

## 대장암의 비장단독전이

연세대학교 의과대학 외과학교실

정은주 · 백승혁 · 김남규 · 이강영 · 손승국 · 조장환

### Isolated Splenic Metastasis from Colorectal Carcinoma

Eun Joo Jung, M.D., Seung Hyuk Baik, M.D., Nam Kyu Kim, M.D., Kang Young Lee, M.D., Seung Kook Sohn, M.D. and Chang Hwan Cho, M.D.

Most splenic metastasis occurs in patients with the wide-spread visceral metastasis. However, isolated splenic metastasis is very rare. Here we report an isolated splenic metastasis in a patient with colon cancer without any other metastasis and a review of the literature are presented. A 57-year female underwent right hemicolectomy for adenocarcinoma of ascending colon on February, 2004 and the stage of carcinoma was T3N2M0. On August 2004, she hospitalized due to isolated splenic metastasis. The serum carcinoembryonic antigen level was 1.69 ng/ml. An abdominal CT scan revealed a 1 cm sized metastatic mass at the hilum of the spleen. The same finding was shown on MRI and PET. There was no other recurrence or metastatic evidence in radiologic study. Splenectomy was performed and pathologic result of the splenic tumor was metastatic adenocarcinoma from colon cancer. After operation, she was treated with adjuvant chemotherapy. It may be necessary to attend the splenic metastasis in patients who underwent curative resection for colorectal cancer even though splenic metastasis is very rare. (*J Korean Surg Soc* 2006;70:482-485)

**Key Words:** Spleen metastasis, Colorectal cancer, Splenectomy

**중심 단어:** 비장 전이, 대장암, 비장 절제술

Division of Colorectal Surgery, Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

책임저자 : 김남규, 서울시 서대문구 신촌동 134  
☎ 150-752, 연세대학교 의과대학 외과학교실  
Tel: 02-361-5540, Fax: 02-313-8289  
E-mail: namkyuk@yumc.yonsei.ac.kr

접수일 : 2005년 10월 10일, 게재승인일 : 2006년 1월 23일  
본 증례는 2004년 10월 추계외과학회에서 포스터 전시되었음.

### 서 론

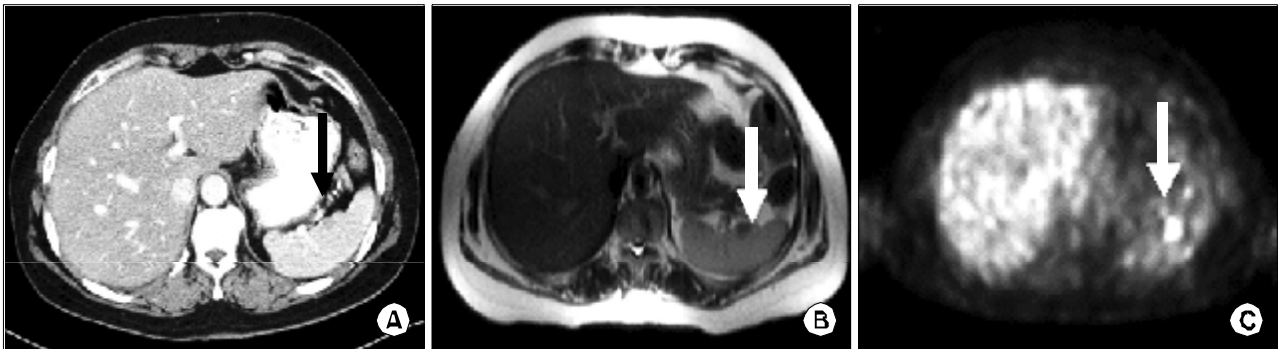
대장암은 혈행을 따라 다양한 기관으로 전이가 이루어질 수 있으나 간으로 가장 잘 전이되고(11.5~25%) 폐, 뼈 등의 순서로 전이하게 된다. 그 외에도 난소, 부신, 뇌, 신장 등으로도 전이될 수 있다.(1)

