

大腸癌における血管造影の検討

東邦大学第3外科

鶴見清彦 炭山嘉伸

MESENTERIC ANGIOGRAPHY IN COLON CANCER

Kiyohiko TSURUMI and yoshinobu SUMIYAMA

The 3rd Department of Surgery, School of Medicine Tōhō University Oohashi Hospital

54例の大腸癌中25例に上下腸間膜動脈造影を行い、腫瘍所見と血管造影所見との比較検討を試みた。25例の血管造影所見上出現率をみてみると、血管途絶32%、血管壁浸潤不整52%、腫瘍血管76%、腫瘍斑72%、屈曲蛇行52%、圧排転位52%、静脈相早期出現12%であった。高頻度に出現するのは、腫瘍血管と腫瘍斑で静脈相早期出現は低かった。腫瘍の局在場所と血管造影所見を検討すると、直腸、肛門、S状結腸は所見頻度が高く、上行結腸、横行結腸は所見頻度が低かった。Stage との関係は、Stage 進行につれて、所見陽性例が多く、それだけ血管への浸潤像、組織破壊を示す所見が得られた。摘出標本の大きさと血管造影所見上の腫瘍の大きさを比較するとほぼ同じ大きさを示していたが、注腸透視や内視鏡では壁外への広がりを推測出来ないが血管造影では腫瘍の全容を把握出来る点、有意義である。大腸癌における腸間膜動脈造影所見は、局在場所、Stage 別分類と相互関係があったと判断した。

索引用語：大腸癌，上下腸間膜動脈，Stage 分類，血管造影所見，腫瘍の局在場所

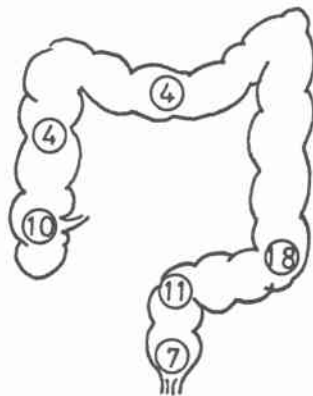
はじめに

われわれの教室では、大腸疾患の診断法として、血管造影はルーチン検査の1つとして用いている。腫瘍の良性、悪性の鑑別、腫瘍と炎症性疾患との鑑別、悪性腫瘍の腸管外への広がりなどを知ることとともに、術前に血管処理についての情報を得るため、また抗癌剤の動脈内 one shot 療法の手段として、その目的とする所は大である。ここでわれわれは大腸癌に対する血管造影の検討を行い、腫瘍所見と血管造影所見との比較検討を中心に Retrospective にみた場合、血管造影がどれだけの診断的価値があるか、再検討したので報告する。

方法および材料

対象例は昭和50年から、昭和53年末までの大腸癌症例54症例であり、stage 別分類可能なもののみを対象とした。占処部位は(図1)のごとくであった。このうち、血管造影施行例は25症例であり、局在場所は(図2)のごとくであった。年齢は25歳~70歳まで、平均年齢52.4歳であり、男女比は14:11であった。血管造影と stage 別分類の揃ったものだけに対象をしぼったため、症例が

図1 教室大腸癌症例(S50~S54年5月)



少なくなっておる。血管造影手技はセルジンガー法¹⁾にのっとり、上腸間膜動脈造影はオートインジェクターにて76%ウログラフィン30mlを3kgの圧で、Kifaのgreenカテーテルに注入した。下腸間膜動脈造影はオートインジェクターにて2kg~3kgの圧で30mlの造影剤注入を行った。撮影時間は秒間2枚を4秒間、秒間1枚を4秒

