

直腸癌における SLN-navigation surgery の手技を用いたリンパ流に関する検討

岡本規博* 前田耕太郎 花井恒一 佐藤美信
 升森宏次 松本昌久 小出欣和 丸田守人*

藤田保健衛生大学医学部外科 *三恵会服部病院

はじめに

Sentinel lymph node (SLN) の生検は、転移の有無の診断が治癒率や術後の生体機能障害に多大な影響を及ぼす癌に施行されていた。近年、リンパ節郭清が過大侵襲となりうる可能性のある直腸癌にも SLN の概念が適応されつつある^{1,2)}。しかし直腸癌のリンパ流は複雑³⁾で、SLN navigation surgery (SLN-NS) の概念が他臓器癌と同様に成立するか否かは明らかでない⁴⁾。そこで ^{99m}Tc-Sn colloid を使用し、SLN-NS の手技を用いて直腸癌のリンパ流を検討した。

対象および方法

2002年4月より2003年12月までに直腸癌と診断し、側方郭清を伴う手術を施行した男性12例、女性5例の合計17例を対象とした。直腸癌の占拠部位⁵⁾は上部直腸 (Ra) が6例、下部直腸 (Rb) が11例であった。リンパ流は下腸間膜動脈および上直腸動脈領域を中枢方向とし、中直腸動脈および内・外腸骨動脈領域

を側方向と定義した。Tracer は ^{99m}Tc-Sn colloid を使用し、直視下にて腫瘍肛門側に4ヵ所注入した。手術は tracer 注入後22~24時間後に開始し、開腹後ガンマー線測定器にて腹部大動脈分岐部の radioactivity を測定しバックグラウンドとした。郭清したリンパ節の radioactivity を測定し、radioactivity の最大値がバックグラウンドの10倍、あるいはそれ以上に明らかに高値のものを colloid の流入ありと判定した。

成 績

平均年齢は63.3歳 (50.0~77.0歳) で、男女比は2.4:1であった。検討した17例のうち、全く取り込みがなかったのは5.9% (1/17)、中枢方向のみに取り込みのあった症例は11.8% (2/7)、側方向のみに取り込みのあった症例は23.5% (4/17)、両方向への取り込みを認めた症例は58.8% (10/17) であった (Table 1)。Dukes C 症例は12例あり、全く取り込みがなかった症例は8.3% (1/12)、中枢方向のみに取り込みの

Table 1 ^{99m}Tc-Sn colloid の activity

症 例	activity	陽性例	%
全例 (n=17)	activity を認めない症例	1	5.9
	中枢方向のみ activity を認めた症例	2	11.8
	側方向のみ activity を認めた症例	4	23.5
	両方向に activity を認めた症例	10	58.8
Dukes C (n=12)	activity を認めない症例	1	8.3
	中枢方向のみ activity を認めた症例	2	16.7
	側方向のみ activity を認めた症例	3	25.0
	両方向に activity を認めた症例	6	50.0
Dukes A, B (n=5)	activity を認めない症例	0	0
	中枢方向のみ activity を認めた症例	0	0
	側方向のみ activity を認めた症例	1	20.0
	両方向に activity を認めた症例	4	80.0

あった症例は16.7% (2/12), 側方向のみに取り込みのあった症例は25.0% (3/12), 両方向への取り込みを認めた症例は50.0% (6/12) であった (Table 1). Dukes A, B 症例は5例あり, 全く取り込みがなかった症例および中枢方向のみに取り込みを認めた症例はなかった. 側方向のみに取り込みのあった症例は20.0% (1/5), 両方向への取り込みを認めた症例は80.0% (4/5) であった (Table 1).

考 察

直腸癌のリンパ流は下腸間膜動脈および上直腸動脈に向かう中枢方向, 中・下直腸動脈に向かう下方向, 中直腸動脈または内腸骨動脈側に向かう側方向と複雑で, いまだ明らかでない点も多い^{3,5,7)}. 今回筆者らは表在癌と同様に ^{99m}Tc-Sn colloid を用い, 直腸癌のリンパ流を検討した.

