

## 壁外性に腫瘤を形成し胃・小腸浸潤を示した横行結腸癌の1例

濱野亮輔\*, 大塚真哉, 木村裕司, 西江 学  
 徳永尚之, 宮宗秀明, 常光洋輔, 稲垣 優  
 岩川和秀, 岩垣博巳

国立病院機構福山医療センター 外科

A case of transverse colon cancer with remarkable extramural invasion to stomach and jejunum

Ryosuke Hamano\*, Shinya Otsuka, Yuuji Kimura, Manabu Nishie,  
 Naoyuki Tokunaga, Hideaki Miyasou, Yousuke Tsunemitsu, Masaru Inagaki,  
 Kazuhide Iwakawa, Hiromi Iwagaki

Department of Surgery, National Hospital Organization Fukuyama Medical Center, Hiroshima 720-8520, Japan

A 77-year-old woman was admitted to our hospital due to abdominal pain and body weight loss. A palpable mass the size of an infant's head was tender on palpation and identified as an epigastric lesion. Colonoscopic examination revealed stenosis of the transverse colon, although no intraluminal growth of the tumor was found. The histologic findings of the biopsy material were poorly differentiated and/or undifferentiated cells. Abdominal CT scan showed an irregular-shaped tumor with a diameter of 10cm invading the stomach and jejunum. We performed an operation under a diagnosis of extramurally growing cancer or malignant lymphoma of the colon. Partial resection of the transverse colon was done by distal gastrectomy and partial resection of the jejunum. Histologic examination of the operative specimens revealed moderately differentiated adenocarcinoma of the transverse colon, prominently proliferating into the surrounding tissues. The finding of a long stenotic lesion and extramural compression by colonography are characteristic of this tumor, based on a review of 43 literature reports in Japan.

キーワード：大腸癌 (colon cancer), 壁外性発育 (extraluminal growth)

緒 言

大腸癌の進行例では内腔を閉塞しイレウスを生じやすいが、壁外に発育する症例では内腔への発育傾向が乏しく閉塞症状の発現は少ない。そのため、腫瘍は巨大化し、腹痛あるいは腹部腫瘍で発見されることが多い。今回我々は著明な壁外性発育を呈し、胃・空腸に浸潤し、幽門側胃切除・小腸合併切除を施行した横行結腸癌の1例を経験したので、本邦報告43例の臨床病理学的検討を加え報告する。

症 例

患 者：77歳，女性  
 主 訴：腹痛  
 家族歴：特記すべきことなし。  
 既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成19年夏頃から食思不振，半年で約5kgの体重減少を認めた。平成20年2月，原爆検診にて上腹部に腫瘤を触知し，当院に紹介された。

入院時現症：身長150.2cm，体重52.4kg，栄養状態は比較的良好であるが，軽度貧血を認める。黄疸は認めず。左上腹部に小児頭大の硬い腫瘤を触知し同部位に圧痛を認めた。他の部位は平坦・軟で，肝臓・脾臓は触知しなかった。体表リンパ節も触知しなかった。

入院時検査所見：白血球・CRP値上昇に反映される炎症所見のほか，貧血が認められた。腫瘍マーカーはCA125が高値であったが，CEA，CA19-9は正常値であった。また，可溶性IL-2レセプター (soluble IL-2 receptor：sIL-2R)も高値を示した (表1)。

腹部CT：単純CTでは左上腹部に小児頭大の腫瘤を認め，頭側では胃体部大彎に浸潤し，尾側では横行結腸を巻き込む形態を呈した。腫瘤の内部には含気を認め，腸管との交通が示唆された。腹壁浸潤・肝転移は認めなかった。造影CTでは腫瘤の辺縁は造影され，内部は造影効果に乏しく，壊死部の存在と考え (図1)，GISTや悪性リンパ腫

