



Case Report

폐흡충증으로 인한 대량 기흉

임우희¹, 김수완², ✉

¹제주대학교 의학전문대학원 의학과, ²제주대학교 의학전문대학원 흉부외과학교실

Massive pneumothorax resulting from paragonimiasis by Woo Hee Lim¹, Su Wan Kim² (¹Jeju National University School of Medicine; ²Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Jeju National University Hospital, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Republic of Korea)

Abstract The prevalence of pulmonary paragonimiasis in Korea has been steadily decreasing due to develop of the public health, and there have been few clinical cases of paragonimiasis infections, especially in pneumothorax. A 22-year-old man referred to emergency department for dyspnea and chest pain. The right lung was totally collapsed on a chest X-ray. We emergently performed a closed thoracostomy with a 28-Fr chest tube. However, the air leak from the chest tube persisted for three days after the closed thoracostomy. A chest computed tomography showed multiple subpleural consolidative nodular lesions and mixed ground-glass attenuation nodules. We potentially suspected a secondary pneumothorax resulting from pulmonary paragonimiasis infection because the patient was a Chinese man who was working at a Korean restaurant. We decided to perform a medical treatment instead of pulmonary wedge resections. The air leak was discontinued three days after the prescription of praziquantel. The patient was discharged nine days after the admission. We suggest that anti-parasitic drugs are very effective in the secondary pneumothorax resulting from paragonimiasis.

Key words: Parasitic diseases, Pneumothorax, Thoracostomy

서 론

국내의 폐흡충증 (paragonimiasis) 유병률은 1960년대부터 꾸준히 감소하고 있다. 1990년대의 연구에 따르면 폐흡충증의 유병률은 1970년대 초반의 약 100분의 1로 감소하였으며 최근에도 민물 가재 등의 생식에 대한 위험성을 교육, 홍보하고 공중보건의 향상되면서 폐흡충증의 빈도가 현저히 감소하였다.^{1,2)} 따라서, 최근에는 폐흡충증으로 인한 임상 사례가 매

우 적으며, 특히 폐흡충증으로 인한 기흉 발생의 사례는 국내에서 보고된 바가 드물다.³⁾ 본 저자들은 폐흡충증으로 인한 기흉이 발생한 사례가 있어 이를 보고하고자 한다.

증 례

22세 남자가 오전 10시경 시작된 우측 흉부 통증과 호흡곤란을 주소로 외부 병원을 방문하였으며 기흉으로 진단되어 본원 응급실에 내원하였다. 내원 시 시행한 단순흉부촬영에서 기흉으로 인한 우측 폐의 총 허탈(total collapse)이 관찰되었으며(Fig. 1A). 즉시 폐쇄적 흉관삽입술(closed thoracostomy)을 시행하였다(Fig. 1B). 내원 당시 시행한 말초혈액 검사상 혈색소 16.1 g/dL, 헤마토크릿 49.5%, 백혈구 6500/μL(호중

Received: February 16, 2020; Revised: March 21, 2020; Accepted: April 23, 2020

✉ Correspondence to : Su Wan Kim

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Jeju National University Hospital, Jeju National University School of Medicine, Aran 13 gil 15, Jeju-si, Jeju Special Self-Governing Province 63241, Republic of Korea
Tel: 82-64-754-8125, FAX: 82-64-757-8276
E-mail: 95swan@hanmail.net

