

下大静脈原発平滑筋肉腫の1切除例

仙台市医療センター仙台オープン病院外科, 同 心臓血管外科*

土屋 誉 佐藤 俊 生澤 史江 西條 文人
兒玉 英謙 内藤 剛 赤石 敏 小針 雅男
茂泉 善政* 山崎 匡

症例は52歳の女性。腹痛を主訴として前医受診,手術にてIVC原発腫瘍と判明したため当院紹介された。IVC造影ではIVCの閉塞,側副血行路の形成は見られなかった。開腹すると腫瘍は中部IVCより壁外性に発育しており,右腎静脈への浸潤を認めた。右腎静脈を大伏在静脈にて再建した後,IVCの単純遮断下に腫瘍をIVCとともに切除し,IVCは人工血管にて再建した。病理組織診断は平滑筋肉腫であった。術後6か月のMRI検査ではIVCのpatencyは保たれていた。術後17か月経過した現在,再発の兆候なく外来通院中である。下大静脈原発平滑筋肉腫は本邦での報告は自験例を含めて53例で,IVC切除後人工血管にて再建された症例は12例である。IVC切除にあたっては血流遮断時の体外循環の必要性,腎静脈の処理方法などをIVC造影,術中所見から判断することが重要である。

はじめに

下大静脈壁から発生する平滑筋肉腫はまれな疾患で本邦では1979年立花ら¹⁾の報告以来,52例の報告がなされているにすぎない²⁾⁻²⁴⁾。われわれは,下大静脈を合併切除し,人工血管にて再建することにより切除しえた下大静脈(IVC)原発平滑筋肉腫(以下,本症と略記)を経験したので報告する。

症 例

症例:52歳,女性

主訴:腹痛

家族歴,既往歴:特記すべきことなし。

現病歴:1998年2月頃から腹痛が出現し,腹痛が頻回となったため前医を受診,諸検査にて十二指腸原発の腫瘍が疑われ開腹術が行われた。開腹所見では腫瘍は肝,右腎,十二指腸の間に存在し,それらの臓器からは剝離可能であったが,下大静脈原発の腫瘍であることが判明したため切除を断念し,再手術を目的に当院に紹介された。

入院時現症:身長158cm,体重42kg。上腹部正中切開創を認める。腫瘍は触知せず。

入院時血液生化学検査:白血球の上昇と,軽度の貧血を認めた。

腹部MRI検査:前医にて施行されたMRI検査では

肝,右腎臓,IVC,十二指腸に囲まれた腫瘤を認めた(Fig.1)。

下大静脈造影:中部IVCに片側性の軽度の圧排像が見られたが,IVCの完全閉塞や側副血行路の形成は見られなかった(Fig.2)。

以上から,IVCの合併切除を伴う腫瘍摘出術の予定で1999年2月12日手術を施行した。

術中所見:腫瘍は十二指腸下行脚背側のIVC前壁から壁外性に発育しており,鶏卵大の充実性腫瘍であった。遮断鉗子にかけるため短肝静脈を数本切離し,腫瘍の上下のIVCを全周性に剝離した。右腎静脈は腫瘍の浸潤を受けており,IVCへの流入部は露出不能で

Fig. 1 Preoperative MRI shows the tumor surrounded by the liver, rt. kidney, the IVC and the duodenum(arrow)

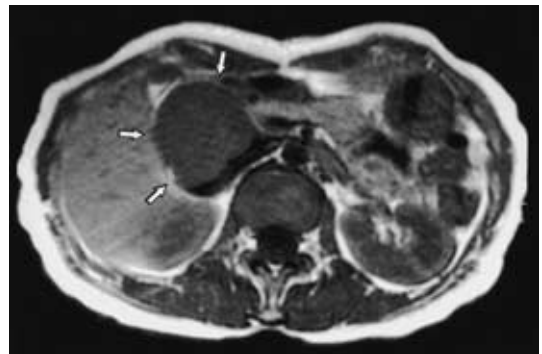
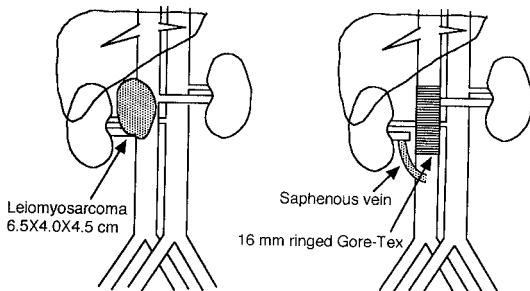