비장은 해부학적, 기능적 특성으로 인하여 소화기관 암으로부터의 전이가 드물다.(2) 이는 비장 동맥은 복강 동맥(celiac axis)에서 예각을 이루면서 분지되고, 이 동맥의 주기적인 수축으로 종양세포의 전이를 억제하는 것에 기인한다.(2) 또한 비장은 인체에서 두 번째로 큰 세망내피계(reticuloendothelial system)로 주요 면역기능에 관련하여 면역글로블린 및 옴소닌의 생성, 면역계의 활성화 등에 관여하므로, 종양세포의 증식을 억제한다는 가설도 있다.(3)

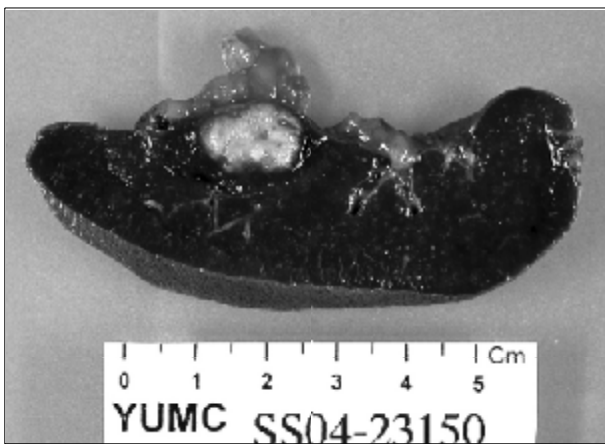
비장로의 악성종양 전이는 약 4.4%로 보고되고 있으나 이는 다른 장기전이 혹은 복막전이를 동반하고 있는 경우가 대부분이다.(4) 악성종양의 비장 단독전이는 폐암, 자궁경부암, 자궁내막암, 간암, 신장암, 갑상선암, 악성흑색종 등에서 드물게 보고되었고, 식도암 및 대장암 기원인 경우도 보고되었다. 이 중 대장암에서 기원하여 비장에만 전이가 있는 경우는 영어권 및 일본에서 단지 30여 예만이 보고될 정도로 드물고,(4-16) 국내에는 아직 1예만이 보고된 상태이다.(2) 저자들은 이와 같이 드문 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

본 57세 여자환자는 2004년 2월 수주간의 복통 및 배변습관의 변화를 주소로 내원하였다. 내원시 시행한 암태아성항원(CEA)은 8.92 ng/ml였고, 전산화 단층촬영(CT)결과 상행결장에서 회맹판(ileocecal valve)을 침범하는 종괴가 관찰되었다. 대장내시경 및 조직검사 결과 상행결장의 선암(adenocarcinoma)으로 진단되었고, 2004년 2월 상행결장암 진단하 근치적 우측대장절제술, 회장회행결장문합술 및 림프절 광청술을 시행하였다. 수술소견에서 타 장기 전이는 관찰되지 않았고, 맹장에서 직경 5.5 cm의 궤양용기형의 종괴가 관찰되었고, 근위부 절제연과의 거리는 4 cm, 원위부



**Fig. 1.** Radiologic findings. (A) CT: Another focal low density lesion in the spleen anterior aspect about 1 cm. (B) MRI: There was a 1.2 cm sized splenic nodule with low intensity lesion on the splenic hilum. (C) PET: There is a focus of increased FDG uptake in the spleen. The possibility of metastasis highly suggested.



**Fig. 2.** Resected yellowish solid mass in the splenic hilum, measuring 1×1.2 cm.

질세연과의 거리는 24 cm였다. 조직검사 결과에서 중간 분화도를 가진 선암으로 장막하층까지 침범하고 있었으며, 국소림프절 27개 중 4개에서 전이가 관찰되어 환자의 병기는 T3N2M0로 3기였다. 수술 후 7일째 CEA는 2.56 ng/dl로 감소하였고, 환자는 합병증 없이 퇴원하였으며 이후 5-FU (fluorouracil) 750 mg 및 leucovorin 5 mg으로 6차례 보조적 항암치료를 받았다.

