日消外会誌　20（11）：2651～2654，1987年

小腸壊死を合併した回腸カルチノイドの1例

横浜南共済病院外科
長井　孝夫　　有田　峯夫　　有田　英二
横浜市立大学医学部第1病理
北　村　　均　　北　村　　創

A CASE REPORT OF AN ILEAL CARCINOID WITH INTESTINAL NECROSIS

Takao NAGAI, Mineo ARITA and Eiji ARITA
Surgery, Yokohama South Mutual Aid Association Hospital
Hitoshi KITAMURA and Hajime KITAMURA
First Department of Pathology, Yokohama City University, School of Medicine

索引用語：小腸カルチノイド，小腸壊死，elastic vascular sclerosis

1. はじめに

小腸カルチノイドはまれな疾患で本邦での報告例は少なく[1]，これに腸管壊死を合併した症例はまだ報告されていない．欧米では消化管カルチノイドは2692例で，このうち小腸カルチノイドは856例報告されている[3]．腸管壊死を合併した症例は17例認められる．これらの報告例では腸管壊死とカルチノイドより分泌されるセロトニン，その他のホルモンとの関連性が指摘されている．われわれは回腸動脈の著明なelastofibrosisを伴って腸管壊死をきたした小腸カルチノイドの1例を経験したので文献的考察を加えて報告する．

2. 症　例

患者：T. K，77歳，男性．

既往歴，家族歴：特記すべきことなし．高血圧の既往なし．

現病歴：昭和55年11月1日，2日間の腹痛，発熱で来院した．腹膜炎が疑われ緊急入院した．

現症：腹部は軽度に膨隆し硬い．右下腹部に圧痛，抵抗あり，Blumberg徴候陽性．

検査所見：RBC 461×10⁴，Hb 14.4g/dl，Ht 43%，WBC 11,900，尿蛋白陽性，尿糖陰性，ウロビリノーゲン正常，腹部単純X線で鏡面像を認めた．

以上より腹膜炎，腸閉塞として緊急手術をした．

手術所見：傍腹直筋切開で開腹すると，腹腔内に膿性浸出液が多量に存在していた．回腸末端より約80cm口側の回腸漿膜面に内腔へ向かう鋭い弯入があり，ここに腫瘤を触知した．腫瘤の口側と肛側は約80cmにわたり出血性壊死を起こしていた．腸間膜根部には腫大したリンパ節と硬化した索状物を認めた．壊死部を含め小腸を約100cm切除し端々吻合で再建した．腸間膜の一塊となった硬い索状物とリンパ節は大部分切除したが，血行を考慮し，一部残さざるをえなかった．腹腔内を洗浄し，Douglas窩にドレーンを挿入して閉腹した．

図1　切除標本

切除標本：1）腫瘤は粘膜面に扁平に隆起する大きさ2×1.8cm，類円形で非常に硬く，一見粘膜下腫瘍に見えbridging foldらしきものが認められ，表面の粘膜の一部にびらんが認められた．腫瘤の口側と肛側の粘膜は広範に出血性壊死を起こしていた（図1）．2）腫瘤の中心を通る縦断面では，肥厚した筋層の内腔側へ