Fig. 2 Preoperative venography of the IVC shows slight compression of the IVC wall by the tumor, but no obstruction or collateral circulation are not observed(arrow)



Fig. 3 The tumor originated from the middle IVC and invaded rt. renal vein. After reconstruction of rt. renal vein using saphenous vein, the tumor was resected with a segment of the IVC under simple clamp. The IVC was reconstructed using an EP-TFE graft (16mm in diameter)



あった．そのため、まず大伏在静脈を用いて右腎静脈を再建することとした．大伏在静脈を摘出し、右腎静脈に端側吻合を行った．次いで IVC の下部切離予定線より遠位側に端側吻合を行った．右腎静脈再建後に IVC 切除操作に移り、左腎静脈、IVC の上下に遮断鉗子をかけ IVC を8cm にわたり切除し、腫瘍とともに摘出した．IVC は直径16mm のリング付 EPTFE (Gore-

Fig. 4 A picture of the resected specimen. A view from the inside of the IVC. An elastic hard tumor (6.5 × 4.0 × 4.5cm in size)grew mainly outside of the IVC wall.

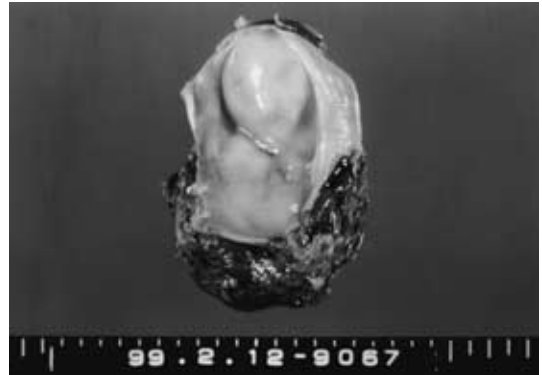
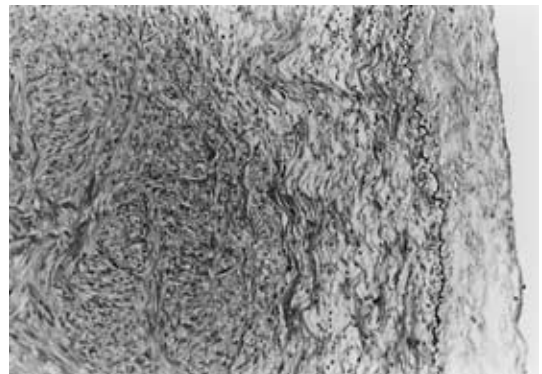


Fig. 5 Histological findings show spindle cell bundles are proliferating haphazard directions (on the left side of the picture) Neoplastic smooth muscle cells originated from the media of the IVC (on the right side of the picture) Elastica-Masson stain × 200



Tex®)で再建し、左腎静脈はグラフトに端側吻合した (Fig. 3) . IVC 遮断時間は43分で遮断中の血圧変動や遠位側の鬱血はまったく見られなかった．手術時間は5時間6分、出血量は300gであった．

切除標本肉眼所見：大きさ6.5 × 4.0 × 4.5cm、重さ80gの充実性腫瘍で、断面は白色であった．IVC 内腔に一部突出しているものの肉眼的には静脈壁は平滑であった (Fig. 4) .

病理組織所見：紡錘状の核を持つ細胞が束状に配列し、細胞はやや異型性を有し、細胞分裂も1視野に1~2個の割合で散見された(Fig. 5) . 免疫染色では、α-

Fig. 6 MRI shows that patency of the reconstructed IVC is maintained(6 months after operation)



SMA(+), S 100(+), CD34(+), で筋原性の腫瘍であることが証明された。また, 前述のごとく, mitosis が目立ち Ki67が高率であることから増殖性が高いこと, しかも P53も高率に陽性になったことから平滑筋肉腫と診断された。

