

직장암 수술 후 골반 내 국소재발의 분류와 예후

연세대학교 의과대학 외과학교실, ¹홍익병원 외과

박재균¹ · 김남규 · 백승혁 · 이강영 · 손승국 · 조장환

Local Pelvic Recurrence after Curative Resection of the Rectal Cancer: Classification and Prognosis

Jeon Kun Park, M.D.¹, Nam Kyu Kim, M.D., Seung Hyuk Baik, M.D., Kang Young Lee, M.D., Seung Kook Sohn, M.D., Chang Hwan Cho, M.D.

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, ¹Hong Ik Hospital, Seoul, Korea

Purpose: The management of local recurrence after curative surgery of the rectal cancer remains difficult clinical problems to surgeons. This study was performed to analyze the outcomes of patients with local pelvic recurrence according to its recurrence type. **Methods:** A total 109 patients with local recurrence were evaluated. Among the 109 patients 62 were local recurrence alone and 47 were both local and systemic recurrence. The recurrence type was classified as Central, Anterior, Posterior, Lateral and Perineal recurrence according to the relation of the tumor location and either intra pelvic organ and/or fixed pelvic structure. **Results:** Only 26 (23.9%) of the 109 patients had curative resection and the remaining 83 (76.1%) patients had palliative exploration or nonsurgical procedure. The resectability according to the recurrence type showed that the Central and Anterior type was higher than other type of recurrences ($P=0.001$). When the primary operation was Abdominoperineal Resection (APR) the resectability was poorer than Low Anterior Resection (LAR) ($P=0.0001$). When comparing the patients with local recurrence alone, the 5 year survival rate was significantly higher patients treated by curative resection than palliative or non-resection group ($P=0.002$). Mean follow up period was 44.2 ± 30.0 months and mean recurrence time between primary operation and recurrence was 26.0 ± 22.7 months. **Conclusions:** Resection for central type of the recurrent is potentially curative, however treatment failure was common when the recurrence invaded fixed pelvic structure. Our data suggest

that local pelvic recurrence should be treated with radical resection as can as possible. *J Korean Soc Coloproctol* 2005;21:82-88

Key Words: Rectal cancer, Local pelvic recurrence, Classification, Prognosis

직장암, 골반 내 국소재발, 분류, 예후

서 론

직장암 치료의 목적은 수술 후 환자의 삶의 질 향상을 위하여 항문 괄약근 보존 및 성기능, 배뇨기능의 보존이 중요하지만 가장 중요한 목적은 환자의 생존율의 향상과 재발의 방지에 있다. 직장암은 해부학적으로 좁은 골반강 내에서 자라는 종양이며 방사형(radial) 성장 때문에 주변 골반장기 침습이 빈번하고 수술시 기술적인 어려움이 많기 때문에 과거부터 높은 재발률을 보고하였다.¹ 이러한 이유로 근치적인 직장암의 수술을 위하여 노력해왔고 특히 Heald와 Ryall²의 전직장간막절제술(Total Mesorectal Excision)의 수술적 개념 도입이후로 정확한 해부학적 절제, 충분한 원위부 직장간막 절제 및 측방 절제연(lateral resection margin) 확보 등으로 현저하게 낮은 국소재발률이 보고되었다. 일본에서는 중 하부 직장암에서 철저한 측방 골반 림프절절제술(lateral pelvic lymph node dissection) 등을 시행하여 국소재발률을 낮게 보고하고 있다.^{3,4} 하지만 국소재발이 확인되면 생존율의 감소는 물론 치료가 어려운 경우가 많고, 특히 골반 내 재발이 생기면 치료

접수: 2004년 9월 1일, 승인: 2005년 2월 15일
책임저자: 김남규, 120-752, 서울시 서대문구 신촌동 134
연세대학교 의과대학 외과학교실
Tel: 02-361-5540, Fax: 02-313-8289
E-mail: namkyuk@yumc.yonsei.ac.kr

본 논문의 요지는 2004년 대한대장항문학회 춘계학술대회에
구연 발표되었음.

