

경향문 내시경 미세수술 후 부가적 치료 여부의 결정: 36명의 고위험군 직장암 환자에 대한 임상적 경험

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 외과학교실

신숙희 · 한상아 · 박치민 · 윤성현 · 이우용 · 최동욱 · 전호경

Decision of Salvage Treatment after Transanal Endoscopic Microsurgery: Clinical Experience on 36 Cases of Rectal Cancer

Suk Hee Shin, M.D., Sang Ah Han, M.D., Chi Min Park, M.D., Seong Hyeon Yun, M.D., Woo Yong Lee, M.D., Dong Wook Choi, M.D., Hokyung Chun, M.D.

Department of Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: Local excision, including transanal endoscopic microsurgery (TEM), has become an alternative to the classic radical operation for early rectal cancer. However, radical resection for rectal cancer is necessary for advanced tumor, poor differentiation, a narrow resection margin, and positive lymphovascular invasion. This study presents the factors related to recurrence in patients who required secondary radical surgery after TEM, but did not undergo the operation. **Methods:** From November 1994 to December 2004, 167 patients underwent TEM for rectal cancer. Thirty-six of those patients were included in this study. Inclusion criteria were poor differentiation, a mucinous carcinoma, invasion to a proper muscle layer, lymphovascular invasion, and a positive resection margin. **Results:** Twelve of the 36 patients underwent a secondary radical operation, but 24 of them did not due to poor general condition or refusal. One of 12 patients (8.3%) who underwent a secondary radical operation had a systemic recurrence. Five of 24 patients (20.8%) who did not receive surgery had recurrences; 3 of 5 were local recurrence, and the others were distant metastases. Among the 24 patients who did not undergo a secondary radical operation, there were no recurrences in 2 cases of poor differentiation or mucinous carcinoma and in 2 cases of positive resection margin. There were 2 cases of recurrences in the 7 patients (25.0%) who had lymphovascular invasion, 1 case in the 1 patient

(100%) who had a T3 lesion, 3 cases in the 17 patients (12.5%) who had T2 lesions. **Conclusions:** In high-risk patients, TEM followed by radical surgery is most beneficial in preventing local recurrence. A radical operation is strongly recommended especially if pathologic results after TEM shows T3 lesions or lymphovascular invasion. **J Korean Soc Coloproctol 2005;21:406-412**

Key Words: Transanal endoscopic microsurgery, Rectal cancer, Local recurrence, Local excision

경향문 내시경 미세수술, 직장암, 국소 재발, 국소 절제술

서 론

직장암에 대한 전통적이고 근본적인 수술적 치료방법은 저위 전방절제술이나 복회음절제술 같은 림프절을 포함한 광범위 절제술이다. 그러나 수술 후 문합부 누출, 복강 내 농양 등의 여러 가지 합병증이 동반되는 경우가 많으며 수술로 인해 사망하는 경우도 있다. 또한 성기능 장애나 배뇨 장애, 변실금 등의 기능성 장애 및 장루 등으로 인해 환자의 삶의 질이 떨어지는 문제점이 있다.^{1,2} 발기부전은 저위 전방절제술과 복회음절제술을 받은 환자들 중 10% 정도에서 발생한다고 보고하고 있으며,³ 방광의 기능 부전 또한 흔한 합병증으로 이들 중 일부는 치료를 위해 수술이 필요한 경우도 있었다.⁴ 이러한 광범위 절제술의 단점을 보완하기 위하여 경향문 절제술, 내시경적 절제술 등의 국소절제술이 직장의 양성 종양 및 일부 악성 종양의 표준 술식

접수: 2005년 5월 23일, 승인: 2005년 12월 7일
책임저자: 전호경, 135-230, 서울특별시 강남구 일원동 50번지
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 외과
Tel: 02-3410-3465, Fax: 02-3410-0040
E-mail: hkchun@smc.samsung.co.kr

본 논문의 요지는 2005년 대한대장항문학회 춘계학술대회에서
구연 발표되었음.