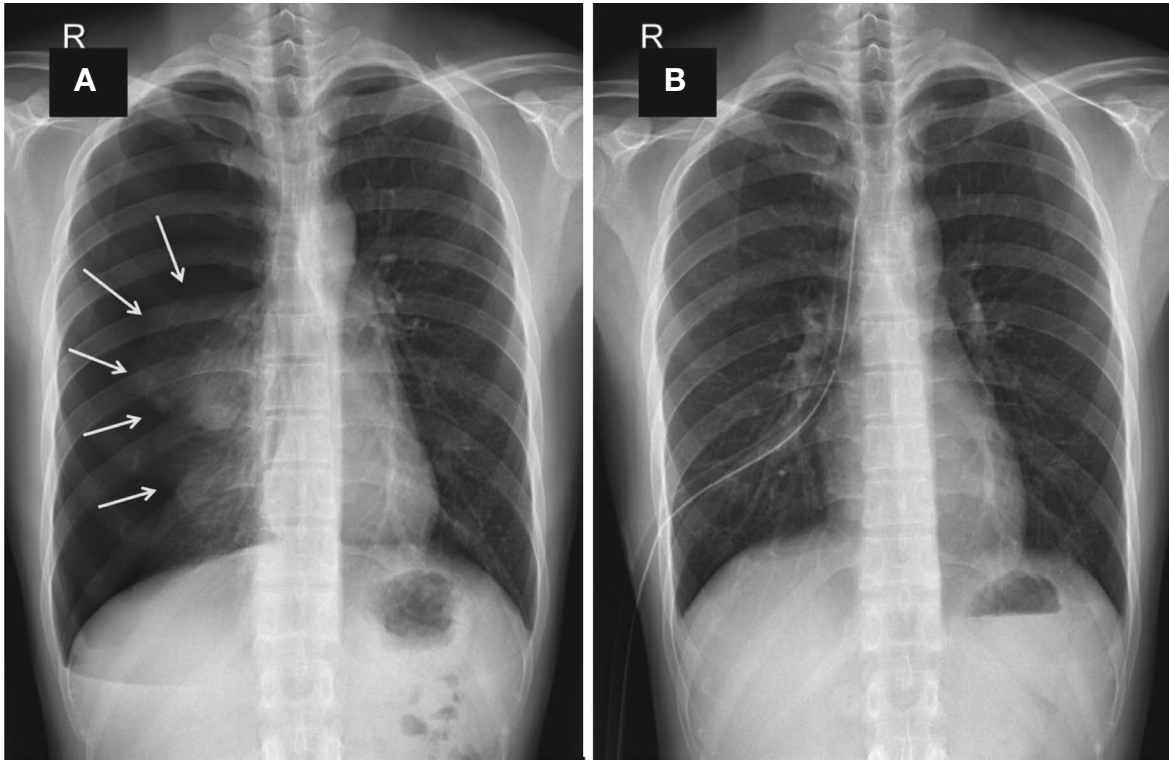


Figure 1. (A) A chest X-ray reveals total collapse of the right lung (white arrows). (B) A chest X-ray after the closed thoracostomy shows fully expanded lung.

구 52.5%, 림프구 38.1%, 단핵구 8.0%, 호산구 0.3%), 혈소판 수 290000/μL는 정상이었으나 적혈구 침강속도(erythrocyte sedimentation rate)의 경미한 상승이 관찰되었다.

흉관삽입술 후에도 우측 폐의 공기누출(air leak)이 지속되었고 입원 3일째 우측 폐의 총 허탈이 발생하여, 수술(폐쇄기 절제술, pulmonary wedge resection)을 계획하기 위해 흉부 전산화단층촬영을 시행하였다. 흉부 전산화단층촬영상 우상엽의 꼭대기쪽구역(apical segment)과 앞구역(anterior segment), 양측 폐 하엽의 뒤바닥구역(posterior basal segment)에서 흉막하 경화성 결절들(subpleural consolidative nodular lesions)이 관찰되었으며(Fig. 2A~C) 좌상엽의 혀구역(lingular division)에 8 mm 크기의 혼합된 간유리 음영 결절(mixed ground-glass attenuation nodule)이 관찰되어(Fig. 2D) 폐흡충증이 의심되었다.