Received September 1, 2004, Accepted February 15, 2005
Correspondence to: Nam Kyu Kim, Department of Surgery, Yonsei
University College of Medicine, 134 Sinchon-dong, Seodaemun-gu,
Seoul 120-752, Korea.
Tel: +82-2-361-5540, Fax: +82-2-313-8289
E-mail: namkyuk@yumc.yonsei.ac.kr

자체가 어려운 경우가 많다.⁵ 직장암의 수술 후 골반 내 국소재발은 지속적인 통증, 장폐쇄, 요관폐쇄 등의 여러 문제를 일으키며, 환자의 삶의 질에 매우 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있고, 국소재발의 치료로는 적극적인 외과적 절제가 권장되고 있지만 그 외에 항암 방사선 치료, 혹은 대증적 치료 등 저자에 따라서 많은 이견이 있으며 표준적인 치료방법은 아직 정립되어 있지 않다. 적극적인 외과적 절제가 골반 내 국소재발 환자의 생존율과 삶의 질을 높인다는 보고가 있지만 모든 환자에서 절제가 가능한 것은 아니고, 골반의 측방벽 혹은 천골에 고정된 재발암 등 국소재발의 형태에 따라서 근치적인 외과적 절제가 어려운 경우가 많다고 보고되고 있다.^{6,7} 본 연구는 직장암 근치수술 후 국소 골반강 내 재발의 형태를 조사하여 흔한 형태를 분류하고, 이에 따른 치료방법과 예후를 조사하여 향후 국소재발된 직장암의 치료 지침을 마련하고자 하였다.

방 법

1989년 1월부터 2002년 1월까지 연세대학교 의과대학 외과학교실에서 직장암으로 진단받고 원발암에 대하여 근치적 절제술을 시행하고 골반 내 국소재발 또는 국소 전신재발이 발생한 109명의 환자를 대상으로 하였다. 대상 환자의 수술방법은 상부 직장암인 경우 암하연 원위부 5 cm까지 직장간막을 절제하였고, 중부 및 하부 직장암은 항문거근 위치까지 전직장간막절제를 시행하였다. 직장간막을 싸는 직장고유근막을 보존하며 장측근막과 벽측근막사이 무혈관층을 따라 예리한 해부학적 박리를 시행하였고, 측방인대 절단시 골

반신경총을 보전하였다. 하장간막동맥을 기시부에서 결찰하고, 상하복신경을 보존하였고, 하장간막동맥 및 대동맥주위 림프절을 동결절편 검사하여 암전이가 확인된 경우 광범위 림프절 광청술을 하였다. 원발암 수술시 장폐쇄가 동반되거나 장세척이 미흡한 경우는 하트만 술식을 시행하였고, 항문연에서 매우 가까운 원위부 암이나 항문거근의 침범이 의심되는 경우 등에는 복회음절제술을 하였다. 수술 후 TNM 병기 2기 이상에서는 보조적 항암제 및 방사선 치료를 시행하였다. 추적검사는 이학적검사, 혈청 CEA 검사를 포함하는 혈액검사, 흉부 단순엑스선촬영, 복부 전산화 단층촬영, 복부초음파, 바리움 대장 조영술, 대장 내시경, 전신 골주사, PET 등을 시행하였으며, 3개월 간격으로 추적 관찰하였다. 국소재발의 진단은 위의 검사상 재발이 의심되는 환자에서 조직검사상 재발의 확인, 이학적 검사상 재발이 의심되는 환자에서 복부 골반 전산화 단층촬영(CT), 복부 골반 자기공명 영상(MRI), PET scan 검사결과가 양성일 때로 하였다. 재발의 형태는 문합부 재발, 직장 주위 재발로써 주위 장기나 고정된 조직에 전이가 없을 때는 중앙재발로 하였고(Central), 방광, 전립선, 질 등의 전방에 위치한 장기 혹은 조직에 재발하였을 때는 전방재발(Anterior), 천골전방 혹은 골전이가 있을 때는 후방재발(Posterior),

Table 1. Patient characteristics (n=109)

		No. of case (%)
Sex	Male	61 (56.0)
	Female	48 (44.0)
Mean age (years)		54.4±11.3
Primary tumor location		
	Upper (>12 cm)	14 (12.8)
	Middle (6~12 cm)	41 (37.6)
	Lower (<6 cm)	54 (49.5)
Primary surgery		
	LAR*	54 (49.5)
	APR [†]	48 (44.0)
	Hartmann [‡]	7 (6.4)
TNM stage		
	I	7 (6.4)
	II	30 (27.5)
	III	58 (53.2)
	IV	14 (12.8)
Mean F/U period (months)		44.2±30.0

*LAR = low anterior resection; [†] APR = abdominoperineal resection; [‡] Hartmann = Hartmann's procedure.