Received May 23, 2004, Accepted December 7, 2005
Correspondence to: Hokyung Chun, Department of Surgery, Samsung
Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine,
50, Ilwon-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-230, Korea.
Tel: +82- 2-3410-3465, Fax: +82-2-3410-0040
E-mail: hkchun@smc.samsung.co.kr

으로 인정받고 있는 추세이며, 이러한 국소절제술 중 ‘경항문 내시경 미세수술(transanal endoscopic microsurgery, TEM)’은 1983년 Buess 등⁵에 의해 제안된 이래 많은 저자들에 의해 그 안정성과 효용성이 밝혀지고 있다.⁶⁻¹⁰ 직장암의 경우 CT나 MRI, 경항문 초음파 등의 술전 검사를 통하여 T2 이상의 침윤도 또는 림프절 전이, 원격 전이가 의심되면 고식적 수술의 경우를 제외하고는 TEM을 포함한 국소 절제술의 적응증에 속하지 않으며, 술 후 조직분화도, 침윤도, 절제연 침범여부, 림프관 또는 혈관 침범 여부에 따라¹¹⁻¹³ 재발 위험이 높은 고위험군으로 분류될 경우 근치적 이차수술이 요구된다. 그러나 환자의 전신 상태 또는 이차수술에 대한 거부로 인해 수술이 불가능한 경우 항암 방사선요법 등을 시도하거나 임상적 관찰만 시행하는 경우가 간혹 있다. 이 연구에서는 본원에서 직장암으로 TEM을 시행 받고 수술 후 조직 병리 검사상 저분화 또는 점액성 암이었거나 고유근층 이상의 침윤, 림프관 또는 혈관 침범, 또는 절제연에서 암세포 양성 등의 이유로 고위험군으로 분류된 환자들을 대상으로 수술 후 치료 방법에 따른 임상 경과와 재발 여부를 분석함으로써 이차적 수술의 필요성과 재발과 관계된 인자에 대하여 알아보하고자 하였다.

방 법

1994년 11월부터 2004년 12월까지 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 외과에서 직장암으로 TEM을 시행 받은 환자는 총 167명이었다. 이 중 수술 전 동시적 항암방사선요법을 받은 7명을 제외한 160명 중 TEM 후 조직 병리 검사 결과가 저분화암, 점액성 암이었거나, 고유근층 이상의 침윤, 림프관 또는 혈관 침범, 또는 절제연에서 암세포 양성 등의 이유로 고위험군으로 분류되어 근치적 수술이 필요할 것으로 판단된 환자는 총 40명(25.0%)으로, 이들 중 추적 불가능한 4명을 제외한 36명을 대상으로 하여 TEM 후 부가적 치료의 시행 여부와 재발 여부, 그리고 재발과 관련된 위험 인자에 대해 분석하였다. 전체 36명의 환자 중 12명(33.3%)이 근치적 이차 수술을 받았으며 나머지 24명 중 3명(8.3%)이 수술 거부 등의 이유로 항암방사선요법만 시행 받았고, 21명(58.3%)에서 고령, 심폐질환 등 환자의 전신상태 및 치료 거부 등의 이유로 추적관찰만 시행하였다. 환자들의 임상소견은 후향적으로 분석하였다.

본원에서는 수직직장검사와 CT 또는 경항문초음파

등의 술 전 검사를 통하여 T1 병변으로 생각되며 조직 검사상 고분화도 또는 중등도 분화도의 선암인 경우를 TEM의 적응증으로 하였다. TEM은 전신마취 하에 시행하였고, 중앙에서 최소 0.5 cm 이상의 절제연을 확보하면서 TEM기구(Richard Wolf, Knittlingen, Germany)를 사용하여 환상으로 직장벽 전층 절제를 시행하였다. 절제 후 결손부위는 PDS 3.0 (Ethicon Endo-Surgery, Clincimmati, OH, USA)로 연속 봉합 후 silver clip (Richard Wolf, Knittlingen, Germany)로 말단부를 고정하는 방법을 사용하였다. TEM 후 추가로 근치적 절제술을 시행했던 환자들에 대해서는 병변의 위치 및 상태 등을 고려하여 수술방법을 결정하였다.

