이상 직장을 떠났을 때 증상이 완전히 소실되거나 현저히 좋아진다. 그리고 직장에 다시 출근한 직후부터 혹은 점차적으로 나타나는 증상들이 반복적으로 발생하면 직업성 천식의 가능성이 많다. 드물게 작업시에는 괜찮다가 귀가후 저녁에만 기침, 가래, 호흡곤란 등이 발현하는 환자들도 있다.

직업성 천식의 진단은 상기의 기록과 유사한 증상이 있다면 우선 기관지천식의 존재 및 중증도의 판별을 위해 시행하는 검사들을 시행한다. 그리고 둘째로 아토피성 존재 및 직업과 관련된 원인 항원의 확인을 위한 검사들을 시행한다.

그러나 단순히 장기간의 마른 기침, 간헐적으로 가슴이 답답하고, 흉부 압박감 및 흉통을 느끼는 환자들에

서도 기관지천식으로 판명되기도 하므로, 또 천식의 중증도를 판정하기 위해 다음과 같은 검사들을 실시한다.

일반적인 혈액학 검사와 방사선 검사를 포함한 통상적인 검사를 실시하여 다른 질병의 가능성을 배제하여야 한다. 기관지천식의 진단을 위한 비교적 특이적인 검사는 폐기능 검사로 중증도, 기도폐색의 가역성 및 기관지과민성을 측정한다.

기도가 어느 정도 좁아져 있는지를 객관적으로 나타내는 검사들로서, 천식의 증상이 있으면 폐쇄성 폐기능을 보인다. 그러나 증상이 없거나 경미한 환자들은 정상적 폐기능을 보이므로 시간이 걸리지만 약물에 대한 반응을 측정하는 검사법으로 기관지확장제검사, 기관지유발 검사들이 이용되고 있다.

이들 검사들은 어떤 약제를 어떻게 사용하며, 예후를 판정하는데 필요하다.

직업성 천식의 진단은 상기의 검사와 더불어 원인물질의 확인이 매우 중요하다. 이 진단을 위해서는 작업환경, 직장의 근무와 천식 증상의 발현과의 관계에 대한 정확한 문진이 필요하다.

직업성 천식의 치료는 예방이 우선적이며, 가장 중요하다. 원인물질이 확인되면 그 작업환경을 개선해야 한다. 작업 방법을 변경하거나, 환기, 청소 등 원인물질을 제거한다든지, 폭로의 농도를 낮추어야 한다. 환자는

마스크 등의 보호기구나 보호의복 착용이 필요할 수 있다. 그리고 기관지천식의 증상이 있으면 기관지확장제, 아미노필린제제 등의 적합한 약제를 사용해야 한다.

기관지천식은 기도의 가역적인 폐색이므로 직업성 천식도 대부분은 치료에 잘 반응한다. 그렇지만 때로는 작업장에서 심한 천식의 발작이 있으면 사망하기도 한다. 직업성 천식은 진단이 정확하면 원인이 확실하여 노출의 회피를 통한 완치가 가능하다.

## 2. 직업성 과민성 폐염

호흡기질환 중에 직업과 연관하여 외부의 원인물질에 의해 독소작용이 아닌 면역성으로 발생하는 또다른 대표적인 질환은 과민성 폐염이다. 과민성폐염은 특히 직업과 관련이 많아 원인이나 기전이 밝혀지기 전에는 농부폐, 버섯재배자폐, 비둘기 사육자폐 등의 직업에 따라 병명이 명명되었다. 이런 질환들의 기전이 밝혀져 과민성폐염 혹은 외인성 알레르기성 폐포염 등으로 통합하여 명명했다.

과민성폐염을 유발시킬 수 있는 항원은 무수히 많은데 그 항원 중 대부분은 폐포 내로 들어가서 감각과 반응을 유발할 수 있는 크기이다. 과민성폐염을 유발시키는 새로운 물질이 계속 발견되고는 있지만 가장 흔한 원인 항원은 부패균과 곰팡이류이다.

가장 잘 알려진 질환은 농부폐로서, 일으키는 원인물질은 thermophilic actinomycetes이다. 플라스틱 공장에서 사용되는 toluene diisocyanate나 phthalic anhydride와 같은 화학물질이 흡인되어 hapten으로 작용하거나 호흡기도의 단백질 구조를 변화시켜 새로운 항원을 형성한다.

과민성폐염환자의 임상양상은 흡입된 먼지의 성질, 폭로의 횟수와 정도, 환자의 면역반응의 정도와 형태 등 몇 가지 요인에 의해 결정된다. 그 밖의 다른 중요한 요인으로는 동시에 존재하는 세균 및 바이러스감염과 같은 폐질환 등에 의해 임상상이 달라질 수 있다. 임상형은 항원에 노출된 후 증상의 발현 시간에 따라 급성형, 아급성형, 만성형으로 분류한다.