환자는 중국인으로 키 173 cm, 몸무게 52kg, BMI 17.4 kg/m²로 저체중이며 한식당에서 근무 중이었다. 원발성 자연기흉(primary spontaneous pneumothorax)을 의심하고 있었으나 흉부 전산화단층촬영에서 뚜렷한 기포(bullae)는 관찰되지 않았으며 판독상 폐흡충증이 의심되는 명확한 소견이 보였고

임상 소견을 종합하여 폐흡충증 진단 하에 혈청 폐흡충 특이 항체검사를 시행하였고 2일간 Praziquantel 25 mg/kg을 하루 3회 경구 복용하였다. 환자 상태 호전되어 수술 없이 흉관 제거 후, 입원 9일차에 퇴원하였으며 폐흡충 특이 항체검사 결과 음성 소견 보였다. 퇴원 후 일주일 뒤 외래에서 시행한 단순흉부영상촬영에서 특이소견 발견되지 않았으며(Fig. 3), 경제적 이유로 흉부 CT는 재촬영이 불가능하였다.

고 찰

자연기흉이 발생하고 3~5일 후 지속적으로 공기누출이 있거나 폐의 재팽창이 되지 않는 경우는 수술의 적응증에 해당한다.⁴⁾ 그러나 환자의 경우 흉부 전산화단층촬영 소견상 눈에 띄는 기포는 보이지 않았으며 폐흡충의 병변이 다병소성(multifocal)이기 때문에 공기누출이 발생한 위치를 알 수 없어 수술을 하기보단 먼저 약물을 사용하여 관찰하기로 하였다.