통계방법은 연속변수에 대해서는 Student t test를 이용하였고, 명목변수에 대해서는 χ^2 를 이용하였으며,

Table 1. Clinical characteristics of total 36 patients

	Patients
Sex	
Male : Female	16 : 20
Age (years)	
Mean (range)	59.9 (29~79)
Follow up period (months)	
Median (range)	62.0 (7.6~115.6)
Tumor size (cm)	
Mean (range)	2.5 (0.5~6.0)
Tumor distance from anal verge (cm)	
Mean (range)	5.3 (1.0~12.0)
Depth of invasion (%)	
T1	9 (25.0)
T2	23 (63.9)
T3	4 (11.1)
Histologic type (%)	
Adenocarcinoma	
Well differentiated	8 (22.2)
Moderately differentiated	23 (63.9)
Poorly differentiated	1 (2.8)
Mucinous carcinoma	4 (11.1)
Margin status (%)	
Negative	34 (94.4)
Positive	2 (5.6)
Lymphovascular invasion (%)	9 (25.0)
Total Recurrence (%)	6 (16.7)
Local recurrence	3 (8.3)
Systemic recurrence	3 (8.3)
Death (%)	2 (5.6)
Total (%)	36 (100)

SPSS for windows version 11.0을 이용하여 처리하였다.

결 과

1) 환자군의 임상적 특징

전체 36명의 남녀간의 성비는 16 : 20이었고, 평균연령은 59.9세(범위 29~79세)였으며, 추적기간의 중앙값은 62.0개월(범위 7.6~115.6개월)이었다. 병변의 크기는 평균 2.5 cm (범위 0.5~6.0 cm)이었으며, 항문연으로부터의 거리는 평균 5.3 cm (범위 1.0~12.0 cm)이었다. 술 후 침윤정도에 따라 분류하였을 때 T1 병변이 9예(25.0%), T2 병변이 23예(63.9%), T3 병변이 4예(11.1%)였으며, 세포 분화도는 중등도 분화도가 23예(63.9%)로 가장 많았다. T1 병변 9예 중, 1예는 절제연

침범, 4예는 림프관 또는 혈관 침범, 1예는 절제연 침범 및 림프관, 혈관침범이 동반되어 있었고, 2예는 조직학적으로 점액성 암, 나머지 1예는 절제연이 0.1 cm 이하로 나와 고위험군에 해당하였다. 총 36명의 환자 중 6명(16.7%)에서 재발하였는데, 이 중 국소 재발이 3예(8.3%), 원격 전이가 3예(8.3%)였고, 원격 전이 중 1예는 국소 재발이 동반되어 있었다. 추적기간 중 2명(5.6%)의 환자가 사망하였는데, 이 중 1명(2.8%)은 직장암에 동반된 폐전이로, 나머지 1명(2.8%)은 질병 외 요인으로 사망하였다(Table 1).

2) TEM 후 치료 방법에 따른 환자군의 임상적 특징

TEM 후 추적관찰만 시행한 환자는 총 21명(58.3%)이었고, 추가 항암방사선요법을 받은 환자는 총 3명

Table 2. Clinical characteristics of patient group I, II: group I-TEM only. group II-secondary radical operation after TEM

