

# 호산구증가증이 동반된 외상 후 호산구성 흉수 1예

분당제생병원 내과

김종훈, 김영생, 구본호, 최유경, 김도훈, 진재용, 오미정

## A Case of Posttraumatic Pleural Effusion with Peripheral Eosinophilia

Jong-Hun Kim, M.D., Young-Saeng Kim, M.D., Bon-Ho Ku, M.D., Yu-Kyung Choi, M.D., Do-Hoon Kim, M.D., Jae-Yong Chin, M.D., Mi-Jung Oh, M.D.

Department of Internal Medicine, Bundang Jesaeng General Hospital, Seongnam, Korea

Eosinophilic pleural effusions (EPE) are defined as those effusions that contain at least 10% eosinophils, and EPE can be associated with peripheral blood eosinophilia in a variety of systemic diseases. There have been a few cases that have addressed the association of peripheral blood eosinophilia and posttraumatic EPE, and this condition can be misdiagnosed as being the result of other causes due to the delayed presentation. We report here on a case of 47-year-old male who presented with eosinophilic pleural effusion associated with peripheral blood eosinophilia at 2 months after minor chest trauma. We excluded the other possible causes such as consumption of drugs, parasite infection, malignancy, diseases of pulmonary eosinophilic infiltration, autoimmune diseases and pulmonary thromboembolism. We observed his clinical course without specific treatment. Three months later, the pleural effusion completely disappeared and the number of peripheral eosinophils returned to normal. (*Tuberc Respir Dis* 2008;64:379-382)

**Key Words:** Pleural effusion, Eosinophilia, Trauma

### 서 론

호산구성 흉수는 흉수 내 백혈구 중 호산구가 10% 이상 존재하는 것으로 정의된다. 이는 삼출성 흉수의 약 5~16%를 차지하며<sup>1-3</sup>, 25~50%에서 말초 혈액 호산구증가증이 동반된다고 보고되고 있다<sup>4</sup>. 말초 혈액 호산구증가증이 동반된 호산구성 흉수의 원인으로는 기생충 등에 의한 감염증, 악성종양, 약물, 자가 면역 질환, 폐색전증, 폐 실질의 호산구 침윤 질환 등이 있으며, 흉부 외상 후에도 발생할 수 있다<sup>2,4</sup>. 기계적 흉막 손상으로 인한 흉강 내 공기 또는 혈액의 존재는 호산구성 흉수의 흔한 원인으로 알려져 있으나 말초 혈액 호산구증가증이 동반되어 보고된 증례는 적으며 흉부 외상 치료 수 개월 후에도 발생할

수 있어 다른 원인이나 특발성으로 오인될 수 있다. 저자들은 흉부 외상 후 발생한 호산구성 흉수에서 말초 혈액 호산구증가증이 동반된 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

**환 자:** 임○○, 47세, 남자

**주 소:** 우측 흉막통

**현병력:** 환자는 내원 2개월 전 외상으로 인한 우측 10번째 늑골 골절 및 기흉으로 흉관 삽관 없이 보존적인 치료를 받았다. 당시 치료 종결 시에 촬영한 단순 흉부 X선 촬영 결과는 정상이었고 이 후 다른 증상 없이 지내던 중, 내원 3일 전부터 우측 흉막통이 있어 개인의원 방문하여 실시한 단순 흉부 X선 촬영 검사상 우측 흉수가 의심되어 본원으로 전원되었다.

**과거력:** 자가 면역 질환 및 알레르기 질환은 없었고, 최근 수개월 간 여행력은 없었으며, 생식 섭취력이나 약물 복용력은 없었다.

**가족력:** 특이 사항 없었다.

Address for correspondence: **Mi-Jung Oh, M.D.**

Department of Internal Medicine, Bundang Jesaeng General Hospital, 255-2, Seohyun-dong, Bundang-gu, Seongnam 463-774, Korea

