# 이중풍선 소장내시경으로 진단된 폐암의 공장 전이

임선교 · 신성재 · 고경현 · 최승준 · 최정우 · 이기명 · 김진홍

아주대학교 의과대학 소화기내과학교실

# Jejunal Metastasis of Lung Cancer Diagnosed with Double Balloon Enteroscopy

**Sun Gyo Lim,** M.D., **Sung Jae Shin,** M.D., **Kyung Hyun Koh,** M.D., **Sung Jun Choi,** M.D., **Jeong Woo Choi,** M.D., **Ki Myung Lee,** M.D. and **Jin Hong Kim,** M.D.

Department of Gastroenterology, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

Metastasis from lung cancer to the small bowel is rare and this accounts for 0.2% to 0.5% of all the cases of metastasis from lung cancer. In most cases, the patients are asymptomatic and they can show signs of bleeding, intestinal obstruction, perforation and so on. A better diagnostic approach to the small bowel has recently been made possible through capsule endoscopy and double balloon enteroscopy (DBE), and they have a higher diagnostic rate for small bowel bleeding compared with that of the previous diagnostic tests. DBE makes it possible to diagnose precisely due to the high quality endoscopic images and biopsy specimens. In addition, therapeutic DBE with a 2.8 mm channel enables performing more kinds of therapeutic procedures than diagnostic DBE with a 2.2 mm channel. If small bowel metastasis is suspected on $^{18}$FDG-PET/CT, then DBE can be considered for making a pathologic diagnosis. We report here on a case of small bowel metastasis from non small cell lung cancer in a 39-year-old woman who complained of hematochezia and we review the relevant literature. **(Korean J Gastrointest Endosc 2011;42:47-51)**

**Key Words:** Non-small cell lung cancer, Small bowel, Metastasis, Double balloon enteroscopy, Hematochezia

**교신저자.**
신성재
아주대학교 의과대학 소화기내과학교실
(442-721), 경기 수원시 팔달구 원천동 산5
전화: 031-219-5149
팩스: 031-219-5999
이메일: shsj9128@ajou.ac.kr

**접수.** 2010년 5월 25일
**승인.** 2010년 12월 1일

## 서론

폐암의 약 50% 정도는 진단 당시에 이미 원격전이를 동반하며, 흔한 전이 부위는 림프절, 간, 부신, 뼈, 그리고 뇌 등이다.[1] 위장관 전이는 흔하지 않으며, 특히 증상을 동반한 위장관 전이는 더욱 드물다. 위장관 전이의 주된 증상은 위장관 출혈, 복통, 장폐색, 천공, 복막염 등이며, 위장관 중에서 가장 흔한 전이 장소는 소장으로 알려져 있다.[2] 최근에 이중풍선 소장내시경(double balloon enteroscopy, DBE)이 개발되어 소장으로의 내시경 접근을 통해 소장 종양 및 소장 전이에 대한 보다 명확한 진단이 가능하게 되었으나, 아직도 이중풍선 소장내시경으로 일부 종양의 소장 전이를 진단한 예는 드물며, 또한 폐암의 소장전이를 진단한 예는 아직 보고된 바가 없다. 저자들은 이중풍선 소장내시경으로 소장 전이를 진단한 폐암 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증례

39세 여자 선혈변을 주소로 내원하였다. 환자는 내원 3개월 전 호흡곤란으로 본원을 방문하여 시행한 흉부 전산화단층촬영(CT) 및 조직검사에서 우중엽의 편평상피세포암종(T4N2M0)으로 진단받았으며 당시 위장관 출혈 증상은 없었고 혈색소 11.4 g/dL이었다. 당시 $^{18}$FDG-PET/CT는 실시하지 않았다. 이후 6차 항암치료 및 방사선 치료를 시행하였으며 추적 흉부 CT에서는 질병 악화 소견을 보이지 않았다. 내원 1주 전부터 어지러움 및 간헐적인 선혈변을 보여 내원하였다.

입원 당시 혈압은 113/72 mmHg, 맥박수 65회/분, 호흡수 17 회/분, 체온 36.2°C였다. 신체검사에서 의식은 명료하였으나, 전신 상태는 불량하였고 급성 병색을 보였으며 결막은 창

백하였다. 흉부 진찰 소견에서 심박동은 규칙적이었고, 심잡음은 들리지 않았으며 흉부 청진에서 양측 폐야의 호흡음이 감소되었다. 복부 진찰 소견에서 복부는 편평하고 부드러웠으며 압통이나 반발통은 보이지 않았고 직장항문검사에서 출혈 의심소견은 보이지 않았다.