図2 教室大腸癌に対する血管造影施行例

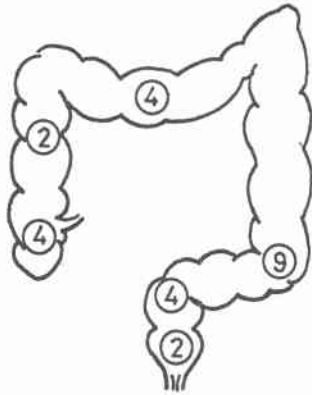


図3 A. mesent. superior

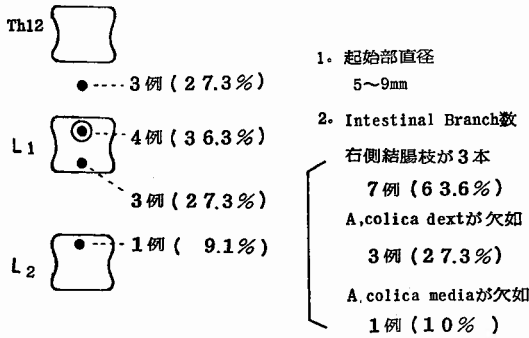


図4 A. mesent. inferior

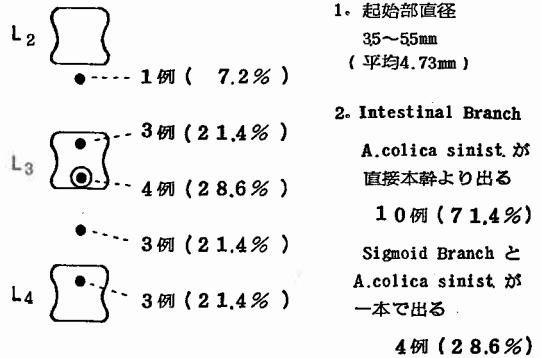


表1 教室大腸癌症例の Stage 別分類 (54症例)

stage	I	II	III	IV	V
回盲部	1		2	4	3
上行結腸		1	2		1
横行結腸	1		1	2	
S状結腸	6	2	4	4	2
直腸	1	2	1	3	4
肛門	3		2	2	
計(例)	12 (22.2%)	5 (9.3%)	12 (22.2%)	15 (27.8%)	10 (18.5%)

表2 血管造影施行例の Stage 別分類 (25症例)

stage	I	II	III	IV	V
回盲部	1		1	2	
上行結腸		1	1		
横行結腸	1		1	2	
S状結腸	3		2	2	2
直腸		1	1	2	
肛門				1	1
計(例)	5 (20%)	2 (8%)	6 (24%)	9 (36%)	3 (12%)

間、2秒間に1枚を6秒間、計15枚を連続撮影した。

成績

1) 上腸間膜動脈の大動脈分岐点は(図3)のごとくで、第1腰椎を中心に多少の差があった。起始部直径は、5~9mm 平均7.1mm であり、ABram²⁾に記載の直径より数mm細かった。右結腸動脈が欠除したものの27.3%、中結腸動脈が欠除したものの10%を数え、藤井³⁾らの統計とはほぼ同じであった。

2) 下腸間膜動脈の大動脈分岐点は(図4)のごとくであって、第3腰椎の下縁が最も多く最上縁が第2~3腰椎の間、最下端が第4腰椎であった。起始部直径は3.5~5.5mm 平均4.73mm であった。また左結腸動脈が本幹より直接出るものは71.4%、S状結腸動脈と左結腸動脈が1本で出て、途中で分岐するものが28.6%であった。これはABramに記載の%と逆のデータであった。

3) 対象例54症例のstage別分類は(表1)のごとくで、stage I, II, IIIが多くstage Iでは、S状結腸

癌、肛門癌が多かった。(なおstage別分類は、大腸癌取扱規約試案に従った)

4) 血管造影施行大腸癌のstage別分類は(表2)のごとくで、stage III, IV, が多かった。

5) 血管造影所見は(表3)に記載のように25症例のうち、高頻度に所見のあったものは腫瘍血管と腫瘍斑であった。最も所見陽性例の少なかったものは、静脈相早期出現であった。

