

下大静脈人工血管置換術を行った直腸癌同時性多発肝転移の1例

国立東静病院外科

毛利 智好 角 泰廣 村瀬 勝俊
島本 強 近藤 哲矢 尾関 豊

症例は61歳の男性。2000年夏頃から血便，体重減少を自覚していたが放置し，2000年12月感冒症状が出現して近医を受診した。大腸内視鏡検査で直腸癌と診断され，2001年1月15日当科へ紹介入院した。腹部CTで肝S1,S6,S7,S8に粗大な低吸収域を認め，腹腔動脈造影では軽度の腫瘍濃染像を，下大静脈造影では腫瘍による圧排像を認めた。直腸癌同時性多発肝転移の診断で2期的手術を施行した。1期手術は2001年1月26日に肝拡大右葉切除および尾状葉切除を施行した。肝部下大静脈の剥離が困難であったため，下大静脈合併切除および人工血管置換術も同時に施行した。組織学的に高分化型腺癌の下大静脈浸潤を認めた。2期手術は同年2月23日に低位前方切除術を施行した。術後2年経過した現在無再発生存中である。下大静脈に浸潤した直腸癌肝転移であっても，根治切除が可能であれば患者のQOLを著しく改善できる可能性があるので積極的な対応が必要と考える。

はじめに

近年，大腸癌肝転移に対して積極的に肝切除術が行われるようになったが，下大静脈に浸潤した肝転移に対する手術適応は確立されていない。術前から下大静脈への浸潤が強く疑われた直腸癌同時性多発肝転移に対し，人工血管を使用する可能性から2期的手術を選択し，予後規定因子となる肝切除を優先した切除によって肉眼的に治癒切除しえた症例を経験したので報告する。

症 例

患者：61歳，男性

主訴：血便，体重減少

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：35歳時に右胸膜炎で入院加療。

現病歴：2000年夏頃から血便・体重減少・全身倦怠感が出現したが放置していた。同年12月に感冒症状があり近医を受診し，大腸内視鏡検査および腹部CT検査を施行され，直腸癌肝転移の診断で2001年1月15日当科へ紹介入院となった。

入院時現症：結膜に貧血・黄疸なく，腹部は平

坦・軟であった。直腸診で肛門縁から約6cmに腫瘤の下縁を触知した。

入院時血液検査所見：胆道系酵素の軽度上昇を認め，腫瘍マーカーはCEAが48,500ng/mlと異常高値を示していた。Indocyanine green 15分停滞率は6%であった。

注腸造影検査所見：直腸Ra,Rb領域に約5cm長の両側性の不整な陰影欠損像を認めた(Fig.1)。

大腸内視鏡検査所見：肛門縁から約6cmの部位にほぼ全周性の周堤を伴った易出血性の不整な潰瘍性病変を認めた。

腹部CT検査所見：造影CTでは，肝後下区域(以下，S6)，肝後上区域(以下，S7)，肝前上区域(以下，S8)および肝尾状葉(以下，S1)に乏血性の粗大な低吸収域を認めた。最大径は70mmであった(Fig.2)。

腹部血管造影検査所見：腹腔動脈造影では肝S1,S7,S8に軽度の腫瘍濃染像を認めた。下大静脈造影では腫瘍による圧排狭窄像がみられた(Fig.3)。

手術所見：直腸癌同時性多発肝転移の診断で2期的手術を施行することとした。1期手術は2001年1月26日，肝拡大右葉切除・尾状葉切除術を施

Fig. 1 Barium enema shows a mass shadow in the Ra and Rb area of the rectum.



Fig. 2 Enhanced CT. Low density masses are shown in the segments of 1, 7 and 8. M ; middle hepatic vein.



行した。肝右葉に70mm前後の腫瘍を数個認め、右横隔膜の一部浸潤していた。尾状葉には Spiegel 葉全体を占める鷲卵大の腫瘍を認めた。肝左葉には腫瘍は認めなかった。術中超音波検査では肝右葉の腫瘍は一部右尾状葉にまたがっていて、左尾状葉の腫瘍との間に中肝静脈が取り囲まれていたため中肝静脈の温存は困難と判断し、中肝静脈を含めた肝拡大右葉切除および尾状葉切除を施行す

Fig. 3 A caval venography shows a stenosis of inferior vena cava.



