

다량의 스쿠알렌 복용 후 발생한 중증 지방성 폐렴 -스테로이드 치료로 호전된 1예-

성균관대학교 의과대학 내과학교실, 강북삼성병원 호흡기내과, 영상의학과¹, 해부병리과²
최효선, 곽현주¹, 채승완², 임시영, 임성용

Severe Exogenous Lipoid Pneumonia Following Ingestion of Large Dose Squalene : Successful Treatment with Steroid

Hyo Sun Choi, M.D., Hyon Joo Kwag, M.D.¹, Seoung Wan Chae, M.D.², Si Young Lim, M.D., Seong Yong Lim, M.D.
Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Internal Medicine, ¹Department of Radiology and
²Pathology, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Exogenous lipid pneumonia (ELP) is an uncommon condition resulting from aspiration or inhalation of vegetable, animal or mineral oil. It results in foreign body type inflammatory reaction of the lung and can show various clinical presentations from asymptomatic incidental finding to severe pneumonia leading to acute respiratory failure. Although many cases have been reported, severe ELP requiring steroid or whole lung lavage for treatment is rare. We report a case of 51-year old man with esophageal cancer who developed severe ELP following ingestion of large dose shark oil (Squalene) and successfully treated with prednisolone.

(*Tuberc Respir Dis* 2006; 60: 235-238)

Key words : Lipoid pneumonia, Squalene, Steroid

서 론

외인성 지방성 폐렴은 지방 물질의 복용이나 비강 내 주입으로 발생하는 폐의 염증성 질환으로 지방 물질로 만들어진 비강 점액제나 경구 하제의 사용과 관련되어 세계적으로 많은 예가 보고되었으며, 비강 점액제의 매개체로 지방물질 대신 식염수를 사용한 이 후에는 발생이 감소하는 추세이다¹.

중증 외인성 지방성 폐렴은 지방 물질을 음독한 경우나 세균성 폐렴이 합병되어 호흡 부전을 보인 외국 증례가 있으나² 매우 드물며 국내에서도 1990년대 이후 건강 식품의 일종으로 상어 간유(스쿠알렌)를 복용한 후 발생한 보고가 있지만³ 대부분 경한, 만성적 경과를 보였고 중증 폐렴으로 인한 호흡 부전으로 스

테로이드가 치료에 사용된 보고는 아직까지 없다.

저자들은 경도의 연하 곤란이 있는 식도암 환자에 서 스쿠알렌 다량 복용 후 발생한 중증 지방성 폐렴 과 치료로 스테로이드를 사용하여 호전된 1예를 경험 하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 김 OO, 남자, 54세

주 소 : 내원 일주일 전부터 시작된 심한 안정시 호흡곤란

현 병력 : 15개월전 연하곤란으로 식도암 진단 받고 고식적 수술과 항암 치료중 내원 일주일전부터 스쿠알렌을 하루에 45캡슐씩 복용하였으며 내원 하루 전 부터는 안정시에도 호흡곤란이 심해져 응급실 경유하여 입원하였다.

과거력 : 15개월전 식도암 진단 받음

사회력 : 30 갑년의 흡연력이 있으며 사무직에 종사 하였음

가족력 : 특이사항 없음

이학적 소견 : 내원 당시 혈압은 140/90 mmHg, 맥박수 100회/분, 호흡수 25회/분, 체온은 36.8℃ 이었으

Address for correspondence : **Seong Yong Lim, M.D.**
Division of Pulmonary and Critical Care Medicine,
Department of Internal Medicine, Kangbuk Samsung
Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine,
108 Pyung-dong, Jongno-ku, Seoul 110-746, Korea
Phone : (822)2001-2491 Fax : (822)2001-2049
E-mail : mdlimsy@skku.edu
Received : Nov. 25. 2005
Accepted : Jan. 23. 2006

