

# 급성호산구폐렴으로 발현한 지질폐렴

성길명, 김미옥

제주대학교 의학전문대학원 내과학교실

## Exogenous lipid pneumonia presented by acute eosinophilic pneumonia

Gil Myeong Seong, Miok Kim

Departments of Internal Medicine, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

Exogenous lipid pneumonia is an uncommon medical condition resulting from aspiration or inhalation of oily material. Generally, lipid pneumonia has nonspecific clinical and radiological presentations, and may be misdiagnosed as bacterial pneumonia or lung cancer. We describe an unusual case of exogenous lipid pneumonia accompanied by peripheral blood and pulmonary eosinophilia. A 63-year-old man was admitted with progressively worsening exertional dyspnea and productive cough for 5 days. A chest radiograph showed abnormalities in the lower lobe of the right lung, and a diagnosis of community-acquired pneumonia was made; intravenous antibiotics were administered. However, dyspnea and hypoxia gradually worsened and peripheral blood eosinophilia developed. A bronchoscopy was performed and bronchoalveolar lavage fluid analysis showed markedly increased numbers of eosinophils (40%). Subsequently, a comprehensive review of history revealed that he fell asleep with camellia oil in his mouth for 2 weeks to relieve foreign body sensation of the throat. Sputum and bronchoalveolar lavage fluid cytology showed the presence of lipid-laden macrophages. He was diagnosed with lipid pneumonia and acute eosinophilic pneumonia. Chest radiograph and symptom were rapidly improved after treatment with intravenous methylprednisolone. (*Allergy Asthma Respir Dis* 2019;7:57-60)

**Keywords:** Lipid pneumonia, Pulmonary eosinophilia, Respiratory aspiration

### 서론

다양한 물질들의 흡인에 의한 폐합병증은 여러 형태로 나타날 수 있다. 드문 흡인폐렴의 한 형태인 외인지질폐렴(exogenous lipid pneumonia)은 1925년 Laughlen에 의해 처음 알려진 후 지방이 함유된 경구하제나 비강점적액이 원인이 된 여러 예가 보고되었고,<sup>1,2</sup> 최근 지질 함유 약제 사용 감소와 더불어 보고가 줄고 있다. 우리나라는 특수하게 동물성 기름인 스킵렌(상어 간유) 복용과 관련하여 지질폐렴이 다수 보고되었다.<sup>3,4</sup> 대개 소량의 기름 흡인은 정상적인 기침이나 성문폐쇄와 같은 방어 반응을 유발하지 않아 정상인에서도 코나 입으로 투여된 물질이 수면 중 쉽게 기도로 들어가 기관지 나무(bronchial tree)까지 도달하게 되며 점액섬모청소를 억제하기 때문에 기관지에서 내뱉어지기 어렵다.<sup>1</sup> 저자들은 호흡곤란과 기침을 보인 환자에서 특발호산구폐렴으로 오인될 수 있었던 지질폐렴을 경험하였기에 보고하는 바이다.

### 증례

**환자:** 63세 남자  
**주소:** 호흡곤란  
**현병력:** 내원 5일 전부터 발생한 호흡곤란으로 내원하였다. 가슴 답답함이 있었으며 호흡곤란은 약 100 m를 걸을 때 쉬어야 될 정도였다. 기침과 누런 가래가 동반되었고 열감이나 오한은 없었다.  
**사회력:** 비흡연가  
**과거력:** 고혈압과 고지혈증으로 5년 전부터 치료 중이다(bisoprolol, amlodipine, atorvastatin).  
**가족력:** 특이 사항 없음  
**신체 진찰:** 혈압은 138/84 mmHg, 맥박 수는 분당 75회, 호흡 수는 분당 25회, 체온은 36.5°C였다. 환자는 움직일 때 심해지는 호흡곤란이 보였고 양 폐야 전반에 걸쳐 수포음이 청진되었다. 심음은 정상이었고 하지 부종은 관찰되지 않았다.

