

症 例

## 高度栄養障害と血液凝固異常をきたした肝血管腫（長径23cm）の1例

岐阜大学外科学講座消化器外科・小児外科学分野

藤 林 勢 世 深 田 真 宏 村 瀬 勝 俊  
東 敏 弥 松 橋 延 壽 高 橋 孝 夫

症例は40歳の女性で、1カ月前から増悪する腹部膨満と右側腹部痛および経口摂取不良のため、近医を受診した。腹部超音波検査で肝右葉を占める巨大肝腫瘍を指摘され、当院へ紹介となった。長期間の経口摂取不良のため重度低栄養状態であり、血液検査にて高度の貧血、フィブリノーゲン値低下、FDPとDダイマー値の著明な上昇を認めた。腹部造影CTと造影MRIから、腫瘍内出血を伴う23×15cmの巨大肝海綿状血管腫と診断した。腫瘍随伴性の栄養障害と凝固機能異常をきたしており、手術適応と判断した。術中の出血コントロール目的に腫瘍の支配血管である右肝動脈に対する塞栓術を術前に施行し、肝右3区域切除術を施行した。術後凝固異常の著明な改善を認め、経口摂取も良好となり、経過良好にて術後11日目に退院となった。術後12カ月現在、血液検査の正常化および栄養状態の改善を認め、無再発経過観察中である。

索引用語：肝血管腫，栄養障害，凝固異常

### はじめに

肝血管腫は最も頻度の高い肝良性腫瘍である<sup>1)</sup>。多くは無症候性で経過観察されることが多いが、時に腫瘍に起因する出血や血液凝固異常のため肝切除などの積極的加療が必要となる場合がある。今回、血液凝固異常に加えて消化管圧排による経口摂取障害をきたした巨大肝血管腫に対して、肝動脈塞栓術(transcatheter arterial embolization：以下、TAEと略記)後に切除を施行し、諸症状の著明な改善を得ることができた1例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

### 症 例

患者：40歳，女性。

主訴：腹部膨満，右側腹部痛，経口摂取不良。

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：1年前から腹部膨満を認めていた。1カ月前から増悪する腹部膨満と右側腹部痛および長期間の経口摂取不良を主訴として、近医を受診した。腹部超音波検査の結果、肝右葉を占拠する巨大腫瘍を指摘され、精査目的に当院へ紹介となった。

腹部造影CTと造影MRIを施行した結果、巨大肝血管腫が疑われる所見であった。血液検査においては貧血と血液凝固異常がみられ、画像所見と併せて腫瘍内血栓形成による消耗性変化が原因と考えられた。加えて、巨大肝腫瘍による下大静脈、および消化管の圧排による著明な下腿浮腫や経口摂取不良もみられた。これらの難治性随伴症状に対して外科的治療の適応と考えられ、加療目的に当科へ紹介となった。

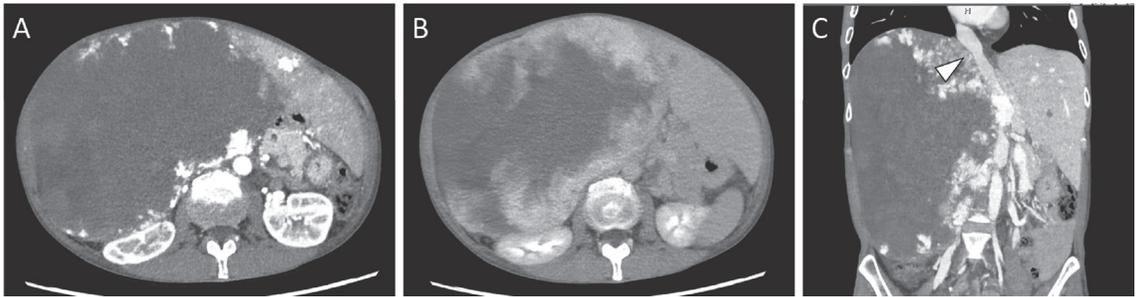
入院時現症：身長164cm，体重48.2kg，BMI 17.9kg/m<sup>2</sup>。腹部は膨満で右季肋部に圧痛を認めた。右季肋下から下腹部にかけて弾性軟な腫瘤を触知し、可動性は良好であった。

血液検査所見：WBC 5,330/ $\mu$ L，Hb 6.8g/dL，Plt 14.1 $\times 10^4$ / $\mu$ Lと著明な貧血を認めた。生化学検査ではAST 37U/L，ALT 19U/L，ALP 121U/L，LDH 262U/L，T-Bil 2.0mg/dL，BUN 15.9mg/dL，Cre 0.55mg/dL，CRP 11.85mg/dLであった。またAlb 3.1g/dL，ChE 171U/L，プレアルブミン5mg/dL，トランスフェリン141mg/dLと低栄養状態を示唆する所見であった。凝固機能検査ではAPTT 36.0秒，PT活性62%，PT-INR 1.28，フィブリノーゲン178mg/dL，FDP 282.1 $\mu$ g/mL，Dダイマー195.8 $\mu$ g/mLとFDP，Dダイマーの著明な上昇を認め、腫瘍内血栓形成を反