내원 당시 혈액검사 결과 WBC 5,900/$mm^3$, 혈색소 6.9 g/dL, 혈소판 175,000/$mm^3$이었고, ESR 2 mm/hr, CRP 0.42 mg/dL이었다. 생화학검사에서 BUN 8.4 mg/dL, 크레아티닌 0.8 mg/dL, 총 단백 5.9 g/dL, 알부민 3.1 g/dL, 총 빌리루빈 0.9 mg/dL, AST 27 IU/L, ALT 24 IU/L, Na 137 mEq/L, K 3.4 mEq/L, Cl 106 mEq/L, $CO_2$ 23 mEq/L이었다. 혈액응고검사와 소변검사에서는 특이소견 없었으며, CEA 1.0 ng/mL로 정상이었다.

복부 CT (Fig. 1)에서 림프절 종대 및 다른 이상 소견 보이지 않았으나, $^{18}$FDG-PET/CT에서는 우하복부에 악성 종괴가 의심되는 소견이 관찰되었다. 위내시경에서 특이소견을 보이지 않았고, 대장내시경에서는 대장 점막 및 말단 회장부에 점막이 붉은 색의 혈액으로 덮여있는 소견이 관찰되었다. $^{99m}$Tc적혈구 스캔에서는 활동성 출혈 소견은 보이지 않았으나, 캡슐내시경(Fig. 2)에서는 공장 부위에 출혈 소견이 관찰되었다. 치료 및 정확한 병변 관찰을 위해 항문으로 접근하여 이중풍선 소장내시경(Fig. 3)을 시행하였다. 공장 부위에 궤양성 종괴가 관찰되었고 조직 검사에서 편평상피 세포암 소견을 보여 폐암의 소장 전이 진단하였다. 지속적인 출혈로 인해 공장 부분절제술을 시행하였다. 육안 소견으로 병변을 포함하여 약 24 cm의 소장이 절제되었고, 4.2×3.5 cm의 궤양성 종괴가 관찰되었다(Fig. 4). 조직학적으로 전이성 미분화된 편평상피 세포암으로 진단되었고, 병변은 장막을 침범하였고 림프절과 혈관에의 침윤 소견이 관찰되었다(Fig. 5). 환자는 이후 좌측 대퇴부 골절 및 골전이 소견 보여 방사선 치료 등 보전적 치료를 하였으며 현재 외래 추적 관찰 중이다.

**Figure 1.** Abdominal CT finding. It doesn't show an abnormal finding.

## 고찰

소장 출혈은 급성 또는 만성 위장관 출혈의 약 5%를 차지하며,[3] 동정맥기형, 궤양, Dieulafoy 병변 및 소장 종양 등이 원인 질환으로 보고되고 있다. 이 가운데 소장 종양은 1～3%로 전체 위장관 출혈의 원인 중에서는 드문 것으로 알려져 있다.[4] 캡슐내시경을 시행한 5,129명의 환자들의 소장 종양의 임상양상을 조사한 연구에 의하면 소장 종양이 2.4%의 환자에서 발견되었고 이 중에서 12명(0.23%)은 흑색종, 대장암, 고환암, 간암 등에 의한 전이성 소장 종양으로 매우 드물게 발생하였다.[5] 그러나 이들은 대부분 소장출혈이 의심되거나 복통 등의 증상이 있어 캡슐내시경을 시행한 것으로 무증상의 소장 종양에 대해서는 언급되어 있지 않다. 반면 폐암으로 진단받은 환자들의 부검 결과에 대한 여러 연구들에 의하면 위장관으로의 전이가 7.3～2.2%였으며 이중 소장 전이는 4.6～10.7%였다.[6,7] 소장 전이는 대개 단독으로 발견되지 않고 최소한 1 부위 이상의 타장기 전이가 동반되었으며, 모든 종류의 폐암의 조직형에서 위