平成22年7月7日受理

\*〒720-8520 広島県福山市沖野上町4丁目14-17

電話：084-922-0001 FAX：084-931-3969

E-mail：hamano\_ryosuke@fukuyama-hosp.go.jp

表1 Laboratory examination on admission

WBC	11,300/ $\mu$ l	↑
RBC	314 $\times$ 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	↓
Hb	8.3 g/dl	↓
Ht	27.2%	↓
Plt	41.7 $\times$ 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	↑
TP	6.7 g/dl	
Alb	3.2 g/dl	↓
T-bil	0.6 mg/dl	
D-bil	0.1 mg/dl	
AST	29 IU/l	
ALT	17 IU/l	
LDH	468 IU/l	↑
ALP	218 IU/l	
AMY	26 IU/l	
P-AMY	17 IU/l	
BUN	17 mg/dl	
Cr	0.88 mg/dl	
CRP	4.88 mg/dl	↑
CEA	3.1 ng/ml	
CA19-9	5.3 U/ml	
CA125	134.4 U/ml	↑
s-IL-2-R	2,410 U/ml	↑
HBs Ag	(-)	
HCV Ab	(-)	



図1 Abdominal CT scan shows a huge tumor invading to the stomach and jejunum.

を疑った。

Ga-67シンチグラム：腫瘍に一致して異常高集積を認めた。他の部位には異常高集積を認めなかった(図2)。

上部消化管内視鏡検査：胃幽門前庭部大彎やや後壁に壁外性圧排を認めるも、生検結果に悪性所見はなかった(図3)。

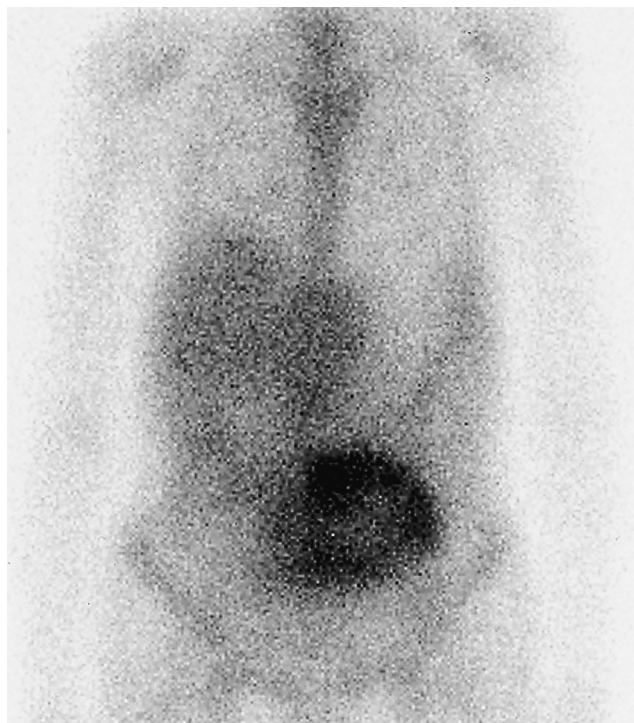


図2 Ga-scintigraphy shows hot lesion in a huge tumor.



図3 Gastrointestinal endoscopy showed submucosal tumor in the antrum without malignancy.

下部消化管内視鏡検査：横行結腸脾彎部から口側に約10 cmにわたり全周性狭窄を認め、狭窄は強く内視鏡の通過は不可能であった(図4)。同部位の生検による病理学的所見にて低分化または未分化の癌が示唆された。

以上より、壁外発育型大腸癌、または悪性リンパ腫と術前診断した。炎症所見・貧血の進行を認め、狭窄症状が高度なことから、悪性リンパ腫と確定診断された場合は術後化

学療法の奏効が期待できると考え、手術適応があると判断した。

手術所見：腹腔内に腹水、ならびに腹膜播種は認めなかった。腫瘍は小児頭大の腫瘤として上腹部に存在し、胃の幽門前庭部大彎、横行結腸、空腸に高度に浸潤していた（図5）。上腸間膜動脈根部、ならびに腹部大動脈周囲のリンパ節腫脹が顕著で根治的切除は不可能と判断した。しかし、炎症所見・貧血・狭窄症状の改善を目的とした切除の適応