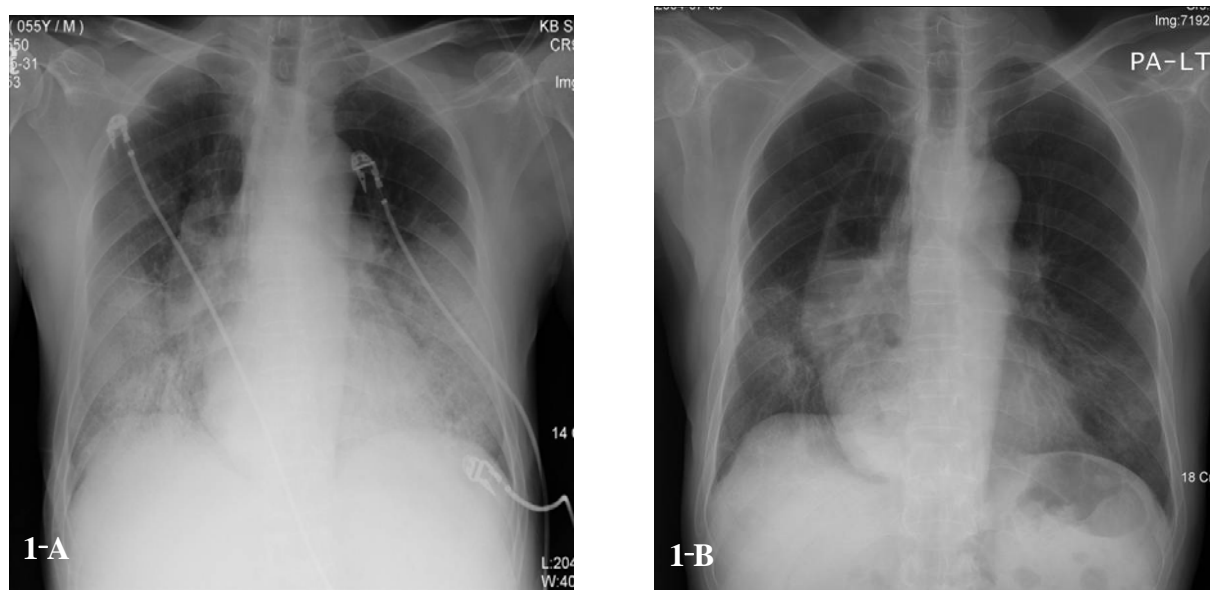


Figure 1. (A) On admission, chest radiograph shows diffuse bilateral ground glass shadowing, especially over the middle and lower lung fields. (B) Chest radiograph shows almost complete resolution of both lung lesion after steroid therapy

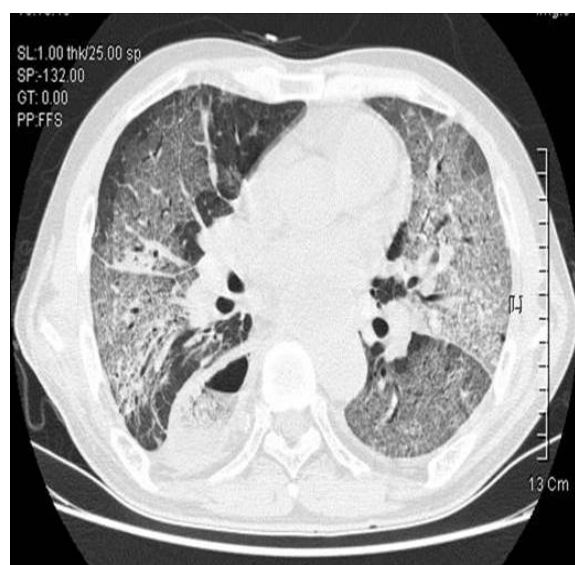


Figure 2. High resolution computed tomographic scan of the chest demonstrates extensive bilateral ground-glass opacity in both lower lobe, right middle lobe and left lingular segment.

며 의식은 명료하였다. 흉부청진에서 양측 폐하부에 서 수포음이 들렸고 심음은 정상이었다.

방사선 소견 : 단순 흉부 촬영에서(Fig 1A) 특히 양측 폐하 부위에 미만성 폐실질 침윤 소견이 보였고 흉부 전산화 단층 촬영(CT)에서(Fig 2) 양측 하폐야

및 우중엽, 좌측 설엽에 미만성 간유리 음영과 경화가 동반된 소견이 관찰되었다.