術後経過: 術後は順調に経過し, 第18病日に退院した。第12病日に施行した IVC 造影および術後 6 月の MRI 検査では IVC の patency は保たれており, 腎機能も正常であった (Fig. 6)。17か月経過した現在も再発認めず外来通院中である。

考 察

血管壁由来の腫瘍の中では平滑筋肉腫が最も多く, その半数は下大静脈由来であると言われている²⁵⁾。下大静脈原発平滑筋肉腫は1871年 Perl²⁶⁾により初めて報告され, 1994年までに Mingoli ら²⁷⁾により218例(男38例, 女180例, 平均年齢 54.1 ± 0.9 歳)が集計された。本邦での報告例は我々が検索しえた限りでは自験例を含めて53例(男6例, 女47例, 平均年齢 56.9 ± 14.4 歳)で, 1997年以降の報告例が18例と増加しており, 近年では積極的に切除が行われてきていることがうかがわれる。腫瘍はその発生部位により上部(肝静脈流入部を含む肝上部), 中部(肝静脈合流部より下部の肝後部から腎静脈流入部まで)および下部(腎静脈より下部)に分類されており, 本邦例では中部, 下部の報告例が多く, 上部または上部に及ぶ症例は7例と少なかった。これらの症例のうち, 切除例は44例で上部症例では3例のみであった。記載の明らかな症例について IVC

の切除方法をみると, 壁の一部切除例は11例で segmental に切除を行った症例は27例であった。

本症は腫瘍が巨大化したのちに診断されることが多く, そのため IVC 内腔が閉塞されている症例が多い。本邦報告例でも42例のうち26例(61.9%)に IVC の閉塞, 側副血行の形成がみられた。IVC を segmental に切除した後, IVC 再建が行われた症例は27例中12例で, 側副血行路の発達している症例の多くは IVC の再建は行われていない。側副血行の発達していない8例では著者らの症例を含めて全例人工血管による再建が行われた。側副血行の発達していない症例における IVC 再建にあたっては IVC 遮断の際の一時的な体外循環の必要性が問題となる。前場ら²⁸⁾は IVC 合併切除時の体外循環の適応は側副血行路が不十分で IVC 頭側の血流遮断部位が肝静脈合流部より心臓側となることが予想される症例や遮断部位が肝静脈合流部以下の肝部 IVC で可能であっても IVC 病変が広範で再建に際し人工血管置換術が必要と考えられる症例, としている。術中, 一時的に体外循環がおかれた症例は6例でその内3例は上部に発生した症例であった。自験例では単純遮断下での切除, 再建を行ったが, 43分の遮断中血圧の変動や末梢側の鬱血などはまったくみられず, 富士崎ら¹⁷⁾も IVC 遮断時に大腿静脈圧が18 mmHg まで上昇したがそれ以上には上らず, 準備していた体外循環は使用しなかったと述べている。本邦報告例では中下部に腫瘍が存在する症例では IVC の単純遮断で切除, 再建が行われることが多く, 肝静脈流入部より下部での切除の場合は必ずしも体外循環が必要ではないと考えられた。

IVC 切除においてさらに考慮すべき点は IVC 切除範囲が左右の腎静脈合流部を含む症例における腎, 腎静脈の処置についてである。左腎静脈は副腎静脈, 下横隔膜静脈, 腰静脈, 傍脊椎静脈, 精巣静脈などとの交通が明らかにされており IVC 流入部での切離が可能と考えられているが^{29,30)}, 右腎静脈は側副血行が少ないため腎実質に直接浸潤のない症例でも腎静脈の再建が困難な症例においては右腎摘が行われる場合がある。摘出理由の詳細は不明であるが, 44例中14例に右腎摘出が施行されていた。自験例は右腎静脈合流部まで腫瘍の浸潤が及んでいたが, 完全閉塞でなく側副血行路の発達もみられなかったため大伏在静脈を用いて右腎静脈を再建し腎を温存した。宮崎ら³⁰⁾も IVC 内の腫瘍塞栓のある左腎癌の症例において大伏在静脈を用いて右腎静脈の再建例を報告している。また,