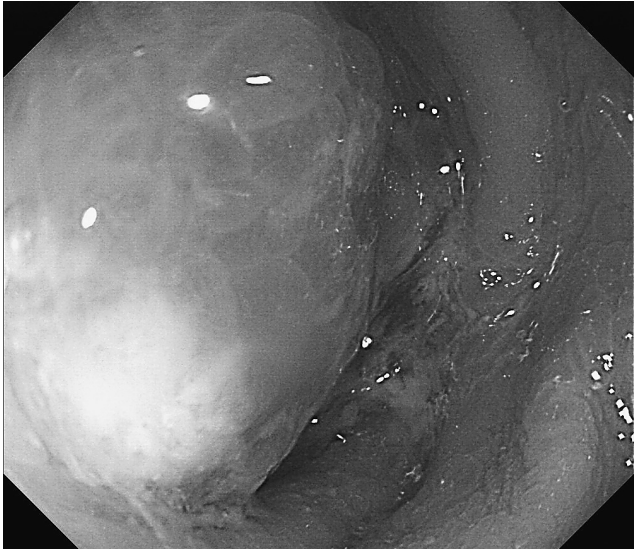


図4 Colonoscopy revealed a long narrowing lesion, and the biopsy specimens revealed undifferentiated or poorly differentiated cells.

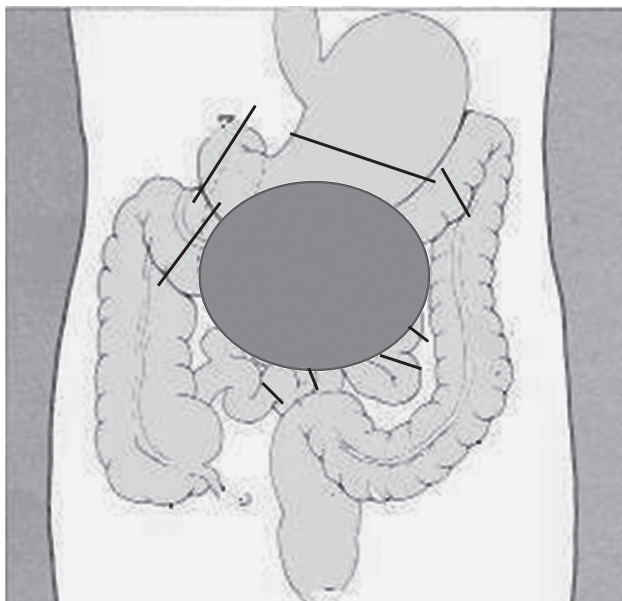


図5 The tumor located in the epigastric region invaded to the stomach and jejunum.

であると判断し、横行結腸切除、幽門側胃切除、2か所の空腸部分切除を施行した。術前の全身状態が不良なことから、再建はRoux-Y吻合による残胃空腸吻合・横行結腸人工肛門造設とした。

切除標本：腫瘍径は12.5×7.5cm、切除重量は990gであった。腫瘍は横行結腸から発生し、結腸間膜内に小児頭大腫瘤として、結腸内腔からは腸管の全周を占める4型腫瘍として認められた。腫瘍は胃・空腸壁に浸潤していたがいずれも粘膜面とは連続性がなかった。そして、腫瘍断面には結腸粘膜の壊死が部分的に存在し、横行結腸癌と診断した（図6）。

病理組織学的検査所見：moderately differentiated tubular adenocarcinoma (tub2), pSI (stomach, jejunum), pN3-M1 (216) (図7)。

最終診断：Colon Cancer T4型, pSI, pN3, pM1, sH0, sP0, fStage IV。

術後経過：通常の大腸切除術に比し消化管の蠕動運動の回復遅延があったものの、術後13日目には経口摂取を開始し得た。しばらくの間は少量ではあるが経口摂取が可能であったが、術後26日目に嘔吐し、腹部CT画像検査により腹膜播種による閉塞性イレウスと診断した。同CT検査では術前と同様に肝転移は認めず、同時に施行した胸部CT検査でも肺転移は認めなかった。イレウスと診断後、播種性腫瘍の急速な増大を認め、通常の鎮痛剤では制御不能の腹痛も出現、術後早期に癌悪液質状態に陥った。中心静脈栄養・胃管挿入を含めた緩和治療を施行継続したが術後47日目に死亡した。最終病理診断結果が悪性リンパ腫ではなく