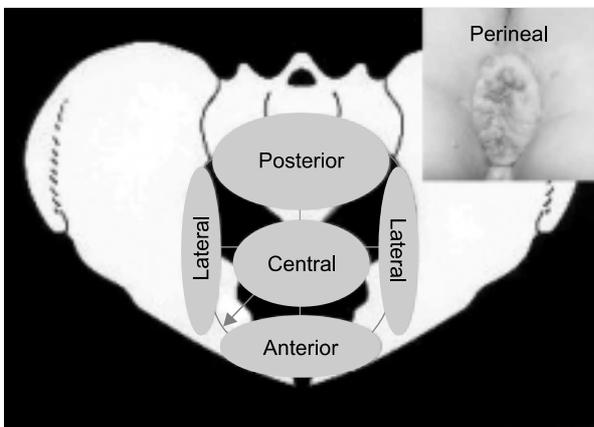


Fig. 1. The type of intrapelvic local recurrence.

측방벽 혹은 internal iliac vessel 주위의 재발은 측방재발(Lateral), 회음부의 전이는 회음부재발(Perineal)로 분류하였다(Fig. 1). 통계는 SPSS (Version 11.0 for Windows, Chicago, IL, USA)를 사용하였고 각 변수 간의 비교는 chi-square test를 이용하였으며 생존율은 Kaplan-Meier 방법으로 생존곡선을 구하고 Log rank test로 검정하였다. 통계적 의의는 P<0.05로 하였다.

결 과

1) 환자의 특성

전체 109명의 환자 중 남자는 61명(56.0%), 여자는 48명(44.0%), 평균 연령은 54.4±11.3이었다. 원발암의 위치는 상부직장암(>12 cm) 14명(12.8%), 중부직장암(6~12 cm) 41명(37.6%), 하부직장암(<6 cm) 54명(49.5%)으로 하부직장암이 가장 많았고, 원발암의 수술은 저위전방절제술(Low Anterior Resection) 54예

(49.5%), 복회음절제술(Abdominoperineal Resection) 48예(44.0%), 하트만술식(Hartmann's procedure) 7예(6.4%)였다. 원발암의 병기는 TNM 병기 1기가 7명(6.4%), 2기 30명(27.5%), 3기 58명(53.2%), 4기 14명(12.8%)이었다. 총 추적기간은 44.2±30.0개월이었다(Table 1).

2) 재발의 형태

전체 109명의 환자 중에서 재발양상의 비율은 골반 내 국소재발이 62예(56.9%), 전신 및 국소재발이 47예(43.1%)였고, 재발의 형태는 중앙재발(Central) 32예(29.4%), 전방재발(Anterior) 18예(16.5%), 후방재발(Posterior) 26예(23.9%), 측방재발(Lateral) 20예(18.3%), 회음부재발(Perineal) 13예(11.9%)였다. 총 38명의 환자에서 재수술을 시행하였는데 그중 복회음절제술이 13예(34.2%)로 가장 많았고, 광범위절제술(Wide excision) 6예(15.7%), 하트만술식 5예(13.1%), 골반내장전적출술(Pelvic exenteration) 2예(5.2%), 저위전방절제술 1예(2.6%)였으며 고식적 장루 우회술(Diversion)은 11예(28.9%)였다. 62예의 골반 내 국소재발암의 치료에서 근치적인 절제가 가능했던 경우는 18예(29.0%)였고, 고식적인 절제는 4예(6.5%), 절제가 불가능했던 경우가 40예(64.5%)였다. 원발암의 수술 후 국소재발까지의 기간은 26.0±22.7개월이었다(Table 2).

3) 재발의 형태에 따른 예후의 분석

재발형태에 따른 근치적 절제율은 중앙재발이 15예(46.9%)로 가장 많았고, 전방재발 4예(22.2%), 후방재발 3예(11.5%), 측방재발 3예(15.0%), 회음부재발 1예(7.7%)의 순이었다(P=0.001)(Table 3). 원발암의 수술방법에 따른 재발형태는 저위전방절제술을 시행한 경우 중앙재발 29예(90.6%), 전방재발이 10예(55.6%)로 가

Table 2. Recurrence characteristics (n=109)

	No. of case (%)
Recurrence pattern	
Local alone	62 (56.9)
Local and systemic	47 (43.1)
Recurrence type	
Central	32 (29.4)
Anterior	18 (16.5)
Posterior	26 (23.9)
Lateral	20 (18.3)
Perineal	13 (11.9)
Operative procedure	
APR*	13 (34.2)
Diversion [†]	11 (28.9)
Wide excision	6 (15.7)
Hartmann [‡]	5 (13.1)
Pelvic exenteration	2 (5.2)
LAR [§]	1 (2.6)
Resectability	
Curative	18 (29.0)
Palliative	4 (6.5)
Non-operation	40 (64.5)
Mean recurrence time (months) [¶]	26.0±22.7

*APR = abdominoperineal resection; [†] = palliative diverting enterostomy; [‡] Hartmann = Hartmann's procedure; [§]LAR = low anterior resection; ^{||} = the analysis was performed including only 62 cases of the local pelvic recurrence; [¶] = time interval between primary operation and recurrence.

