

腸間膜牽縮を伴った回腸カルチノイドの1例

舞鶴共済病院外科

上田 順彦 根塚 秀昭 山本 精一 磯部 芳彰

腸間膜牽縮を伴った回腸カルチノイドの1例を報告した。患者は54歳の男性。主訴は間歇的腹痛発作。身体所見では右下腹部に約10cm大の腫瘤を触知した。腹部CT所見では回腸末端部の腸間膜内に造影早期より染まる4×2.5×7cm大の腫瘍と、それより周囲小腸に向かう放射状構造物を認めた。また、小腸内腔と壁内の2か所に造影効果陽性部分と腸間膜内に多数の小リンパ節を認めた。手術所見では回腸末端部腸間膜内に8×5×3cm大の充実性腫瘍と腫大したリンパ節を多数認めた。腫瘍を中心に回腸末端部は一塊となっていたため、これらを腫大したリンパ節とともに摘出した。切除標本では小腸粘膜面に約25mm大の広基性腫瘍1個と3~8mm大の粘膜下腫瘍を7個認めた。病理所見ではいずれもカルチノイドであったが、広基性腫瘍は漿膜下層まで浸潤していた。また腸間膜の腫瘍も同様の細胞で形成されており、リンパ節転移巣と判定した。術後1年たった現在、再発の徴候はない。

はじめに

回腸カルチノイドは本邦ではまれな疾患で、術前診断も困難である^{1,2)}。今回、転移リンパ節の腫大とそれによる腸間膜牽縮のため特有の画像所見と臨床症状を伴う回腸カルチノイド症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：54歳、男性

主訴：間歇的腹痛発作

既往歴、家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成5年より年に1~2回、右下腹部に突然の腹部激痛と嘔吐を認めるようになった。2年前よりその間隔が短くなり、最近の1年間では5~6回認められた。しかしながら非発作時には症状は認めていない。平成11年12月6日、同様の腹痛発作を認めたため当院受診となる。

入院時現症：結膜に貧血、黄染なし。また皮膚紅潮、下痢、喘息様発作などカルチノイド症候群を示す症状もなかった。右下腹部は軽度に膨隆し、約10cm大で弾性軟な可動性のある腫瘤を触知したが、腹痛は消失していた。

入院時臨床検査成績：血液一般では異常なく、一般生化学検査ではLDH 289U/L、CPK 577U/Lと上昇し

ている以外に異常はなかった。CEA、CA19-9、AFP、CA125正常範囲内であった。なお血中serotonin、尿中5-hydroxyindole acetic acid (5-HIAA)の測定は行っていない。

腹部超音波所見：右下腹部に4.4×2.7cm大でやや低エコーの腫瘍を認め、その背側を回腸が走行していた。

腹部CT所見：回腸末端部の腸間膜内に造影の比較早期より染まる内部均一な4×2.5×7cm大の腫瘍と、それより周囲小腸に向かう放射状構造物を認めた (Fig. 1a)。また、小腸内腔と壁内の2か所に造影効果陽性部分と腸間膜内に多数の小リンパ節を認めた (Fig. 1b)。

腹部 magnetic resonance imaging (MRI) 所見：腸間膜内に4×7cm大の腫瘍と、それより周囲小腸に向かう放射状構造物を認めた。腫瘍はT₁強調およびT₂強調画像とも筋肉と比べて中等度の信号を示した。

腹部血管造影所見：上腸間膜動脈造影の動脈相では腫瘍のfeeding arteryは回結腸動脈と回腸動脈で、おのおの広狭不整を認め、回腸末端部に2か所の腫瘍濃染像を認めた。また腸間膜に淡い腫瘍濃染像が描出され、さらに静脈相ではその周囲に放射状に静脈が描出された (Fig. 2)。

Ga scan 所見：異常集積像はなかった。

小腸造影：回腸末端部の腸管に狭窄はないが壁外性の圧排像を認めた。また腸管内に2.3×2.0cm大の腫瘍が疑われた。

Fig. 1 Abdominal CT findings

a : A mass 4 × 2.5 × 7cm in diameter, enhanced at an early phase in the mesenterium at the terminal ileum with radiating soft tissue strands to the surrounding small bowel loops is recognized.

b : Two lesion (arrows) inside and in the small bowel wall with enhancement are recognized.