＜1987年5月13日受理＞別刷請求先：長井　孝夫
〒232　横浜市南区浦舟町3－46　横浜市立大学医学部第1外科

図　2

（左）割　面　　（右）組織像（H. E染色, ×22）

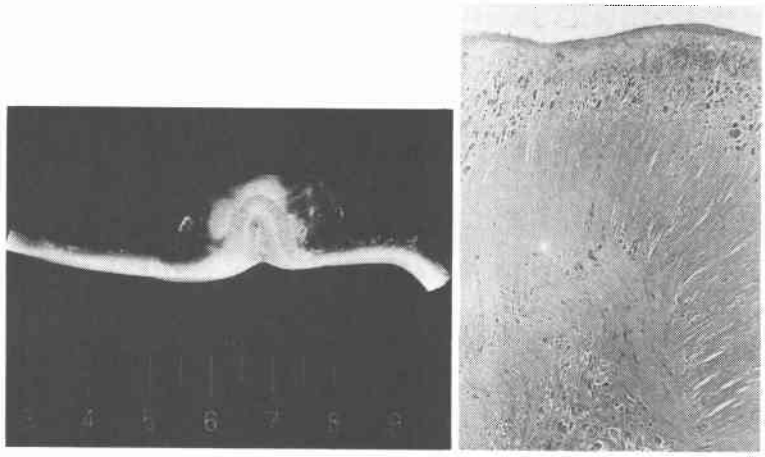


図3　組織像（H. E染色, ×220, 左下：Fontana-Masson染色, ×440）

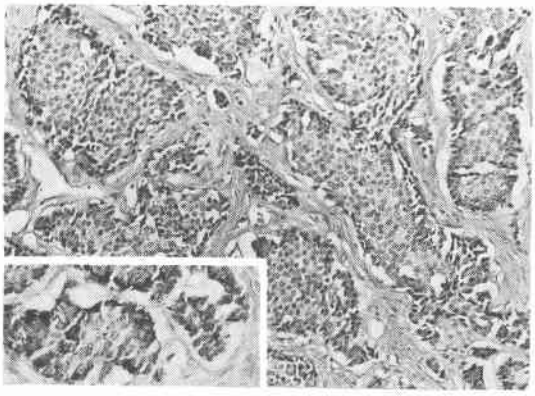
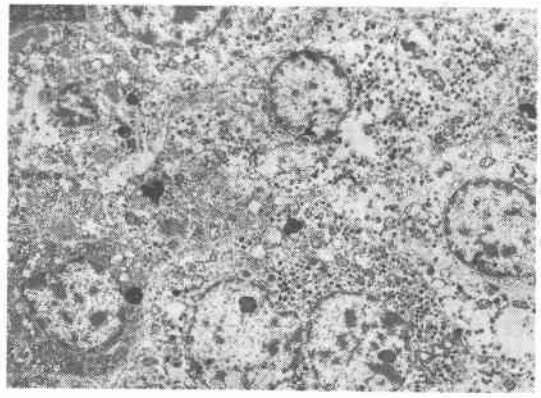


図4　電顕像．多くの腫瘍細胞の胞体内に多数のdense cored granulesが認められる．（酢酸ウラン—クエン酸鉛二重染色）

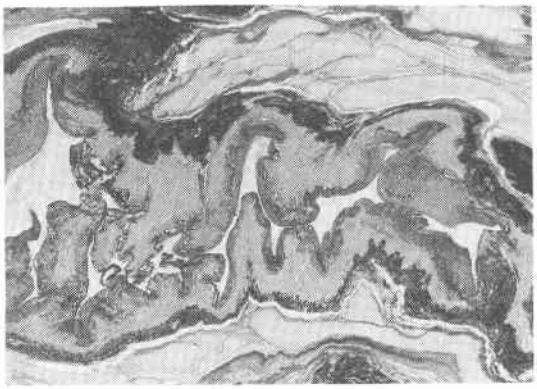


の折れ曲がり（buckling）[4]を認め，淡黄色の腫瘍が粘膜表面直下から漿膜に至るまで浸潤性に発育していた（**図2左**）．3）組織学的には腫瘍は粘膜以下漿膜に至るまで異型に乏しい小型の均一な腫瘍細胞が大小の充実性胞巣を形成しつつ豊富な線維性間質の中に浸潤性増殖を示していた（**図2右，3**）．4）Fontana-Masson染色では腫瘍細胞に銀陽性顆粒が認められた（**図3**，左下）．電顕では腫瘍細胞の胞体内にneurosecretory granulesと考えられるdence cored granulesを多数認めた（**図4**）．5）腸間膜根部のリンパ節に組織学的に転移を認めた（2/2）．硬化索状物の組織学的検索では，厚い膠原線維組織の中に多数の蛇行した動脈が存在し，その壁は肥厚し内腔は著明に狭小化していた．そのほか結合組織内には多数の肥大した神経線維束とカルチノイド腫瘍の小転移巣が認められた．

Elastica Van Gieson染色では，動脈壁に中膜の肥厚とともに内膜のelastofibrosisと外膜のelastosisが高度に認められた（**図5**）．

術後経過：順調で第71病日に元気に退院した．カルチノイドと診断が確定したのでFT-207を投与した．血中セロトニン(5-HT)，尿中，5-HIAAについては術後1カ月目，1年目に検査したが異常値を示さなかった．また術前，術後にカルチノイド症候群を示さなかった．昭和59年8月，左胸水が出現した．細胞診ではclass Vであった．OK-432を胸腔内に注入したが変化なく昭和59年10月5日死亡した．術後3年11カ月であった．