Phone: 82-31-779-0695, Fax: 82-31-779-0897

E-mail: mjoh@dmc.or.kr

Received: Apr. 17, 2008

Accepted: May. 7, 2008

**사회력:** 직업은 학원 강사이며, 흡연력은 없었다.

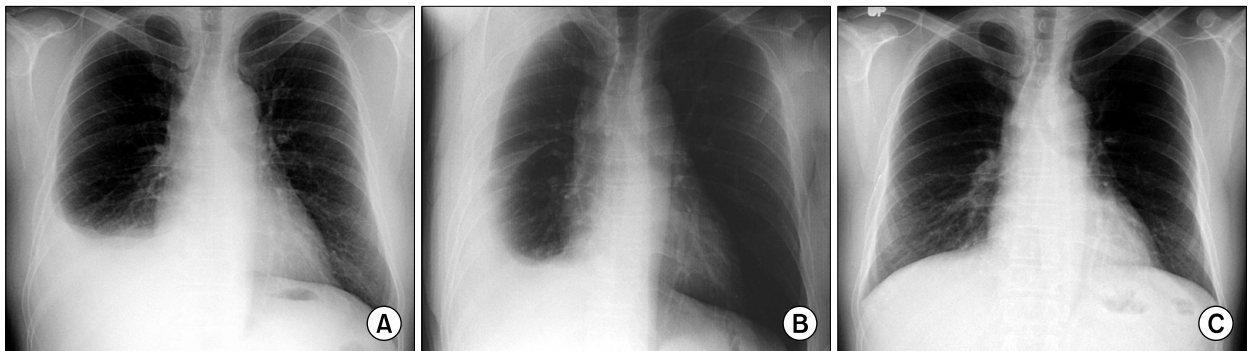
**이학적 소견:** 입원 당시 생체 징후는 혈압 130/80 mmHg, 맥박 76회/분, 호흡수 18회/분, 체온 36.2°C였으며, 의식은 명료하였고 병색 소견은 없었다. 흉부에서 외상의 흔적 및 피부 병변이나 압통은 없었으나, 우측 하부 폐야의 호흡음이 감소되어 있었다. 심음은 규칙적이었으며 심잡음은 없었다. 복부 및 사지 진찰 상 특이 소견 없었다.

**검사실 소견:** 말초 혈액 검사상 백혈구 6,400/mm<sup>3</sup> (호중구 51.5%, 림프구 27.6%, 호산구 13.7%), 혈색소 14.7 g/dl, 혈소판 342,000/mm<sup>3</sup>, 적혈구 침강속도 29 mm/h이었다. 말초 혈액 도말 검사상 호산구 수는 1,000/mm<sup>3</sup>로 증가되어 있었으나 정상 성숙 형태를 보였다. 혈청 총 면역글로블린 E (IgE)는 272 IU/ml로 증가되어 있었고, 생화학 검사상 총단백 7.5 g/dl, 알부민 4.2 g/dl, AST/ALT 16/13 IU/L, 혈중 요소질소 9.5 mg/dl, 크레아티닌 0.94 mg/dl, C-반응성 단백질 0.4 mg/dl이었다. 동맥혈 가스 검사는 정상이었다. 흉수 천자 결과 단백질 5.6 g/dl, 젖산

탈수소효소(lactate dehydrogenase) 936 IU/L로 삼출액이었고, 적혈구 5,480/mm<sup>3</sup>, 백혈구 4,760/mm<sup>3</sup> (호중구 2%, 림프구 5%, 호산구 90%), pH 8, glucose 111 mg/dl, adenosine deaminase 12.4 IU/L, 암배아성 항원(carcinoembryogenic antigen) 1.57 ng/ml였으며, 그람 염색과 항산균 도말 검사는 모두 음성이었고 세균 및 결핵균 배양 검사에서 자라는 균은 없었으며, 악성세포는 관찰되지 않았다. 대변 검사상 기생충이나 충란은 발견되지 않았고, 각종 기생충 항원(간흡충, 폐흡충, 유구낭미충, 스파르가눔)에 대한 특이 면역글로블린 G (IgG) 항체와 개회충 분비항원에 대한 ELISA 검사도 음성이었다.

**방사선학적 소견:** 단순 흉부 X-선 촬영상 우측에 흉수가 발견되었고 우측 측와위 촬영상 약 2.5 cm의 액체 이동이 관찰되었다(Figure 1A, B). 흉부 전산화 단층 촬영상 우측 10번째 늑골의 골절 흔적 및 우측 흉수가 관찰되었으나 폐실질의 이상 소견은 관찰되지 않았다(Figure 2).

**조직병리학적 소견:** 흉막 생검 결과 3개의 조직을 얻었고, 육안으로 연노란색을 보이며 0.2 cm 이하의 크기였



**Figure 1.** Initial chest PA & right decubitus show a right pleural effusion (A, B). A follow-up chest PA (3 months later) shows a complete disappearance of right pleural effusion (C).