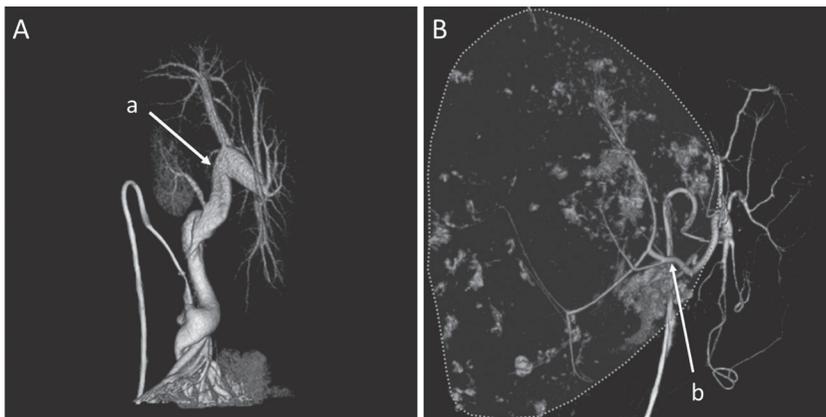
2022年6月29日受付 2022年8月10日採用

〈所属施設住所〉

〒501-1194 岐阜市柳戸1-1



**Fig. 1** Abdominal enhanced CT : A : Early phase. B : Late phase. A 23 × 15 cm tumor occupying the right lobe of the liver. It was gradually contrasted over time from the limbus. C : The inferior vena cava (arrowhead) was compressed to the left by the tumor.



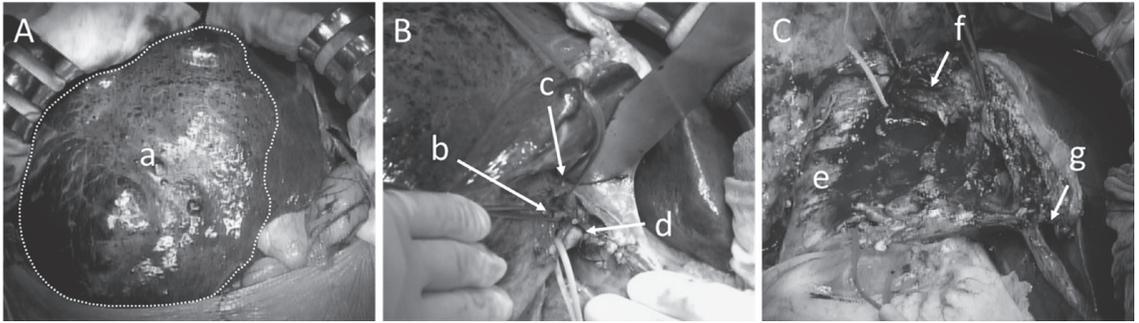
**Fig. 2A** : Tumor is not contrasted on CTAP. The left branch of the portal vein (a) can be identified, but the right branch cannot be identified. **B** : Tumor is contrasted via the right hepatic artery (b) on CTHA. CTAP, CT during arterial portography; CTHA, CT during hepatic arteriography; PV, portal vein; RHA, right hepatic artery.

映する所見であった。ICGR15:4.6%, 消失率(K値):0.122, 肝予備能評価はChild-Pugh分類A(6点), 肝障害度Aであった。

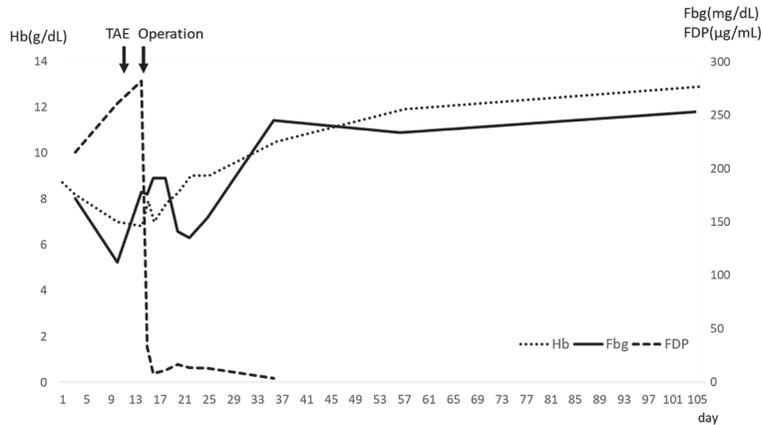
栄養学的な評価項目である prognostic nutritional index (以下, PNIと略記)は32.3, 好中球/リンパ球比(neutrophil/lymphocyte ratio: 以下, NLRと略記)は17.7, 血小板/リンパ球比(platelet/lymphocyte ratio: 以下, PLRと略記)は528, CONUT値<sup>2)</sup>は5点(中等度異常)であった。