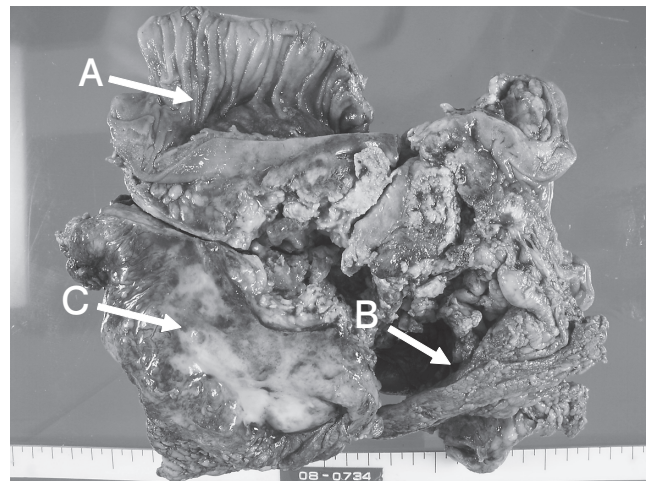


図6 The resected specimen showed stenosis of transverse colon, prominently proliferating into the surrounding tissue and invading to the stomach and jejunum, without intraluminal growth of the tumor.

(A : Jejunum, B : Transverse colon, C : Tumor)

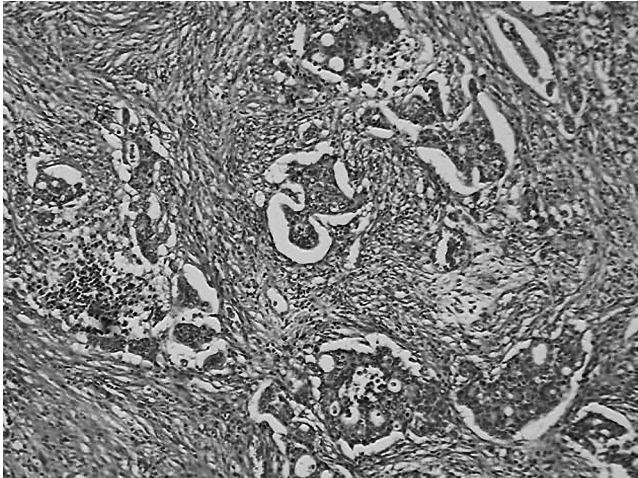


図7 Histopathological examination revealed moderately differentiated adenocarcinoma cells. (Hematoxylin and eosin stain, original magnification×10)

腺癌であったために、強力な化学療法は断念せざるを得なかった。

## 考 察

大腸癌は大腸粘膜から発生し、内腔または壁内に向かって発育進展するのが一般的である。まれに壁外性発育を主体とするものがあり、壁外発育型大腸癌と呼称されている。医学中央雑誌にて「大腸癌」、「壁外発育」をキーワードとして1983年から2009年3月までを検索し、その参考文献についても検索したところ、本邦での論文および学会報告例は自験例を含め43例である<sup>1-13)</sup>(表2)。平均年齢は61.9(20~86)歳、男女比は18:25でやや女性に多かった。主訴は腹痛が14例(32.6%)と最も多く、次いで腹部腫瘤11例(25.6%)、血便(下血、便潜血検査陽性)5例(11.6%)、体重減少3例(7.0%)、腹部膨満感2例(4.7%)の順で、便秘は2例(4.7%)、イレウスは1例(2.3%)のみと少なかった。