급성 과민성폐염의 호흡기와 전신적 증상은 보통 폭로된 지 4~6시간 내에 일어난다. 직업성 과민성폐염은 주말이나 휴가를 갔다온 후 직장 근무를 시작하면 오후에 증상은 나타나기 시작한다. 증상으로는 기침, 오한, 발열, 근육통, 피곤함 등이다. 증상은 18시간 계속되다가 저절로 회복된다. 이학적 검사상 갑자기 발생하는 호흡곤란이 특징적이다. 백혈구증다중이 좌측 이동을 보이기도 하고 10% 정도에서 호산구가 증가한다.

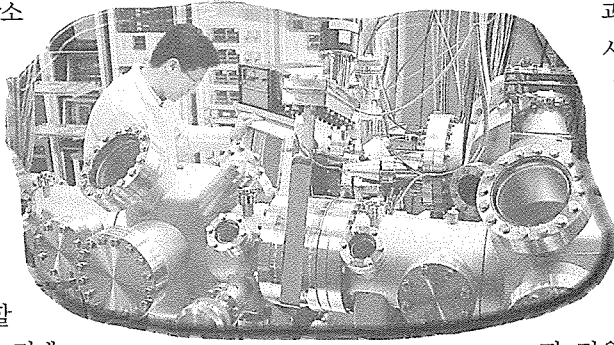
폐기능 검사상으로는 노출된 지 4~6시간 후에 반응이

나타나 폐기능이 감소하여 제한성 폐기능이 수반하기도 한다. 흉부 X선 소견은 정상일 수도 있는데 대부분은 미세한 결절과 망상, 기관지 혈관음영의 불규칙성 등을 관찰할 수 있다. 급성기에는 경계가 불분명한 침윤이 서로 융합하는 양상을 양쪽 폐에서 보인다.

아급성형은 진행성의 만성 기관지염과 유사한 양상을 보이는데 수 주에 걸쳐서 서서히 점차적으로 기침과 호흡곤란이 발현된다. 심하면 청색증이 나타나거나 심한 호흡곤란으로 입원을 요하기도 한다. 흉부 X선상 불분명하고 미만성의 침윤이나 결절성 침윤이 나타나기도 하는데 원인물질에 더 이상 노출되지 않으면 증상뿐 아니라 흉부 X선 등 다른 소견들도 정상이 되기도 한다.

만성형은 적은 양의 항원에 계속 노출되어 비가역적인 폐 손상을 주는 경우로서 일반적으로 주기성이 없이 증상이 나타난다. 진행성 호흡곤란, 기침, 피곤, 체중 감소 등이 흔하게 나타난다. 급성형과는 달리 열과 오한이 없다. 이학적 소견으로 천명, 청색증, 곤봉상지 등이 있고 후에는 폐성심을 유발한다.

아급성형과 만성형은 환자가 느끼지 못하고 서서히 진행하므로 원인의 노출과의 관련성을 확인하기가 어려운



예가 많아 직업성 과민성폐염으로 진단하기 어려운 경우가 많으므로 적극적인 노력을 기울여야만 진단이 가능하다.

직업성 과민성폐염의 진단은 직장의 근무와 관련하여 간헐적인 호흡기 증상과 전신증상이 있는 환자나 설명이 안되는 진행성인 호흡기 증상과 폐간질성 질환을 나타내는 환자에서 의심하여야 한다. 자세한 주위환경에 대한 병력이 중요하며, 특별한 환경에의 노출과 증상의 발현, 이학적 소견과의 연관성을 찾아야 한다.

흉부 X선 소견이나 폐기능 검사는 급성기나 만성기는 변화가 있을 수 있으나 무증상인 기간에는 정상인 경우가 많다. 만약 특정한 환경이 증상의 원인이라고 의심되면 폭로 전후에 흉부 X선과 폐기능 검사를 시행하는 것이 좋다. 흡입 유발검사는 심한 반응이 발생할 수 있으므로 반드시 실험실 내에서 실시하여야 한다. 다른 검사 상으로 진단이 불확실할 경우는 기관지 폐포세척법이나 폐생검을 실시할 수도 있다.

과민성 폐염의 치료 역시 천식과 같이 원인 항원의 회피가 가장 중요하다. 작업장의 개선방법으로 공기정화기의 사용, 마스크, 냉난방 장치의 개선 등이 도움이 된다. 그러나 어떤 경우에 있어서는 습관이나 직업을 바꾸는 것이 필요하다.

급성형 과민성 폐염은 항원의 노출을 피하면 증상이 대부분 자연 소실되고 완치된다. 약물요법은 원인 항원으로부터 회피가 불가능할 때나 회피 후에도 병이 진행될 때 사용하는 것이 원칙이다. 부신피질호르몬 제제는 과민성 폐염의 치료에 효과적이어서 가끔은 현저한 호전을 보인다. 임상적 증상의 조기발견과 질환의 규명, 원인항원의 회피가 가장 중요한 치료의 요건이다. 만성형이나 아급성형의 예후는 확실하지는 않으나, 농부폐의 경우 6년 내에 10% 정도의 사망률을 보이며, 30% 정도는 기능 장애를 초래한다.