Yamaguchi ら¹⁵⁾は卵巣静脈を用いた腎静脈の再建例を報告しており、これらの方法による右腎静脈の再建は右腎の温存のためにも有用な方法であると考えられる。

再発形式は局所再発が36%と多く、血行性転移は皮膚、肝、肺、脳、骨などにみられる³¹⁾。予後についてはMingoli ら²⁷⁾は根治手術が施行された症例では中部症例が5および10年生存率が56.7%、47.3%、下部症例がそれぞれ37.8%、14.2%と中部症例が下部症例に比べて有意に予後良好であったと報告している。一方、姑息手術となった症例の平均生存期間は19か月であった。また上部に発生した症例は手術不能例が多く平均生存は7か月と不良で、発生部位によって予後が異なっていた。

本症はまれな疾患であるが、根治手術がなされた症例では比較的長期生存が得られるのでIVC切除を含め積極的に根治手術をめざすべきである。

稿を終えるにあたり、組織学的所見を御教示いただいた岩手医科大学病理学第1講座、澤井高志教授に深謝いたします。

文 献

- 1) 立花裕一, 当真嗣裕, 斉藤 隆ほか: 下大静脈に発生したと思われる後腹膜平滑筋肉腫の1例. 日泌会誌 70: 446, 1979
- 2) 長島 徹, 仙波真吾, 細井 順ほか: 下大静脈原発平滑筋肉腫の1切除例. 日臨外医会誌 55: 2008 2012, 1994
- 3) 菅原正明, 江口昭治, 大関 一ほか: 術前血管内超音波検査を施行した下大静脈発生血管平滑筋肉腫の1手術例. 脈管学 34: 668, 1994
- 4) 野田弘志, 渡辺昭博, 米村智弘ほか: 下大静脈平滑筋肉腫の1手術治療例. 静脈学 6: 443 448, 1995
- 5) 山口峰一, 河野仁志, 林 貴志ほか: 肝腫瘍と鑑別が困難であった下大静脈平滑筋肉腫の1治療例. 日臨外医会誌 56: 1151 1155, 1995
- 6) 柴田直史, 水野 勇, 植田拓也ほか: 下大静脈に発生した leiomyosarcoma の1例. 日消外会誌 29: 557, 1996
- 7) 福井寿啓, 広橋一裕, 久保正二ほか: 人工血管置換術により切除し得た下大静脈原発平滑筋肉腫の1例. 日臨外医会誌 57: 456, 1996
- 8) 三原章一, 西原一善, 中原昌作ほか: 下大静脈に発生した平滑筋肉腫の1例. 日消外会誌 29: 1468, 1996
- 9) 小嶋章裕, 佐藤守男, 寺田正樹ほか: 広範な進展を示した下大静脈平滑筋肉腫の1例. 日獨医報 41: 148 150, 1996