大腸癌が進行すれば消化管の通過障害を生じることが多いが、壁外発育型は内腔への発育傾向が乏しいために閉塞症状の発現が少ないのが通常である。しかし、本症例は初診時以降も急速に増大し、手術摘出標本の重量は約1kgに及ぶ巨大なものであり、加えて横行結腸を巻き込む形で閉塞症状が出現していたために、化学療法の先行というよりは、準緊急的にイレウス解除術を施行せざるを得なかった。加え、術前の大腸内視鏡検査による生検では低又は未分化の癌が示唆されるのみで、腺癌・悪性リンパ腫いずれかの鑑別診断はなしえず、化学療法については手術摘出標本の最終病理検査結果を待つ必要があった。以上の理由により、

術前化学療法を選択肢はなかった。開腹所見にて、上腸間膜動脈根部、並びに腹部大動脈周囲リンパ節腫脹も著名で、根治的切除はいずれにしても不可能であった。摘出標本の肉眼所見より大腸癌と診断し、病理診断も腺癌であると確定診断されたが、術後の回復が遅延し、経口摂取も進まぬうちに腹膜播種結節の増大による閉塞性イレウス、引き続きがん悪液質状態のために、術後の化学療法を施行する機会が得られなかった。術後早期にがん悪液質状態となった理由としては、腹部大動脈周囲リンパ節腫脹も著名であるほどのいわゆる超進行大腸癌である患者に対し、摘出重量が約1kgという切除重量、及び切除範囲が広範囲である過大な手術侵襲を与えたにも拘わらず、絶対的な非治癒切除に終わったことが考えられる。

発生部位は盲腸3例、上行結腸9例、横行結腸13例、下行結腸1例、S状結腸15例、直腸2例で、横行結腸とS状結腸に多い傾向が見られた。腫瘍の組織型は高分化腺癌5例、中分化腺癌14例、低分化腺癌8例、粘液癌11例、乳頭状腺癌1例、未分化癌1例、不明3例であり、通常大腸癌に比べて低分化型・粘液癌の比率が高い傾向にあった。平均腫瘍径は9.7(3.5~20)cmであり、自験例は5番目の大きさであった。肉眼型は1型2例、2型13例、3型10例、4型1例、5型5例、不明11例であり、通常の大腸癌と同様に2型・3型が多い傾向にあった。壁進達度はss3例、se11例、si20例、不明9例で、進行度はStage II 5例、Stage IIIa 15例、Stage IV 10例、不明13例で、進行癌症例が多かった。(ステージングはその当初の大腸癌取扱い規約に則って行われており、最新の取扱い規約(第7版)によるものではない。)

他臓器浸潤症例の浸潤臓器は胃・小腸・膵臓・脾臓・膀胱・子宮などであり、他臓器合併切除は記載の明らかな32例中18例(56.3%)に施行されていた。自験例はCT所見にて術前に胃・空腸浸潤ありと診断し、幽門側胃切除と2か所の空腸部分切除を施行した。予後については観察期間の短い報告が多く、また記載なしの症例も多いために検討はできなかった。本稿で検討したse/si症例のリンパ節転移陽性例は8/22(36.4%)、遠隔転移例は8/21(38.1%)であり、大腸癌全体のse/si症例に比して必ずしも高くはなく、根治切除が可能であれば長期生存は十分可能であると考えられる。

術前診断はその特異な形態のために困難で、悪性リンパ腫<sup>8)</sup>、虫垂炎膿瘍<sup>9)</sup>、平滑筋肉腫<sup>10)</sup>、小腸癌<sup>11)</sup>、卵巣癌<sup>12)</sup>、子宮筋腫<sup>13)</sup>など様々な術前診断がなされており、鑑別診断の困難さが伺われる。壁外発育型大腸癌においては腫瘍の粘膜面への露出部分が少ないため、下部消化管内視鏡を施行しても生検で癌と確定診断ができない症例が多い。以前

