

## 간농양에 의한 패혈성 합병증과 동반된 진행성 위암

윤건중<sup>1</sup>, 최 영<sup>1</sup>, 김민재<sup>1</sup>, 이재신<sup>1</sup>, 고의원<sup>1</sup>, 주연호<sup>2</sup>가톨릭대학교 의과대학 내과학교실<sup>1</sup>, 창원파티마병원 내과<sup>2</sup>

## Liver abscess and septic complications associated with advanced gastric cancer

Gun Jung Youn<sup>1</sup>, Young Choi<sup>1</sup>, Min Jae Kim<sup>1</sup>, Jae Sin Lee<sup>1</sup>, Ui Won Ko<sup>1</sup>, Yeon Ho Joo<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Internal Medicine, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul;<sup>2</sup>Department of Internal Medicine, Changwon Fatima Hospital, Changwon, Korea

Pyogenic liver abscess with metastatic septic complications is a rare and serious infectious disease if not treated properly. Pyogenic liver abscesses are caused by bacterial, fungal, or parasitic organisms. *Escherichia coli* used to be the predominant causative agent, but *Klebsiella pneumoniae* emerged as a major cause in the 1990s. Liver abscesses are caused by hepatic invasion via many routes, such as, the biliary tree, portal vein, hepatic artery, direct extension, or penetrating trauma. Furthermore, diabetes mellitus and malignant conditions are established important risk factors of *K. pneumoniae* liver abscesses and of septic metastasis, and several recent studies have asserted that *K. pneumoniae* liver abscess might be a presentation of occult or silent colon cancer. We report a case of *K. pneumoniae* liver abscess, metastatic septic pulmonary embolism, and endophthalmitis associated with diabetes and advanced gastric cancer.

**Keywords:** Pyogenic liver abscess; Septic pulmonary embolism; Septic endophthalmitis; Advanced gastric cancer

## 서 론

화농성 간농양은 세균, 진균 및 기생충 등에 의하여 발생하는 간의 감염성 질환으로, 가장 흔한 원인균은 1980년대까지는 *Escherichia coli*라고 알려져 왔으나, 1990년대부터는 *Klebsiella pneumoniae*로 보고되고 있다[1,2]. 화농성 간농양은 원인균이 담도계, 문맥계 혹은 간동맥을 경유하거나 인접 부위 염종의 직접파급 등 다양한 감염경로에 의하여 발생할 수 있다[3]. 화농성 간농양의 흔한 동반질환으로는 당뇨병, 악성종양 및 담도계 양성질환 등이 있으며, 악성종양에는 담도암, 간세포암 및 대장암 등이 알려져 있다[4-6]. 간농양

의 패혈성 합병증에는 안내염, 폐색전증, 뇌농양, 뇌막염, 중이염 및 골수염 등이 보고되어 있으며[7], 당뇨병은 *K. pneumoniae* 간농양 및 패혈성 합병증의 중요한 위험요소이다[1]. 저자들은 *K. pneumoniae* 간농양과 동반된 패혈성 폐색전증, 패혈성 안내염과 함께 당뇨병 및 진행성 위암을 진단 받은 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

**환 자:** 남자, 54세

**주 소:** 전신쇠약감, 발열 및 오한

**현병력:** 내원 5일 전부터 발생한 전신쇠약감, 발열 및 오한을 주소로 내원하였으며, 기침, 가래 및 호흡곤란증세도 동반되었다.

**과거력 및 가족력:** 특이사항 없었다.

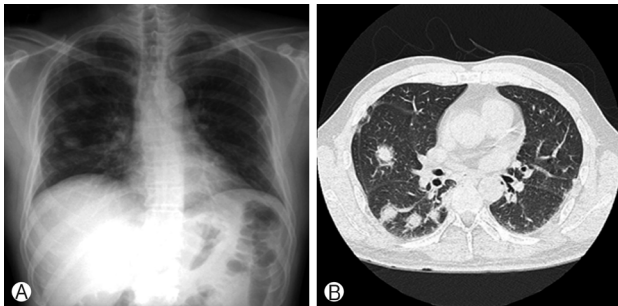
**사회력:** 주1회 소주 1병 정도의 음주력이 있었으나 흡연력은 없었다.