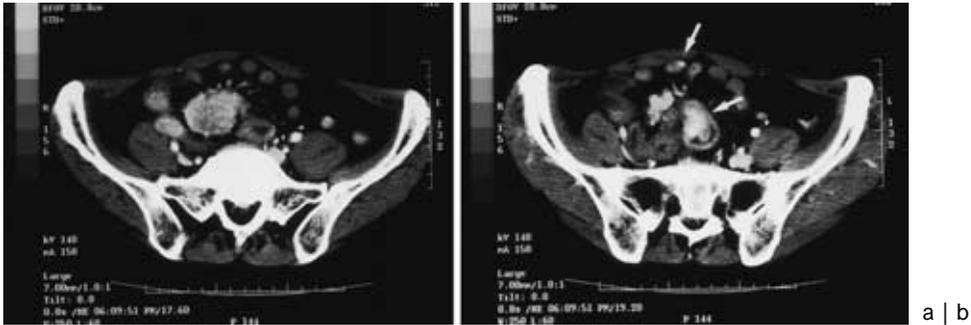


Fig. 2 Superior mesenteric arteriogram at arterial phase shows irregularity of ileocolic and ileal branches, two tumor stains (small arrows) at these peripheral branches and a faint tumor stain (large arrow) in the mesenterium.

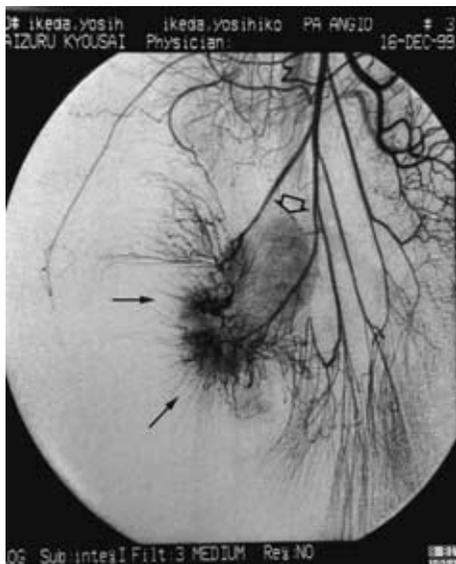
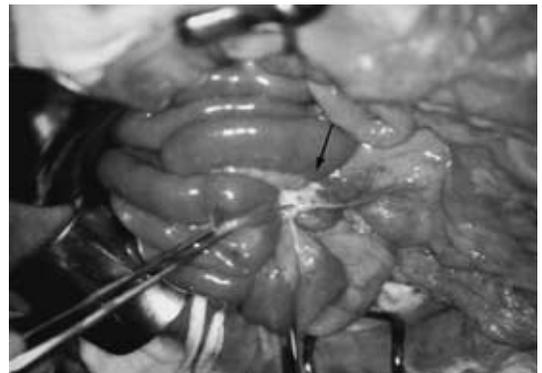


Fig. 3 Operative findings show the terminal ileum and mesenterium gathering around the mass with fibrosis (arrow)



の、あるいは腸間膜内リンパ節転移したもの、もしくは多発性小腸腫瘍とデスモイド腫瘍など hypervascular な腸間膜腫瘍との合併を考え手術を施行した。

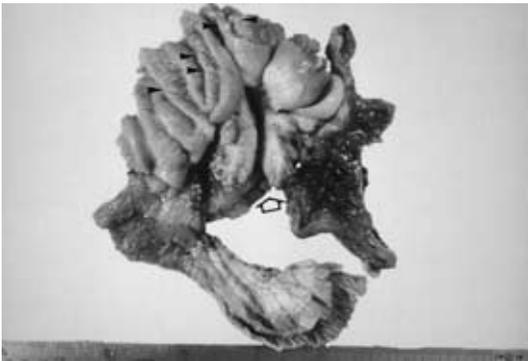
手術所見：回腸末端部腸間膜内に8×5×3cm 大の充実性腫瘍と回結腸動脈沿いに腫大したリンパ節を多数認めた。また腫瘍を中心として腸間膜および回腸末端部は線維性の引きつれのため一塊となっていた (Fig. 3)。回結腸動脈および右結腸動脈を根部で処理し、腫瘍と一塊となった回腸、上行結腸および肉眼的に腫大したリンパ節をすべて摘出した。残存小腸は約150cm であった。