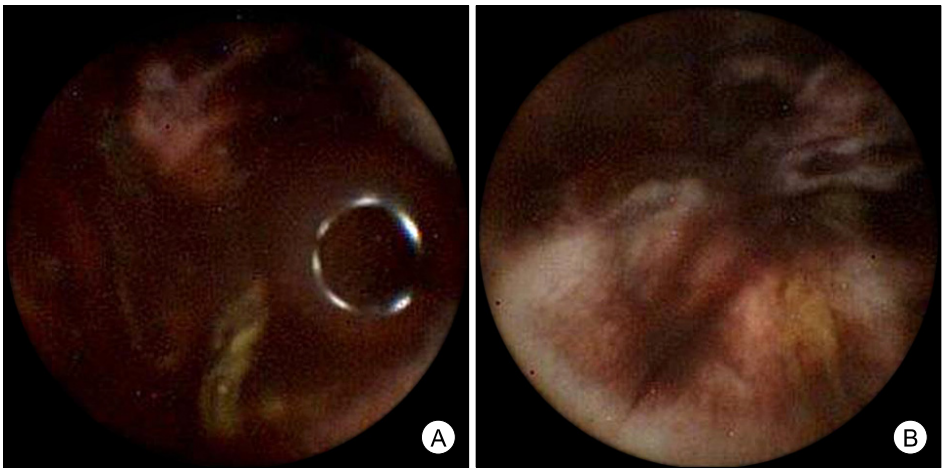


**Figure 2.** Capsule endoscopy findings. (A, B) There is a dark-red colored bleeding on jejunum.

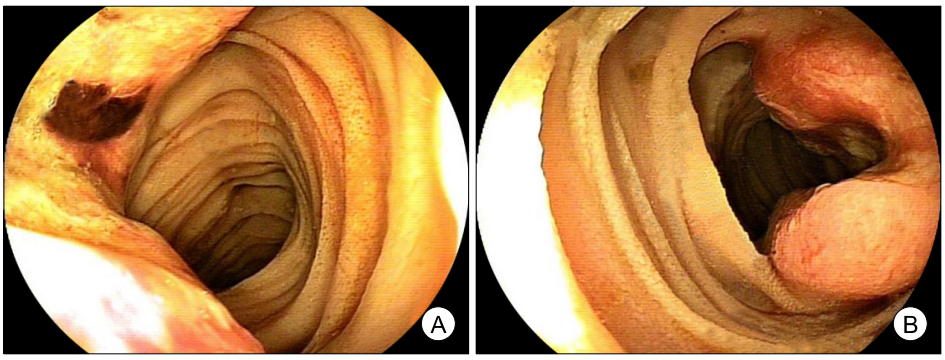


**Figure 3.** Double-balloon enteroscopy findings. (A, B) It shows an ulcerofungating mass lesion in jejunum. There is adherent blood clot on ulcer bed, but no active bleeding sign.

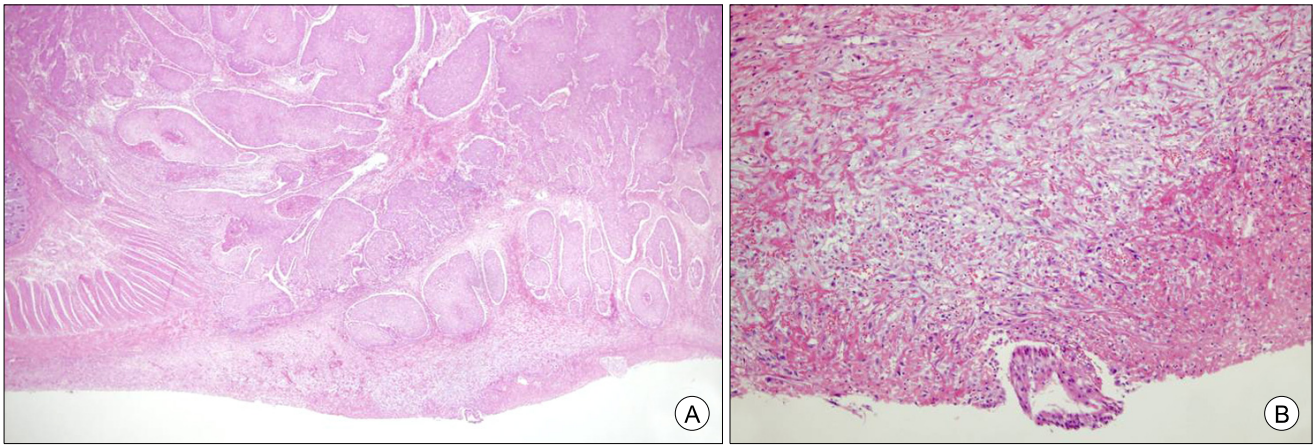


**Figure 5.** Microscopic findings. (A) It shows poorly differentiated squamous cell carcinoma with transmural involvement of small intestine (H&E stain, ×15). (B) It shows the extension of the carcinoma to serosa and a tumor cell nest on serosal surface (H&E stain, ×100).

**Figure 4.** Gross finding of the resected specimen of jejunum at the mid-portion of the specimen. The mass shows an ulcerofungating tumor, measuring 4.2×3.5 cm in size.