表2 Cases of colon cancer with extraluminal progression reported in Japan

Year	Age	Sex	Chief complaint	Location	Gross types	Tumor size (cm)	Histological type	Depth of invasion	Invasion sites	lymph node metastasis	Distant metastasis	Stage	Prognosis
1984	42	F	Bloods stool	S	2	5	por	ss	—	1	—	IIIa	unknown
1984	55	M	Abdominal tumor	T	unknown	unknown	muc	si	Stomach	unknown	unknown	—	unknown
1985	74	F	—	A	2	8	por	ss	unknown	positive	unknown	—	74D died
1986	53	M	Ileocecalgia	S	5	11	well	se	—	unknown	unknown	—	240D alive
1986	60	F	Body weight loss	T	unknown	15	muc	si	Abdominal wall	1	unknown	—	unknown
1990	60	F	Hypochondrolgia	T	2	10	por	si	Liver, Stomach	0	Liver	IV	51D died
1990	60	M	Lower Abdominal pain	S	2	unknown	well	unknown	unknown	unknown	unknown	—	—
1990	62	M	Lt. lower abdominal pain	S	3	unknown	mod	unknown	unknown	unknown	unknown	—	—
1991	65	F	Bloods stool	S	2	6.5	mod	si	uterus, Adnexa	0	—	IIIa	390D alive
1991	76	M	—	A	3	5	mod	se	unknown	0	unknown	—	120D alive
1991	76	F	Body weight loss	T	unknown	unknown	unknown	si	Stomach, Ileum	1	unknown	IIIa	unknown
1992	44	M	Body weight loss	S	3	8	muc	ss	—	0	—	II	450D alive
1993	43	F	Rt. abdomen tumor	A	unknown	unknown	mod	unknown	—	unknown	Liver, Peritoneum	IV	unknown
1995	76	M	Rt. lower abdominal tumor	A	3	8	mod	se	unknown	1	unknown	IIIa	unknown
1996	61	F	Rt. lower abdominal tumor	A	5	8.5	por	se	—	unknown	—	—	1320D alive
1996	50	F	Constipation	Rs	5	12	por	si	Uterus, Ovary, Left ureter	unknown	—	—	300D died
1999	20	M	Abdominal distension	T	unknown	10	muc	se	—	0	Peritoneum	IV	360D alive
2000	73	F	Abdominal pain	S	2	3.5	mod	si	Left ureter	1	Liver	IV	111D alive
2001	69	F	Constipation	T	3	13	por	si	Ileum	0	—	IIIa	600D alive
2001	42	F	Abdominal distension	S	3	7	mod	si	Adnexa	1	—	—	90D alive
2001	53	F	Fecal occult blood	T	unknown	4	muc	unknown	unknown	1	unknown	—	—
2001	60	M	Lower abdominal pain	S	2	6	mod	si	Urinary bladder	0	—	IIIa	unknown
2001	84	F	Abdominal pain	C	unknown	13.5	por	unknown	unknown	unknown	unknown	—	unknown
2002	66	F	Abdominal tumor	A	unknown	9	muc	unknown	unknown	unknown	unknown	—	unknown
2002	61	F	Lt. upper abdominal pain	S	unknown	5	muc	se	—	0	—	II	—
2002	50	M	Abdominal pain	T	3	12	por	si	Stomach, Spleen, Pancreas tail	0	—	IIIa	730D alive
2002	38	F	Rt. hip pain	R	1	6	muc	A	—	0	—	II	—
2002	72	M	Ileus	T	5	10.5	muc	si	Stomach	0	—	IIIa	23D alive
2002	65	F	Lt. laterel abdominal pain	D	5	10	well	unknown	—	unknown	Liver	IV	17D died
2002	52	M	—	S	1	13	unknown	unknown	unknown	unknown	unknown	—	140D died
2003	84	F	Hematuria	S	2	7	well	si	Urinary bladder, Uterus	0	—	IIIa	730D alive
2003	44	F	Rt. lower abdominal tumor	C	unknown	11	muc	se	—	unknown	unknown	IV	unknown
2004	73	F	Bloods stool	S	unknown	unknown	well	si	Ureter, Uterus	unknown	unknown	IIIa	167D died
2005	70	M	Lt. lower abdominal pain	S	2	6	mod	si	—	1	—	IIIa	480D alive
2005	72	M	Rt. abdominal tumor	T	5	7	mod	si	Duodenum	unknown	unknown	IIIa	—
2005	86	F	Abdominal pain	A	2	12	un	si	Duodenum	unknown	—	IIIa	180D died
2005	80	F	Fecal occult blood	A	2	8	muc	se	—	0	—	II	600D alive
2005	39	F	Lower abdominal tumor	S	2	20	mod	se	—	4	Peritoneum	IV	376D died
2007	69	M	Abdominal tumor	A	5	15	mod	se	—	0	Peritoneum	IV	180D died
2007	84	M	Staggering	T	3	12	mod	se	Stomach, Small intestines	unknown	unknown	III	—
2008	57	M	Abdominal pain	C	5	13.5	unknown	si	Sigmoid colon, Urinary bladder	0	—	II	150D alive
2009	66	M	Abdominal tumor	T	3	15	pap	si	Ileum	0	Lung	IV	420D alive
2009	77	F	Abdominal pain	T	4	12.5	mod	si	Stomach, Jejunum	4	—	IV	47D died

