

直腸癌に対する低位前方切除術と直腸切断術の 根治性と quality of life の比較

和歌山県立医科大学消化器外科

石本喜和男 谷村 弘 正木 和人 湯川 裕史
内山 和久 落合 実 大西 博信 吹上 理
永井 祐吾 瀧藤 克也

直腸癌治療切除術 (Ra・Rb) 173例を低位前方切除術 (A群) 67例と直腸切断術 (B群) 106例の2群に分け、根治性と quality of life (QOL) から比較検討した。根治性に関して術後累積5生率で比較すると、大腸癌取扱い規約の stage I~III では A群63.2%, B群70.1%で差はなかったが、進行した stage IV では A群28.6%, B群50.4%と、B群が良好となった。しかし術後の排尿障害は A群で30.0%, B群で52.6%, 性機能障害は勃起能で A群30.8%, B群77.5%, 射精能では A群46.2%, B群79.5%と、A群が逆に低率であった。両群とも側方リンパ節郭清の施行により障害の頻度は増加した。すなわち QOL は術式とリンパ節郭清の程度によって影響される。術前に癌の悪性度診断と EUS による壁深達度診断を試みた結果、早期癌に対する縮小手術の適応決定には有用であったが、pm 癌以上の進行度診断にはまだ問題があり、現状では進行癌に対して QOL よりも根治性を重視して広範なリンパ節郭清を優先すべきである。

Key words: rectal cancer, comparison of curativity and quality of life between low anterior resection and rectal amputation for rectal cancer, significance of preoperative staging for rectal cancer

I. はじめに

直腸癌の手術における“根治性”とは癌部と上方および側方のリンパ節郭清を含めた広範な周囲組織の切除を意味する。この場合、Ra または Rb の直腸癌ではしばしば人工肛門が必要となり、術後の排尿および性機能障害が必発である。一方、“quality of life (QOL)” を重視する立場からは、できるだけ人工肛門を避けて括約筋温存手術を行い、術後の排尿および性機能障害を惹起しないための自律神経温存と側方郭清への配慮が必要である。

教室で経験した直腸癌手術を低位前方切除術 (LAR) と直腸切断術 (APR) の2群に分けて、術後の遠隔成績、排便・排尿・性機能障害の頻度と社会復

帰状況を比較し、根治性と QOL の両者を考慮に入れた理想的な直腸癌手術のあり方について検討した。

II. 対象および方法

対象は1976年から1991年までの過去16年間に治療切除術を施行した Ra または Rb の直腸癌173例である。低位前方切除術を67例に、直腸切断術を106例に行ったが、手術時の進行度は大腸癌取扱い規約¹⁾に従うと、低位前方切除術は stage I : 16例, II : 19例, III : 24例, IV : 8例, 直腸切断術は stage I : 34例, II : 26例, III : 28例, IV : 18例であった。直腸切断術は腹会陰式、腹仙骨式または仙骨腹式のいずれかで行った。

根治性に関しては、1) 術後累積生存率と、2) 再発形式の2点から検討した。

QOL については、アンケートまたは問診で調査できた低位前方切除術20例と直腸切断術68例を対象として、術後の、①排尿機能 (排尿時間延長, 頻尿, 残尿感, 尿失禁, 自己導尿の5項目)、②性機能 (性欲, 勃起能, 射精能の3項目)、③排便機能、④社会復帰状況

*第39回日消外会総会シンポ2・根治性および QOL からみた消化器各術式の評価 (消化管)

<1992年7月6日受理> 別刷請求先: 石本喜和男

〒640 和歌山市七番丁27 和歌山県立医科大学消化器外科

の4点から調査したが、手術時の側方リンパ節郭清施行の有無でも併せて比較した。根治性とQOLの両者を考慮して直腸癌の術式選択およびリンパ節郭清の範囲を決定するためには、術前に癌の悪性度・進行度をどこまで診断できるかがポイントになる。そこで、直腸癌25例で術前に内視鏡下に採取した癌の生検組織および術後病理パラフィン固定で保存していた癌部のDNA ploidy patternを測定し、手術時の進行度および遠隔成績との相関性を検討した。また術前に癌の壁深達度診断として超音波内視鏡(EUS)を45例に施行し、術後の病理組織学的壁深達度と比較した。