図5　組織像(Elastica van Gieson 染色, ×22). 腸間膜基部の線維性索状物の中には，内膜のelastofibrosis と外膜の elastosis をともなって，蛇行，狭窄した中等大の筋性動脈が数本存在している．動脈の周囲には肥大した神経束を多数認める．



3. 考　察

カルチノイドは1907年 Oberndorfer[5]により命名された腫瘍で，腸管上皮の Lieberkühn 腺の基底にある好銀細胞（Kultschitsky 細胞）由来のものといわれていた．セロトニンのほか，キニン，プロスタグランディン，ヒスタミンなどを分泌する functioning tumor であることが知られている．消化器系に関する報告は2692例で，虫垂，小腸，直腸，胃の順に多く[3]，本邦では67例で虫垂，小腸，胃，結腸の順に多い[6]．セロトニン（5-hydroxytryptamine, 5-HT）は血管収縮物質で平滑筋に対して刺激的に作用するが，昇圧物質としての作用以外に降圧物質として作用することもあるといわれている[7]．肝で代謝されて5-hydroxyindoleacetic acid（5-HIAA）として尿中に排泄される．一般に小腸カルチノイドは虫垂カルチノイドに比べ，リンパ行性，血行性転移を起こしやすく，カルチノイド症候群も生じやすい[7]．

小腸カルチノイドの病態は，腫瘤による腸管閉塞が一般的であるが，切除標本を見ると腫瘍は比較的小さい．したがってこのように小さい腫瘤が腸閉塞を起こすには小腸カルチノイドに特異的な機構があると考えられる[8]．文献的には，1）腫瘍の腸間膜への浸潤による fibrosis, retraction, kinking, 2）腸管ループの線維性癒着による kinking, 3）腫瘍内の fibrosis による腸管収縮，4）腸重積，5）腸間膜に転移した腫瘍が血管を圧迫するための虚血，などがその原因として指摘されているが，いずれにせよその根底にあるのは，1）腫瘤の増大，2）カルチノイドによる fibrosis の誘発であると考えられている[8][9]．

表1　報告例

報告者	年令・性	原発部位	遠隔転移	尿中5-HIAAの増加	カルチノイド症候群	心臓病変	生死
Anthony (1970)	75 女	回盲部	(−)		(−)	(−)	死亡
	63 男	回腸，十二指腸	肝，肺	(+)	(+)	(−)	死亡
	60 男	回腸	肝，肺，心臓		(−)	(−)	死亡
	32 男	回腸	肝，肺	(+)	(+)	(+)	死亡
Murray-Lyon (1973)	70 男	回腸	肝，腸間膜リンパ節	(+)	(+)	(−)	死亡
	38 女	回腸終末部	肝，腹膜	(+)	(+)	(−)	死亡
	67 女	回腸	肝，腸間膜リンパ節	(−)	(−)	(−)	死亡
	56 男	回腸終末部	肝，腸間膜リンパ節	(+)	(+)	(−)	死亡
Chapuis (1976)	80 女	回腸	(−)	(−)	(−)	(−)	生存
Sworn (1978)	56 男	回腸	(−)		(−)	(+)	生存
Warner (1979)	73 男	回腸	肝，骨髄	(+)	(+)	(−)	死亡
	48 女	回腸	(−)		(−)	(−)	生存
自験例 (1986)	77 男	回腸	腸間膜リンパ節	(−)	(−)	(−)	3年11月死亡

以上の他に，Moertel (1961) 3例，Qizilbash (1977) 2例の報告がある。

小腸カルチノイドは本邦では14例を集計した報告があるが[1]，合併症としては腸重積が多く[1][2]，腸管壊死は報告されていない．欧米では小腸カルチノイドは856例報告されており[3]，腸管壊死を合併した症例は17例認められる[9]~[15]（表1）．これを見ると肝，腸間膜リンパ節に転移した例が多く，カルチノイド症候群を呈した例の中には心内膜疾患の合併が認められる．腸管壊死を生じた原因としては，循環障害による虚血とされ，さらにその原因として，1）転移性腫大したリンパ節による血管の圧排，2）局所的な高セロトニン血症による血管壁の elastic vascular sclerosis などが指摘されている[9]~[14]．本症例でも回腸動脈壁の elastofibrosis による内腔の狭窄が高度に認められることから虚血により腸管壊死が生じたと考えられる．