の報告でも術前に大腸癌と確定診断されたのは36.4% (12/33) に過ぎない。自験例の内視鏡による生検結果は「低分化または未分化な癌」ということで、悪性リンパ腫の可能性も否定し得ないという結果であった。従って、腹部CT検査・大腸内視鏡検査・生検結果では大腸癌と悪性リンパ腫の鑑別診断は困難であると言い得る。悪性リンパ腫が否定し得ないということで、T cellの活性化の指標である可溶性IL-2レセプター(soluble IL-2 receptor；以下、

sIL-2R)を測定した。結果、sIL-2R高値という結果が得られ、Ga-67シンチ陽性所見と併せ、術前は大腸癌よりは悪性リンパ腫の可能性が高いと判断し、手術に望んだ。開腹所見、並びに最終病理検査結果から大腸癌であると確定診断されたことを考えると、壁外性発育を示す大腸癌の術前診断の困難さが示唆される。本症例において、術中迅速診断にて大腸癌との確定診断が得られた場合でも、イレウス症状がある以上、小児頭大巨大腫瘍摘出・人工肛門造設の術

式の変更はない。一方、悪性リンパ腫との確定診断が得られた場合は、腫瘍は摘出せずに人工肛門造設に止め、術後化学療法に期待するというのが、標準的治療と考える。

sIL-2RはT cellが活性化することによって、T cellの膜上IL-2レセプター (membrane bound IL-2 receptor; 以下, mIL-2R) がT cellの膜面から遊離 (shedding off) し、血中に浮遊することによって得られる可溶性分子である。従って、sIL-2R値はT cell活性化、即ち細胞性免疫の活性化の指標でもある。一方、sIL-2RはT cell膜上のIL-2Rに結合するのを競合的に阻害するために、その機能としてはT cellの増殖を抑制する、即ち、免疫抑制の指標としての側面を有する。この逆説的な概念は、過剰な免疫反応は反作用としての免疫抑制状態をもたらす (over immune activation-compensatory immune suppression) と表現される。

血中sIL-2R値は悪性リンパ腫において高値となり、予後指標の指標 (prediction marker) とされているが、担癌状態、敗血症、多臓器不全の免疫抑制状態においても高値となることが報告されている<sup>4,15)</sup>。柴田ら<sup>16)</sup>はsIL-2R値は担癌においてはその病態の進行度に比例し増加し、癌悪液質状態 (cancer cachexia) では2,000IU/mlを超えると報告している。この報告に準拠すれば、自験例は入院時既に癌悪液質状態にあったと推定される。従って、非治癒切除に終わった術後に癌の増殖の加速と感染の遷延、多臓器不全を併発して術後47日目に死亡したのも余儀ないものと考えられる。悪性リンパ腫におけるsIL-2R値数千のレベルは通常認められる値でもある。従って、sIL-2R値で悪液質状態にある大腸癌と悪性リンパ腫を鑑別することは困難であり、sIL-2R値による癌とリンパ腫の鑑別診断には限界がある。

## 結 語

今回、我々は比較的まれとされる壁外に高度に増殖を示す横行結腸癌の一例を経験した。小腸・胃に浸潤しており、合併切除を行ったがリンパ節転移も高度に認め、術後早期に癌悪液質状態となり死亡した。

## 文 献

1) 久留宮康浩, 亀岡伸樹, 小川明男, 朴 哲浩, 日比野正幸, 千木

良晴彦: 壁外発育型巨大S状結腸癌の1例. 臨外 (2005) 60, 1169-1173.