검사실 소견 : 말초 혈액 검사에서 백혈구 6,060 /mm³ (호중구 84%, 림프구 12%, 단핵구 2.5%, 호산구 1.5%), 혈색소 10.6 g/dL, 혈소판 180,000 /mm³이었으며 적혈구 침강속도는 20 mm/hr, C-반응성 단백질은 40 mg/dL 이었다. 생화학 검사에서 AST/ALT 29/25 IU/L, LDH 723 IU/L 이었고 glucose 92 mg/dL, BUN 23 mg/dL, creatinine 0.9 mg/dL이었다. 내원시 동맥혈가스분석 결과 pH 7.46, PaCO₂ 35.1 mmHg, PaO₂ 43.9 mmHg, HCO₃⁻ 24 mmol/L, SaO₂ 83% 로 심한 저산소증을 보였다. 폐렴의 원인 진단 검사에서 미코플라스마 항체 역가는 정상이었고 Anti-HIV항체, 거대 세포 바이러스에 대한 IgM 항체, 소변을 통해 시행한 폐렴구균과 레지오넬라균에 대한 항원검사는 모두 음성이었다. 객담 배양에서는 인후두 정상 세균총이 자랐고 혈액배양 검사에서 동정된 균은 없었다

임상결과 및 치료 : 스쿠알렌 복용력 있고 흡인의 위험이 있는 식도암 환자여서 지방성 폐렴이 의심되었으나 지역사회획득폐렴의 가능성도 고려하여 항생제 Moxifloxacin을 투여하면서 보존적 치료를 시행하였다. 입원 6일째 기관지 내시경 검사 및 기관지폐포

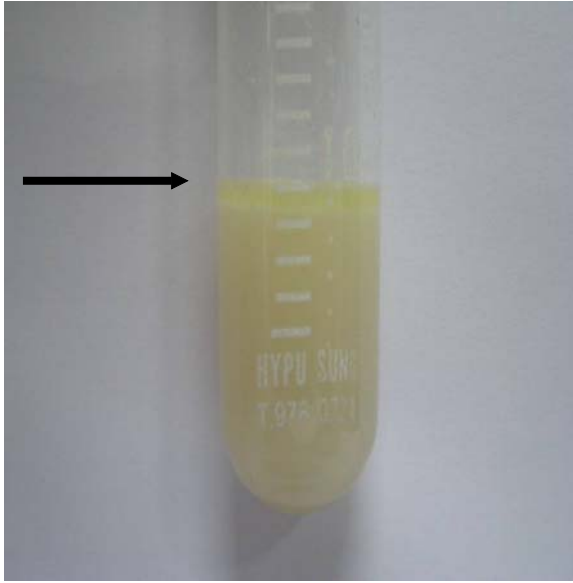


Figure 3. Bronchoalveolar lavage fluid obtained by bronchoscopy shows yellowish lipid layer on the surface.

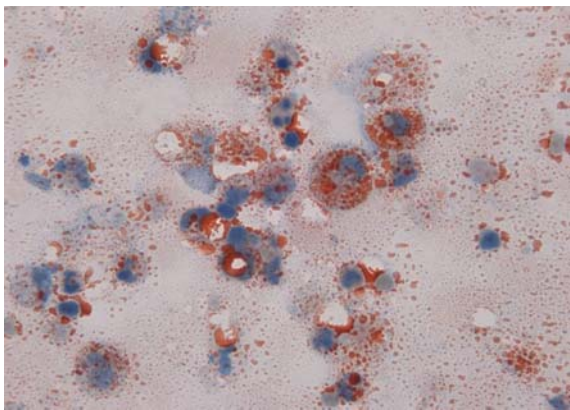


Figure 4. Light microscopic finding from BAL shows numerous red staining positive fat materials (Oil Red O stain, X400).

세척을 시행하였으며 저산소증으로 경기관지 폐생검은 시행하지 못하였다. 기관지폐포세척액은 육안 소견상 옅은 우유빛 이었고, 수분간 방치시 상층액에 기름이 떠있는 소견이 관찰되었다(Fig 3). 세포진검사상 지방공포를 함유한 대식세포들이 관찰 되었다(Fig 4). 기관지폐포세척액의 세포 분획은 호중구 52%, 림프구 38%, 호산구 4%, 대식세포 6%로 호중구와 림프구가 우세하였고, 일반세균, 곰팡이, 결핵균은 발견되지 않았고 주폐포자충에 대한 염색도 음성이었다. 스쿠알렌에 의한 중증 지방성 폐렴으로 진단하였고 pre-

dnisolone 30mg 을 투여후 감량하여 한달간 사용하였으며 임상 증상과 단순 흉부촬영상 침윤 소견이 호전되어 (Fig 1B) 외래 경과 관찰 중이다.