	I	II	P-value
Sex			
Male : Female	12 : 12	4 : 8	0.219
Age (years)			
Mean (range)	61.5 (38~79)	56.9 (29~74)	0.611
Follow up period (months)			
Median (range)	65.5 (10.9~115.6)	48.5 (7.6~91.8)	0.392
Tumor size (cm)			
Mean (range)	2.5 (0.5~5.5)	2.6 (0.6~6.0)	0.252
Tumor distance from anal verge (cm)			
Mean (range)	5.3 (1.0~12.0)	5.7 (1.0~12.0)	0.194
Depth of invasion (%)			0.306
T1	6 (25.0)	3 (25.0)	
T2	17 (78.8)	6 (50.0)	
T3	1 (4.2)	3 (25.0)	
Histologic type (%)			0.295
Adenocarcinoma			
Well differentiated	5 (20.8)	3 (25.0)	
Moderately differentiated	17 (70.8)	6 (50.0)	
Poorly differentiated	0 (0)	1 (8.3)	
Mucinous carcinoma	2 (8.3)	2 (16.7)	
Margin status (%)			0.651
Negative	23 (95.8)	11 (91.7)	
Positive	1 (4.2)	1 (8.3)	
Lymphovascular invasion (%)	7 (29.2)	2 (16.7)	0.408
Total Recurrence (%)	5 (20.8)	1 (8.3)	0.282
Local recurrence	3 (12.5)	0 (0)	
Systemic recurrence	2 (8.3)	1 (8.3)	
Death (%)	1 (4.2)	1 (8.3)	0.586
Total (%)	24 (100)	12 (100)	

Table 3. Details of five patients who had recurrences after only treatment of TEM

Case	Sex	Age (year)	T stage	Cell type	Margin involve	LVI	Treatment after TEM	Recurrence	Treatment after recurrence	Survival
1	Female	38	T1	MD	-	Yes	No	Systemic	Chemotherapy	Yes
2	Male	47	T2	WD	-	No	No	Systemic	Chemotherapy	Yes
3	Female	62	T2	WD	-	No	No	Local	Resection	Yes
4	Female	79	T3	MD	-	Yes	No	Local	No	Yes
5	Male	76	T2	MD	-	No	CRT	Local	Resection	Yes

LVI = lymphovascular invasion; MD = moderately differentiated; WD = well differentiated; CRT = chemoradiation therapy.

(8.4%)이었으며, 근치적 이차 수술을 받은 환자는 총 12명(33.3%)이었다. 전체 환자군을 근치적 이차 수술을 받지 않은 군과 근치적 이차 수술을 받은 군으로 나누어 분석한 결과, 두 군간에 남녀비, 평균 추적기간, 조직학적 분화도, 침윤도 등에서 임상적 차이는 없는 것으로 나타났다(Table 2).

재발은 근치적 이차 수술을 받지 않은 군에서 5예(5/24, 20.8%), 근치적 이차 수술을 받은 군에서 1예(1/12, 8.3%) 발생하여, 근치적 이차 수술을 받지 않았을 때의 재발률이 수술을 받았을 때보다 더 높은 것으로 나타났으며, 특히 국소재발은 모두 근치적 수술을 받지 않은 군에서 나타났다.

3) 근치적 이차 수술을 받지 않은 군에서의 경과 및 위험인자별 재발률 분석

근치적 이차 수술을 받지 않은 군에서 재발한 5예의 임상적 특징 및 경과에 대해 분석하였다. 재발한 5예 중 4예는 추적관찰만 해 왔던 환자에서, 1예는 항암방사선요법만 시행했던 환자에서 발생하였다. 추적관찰만 했던 4예 중 1예는 중등도 분화도의 T1 병변이었으나 림프관 및 혈관침범이 있었으며, TEM 후 환자 개인의 경제적인 사정으로 추적관찰이 잘 안 되던 중 수술 후 4년 4개월째에 직장 내 재발 및 다발성 간, 폐전이로 진단되어 항암요법 중이다. 나머지 3예 중 2예는 둘 다 고분화도의 T2 병변으로, 그 중 1예는 TEM 후 3년 10개월째에 복강 내 다발성 림프절 증대로 진단되어 항암약물요법 중이며, 다른 1예는 TEM 후 3개월만에 직장 내 재발로 진단되어 복회음절제술을 시행 받았다. 나머지 1예는 중등도 분화도의 T3 병변이면서 혈관침범이 있는 경우였고, 고령 및 수술거부로 인해 추적관찰만 해 오던 중 수술 후 2년째에 직장 내 재발로 진단된 경우이다. 항암방사선요법만 시행하였다가 재발한 1예는 중등도 분화도를 가진 T2 병변으로 TEM

