

간암환자에서 고주파 열치료 후 발생한 기관지담관루 1예

성균관대학교 의과대학 내과학교실 삼성창원병원 호흡기내과

이지현, 김민수, 이재곤, 김대식, 양혜진, 조대현, 강경우

A Case of Bronchobiliary Fistula as a Complication of Radiofrequency Ablation

Ji Hyun Lee, M.D., Min Su Kim, M.D., Jae Gon Lee, M.D., Dae Sik Kim, M.D., Hae Jin Yang, M.D., Dae Hyeon Cho, M.D., Kyung Woo Kang, M.D.

Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, Samsung Changwon Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Changwon, Korea

Bronchobiliary fistula (BBF), defined as an abnormal communication between the biliary duct and bronchial trees, is a very rare condition. Biliptysis is a pathognomonic finding for BBF. We studied a 58-year-old man, who had a BBF complicated by liver biloma that occurred after radiofrequency ablation. The diagnosis was confirmed by the presence of bile-stained sputum and an Endoscopic Retrograde Cholangio-Pancreatography. BBF was treated successfully by endoscopic sphincterotomy and biliary drainage with insertion of a double pig-tail plastic stent into the biloma. We suggest that the optimal choice of treatment modality for BBF depends on the natural course of the underlying disease, and the status of the biliary stricture.

Key Words: Bronchial Fistula; Biliary Fistula; Catheter Ablation

서 론

기관지담관루(bronchobiliary fistula)는 기관지와 담관이 비정상적으로 연결된 상태를 말하며 담즙이 기관지 내로 역류하여 생기는 담즙성 객담(biliptysis)을 특징으로 하는 드문 질환이다. 주요 원인으로는 선천적 기형, 기생충성 간질환, 담석 및 간농양, 외상이나 수술 후 발생하는 합병증 등¹⁻³이 알려져 있는데 지속적인 담즙성 객담에 의한 심한 기침과 발열을 동반한 괴사성 폐렴, 호흡곤란 등이 있어 12% 정도의 높은 사망률을 기록하는 질환으로

알려져 있다^{1,4}. 최근에는 간암에 대한 중재적 시술의 하나로 고주파 열치료(radiofrequency ablation)를 많이 시행하는데 시술 후 발생하였던 기관지담관루의 증례는 국내에서 2예가 있었고^{5,6}, 전세계적으로도 보고된 증례가 모두 8예로 매우 희귀한 합병증으로 알려져 있다⁵⁻¹¹.

기관지담관루의 치료는 수술적 치료가 근본적인 치료이지만 간암환자에서 중재적 시술 후 발생한 경우에는 이미 간경변증을 동반한 경우가 많으므로 수술적 치료가 용이하지 않고 경피적 또는 내시경적 조작으로 담관배액술을 시행하는 것이 현실적 대안일 경우가 많다. 국내의 2예에서는 모두 경피적 담관배액술로 치료를 하였는데 저자들은 1차적으로 내시경을 이용한 유두괄약근 절개술(endoscopic sphincterotomy) 및 경피적 담관배액술(endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)로 증상을 호전시킨 후 내시경적 역행성 담관조영술(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)을 통해 담관 내 스텐트를 삽입하여 치료하였던 경험을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Address for correspondence: **Kyung Woo Kang, M.D.**

Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, Samsung Changwon Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, 50, Hapseong 2-dong, Masanhoewon-gu, Changwon 630-723

Phone: 82-55-290-6006, Fax: 82-55-290-6654

E-mail: kangkw9@naver.com

Received: Sept. 17, 2011

Revised: Sept. 21, 2011

Accepted: Oct. 24, 2011

증 례

환 자: 56세, 남자

주 소: 내원 3개월 전부터 시작된 기침과 황록색 객담

현병력: 환자는 내원 4년 전 간세포암을 진단 받고 3차 의료기관에서 내원 1년 전까지 총 12회의 간동맥화학색전술(transcatheter arterial chemo-embolization, TACE)을 시술받았다. 내원 6개월 전 횡격막 부근의 잔여 암종괴에 대한 고주파 열치료를 받고 추적관찰 중이었다.