Correspondence to: Miok Kim  <https://orcid.org/0000-0003-1045-6303>  
Departments of Internal Medicine, Jeju National University School of Medicine, 15 Aran 13-gil, Jeju 63241, Korea  
Tel: +82-64-717-1614, Fax: +82-64-717-1131, E-mail: miohkim@hanmail.net

• This work was supported by the research grant of Jeju National University in 2015.

Received: December 16, 2017 Revised: January 12, 2018 Accepted: January 19, 2018

© 2019 The Korean Academy of Pediatric Allergy and Respiratory Disease  
The Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology  
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

검사 소견: 말초혈액검사에서 백혈구 8,800/mm<sup>3</sup> (호중구 62.1%, 호산구 5.1%), 혈색소 17.7 g/dL, 혈소판 243,000/mm<sup>3</sup>였다. 혈청생화학검사에서 혈액요소질소 21.2 mg/dL, 크레아티닌 1.1 mg/dL, 아스파르테이트아미노전달효소 27 IU/L, 알라닌아미노전달효소 22 IU/L, C-반응단백질 11.85 mg/dL (기준치, 0.00-0.30 mg/dL)였고 mycoplasma Ab 음성(<1:40)이었다. 대기공기에서 시행한 동맥

혈가스분석은 pH 7.440, pCO<sub>2</sub> 36.7 mmHg, pO<sub>2</sub> 52.6 mmHg, O<sub>2</sub> saturation 88.2%였다. 단순흉부방사선사진에서 양측 폐하부에 폐렴성침윤 소견이 보이고 특히 우측 중하부에 심하였다(Fig. 1A).

경과 및 치료: 입원 후 환자는 지역사회폐렴으로 세프트리아손과 아지스로마이신을 정맥 내 투여하였다. 입원 2일째 체온은 37.6°C였고 코삼입관을 통해 2 L/min의 산소가 투여되며 시행한 산소포