切除標本：腸間膜内の腫瘍の割合は淡黄色調、充実

大腸内視鏡検査所見：バウフィン弁は浮腫とうっ血により腫大していた。盲腸部および回腸末端部10cm までは粘膜面のうっ血と静脈の怒張を認めた。

以上の所見より、gastrointestinal stromal tumor などの多発性小腸腫瘍でその一部が壁外性に発育したも

Fig. 4 Resected specimen shows a solid mass (arrow) in the mesentrium and several submucosal tumors of the small bowel (arrow heads)



性で、周囲に腫大したリンパ節を多数認めた。また小腸粘膜面には約25mm 大の広基性腫瘍 1個と3~8mm 大の黄色調の粘膜下腫瘍を 7個認めた (Fig. 4, 5)。

病理所見：小腸の腫瘍はいずれも小円形細胞の充実性胞巣状からなっていた。広基性腫瘍の腫瘍細胞は N/C 比がやや高く、核の大小不同や核異型が目立つが核分裂像はほとんど認められなかった (Fig. 6)。また腫瘍細胞は漿膜下層まで浸潤し、リンパ管侵襲、血管侵襲を認めた (Fig. 5)。その他の小腸粘膜下腫瘍の核異型はいずれも軽度で、5個は粘膜下層にとどまり、2個は筋層に微小浸潤していた。一方、腸間膜内の腫瘍も広基性腫瘍と同程度の核異型を有する腫瘍細胞からなっていた。この腫瘍にはリンパ節の構造は認めなかったが、近傍には多数の転移リンパ節を認めていること、および小腸腫瘍からの直接浸潤がないことより、転移リンパ節内で腫瘍が増大し、既存の構造を破壊したものと判定した。粘膜下腫瘍および腸間膜内腫瘍、転移リンパ節内の腫瘍細胞はいずれも Grimelius 染色、Fontana-Masson 染色陽性で、免疫組織化学染色では neuron specific enolase (NSE) 陽性、chromogranin-A および serotonin 弱陽性、synaptophysin, S-100 protein および CEA は陰性であったことよりカルチノイドと診断された。また腸間膜内の腫瘍の周囲には膠原線維が放射状に増生し、小腸の筋層を引き込むように連なっていた。その線維性構造物の中には多数の動脈および拡張した静脈と神経線維束を認めた。なお術中施行した洗浄細胞診でも同様の腫瘍細胞が認められた。

術後経過：術後化学療法として methotrexate/5-

Fig. 5 Figure of loupe shows the tumor of the small bowel with a wide stalk invading the subserosal layer (arrow)

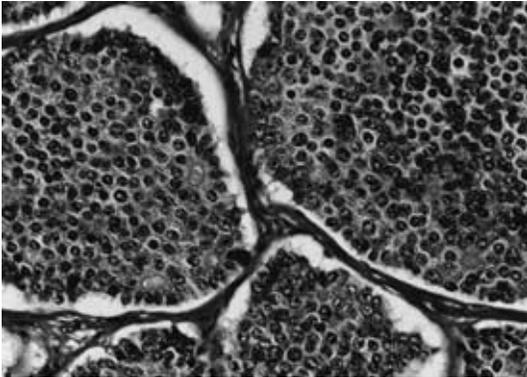


fluorouracil sequential therapy (MTX-5FU 時間差投与療法) を 1 週間ごと 3 回施行した。薬剤の 1 回投与量は MTX 50mg, 5-FU 900mg であった。その後経口抗癌剤として UFT 腸溶顆粒 1.0g/日 を内服している。術後 1 か月後に測定した血中 serotonin および尿中 5-HIAA は正常であった。術後 1 年たった現在、画像上に再発の所見はなく、血中 serotonin, 尿中 5-HIAA も正常である。