Received: March 19, 2014, Revised: May 12, 2014,  
Accepted: May 30, 2014

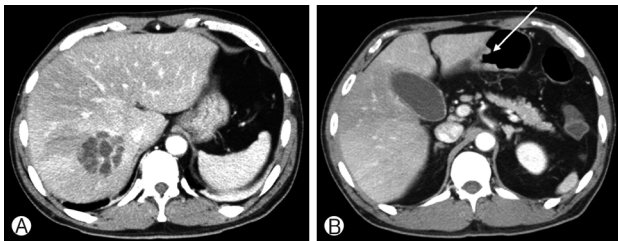
Corresponding Author: Yeon Ho Joo, Department of Internal Medicine, Changwon Fatima Hospital, 45 Changi-daero, Uichang-gu, Changwon 641-560, Korea  
Tel: +82-55-270-1000, Fax: +82-55-265-7766  
E-mail: jyhyhj@chol.com

**진찰소견:** 혈압 110/70 mmHg, 맥박수 74회/분, 호흡수 24회/분, 체온 37.9°C였고, 급성병색을 보이고 있었다. 의식은 명료하였고, 우안의 결막충혈을 보였다. 폐음과 장음은 정상 이었고, 복부에 만져지는 종괴나 압통은 없었다.

**검사실 소견:** 말초혈액검사에서 백혈구 14,150/mm<sup>3</sup> (중성구 83.2%, 림프구 10.5%), 혈색소 16.6 g/dL, 혈소판 26,000/mm<sup>3</sup>였다. 혈청전해질검사에서 Na/K/Cl 132/4.1/99 (mmol/L)였고, 혈청생화학검사에서 총단백 5.5 g/dL, 알부민 2.7 g/dL로 감소되었고, 아스파라테이트아미노전이효소/알라닌아미노전이효소/알칼리인산분해효소 118/155/982 (IU/L), 총 빌리루빈 5.1 mg/dL, 직접 빌리루빈 4.2 mg/dL, 감마-글루타밀전이효소 415 IU/L로 증가되어 있었다. 혈액요소질소/크레아티닌 74.9/1.9 (mg/dL), C-반응단백질 32.33 mg/dL, 적혈구침강속도 50 mm/hr로 증가되어 있었으며, 혈액응고검사는 정상이었다. 동맥혈가스검사에서 pH 7.45, PCO<sub>2</sub> 25.6 mmHg, PO<sub>2</sub> 62.6 mmHg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 20.7 mmol/L, SaO<sub>2</sub> 91.9%였다. 혈당 275 mg/dL였고, 공복혈당 212 mg/dL, 당화혈색소 6.3%로 당뇨병이 진단되었다.



**Fig. 1.** (A) Chest radiograph at admission showing disseminated ill-defined nodular lesions in both lungs. (B) Chest computed tomographic image showing disseminated ill-defined variable-sized nodular lesions in both lungs.

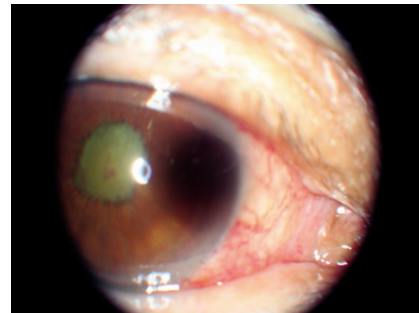


**Fig. 2.** Abdominal computed tomographic images obtained on hospital day 3 showing; (A) About 4.5 cm-sized multiseptated low-density lesion in S7 of the liver. (B) Focal wall thickening with enhancement at the gastric angle and the antrum with enlarged perigastric lymph nodes.

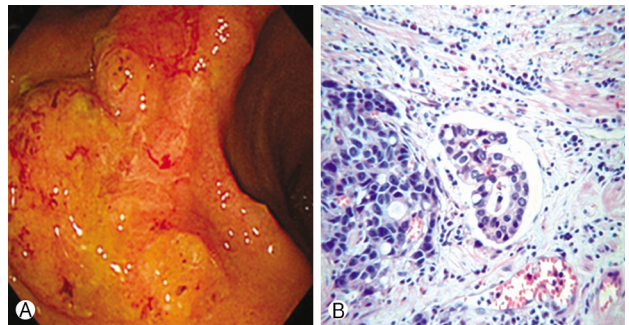
**방사선소견 및 기타검사:** 단순흉부촬영에서 양 폐에 다발성 결절이 발견되었다(Fig. 1A). 흉부 컴퓨터단층촬영(computed tomography, CT)에서도 양 폐에서 다발성 결절이 보여 패혈성 폐색전증이 의심되었다(Fig. 1B). 복부 CT에서 간의 7번 구역에 4.5 cm 크기의 저밀도 종괴가 발견되어 간농양을 시사하였으며(Fig. 2A), 국소적 위벽 비후 소견이 관찰되었다(Fig. 2B). 안과에서 시행한 세극 등 현미경 검사에서 우안의 결막충혈 및 부종소견과 함께 홍채 후 유착증 소견이 보여 간농양에 의한 패혈성 안내염으로 판단하였다(Fig. 3).