III. 結果

a) 根治性

1) 術後累積生存率

5年と10年の累積生存率を比較すると、stage Iは低位前方切除術で68.2%；54.6%，直腸切断術で76.0%；61.8%，stage IIは低位前方切除術で48.3%；48.3%，直腸切断術で74.5%；27.2%，stage

IIIは低位前方切除術で72.4%；66.9%，直腸切断術で62.3%；43.2%で、いずれも遠隔成績に差を認めなかった。stage I~IIIをまとめると、累積5年生存率は低位前方切除術で63.2%，直腸切断術で70.1%とほとんど差がなく、根治性の点で低位前方切除術は直腸切断術に勝るとも劣らない成績であった。しかし、stage IVになると5年と10年累積生存率は低位前方切除術で28.6%；14.3%に対して、直腸切断術では50.4%；35.7%となり、直腸切断術の方が良好となった(Fig. 1)。すなわち、stage IVまで進行すると、直腸切断術が根治性の点で優れているといえる。

2) 再発形式

この遠隔成績に影響を及ぼす因子1つとして再発形式を検討した。全体としての再発率は、低位前方切除術で31.3%，直腸切断術で32.1%と全く差を認めなかった。肝、肺、脳の血行性転移はそれぞれ10.4%と7.5%，11.9%と7.5%，4.5%と1.9%といずれも低位前方切除術の方が頻度が高く、逆に局所再発は14.9%

Fig. 1 Comparison of cumulative survival rate (Kaplan Meier method) between low anterior resection and rectal amputation after curative resection for rectal cancer

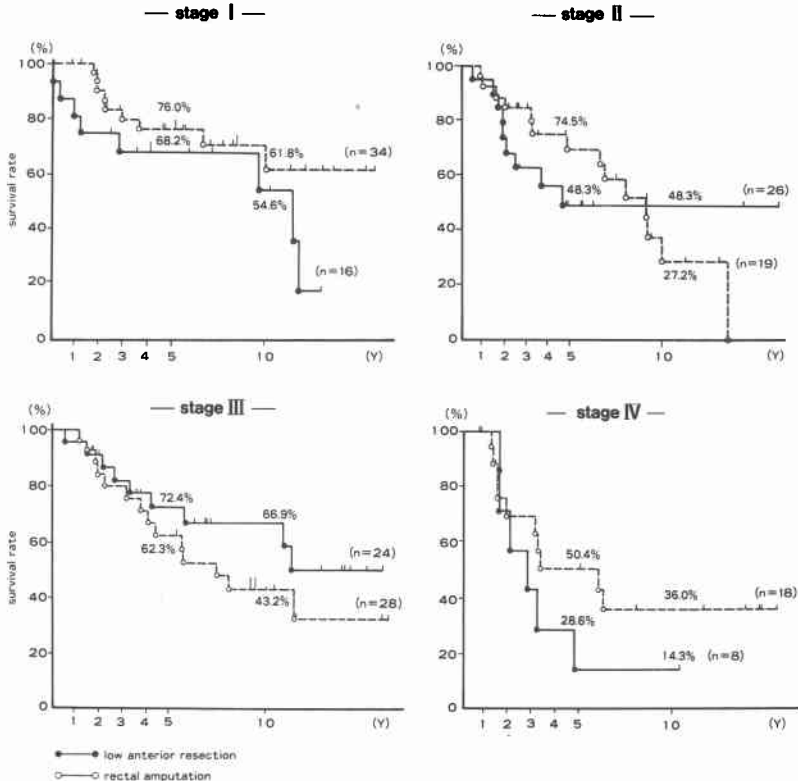


Fig. 2 Comparison of recurrence pattern between low anterior resection and rectal amputation after curative resection for mectal cancer