**Figure 2.** Chest CT scan shows a fracture of posterior arc of 10<sup>th</sup> rib (A). Chest CT scan shows a right pleural effusion with passive atelectasis, not showing any parenchymal abnormalities (B, C).

다. 이들 조직에서 중피세포 과증식이 동반된 만성 염증이 관찰되었으며 결핵 등의 감염증 및 악성 종양의 증거는 없었다.

**경 과:** 진통제 등의 처방 없이도 흉막통은 점차 호전되는 양상 보였고, 흉수의 양도 증가하지 않았다. 병력 및 검사 소견상 2개월 전의 흉부 외상과 관련된 호산구성 흉수로 판단되어 특별한 치료 없이 경과 관찰하였으며, 2주일 후 말초 혈액 검사상 백혈구  $6,000/\text{mm}^3$  중 호산구 비율 5.2%로 호산구 수는 정상이 되었고 흉수의 양도 감소하였다. 또한 3달 후 말초 혈액 백혈구는  $5,100/\text{mm}^3$  (호산구 2.5%)이었으며 흉수는 완전히 소실되었다(Figure 1C).

## 고 찰

외상 후 호산구성 흉수는 외상의 기왕력과 이에 이차적으로 발생한 흉수의 확인 이외에 다른 원인 질환을 감별함으로써 진단 할 수 있다<sup>5</sup>. 말초 혈액 호산구증가증은 혈액  $1\text{ mm}^3$ 당 호산구가 500개 이상 존재하는 것을 말하는데, 본 증례와 같이 경증인 경우에는 다른 전신 질환보다는 이차적인 원인을 먼저 고려해 볼 수 있다. 본 증례에서는 외상으로 인해 발생한 기흉이 회복된 지 2개월 이후 말초 혈액 호산구증가증을 동반한 호산구성 흉수가 발생하였고, 문진, 진찰, 혈액 및 기생충 검사, 흉수 분석 및 흉막 생검, 방사선학적 검사 등을 통하여 다른 원인을 감별하였으며, 경과 관찰 중 자연적으로 흉수가 소실되고 말초 혈액의 호산구 수는 정상이 되었다.

외상과 관련되어 흉강 내 공기나 혈액이 노출되는 것이 호산구성 흉수의 원인이 될 수 있고 말초 혈액의 호산구 증가와 관련될 수 있다는 것은 이미 알려져 있으나<sup>4,5,7</sup>, 그 기전은 아직 명확하게 밝혀지지 않았다. 흉강 자체에서 호산구가 생성되는 증거는 없기 때문에, 어떤 유발물질에 의하여 골수에서 호산구의 생성이 증가되거나 혈중내의 호산구가 흉강 내로 유입되거나 이렇게 유입된 호산구의 생존 기간이 늘어나는 것이 흉수 내에 호산구가 존재하는 기전으로 제시되고 있다<sup>4,5,8</sup>. Chapman 등은 쥐의 복강 내에 적혈구를 주사했을 때 복수 및 혈액에서 호산구증가증이 발생되고, 다른 헤모글로빈이나 혈장 주입시에는 반응이 나타나지 않은 것을 보고하면서 적혈구의 막에 존재하는 류코트리엔(leukotriens)이나 면역 복합체 같은 화학 주성 인자가 원인인 것으로 추정하였다<sup>4,6</sup>. 또한 적혈구 이외에도 림프구 등의 다른 세포에서도 이런 화학 주성 인자

가 방출되는 것을 확인하였다<sup>4</sup>. 즉 흉강 내에 노출된 공기나 혈액 등의 자극에 의해 적혈구와 림프구 같은 세포의 막에 존재하는 호산구 주성 인자가 활성화되면서 호산구가 흉강 및 혈액 내에서 증가하게 되는 것이다<sup>4,6</sup>.

인터루킨(Interleukin;IL)-2, IL-3, IL-5, 과립구 집락 자극 인자(granulocyte colony-stimulating factor), 혈소판 활성화 인자(platelet-activating factor), 브라디키닌(bradykinin), 에오타신(eotaxin) 등의 사이토카인과 보체의 소모와의 관련성도 보고되어 있다<sup>5-10</sup>. 본 증례의 경우 사이토카인 및 보체 등의 화학 주성 인자에 대해서는 검사하지 않았다.