腹部造影CT所見: 肝右葉を占める23×15cmの巨大な腫瘍を認めた。早期相で辺縁部から濃染され(Fig. 1A), 後期相にかけて内部にむけて不均一に造影される所見(Fig. 1B)から, 肝海綿状血管腫が疑われた。しかしながら, 腫瘍の一部で中心部から造影される

reverse hemangioma signもみられたことから, 血管肉腫の混在も考えられる所見であった。肝右葉を中心に腫瘍圧排による肝実質の萎縮をきたしており, わずかな内側区域と代償性に肥大した外側区域が正常肝実質領域であった。右上腹部を占拠する肝腫瘍により下大静脈(inferior vena cava: 以下, IVCと略記)と腓頭部領域は圧排され, 左側に大きく偏位していた(Fig. 1C)。経動脈性門脈造影下CT(CT during arterial portography: 以下, CTAPと略記)では腫瘍の造影効果はみられない一方(Fig. 2A), 肝動脈造影下CT(CT during hepatic arteriography: 以下, CTHAと略記)では右肝動脈を介した腫瘍の造影効果を認めた(Fig. 2B)。以上の所見から, 肝腫瘍は右肝動脈から血流支配を受けていると考えられた。



**Fig. 3 Intra-operative findings :** A : Large tumor (a) occupying the right lobe of the liver. B : The right hepatic artery (b : posterior branch, c : anterior branch), right branch of portal vein (d), and right branch of hepatic duct were divided after identification of the anterior and posterior regional branches, respectively, before liver dissection. C : After resection of the right three sections. e, inferior vena cava ; f, left hepatic vein ; g, round ligament of liver.



**Fig. 4** A marked decrease in FDP was observed immediately after operation, and hemoglobin and fibrinogen increased over time. Hb, hemoglobin ; Fbg, fibrinogen ; FDP, fibrin/fibrinogen degradation products.

腹部造影MRI所見：T1強調像で腫瘍内に高信号領域を認め、出血や血腫形成が疑われた。T2強調像では腫瘍の一部で不均一な高信号を呈し、拡散強調像では不均一に高信号と低信号が混在しており、造影CT検査と同様に血管肉腫も否定できない所見であった。

以上より、巨大肝海綿状血管腫と診断した。腫瘍圧排による症状と消耗性の凝固異常の合併、並びに一部血管肉腫の混在も否定できないことから、外科的切除の治療方針とした。内側区域は腫瘍圧排により高度に菲薄化しており、肝右3区域切除術を行うこととした。その場合の予定残肝率は71.2%、算出された残肝予測ICG K値は0.087であった。以上より、切除可能と判断した。術中の出血コントロール目的に手術4日前に

支配血管と考えられる右肝動脈に対してTAEを施行した。

手術所見：全身麻酔下に仰臥位とし逆T字切開で開腹した。大量の淡黄色透明な腹水を認めたが、細胞診にて悪性所見は認めず、腹膜播種を示唆する所見もみられなかった (Fig. 3A)。肝臓の可動性は良好であり、十分に肝右葉の授動操作を行うことが可能であった。IVCへの浸潤はみられなかったため、同定可能な全ての短肝静脈を切離してIVCからの授動を行った。その後、右・中・左の3本の肝静脈を肝外でそれぞれ確保することが可能であった。肝門部操作は個別処理にて行い、右肝動脈・門脈右枝・肝管右枝をそれぞれ同定して切離した (Fig. 3B)。右肝静脈の切離後、肝門

Table 1 Report of 51 previous cases of resection of hepatic hemangioma classified by tumor size.

Maximal tumor size (cm)	10 (2.5-40)	Tumor size classification			
		~4.9	5.0~9.9	10.0~14.9	15.0~
Patients (cases)	51	9 (17.6%)	12 (23.5%)	16 (31.4%)	14 (27.5%)
Age (years)	53 (0-79)	58.5 (40-68)	53 (0-78)	53 (0-79)	48 (31-78)
Gender					
Male	14 (27.5%)	2	7	3	2
Female	37 (72.5%)	7	5	13	12
Chief complaints					
abdominal distension	15 (29.4%)	0	1	4	10
abdominal pain	14 (27.5%)	2	2	5	5
fever	6 (11.8%)	0	0	3	3
loss of appetite	4 (7.8%)	0	0	1	3
edema	3 (5.9%)	0	0	0	3
nausea	2 (3.9%)	0	0	1	1
body weight loss	1 (2.0%)	0	0	1	0
Coagulopathy	17 (33.3%)	0	2	3	12
KMS	9 (17.6%)	0	0	1	8
Preoperative treatment					
TAE	12 (23.5%)	1	1	3	7
none	34 (66.7%)	8	11	11	4
others	5 (9.8%)	0	0	2	3
Operative method					
Partial resection	17 (33.3%)	6	7	4	0
Sectional resection or more	29 (56.9%)	3	5	8	13
- Tri-sectional resection	4 (7.8%)	0	0	0	4
others	5 (9.8%)	0	0	4	1

Data are expressed as median (range) or number (%) of patients.

