

# 폐포자충 폐렴, 기회질환 사망의 주요 원인

글\_ 김 신 우 · 경북대학교 의과대학 감염내과

폐포자충 폐렴은 과거 에이즈 환자의 표지질환이었으나 최근 적절한 항바이러스제의 병합요법(HAART)과 예방요법으로 환자들이 많이 감소하였다. 적절한 병합요법과 예방요법을 시행하면 폐포자충 폐렴의 발생률은 0%에 가깝다. 그러므로 적절한 시기에 HAART와 예방요법을 시행하는 것이 발생의 예방을 위해 가장 중요하다

폐포자충(*Pneumocystis*)은 폐에서 서식하는 기회감염 병원체이다. 이 유기체는 생후 2 개월이면 모든 사람에게 다 감염되어 항체가 생기고 그 후 인체 면역 기능에 이상이 없으면 아무런 증상이 없이 지낸다고 한다. 그러나 면역억제의 경우 특히 진행된 HIV감염자에서 폐렴을 일으키고 사망의 중요한 원인이 된다. 국내 HIV감염자의 기회감염에 의한 사망의 가장 중요한 원인 질환이 폐포자충 폐렴과 결핵이다. HIV 감염 환자가 CD4+ T림프구수 < 200/μL인 경우 폐포자충 폐렴의 위험은 크게 증가한다. 국내 환자들의 폐포자충 폐렴 발생 시 평균 CD4+ T림프구수는 63/μL로 보고된 바 있다.

## 질환초기 흉부방사선 소견이 정상일 수도 있어

폐포자충은 흡입되고 난 후 폐포에서 거주지를 잡고 있다가 세포성 면역이 저하되는 경우 폐포들을 점령하고 차차 폐포들을 가득 채운다. 폐포자충 폐렴의 주된 증상(3대 증상)은

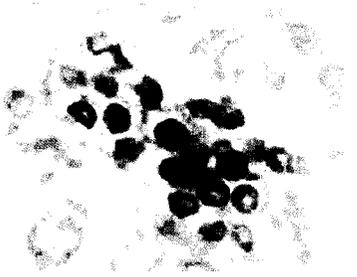
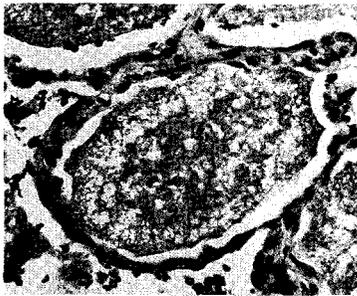
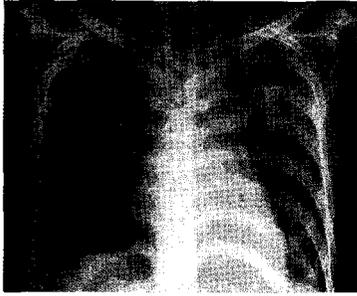
호흡곤란, 발열, 가래가 없는 기침이다.

HIV 감염 환자는 보통 수 주간 또는 그 이상의 유병기간을 가지며 비전형적일 수 있다. 신체검사서에서 빠른 호흡, 빠른 맥박 및 청색증이 발견될 수 있지만 폐 청진상 이상 소견은 거의 없다. 동맥혈 가스분석은 저산소혈증, 증가된 폐-동맥혈 산소분압차(A-aDO<sub>2</sub>: PAO<sub>2</sub>-PaO<sub>2</sub>) 및 호흡성 알칼리혈증을 보여준다.

전형적인 흉부방사선소견은 양 폐문부 주위에서 시작하는 양측성 미만성(diffuse) 침윤이지만, 다양한 비전형적 양상(결절성 음영, 공동성 병변)이 보고되고 있다. 이 질환 초기에 흉부방사선 소견은 정상일 수 있어 임상적으로 의심이 되는 경우 자세한 관찰과 추적 촬영이 필요하다.

폐포자충증이 일반적으로는 폐에 국한되지만 폐 외로도 확산될 수 있으며 폐 외 감염의 가장 흔한 부위는 림프절, 비장, 간 및 골수이다. 눈 병변도 발생할 수 있으며 이는 HIV환자에게서 동반될 수 있는 거대세포바이러스에 의한 망막염과 구분해야 한다.