ることとした。右肝静脈根部から尾側約5cmの範囲の肝部下大静脈に癒着ないし癌浸潤があり、合併切除が必要と判断した。肝下部下大静脈をテストクランプすると血圧低下がみられたため、自己血を含めた輸液負荷を行った後に再度クランプを行ったが効果がなく、静脈静脈バイパスを設けることとした。左右腎静脈合流部の下大静脈に脱血管を、左腋窩静脈に挿血管を挿入し Bio pump を用いて分速2Lで体外循環を行った。Anterior approachで肝切離を施行後、total hepatic vascular exclusion(以下、THVE)を行い右横隔膜の一部および肝部下大静脈とともに肝を摘出した。下大静脈の再建には直径20mmのリング付きDacronを用いた(Fig. 4)。THVE時間は30分、下大静脈遮断時間は50分であった。手術時間は10時間55分、出血量は2,100gであった。2期手術は2001年2月23日、原発巣に対して直腸低位前方切除術、D2リンパ節郭清を施行した。腫瘍は腹膜翻転部下部の右側前壁に硬く触知し、漿膜面に露出し

Fig. 4 Intraoperative photograph after reconstruction of inferior vena cava by Dacron with rings. D ; diaphragm.



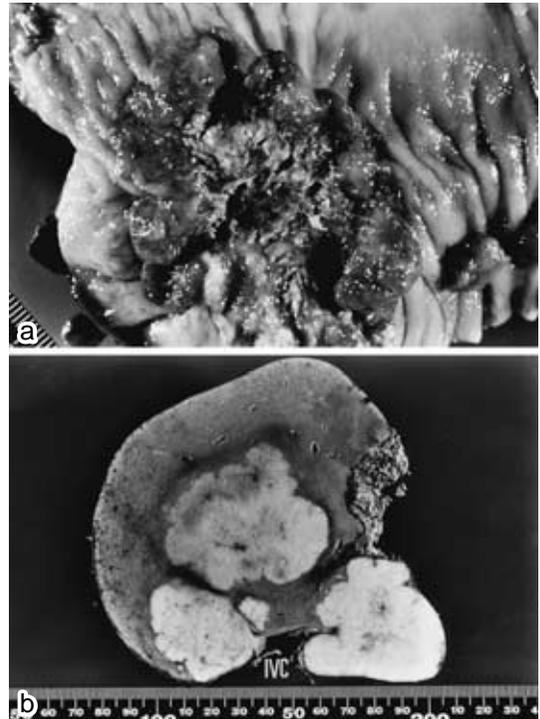
ていた。腹腔内に少量の腹水を認めたが、肉眼的に腹膜播種は認めなかった。手術時間は5時間10分、出血量は735gであった。

切除標本所見：原発巣は60mm×50mm大の2型腫瘍で(Fig. 5a)、肝右葉および尾状葉に多発性の転移性肝癌を認め、下大静脈は狭小化していた(Fig. 5b)。肝転移最大径は115mmであった。

病理組織学的所見：直腸原発巣は高分化型腺癌で(Fig. 6a)、No251リンパ節に転移を認め、ss(a2)、ly1、v2、OW(-)、AW(-)、EW(-)であった。また2期手術中に採取した腹水の細胞診はClass IIであった。肝腫瘍は転移性高分化型腺癌で、合併切除した下大静脈の外膜に癌の浸潤を認めた(Fig. 6b)。

患者は2期手術後第49病日に肝動脈用リザーバーを留置し、第56病日に軽快退院した。通院で5-FUの間欠的肝動注を行ったが、術後8か月目に残肝S3に15mm大の転移巣を新たに認めたため、経皮的熱凝固療法を施行した。術後2年の現

Fig. 5 (a) Resected specimen of rectum shows a step elevated type 2 tumor measuring 60 × 50 mm in size. (b) Cut surface of the resected specimen of liver. The tumors are seen in the segments of 1, 7 and 8. The maximum size of these tumors is 70mm in diameter. IVC ; inferior vena cava.