- 2) 斎藤元伸, 関川浩司, 左雨元樹, 小野俊之, 竹之下誠一: 壁外発育型直腸癌の1例. 日臨外会誌 (2004) 65, 2718-2722.
- 3) 村瀬勝俊, 仁田豊生, 近藤哲矢, 吉田直優, 杉本琢哉, 尾関 豊: 壁外発育型大腸粘液癌の1例. 外科 (2005) 67, 1230-1234.
- 4) 堀本義哉, 鈴木義真, 塩崎哲三: 著名な壁外性発育を示した結腸癌の1例. 日臨外会誌 (2007) 68, 2575-2579.
- 5) 千田永理, 丸野貴久, 芦田 兆, 奥谷俊夫, 山田 元, 小柴孝友, 板野 茂, 近藤武史: 壁外発育進展をきたした大腸癌の1例. 日消誌 (2007) 104, 671-677.
- 6) 杉村啓二郎, 水野 均, 位藤俊一, 水島恒和, 宇多津有子, 友國晃, 楠本英則, 中川 朋, 岸本朋也, 伊豆蔵正明: 壁外発育型盲腸癌の1例. 日外科系連会誌 (2008) 33, 893-897.
- 7) 須波 毅, 阪本一次, 澤田隆吾, 雪本清隆, 山下隆史: 著名な壁外性発育を示し、回腸と瘻口形成をきたした大腸癌の1例. 日臨外会誌 (2009) 70, 812-817.
- 8) 小棚木均, 福岡岳美, 吉岡年明: 管外発育型直腸癌の1例. 日臨外会誌 (1996) 57, 1677-1680.
- 9) 岡本 康, 炭山嘉伸, 金親正俊: 穿孔性腹膜炎として発症した壁外発育型大腸癌の1例. Med Postgrad (1986) 24, 269-273.
- 10) 石川哲大, 中島亮太郎, 高橋 修, 松坂俊光: 著名な壁外発育を呈した大腸低分化型腺癌の1例. 日消外会誌 (2002) 35, 678-681.
- 11) 伊藤忠雄, 小西啓夫, 麦谷達郎, 山岡延樹, 相良幸彦, 佐々木義文, 山岸久一: 著名な壁外進展により回腸に穿波し瘻孔を形成した横行結腸粘液癌の1例. 日消外会誌 (2001) 34, 505-509.
- 12) 国仲弘一, 野村寛徳, 佐村博範, 広安俊吾, 白石祐之, 武藤良弘: 子宮内膜症を伴った壁外発育型のS状結腸癌の1例. 日臨外会誌 (2001) 62, 1991-1994.
- 13) 二村直樹, 三鴨 肇, 杉本拓哉, 山本淳史, 堀谷喜公: 壁外性に発育したS状結腸癌の1例. 日臨外会誌 (2005) 66, 120-123.
- 14) 五藤恵次, 岩垣博巳, 森本直樹: 重症感染症例における soluble IL-2 Receptor 値の臨床的意義. ICUとCCU (1995) 19, 895-899.
- 15) Iwagaki H, Hizut A, Kohka H, Kobashi K, Nitta Y, Isozaki H, Takakura N, Tanaka N: Circulating levels of soluble CD30 and other markers in colorectal cancer patients. J Med (1999) 30, 111-121.
- 16) Shibata M, Takekawa M: Increased serum concentration of circulating soluble receptor for interleukin-2 and its effect as a prognostic indicator in cachectic patients with gastric and colorectal cancer. Oncology (1999) 56, 54-58.