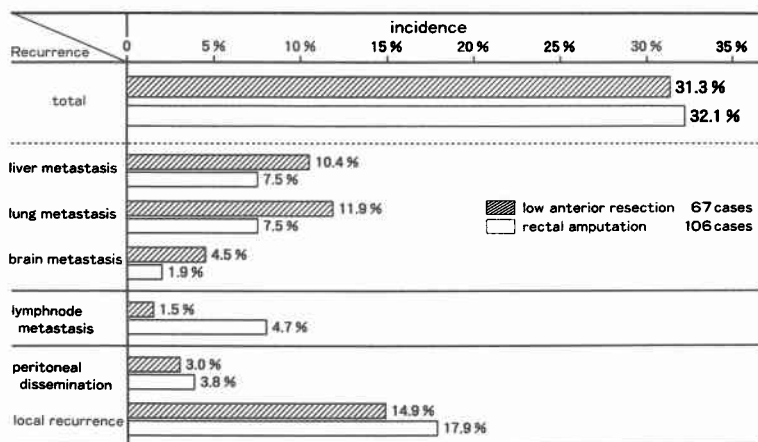
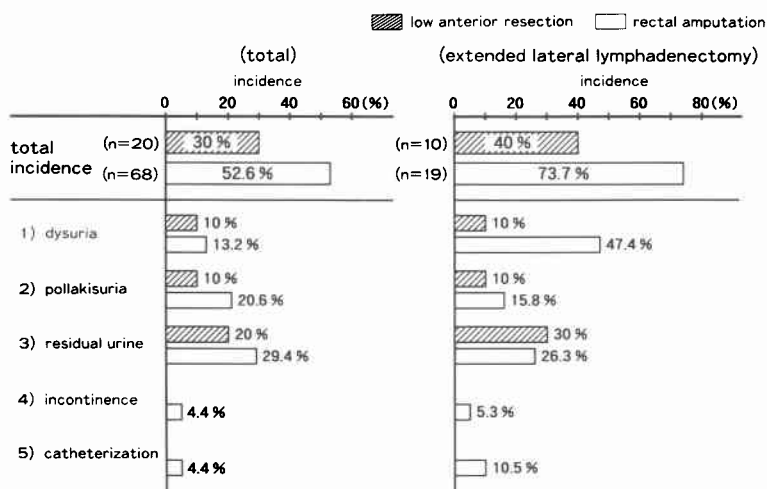


Fig. 3 Postoperative urinary dysfunction following low anterior resection or rectal amputation with extended lateral lymphadenectomy for rectal cancer



と17.9%と直腸切断術の方が若干高かった(**Fig. 2**)。

手術時の側方リンパ節郭清の有無と局所再発に関しては、低位前方切除術では側方郭清を行った19例で14.3%,行わなかった48例で15.8%と差はなかったが、直腸切断術では側方郭清を行った25例では8.0%であったのに対し、行わなかった81例では21.4%と、側方郭清を行った方が局所再発率は低下した。このことは直腸進行癌の根治性の向上のためにはQOLを犠牲にしても徹底的なリンパ節郭清が必要なことを示している。