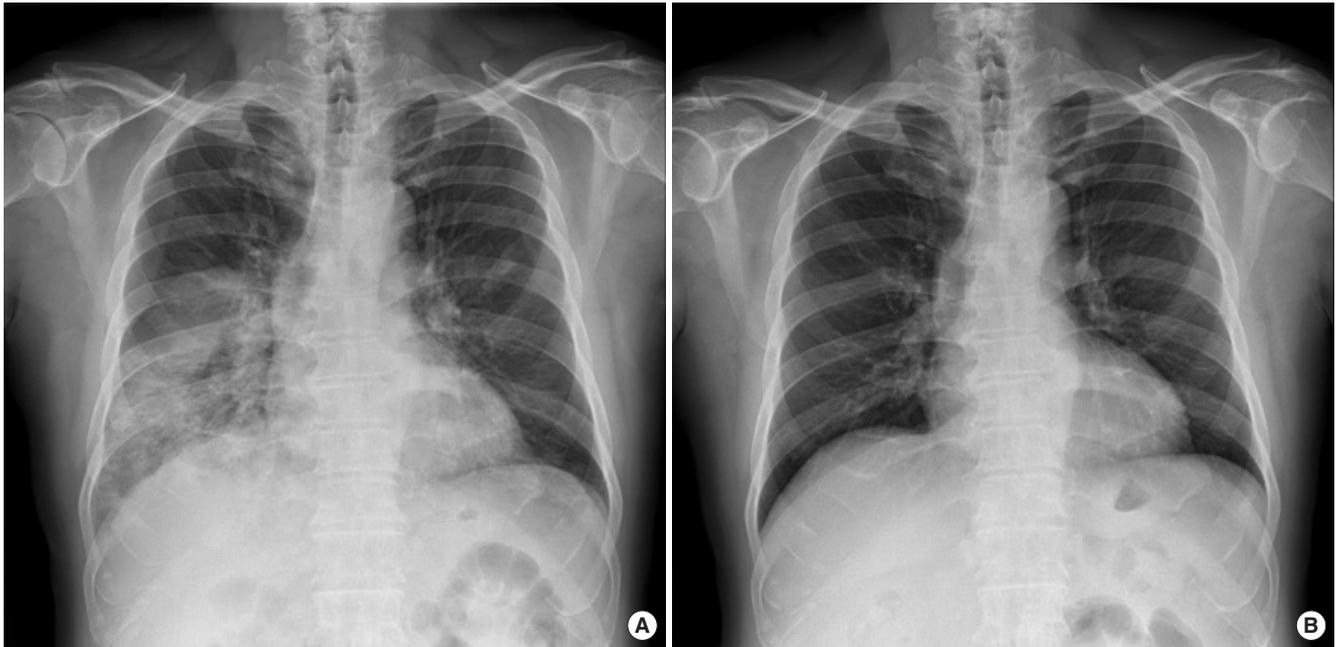


Fig. 1. Chest X-ray of the patient showing patchy consolidation in both middle and lower lung fields (A), and almost complete resolution after 1 month (B).

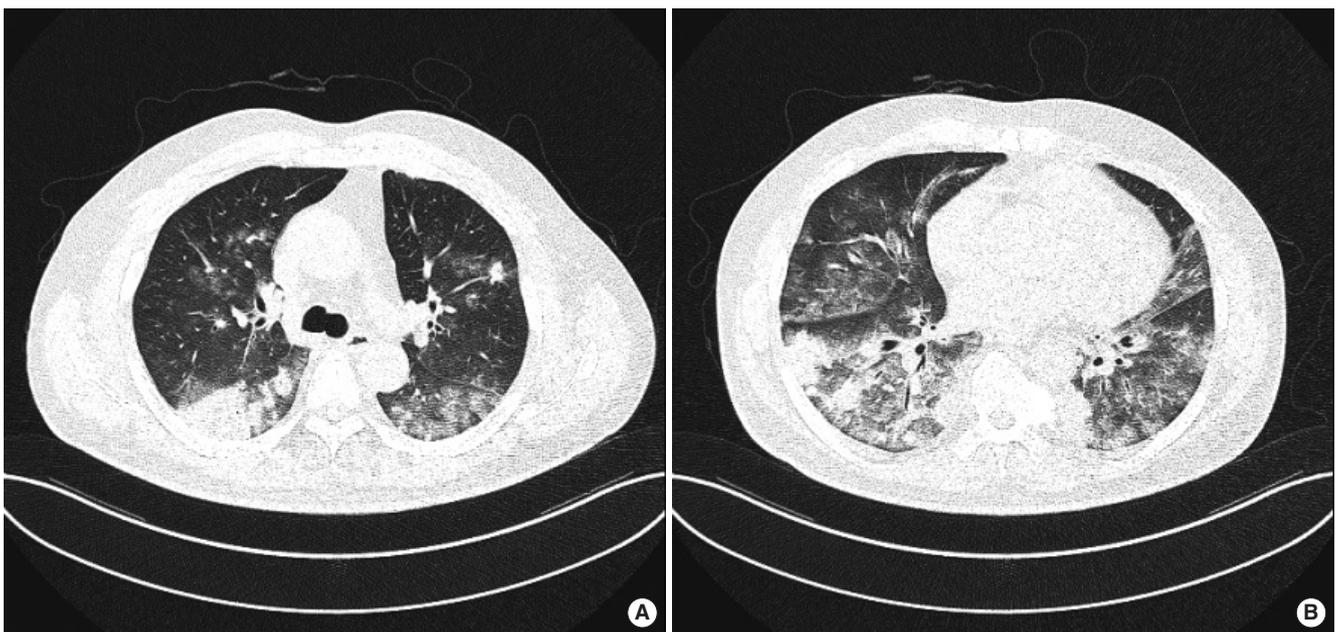


Fig. 2. Chest computed tomography scan reveals diffuse patchy peribronchial consolidation and ground-glass opacities in both lungs (A, B), predominantly in the right lower lung (B).