이차성 자연기흉은 명확한 폐의 선형질환 때문에 이차적

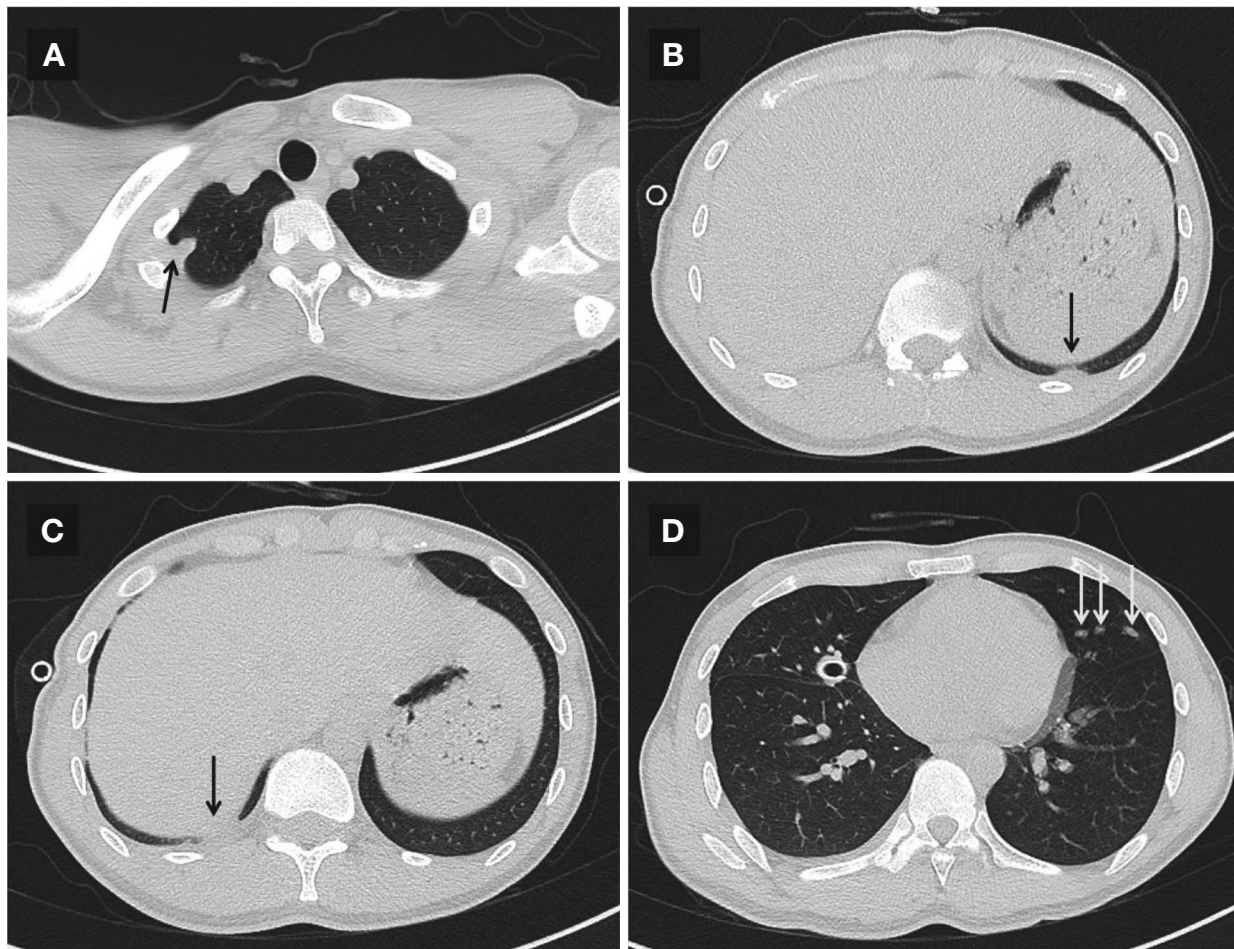


Figure 2. Axial views of high resonance computed tomography images show sub-pleural consolidative nodular lesions (black arrows) in the apical and anterior segments of right upper lobe (A) and posterior basal segment of both lower lobes (B, C). 8 mm sized mixed ground-glass attenuated nodules (white arrows) are in the left lingular division (D).

으로 기흉이 발생하는 것을 말하며 자연기흉의 20%가 여기에 해당한다. 이차성 기흉의 원인으로는 만성폐쇄성폐질환 (chronic obstructive pulmonary disease)이 가장 흔하며 그 외에 낭성섬유증 (cystic fibrosis), 폐의 악성병변, 괴사성 폐 감염 (necrotizing lung infection) 등이 있다. 이차성 자연기흉은 괴사성 폐 감염 중 사람폐포자충 (*Pneumocystis jiroveci*)으로 인한 폐렴, 세균성 폐렴, 결핵 등으로 발생할 수 있으며 국내에서는 결핵이 큰 원인을 차지하고 있다. 환자의 경우 젊은 나이에 기저질환이 없었으며 흉부 전산화단층촬영상 폐기종 (emphysema)이 관찰되지 않아 감염으로 인한 이차성 자연기흉을 먼저 의심해 볼 수 있었다.

국내의 폐흡충증 감염의 빈도는 현저히 줄었으나 1997년부터 1999년까지 중국 안휘성 일부 지역을 중심으로 한 폐흡충 감염상 조사에서 폐흡충 피내반응검사의 양성률은

4.9~16.1%였다.⁵⁾ 중국에서는 폐흡충이 중국 내 주요 인체감염 기생충의 하나로 인정되고 있으므로 환자의 경우 폐흡충증의 가능성을 배제할 수 없었다. 폐흡충증은 날것 혹은 덜 익힌 민물 가재나 계를 섭취함으로써 전염되는 흡충 감염으로 국내에서는 주로 *Paragonimus westermani*에 의해 발생한다. 폐흡충증의 임상 감염 단계는 초기 단계와 후기 단계가 존재하며 초기 단계는 감염된 피낭유충이 성충이 되는 2달 내에 발생한다. 초기 단계에서 피낭유충은 십이지장에서 탈낭한 후 장벽을 뚫고 복강으로 나온 뒤 복벽 근육에 침입하여 잠시 머무른 후 다시 복강으로 나와 횡격막과 늑막을 뚫고 폐조직으로 침입한다. 급성 감염 시 피로감, 전신쇠약, 심한 기침, 객혈을 하며 호흡곤란, 흉막 흉통이 발생할 수 있으며 단순흉부촬영시 흉막삼출, 결절성 낭성 음영 (nodular cystic shadow), 기흉이 나타날 수 있다.⁶⁾



Figure 3. A followed-up chest X-ray one weeks after the discharge reveals normal finding.