장관 전이가 나타났다.[2,6,7]

소장 출혈이 의심될 때 기존의 검사들을 통한 진단율은 매우 다양한 결과를 보였다. 복부 CT는 조영제 투여시 약 25%의 진단율을 보였고,[8] 소장조영술은 진단율이 0～6%로 극히 낮았다.[9] 혈관조영술 및 99mTc적혈구 스캔은 출혈의 시기에 따라 각각 27～77% 또는 26～78%의 다양한 진단율을 보여 이들 검사 모두 소장 출혈의 진단에 많은 한계를 드러냈다.[10,11]

최근 캡슐내시경과 DBE가 개발된 이후로 이 두 검사법은 소장출혈 의심시 가장 진단율이 높은 검사 방법으로 널리 받아들여지고 있다.[12] 캡슐내시경은 Iddan 등에 의해 처음으로 소개된 이후 여러 소장질환의 진단에 유용한 것으로 알려져 있으나, DBE에 비해 화질이 떨어지고 조직검사나 치료 목적의 술기를 할 수 없다는 제한점이 있다.[13] 반면 DBE는 2001년 Yamamoto 등에 의해 소개된 이래 직접적인 병변의 관찰 및 조직검사를 통해 캡슐내시경과 동등한 진단율을 보였을 뿐만 아니라 아르곤 플라스마 응고술(argon plasma coagulation, APC), 열응고술, 클립 지혈술 등의 치료 술기에 있어서도 높은 성공율을 보였다.[14] 본 증례에서는 대장내시경과 99mTc적혈구 스캔으로는 활동성 출혈의 원인을 찾지 못하였고 캡슐내시경에서 활동성 출혈소견을 보여 좀더 명확한 진단 및 치료 목적으로 DBE를 시행하여 폐암의 소장 전이를 진단하였다. 문헌 고찰에서 캡슐내시경과 DBE로 흉막의 중피종으로부터 소장으로

전이된 보고는 있었으나,[15] 폐암의 소장전이를 캡슐내시경과 DBE로 진단한 예는 아직 보고된 바가 없다.

DBE는 200 cm 길이의 소장내시경과 145 cm의 overtube로 구성되어 있으며 전 소장을 관찰할 수 있다.[16] 영상기술의 발달로 매우 깨끗한 화질로 병변을 관찰할 수 있게 되었으며, 초기에는 겸자공이 2.2 mm로 주사 요법, APC, 용종 절제술 등으로 치료 술기가 제한적이었으나 이후 겸자공 크기가 2.8 mm인 치료용 DBE가 개발되어 보다 다양한 치료 술기가 가능해졌다.[17] 소장 종양의 경우 출혈 부위에 대하여 APC 또는 주사요법을 이용한 지혈을 시도할 수 있으나 효과가 일시적이어서 대부분 원인질환에 대한 약물치료 또는 수술 등의 치료를 선택하여야 한다.[17] 또한 소장의 악성종양에 의한 협착이 있을 때 스텐트를 삽입하여 고식적 치료를 할 수 있다.[18] 본 증례의 경우 DBE를 통해 혈전이 동반된 궤양성 종괴를 발견하였으나 혈관 노출이나 출혈이 없어 치료 술기는 시행하지 않았다.

최근에는 폐암의 병기 결정시 $^{18}$FDG-PET/CT를 시행하여 숨은 전이 병소를 발견할 수 있으며,[19] 폐암의 위장관 전이의 발견에 $^{18}$FDG-PET/CT 가 매우 유용했다는 보고가 있다.[20] 폐암에 소장전이가 동반된 경우 소장절제를 시행하더라도 예후가 불량한 것으로 알려져 있으며 이는 소장 전이의 늦은 진단과도 관련이 있을 것으로 여겨진다. 본 증례의 경우에도 폐암 진단 당시에 소장전이를 조기에 발견하지 못했으며 $^{18}$FDG-PET/CT를 실시하였다면 소장전이 의심 소견을 조기에 발견할 수 있었을 것으로 생각한다.

이상 폐암으로 진단받고 소장출혈이 발생하여 DBE를 시행한 후에 소장 전이를 진단한 예를 살펴보았다. 향후 폐암 등 소장 전이를 일으킬 수 있는 암환자들에 있어서 임상적으로 출혈, 복통, 장폐색, 천공 등의 증상을 호소하거나 $^{18}$FDG-PET/CT 등과 같은 진단검사법을 통해 소장 전이가 의심되는 경우, DBE를 통한 소장으로의 접근을 통해 보다 명확한 진단 및 치료가 필요하리라 생각된다.