Table 4. Recurrences according to pathologic factors in the high risk patients who did not have further radical operation after TEM (n=24)

Clinical factors	Recurrence/Total patients (%)
T stage	
T1	1/6 (11.0)
T2	3/17 (12.5)
T3	1/1 (100.0)
Cell type	
Poorly differentiated	0/0 (0)
Mucinous carcinoma	0/2 (0)
Margin positive	0/1 (0)
Lymphovascular invasion	2/7 (25.0)

후 14개월째에 직장 내 재발하여 저위 전방절제술을 시행 받았으며 현재까지 재발의 증거는 없다(Table 3).

근치적 이차 수술을 받지 않은 군에서의 위험인자별 재발률을 분석하였다. 총 24명의 환자들 중 조직분화도가 나뉘는 경우, 즉 저분화암인 경우는 1예도 없었고, 점액성 암인 경우는 2예(2/24, 8.3%)가 있었으나 이 중 재발한 환자는 없었다. 절제연 양성인 환자는 1명(1/24, 4.2%)이었는데, 이 중에서 재발은 보이지 않았다. 림프관 및 혈관 침범이 있었던 경우는 7예(7/24, 29.2%)로, 이 중 2예(2/7, 25.0%)에서 재발이 있었다. 침습도별로 분류할 때 T3 병변이었던 1예에서 재발을 보였다. T2 병변 17예 중 3예(12.5%)에서 재발을 보였으며, T1병변은 6예 중 1예(11.0%)에서 재발을 보였는데 이는 림프관 및 혈관 침범이 동반된 경우였다(Table 4).

고 찰

내시경적 절제술 또는 경향문 절제술 등의 국소 절제술이 직장의 양성 종양뿐만 아니라 일부 악성종양

에 대해서도 시도되어 오던 중 1983년 Buess 등⁵에 의해 제안된 TEM은 다른 방법들과 비교해 볼 때 수술시야를 최대 6배까지 확대하여 적절한 절제연을 확보할 수 있고, 결손부위에 대해 정교한 봉합이 가능한 장점이 있다. Lezoche 등¹⁴은 TEM의 장점에 대해 광범위 절제술과 비교하여 술 후 통증이 적고, 운동에 제한이 없으며, 재원기간이 짧고 사회복귀가 빠르며, 피부에 흉터가 남지 않음을 지적하였다. 또한 Cocilovo 등⁸은 광범위 절제술에 비하여 TEM이 의료비 측면에서 훨씬 저렴한 점을 강조하였다.

TEM을 포함한 국소절제술의 단점은 림프절 전이가 있는 직장암에 있어서는 근치적 수술로서의 의미를 가질 수 없고, 저위 전방절제술 및 복회음절제술 같은 광범위절제술과 비교하여 높은 국소 재발률을 가진다는 것이다.¹⁵⁻¹⁸ Heintz 등¹⁵은 T1 직장암에 있어서 TEM과 광범위 절제술을 비교한 연구에서, TEM군에서 3.4%의 술 후 합병증을, 광범위 절제술 군에서 18%의 합병증과 3.8%의 사망률을 보고하였으며, 고위험군의 경우 TEM 후에 12명 중 4명(33.3%)이 재발하였으나 두 군간에 생존율의 차이는 없었음을 보고하였다. Mellgren 등¹⁶은 T1, T2 직장암에서 국소 절제술과 광범위 절제술을 비교한 연구에서 국소 절제술 후 28% (T1에서 18%, T2에서 47%), 광범위 절제술 후 4% (T1에서 0%, T2에서 6%)의 국소 재발률을 보고하였고, T2 직장암에 있어서는 5년 생존율에서도 차이를 보일 수 있음을 강조하였으며 재발에 관련된 인자로 침습도(T 등급) 및 림프절 전이(N 등급)와의 관련성을 말하였다. 본원에서 시행한 다른 연구에서는 T1, T2 직장암에 대하여 TEM군과 광범위 절제술 군을 비교하였을 때 T1 직장암의 경우 두 군 사이에 5년 국소 재발률, 5년 무병 생존율, 5년 생존율에 있어서 차이가 없었던 반면 T2 직장암에서는 생존율에 큰 차이는 없었으나 TEM군에서 유의하게 높은 5년 국소 재발률을 보였다.¹⁸