흉부 전산단층촬영에서는 흉막비후(pleural thickening)를 포함한 흉막하결절이 관찰될 수 있으며 FDG-PET (fluoro-deoxy-glucose-positron emission tomography) 전산단층촬영상 높은 섭취율을 보일 수 있다.⁷⁾ 이러한 영상의학적 소견 때문에 폐흡충증은 대부분 폐암, 폐렴, 결핵 등으로 오인되며 기흉으로 발견되는 경우는 매우 드물다.^{2,8)} Jeon 등⁹⁾의 연구에서 폐흡충증으로 기흉이 발생하는 경우는 발표되지 않았으며 Yang 등⁶⁾의 연구에서도 폐흡충증으로 인한 기흉이 초기 단계에서 발생할 수 있으나 대부분 흉막삼출(effusion)이나 농흉(pyothorax) 형태로 나타난다고 하였다. 폐흡충증은 폐 증상 외에도 감염자의 약 41%에서 이소성 폐흡충증을 유발하며 이러한 이소 기생은 뇌척수, 복강, 난소, 부고환 및 피하조직 등에서 비교적 호발하는 것으로 알려져 있다.^{10,11)}

폐흡충증에 감염이 되면 만성적 합병증이 발생할 위험이 있는 경우 증상의 유무에 관계없이 praziquantel 75 mg/kg을 3일간 하루 3회 용량으로 분할하여 복용해야 하며 폐 감염인 경우 거의 대부분 완치된다. 뇌 폐흡충증(cerebral

paragonimiasis)의 경우에는 스테로이드, 항경련제를 사용할 수 있으며 수두증이 발생한 경우 뇌실내선트(intraventricular shunt)를 해 볼 수 있다. 그 외의 이소성 병변들은 환자의 임상 양상에 따라 개별화된 치료가 필요하다.

혈중 호산구 수치의 유의미한 상승이 없고 기생충 특이 항체 검사 결과 음성 소견이 나오더라도 영상의학적 소견상 폐흡충증이 강하게 의심되는 경우가 있다. 이러한 환자에서 자연기흉으로 흉관 삽관 후 공기누출이 지속되는 경우, 수술의 적응증에 해당하더라도 뚜렷한 기포가 발견되지 않고 공기누출이 발생한 위치를 알기 힘들다면, 일반적인 자연기흉 수술의 적응증을 따르지 않고 약물치료가 우선되어야 할 것이다.

REFERENCES

1. Cho SY, Kong Y, Kang SY. Epidemiology of paragonimiasis in Korea. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1997;28 Suppl 1:32-6. Epub 1997/01/01.
2. Park SE, Song B, Hwang JY. Pulmonary paragonimiasis misdiagnosed with pulmonary tuberculosis. *Pediatr Infect Vaccine* 2017;24:178-82.
3. Kim HJ. Pneumothorax induced by pulmonary paragonimiasis: tow case report. *Korean J Thoac Cardiovasc Surg* 2014;47:310-2.
4. MacDuff A, Arnold A, Harvey J. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax*. 2010;65 (Suppl 2):ii18-ii31.
5. Min DY. Epidemiological Study and Development of Control Model of Human Parasitic Infections in China.
6. Yang SP, Huang CT, Cheng CS, Chiang LC. The clinical and roentgenological courses of pulmonary paragonimiasis. *Dis Chest* 1959;36:494-508.
7. Kim TS, Han J, Shim SS, Jeon K, Koh WJ, Lee I, et al. Pleuropulmonary paragonimiasis: CT findings in 31 patients. *Am J Roentgenol* 2005;185:616-21.
8. Kim KU, Lee K, Park HK, Jeong YJ, Yu HS, Lee MK. A pulmonary paragonimiasis case mimicking metastatic pulmonary tumor. *Korean J Parasitol* 2011;49:69.
9. Jeon K, Koh WJ, Kim H, Kwon OJ, Kim TS, Lee KS, et al. Clinical features of recently diagnosed pulmonary paragonimiasis in Korea. *Chest* 2005;128:1423-30.
10. Chi JG, Sung RH, Cho SY. Tissue parasitic diseases in Korea *J Korean Med Sci* 1988;3:51-62.
11. Kim AY. Heterotopic paragonimiasis presented by intra-abdominal masses. *Korean J Gastroenterol* 2013;61:351-3.