KMS, Kasabach-Merritt syndrome ; TAE, transcatheter arterial embolization.

索右縁に沿って肝実質離断を行い、中肝静脈を切離した。背側方向への肝離断は左尾状葉を温存しながらIVC右側に向けて行い標本を摘出した (Fig. 3C)。手術時間は7時間13分、出血量は3,210g, 1,120mLの赤血球輸血を行った。

摘出検体および病理組織学的所見：摘出標本は27×23cm大、4,295gの巨大肝海綿状血管腫であり、悪性所見は認めなかった。斑状の梗塞巣を散見し、血管腔には器質化を伴う血栓形成を認めた。

術後経過：経過良好にて術後11日目に退院となった。術後3日目にはHb 7.9g/dL、フィブリノーゲン 191mg/dL、FDP 11.0 μg/mL、Dダイマー9.8 μg/mLと術直後からFDPとDダイマーの著明な低下を認めた。さらに術後3カ月の時点でHb 12.9g/dL、フィブリノーゲン253mg/dL、FDP <2.5 μg/mL、Dダイマー<0.5 μg/mLと貧血、凝固異常ともに経時的に改善した

(Fig. 4)。経口摂取も良好となり、Alb 4.3g/dL、ChE 239U/Lまで上昇した。さらに、PNIは47.7、NLRは1.36、PLRは173.2、CONUT値は2点（軽度異常）とすべての栄養指標において術前から改善が見られた。また、術後12カ月の時点で施行した造影CTにおいて、再発なく残肝容量の増大を認めた。栄養状態も良好で維持されていた。

### 考 察

肝血管腫は肝良性腫瘍の中で最も頻度の高い疾患で、多くは無症状で、画像検査時に偶然発見されることが多い<sup>1)</sup>。直径が4 cm以上のものが巨大肝血管腫と呼ばれることが多く<sup>3)</sup>、5 cm以上となると周辺臓器への圧迫症状や自然破裂症例が多くなる<sup>1)</sup>と報告されている。肝血管腫に由来する症状としては腹痛や腹部膨満感、右季肋部不快感といった症状が多く<sup>1)</sup>、有症状症例は全体の約13%<sup>4)</sup>と報告されている。時に血

液凝固異常を伴うKasabach-Merritt症候群(Kasabach-Merritt syndrome: 以下, KMSと略記)に至る症例があり<sup>5)</sup>, 重症例では予後不良な経過をたどる症例も見られる<sup>6)</sup>. 腫瘍の大きさに比例して血小板数, フィブリノーゲン, PT活性の低下, Dダイマーの増加が起り, KMSの合併率が上がると報告されている<sup>7)</sup>. 凝固障害の病態に関しては, 血管腫内の異常血管内皮自体, あるいは未熟な血管内皮細胞の変性等による凝固因子の活性化や, 大小不同の血管内腔の影響で血流の鬱滞から血栓を生じ, 消耗性の凝固障害が起ると考えられている<sup>8)9)</sup>. Sakamotoら<sup>7)</sup>の報告に準じて, KMSを巨大血管腫に合併する血小板減少および凝固障害と定義すれば, 有意な血小板減少を伴わない本症例はその診断定義を満たさない. しかしながら, 徐々に増悪する腹部症状からは腫瘍の増大傾向が疑われ, 未治療経過観察の場合ではKMSに移行する可能性があったと考えられる.

吉本ら<sup>1)</sup>は肝血管腫に対する肝切除の絶対適応として, ①腫瘍破裂, ②腫瘍内出血, ③腫瘍増大, ④KMS合併症例とし, 相対的適応として, (1)有症状症例(腹痛や腫瘍による圧迫症状を有する腫瘍), (2)5cm以上の腫瘍, (3)外傷性破裂の危険のある肝表の腫瘍, (4)悪性との鑑別が困難な症例としている. 本症例は腫瘍内出血に伴うKMSに移行する可能性のある巨大肝血管腫であり, すべての相対的適応を満たしていることから手術適応と判断した.