이러한 국소 재발에 관련된 위험 인자와 관련하여 Adachi 등¹¹은 림프절 전이 가능성이 낮아야 하고, 장막 침범여부, 림프관 침범여부, 조직학적 분화도 등이 중요하다고 하였으며, Nivatvongs¹³는 저분화도, 림프관 또는 혈관침범, 불완전한 절제 등의 경우 광범위 절제술의 적응증이 된다고 하였다. Cook 등¹⁹은 국소 절제술의 적응증에 대하여, T1 병변이고, 중등도 또는 고도 분화도이며, 림프관 또는 혈관 침범이 없어야 하고, 3 cm 이하의 병변이어야 한다고 하였다. 또한 Enderseth 등¹⁰은 절제연에서 발생한 국소 재발 1예를 보고하였고, Budhoo와 Hancock²⁰은 절제연 양성인 T2 병변

에서 발생한 국소 재발 2예를 보고하여 절제연 양성이 국소 재발의 위험인자임을 강조하였다. 림프관 및 혈관 침범에 관련하여 Bleday 등²¹은 총 8% (4/48)의 재발 중 T1 병변이 2건 있었는데, 이 모두에서 림프관 침범이 있었음을 보고하였으며, T1 직장암이 조직학적으로 림프관 침범을 동반하였을 경우 국소 절제만으로 치료될 수 없고 광범위 절제술 또는 보조적 요법 등이 필요하다고 하였다. 그러나 Geraghty 등²²은 병변 주위의 조직 수축이 림프관 침범과 유사하게 나타나 오류의 소지가 있을 수 있으므로 림프관 침범을 고위험 인자에서 제외시켜야 한다고 말한 바 있다. 또한 국소 절제 후 T병기에 따른 재발률은 저자들마다 다양하여 저위험군 T1에서 0~10%, 고위험군 T1에서 33%, T2에서 6.3~40%, T3에서 66%으로 보고되어 T 병기에 따라 재발률이 증가하는 것으로 나타났다.²³

고위험군만을 대상으로 한 본 연구에서 전체 재발률은 16.7% (6/36)로, 표본수가 통계적 유의성을 입증하기는 어려우나 근치적 이차 수술을 받은 군에서 보다 그렇지 않은 군에서 더 높은 재발률을 보였다. 그러나 국소 재발률만을 보면, 이는 전체 중 단 3예(8.3%)로, 모두 근치적 이차 수술을 받지 않은 군에서 일어났다. 그러므로 직장암의 1차 치료로 TEM 시행 후에 고위험군으로 분류될 경우, 근치적 이차 수술을 시행하는 것이 재발, 특히 국소 재발의 방지를 위한 최선의 방법이라 할 수 있겠다. 또한, TEM 시행 후 추적관찰만 해 오다 국소 재발이 일어난 3예 중 고령 및 수술거부로 수술을 보류한 1예를 제외한 나머지 2예에서 광범위 절제술을 시행하였고, 현재까지 다시 재발한 증거 없이 추적관찰 중인 것과, TEM 후 국소 재발률이 8.3%인 것을 감안하면 전신상태가 극히 불량하여 광범위 절제술의 위험성이 큰 경우, 고위험군에 속할 가능성이 있다 하더라도 일차적 치료로 TEM을 조심스럽게 시도해 볼 수도 있겠다.