b) QOL

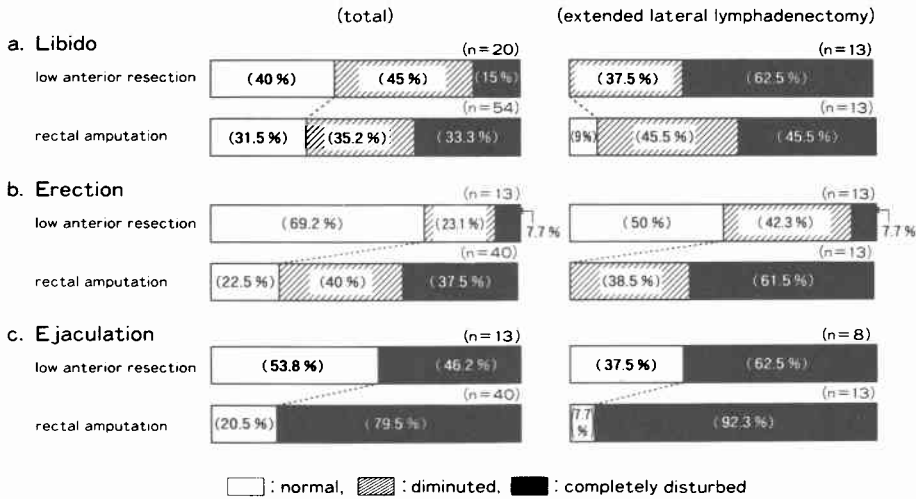
1) 排尿障害

全体としては、低位前方切除術(20例)では30%にとどまったが、直腸切断術(68例)では52.6%と高頻度であった。さらに側方郭清を追加すると、低位前方切除術(10例)では40%であったが、直腸切断術(19例)で73.7%とその頻度はさらに増加した。尿失禁や自己導尿といった重篤な障害も少数例ながら直腸切断術後のみに発生した(**Fig. 3**)。

2) 性機能

性欲に関しては低位前方切除術(20例)の40%、直腸切断術(54例)の31.5%は正常に維持されているが、側方郭清を追加すると両群ともほぼ全例が減退または消失してしまった。

Fig. 4 Postoperative sexual dysfunction following low anterior resection or rectal amputation with extended lateral lymphadenectomy for rectal cancer



勃起能は低位前方切除術（13例）では69.2%が正常を維持していたのに対して、直腸切断術（40例）では正常はわずか22.5%しかなく、側方郭清を追加すると直腸切断術（13例）では全例が障害を受けた。

射精能は勃起能よりさらに障害の頻度は高く、低位前方切除術（13例）の46.2%、直腸切断術（40例）の79.5%が障害され、側方郭清の追加により頻度はさらにそれぞれ62.5%、92.3%に増加した（Fig. 4）。以上より、性機能障害は直腸切断術ではその頻度および障害の程度のいずれも低位前方切除術より高いことがわかった。

3) 排便状況と社会復帰

術後の排便状況に関して、低位前方切除術（20例）では排便回数は1日1～2行が30.8%、3～5行が62.5%となり、6行以上が7.7%あった。全体としてやや頻便であり、残便感を訴える例もあった。しかし、社会生活への復帰率は90.0%と良好で、社会復帰できていないのは排便時に著明な疼痛を訴える1例と超低位前方切除術を施行したために1日10行の頻便に悩む1例の計2例だけであった。

一方、直腸切断・人工肛門造設術（63例）における便の処理方法は自然排便58.8%、洗腸法を実施41.2%で、洗腸を比較的積極的に採用している例が多かった。直腸切断術でも社会復帰率は全体として76.2%と満足すべき結果であり、なかでも洗腸施行例では84.6%と自然排便の70.3%より良好であった。

そこでオストメイトに対して、服装、旅行、入浴と

対人関係の各項目について制限を感じているか否かを調査した。その結果、制限の頻度は服装で21.7%、入浴で14.0%であったが、旅行で40.0%、対人関係で50.0%と、特に旅行と対人関係では約半数が生活上の制限を訴えており、ストーマ造設が社会生活に大きな障害になっていることがわかった。

以上をまとめると、低位前方切除術はQOLの点で直腸切断術より明らかに優れていたが、両術式ともさらに側方郭清を施行するとQOLは大きく左右されていることが判明した。

c) 癌の悪性度および壁深達度の術前診断

1) DNA ploidy pattern 測定による術前悪性度診断
直腸癌25例のうち、aneuploidy が16例、diploidy が9例であった。切除した癌の病理組織所見と照し合せると、n 因子で n₂ (+) 以上の頻度は aneuploidy で37.5%と diploidy の11.1%より多く、stage IV・Vの頻度もそれぞれ37.5%と11.1%であった。

直腸癌手術における切除時の癌の DNA ploidy pattern と術後遠隔成績との相関性を検討した結果、stage III（31例）では、5生率は diploidy（13例）の76.9%は aneuploidy（18例）の52.4%よりも良好であった（Fig. 5）。

2) 超音波内視鏡検査（EUS）による癌の壁深達度の術前診断

直腸癌の病理学的壁深達度とリンパ節転移の関係を検討すると、m 癌では n (-) で、sm 癌では n₁ (+) 17.8%、n₂ (-) であった。pm 癌では n₁ (+) 14.3%、