医学中央雑誌で「肝血管腫」「切除」をキーワードとして2000年から2021年まで検索しえた肝血管腫に対して外科的治療を行った50例に本症例1例を加えた計51例を検討した(Table 1)<sup>6)10)~55)</sup>.

男性14例(27.5%), 女性37例(72.5%)と女性に多く, 症状は腹部膨満(29.4%), 腹痛(27.5%), 発熱(12.2%), 食欲不振(7.8%)の順に多い結果であった. 腫瘍径の中央値は10cm(最小値2.5cm-最大値40cm)であった. 4.9cm以下が9例, 5.0~9.9cmが12例, 10.0~14.9cmが16例, 15cm以上が14例であり, 15cm以上の症例ではほぼ全例で何らかの凝固異常を伴っており, 8例でKMSの定義を満たしていた. また, 腫瘍径が大きくなるにつれて消化器症状などの諸症状も増加する傾向にあった.

術式に関しては1区域切除以上が29例(56.9%)で, そのうち3区域切除を施行した報告は本症例を含めわず4例(7.8%)であった. 部分切除も17例(33.3%)と比較的多くの報告があり, そのうち肝外発育または

肝外突出を呈する症例が14例と大部分を占めていた. 巨大肝血管腫に対する肝切除においては区域切除以上の肝切除が選択されることが多く, Sakamotoら<sup>7)</sup>は腫瘍径が大きくなるに伴い肝切除量と出血量が増加すると述べている.

肝血管腫に対する治療の一つとしてTAEが選択されることが報告されている. TAEには術中出血量の減少<sup>56)</sup>や腫瘍縮小による肝授動操作の易化<sup>57)</sup>, 症状緩和の効果があり, 合併症は腹痛, 悪心・嘔吐, 発熱等で重篤なものは少ないとされている<sup>58)59)</sup>. 過去の報告においては肝血管腫の破裂時の緊急治療や, 手術時の出血コントロールもしくは腫瘍縮小効果を期待した術前治療としてTAEを施行した症例が12例(23.5%)見られた. 外力を受けやすい肝外発育型の肝血管腫は外傷性破裂の危険因子とされており<sup>31)</sup>, 破裂時には時に全身状態不良となり得る<sup>31)42)60)</sup>と報告されている. 破裂例4例全てで緊急TAEが施行されている一方で, 非破裂例に対しても8例でTAEが施行されていた. 非破裂例に対するTAEは8例のうち7例が15cm以上の巨大腫瘍であった. ほぼすべての肝血管腫は肝動脈が供給血管であることが知られており<sup>61)</sup>, 本症例でも血管造影検査の結果から支配血管と考えられた右肝動脈に対して術前にTAEを施行した. さらに, 手術においては切除側の主要な血管をすべて処理してから肝離断操作を開始することで術中の出血コントロールを行った. 最終的な出血量は3,210gにのぼったが, 出血の多くは腫瘍内に貯留した血液の肝離断面からの滲出によるものであり, 術前TAEや肝門部処理の先行, 十分な輸血準備により, 安全に手術を施行することができた. 巨大肝血管腫に対する肝切除術は綿密な手術計画と大量出血に対する術前準備が必須であると考えられた.

切除による治療効果に関しては, 何らかの凝固異常を呈していた症例は17例(33.3%, うちKMSの合併の記載があった症例は9例)あり, そのうち7例で切除後凝固能の改善が得られており, 凝固異常を呈する症例に対しての肝切除術の有用性が示唆された. 本症例においては腹部膨満と凝固異常に加えて, 腫瘍随伴性の栄養障害を伴っていた. 術前画像では巨大肝血管腫による消化管圧排が著明であり, 慢性的な経口摂取不良が術前の栄養障害の原因と考えられた. 外科的切除により腹部膨満感は消失し, 経口摂取量は著明に増加した. 今回, PNI, NLR, PLR, CONUT値の複数の栄養指標を用いて術前後の栄養状態の評価を行っ

た。すべての指標において術前に栄養障害を示したが、切除後3カ月の時点で栄養状態の改善を認め、術後12カ月の時点でも維持されていた。過去にも巨大肝血管腫が原因と考えられる食欲不振や体重減少をきたした報告が3例<sup>29)34)52)</sup>あり、本症例と同様に術後に症状の改善が得られていた。しかしながら、栄養指標を用いた客観的な評価はなされておらず、本症例は巨大肝血管腫の栄養面での切除効果を客観的指標に基づいて評価した本邦初の報告と考えられた。消化管圧排による経口摂取障害を伴う巨大肝血管腫症例においては、難治性の栄養障害をきたしている可能性がある。各種栄養指標を用いて腫瘍随伴性の栄養障害の評価を行うことで、より適切な治療方針決定に寄与できると考えられた。