상기 증상들과 징후들이 간혹 막연하거나 비전형적일 수 있어 이 질환에 대한 의심이 진단에 매우 중요하다. 진단은 객담이나 조직에서 폐포자충의 존재를 보는 것으로 이루어지고 조직에서는 거품 모양의 물질을 볼 수 있다. 병원체를 잘 볼 수 있는 특별한 염색을 필요로 한다(예, GMS염색).



(맨위부터) 사진1 \_ 폐포자충 폐렴에 의한 미만성 침윤을 나타내고 있는 HIV 감염 환자의 흉부 방사선 사진 사진2 \_ 이 환자의 컴퓨터 단층촬영사진 사진3 \_ H-E염색에서 보이는 폐포 내 거품 모양의 삼출물 사진4 \_ 폐포자충의 Gomori methenamine silver (GMS) 염색

### 다른 약으로 바꾸기 전 최소 7일은 기다려야

치료하지 않은 폐포자충 폐렴은 사망으로 이어진다. 치료는 상당한 폐포 손상이 있기 전에 조기에 시행될 때 가장 효과적이며 초기 사망률은 기계적 환기를 필요로 하는 중증 환자들의 경우 약 60%이다. Trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMZ, 상품명: Bactrim, Cotrimoxazole, Septrin 등)은 엽산 합성을 억제함으로써 작용하는 약제로 폐포자충증의 모든 형태에 대해 우선 선택되는 약제이다.

치료기간은 환자가 정상적인 치료반응을 보여 호전이 있더라도 21일간은 지속하여야 한다. HIV 감염 환자는 비 HIV 감염 환자보다 치료 반응이 종종 더 늦게 나타나기 때문에 치료실패로 판정하여 다른 약으로 바꾸기 전에 최소 7일 정도를 기다리는 것이 필요하다. 몇 가지 대체 요법은 TMP-SMZ 을 사용하지 못하는 경우 사용할 수 있다. HIV 환자는 폐포자충에 대한 약제를 투여 받은 후 도리어 호흡 기능의 악화를 자주 경험한다. 폐포자충증에서 부신피질호르몬의 처치가 중증도에서 중증의 폐포자충증을 보이는 HIV 감염 환자에서 이 문제를 예방할 수 있고 생존율을 개선할 수 있다고 증명되어 있다.

이런 보조적 부신피질호르몬 치료는 폐-동맥혈 산소분압차가 30mm Hg 이상이거나 동맥혈 산소분압(PaO<sub>2</sub>)이 70mm Hg 이하인 경우 금기사항이 없는 한 투여한다(Prednisolone 40mg 하루 2회 5일간, 40mg 하루 1회 5일간, 20mg 하루 1회 11일간). 최대의 효과를 얻기 위해서 질환의 초기에 스테로이드 투여가 시작된다.

### 폐포자충 폐렴의 예방

폐포자충 폐렴의 예방은 한 번도 이 질환이 발생하지 않은 환자에 대한 일차적 예방과 치료 후 재발을 예방하는 이차적 예방이 있다. 일차적 예방은 HIV 감염 환자 중 CD4+ T 림프구수 <200/μL, 구인두 칸디다증의 병력을 가진 경우, 원인 모를 발열이 2주 이상 지속되는 경우에 권유된다. 폐포자충 폐렴으로부터 회복했던 HIV 감염 환자는 모두 이차적 예방을 하여야 한다. CD4+ T 림프구수가 >200/μL 까지 올라가고 이 수치가 3 개월 이상 유지하는 경우 일차적 및 이차적 예방법은 중지할 수도 있다. TMP-SMX은 일차적 및 이차적 예방법의 우선 선택약으로 DS(double-strength) 정 또는 SS(single-strength) 정 하루 1회로 복용한다 (1 DS 정은 160mg의 TMP과 800mg의 SMX를 함유한다). 이 약제는 특소플라스마증과 일부 세균 감염증 (폐렴알균, 살모넬라, *Nocardia*) 및 *Isospora belli*, *Cyclospora*에도 예방을 가지게 하는 장점이 있다.

이 질환에 대한 빠른 치료는 환자를 회복시킬 가능성이 많으며 또한 HAART와 예방요법이 이 치명적인 질환을 가장 효과적으로 막는 방법임을 환자와 의료인이 인식하고 적극적으로 대처해 나가는 것이 필요하다.