화도는 92%였다. 단순 흉부 방사선 사진에서 좌하엽 음영이 증가하였으며 당시 시행한 흉부 컴퓨터 단층촬영상 전폐야에 걸쳐 기관지 주위 젓빛유리흔탁, 간질성 음영 증가와 결절성폐경화 소견, 양측 하엽에 공기기관지조영을 동반한 폐경화가 관찰되었다(Fig. 2). 영상검사 결과로 흡인폐렴 혹은 비정형폐렴이 의심되었으며 원인을 찾고자 기관지내시경을 시행하였다. 양측 기관지에서 기관지 내 병변은 관찰되지 않았으며 분비물은 적었고 우하엽에서 기관지폐포 세척(총주입량 150 mL, 회수량 70 mL)을 시행하였다. 감혈혈구계산은 총 백혈구 400/mm<sup>3</sup> (호중구 4%, 림프구 41%, 대식세포 13%, 호산구 40%)였고, 그람염색에서 세균은 관찰되지 않았다. 입원 5일째 시행한 말초혈액검사에서 호산구증가증(백혈구 8,800/mm<sup>3</sup>, 호산구 21%, 절대치 1,850/mm<sup>3</sup>)이 뚜렷해졌으며 산소 4 L/min 투여 중 산소포화도는 93%였다. 가래와 기관지폐포세척액 배양검사에서 동정된 균은 없었으며 항산균 도말 염색과 중합효소연쇄반응검사는 음성이었다. 이상의 소견을 바탕으로 급성호산구폐렴의 가능성이 높을 것으로 판단하였다. 이에 호산구폐렴 원인 감별을 위해 재문진을 시행하였다. 환자는 다른 건강식품이나 한약은 복용하지 않았고 생식의 과거력은 없었다. 하지만 약 2주 전부터 목의 이물감이 있어 민간 치료로 매일 자기 전 동백 기름(200 mL/day)을 입에 머금은 상태로 잠들었다고 하였다. 이후 기관지폐포세척액과 객담 세포진검사에서 지방공포를 함유한 대식세포들이 보고되었다(Fig. 3). 환자는 폐호산구증이 동반된 지질폐렴으로 진단 후 메틸프레드니솔론(30 mg/day) 투약을 시작하였고 퇴원 후 기름 복용 중단을 지시하였다. 스테로이드 투약 2일 후 호흡곤란과 기침이 점차 호전되었고 산소요구량도 감소하여 산소공급을 중단하였다. 흉부 방사선 사진도 호전이 관찰되어 입원 8일째 퇴원하였다. 스테로이드 투약 1개월 후 단순 흉부 방사선 사진에서 병변이 더 이상 관찰되지 않았으며(Fig. 1B) 총 7주간에 걸쳐 프레드니솔론을 감량하며 투약하였다. 현재 환자는 재발 없이 외래에서 추적 관찰 중이다.

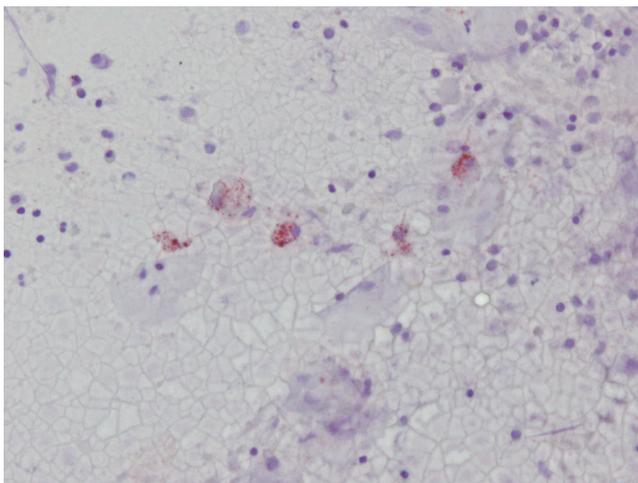


Fig. 3. Sputum cytology shows lipid-laden macrophages (Oil red O stain, ×400).