재발에 관여하는 각각의 위험인자에 대해 분석한 결과 본 연구의 경우 병변의 크기와 악성도 및 재발간에 큰 차이는 없었다. 그러나 TEM 전 조직검사상 저분화도 또는 점액성 암으로 나온 경우 TEM 적응군에서 제외시키므로 개체 수에 있어 한계가 있어 정확한 판단은 어려울 것으로 생각한다. 절제연에 대하여 근치적 이차 수술을 받지 않은 군에서는 1예, 전체 환자군 중에서는 2예에서 절제연 양성을 보였고 모두 재발은 나타나지 않았다. 그러나 절제연 양성 여부에 있어서 외과적 또는 병리과적 오류가 있을 수 있음을 감안하여, 더 많은 증례들을 통하여 추적관찰되어야 할

것이다.

본 연구에서 근치적 수술을 받지 않은 환자 24명 중 7예에서 림프관 또는 혈관 침범이 있었고, 7예 중 2예 (25.0%)에서 재발하여 림프관 또는 혈관 침범이 재발에 있어서 중요한 인자로 나타났다. 또한 본 연구에서는 다른 어떤 재발 인자들보다도 T 병기와 연관성이 가장 중요하게 나타났는데, 전체 환자군 중 고위험군 T1에서 11%, T2에서 13.0%, T3에서 50%의 재발률을 보였으며, 근치적 이차 수술을 받지 않은 군만을 분석하였을 때에는 고위험군 T1에서 11%, T2에서 12.5%, T3에서 100%의 재발을 보였다. 그러므로 TEM 후 최종 조직검사상 림프관 또는 혈관 침범이 동반되어 있거나 T3 병변인 경우 재발의 위험성이 특히 높으므로 근치적 이차치료를 좀 더 적극적으로 고려해야 할 것으로 보인다.

그러나 Hahnloser 등²⁴은 직장암의 국소 절제 후 즉각적으로 실시한 광범위 절제술에 대한 연구에서 림프절 침범이 T2, T3에서만 아니라 저위험군 T1병변에서도 드물지 않았음(21%)을 지적하였다. 본원의 경우, TEM 후 근치적 2차 수술을 시행한 12예 중 림프절 전이는 단 1예(8.3%)에서 나타났고, 추적관찰만 해 오다 국소 재발되어 수술 시행한 2예 중 1예에서 림프절 전이가 있었는데 좀더 많은 증례들을 통해 분석되어야 할 것이며, 림프절 전이 여부가 TEM 후 예후에 있어 중요한 만큼, 수술 전 좀더 정확한 진단을 위한 노력이 필요할 것으로 생각한다.

결 론

TEM은 직장암에서 잘 선별된 환자군에 대하여 광범위 절제술에 대등한 효과를 얻을 수 있겠으나, 술 후 조직검사상 저분화암 또는 점액성 암, 절제연 침범, 고위험군 이상의 침범, 림프관 또는 혈관 침범 등의 이유로 고위험군으로 분류될 경우 근치적 이차 수술이 국소 재발 방지에 있어 가장 최선의 방법이겠으며, 특히 림프관 또는 혈관침범이 있거나 T3 병변의 경우 재발의 위험성이 더욱 높으므로 근치적 수술을 좀 더 적극적으로 고려하여야 할 것이다.

REFERENCES

1. Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Wade TP, Vernava AM, Phelan MA, et al. Outcome after proctectomy for rectal cancer in Department of Veterans Affairs Hos-

pitals: a report from the National Surgical Quality Improvement Program. *Ann Surg* 1998;228:64-70.

2. Blumberg D, Paty PB, Picon AI, Guillem JG, Klimstra DS, Minsky BD, et al. Stage I rectal cancer: identification of high risk patients. *J Am Coll Surg* 1998;186:574-80.

3. Yeager ES, Van Heerden JA. Sexual dysfunction following proctocolectomy and abdominoperineal resection. *Ann Surg* 1980;191:169-70.

4. Leveckis J, Boucher NR, Parys BT, Reed MW, Shorthouse AJ, Anderson JB. Bladder and erectile dysfunction before and after rectal surgery for cancer. *Br J Urol* 1995;76:752-6.