Fig. 5 Correlation between DNA ploidy pattern of rectal cancer and postoperative survival rate (Kaplan Meiyer method) in stage III patients

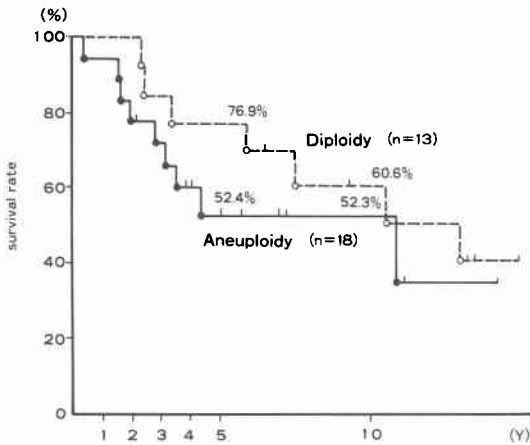


Table 1 Correlation between the depth of tumor invasion and the lymphnode metastasis of rectal cancer

		(Ra, Rb rectal cancer: 173 cases)		
		lymphnode metastases		
		n(-)	n ₁ (+)	n ₂ (+) or more
depth of the tumor	m (1 case)	100 %		
	sm (12)	82.2	17.8 %	
	pm (42)	78.6	14.3	7.1 %
	a ₁ (ss) (57)	64.9	15.8	19.3
	a ₂ (s) (50)	28.0	28.0	44.0
	a ₁ (s ₁) (11)	27.3	63.6	9.1
(173 cases)		56.1 %	19.7 %	24.3 %

n₂ (+) 7.1%で、n₂はすべて上方向転移であった (Table 1).

直腸癌45例に術前 EUS 検査を施行し、その壁深達度の正診率は71.1%であった。早期癌では m 癌 4 例と sm 癌 5 例のうち読違いは m 癌の読過ぎが 1 例のみで、診断能は良好であった。しかし、pm 癌の読過ぎが 2 例、深達度を浅く判定したのが 4 例あり、今後の問題がまだ残っていることがわかった (Table 2).

IV. 考 察

直腸癌の手術においては、術後のストーマ管理や排尿・性機能障害の問題への対処など、QOL にも十分な配慮を行わねばならない²⁾。近年、手術手技の向上も伴って、できるだけ人工肛門を避けて括約筋温存手術を行い、かつ術後の排尿・性機能障害を来さないようにするための自律神経温存と側方リンパ節郭清の是非

Table 2 Preoperative evaluation for invasion of rectal cancer using endoscopic ultrasonography

		(correctly diagnosed cases 71.1%)					total
		histopathological diagnosis					
		early cancer		advanced cancer			
		m	sm	pm	a _{1,2} (ss, s)	a ₁ (s ₁)	
EUS diagnosis	M	4					4
	SM	1	4				5
	PM		2	4			6
	A _{1,2} (SS, S)		2	2	24	1	29
	A ₁ (S ₁)				1		1
total		5	8	2	29	1	45

open figure: EUS misdiagnosed

が問題になっている。しかし、癌に対する手術は QOL を重視する余りに根治性を犠牲にするようなことは決してない。あくまでも、根治性が十分に得られる症例に限って、QOL への配慮も許される。

今回の直腸癌手術症例における分析結果をまとめてみると、stage I~III 例では低位前方切除術と直腸切断術とで術後の遠隔成績に差を認めなかったが、stage IV では低位前方切除術は根治性という点において直腸切断術よりは不十分になる結果であった。逆にオストメイトは何らかの形で人工肛門が社会生活の障害になっており、低位前方切除術は術後の排尿および性機能障害も直腸切断術より発生率は低く、QOL に関しては直腸切断術より優れていた。すなわち、直腸癌手術における根治性と QOL はいわば二律背反の関係にあるといえる³⁾。