**내시경 및 조직검사:** 복부 CT에서 발견된 국소적 위벽 비후 소견에 대하여 상부위장관내시경검사를 시행하였고, 위각의 전벽부에 경계가 불명확한 침윤성 궤양병변이 발견되었으며(Fig. 4A), 조직검사에서 중등도 분화 선암으로 확진되었다(Fig. 4B).

**임상경과 및 치료:** 간농양, 패혈성 안내염 및 패혈성 폐색전증 의심 하에 ciprofloxacin 400 mg 12시간마다 하루 2번 주사하였다. 입원 4일째 혈액배양검사에서 *K. pneumoniae*가 동정되었다. 입원 16일째 단순흉부촬영에서 다발성 결절



**Fig. 3.** Anterior segment photograph of the right eye showing conjunctival injection and chemosis. The iris showing 360° posterior synechiae.



**Fig. 4.** Stomach endoscopic and microscopic findings. (A) An irregular ulcerative lesion at the anterior wall of the gastric angle. (B) Anaplastic epithelial cells exhibiting glandular differentiation (H&E stain, ×200).

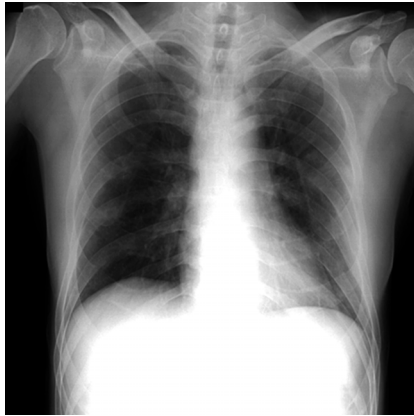


Fig. 5. Follow up chest radiograph at hospital day 16. The previous nodular lesions had disappeared.

은 소실되었으며(Fig. 5), 패혈성 폐색전증에 합당한 소견으로 판단되었다. 입원 46일째 외과에서 위전절제술 및 림프절 절제술을 시행하였고, American Joint Committee on Cancer 분류에 따라 tumor, node, metastasis 병기 IIB (T2N2M0)로 최종 진단되었다. 환자는 퇴원 후 현재 외래 경과관찰 중이며, 우안은 실명 상태이다.

### 고 찰

화농성 간농양은 간의 감염성 질환으로, 다양한 경로를 통한 원인균의 침입으로 발생한다. 담도염을 통한 담도계 전파, 게실염, 췌장염, 제대염 및 염증성 장질환 등 복강내 감염관련 문맥계 전파가 가장 흔한 감염경로로 알려져 있다. 또한 심내막염, 도관감염 등에 의한 전신적 균혈증 관련 간동맥전파, 담낭염, 신주위 농양 및 횡경막하농양 등에 의한 직접전파, 외상에 의한 간실질의 직접적인 염증성 반응도 간농양의 가능한 경로이다. 명확한 원인이 밝혀지지 않은 간농양도 흔하다[3].

화농성 간농양의 동반질환으로는 당뇨병, 악성종양 및 담도계 양성질환 등이 있으며, 악성종양에는 담도암, 간세포암 및 대장암 등이 알려져 있고 담도계 양성질환에는 담석, 양성 담도협착 등이 있다[4-6]. 1990년대부터는 *K. pneumoniae*가 가장 흔한 원인균으로 보고되고 있으며, 당뇨병은 *K. pneumoniae* 간농양 및 패혈성 합병증의 중요한 위험요소이다[1]. 화농성 간농양에서의 패혈성 합병증으로는 안내염, 폐색전증, 뇌농양, 뇌막염, 중이염, 골수염, 관절염 및 전립선농양 등이 보고되고 있다[7].

패혈성 전이성 안내염은 드문 질환으로, 혈행성 전파를

통한 안구내 조직의 감염을 말한다. *K. pneumoniae* 간농양의 심각한 합병증 중의 하나이며, 당뇨병은 가장 중요한 위험요소로 알려져 있다. 진단이 지체되거나 잘못된 경우 시력저하, 실명 등 심각한 합병증을 초래할 수 있어 신속한 진단과 경정맥 항생제 투여가 가장 중요한 치료이다[8]. 본 증례에서는 *K. pneumoniae* 간농양으로 진단된 점과 세극 등 현미경 검사에서 홍채 신생혈관의 형성, 홍채 후 유착증이 보이는 점을 바탕으로 패혈성 전이성 안내염으로 진단하였다.