Table 3. Resectability according to the recurrence type (n=109)

Type	Curative No. (%)	Palliative No. (%)	No-operation No. (%)
Central	15 (46.9)	5 (15.6)	12 (37.5)
Anterior	4 (22.2)	5 (27.8)	9 (50.0)
Posterior	3 (11.5)	1 (3.8)	22 (84.6)
Lateral	3 (15.0)	1 (5.0)	16 (80.0)
Perineal	1 (7.7)	0 (0.0)	12 (92.3)
Total	26 (23.9)	12 (11.0)	71 (65.1)

P=0.001.

Table 4. Recurrence type according to the primary operation (n=109)

Type	LAR* No. (%)	APR [†] No. (%)	Hartmann [‡] No. (%)
Central	29 (90.6)	1 (3.1)	2 (6.3)
Anterior	10 (55.6)	8 (44.4)	0 (0.0)
Posterior	6 (23.1)	18 (69.2)	2 (7.7)
Lateral	6 (30.0)	11 (55.0)	3 (15.0)
Perineal	3 (23.1)	10 (76.9)	0 (0.0)
Total	54 (49.5)	48 (44.0)	7 (6.4)

*LAR = low anterior resection; [†] APR = abdominoperineal resection; [‡] Hartmann = Hartmann's procedure. P=0.0001.

Table 5. Resectability according to the primary operation (n=109)

Op. name*	Curative No. (%)	Palliative No. (%)	No-operation No. (%)
LAR	22 (40.7)	8 (14.8)	24 (44.4)
APR	4 (8.3)	3 (6.3)	41 (85.4)
Hartmann	0 (0.0)	1 (14.3)	6 (85.7)
Total	26 (23.9)	12 (11.0)	71 (65.1)

*Op. name = operative name. P=0.0001.

장 많았고, 복회음절제술의 경우에는 후방재발 18예 (69.2%), 측방재발 11예(55.0%), 회음부재발 10예(76.9%)로 많았다(P=0.0001)(Table 4). 원발암의 수술방법에 따른 근치적 절제율은 저위전방절제술 이 22예(40.7%)로 가장 많았고, 복회음절제술 4예(8.3%)였고, 원발암의 수술이 하트만술식이었던 경우에는 근치적 절제를 시행한 예가 없었다(P=0.0001)(Table 5). 전신재발이 없는 골반 내 국소재발 환자들을 대상으로 절제유무에 따른 생존율을 비교했을 때 전체 62명의 환자들 중 근치적 절제를 시행한 환자의 5년 생존율이 33%였고, 절제를 하지 않은 환자의 생존율은 9.7%로 두 그룹간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(P=0.002)(Fig. 2).

고 찰

직장암의 근치적 절제술 이후 국소재발은 수술을 집도하는 외과의는 물론 환자의 생존율과 삶의 질에 매우 중요한 영향을 미치며, 국소재발의 방지는 외과의들이 직장암의 치료방법을 결정할 때 고려하는 가

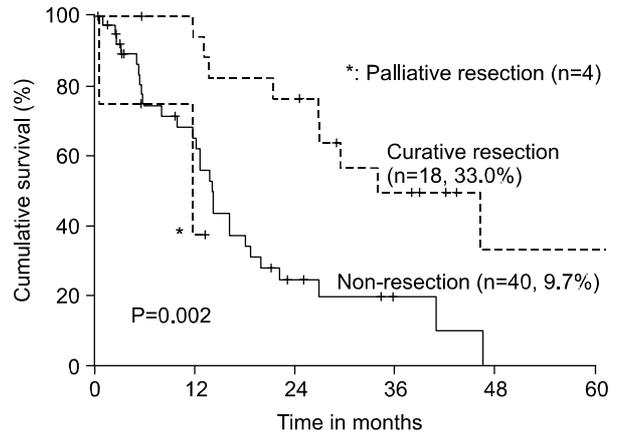


Fig. 2. Overall survival rate according to the curative resection versus non-resection for patients with local recurrence alone (n=62).