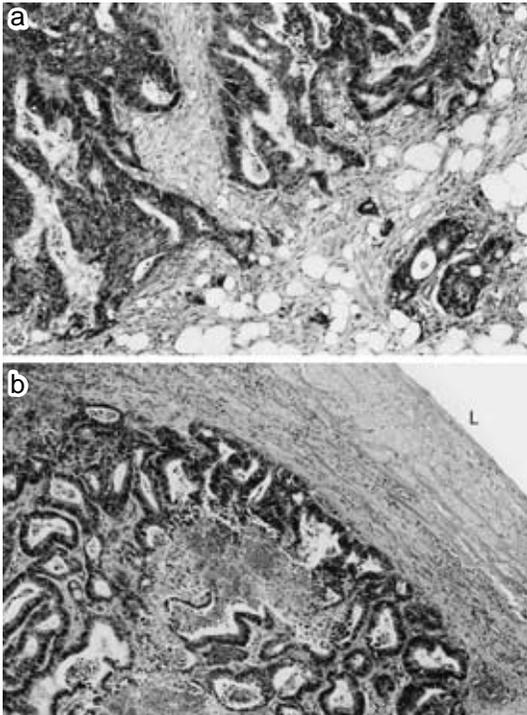
在、無再発生存中である。なお、2回の手術後にはヘパリン1万単位/日の静注を行い、経口摂取開始後は現在までワーファリンを内服中である。

考 察

大腸癌の肝転移合併頻度は20～30%¹⁾、肝切除の5年生存率も40～50%と良好な成績が示されるようになり^{2,3)}、転移性肝癌に対する治療法として肝切除術が最もよいことに疑う余地はない⁴⁾。しかし、切除率はいまだ20～30%に過ぎず⁵⁾、大腸癌の予後を改善するうえで、肝転移の切除率を増加させることと残肝再発を減少させることが重要である。切除率が低いままであることの原因の一つに、転移性肝癌切除適応基準のコンセンサスがまだ得られていないことが挙げられる。

転移巣が肝に局限しており、転移巣の完全切除

Fig. 6 (a) A photomicrograph of the tumor in the resected rectum shows a well differentiated adenocarcinoma. (hematoxylin eosin stain $\times 25$) (b) Microscopic finding of the resected specimen of liver. The metastatic adenocarcinoma invading in the inferior vena cava are seen. (hematoxylin eosin stain $\times 25$) L; lumen of inferior vena cava.



が可能であれば肝切除の適応と考えられるが^{6,7)}、本症例のように下大静脈浸潤例は肝切除の適応外とされることが多い^{6,8)}。また、同時性肝転移例では、肝切除と大腸切除を1期的に施行することが、2期的手術に比べて患者の負担が軽く、担癌状態の期間を短縮させることができ理想的である。しかし多大な手術侵襲による肝不全や縫合不全などの致命的な術後合併症の発症を考慮する必要がある⁹⁾。本症例は、原発巣よりも肝転移巣が予後を規定する可能性が高いことと、下大静脈を再建する必要性が高く肝切除時は清潔操作が必要と考えられたため、肝切除を先行させた2期的手術を選択した。

カスケード理論¹⁰⁾によれば、大腸癌の大部分の症例ではまず血行性に肝転移が成立し、ある程度

の大きさになるとそこから肺に転移し、さらに肺から全身に癌細胞が散布されると考えられている。したがって、転移が肝にとどまっている間に切除すれば根治するはずであり、術前の画像で診断不可能な微小転移の存在の有無が予後につながるといえる⁷⁾。10mm程度の肝転移巣を認めた場合は3か月ほど観察期間をおき、隠れている微小転移巣を大きくしてから治療を行うべきだという報告もあるが⁸⁾、本症例のように肺転移がなく下大静脈に浸潤を認める肝転移巣がある場合は、躊躇することなく早急に原発巣よりもまず肝切除に踏み切るべきであると考えられる。