考 察

消化管カルチノイドは消化管上皮の幹細胞由来で内分泌細胞への分化能を獲得した幼若内分泌細胞から発生するとされている³⁾。好発部位は欧米¹⁾では虫垂、小腸、直腸の順に多いとされているが、曾我ら⁴⁾による本邦報告1701例の集計では直腸 (36.1%)、胃 (26.7%)、十二指腸 (14.9%)、虫垂 (7.4%)、小腸 (3.8%) の順であった。また回腸は空腸に比べ約 3 倍の頻度であった。一方、回腸カルチノイドの転移率は 53.2% と高く、転移臓器としてはリンパ節 (72.0%)、肝 (52.0%)、腹膜 (28.0%)、膵、骨 (各 8.0%)、肺 (4.0%) の順であった。また消化管カルチノイドの腫瘍径と転移の関係は、腫瘍径 10mm 以下で転移率 4.7%、11~20mm で 25.8%、21mm 以上では 37~54.6% と腫瘍径が大きくなるに従

Fig. 6 The tumor with a wide stalk consists of nodular solid nests. The small round tumor cells reveal mild pleomorphism and dysplasia (HE stain, $\times 100$)



い上昇するが、小腫瘍でも比較的高い転移率である。

臨床症候としては腫瘍自体の非特異的な症状と機能性腫瘍としてのカルチノイド症候群がある。前者は腸管の間歇的閉塞による非特異的な腹痛である。これはカルチノイドが腸間膜に浸潤したりリンパ節転移をきたすと、腸間膜の線維化や牽縮が起こり、その結果腸管のねじれや屈曲による通過障害が生ずるためとされている¹²⁾。また自験例のように一塊となった腸管を腫瘍として触知することも比較的多い臨床症候である¹²⁾。一方、後者は細胞から遊離されるセロトニンなどの活性物質により引き起こされ、皮膚紅潮、下痢、喘息様発作などの症状がしばしば見られる¹⁵⁾。

各種診断法のうち、カルチノイドは粘膜下層に浸潤増殖するため内視鏡下に生検をしても確定診断が得られない場合も多く、特に小腸では内視鏡検査が困難なことから術前診断率は4.8%と非常に低い⁵⁾。一方、画像診断ではカルチノイドはhypervascularな腫瘍とされており、CTの造影所見では原発巣は小腸壁内の腫瘍濃染像として、血管造影所見では末梢動脈の屈曲や狭窄および淡い腫瘍濃染像として認められることがある。また原発巣が小さくても肝、リンパ節などの転移巣が大きくなり捉えられることもある。とくに小腸カルチノイドでは腸間膜への浸潤やリンパ節転移により腸間膜の牽縮が起こると、CTやMRIでは腫瘍から腸管に放射状に向かう線状構造物を認め、血管造影では腸間膜内の動脈が放射状の走行をとる特有の画像所見が得られる¹²⁾²⁷⁾。この線状構造物は組織学的には田村ら²⁾の報告や自験例で示したごとく、腸間膜内の神経

血管束である。

小腸カルチノイドの治療に関しては腫瘍が小さくてもリンパ節転移の頻度が高く、小腸癌に準じ局所リンパ節を含めた切除が必要である。また肝転移を伴っている場合には転移巣の可及的切除を含めた治療を行うべきであるとされている⁸⁾⁹⁾。さらに小腸カルチノイドでは約1/3の症例に多発病変がみられることも検査、手術をする際に留意する必要がある¹³⁾。一方、化学療法に関する報告はほとんどないが、竹内ら¹⁰⁾は腹膜播種再発例に対してMTX-5FU時間差投与療法を4回施行して有効であったと報告している。自験例もこれに従い同様の投与を行い、現在のところ再発の徴候は認めていない。しかしながら自験例ではカルチノイドが多発していたことや多数のリンパ節転移を認めたことより、今後残存小腸の検索、腹部リンパ節や肝臓への転移に関して画像診断により十分な経過観察が必要であると考えられた。また現時点では血中serotoninや尿中5-HIAAは正常であるが、肝転移をきたした場合には高値となる可能性があるため、引き続き測定していく必要があると考えられた¹⁵⁾。