패혈성 폐색전증은 드문 질환으로, 흔한 위험요인으로는 우측 심내막염, 경정맥 약물남용, 골반 혈전정맥염, 장기간의 카테터 유치 및 두경부 화농성 감염증 등이 있으며 간농양은 드문 원인 중 하나이다[9]. 패혈성 폐색전증의 증상에는 발열, 기침, 객혈 등이 있으며 보통 비특이적이므로 진단이 늦어지는 경우가 많다. 영상의학적 소견으로는 폐 변연부의 다발성 결절 또는 국소적 폐침윤, 영양혈관 및 공동형성 등이 있으며 흉수가 동반되기도 한다[10]. 본 증례에서는 단순흉부촬영과 흉부 CT에서 보이는 다발성 결절 소견과, 간농양 및 항생제 투여 후 결절이 소실되어 패혈성 폐색전증으로 진단하였다.

간농양과 동반된 악성종양으로 위암이 보고된 경우는 찾을 수 없었다. Koo 등[5]은 원인불명 간농양 환자군에서 대장내시경을 시행했을 때 정상인에 비하여 대장암이 동반된 경우가 많아 대장암이 원인불명 화농성 간농양의 원인일 가능성을 제시하였다. Lai 등[11]은 5년간 추적관찰한 결과 원인 불명 간농양 환자군에서 정상인에 비교하여 3.36배 대장암 발생률이 증가한다고 하였고, 그 기전으로 점막장벽의 파괴 후 간문맥을 통한 세균의 파급을 언급하였다. 또한 대장암과 당뇨병이 동반되었을 때 화농성 간농양 발생률이 더 높아진다고 두 연구 모두 제시하였다. 본 증례에서의 간농양 발생기전을 대장암과 연관된 간농양과 마찬가지로 위암으로 인한 점막장벽의 파괴 후 간문맥을 통한 감염으로 추정해 볼 수도 있다. 또한 당뇨병이 동반되어 위암으로 인한 간농양 발생에 상승효과를 일으켰다고 추정해 보았다. 본 증례를 통하여 위암과 원인불명 간농양의 연관성을 고려해 볼 수도 있으나, 이 가설의 검증을 위해서는 향후 더 많은 증례의 축적이 필요할 것으로 사료된다.

### ACKNOWLEDGEMENT

본 증례 환자의 진단 및 치료, 증례보고에 많은 도움을 주신 창원파티마병원 소화기내과 주연호 과장님께 감사

드리며, 증례보고에 함께 참여한 최 영, 김민재, 이재신, 고의원 선생님들께도 감사를 전합니다.

## REFERENCES

1. Cheng DL, Liu YC, Yen MY, Liu CY, Wang RS. Septic metastatic lesions of pyogenic liver abscess. Their association with *Klebsiella pneumoniae* bacteremia in diabetic patients. *Arch Intern Med* 1991;151:1557-9.
2. Lederman ER, Crum NF. Pyogenic liver abscess with a focus on *Klebsiella pneumoniae* as a primary pathogen: an emerging disease with unique clinical characteristics. *Am J Gastroenterol* 2005;100:322-31.
3. Johansen EC, Sifri CD, Madoff LC. Pyogenic liver abscesses. *Infect Dis Clin North Am* 2000;14:547-63, vii.
4. Lim SW, Lee EJ, Lee SW, Kim SM, Kim JH, Kim BJ, et al. Clinical significance of *Klebsiella pneumoniae* in liver abscess. *Korean J Gastroenterol* 2003;42:226-31. Korean.
5. Koo HC, Kim YS, Kim SG, Tae JW, Ko BM, Lee TI, et al. Should colonoscopy be performed in patients with cryptogenic liver abscess? *Clin Res Hepatol Gastroenterol* 2013;37:86-92.
6. Huang WK, Chang JW, See LC, Tu HT, Chen JS, Liaw CC, et al. Higher rate of colorectal cancer among patients with pyogenic liver abscess with *Klebsiella pneumoniae* than those without: an 11-year follow-up study. *Colorectal Dis* 2012;14:e794-801.
7. Zenda T, Araki I, Hiraiwa Y, Miyayama S, Masunaga T, Takeda Y, et al. Septic pulmonary emboli secondary to pyogenic liver abscess in a diabetic patient. *Intern Med* 1995;34:42-5.
8. Yang CS, Tsai HY, Sung CS, Lin KH, Lee FL, Hsu WM. Endogenous *Klebsiella* endophthalmitis associated with pyogenic liver abscess. *Ophthalmology* 2007;114:876-80.
9. Yang PW, Lin HD, Wang LM. Pyogenic liver abscess associated with septic pulmonary embolism. *J Chin Med Assoc* 2008;71:442-7.
10. Ye R, Zhao L, Wang C, Wu X, Yan H. Clinical characteristics of septic pulmonary embolism in adults: a systematic review. *Respir Med* 2014;108:1-8.
11. Lai HC, Lin HC. Cryptogenic pyogenic liver abscess as a sign of colorectal cancer: a population-based 5-year follow-up study. *Liver Int* 2010;30:1387-93.