したがって、根治性と QOL の両者を考慮した理想的な手術を行うためには、術前の staging 診断が最も重要な問題となる。私たちが行っている内視鏡下生検材料を用いた癌の悪性度術前診断⁴⁾と EUS による壁深達度術前診断の例を提示したが、今回の検討では、早期癌では m 癌に対する内視鏡的治療、sm 癌に対する縮小手術の適応決定には EUS は有用であった⁵⁾。

しかしながら、EUS, X 線 CT, magnetic resonance imaging (MRI) の各種画像診断が進歩したとはいえ、現状では術前に癌の進行度を100%正確に診断することは到底不可能である。直腸癌では転移を有するリンパ節が必ずしも画像で描出される10mm以上の大きさのものばかりではなく、5mmの小さなリンパ節でも転移を認めることがある⁶⁾。術前にリンパ節転移の範囲をどのまで正確に診断できるかが根治性と QOL の両者を考慮した理想的な手術を行うための今後の大きな

課題であるが、現状では Ra および Rb の直腸進行癌に対しては側方郭清を含めた十分なリンパ節郭清を行うことにより、根治性の向上を優先すべきであると考えている。

文 献

- 1) 大腸癌研究会編：臨床・病理。大腸癌取扱い規約。第3版。金原出版，東京，1983
- 2) 岸田雅美，岡室 優，橋 嘉子ほか：オストメイトの quality of life. STOMA 5 : 121-124, 1992
- 3) Hojo K, Sawada T, Moriya Y: An analysis of survival and voiding, sexual function after wide iliopelvic lymphadenectomy in patients with carcinoma of the rectum, compared with conventional lymphadenectomy. Dis Colon Rectum 32 : 128-133, 1989
- 4) 湯川裕史，谷村 弘，石本喜和男ほか：大腸癌の組織内 5-FU 濃度と flow cytometry による DNA ploidy pattern の変化に関する研究。日癌治療会誌 26 : 2087, 1991
- 5) 石本喜和男，谷村 弘，永井祐吾ほか：直腸癌の縮小手術選択基準における術前超音波内視鏡検査の意義。日外会誌 93(増) : 229, 1992
- 6) 大見良裕，土屋周二，大木繁男ほか：直腸癌における側方転移および非転移リンパ節の大きさ。日消外会誌 16 : 902-910, 1983

Comparison of Curativity and Quality of Life between Low Anterior Resection and Rectal Amputation for Rectal Cancer

Kiwao Ishimoto, Hiroshi Tanimura, Kazuto Masaki, Hirohumi Yukawa, Kazuhisa Uchiyama,
Minoru Ochiai, Hironobu Onishi, Osamu Fukiage, Yugo Nagai and Katsuya Takifuji
Department of Gastroenterological Surgery, Wakayama Medical College

Low anterior resection (LAR, 67 cases) or rectal amputation (APR, 106 cases) was performed on 173 patients with rectal cancer. The postoperative 5-year cumulative survival rates were 63.2% for LAR and 70.1% for APR for stage I~III cancer, but 28.6% for LAR and 50.4% for APR for stage IV cancer. Thus, APR was superior to LAR in curativity of advanced rectal cancer. Postoperative urinary dysfunction occurred in 30.0% of the LAR cases and in 52.6% of the APR cases. Erection and ejaculation dysfunctions occurred in 30.8% and 46.2% of the LAR cases, and in 77.5% and 79.5% of the APR cases, respectively. The incidence of these dysfunctions was increased by dissecting intrapelvic lateral lymph nodes in both groups. These results reveal that the postoperative quality of life is influenced by different operative methods and the extent of lymph-adenectomy. Preoperatively, we analyzed the nuclear DNA contents of rectal cancer by flow cytometry and the depth of cancerous invasion in the rectal wall by endoscopic ultrasonography. Preoperative staging for rectal cancer was useful for the determination of a limited operation for early cancer and the improvement of the quality of life. We should choose a curative operation with extended lymphadenectomy for advanced cancer.

Reprint requests: Kiwao Ishimoto Department of Gastroenterological Surgery, Wakayama Medical College
27 Shichibancho, Wakayama, 640 JAPAN