내원 3개월 전 우측 흉막성 통증과 함께 기침과 황록색 객담이 배출되었다. 폐렴으로 항생제치료를 하였으나 증상의 호전이 없고 객담의 양이 증가되어 본원 응급실을 통해 입원하였다.

진찰 소견: 내원 당시 혈압은 혈압 130/90 mm Hg, 맥박은 분당 68회, 호흡수는 분당 18회, 체온은 36.4°C였으며 의식은 명료하였다. 만성 병색을 보였으나 결막은 창백하지 않았으며, 공막의 황달 소견도 보이지 않았다. 흉부청진에서 우측하부 폐야의 호흡음의 감소와 수포음이 청진되었으며, 복부촉진에서 복수가 촉진되었다.

검사 소견: 말초혈액 검사에서 백혈구 4,900/mm³ (호중구 78.2%, 림프구 10.7%, 단핵구 8.2%, 호산구 2.7%), 혈색소 12.6 g/dL, 혈소판 40,000/mm³이었다. 혈청 전해질 검사에서 Na 137.8 mEq/L, K 3.99 mEq/L, CL 105.3 mEq/L를 보였으며 혈청 생화학 검사에서 AST 30 IU/L, ALT 21 IU/L, 총빌리루빈 1.4 mg/dL, 직접빌리루빈 0.4 mg/dL, ALP 103 IU/L, 총단백 6.3 g/dL, 알부민 3.7 g/dL이었다. 기관지내시경 검사에서 우하엽 기관지 입구에서 담황색의 거품이 동반된 분비물이 끊임없이 배출되었다(Figure 1). 생리식염수 10 mL를 이용하여 기관지세척술을 시행하여 세균동정을 위한 배양검사 결과 모두 음성으로 나왔고 기관지세척액으로 일반 생화학 검사를 의뢰했는데

세척액 100 mL 당 6.0 mg의 빌리루빈이 검출되었다.

방사선 소견: 내원 당시 흉부 방사선촬영에서 우측하부 폐야에 폐렴소견이 있었으며(Figure 2A), 흉부 전산화 단층촬영상 횡격막과 인접한 우측하부 폐야에 폐렴소견이 관찰되었다(Figure 2B). 복부 자기공명영상에서 간의 S7 소엽에 낭모양의 병변이 폐실질로 연결되어 있었다(Figure 3A).

치료 경과: 기관지담관루를 확인하고자 내시경적 역행성 담관조영술을 시행하였다. 내시경적 역행성 담관조영술을 통해 S7 소엽 내 낭종에서 조영제가 간을 통과하여 우측 기관지 분지가 조영되는 소견이 관찰되었으며, 낭종과 총담관을 연결하고 있는 담도의 협착을 확인하였다(Figure 3B). 담도협착을 해결하기 위해 수술적 치료를 고려하였으나 간경화로 인해 복수 및 심한 혈소판 감소가 동반되어 있어 내시경적 치료를 시행하였다. 경비적 담관



Figure 1. Bronchial washing findings. Bile-stained sputum.