장 중요한 요인의 하나로 알려져 있다.⁸⁻¹¹ 국소재발의 방지 및 생존율의 향상을 위하여 전직장간막절제술과 직장암의 수술 후 TNM 병기 2기 이상의 환자에서는 항암 약물요법과 방사선의 병용치료를 시행하는 것이 현재 표준 치료로 자리잡고 있다.^{1,12} 그러나 일단 국소재발이 발생하면 치료가 어려운 경우가 많은데 특히 종양이 골반의 측방벽에 고정되어 있거나, 천골의 침습, 복회음절제술의 전력, 원격전이 등이 있는 경우에는 적극적인 절제를 하는 것이 금기로 알려져 있다.^{13,14} 이에 반하여 적극적인 외과적 절제가 환자의 생존율과 삶의 질의 향상에 도움이 되므로 외과적 치료 외에도 항암 방사선 치료 등 다각적인 치료가 시도되고 있지만 가장 알맞은 치료의 방법에 대해서는 저자에 따라서 논란의 여지가 있다.¹⁵⁻¹⁷ 실제로 Saito 등¹⁵은 직장암의 국소재발에서 재발형태에 따른 환자의 선별과 수술 전 방사선 조사를 동반한 적극적인 절제가 근치적인 치료와 삶의 질을 높이는 중요한 요소라고 보고하였고, Bozzetti 등¹⁶은 국소재발한 직장암 환자의 외과적 절제 후 5년 생존율이 10%에도 미치지 않을 정도로 예후가 불량하기 때문에 적극적인 외과적 절제가 의미없다고 발표하였다. Sagar와 Pemberton¹⁷은 국소재발에서 적극적인 외과적 절제가 고식적인 치료로서 통증의 완화와 환자의 삶의 질에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으며 30%의 환자에서는 생존율에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 또한 최근에는 직장암의 골반내 국소재발의 적극적인 치료를 위한 목적으로 골반내에 재발한 위치에 따라 환자의 예후와 근치적절제술의 가능성에 대한 연구가 보고되고 있다.^{5,7} Yamada 등⁶은 골반내 재발의 유형을 골반내 장기 혹은

결체조직에 국한된 국소재발, 3번에서 5번까지의 천골 및 미추에 침범한 천골재발 혹은 1번 2번 천골 및 골반의 측방벽에 침범한 측방재발의 3가지 유형으로 나누어 예후 및 근치적 절제율을 비교한 결과 국소재발 및 천골재발의 경우에 근치적 절제율이 높게 나타났고, 측방재발의 경우에는 수술보다는 고식적인 치료를 권유하였다. 본 연구에서는 재발의 위치와 골반 내 장기의 침범유무에 따라 중앙재발, 전방재발, 후방재발, 측방재발 및 회음부재발의 5가지 유형으로 세분하여 비교한 결과 중앙재발과 전방재발의 근치적 절제율이 다른 부위에 재발한 경우보다 월등히 높았다. 이러한 결과는 중앙재발의 절제가 골반 내 다른 장기 및 고정된 골반 내 조직의 절제술보다 비교적 쉽고, 육안적인 종양을 제거하기도 더욱 용이함을 알 수 있다. 직장암의 수술 후 국소재발에 여러 인자들이 영향을 미치는 것으로 알려져 있는데 그 중 림프절 전이 유무, 측방 절제연에 미세암 침윤의 중요성은 이미 잘 알려져 있고 침윤의 깊이, 종양의 크기, 혈관 및 림프관 침윤 유무, 원발암의 위치, 성별 및 원발암의 수술방법 등도 예후인자로써 알려져 있다.^{9,18-20} 본 연구에서 원발암의 수술방법에 따른 재발의 양상과 근치적 절제율의 상관관계를 비교하였을 때 저위전방절제술을 시행받은 환자에서 중앙재발과 전방재발이 많았고 복회음절제술 및 하트만술식을 받은 환자들은 골반 내 후방, 측방 재발 및 회음부재발이 의미있게 높았다. 또한 국소재발암의 근치적 절제율은 원발암의 수술이 저위전방절제술이었을 때가 복회음절제술이었을 때보다 의미있게 높았다. 위의 사실은 저위전방절제술 및 복회음절제술을 시행한 환자들의 원발암의 해부학적 위치가 각각 중상부직장 및 하부직장에 위치하며, 중상부 직장암은 충분한 절제연의 확보 및 세밀한 수술이 가능하지만, 하부직장암에서 복회음절제술을 시행할 때 좁은 골반에서 충분한 측방절제연의 미확보, 좁은 수술 시야로 인한 비절개박리(blunt dissection) 등이 원인이 되어 후측방 골반재발이 높다고 생각되고, 항문거근과 회음부의 절제시 미세암의 골반벽 및 회음부 부위의 침윤이 있을 가능성이 높은 것으로 생각된다. 또한 하트만술식같은 경우는 장폐쇄가 동반된 응급수술에서 주로 시행하는 술식으로 적절한 장세척 및 세밀한 수술을 하기가 어려운 경우가 많기 때문에 수술 중 암세포의 착상이 골반벽에 침착이 될 것으로 생각된다. 원발암의 수술시 종양의 위치, 크기, 골반의 모양 등과 더불어 집도의의 능숙도 및 정확한 수술 전 병기설정으로 인한 적합한 수술방법의 결정도 중요하다고 할