항암치료 종료 후(수술 후 6개월)에 시행한 CEA는 1.65 ng/dl였으며, 복부전산화 단층촬영(CT)에서 우연히 비문부에 종괴가 관찰되어 전이성 병변의 감별 및 타 장기 전이 여부를 확인하기 위해 자기공명영상촬영(MRI) 및 양전자 단층촬영(PET)을 시행하였다(Fig. 1). MRI에서 T1 및 T2 영상에서 저신호강도의 병변이 비문부에서 보이고, PET에서 비문부에 강한 섭취를 보였다. 그 외 다른 장기나 복강내 전이소견은 관찰되지 않았다. 대장암의 비장 단독 전이 진단하에 2004년 8월 비장적출술을 시행하였다.

개복시에 이전 수술로 인한 유착이 있었고, 비문부에 약

1 cm 가량의 황색의 단단한 종괴가 축적되었으며, 그 외 타 장기 전이 및 복막 전이소견은 없었다(Fig. 2). 수술 후 조직 검사 결과에서 이 병변은 대장으로부터의 전이성 선암으로 보고되었고, 합병증 없이 회복한 후 5-FU 750 mg 및 Oxaliplatin 220 mg (130 mg/m<sup>2</sup>)으로 12차례 보조적 항암치료를 시행받고 2005년 10월 현재, 재발의 증거 없이 외래 추적 관찰 중이다.

### 고 찰

부검 예에서 전체암에서 비장으로의 미세 전이는 7~34% 정도로 보고되며, 비장전이를 보이는 대표적인 암은 림프종이다.(17) 여러 문헌에서 식도암, 위암, 대장암 등에서 기인한 비장 단독 전이를 보고하고 있으나 매우 드문 것으로 보고하고 있다. 특히 대장암에서의 비장전이는 4.4%로 보고되고 있으나, 이들 중 대부분은 비장뿐만 아니라 타 장기 전이 및 복막 전이를 같이 동반한 경우이고, 비장에만 전이(2,4-16)가 있는 경우가 드문 이유는 비장의 해부학적, 면역학적 특성에 기인하는 것으로 생각된다.(3) 해부학적 관점에서 볼 때, 비장 동맥은 복강 동맥(celiac axis)에서 예각을 이루면서 분지되고, 비장의 동양 구조(sinusoidal architecture)에 의한 주기적인 수축을 함으로써 종양세포의 전이를 억제한다는 가설이 제시되었다. 면역학적 관점에서 볼 때 비장은 인체에서 두 번째로 큰 세망내피계(reticuloendothelial system)로 주요 면역기능에 관계하므로, 단핵구, 면역글로불린 및 옴소닌의 생성, 면역계의 활성화 등에 관여하여 종양세포의 증식을 억제한다는 가설도 있다.

부검에 의하여 비장 전이를 분석한 보고에 의하면 림프관을 통한 전이보다 혈행성 전이가 많다고 하였다. 비장의 해부학적 구조상 비장 실질로 유입되는 림프관이 존재하지 않으며 단지 비장 피막, 피막하 조직, 비장 소주(traveculae)에만 국한되어 있기 때문이며 비장의 혈행 전이는 간문맥으로부터의 역행성 혈류와 비장동맥으로부터 일어난다고

**Table 1.** Previous reported cases with isolated splenic metastasis from colorectal carcinoma in the English-language literature