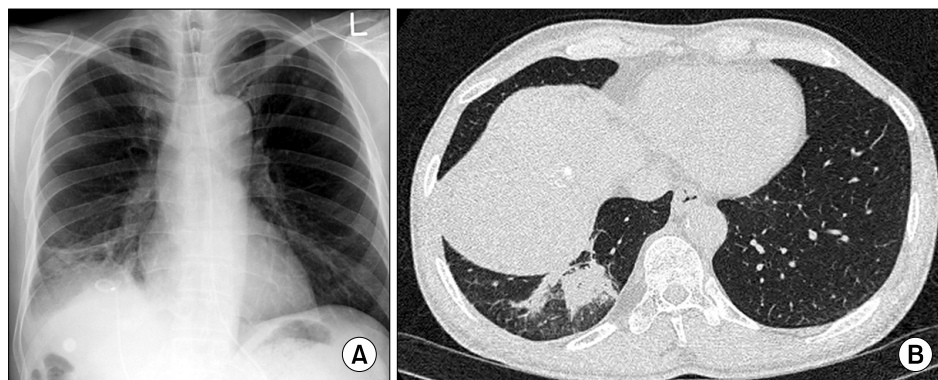


Figure 2. (A) Chest X-ray showing pneumonic infiltration on the right lower lobe. (B) Chest CT showing ground glass opacity and focal consolidation on the right lower lobe. CT: computed tomography.

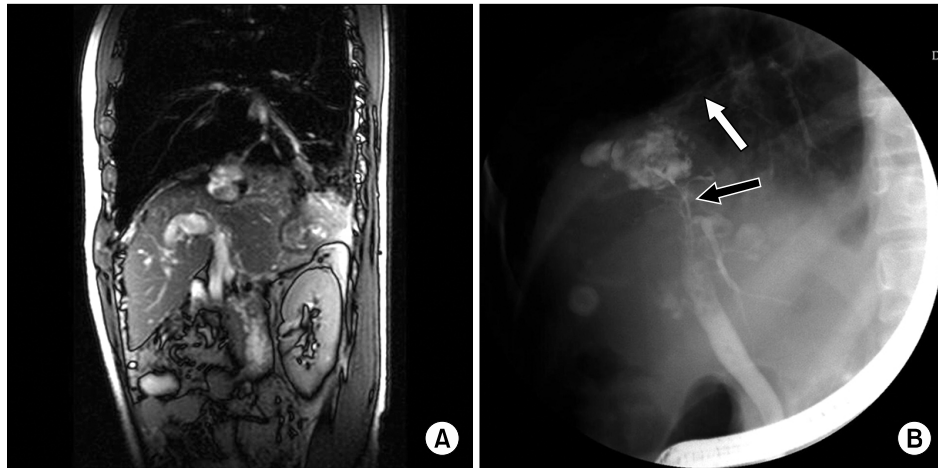


Figure 3. (A) Coronal reconstruction of the liver enhanced MRI, showing subcapsular fluid collection communicating with the right bronchial tree. (B) ERCP showing hydatid cyst and a fistulous communication (white arrow) with the right bronchial tree. Bile duct stenosis (black arrow) seen between hydatid cyst and common bile duct. MRI: magnetic resonance imaging; ERCP: endoscopic retrograde cholangio-pancreatography.

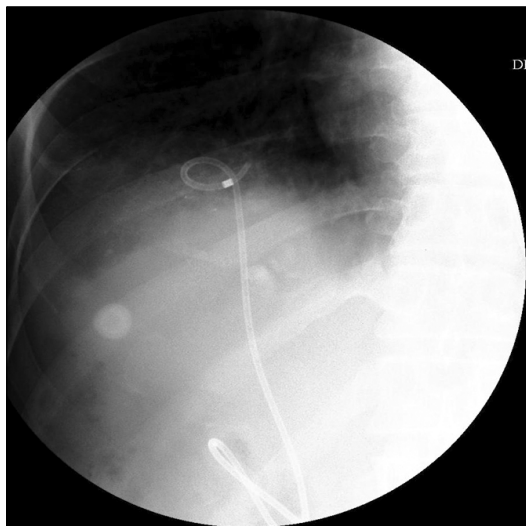


Figure 4. Successful insertion of pig-tail catheter to resolve the bile duct.

배액술을 통해 카테터 끝을 낭종 내로 유치한 후 담즙배액을 시도하였으며 이후 하루 300 cc씩 배액 되면서 담즙성 객담의 양 및 횡수가 현저히 감소하였다. 약 2주 간 내시경적 경비적 담관배액을 유지한 뒤 내시경적 역행성 담관 배액술을 통해 낭종 내로 배액관(double pig-tail plastic stent)을 삽입하였다(Figure 4). 시술 후 기침과 담즙성 객담은 소실되었으며 우측하부 폐렴은 호전되어 9개월째 외래에서 추적관찰 중이다.