Dukes A, B, C 症例における radioactivity では, 中枢方向のみのリンパ流に両方向へのリンパ流を加えると中枢方向へは70.6%の高率なリンパ経路が認められた. 側方向へも82.3%と高率なリンパ経路が認められた. また1例ではあるが全く Sn colloid の取り込みのない症例も認められたが, 病理組織学的には側方向リンパ節への跳躍転移を認めていた. このような症例は, 腫瘍によるリンパ管の閉塞あるいはそのリンパ節を迂回する多数のリンパ流の存在を示唆するものと考えられた. Dukes C 症例における radioactivity では, 中枢方向へは66.7%のリンパ経路が認められた. 側方向へは75.0%と高率なリンパ経路が認められた.

また1例ではあるが全く Sn colloid の取り込みのない症例も認められたが, 病理組織学的には1群および側方向リンパ節への転移が認められた. つまり本症例も完全にリンパ管が閉塞しており, Sn colloid の取り込みが不可能であったか, リンパ節が完全に癌細胞に置換されていた可能性が考えられた. Dukes A, B 症例でも中枢, 側方向へのリンパ流が認められた.

本検討では, 進行程度に関わらず Sn colloid の activity が中枢および側方向へ高率に認められ, 従来の中枢および側方向へのリンパ節転移頻度とかなり異なる結果であった. これは activity の測定値を陽性とする基準に問題があるのか, リンパ流はあるものの転移のメカニズムに更に他の因子が関わっているのか不明で, 更なる検討を要すると考えられた.

文 献

- 1) 三輪晃一: Sentinel Node Concept と癌治療への応用. 日外会誌 101: 303-310, 2000
- 2) Kitagawa Y, Watanabe M, Hasegawa H et al: Sentinel node mapping for colorectal cancer with radioactive tracer. Dis Colon Rectum 45: 1476-1480, 2002
- 3) 高橋 孝: 直腸のリンパ路. 手術 45: 1355-1365, 1991
- 4) 岡本規博, 丸田守人, 前田耕太郎ほか: 下部直腸癌に対し MSCT, RI センチネル法によって転移リンパ節診断を施行した1例. 藤田学園医会誌 27: 205-208, 2003
- 5) 大腸癌研究会 (編集): 大腸癌取扱い規約, 第6版, 金原出版, 東京, 1998
- 6) 大見良裕: 直腸癌のリンパ節転移の特徴. 日外会誌 81: 676-687, 1980
- 7) Moriya Y, Hojo K, Sawada T et al: Significance of lateral node dissection for advanced rectal carcinoma at or below the peritoneal reflection. Dis Colon Rectum 32: 307-315, 1989

A study of lymphatic flow in patients with rectal cancer using the sentinel lymph node navigation surgery (SLN-NS) technique

Norihiro OKAMOTO*, Koutarou MAEDA, Tsunekazu HANAI, Harunobu SATO, Kouji MASUMORI, Masahisa MATSUMOTO, Yoshikazu KOIDE, Morito MARUTA*
Department of Surgery, Fujita Health University School of Medicine, *Sankeikai Hattori Hospital

Object: To evaluate the lymph flow in patients with rectal cancer by using SLN-NS technique.

Patients and Methods: 17 patients with rectal cancer were enrolled in this study (Ra 6 and Rb 11, mean age 63.3 years, male 12). ^{99m}Tc-Sn colloid was injected in the distal side of the cancer as tracer. All patients underwent radical lateral lymph node dissection. The radioactivity was measured in each resected lymph node. When a high activity of ten times or greater that of the background was indicated, the node was identified as having positive activity. The flow was defined as "superior" when activity was shown in the nodes along the inferior mesenteric artery and superior rectal artery, and as "lateral" when shown in lateral nodes.

Results: Upward lymph flow was observed in 11.8% of cases, lateral flow in 23.5%, and bilateral flow in 58.8%. Overall, upward lymph flow was observed in 70.6% and lateral flow in 82.3%.

Conclusions: Lateral lymph flow might be more commonly observed than that previously reported in patients with rectal cancer.

Key words: rectal cancer, sentinel lymph node, lateral lymph node, lateral dissection, sentinel lymph node navigation surgery