## 요약

폐암의 소장 전이는 0.2～0.5% 정도로 드물게 발견되며, 대부분 무증상이나 출혈, 복통, 장폐색, 천공 등 다양한 양상으로 관찰될 수 있다. 소장 출혈이 의심될 때 최근 개발된 캡슐내시경과 이중풍선 소장내시경(DBE)을 시행함으로써 이전의 검사들보다 진단율이 높아졌다. DBE는 고화질의 영상 및 조직검사로 좀더 명확한 진단이 가능할 뿐만 아니라 겸자공 크기가 2.8 mm인 치료용 내시경의 개발로 보다 다양한 치료 술기가 가능해졌다. 만약 $^{18}$FDG-PET/CT에서 소장 전이가 의심되는 소견이 발견된다면 조직 진단을 위해 DBE를 고려해 볼 수 있다. 저자들은 폐암으로 진단 받은 39세 여자 환자가 혈변을 주소로 내원하여 DBE를 시행하여 비소세포성 폐암의 소장 전이를 진단한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

**색인단어:** 비소세포성 폐암, 소장, 전이, 이중풍선 소장내시경, 혈변

## 참고문헌

1. Stenbygaard LE, Sorensen JB, Larsen H, Dombernowsky P. Metastatic pattern in non-resectable non-small cell lung cancer. Acta Oncol 1999;38:993-998.
2. McNeill PM, Wagman LD, Neifeld JP. Small bowel metastases from primary carcinoma of the lung. Cancer 1987;15:1486-1489.
3. Rockey DC. Occult gastrointestinal bleeding. N Engl J Med 1999;341:38-46.
4. Hartmann D, Schmidt H, Bolz G, et al. A prospective two-center study comparing wireless capsule endoscopy with intraoperative enteroscopy in patients with obscure GI bleeding. Gastrointest Endosc 2005;61:826-832.
5. Rondonotti E, Pennazio M, Toth E, et al. Small-bowel neoplasm in patients undergoing video capsule endoscopy: a multicenter European study. Endoscopy 2008;40:488-495.
6. Yoshimoto A, Kasahara K, Kawashima A. Gastrointestinal metastases from primary lung cancer. Eur J Cancer 2006; 42:3157-3160.
7. Burbige EJ, Radigan JJ, Belber JP. Metastatic lung carcinoma involving the gastrointestinal tract. Am J Gastroenterol 1980;74:504-506.
8. Lee TH, Kim JO, Eun SH, et al. A clinical analysis of patients with active small bowel bleeding as detected on double balloon enteroscopy. Korean J Gastrointest Endosc 2008;37: 321-327.
9. Gralnek IM. Obscure-overt gastrointestinal bleeding. Gastroenterology 2005;128:1424-1430.
10. Baum S, Athanasoulis CA, Waltman AC, Ring EJ. Gastrointestinal hemorrhage. II. Angiographic diagnosis and control. Adv Surg 1973;7:149-198.
11. Zuckerman GR, Prakash C, Askin MP, Lewis BS. AGA technical review on the evaluation and management of occult and obscure gastrointestinal bleeding. Gastroenterology 2000; 118:201-221.
12. Gerson LB. Capsule endoscopy and deep enteroscopy: indications for the practicing clinician. Gastroenterology 2009; 137:1197-1201.
13. Iddan G, Meron G, Glukhovsky A, et al. Wireless capsule endoscopy. Nature 2000;405:417.
14. Cazzato IA, Cammarota G, Nista EC, et al. Diagnostic and therapeutic impact of double-balloon enteroscopy (DBE) in a series of 100 patients with suspected small bowel diseases. Dig Liver Dis 2007;39:483-487.
15. Kakugawa Y, Watanabe S, Kobayashi N, et al. Diagnosis of small-bowel metastasis of malignant pleural mesothelioma by capsule endoscopy and double ballon enteroscopy. Endoscopy 2007;39(suppl):E229-E230.
16. Yamamoto H, Sekine Y, Sato Y, et al. Total enteroscopy with a nonsurgical steerable double balloon method. Gastrointest

Endosc 2001;53:216-220.
17. Jang HJ. Therapeutic small bowel endoscopy in practice. Korean J Gastrointest Endosc 2009;39:59-65.
18. Ross AS, Semrad C, Waxman I, Dye C. Enteral stent placement by double balloon enteroscopy for palliation of malignant small bowel obstruction. Gastrointest Endosc 2006;64:835-837.
19. Gamez C, Rosell R, Fernandez A, et al. PET/CT fusion scan in lung cancer: current recommendations and innovations. J Thorac Oncol 2006;1:74-77.
20. Kim MS, Kook EH, Ahn SH, et al. Gastrointestinal metastasis of lung cancer with special emphasis on a long-term survivor after operation. J Cancer Res Clin Oncol 2009;135:297-301.