고 찰

지방성 폐렴은 1925년 Laughlen 에 의해 처음 기술된 질환으로 폐의 반응은 지방 물질에 따라 다른데, 식물성 지방의 경우에는 조직 반응을 일으키지 않는 반면에 동물성 지방의 경우에는 지방분해효소에 의하여 생성된 유리 지방산이 심한 염증 반응을 유발한다⁴. 국내에서는 건강식품의 일종인 스쿠알렌 복용이 늘어나고 있는데, 스쿠알렌은 가장 심한 조직반응을 일으키는 동물성 지방의 일종으로 몇 개월의 복용만으로도 x-ray 와 흉부 단층 촬영상 병변을 보일 수 있다³. 기여 인자로는 전신 상태가 쇠약하거나 중추 신경계 질환 및 의식 변화 또는 연하 장애를 가져오는 위식도 질환 등이 있는데 지방 물질이 인두 점막을 자극하지 않고 기침 반사를 일으키지 않으면서 기도로 흡인이 용이하게 일어나며 또한 기도의 섬모 운동을 억제하여 폐렴을 일으키게 된다¹.

지방성 폐렴을 유발시킨 지방물질의 사용 기간은 수개월에서 수년이 대부분이나 지방물질의 종류와 양에 따라 본 예에서와 같이 단기간 내에 급격한 증상을 유발시킬 수도 있다^{3,5}. 환자의 반응은 무증상인 경우가 많으며, 다른 질환으로 치료도중 우연히 단순흉부촬영에서 이상 소견이 발견되어 진단된 경우가 많다^{1,3,4}. 임상 경과에서 현 등³, 정 등⁶의 국내 보고 모두 사용물질 중단 후 경한, 만성적 경과를 보였으며 Gondouin등⁵의 외국 보고에서도 28명중 20명에서 경한 경과를 보였고, 그 중 8명만이 폐기종, 섬유화등의 합병증을 보였지만, 그로 인한 사망 사례는 없었다. 중증 지방성 폐렴이 발생했던 치명적이었던 예의 국내 보고는 아직 없었고 외국 보고도 드문데, isoparaffin 을 함유한 유기인산(organophosphate) 살충제를 음독하여 호흡부전으로 사망한 예², 자살 목적으로 광물성 기름속에 빠진 후 기계호흡을 받았던 예⁷, 종교적 목적으로 coconut oil을 하루에 200-500ml를 섭취하여 호흡부전이 발생한 경우⁸가 보고 되었는데, 보통 정신

적인 문제로 다량의 기름을 고의로 섭취한 후 발생한 증례들이었다.

지방성 폐렴의 진단은 지방 흡인의 병력이 가장 중요하고, 방사선학적으로 CT상 -30-150 HU 의 경화 소견과 crazy-paving pattern 시 의심할 수 있으며^{9,10}, 객담, 기관지폐포세척액, 조직 검사로 확진한다. 기관지폐포세척은 예민도가 높고 생검술보다 안전한 방법으로 육안 소견상 탁하고 우유빛을 띄고 세척된 폐포액 표면에 기름방울이 떠 있는 것을 볼 수 있으며 지방을 포함하여 현미경적 소견에서도 Oil red O 나 Sudan black 염색을 실시하면 지방함유 대식세포가 90-95% 정도에서 관찰된다. Gondouin등의 보고에서 세포분획의 분포는 정상 31%, 림프구 우세 23%, 호중구 우세 14%, 혼합형이 31%로 특정한 세포분획만을 보이지는 않는다고 하였고 본 증례의 경우는 림프구와 호중구가 증가된 혼합형의 양상을 보였다.