Yamamotoら¹¹⁾の肝切除40例の組織学検討では癌結節周囲10mm以内に微小転移は存在せず、癌を露出しない程度の肝切除で必要十分であると考えられる。本症例は、下大静脈に浸潤を認めたが肺転移はなく転移巣は肝のみで、十分な残肝機能を残して肝切除可能であった。大腸癌肝転移の自然予後は、50%生存期間が3~9か月とされており¹²⁾、本症例は術後2年無再発生存していることから積極的な肝切除が明らかに survival benefitを向上させたものと考えられた。下大静脈に浸潤した大腸癌肝転移には手術適応がないという報告もあるが⁸⁾、他に有効な治療法がない現在においては、肝以外の臓器に転移がなく十分な肝機能を残して肝切除可能であれば血管外科的手技も駆使して積極的に、かつ早急に肝切除を行うことの意義は大きいといえる。

文 献

- 1) Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum: Multi-institutional Registry of Large Bowel Cancer in Japan. Vol 18. Cases treated in 1996(Prospective registry data). 大腸癌研究会, 東京, 2000
- 2) Rees M, Plant G, Bygrave S: Late results justify resection for multiple hepatic metastases from colorectal cancer. Br J Surg 84: 1136-1140, 1997
- 3) Harmon KE, Ryan JA, Lee FT et al: Benefits and safety of hepatic resection for colorectal metastases. Am J Surg 177: 402-404, 1999
- 4) 伊地知正賢, 高山忠利, 幕内雅敏: 肝癌の外科治療. 臨成入病 30: 1527-1532, 2000
- 5) Scheele J, Stangle R, Gall FP et al: Indication of prognosis after hepatic resection for colorectal

- secondaries. *Surgery* 110 : 13 29, 1991
- 6) 杉岡 篤, 江崎哲史, 丸田守人ほか: 転移性肝腫瘍に対する外科的切除の適応と限界. *臨外* 54 : 181 189, 1999
- 7) 渡会伸治, 田中邦哉, 嶋田 紘ほか: 大腸癌肝転移の外科治療. *消外* 24 : 293 301, 2001
- 8) 杉原健一: 大腸癌肝転移の外科治療. *日消外会誌* 33 : 128 133, 2000
- 9) 山崎 晋, 長谷川博, 幕内雅敏ほか: 転移性肝腫瘍に対する肝切除の意義と限界. *外科治療* 52 : 241 247, 1985
- 10) Weiss L, Grundmann E, Torhorst J et al : Haematogenous metastatic patterns in colonic carcinoma. An analysis of 1541 necropsies. *J Pathol* 150 : 195 203, 1986
- 11) Yamamoto J, Sugihara K, Kosuge T et al : Pathologic support for limited hepatectomy in the treatment of liver metastases from colorectal cancer. *Ann Surg* 221 : 74 78, 1995
- 12) 太田博敏, 西 満正, 堀 雅晴ほか: 大腸癌肝転移に対する治療とその成績. *消外* 16 : 1641 1651, 1993

A Case of Simultaneous Multiple Liver Metastases from Rectal Cancer Resected with Caval Vein Replacement

Tomoyoshi Mohri, Yasuhiro Sumi, Katsutoshi Murase, Tsuyoshi Shimamoto,
Tetsuya Kondo and Yutaka Ozeki
Department of Surgery, Tosei National Hospital

We report a case of rectal cancer with synchronous multiple liver metastases invading to the inferior vena cava (IVC) The patient was a 61-year-old man. Abdominal CT showed multiple liver metastases in segments 1, 6, 7 and 8. Invasion of the IVC from the liver metastases was suspected from the caval venography findings. Extended right hepatic lobectomy and caudate lobectomy with resection and replacement of the IVC using Dacron with rings under the Biopump by total hepatic vascular exclusion (THVE) for the multiple liver metastases from the rectal cancer was conducted as the first operation. About one month later the second operation, a low anterior resection of the rectum, was performed. The patient is alive 2 years after surgery without any recurrence of rectal cancer. This case suggests the possibility and utility of the aggressive surgical method for the liver metastases from rectal cancer invading IVC, therefore we recommend the operation for such a case because of the improved quality of life (QOL) and prolonged survival of the patient.

Key words : rectal cancer, multiple liver metastases, hepatectomy with caval vein replacement

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 36 : 1677 1681, 2003]

Reprint requests : Tomoyoshi Mohri Department of Surgery, Tosei National Hospital
762 1 Nagasawa, Shimizuchou, Suntougun, Sizuoka, 411 8611 JAPAN