表3 部位別分類と血管造影所見の関係

部位 造影所見	回盲部 (4)	上行結腸 (2)	横行結腸 (4)	S状結腸 (9)	直腸 (4)	肛門 (2)
血管途絶	+			##	+	++
血管壁 浸潤不整	##	+		###	++	++
腫瘍血管	##	++	++	## ##	###	++
腫瘍斑	##	+	++	## ##	###	++
屈曲蛇行	##	+	++	##	++	++
圧排転位	++	++		##	###	+
静脈相 早期出現				+	+	+

表4 血管造影所見と Stage の関係

stage 造影所見	血管途絶	血管壁 浸潤不整	腫瘍血管	腫瘍斑	屈曲蛇行	圧排転位	静脈相 早期出現
I (5)	++ (20%)		## (60%)	## (60%)	++ (40%)	++ (40%)	+
II (2)		++ (100%)	++ (100%)	++ (100%)	++ (50%)	++ (100%)	
III (6)		## (50%)	### (67%)	## (50%)	++ (33%)	## (50%)	
IV (9)	### (44%)	### (55.6%)	### (77.8%)	### (77.8%)	### (55.6%)	## (44%)	+
V (3)	++ (66%)	## (100%)	## (100%)	## (100%)	## (100%)	## (66%)	+
	8 (32%)	13 (52%)	19 (76%)	18 (72%)	13 (52%)	13 (52%)	3 (2%)

6) 血管造影所見と stage の関係は(表4)のごとくであった。stage の進行度と共に、所見頻度が高くなる事がわかる。%は stage からみた所見陽性例であるが、例えば stage Vをみると、血管壁浸潤による不整、腫瘍血管、腫瘍斑、血管の屈曲蛇行は100%陽性例を示している。

考 察

大腸癌、54症例中、血管造影施行例、25例を検討した。血管造影手技における合併症としては、とくに大きな合併症はなく、皮下血腫を数例みるにすぎなかった。

大腸に関する血管造影について1959年 Ödman⁴⁾ が初めて結腸癌と潰瘍性大腸炎例の血管造影学上の所見を発表しているが、明らかな鑑別点は述べていなかった。1962年 Ström⁵⁾ らは、結腸癌と炎症性疾患の鑑別診断を試みている。また1965年には Viamonte⁶⁾ が悪性腫瘍の特徴として、不規則な血管増生、屈曲蛇行像、早期静脈相出現などを記載している。その後も、大腸癌と、炎

症性疾患の鑑別についての論文が報告されている⁷⁾⁸⁾。

著者らは血管造影と摘出標本、および stage 分類を Retrospective に比較検討した。血管造影所見上、直接所見とされている、腫瘍血管と腫瘍斑はともに悪性腫瘍を診断する大きな手がかりとなることは諸家の報告でも述べているが、今回のわれわれのデーターでも高頻度に出現していたが、木戸⁹⁾らのいう90%以上の所見陽性は示さなかった(表3)。

最も所見上陽性を示さなかったのは、静脈相早期出現であったが、Ström らが10例中8例の大腸癌症例に静脈の早期出現を認めているのに比べ、また Schölinger¹⁰⁾のいう炎症性疾患と悪性腫瘍の鑑別に大切な所見として認めているのに比べ、われわれのデーターで約12%と陽性例が低かった。平松¹¹⁾らはしかし炎症性疾患と癌の間に静脈相早期出現の頻度差がみられないことより、鑑別点となり得ないと報告している。われわれも炎症性疾患と比較した結果では、静脈相早期出現が癌に特徴的な所見とは