### 結 語

有症状の巨大肝血管腫症例において、外科的切除により栄養障害や凝固異常を含む諸症状の改善が得られた1例を経験した。巨大肝血管腫症例では切除により諸症状の改善が期待できるが、その一方で腫瘍径が大きい症例ほど手術時の出血リスクが高くなる。巨大肝血管腫に対する肝切除術は大量出血に対する術前準備が必須であると考えられ、術前TAE治療および手術の適切なタイミングや術前画像による綿密な手術計画を症例ごとに検討し、安全な手術を目指すべきと考えられる。

利益相反：なし

### 文 献

- 1) 吉本次郎, 川崎誠治: 肝血管腫(腫瘍外科治療の最前線). 外科治療 2007; 96: 578-583
- 2) Ignacio de Ulibarri J, Gonzalez-Madrono A, GP de Villar N, et al: CONUT: a tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population. Nutr Hosp 2005; 20: 38-45
- 3) Adam YG, Huvos AG, Fortner JG: Giant hemangiomas of the liver. Ann Surg 1970; 172: 239-245
- 4) 松田政徳, 松本由朗: 肝血管腫. 消外 1996; 19: 980-981
- 5) Kasabach HH, Merritt KK: Capillary hemangioma with extensive purpura. Am J Dis Child 1940; 59: 1063-1070
- 6) 丸茂達之, 笹本貴広, 永山亮造他: 肝切除術後もDICが遷延し死亡した巨大肝血管腫によるKasabach-Merritt症候群の1例. 肝臓 2004; 45:

39-45

- 7) Sakamoto Y, Kokudo N, Watadani T, et al: Proposal of size-based surgical indication criteria for liver hemangioma based on a nationwide survey in Japan. J Hepatobiliary Pancreat Sci 2017; 24: 417-425
- 8) 遠山洋一, 稲垣芳則, 柳澤 暁他: Kasabach-Merritt syndromeへの移行が危惧された肝巨大血管腫の1治験例. 日消外会誌 1993; 26: 904-908
- 9) 館花明彦, 福田直人, 永山淳造他: 肝動脈結紮で軽快したKasabach-Merritt症候群を呈した成人肝血管腫の1例. 日臨外会誌 2000; 61: 2705-2709
- 10) 金子弘真, 高木純人, 三木義隆他: 肝血管腫に対する腹腔鏡下肝切除. 臨と研 2000; 77: 112-114
- 11) 利光靖子, 森嶋友一, 鈴木一郎他: 肝外発育性肝血管腫の1例. 日臨外会誌 2000; 61: 426-431
- 12) 田尾裕之, 鈴鹿伊智雄, 小野田裕士他: 疼痛を主訴とした肝巨大血管腫の2例. 日臨外会誌 2001; 62: 1236-1241
- 13) 高井良樹, 佐藤尚文, 綿貫 啓他: 交通外傷を契機に偶然発見された肝外発育型海綿状血管腫の1手術例. Kitakanto Med J 2002; 52: 129-132
- 14) 開野友佳理, 小笠原邦夫, 福田 洋他: 著明な肝外発育を示した肝血管腫の1例. 四国医誌 2002; 58: 46-50
- 15) 鈴木弘治, 土井千春, 菅沼伸康: 腹腔鏡下に切除した肝外発育性肝血管腫の1例. 日臨外会誌 2003; 64: 1193-1197
- 16) Corigliano N, Mercantini P, Amodio PM, et al: Hemoperitoneum from a spontaneous rupture of a giant hemangioma of the liver: report of a case. Surg Today 2003; 33: 459-463
- 17) 平田珠希, 佐藤隆啓, 山崎 克他: 肝巨大血管腫によるKasabach-Merritt症候群の1例. 肝臓 2004; 45: 33-38
- 18) 上杉 達, 田尻達郎, 近藤 剛他: Kasabach-Merritt症候群を伴った新生児巨大肝血管管内皮腫の1例. 日小外会誌 2004; 40: 58-63
- 19) 久多良徳彦, 千葉俊美, 安藤達也他: 胃粘膜下腫瘍像を呈した有茎性・肝外発育型肝血管腫の1例. 日消誌 2004; 101: 293-299
- 20) 森川充洋, 石田 誠, 飯田 敦他: 転移性肝癌との鑑別が困難であった肝硬化性血管腫の1切除例. 日臨外会誌 2005; 66: 1698-1702