고 찰

기관지담관루의 원인 중 수술을 제외한 의인성(iatrogenic) 원인으로는 간동맥화학색전술, 고주파 열치료 등이 있는데, 수술이 불가능한 전이성 또는 원발성 간암에 대한 중재적 시술이 발달하면서 보고되기 시작하였다^{5-10,12}. 본 증례에서와 같은 고주파 열치료의 시술 후 주요 합병증의 빈도는 4% 정도로 낮으며 담관에 손상을 초래하는 경우는 0.3% 미만으로 비교적 안전한 시술로 알려져 있다⁸. 고주파 열치료 후 보고된 증례들을 보면 주로 종괴의 위치가 횡경막 아래에 있어 시술 중 횡경막의 손상이 초래되거나 시술 후 담즙낭 또는 간농양이 생겨 기관지 또는 흉막강으로 누공이 형성된 경우이다^{6,7,9,11}. 고주파 열치료 시 횡경막을 비롯한 주위 장기에 대한 열손상을 줄이기 위해서는 시술 전 종괴 주위에 생리식염수 등을 주입하는 방법¹³을 비롯하여 시술자의 주의가 필요하다.

기관지담관루의 임상양상에 대해 Boyd¹⁴은 세 가지 형태로 분류하여 보고하였는데 첫째, 전격성 담관농흉(massive fulminating biliary empyema) 둘째, 흉막과 횡격막 사이 유착이 있을 때 기관지로 직접 누공이 형성되어 발생하는 급성 괴사성 담즙성 세기관지염 혹은 폐렴(acute necrotizing bile bronchiolitis and pneumonia)의 형태와 셋째, 만성적으로 서서히 누공의 형성이 이루어져 증상이 진행되는 형태로 소개하였다. 그리고 간암에 대한 고주파 열치료 후 발생한 의인성 증례들에서 시술 후 담즙성 객담

의 증상이 나타나기까지의 시간을 보면 시술 후 즉시 나타난 경우가 1예⁹, 4주 후가 2예^{7,11}, 8주 후에 증상이 나타난 경우가 1예⁶로 보고되고 있다. 본 증례에서는 12회에 걸쳐 간동맥화학색전술을 시행한 병력이 있었지만 증상발현 9개월 전에 마지막 시술을 한 후 호흡기증상이 없었고 증상발현 3개월 전에 고주파 열치료를 시행한 위치가 횡경막 아래의 종괴였으며 시술 후 형성된 담즙성 낭종의 위치가 일치하여 고주파 열치료를 원인으로 추정하였다. 그리고 환자의 증상이 다른 증례에 비해 심하지 않았고 담즙의 저류에 의한 빌리루빈 상승이 없었으며 진단 당시 감염을 시사할 만한 발열이나 백혈구 증가 소견이 거의 없어 담도협착이 심하지 않고 만성적 임상경과를 보인 경우라고 볼 수 있다.

기관지담관루의 근본적인 치료는 수술적 방법을 통해 기관지와 담관 사이에 형성된 누공을 제거하고 담관을 통한 담즙의 배출이 원활하도록 담관협착 및 폐쇄를 완화시키는 것이다¹. 그러나 간기능 저하가 심하거나 수술위험도가 높거나 다른 원인으로 인해 수술이 불가능한 경우 경피적으로 담즙을 배액하거나 내시경적 역행성 담관조영술 후 도관을 통해 담즙을 배액하는 방법으로 기관지로 연결된 누공의 제거 없이 임상 증상의 완화 및 치료를 시행한 보고가 있었다¹⁵. 국내의 증례에서는 2예 모두 경피적 담관배액술을 시행하여 치료한 경우였는데 저자들은 내시경적 역행성 담관조영술 후 담즙성 낭포에 도관을 삽입하여 담즙의 배액에 성공하였다. 치료방법의 선택은 기저질환의 상태와 기대여명, 담관협착의 부위와 범위에 따라 수술적 치료, 경피적 또는 내시경적 담관배액술 등으로 결정해야 될 것으로 생각된다.