## 고찰

폐렴의 원인을 명확히 하는 것은 어려운 일이지만 치료의 선택이나 예후 예측에 있어 중요한 일이다. 외인지질폐렴의 진단은 흉부방사선에서 이상이 있는 환자에서 과거력을 바탕으로 객담이나 기관지폐포세척액에서 지질 함유 대식세포(lipid-laden macrophage)를 확인하거나 폐조직검사를 통해 진단한다.<sup>5</sup>

다른 흡인폐렴과 마찬가지로 지질폐렴도 고령, 신경학적 질환, 연하장애, 위식도역류 등이 위험 요인이며 약 25%–50%에서는 다른 동반질환 없는 환자에서 발생한다.<sup>2,3</sup> 또한 환자 문진 시 기름 복용과 같은 식이 섭취 과거력은 놓치기 쉬워 지질폐렴 진단을 어렵게 하는 중요한 요인이 된다.<sup>1</sup>

약 40%의 환자에서는 우연히 무증상의 흉부 영상에서 발견된다고 알려져 있으며 발열, 호흡곤란, 기침, 가래 등과 같은 증상이 동반될 때에는 지역사회폐렴과 감별이 어려우며 체중감소 또한 동반될 수 있어 폐암과 구별이 필요한 경우도 있다.<sup>2,3,6,7</sup>

영상의학적 소견은 대부분 비특이적이거나 주로 폐렴성경화가 우측 혹은 양측에 주로 나타난다. 고해상 컴퓨터 단층촬영에서 주로 경화를 동반한 젓빛유리모양이 보이며 소엽간중격 비후를 보이는 돌조각보도모양(crazy-paving pattern)이 보일 수 있다. 폐경화 혹은 결절 내부에서 지질을 의미하는 저음영(-150에서 -30 HU)이 관찰된다면 진단에 도움을 줄 수 있다.<sup>7-9</sup>

흡인된 기름의 종류가 폐손상의 정도와 어떤 형태로 연관되는지에 대한 보고는 드물다. 올레산(oleic acid)이 동물 실험 연구에서 급성폐손상과의 인과관계가 잘 알려져 있고,<sup>10,11</sup> 지질폐렴 폐손상의 주요 원인 물질일 가능성이 제기되는 것을 고려할 때<sup>12</sup> 특히 동백 기름의 높은 올레산 함량(80%)이 이 환자에서 보인 상대적으로 심한 폐손상의 원인으로 추정해 볼 수도 있을 것이다.

이 환자의 흉부 방사선 소견은 흡인폐렴을 시사하였으나 흡인의 위험 인자는 없는 환자였으며 균 감염의 증거는 뚜렷하지 않았다. 폐경화 내부에 지질을 시사하는 음영은 관찰되지 않았으며 양측 하엽뿐 아니라 전폐야에 걸쳐 침윤 소견이 있어 비감염성폐질환을 감별하기 위해 조기에 기관지내시경을 시행하였다.

기관지내시경은 지질폐렴의 진단 및 동반된 감염의 확인과 다른 질환을 감별하는 데 가장 중요한 검사다. 세척액이 우윳빛을 띠거나 세척액의 상층부에 기름층이 관찰된다면 의심해 볼 수 있다. 질병 특유의 백혈구 감별계산 양상은 없으며 주로 임파구 우세 소견이 나타나고 호중구의 증가 소견이 동반되기도 한다.<sup>2,13,14</sup>

이 증례에서는 육안상 기관지폐포세척액의 상층부에 기름층은 보이지 않았고 호산구가 매우 높게 측정되어 급성호산구폐렴으로 판단하였다. 이후 추가 문진과 세포진검사를 통해 지질폐렴이 호산구폐렴의 원인임을 진단할 수 있었다. 급성호산구폐렴은 드문 폐질환으로 원인불명일 수 있으며 담배 흡연, 다양한 감염, 약물, 독소의

흡인과 연관되어 발생한다.<sup>15</sup> 하지만 문헌 고찰에서도 지질폐렴이 호산구폐렴의 형태로 나타난 이전 보고는 찾지 못하였다.