수 있다. 실제로 Kim 등^{21,22}은 원발암의 수술 전 경직장 초음파(TRUS), 복부 골반 전산화 단층촬영(CT), 복부 골반 자기공명영상(MRI) 등을 이용하여 설정한 병기와 수술 후 병리학적인 병기의 비교를 통하여 경직장초음파와 복부 골반 자기공명영상의 정확도가 각각 침윤의 깊이에서 81.1%, 81%이었고, 주위 림프절 전이 유무는 각각 63.5%, 63%로 수술 전 병기설정에 중요한 방법이라고 하였고, 특히 복부 골반 자기공명영상은 종양의 항문거근 침범유무를 가리는데 72%의 정확도를 보여 하부직장암에서 항문 괄약근의 보존유무를 결정하는데 매우 중요하다고 하였다. 정확한 진단과 더불어 집도의의 골반의 해부학적 이해는 세밀한 수술을 위하여 매우 중요한 요인이다.²³⁻²⁵ 직장암의 절제시 측방 절제연의 미세암 침윤유무는 수술 후 국소재발의 중요한 요인인데 Quirke 등¹⁹은 52예의 직장암 환자에서 14예의 측방 절제연 침윤을 관찰하였고 그 중 12예에서 골반내 국소재발이 발견되어서 측방 미세암 침윤이 국소재발에 영향을 주는 강력한 인자라고 발표하였으며, Heimann 등²⁰은 저위전방절제술 혹은 복회음절제술에 따른 국소재발률의 차이는 없으나 종양의 측방침윤이 국소재발의 주 원인이라고 발표하였다. 위의 사실로 미루어 직장암의 수술시 직장간막을 싸는 직장고유근막을 보존하며 장측근막과 벽측근막 사이 무혈관층을 따라 세밀한 해부학적 박리를 시행하는 것과 복회음절제술을 시행할 때 골반 내 주위 장기의 손상을 피하여 충분한 측방절제연을 확보하는 것이 국소재발 방지에 매우 중요한 요소라고 할 수 있을 것이다. 측방 림프절 전이의 유무 및 장골혈관(iliac vessel) 주위의 림프절 전이 유무 또한 골반 내 국소재발을 일으키는 요인이라고 할 수 있다.⁷ 실제로 본원에서 진행한 검사에 따르면²² 수술 전 복부골반 자기공명영상 검사에서 골반 내 측방 림프절 전이가 의심된 14명의 환자를 대상으로 광범위 림프절 광청술을 시행한 결과 4예에서 림프절 전이가 발견되어서 직장암의 수술 전 복부 골반의 자기공명영상 검사를 시행하는 것이 수술의 방법과 더불어 광범위 림프절 광청술의 시행여부를 결정하는데 유용하다고 생각된다. 골반 국소재발의 수술 후 생존율의 향상유무는 적극적인 절제술을 시행하는데 있어서 가장 중요한 요인이다. 본 연구에서 전신 국소재발이 동반된 경우를 제외한 국소재발만 있는 62명의 환자를 대상으로 재발암의 수술 후 생존율을 비교한 결과 근치적 절제 혹은 절제를 시행하지 않은 환자의 생존율(9.7%)에 비하여 월등히