- 10) 大西裕幸, 樗木 等, 古川浩二郎ほか: 下大静脈原発の平滑筋肉腫の1手術例. 日血管外会誌 7: 868, 1997
- 11) Tsukada K, Nishimura A, Hatakeyama K et al: Successful treatment of a recurrent leiomyosarcoma of the inferior vena cava. Acta Med Biol 44: 227 229, 1996
- 12) 福田康彦, 浅原利正, 大段秀樹ほか: 下大静脈平滑筋肉腫2例の手術経験. 日血管外会誌 6: 841 847, 1997
- 13) 時田大輔, 浅原利正, 杉野圭三ほか: 下大静脈原発平滑筋肉腫の1例. 日臨外医会誌 58: 771 776, 1997
- 14) 本田 伸, 畑中義美, 前原史明ほか: 下大静脈原発平滑筋肉腫の1例. 日医放線会誌 57: 835, 1997
- 15) Yamaguchi R, Yamaguchi A, Isogai M et al: Leiomyosarcoma of the inferior vena cava. Resection and reconstruction of the renal vein using the gonadal vein. Surg Today 28: 359 361, 1998
- 16) 田中伸之介, 池田靖洋, 安波洋一ほか: 下大静脈原発平滑筋肉腫の1切除例. 日血管外会誌 7: 414, 1998
- 17) 富士崎隆, 向井佐志彦, 大場英巳: 下大静脈再建を行った下大静脈平滑筋肉腫の1切除例. 静脈学 9: 163, 1998
- 18) 寺本 睦, 矢野誠司, 三成善光ほか: 部分体外循環を用いて切除し得た下大静脈原発平滑筋肉腫の1例. 日消外会誌 31: 615, 1998
- 19) 福井大祐, 浦山弘明, 北村 宏ほか: 下大静脈原発平滑筋肉腫の1例. 静脈学 9: 239 244, 1998
- 20) 合川公康, 磯部 陽, 宮澤光男ほか: 下大静脈原発平滑筋肉腫の1切除例. 日癌治療会誌 33: 427, 1998
- 21) 笠松哲司, 矢和田裕子, 倉橋三徳ほか: 骨転移を伴った下大静脈原発平滑筋肉腫の1例. 日臨外会誌 59: 2531 2535, 1998
- 22) 谷村信宏, 上谷幸代, 高橋 晃ほか: 下大静脈原発平滑筋肉腫の1例. 日血管外会誌 8: 335, 1999
- 23) 奥本忠之, 田村 亮, 山田隆之ほか: 下大静脈原発平滑筋肉腫の1例. 日医放会誌 57: 271, 1999
- 24) 宇野雄祐, 平野 誠, 村上 望ほか: 下大静脈原発平滑筋肉腫の1例. 日臨外会誌 60: 3127 3130, 1999
- 25) Jonasson O, Pritchard J, Long L: Intraluminal leiomyosarcoma of the inferior vena cava. Cancer 19: 1311 1315, 1966
- 26) Perl L: Ein fall von sarkom der vena cava inferior. Virchow's Arch Pathol Anat 53: 378 383, 1871
- 27) Mingoli A, Cavallaro A, Sapienza P et al: International registry of inferior vena cava leiomyosar-

- coma : analysis of a world series on 218 patients. Anticancer Res 16 : 3201-3206, 1996
- 28) 前場隆志, 前田 肇, 若林久男ほか : 下大静脈合併切除を行った腹部悪性腫瘍の臨床的検討 . 日臨外医学会誌 57 : 2879-2883, 1996
- 29) Anson BJ, Cauldwell EW, Pick JW et al : The anatomy of the pararenal system of veins with comments on the renal arteries. J Urol 60 : 714-737, 1948
- 30) 宮崎 勝, 海保 隆, 宇田川郁夫ほか : 悪性腫瘍浸潤に対する下大静脈合併切除例の臨床的検討 . 日臨外医学会誌 51 : 2405-2411, 1990
- 31) Monig SP, Gawenda M, Erasmi H et al : Diagnosis, treatment and prognosis of the leiomyosarcoma of the inferior vena cava. Three cases and summary of published reports. Eur J Surg 131 : 231-235, 1995

A Resected Case of Leiomyosarcoma of The Inferior Vena Cava

Takashi Tsuchiya, Syun Sato, Fumie Ikezawa, Fumito Saijo, Hideaki Kodama,
Takeshi Naito, Satoshi Akaishi, Masao Kobari,
Yoshimasa Moizumi* and Tadashi Yamazaki

Sendai City Medical Center, Department of Surgery and Cardiovascular Surgery*

A 52-year-old female who presented with abdominal pain had undergone laparotomy at another hospital and been diagnosed as having a tumor of the IVC. She underwent reoperation at our hospital. The tumor arose from the IVC wall and extended into the right renal vein. The IVC patency was maintained. First, the right renal vein was anastomosed to the IVC using an autologous graft (saphenous vein) and then the tumor was completely resected along with a segment of the IVC wall. The IVC was reconstructed using an EPTFE graft. During the IVC resection and reconstruction, the IVC was clamped for 43 min. without any bypass. No remarkable changes in blood pressure or congestion were observed. The postoperative course was uneventful and the patient was discharged on the 18th postoperative day.

Histological diagnosis was leiomyosarcoma of the IVC. Six months later, the patency of the IVC graft was still maintained. In Japan, ours is the 53th case report, and the 12th with resection and reconstruction of the IVC.

Key words : leiomyosarcoma, inferior vena cava

[Jpn J Gastroenterol Surg 33 : 1826-1830, 2000]

Reprint requests : Takashi Tsuchiya Department of Surgery, Sendai City Medical Center
5-22-1 Tsurugaya, Miyagino-ku, Sendai, 983-0824 JAPAN