외상과 관련된 호산구성 흉수는 대부분의 경우에 양성 의 경과를 취하며 자연 호전된다<sup>4,6</sup>. 일부에서는 과다한 흉수로 인한 호흡 곤란이나 흉통을 호소하는 경우가 있으나, 대부분 반복적인 흉수 천자로 호전된다. 반복적 흉수 천자에도 호전이 없을 경우 스테로이드의 흉강 내 주사 또는 전신적 투여가 도움이 될 수 있으나, 아직 효과 및 기전에 대한 명확한 자료가 없다<sup>6,11,12</sup>. Blackwell 등은 쥐 모델에서 스테로이드의 흉강 내 주사가 흉수의 양 및 백혈구 수를 감소시키고 항염 및 항포스포리파아제 작용을 나타낸다고 보고하였다<sup>13</sup>.

본 증례 및 문헌을 통하여 볼 때, 호산구성 흉수가 말초 혈액 호산구증가증이 동반되어 발생한 경우라도 외상의 기왕력 있고 다른 원인이 감별된다면 우선 경과 관찰해 볼 수 있을 것으로 사료되고 증상이 심할 경우 반복적 흉수 천자 및 스테로이드제의 투여가 도움이 될 수 있다고 생각된다.

## 요 약

저자들은 흉부 외상 2개월 후 말초 혈액 호산구증가증이 동반된 호산구성 흉수가 발생한 환자에서, 가능한 다른 원인들을 감별하고 특별한 치료 없이 경과 관찰하여 호전된 외상 후 호산구성 흉수를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

1. Kalomenidis I, Light RW. Pathogenesis of the eosinophilic pleural effusions. *Curr Opin Pulm Med* 2004;10: 289-93.
2. Martinez-Garcia MA, Cases-Viedma E, Cordero-Rodriguez PJ, Hidalgo-Ramirez M, Perpina-Tordera M,

- Sanchis-Moret F, et al. Diagnostic utility of eosinophilic in the pleural effusion. *Eur Respir J* 2000;15:166-9.
3. Rubins JB, Rubins HB. Etiology and prognostic significance of eosinophilic pleural effusions. A prospective study. *Chest* 1996;110:1271-4.
  4. Maltais F, Laberge F, Cormier Y. Blood hypereosinophilia in the course of posttraumatic pleural effusion. *Chest* 1990;98:348-51.
  5. de Blay F, Aykut-Baturalp A, Goetz J, Purohit A, Perez-Infante A, Hauptmann G, et al. Post-traumatic pleural effusion: demonstration of local complement consumption. *Respir Med* 1997;91:373-5.
  6. Inoue S, Tanaka H, Fujita E, Kubo M, Hirakata H, Fukushima Y, et al. Eosinophilic pleural effusion and peripheral eosinophilia—an uncommon complication of thoroscopic parathyroidectomy. *Nephrol Dial Transplant* 1998;13:2929-31.
  7. Schandene L, Namias B, Crusiaux A, Lybin M, Devos R, Velu T, et al. IL-5 in post-traumatic eosinophilic pleural effusion. *Clin Exp Immunol* 1993;93:115-9.
  8. Mohamed KH, Abdelhamid AI, Lee YC, Lane KB, Conner B, Hawthorne M, et al. Pleural fluid level of interleukin-5 and eosinophils are closely correlated. *Chest* 2002;122:576-80.
  9. Kalomenidis I, Stathopoulos GT, Barnette R, Guo Y, Peebles RS, Blackwell TS, et al. Eotaxin-3 and interleukin-5 pleural fluid levels are associated with pleural fluid eosinophilia in post-coronary artery bypass grafting pleural effusions. *Chest* 2005;127:2094-100.
  10. Kalomenidis I, Guo Y, Peebles RS, Lane KB, Papiris S, Elias J, et al. Pneumothorax-associated pleural eosinophilia in mice is interleukin-5 but not interleukin-13 dependent. *Chest* 2005;128:2978-83.
  11. Perens GS, Shannon KM, Levi DS, Drant S. Successful treatment of eosinophilic pleural effusions following congenital heart surgery. *Pediatr Cardiol* 2006;27:168-9.
  12. Ishiura Y, Fujimura M, Nakamura N, Jokaji H, Minami S, Matsuda T. Intrapleural corticosteroid injection therapy for post-traumatic eosinophilic pleural effusion. *Respir Med* 1996;90:501-3.
  13. Blackwell GJ, Carnuccio R, Di Rosa M, Flower RJ, Langham CS, Parente L, et al. Glucocorticoids induce the formation and release of anti-inflammatory and anti-phospholipase proteins into the peritoneal cavity in the rat. *Br J Pharmacol* 1982;76:185-94.