5. Buess G, Mentges B, Manncke K, Starlinger M, Becker HD. Technique and results of transanal endoscopic microsurgery in early rectal cancer. *Am J Surg* 1992;163:63-70.

6. Winde G, Nottberg H, Keller R, Schmid KW, Bünte H. Surgical cure for early rectal carcinomas (T1): transanal endoscopic microsurgery vs. anterior resection. *Dis Colon Rectum* 1996;39:969-75.

7. Ikeda Y, Mori M, Abe T, Koyanagi N, Akahoshi K, Sugimachi K. Indications for performing transanal endoscopic microsurgery (TEM) in rectal cancer patients. *Colorectal Dis* 2000;2:13-7.

8. Cocilovo C, Smith LE, Stahl T, Douglas J. Transanal endoscopic excision of rectal adenomas. *Surg Endosc* 2003;17:1461-3.

9. Palma P, Freudenberg S, Samel S, Post S. Transanal endoscopic microsurgery: indications and results after 100 cases. *Colorectal Dis* 2004;6:350-5.

10. Endreth BH, Wibe A, Svinsås M, Mårvik R, Myrvold HE. Postoperative morbidity and recurrence after local excision of rectal adenomas and rectal cancer by transanal endoscopic microsurgery. *Colorectal Dis* 2005;7:133-7.

11. Adachi Y, Yasuda K, Kakisako K, Sato K, Shiraishi N, Kitano S. Histopathologic criteria for local excision of colorectal cancer: multivariate analysis. *Ann Surg Oncol* 1999;6:385-8.

12. Saclarides TJ, Smith L, Ko ST, Orkin B, Buess G. Transanal endoscopic microsurgery. *Dis Colon Rectum* 1992;35:1183-91.

13. Nivatvongs S. Surgical management of early colorectal cancer. *World J Surg* 2000;24:1052-5.

14. Lezoche E, Guerrieri M, Paganini A, Feliciotti F, Di Pietrantonj F. Is transanal endoscopic microsurgery (TEM) a valid treatment for rectal tumors? *Surg Endosc* 1996;10:736-41.

15. Heintz A, Mörschel M, Junginger T. Comparison of results after transanal endoscopic microsurgery and radical resection for T1 carcinoma of the rectum. *Surg Endosc*

- 1998;12:1145-8.
16. Mellgren A, Sirivongs P, Rothenberger DA, Madoff RD, García-Aguiler J. Is local excision adequate therapy for early rectal cancer? *Dis Colon Rectum* 2000;43:1064-74.
 17. Demartines N, von Flüe MO, Harder FH. Transanal endoscopic microsurgical excision of rectal tumors: indications and results. *World J Surg* 2001;25:870-5.
 18. 이두석, 최성일, 장원영, 이우용, 전호경. T1, T2 직장암에 대한 경항문 내시경 미세수술과 광범위 절제술의 치료성적 비교. *대장항문학회지* 2002;18:240-5.
 19. Cook TA, McC Mortensen NJ. Local methods of treatment of rectal cancer. *Colorectal Dis* 2000;2:252-63.
 20. Budhoo MR, Hancock B. Transanal excision of early rectal carcinoma-review of a personal series. *Colorectal Dis* 2000;2:73-6.
 21. Bledy R, Breen E, Jessup JM, Burgess A, Sentovich SM, Steele G Jr. Prospective evaluation of local excision for small rectal cancers. *Dis Colon Rectum* 1997;40:388-92.
 22. Geraghty JM, Williams CB, Talbot IC. Malignant colorectal polyps: venous invasion and successful treatment by endoscopic polypectomy. *Gut* 1991;32:774-8.
 23. Dafnis G, Pählman L, Raab Y, Gustafsson UM, Graf W. Transanal endoscopic microsurgery: clinical and functional results. *Colorectal Dis* 2004;6:336-42.
 24. Hahnloser D, Wolff BG, Larson DW, Ping J, Nivatvongs S. Immediate radical resection after local excision of rectal cancer: an oncologic compromise? *Dis Colon Rectum* 2005;48:429-37.
-