- 21) 田中 一, 野口典男, 藍原有弘他: 術前診断が困難であった多発性肝毛細血管性血管腫の1例. *Liver Cancer* 2007; 13: 51-58
- 22) 梶 理史, 小池伸定, 鈴木修司他: 胆管細胞癌との鑑別が困難であった肝硬化性血管腫の1例. *日臨外会誌* 2008; 69: 1181-1185
- 23) 妻木菜摘, 和栗暢生, 米山 靖他: 17年の経過で興味有る画像変化を来した肝硬化性血管腫の1例. *肝臓* 2008; 49: 268-274
- 24) Pachera S, Nishio H, Yamada H, et al: Superextended hepatectomy for resection of multiple giant hemangiomas: report of a case. *Surg Today* 2009; 39: 452-455
- 25) 伊東浩次, 光法雄介, 村形綾乃他: 肝内胆管拡張を伴った肝血管腫の1切除例. *Liver Cancer* 2009; 15: 276-282
- 26) Tsurusaki M, Kawasaki R, Yamaguchi M, et al: Atypical hemangioma mimicking hepatocellular carcinoma with a special note on radiological and pathological findings. *Jpn J Radiol* 2009; 27: 156-160
- 27) Kato R, Ishida H, Yagisawa H, et al: Painful hepatic hemangioma: report of a case with an emphasis on sonographic findings. *J Med Ultrason* (2001) 2010; 37: 21-25
- 28) Giulianotti PC, Addeo P, Bianco FM: Robotic right hepatectomy for giant hemangioma in a Jehovah's Witness. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2010; 18: 112-118
- 29) Tani A, Yoshida H, Mamada Y, et al: Extrahepatic Portal Venous Obstruction due to a Giant Hepatic Hemangioma Associated with Kasabach-Merritt Syndrome. *J Nippon Med Sch* 2010; 77: 269-272
- 30) 柿本 光, 野崎浩二, 若松高太郎他: 間葉系腫瘍との鑑別を要した肝海綿状血管腫の1例. *Prog Dig Endosc* 2010; 76: 60-61
- 31) 中山雄介, 田村 淳, 北口和彦他: TAEと待機的腫瘍切除術で治療した外傷性肝血管腫破裂の1例. *日臨外会誌* 2010; 71: 2687-2691
- 32) 秋田真吾, 横山隆秀, 小林 聡他: 腹腔鏡補助下に切除した肝外発育型巨大肝血管腫の1例. *信州医誌* 2010; 58: 313-318
- 33) 合川公康, 宮澤光男, 上野陽介他: 腹壁膿瘍を併発した巨大肝血管腫の1切除例. *肝臓* 2011; 52: 485-490
- 34) Uetama T, Yoshida H, Hirakata A, et al: A Symptomatic Giant Hepatic Hemangioma Treated with Hepatectomy. *J Nippon Med Sch* 2011; 78: 34-39
- 35) 若林彩子, 山口敬介, 釘宮豊城他: カサバハ・メリット症候群を合併した巨大肝血管腫切除術に連続動脈圧心拍出量測定システムを用いた1症例. *麻酔* 2011; 60: 1326-1330
- 36) 北見智恵, 河内保之, 西村 淳他: 海綿状血管腫が併存した肝硬化性血管腫の1例. *日臨外会誌* 2011; 72: 3120-3124
- 37) 慶野 大, 長江千明, 村田俊輔他: 外科的切除を行った肝臓の巨大Congenital hemangiomaの1例. *日産婦新生児血会誌* 2013; 23: 38-39
- 38) 阿部俊也, 福山時彦, 三浦哲史他: 肝血管腫の自然破裂の1例. *日臨外会誌* 2013; 74: 1650-1654
- 39) 小林省吾, 和田浩志, 江口英利他: 腹腔鏡補助下肝切除を施行した胆道圧排を伴う肝血管腫の1例. *日臨外会誌* 2013; 74: 3145-3150
- 40) 駒屋憲一, 青葉太郎, 加藤岳人他: 腹腔鏡下に切除した肝外発育性肝血管腫の1例. *日臨外会誌* 2014; 75: 764-768
- 41) 古屋佳子, 有泉俊一, 高橋 豊他: 完全腹腔鏡下肝部分切除を行った肝外発育型巨大肝血管腫の1例. *東女医大誌* 2014; 84: 54-57
- 42) 宇田裕聡, 本田倫代, 中川暢彦他: 肝動脈塞栓術を先行し, 待機的手術によって切除し得た外傷性肝血管腫破裂の1例. *日腹部救急医学会誌* 2014; 34: 719-722
- 43) 本田晴康, 津澤豊一, 川田崇雄他: 鈍的外傷を契機に膿瘍化した肝血管腫の1例. *日臨外会誌* 2015; 76: 2268-2272
- 44) 山岡祐子, 森 健治, 野口哲央他: 術前診断に苦慮した肝血管腫の1例. *山口医* 2016; 65: 101-107
- 45) 千田圭悟, 神山俊哉, 折茂達也他: 99mTc-GSA SPECT/CT fusion imageによる術前肝予備能評価が有用であった巨大肝血管腫の1例. *日消外会誌* 2016; 49: 882-888
- 46) 丹波和也, 榎本武治, 民上真也他: 胃粘膜下腫瘍との鑑別を要し腹腔鏡下に切除した肝外発育型肝血管腫の1例. *聖マリアンナ医大誌* 2016; 44: 129-135
- 47) 西原悠樹, 脊山泰治, 谷 圭吾他: 感染を契機にKasabach-Merritt症候群を発症した肝血管腫(40cm)の1例. *日臨外会誌* 2017; 78: 105-108