치료는 원인물질을 중지하는 것이 가장 중요하고, 감염이 동반되면 적절한 항생제 치료를 하여야 한다. 이같은 보존적 치료로 호전되는 것이 보통이나, 중증의 경우 섬유화와 폐기능의 감소를 유발할 수 있어 전폐세척술이나^{8,11} 스테로이드가 치료에 효과적으로 알려져 있다. 스테로이드 치료에 대한 보고로는 Ayvazian 등¹²이 1966년에 처음으로 두명의 환자를 1년까지 투여하였고 Chin 등¹³은 prednisolone 30mg으로 2주간 사용 후 감량하여 3달간 사용하였고 Haro 등¹⁴은 prednisolone 40mg을 6주간 투여 후 감량하여 3달간 사용하였다. 본 증례의 경우 보존적 치료에도 저산소증과 호흡 곤란이 호전되지 않고 전신마취에 동의하지 않아 전폐세척술을 시행할 수 없어 prednisolone 30mg을 2주간 투여하였고 이후 감량하여 한달간 사용하여 임상 증상과 흉부촬영상 호전을 보였다. 이후로 스테로이드의 투여 없이 외래에서 추적 검사한 흉부촬영상에서도 호전된 상태를 유지하였다.

요 약

외인성 지방 흡인에 의한 지방성 폐렴은 대부분 양성의 경과를 취하지만, 본 증례에서처럼 드물게 심한

호흡 부전을 동반할 수도 있으며, 스테로이드 치료에 호전을 보인 1예를 경험하여 이를 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Spickard A, 3rd, Hirschmann JV. Exogenous lipid pneumonia. Arch Intern Med 1994;154:686-92.
2. Nogue S, Sanz P, Borondo JC, Picon M, de la Red G, Mestre G. Fatal lipid pneumonia due to bronco-aspiration of isoparaffin after ingestion of an organophosphate insecticide. Acta Anaesthesiol Scand 2003; 47:777-9.
3. Hyun JG, Rhee JH. Clinical investigation of lipid pneumonia in adults. Tuberc Respir Dis 1996;43: 965-75.
4. Wright BA, Jeffrey PH. Lipoid pneumonia. Semin Respir Infect 1990;5:314-21.
5. Gondouin A, Manzoni P, Ranfaing E, Brun J, Cadranet J, Sadoun D, et al. Exogenous lipid pneumonia: a retrospective multicentre study of 44 cases in France. Eur Respir J 1996;9:1463-9.
6. Jeong KJ, Kim YE, Lim GJ, Suh KD, Kim JD, Lee JH, et al. A Case of lipid pneumonia after ingestion of green perilla oil. Tuberc Respir Dis 1999;47:123-6.
7. Hussain IR, Edenborough FP, Wilson RS, Stableforth DE. Severe lipid pneumonia following attempted suicide by mineral oil immersion. Thorax 1996;51: 652-3.
8. Chang HY, Chen CW, Chen CY, Hsue TR, Chen CR, Lei WW, et al. Successful treatment of diffuse lipid pneumonitis with whole lung lavage. Thorax 1993;48: 947-8.
9. Rossi SE, Erasmus JJ, Volpacchio M, Franquet T, Castiglioni T, McAdams HP. "Crazy-paving" pattern at thin-section CT of the lungs: radiologic-pathologic overview. Radiographics 2003;23:1509-19.
10. Laurent F, Philippe JC, Vergier B, Granger Veron B, Darpeix B, Vergeret J, et al. Exogenous lipid pneumonia: HRCT, MR, and pathologic findings. Eur Radiol 1999;9:1190-6.
11. Nicholson AG, Wells AU, Hooper J, Hansell DM, Kelleher A, Morgan C. Successful treatment of endogenous lipid pneumonia due to Niemann-Pick Type B disease with whole-lung lavage. Am J Respir Crit Care Med 2002;165:128-31.
12. Ayvazian LF, Steward DS, Merkel CG, Frederick WW. Diffuse lipid pneumonitis successfully treated with prednisone. Am J Med 1967;43:930-4.
13. Chin NK, Hui KP, Sinniah R, Chan TB. Idiopathic lipid pneumonia in an adult treated with prednisolone. Chest 1994;105:956-7.
14. Haro M, Murcia I, Nunez A, Julia E, Valer J. Massive haemoptysis complicating exogenous lipid pneumonia. Eur Respir J 1998;11:507-8.