一方，fibrosis がセロトニンにより誘発されることは Hallén により指摘されている[16]．また小腸カルチノイドの血管撮影所見は上腸間膜動脈分枝の病変として，不規則性，狭窄，閉塞，偏位，星状の変形などの所見が指摘されており[17]~[20]，これらは腸間膜の病変による二次的変化か[17][19][20]，セロトニンその他のホルモンによる血管壁の elastic vascular sclerosis そのものの所見[20]かについて検討されている．

以上のように血管壁の elastofibrosis による虚血が腸管壊死の原因であり，また elastofibrosis はセロトニン，その他のホルモンにより誘発されることが推測される．

4. おわりに

小腸壊死を合併した回腸カルチノイドの症例を報告

し，腸管壊死の原因について文献的考察を加えた．

本論文の要旨は第20回日本消化器外科学会総会（昭和57年7月東京）で発表した．

文　献

1) 渡辺英生, 近藤肇彦, 三宅建治ほか：回腸カルチノイドの1例および本邦における小腸カルチノイドの統計的観察．外科診療 21：1275—1279, 1979
2) 山内　誠, 古川力男, 福田幸雄：腸重積症を惹起した回腸カルチノイドの1例．外科診療 22：743—746, 1980
3) Wedell J, Schulte HD, Schulz H: Zur Klinik, Pathologie unt Chirurgischen Therapie der Karzinoide des Gastrointestinaltraktes. Langenbecks Arch Klin Chir 323：318—338, 1969
4) Rosai J: Ackerman's Surgical Pathology. vol 1, Sixth edition, St. Louis, The CV mosby Company, 1981, p475—478
5) Oberndorfer S: Karzinoide Tumoren Des dundarms. Frankfurt Zscher Pathol 1：426—432, 1907
6) 広門一孝, 八尾恒良, 堀之内幸二ほか：胃カルチノイドの一例．胃と腸 4：655—663, 1969
7) Boyd W: A Textbook of Pathology. Eight edition, Philadelphia Lea & Febiger, 1970, p849—851
8) McNeal JE: Mechanism of obstruction in carcinoid tumors of the small intestine. Am J CliN Pathol 56：452—558, 1971
9) Warner TF, O'Reilly G, McLee GA: Mesenteric occlusive lesion and ileal carcinoids. Cancer 44：758—762, 1979
10) Moertel CG, Sauer WG, Dockerty MB et al: Life history of the carcinoid tumor of the small intestine. Cancer 14：901—912, 1961
11) Anthony PP: Gangrene of the small intestine—A complijcation of argentaffin carcinoma. Br J Surg 57：118—122, 1970
12) Murray-Lyon IM, Rake MO, Marshall AK et al: Malignant carcinoid tumor with gangrene of the small intestine. Br Med J 4：770—771, 1973
13) Qizilbash AH: Carcinoid tumors, vascular elastosis, and ischemic disease of the small intestine. Dis Colon Rectum 20：554—560, 1977
14) Sworn MJ, Reasbeck P, Buchanan R: Intestinal ischemia associated with ileal carcinoid tumors. Br J Surg 65：313—315, 1978
15) Chapuis P, Weedon D: Ischemic ileal necrosis an carinoid tumor. Aust N Z J Surg 46：63—64, 1976
16) Halle'n A: Fibrosis in the carcinoid syndrome. Lancet 1：746—747, 1964
17) Gold RE, Redman HC: Mesenteric fibrosis simulatinng the angiographic appearance of ileal carcinoid tumor. Radiology 103：85—86, 1972
18) Goldstein HM, Miller M: Angiographic evaluation of carcinoid tumors of the small intestine: The value of epinephrine. Radiology 115：23—28, 1975
19) Scully RE, Galdabini JJ, McNeely BU: Case records of the Massachusetts General Hospital. N Engl J Med 300：909—916, 1979
20) Claps RJ, Lande A, Lilienfeld R et al: Angiographic demonstration of an ileal carcinoid. Radiology 103：87—88, 1972