考えられなかった。

腫瘍の局在場所と所見頻度を検討すると、直腸、肛門、S状結腸は所見頻度が高く、上行結腸、横行結腸は所見頻度が低いことがわかる(表3)。横行結腸に関しては、所見陰性例が2例あり、それぞれ Si, Ai, N₁, S₃, P₀, H₀, M(-)の stage IIIと Si, Ai, N₂, S₃, P₀, H₀, M(-)の Stage IVであった。横行結腸の所見を読むのが困難なことは Reuter¹²⁾ にも指摘しており、Reuterの言う理由としては、脊椎とかさなることと、膀胱へ通ずる小血管の存在をあげているが、われわれが考えるに、血管分布も影響しているのではないかと思われる。

S状結腸、直腸に比べ、横行結腸にゆく血管支配は少なく、この為造影剤流入量が少ないことが所見を読むことを困難にしていると考え。血管造影所見と Stage の関係は(表4)に示すごとく、Stage 進行につれて、所見陽性例が高くなっていった。すなわち Stage Vと Stage I, IIを比較すると、明らかに所見陽性例に差があり、それだけ血管への浸潤像、組織破壊が Stage が進むにつれ強くなるのがわかる。

Stage IIで、たまたま所見上100%を示すものが出ていたが、症例が2例と少ないため、このような結果になったものか考える。個々の所見を検討すると、高頻度に出現するのは腫瘍斑と腫瘍血管であった。次で多いのが圧排転位像であったが、これは悪性腫瘍に特異的なものとは考えられない。血管壁浸潤不整所見についてみると、Stage Iは、所見陰性、Stage Vは100%所見陽性であった。これは組織破壊の強さの差があらわれているものと考えられ、注目に値する。

摘出標本の腫瘍の大きさと、血管造影所見上の腫瘍の大きさを比較するとほぼ同じ大きさを示していた。進行度 m, または Sm にあたる早期癌であるポリープなどの癌化に対する血管造影は今回の対象例にも3例経験しているが、全く所見上陽性例はなく、また血管造影上所見を認めることができた腫瘍の最小計測値は2.5cmであった。

結 語

大腸癌に対する上下腸間膜動脈の選択的血管造影につき検討した。Stage 別分類と、血管造影所見では Stage が進行するにつれ、所見陽性例が多かった。また癌の局在場所と血管造影所見では直腸、肛門、S状結腸は所見頻度が高く、上行結腸、横行結腸は所見頻度が低かった。

文 献

- 1) Seldinger, S.I.: Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography. A new technique. *Acta. Radiol.*, **39**: 318—376, 1953.
- 2) Abram; *Angiography: Second edition volume II*, 1091—1165 page Little, Brown and Company, Boston, 1971.
- 3) 藤井功衛: 腸疾患の血管造影学的研究. 臨床放射線, **16** (3): 173—182, 1971.
- 4) Odman, P.: Percutaneous selective angiography of the main branches of aorta. *Acta. Radiol.*, **45**: 1—14, 1956.
- 5) Ström, B.G. and Winberg, T.: Percutaneous selective angiography of the inferior mesenteric artery. *Acta. Radiol.*, **57**: 401—410, 1962.
- 6) Viamonte, M. Jr.: Gastrointestinal angiography. *Amer. J. Gastroenterol.*, **46**: 187—200, 1965.
- 7) Brahme, F.: Mesenteric angiography in regional enterocolitis. *Radiology*, **87**: 1037—1042, 1966.
- 8) Lagergren, C., Lindbom, Å. and Söderberg, G.: Hypervascularization in chronic inflammation demonstrated by angiography. *Acta Radiol.*, **49**: 441—452, 1957.
- 9) 木戸長一郎他: 大腸癌の血管像について. 臨床放射線, **13** (3): 181—191, 1968.
- 10) Schölinger, R.: Operative intestinal arteriography in the diagnosis of diverticulitis of the colon. *Acta Radiol.*, **52**: 28—32, 1959.
- 11) 平松京一他: 大腸の血管造影診断. 臨床放射線, **21**: 253—261, 1976.
- 12) Reuter and Redman: *Gastrointestinal Angiography Volume I in the series*. W.B. Saunders Company, Philadelphia 1972.