Author/Year	Sex/age	Location	Stage	1st CEA ng/ml	2nd CEA ng/ml	1st DFI (year)
Kim, 2000	M/65	AC	III	12.4	12.1	2.7
Avesani, 2001	F/52	DC	IV	400	1.6	n.a.
Genna, 2003	F/73	DC	II	n.a.	n.a.	6.0
Cavallaro, 2004	F/55	SC	III	n.a.	n.a.	1.6
Okuyama, 2001	M/62	AC	III	n.a.	2.5	2.0
Miller, 1965	M/65	AC	III	n.a.	14.9	3.0
Dunbar, 1969	M/69	Rectum	III	n.a.	n.a.	3.8
Waller, 1982	M/72	SC	n.a.	n.a.	8.1	4.0
Slavin, 1985	F/81	Cecum	III	n.a.	7.5	2.5
Capizzi, 1992	F/51	Rectum	II	1.6	13.5	5<
Thomas, 1993	F/72	TC or DC	II	n.a.	30.4	11
Induhara, 1997	M/74	SC	II	n.a.	23.4	2.0
Mariprize, 1997	F/62	TC or DC	III	n.a.	Rised	3.5
Weathers, 1999	F/33	SC	III	n.a.	15.7	0.25
<b>Present case</b>	<b>F/59</b>	<b>AC</b>	<b>III</b>	<b>8.92</b>	<b>1.65</b>	<b>0.5</b>

AC = ascending colon; TC = transverse colon; DC = descending colon; SC = sigmoid colon; DFI = disease free interval; n.a. = not available.

하였다.(18,19) 또한 비장으로 혈행성 전이의 기전으로 Induhara 등(14)은 하장간막 정맥(inferior mesenteric vein) 혹은 상장간막 정맥(superior mesenteric vein)의 역행성 혈류를 통해 원발암에서 비장 쪽으로 전이된다고 보고하였고 Avesani 등(4)은 그들이 분석한 7예의 대장암 비장 전이 환자에서 6예의 환자의 대장암 병소가 좌측 대장암이어서 하장간막 정맥으로부터의 혈행성 전이 가능성을 주장하였다.

본 예의 환자와 같이 대장암에서 비롯한 비장의 단독 전이는 현재까지 일어 논문으로 19예(7)가 보고되었으며 영문 보고에서 14예가 보고되어 총 33예가 보고된 바 있다(Table 1).(2,4-16) 본 예의 환자 및 보고되었던 환자들을 살펴보면 이들 34명 중 남자 16명, 여자 18명이었고, 연령은 33세부터 82세까지 다양하였다. 대개의 환자들은 비특이적인 증상을 호소하거나 증상 없이 추적관찰 중에 CEA 상승이 있어 방사선학적 검사를 시행하여 진단되었다. 현재까지 보고된 33예의 진단 당시 증상을 살펴보면 3명의 환자에서 복부 통증, 각각 1명의 환자에서 전신 무력감, 체중 감소, 혈뇨, 급성 장폐색이 있었고 본 예를 포함하여 나머지 환자에서는 특별한 증상이 없었다. 총 33예의 환자 중 원발대장암은 11예는 상행결장에, 2예는 횡행결장에 있었으며, 7예는 하행결장, 10예는 S상 결장, 3예는 직장으로, 비장 단독 전이가 있는 환자들에서 가장 흔한 원발 종양의 위치는 상행 결장이었다. 병기 분포는 2예에서 Dukes' A, 7예에서 Dukes' B, 21예에서 Dukes' C, 1예에서 Dukes' D였고 2예는 병기 기록이 없었다. 이들 중 1명을 제외한 32명이 모두 비장적출술을 시행 받았다. 이들의 무병기간(disease free interval: 처음

악성종양 진단 후부터 비장전이를 진단 받은 때까지의 기간)은 3개월에서 132개월까지 광범위하였고 Okuyama 등(7)은 이들 환자의 1년 생존율 및 중간 생존기간을 각각 86.6% 및 66개월이었으며 비장 단독 전이가 원격 전이의 한 형태 이기는 하지만, 수술적 치료 후 예후는 비교적 좋은 것으로 보고하였다. 또한 대상환자의 비장전이 진단 시 CEA 수치를 살펴보면 7명을 제외하고는 모두 그 수치가 상승되어 있어 진단에 중요한 단서를 제공하였다.