지질폐렴은 명확한 치료 지침이 있지는 않으나 원인 물질에 대한 노출 회피가 필수적이다. 대부분의 경우 보존적 치료와 원인 물질의 중단으로 경과가 호전되며 임상 증상이 심한 경우 스테로이드나 전폐쇄척술(whole lung lavage)을 고려해 볼 수 있다.<sup>1</sup> 이번 증례 환자는 입원 후 노출이 중단된 상태에서도 증상과 흉부 사진이 점차 악화되고 말초혈액과 폐의 호산구 증가가 동반되었다. 이를 바탕으로 스테로이드를 투약하는 것이 환자에게 도움이 될 것으로 판단하여 조기에 스테로이드 사용을 하였고 빠른 회복을 보였다. 만약 환자가 특발급성호산구폐렴으로 진단되었더라도 스테로이드를 사용하는 것에는 큰 차이가 없을 수 있으나 적절한 문진을 통해 원인을 발견하지 못하였다면 퇴원 후 반복적인 지질 흡인으로 인해 폐렴의 악화 혹은 재발과 불필요한 스테로이드 투약으로 이어졌을 수 있다.

때문에 지질폐렴의 진단에는 합리적 의심과 적절한 문진이 무엇보다도 중요하며 가능성 있는 경우 객담이나 기관지폐포세척액 세포진에 간단한 염색을 시행해 진단에 접근할 수 있다. 본 증례에서는 그간 보고되지 않았던 급성호산구폐렴의 원인으로 지질폐렴의 증례를 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. Marchiori E, Zanetti G, Mano CM, Hochegger B. Exogenous lipid pneumonia. Clinical and radiological manifestations. *Respir Med* 2011; 105:659-66.
2. 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.
3. Park HP, Kwon KY, Choi WI. Lipoid pneumonia in Korea: a case report and review of the literature of Korean cases. *Respir Med Extra* 2007;3:39-43.
4. Hyun JG, Rhee CH. Clinical investigation of lipoid pneumonia in adults. *Tuberc Respir Dis* 1996;43:965-75.
5. Spickard A 3rd, Hirschmann JV. Exogenous lipid pneumonia. *Arch Intern Med* 1994;154:686-92.
6. Felson B, Ralaisomay G. Carcinoma of the lung complicating lipoid pneumonia. *AJR Am J Roentgenol* 1983;141:901-7.
7. Betancourt SL, Martinez-Jimenez S, Rossi SE, Truong MT, Carrillo J, Erasmus JJ. Lipoid pneumonia: spectrum of clinical and radiologic manifestations. *AJR Am J Roentgenol* 2010;194:103-9.
8. Baron SE, Haramati LB, Rivera VT. Radiological and clinical findings in acute and chronic exogenous lipid pneumonia. *J Thorac Imaging* 2003; 18:217-24.
9. Bréchet JM, Buy JN, Laaban JP, Rochemaure J. Computed tomography and magnetic resonance findings in lipoid pneumonia. *Thorax* 1991;46: 738-9.
10. Gonçalves-de-Albuquerque CF, Silva AR, Burth P, de Moraes IM, Oliveira FM, Younes-Ibrahim M, et al. Oleic acid induces lung injury in mice through activation of the ERK pathway. *Mediators Inflamm* 2012;2012: 956509.
11. Gonçalves-de-Albuquerque CF, Silva AR, Burth P, Castro-Faria MV, Castro-Faria-Neto HC. Acute respiratory distress syndrome: role of oleic acid-triggered lung injury and inflammation. *Mediators Inflamm* 2015;2015: 260465.
12. Mirghani Z, Zein T, Annoble S, Winter J, Mostafa R. Analysis of fatty acids in ghee and olive oil and their probable causal effect in lipoid pneumonia. *J Med Biochem* 2011;30:141-7.
13. Midulla F, Strappini PM, Ascoli V, Villa MP, Indinnimeo L, Falasca C, et al. Bronchoalveolar lavage cell analysis in a child with chronic lipid pneumonia. *Eur Respir J* 1998;11:239-42.
14. Kuroyama M, Kagawa H, Kitada S, Maekura R, Mori M, Hirano H. Exogenous lipid pneumonia caused by repeated sesame oil pulling: a report of two cases. *BMC Pulm Med* 2015;15:135.
15. De Giacomi F, Decker PA, Vassallo R, Ryu JH. Acute Eosinophilic Pneumonia: correlation of clinical characteristics with underlying cause. *Chest* 2017;152:379-85.