저자들은 고주파 열치료를 받은 지 3개월이 경과하여 시작된 기침과 담즙성 객담을 주소로 내원 한 간암환자에서 복부 자기공명영상 및 내시경적 역행성 담관조영술을 통하여 기관지담관루를 진단하였으며, 내시경적 경비적 담관배액술 후 낭종 내로 배액관(double pig-tail plastic stent)을 삽입하여 치료한 경험이 있었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- Gugenheim J, Ciardullo M, Traynor O, Bismuth H. Bronchobiliary fistulas in adults. *Ann Surg* 1988;207:90-4.
- Gauderer MW, Oiticica C, Bishop HC. Congenital bronchobiliary fistula: management of the involved hepatic segment. *J Pediatr Surg* 1993;28:452-5.
- Rose DM, Rose AT, Chapman WC, Wright JK, Lopez RR, Pinson CW. Management of bronchobiliary fistula as a late complication of hepatic resection. *Am Surg* 1998;64:873-6.
- Moumen M, el Fares F. Bilio-bronchial fistula of hydatid origin. Apropos of 8 cases. *J Chir (Paris)* 1991;128:188-92.
- Yoon DH, Shim JH, Lee WJ, Kim PN, Shin JH, Kim KM. Percutaneous management of a bronchobiliary fistula after radiofrequency ablation in a patient with hepatocellular carcinoma. *Korean J Radiol* 2009;10:411-5.
- Kim YS, Rhim H, Sung JH, Kim SK, Kim Y, Koh BH, et al. Bronchobiliary fistula after radiofrequency thermal ablation of hepatic tumor. *J Vasc Interv Radiol* 2005;16:407-10.
- Tran T, Hampel H, Qureshi WA, Shaib Y. Successful endoscopic management of bronchobiliary fistula due to radiofrequency ablation. *Dig Dis Sci* 2007;52:3178-80.
- Tateishi R, Shiina S, Teratani T, Obi S, Sato S, Koike Y, et al. Percutaneous radiofrequency ablation for hepatocellular carcinoma. An analysis of 1000 cases. *Cancer* 2005;103:1201-9.
- Pende V, Marchese M, Mutignani M, Polinari U, Allegri C, Greco R, et al. Endoscopic management of biliopleural fistula and biloma after percutaneous radiofrequency ablation of liver metastasis. *Gastrointest Endosc* 2007;66:616-8.
- Mulier S, Mulier P, Ni Y, Miao Y, Dupas B, Marchal G, et al. Complications of radiofrequency coagulation of liver tumours. *Br J Surg* 2002;89:1206-22.
- Liberale G, Delhay M, Ansay J, Houben JJ, Coppens E, Gelin M, et al. Biliary pleural fistula as a complication of radiofrequency ablation for liver metastasis. *Acta Chir Belg* 2004;104:448-50.
- Akazawa S, Omagari K, Amenomori M, Nishiyama H, Mizuta Y, Kohno S. Bronchobiliary fistula associated with intrahepatic biloma after transcatheter arterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma. *J Hepatol* 2004;40:1045-6.
- Kapoor BS, Hunter DW. Injection of subphrenic saline during radiofrequency ablation to minimize diaphragmatic injury. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2003;26:302-4.
- Boyd DP. Bronchobiliary and bronchopleural fistulas. *Ann Thorac Surg* 1977;24:481-7.
- Yilmaz U, Sahin B, Hilmioglu F, Tezel A, Boyacioglu S, Cumhur T. Endoscopic treatment of bronchobiliary fistula: report on 11 cases. *Hepatogastroenterology* 1996;43:293-300.