## 결 론

이와 같이 비장 단독 전이는 수술적 치료가 환자의 예후에 도움이 될 수 있기 때문에 대장암 환자를 추적 관찰할 때 비장도 주의 깊게 관찰해야 하고, 또한 비장에만 전이가 있는 경우 비장적출술을 시행하는 것이 환자의 예후에 도움이 될 것으로 생각한다.

## REFERENCES

- 1) Park JG. Coloproctology. 2nd ed. Seoul: Ilchokak; 2000.
- 2) Kim JC, Jeong CS, Kim HC, Yu CS, Kang GH, Lee MG. Isolated splenic metastasis from colorectal carcinoma. J Korean Med Sci 2000;15:355-8.
- 3) Skandalakis LJ, Gray SW, Skandalakis JE. Splenic realities and curiosities. Prob Gen Surg 1990;7:28-32.
- 4) Avesani EC, Cioffi U, De Simone M, Botti F, Carrara A, Ferrero S. Synchronous isolated splenic metastasis from colon

- carcinoma. *Am J Clin Oncol* 2001;24:311-2.
- 5) Genna M, Leopardi F, Valloncini E, Molfetta M, De Manzoni G, Castelli A. Metachronous splenic metastasis of colon cancer. A case report. *Minerva Chir* 2003;58:811-4.
  - 6) Cavallaro A, Modugno P, Specchia M, Pontenza AE, Loschiavo V, Colli R, et al. Isolated splenic metastasis from colon cancer. *J Exp Clin Cancer Res* 2004;23:143-6.
  - 7) Okuyama T, Oya M, Ishikawa H. Isolated splenic metastasis of sigmoid colon cancer: a case report. *Jpn J Clin Oncol* 2001;31:341-5.
  - 8) Miller J, Milton G. An experimental comparison between tumour growth in the spleen and liver. *J Pathol Bacteriol* 1965;90:515-21.
  - 9) Dunbar W, Beahrs O, Morlock C. Solitary splenic metastasis incidental to rectal carcinoma: report of a case. *Mayo Clin Proc* 1969;44:40-5.
  - 10) Waller R, Fajman W. An unusual cause of an isolated, focal splenic defect demonstrated by liver-spleen scintigraphy. *Clin Nucl Med* 1982;7:5-7.
  - 11) Slavin J, Mathews J, Spencer R. Splenectomy for splenic metastasis from carcinoma of colon. *Clin Nucl Med* 1986;11:491-2.
  - 12) Capizzi PJ, Allen KB, Amerson JR, Skandalakis JE. Isolated splenic metastasis from rectal carcinoma. *Southern Med J* 1992;85:1003-5.
  - 13) Thomas S, Fitzgerald J, Pollock R, Evans D. Isolated splenic metastases from colon carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 1993;19:485-90.
  - 14) Indudhara R, Vogt D, Levin HS, Church J. Isolated splenic metastases from colon carcinoma. *South Med J* 1997;90:633-6.
  - 15) Mariprize KS, Berry AR. Solitary splenic metastasis from colorectal carcinoma. *Br J Surg* 1997;84:70.
  - 16) Weathers B, Modesto V, Gordon D. Isolated splenic metastasis from colorectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1345-8.
  - 17) Berge T. Splenic metastasis. *Acta Path Microbiol Scan* 1974;82:499-506.
  - 18) Hanada K, Saito A, Nozawa H, Haruyama K, Hayashi N, Yamada M, et al. Histopathologically-diagnosed splenic metastasis in a hepatocellular carcinoma case with adrenal metastasis. *Intern Med* 2004;43:484-9.
  - 19) Warren S, Davis H. Studies on tumor metastasis. V. The metastases of carcinoma to the spleen. *Am J Cancer* 1934;21:517-33.
-