### 3. 직업성 피부질환

피부는 작업장에서 외부환경과 끊임없이 접촉하고 있어 작업자는 누구나 직업성 피부 질환에 이환될 수 있다. 직업성 피부 질환으로는 접촉 피부염, 광과민증, 직업성 여드름, 색소 이상, 발한 이상, 피부 종양, 궤양, 욕아

중, 탈모증, 조갑 이상 등 많은 질환이 발생할 수 있으며 그 원인도 매우 다양하다.

직업성 피부 질환을 일으킬 수 있는 요인은 매우 다양하며 간접적인 요인과 직접적인 요인으로 대별할 수 있다. 간접적인 요인으로는 아토피 피부 질환의 이환여부, 작업장의 온도와 습도, 개인 위생 등이 있다.

직업성 피부 질환은 원인을 배제하기 곤란한 경우가 많지만 간단한 일상 생활의 위생에 주의하면 예방이 가능한 경우가 많다. 즉 작업복을 자주 갈아 입지 않거나 목욕, 샤워를 태만히 하면 피부 질환의 발생이 증가된다. 그러므로 보호구나 보호의를 착용한 후 작업하고 각종 크림을 사용하여 피부 건조, 자극을 방지해야 한다.

직접적인 요인으로는 화학적, 기계적, 물리적, 생물학적 및 식물학적 요인 등이 있다. 이중 화학적 요인이 가장 중요하며 특히 알레르기성 반응으로 발생하는 직업성 피부 질환에는 화학 물질이 가장 흔한 원인이 된다.

직업성 피부 질환도 다른 직업성 질환과 같이 장해를 일으키는 원인이 직장내에 있으며 이를 밝혀서 제거하는 것이 직업성 피부 장해를 진단, 치료, 예방하는데 필요하다. 접촉 피부염은 직업성 피부 질환 중에서 발생빈도가 가장 높다. 직업성 접촉피부염의 80%는 자극성 물질에 의하고 20%는 알레

르기성 감작물질에 의해 발생된다.

직업성 알레르기 피부 질환의 진단은 산업의학적인 병력(가족력, 현병력, 기왕력), 발진의 관찰(부위, 형태, 배열), 질병의 경과, 보조적 임상검사 등을 통해 이루어 진다. 이중 가장 중요한 것은 상세한 임상적인 병력으로, 발진의 초발 부위에 대한 기술, 치료 반응, 증상의 경과, 전신질환의 유무, 상세한 직업력(현직종, 과거 직업, 취급 물질, 공정과정, 예방책, 부업, 취미, 피부 세정제, 피부 보호 크림), 약물 복용의 과거력, 등이 포함되어야 한다.

알레르기성 접촉 피부염 환자의 감작 상태는 한번 이루어지면 매우 오래 지속하는 것이 보통이기 때문에 원인 물질인 항원의 반복적인 접촉이 있는 한 재발을 피할 수 없다. 따라서 첩포 시험(Patch test)상 원인 물질이 밝혀지면 추후에 접촉을 피하도록 해야 하는데 이 경우에는 동일한 물질뿐 아니라 그 물질과 교차 반응을 일으키는 물질도 함께 피하도록 해야 한다.

특히 직업적으로 발생한 알레르기성 접촉 피부염은 원인 항원 물질과의 접촉을 피할 수 없는 경우가 많으므로 일시적인 치료보다는 예방이 더 중요하다.

직업성 알레르기 피부 질환은 원칙적으로 습진(Eczema)에 준하여 치료한

다. 즉 일단 발생한 피부염에 대하여는 증상 치료에 의존하는데 급성기나 광범위한 접촉 피부염에는 항히스타민제나 부신 피질 호르몬제의 전신 치료를 병용하게 되나, 국소 치료만으로도 가능한 경우가 많다.

직업성 알레르기·피부 질환의 예방은 작업자가 근무하는 작업 환경과 작업의 위생관리가 기본이 된다. 작업자가 안심하고 일할 수 있도록 취급하는 물질과 작업 공정을 검토하여 예방 시설을 완비하고 위생교육을 철저히 하여 안전을 기하는데 있다. 위생 관리 대책으로는 유해 물질의 제거, 대체 물질의 선택, 기술 개선, 개체보호,

위생 수칙, 보건 교육 지도가 중요하다. 개체 보호 방법은 보호구와 보호의복을 착용하도록 하고 이를 할 수 없을 때는 피부 보호크림을 사용하도록 해야하며, 개인 위생을 철저히 해야 한다.

채용시에는 피부 질환과 알레르기에 대한 기왕력을 문진하고 피부 발진 유무를 검진하여 아토피 피부염과 알레르기성 접촉피부염 같은 피부질환이 있는 근로자는 적절한 부서에 배치하도록 한다. 또 작업중에 알레르기성 피부 질환 발생시에는 만성화를 방지하기 위하여 조기에 치료하고 작업 부서를 전환하도록 하거나 일정기간 후에 복직하도록 하여 피부 질환이 악화되지 않도록 한다. [2]