文 献

- 1) 牧本伸一郎, 新保雅也, 仲本 剛ほか: 腹腔内腫瘍として発見された回腸カルチノイドの1例. 日消外会誌 33: 1930 1934, 2000
- 2) 田村保明, 加藤法導, 谷口由輝ほか: 腸間膜牽縮を伴った回腸カルチノイドの1例. 日消病会誌 87: 2404 2409, 1990
- 3) 岩淵三哉, 渡辺英伸: 消化管カルチノイド腫瘍. 外科 58: 1305 1312, 1996
- 4) 曾我 淳, 鈴木 力: カルチノイドとカルチノイド症候群. 日臨 51: 207 221, 1993
- 5) 曾我 淳, 鈴木 力: 消化管カルチノイド 診断と治療法の選択. 消外 15: 1061 1064, 1992
- 6) Dudiak KM, Daniel C, Stephens DH: Primary tumors of the small intestine: CT evaluation. AJR 152: 995 998, 1989
- 7) Seigel RS, Kuhns LR, Borlaza GS et al: Computed tomography and angiography in ileal carcinoid tumor and retractile mesenteritis. Radiology 134: 437 440, 1980
- 8) Strodel WE, Talpos G, Eckhauser F et al: Surgical therapy for small-bowel carcinoid tumors. Arch Surg 118: 391 397, 1983
- 9) 谷口正次, 古賀和美, 指宿一彦ほか: 肝およびリンパ節転移をきたした回腸カルチノイドの1例. 日消病会誌 91: 1967 1972, 1994
- 10) 竹内信道, 米元敏雄, 岡本好生ほか: 横行結腸カルチノイドの1例. 横浜医 43: 369 374, 1992

A Patient with Ileal Carcinoids Associated with Radiating Soft Tissue Strands in the Mesenterium

Nobuhiko Ueda, Hideaki Nezuka, Seiichi Yamamoto and Yoshiaki Isobe
Department of Surgery, Maizuru Kyosai Hospital

A patient with ileal carcinoids associated with radiating soft tissue strands in the mesenterium is reported. A 54-year-old man complained of intermittent abdominal pain. A mass of about 10cm in diameter was palpated in the right lower abdomen on physical examination. Abdominal computed tomography findings revealed a mass 4 × 2.5 × 7cm in diameter, enhanced at an early phase in the mesenterium at the terminal ileum with radiating soft tissue strands to the surrounding small bowel loops. Two lesions inside and in the small bowel wall with enhancement and many small lymph nodes in the mesenterium were also seen. Surgery showed a solid mass 8 × 5 × 3cm in diameter and many enlarged lymph nodes in the mesenterium at the terminal ileum. The terminal ileum gathered around the mass was resected with enlarged lymph nodes. At the mucosal side of the small bowel of the resected specimen, 1 tumor with a wide stalk about 25mm in diameter and 7 submucosal tumors 3 to 8mm in diameter were also seen. Pathologically, all tumors were carcinoid, and that with the wide stalk invaded the subserosal layer. The mass in the mesenterium consisted of the same tumor cells and was judged to be lymph node metastasis. The patient has been followed up for 1 year with no evidence of recurrence.

Key words : ileal carcinoid, lymph node metastasis of ileal carcinoid, radiating soft tissue strands in the mesenterium

[Jpn J Gastroenterol Surg 34 : 1765 - 1769, 2001]

Reprint requests : Nobuhiko Ueda Department of Surgery, Maizuru Kyosai Hospital
1035 Hama, Aza, Maizuru, Kyoto, 625 8585 JAPAN