높았다(Fig. 2). 위의 결과는 다른 저자들의 결과와 비교하여 별 차이가 없는데, Maetani 등²⁶은 재발암의 수술 후 23%의 5년 생존율을 발표하였고, Wanebo 등²⁷은 34%의 5년 생존율, Willett 등²⁸은 33%의 3년 생존율을 발표하였다. 또한 본 연구에서 나타난 근치적 절제를 시행한 골반 내 국소재발 암 환자의 5년 생존율은, 근치적 절제를 시행한 간전이 환자의 생존율과도 비슷한 결과를 보여서 더욱 적극적인 외과적 절제가 권장된다.²⁹ 국소재발의 절제술은 재발양상에 따라서 저위전방절제술, 복회음절제술, 골반내장전적출술, 광범위절제술, 복부천골절제술(Abdominosacral resection) 등¹⁷이 시행되는데, Saito 등¹⁵은 국소재발 환자에서 골반내장전적출술, 복부천골절제술 및 복회음절제술 등 적극적인 절제를 시도하고 있고, Bozzetti 등¹⁶은 문합부주위의 재발환자에서 근치적인 복회음절제술을 시행하고 그 외의 환자에서는 주로 증상완화를 위한 고식적 수술을 진행하였다고 발표하였다. 본원에서 시행한 검사에서는 복회음절제술이 13예로 가장 많았고, 고식적 장루 우회술(Diverting colostomy) 11예, 광범위절제술(Wide excision) 6예, 하트만술식 5예 등이었고 골반내장전적출술은 2예였다. 위의 결과는 주로 문합부 재발이나 주위 결체조직의 재발 등의 중앙재발 형태에서 근치적인 수술이 이루어졌고, 천골, 측벽의 재발 및 회음부 재발 등에서는 근치적 절제술이 용이하지 않았던 것으로 생각되며, 근치적 절제술이 시행되지 않은 경우에는 통증완화, 장폐쇄, 요관폐쇄 등의 증상완화를 목적으로 한 고식적 절제나 장루형성술 등이 시행된 것으로 생각된다. 본 연구결과 원발암의 수술시 저위전방절제술을 시행한 환자에서 중앙재발 형태가 많았으며, 중앙재발이 다른 형태의 재발양상에 비하여 재발후의 예후가 좋은 것으로 관찰되었다. 위의 결과로 미루어 원발암의 저위전방절제술을 시행한 환자에서 중앙재발이 많은 것은 원위부 직장간막(distal mesorectum)의 제거와 골반의 세밀한 해부학적 박리가 불완전한 것과 관련이 있는 것으로 생각되며, 복회음절제술 후 후측방 재발이 많은 것은 수술시 충분한 측방절제연의 미확보와 좁은 시야로 인한 비절개박리(blunt dissection)가 원인이 될 수 있다고 생각된다.

결 론

직장암 수술 후 국소재발이 천골, 골반의 측방벽, 회음부에 발생하는 경우에는 근치적 절제술이 어려우나, 문합부 재발, 혹은 직장주위 결체조직에 발생하는 경

우에는 근치적 절제율이 높았다. 또한 원발암이 하부 직장에 위치하고 첫 수술이 복회음절제술이었을 때, 첫 수술이 저위전방절제술이었을 때 보다 근치적 절제가 어려운 위치에서 재발의 비율이 높았고 이에 따라서 근치적 절제율 또한 저하되었다. 직장암의 국소재발이 발생했을 때 적극적인 절제를 시행한 환자의 생존율이 의미 있게 높았다. 따라서 국소재발 환자에서 적극적인 절제술 및 항암 방사선 다병합치료를 시도하고, 원발암의 수술 후 재발의 방지를 위하여 정확한 병기설정을 시행하고 복부 골반 자기공명영상 등의 검사에서 측방절단면의 양성이 예상되는 환자들은 수술 전 항암 방사선 조사를 시행하여 종양의 크기를 줄인 후 전직장간막절제술을 시도하고, 하부직장암의 수술시 직장간막의 세밀한 해부학적 박리 및 골반 내 장기의 손상을 피하여 충분한 절제연을 확보하는 것이 중요하다고 생각된다.

REFERENCES

1. Heald RJ, Husband EM, Ryall RDH. The mesorectum in rectal cancer surgery-the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982;69:613-6.
2. Heald RJ, Ryall RDH. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1986;1:1479-82.
3. Morita T, Murata A, Koyama M, Totsuka E, Sasaki M. Current status of autonomic nerve-preserving surgery for mid and lower rectal cancers: Japanese experience with lateral node dissection. *Dis Colon Rectum* 2003;46 (10 suppl):S78-87.
4. Fujita S, Yamamoto S, Akasu T, Moriya Y. Lateral pelvic lymph node dissection for advanced lower rectal cancer. *Br J Surg* 2003;90:1580-5.
5. Hocht S, Hammad R, Thiel HJ, Wiegel T, Siegmann A, Willner J, et al. Recurrent rectal cancer within the pelvis: a multicenter analysis of 123 patients and recommendations for adjuvant radiotherapy. *Strahlenther Onkol* 2004;180:15-20.
6. Yamada K, Ishizawa T, Niwa K, Chuman Y, Akiba S, Aikou T. Patterns of pelvic invasion are prognostic in the treatment of locally recurrent rectal cancer. *Br J Surg* 2001;88:988-93.
7. Hocht S, Mann B, Germer CT, Hammad R, Siegmann A, Wiegel T, et al. Pelvic sidewall involvement in recurrent rectal cancer. *Int J Colorectal Dis* 2004;19:108-13.
8. 조남선, 김남규, 윤성현, 김호근, 민진식. 직장암 원위부 직장간막 내에 존재하는 전이 림프절 및 암침착: 전직장간막 절제술의 필요성. *대한대장항문학회지* 1999;15:273-9.