- 48) 井口詔一, 播本憲史, 池上 徹他: 発熱を呈し手術適応に苦慮した出血性肝血管腫の1例. 日臨外会誌 2017; 78: 1055-1059
- 49) 結城光太郎, 北村知恵子, 後藤真友他: 診断が困難であった胎児巨大肝血管腫の1例. 福岡産婦会誌 2018; 41: 3-8
- 50) 稲葉圭介, 松本圭五, 川端俊貴他: 胃粘膜下腫瘍様の画像を呈して腹腔鏡下に切除した肝外発育性肝血管腫の1例. 磐田総病誌 2019; 21: 9-15
- 51) Okumura Y, Noda T, Eguchi H, et al: Pure laparoscopic liver resection for giant liver hemangioma with extrahepatic growth based on preoperative 3-dimensional simulation: A case report. Surg Case Rep 2019; 5: 51
- 52) 岡田 良, 小船戸康英, 石亀輝英他: 完全腹腔鏡下に切除した尾状葉肝血管腫(径10cm)の1例. 日臨外会誌 2020; 81: 542-547
- 53) Ariizumi S, Kotera Y, Yamashita S, et al: Debulking of giant liver hemangiomas with severe symptoms: a case report. Surg Case Rep 2020; 6: 195
- 54) 長田圭司, 中村公治郎, 飯田 拓他: 下大静脈圧迫症状を呈した巨大肝血管腫に対し拡大肝左葉切除術を施行した1例. 消外 2020; 43: 1373-1379
- 55) 久野貴広, 中沼伸一, 岡崎充善他: 線溶亢進型優位なDICを認めたKasabach-Merritt症候群合併肝血管腫の1例. 日臨外会誌 2021; 82: 623-628
- 56) Kayan M, Cetin M, Aktas AR, et al: Pre-operative arterial embolization of symptomatic giant hemangioma of the liver. Prague Med Rep 2012; 113: 166-171
- 57) Akamatsu N, Sugawara Y, Komagome M, et al: Giant liver hemangioma resected by trisectorectomy after efficient volume reduction by transcatheter arterial embolization: a case report. J Med Case Rep 2010; 4: 283
- 58) Liu Q, You N, Zhu J, et al: A Nomogram Model for Predicting the Response to Transcatheter Arterial Embolization in Patients With Symptomatic Hepatic Hemangioma. Front Mol Biosci 2021; 8: 722864
- 59) Sun JH, Nie CH, Zhang YL, et al: Transcatheter Arterial Embolization Alone for Giant Hepatic Hemangioma. PLoS One 2015; 10: e0135158
- 60) 志村充広, 水間正道, 元井冬彦他: 87歳肝血管腫自然破裂の1例. 日臨外会誌 2015; 76: 1469-1473
- 61) Li GW, Chen QL, Jiang JT, et al: The origin of blood supply for cavernous hemangioma of the liver. Hepatobiliary Pancreat Dis Int 2003; 2: 367-370

#### A CASE OF GIANT HEPATIC HEMANGIOMA (23 cm IN LONG DIAMETER) WITH SEVERE MALNUTRITION AND BLOOD COAGULOPATHY

Seito FUJIBAYASHI, Masahiro FUKADA, Katsutoshi MURASE, Toshiya HIGASHI,  
Nobuhisa MATSUHASHI and Takao TAKAHASHI  
Department of Gastrointestinal and Pediatric Surgery, Gifu University

A 40-year-old woman presented with a one-month history of intensifying abdominal distention, right-sided abdominal pain, and poor oral intake. After abdominal ultrasonography revealed a giant liver tumor occupying the right lobe of the liver, she was referred to our hospital. Blood tests showed severe anemia, low fibrinogen level, and markedly elevated FDP and D-dimer levels. After thorough examination, a diagnosis of a giant hepatic cavernous hemangioma measuring 23 × 15 cm with intra-tumoral hemorrhage was made. She had tumor-associated malnutrition and coagulopathy, and surgery was indicated. To control intraoperative bleeding, embolization of the right hepatic artery supplying blood to the tumor was performed preoperatively, and a right tri-sectional hepatectomy was performed. After the operation, significant improvement in coagulopathy was observed, and her oral intake became good. One year after the operation, her blood tests were normalized and her nutritional status improved, and she is now under observation without recurrence.

**Key words:** hepatic hemangioma, malnutrition, coagulopathy