9. 이강영, 김성민, 김남규, 박재균, 손승국, 민진식. 직장암 환자에서 근치적 절제 후 재발 양상의 분석. 대한외과학회지 2001;61:588-92.
10. Nagamatsu Y, Shirouzu K, Isomoto H, Ogata Y, Tsuchida I, Akagi Y. Surgical treatment of lower rectal cancer with sphincter preservation using handsewn coloanal anastomosis. Surg Today 1998;28:696-700.
11. Jatzko GR, Jagoditsch M, Lisborg PH, Dent H, Klimpfinger M, Stettner HM. Long-term results of radical surgery for rectal cancer: multivariate analysis of prognostic factors influencing survival and local recurrence. Eur J Surg Oncol 1999;25:284-91.
12. Bolognese A, Cardi M, Muttillio IA, Barbarosos A, Bocchetti T, Valabrega S. Total mesorectal excision for surgical treatment of rectal cancer. J Surg Oncol 2000;74:21-3.
13. Stearns MW Jr. Diagnosis and management of recurrent pelvic malignancy following combined abdominoperineal resection. Dis Colon Rectum 1980;23:359-61.
14. Steele G Jr, Ravikummar TS, Benotti PN. New surgical treatment for recurrent colorectal cancer. Cancer 1990; 65:723-30.
15. Saito N, Koda K, Takiguchi N, Oda K, Ono M, Sugito M, et al. Curative surgery for local pelvic recurrence of rectal cancer. Dig Surg 2003;20:192-200.
16. Bozzetti F, Bertario L, Rossetti C, Gennari L, Andreola S, Baratti D, et al. Surgical treatment of locally recurrent rectal carcinoma. Dis Colon Rectum 1997;40:1421-4.
17. Sagar PM, Pemberton JH. Surgical management of locally recurrent rectal cancer. Br J Surg 1996;83:293-304.
18. Zaheer S, Pemberton JH, Farouk R, Dozois RR, Wolf BG, Ilstrup D. Surgical treatment of adenocarcinoma of the rectum. Ann Surg 1998;227:800-11.
19. Quirke P, Durdey P, Dixon MF, Williams NS. Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection. Lancet 1986;2:996-8.
20. Heimann TM, Szporn A, Bolnick K, Aufses AH Jr. Local recurrence following surgical treatment of rectal cancer: comparison of anterior and abdominoperineal resection. Dis Colon Rectum 1986;29:862-4.
21. Kim NK, Kim MJ, Yun SH, Sohn SK, Min JS. Comparative study of transrectal ultrasonography, pelvic computerized tomography, and magnetic resonance imaging in preoperative staging of rectal cancer. Dis Colon Rectum 1999;42:770-5.
22. Kim NK, Kim MJ, Park JK, Park SI, Min JS. Preoperative staging of rectal cancer with MRI: accuracy and clinical usefulness. Ann Surg Oncol 2000;7:732-7.
23. Nano M, Levi AC, Borghi F, Bellora P, Bogliatto F, Garbossa D, et al. Observations on surgical anatomy for rectal cancer surgery. Hepatogastroenterology 1998;45: 717-26.
24. Hill GL, Rafique M. Extrafascial excision of the rectum for rectal cancer. Br J Surg 1998;85:809-12.
25. Rutegard J, Sandzen B, Stenling R, Wiig J, Heald RJ. Lateral rectal ligaments contain important nerves. Br J Surg 1997;84:1544-5.
26. Maetani S, Toshikuni N, Iijima Y, Tobe T, Kotoura Y, Shikata J, et al. Extensive en block resection of regionally recurrent carcinoma of the rectum. Cancer 1992; 69:2876-83.
27. Wanebo HJ, Koness RJ, Turk PS, Cohen SI. Composite resection of posterior pelvic malignancy. Ann Surg 1992; 215:685-95.
28. Willett CG, Shellito PC, Tepper JE, Eliseo R, Convery K, Wood WC. Intraoperative electron beam radiation therapy for recurrent locally advanced rectal or rectosigmoid carcinoma. Cancer 1991;67:1504-8.
29. 박재균, 김남규, 이강영, 이우정, 김병로, 손승국. 대장 직장암에서 발생한 간전이 절제후 예후인자 분석. 대한외과학회지 2001;61:583-7.