

직장암에 대한 국소절제술

울산대학교 의과대학 외과학교실 및 서울아산병원 대장항문클리닉

남궁환 · 유창식 · 김희철 · 조영규 · 유장학 · 조문경 · 김진천

Local Excision for Rectal Cancer

Hwan NamGung, M.D., Chang Sik Yu, M.D., Hee Cheol Kim, M.D., Young Kyu Cho, M.D., Jang Hak Ryu, R.N., Moon Kyung Cho, M.D., Jin Cheon Kim, M.D.

Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine and Colorectal Clinic, Asan Medical Center, Seoul, Korea

Purpose: Local excision of early rectal cancers with favorable histologic features can provide comparable survival rate to radical surgery with minimal morbidity and mortality, showing excellent functional results. But, still worried about high local recurrence rate and poor survival rates for local excision. This study was performed to investigate complications and evaluate oncological outcomes after local excision for rectal cancers.

Methods: We evaluated 80 cases underwent local excision among 1681 patients with rectal cancer between January 1989 and December 2000. The mean age was 58 ± 11 years and median follow up period was 24 (range: 1~82) months. Type of surgery for early rectal cancer were transanal excision in 51 cases (63.8%), transsphincteric approach in 12 cases (15%) and endoscopic submucosal resection alone in 17 cases (21.2%).

Results: The distance from the anal verge was 5.9 ± 2.6 cm and the mean tumor size was 2.5 ± 2.0 cm. Pathological depth of invasion revealed 52 Tis, 21 T1, 6 T2, and 1 T3 tumors. Cellular differentiation was well-differentiated tumor in 73% and moderately-differentiated in 27%. On histologic examination, 65% of them comprised underlying adenoma component. Leakage from the closure site was observed in two cases of transsphincteric approach. One case required abdominoperineal resection and the other was managed by temporary colostomy. Adjuvant chemoradiation was performed in 10 cases: one Tis with positive resection margin, 6 deep T1, and 3 T2 tumors. Five tumors was salvaged by immediate surgery: one T1 with positive resection margin, 3 T2 with positive resection margin, and 1 T3. During the follow up period, one local recurrence was developed after 25 months of surgery and salvaged by low anterior resection.

Conclusion: Local excision for rectal cancer can be per-

formed safely in strictly selected patients and meticulous surgical technique according to tumor location is mandatory to reduce postoperative complications. J Korean Soc Coloproctol 2002;18:305-310

Key Words: Local excision, Rectal cancer

국소절제술, 직장암

서 론

직장암에 대한 근치수술은 1908년에 Miles가 소개한 복회음절제술과 1930~40년대에 개발한 저위전방절제술이 표준술식으로 인정되어 왔다. 최근에는 수술수기와 자동봉합기의 발달로 초저위전방절제술을 시행함으로써 항문 괄약근을 보존하고 영구 대장루를 피할 수 있는 술식이 많이 시행되고 있다. 그러나, 이러한 근치수술에는 어느 정도의 사망률과 합병증이 불가피하고, 배변, 배뇨 및 성기능 장애 등으로 인해 환자가 갖게 되는 삶의 질 저하는 현저하다. 이에 따라, 일부 선정된 조기 직장암 환자에서 국소절제술이 근치절제술을 대체할 수 있는 술식으로 시도되게 되었다. 근치목적의 국소절제술에는 적합한 환자의 선정이 가장 중요하데, 경직장 초음파의 개발에 따라 침윤도와 림프절 전이 여부를 좀 더 정확히 진단할 수 있게 되었고 국소절제술 대상 환자 선정에도 많은 도움을 받게 되었다. 양호한 병리조직조건을 갖는 직장암의 경우 국소 절제술이 근치적 절제술에 비교할 만한 생존율을 보이고, 수술 합병증과 사망률을 줄이고, 항문 괄약근 기능을 보존할 수 있는 장점이 있다고 알려져 왔다. 그러나, 최근의 장기 추적결과를 보면, 선정 기준을 만족시키는 경우에도 높은 국소 재발률과 생존율의 저하를 보인다는 결과들도 보고되고 있다.^{1,2}

본 연구에서는 국소절제술을 시행한 직장암 환자의 수술조건, 병리조직조건 및 추적 결과를 분석하여 국소절제술의 치료 성적을 알아보고자 하였다.

책임저자: 김진천, 서울시 송파구 풍납동 388-1
서울아산병원 외과(우편번호: 138-736)
Tel: 02-3010-3489, Fax: 02-474-9027
E-mail: Jckim@amc.seoul.kr

방 법

결 과

1989년 7월부터 2000년 12월까지 약 12년간 서울아산 병원 외과에서 직장암으로 수술받은 1,681명의 환자 중 국소 절제술을 시행한 80예(4.8%)에 대하여 수술 소견, 병리조직학적 소견, 수술 결과 및 중앙값 24 (1~82)개월의 추적 결과를 후향적으로 조사하였다. 평균 연령은 58 (31-83)세였고 남녀비는 36 : 44였다. 수술은 경항문 절제술이 51예(63.8%), 경괄약근 절제술이 12예(15%)에서 시행되었고, 내시경적 점막하 절제술만 시행한 경우는 17예(21.2%)였다.

직장수지검사상 크기가 작고 유동적이며, 원격전이나 림프절전이의 소견이 없으면서, 경직장 초음파 검사상 점막하층에 국한된 직장암에 대해 원칙적으로 직장 전층을 포함하고 육안적으로 1 cm 이상의 절제연을 확보하는 국소절제술을 시행하였다(Fig. 1). 항문연으로부터의 거리나 위치에 따라 경항문 절제술이나 경괄약근 절제술이 선택되었다. 술 전 검사상 고유근층이나 직장 주위조직까지 침범된 경우는 원칙적으로 대상에서 제외하였지만, 일부 예에서는 환자의 연령이나 전신상태를 고려하여 국소절제술을 시행한 경우도 있었다. 내시경적 절제술 후 병리조직소견상 점막이나 Sm1 점막하층에 국한되고, 분화도가 좋고, 림프관이나 맥관 침윤의 증거가 없으면서 절제연에 암이 없는 경우에는 추가적인 절제술 없이 추적 관찰하였다. 병변의 점막하층 침윤정도는 Kudo의 분류에 따라 Sm1, Sm2, Sm3로 삼등분하고 이중 Sm1, Sm2를 상부점막하층, Sm3를 하부점막하층으로 기술하였다.

1) 종양의 병리조직학적 소견

병변의 위치는 항문연 5.9±2.6 cm 상방이었고, 병변의 크기는 2.5±2.0 cm이었다. 병리 조직검사상 절제연의 최단 길이는 0.5±0.0 cm이었다. 병변의 침윤 정도는 점막(Tis)에 국한된 경우가 52예(65%), 점막하층(T1)까지 침윤되었던 경우가 21예(26%), 고유근층(T2)까지 침윤된 경우가 6예(7.5%), 그리고 직장 주위조직(T3)까지 침윤된 경우

Table 1. Pathologic characteristics of the tumors

Characteristics	
Distance from anal verge	5.9±2.6 cm
Size	2.5±2.0 cm
Resection margin	0.5±0.0 cm
Depth of invasion (T stage)	
Tis	52 (65%)
T1	21 (26%)
T2	6 (7.5%)
T3	1 (1.5%)
Differentiation	
Well differentiated	58 (73%)
Moderately differentiated	22 (27%)
Background adenoma	
Tubular	14 (27%)
Villous	11 (21%)
Tubulovillous	27 (52%)

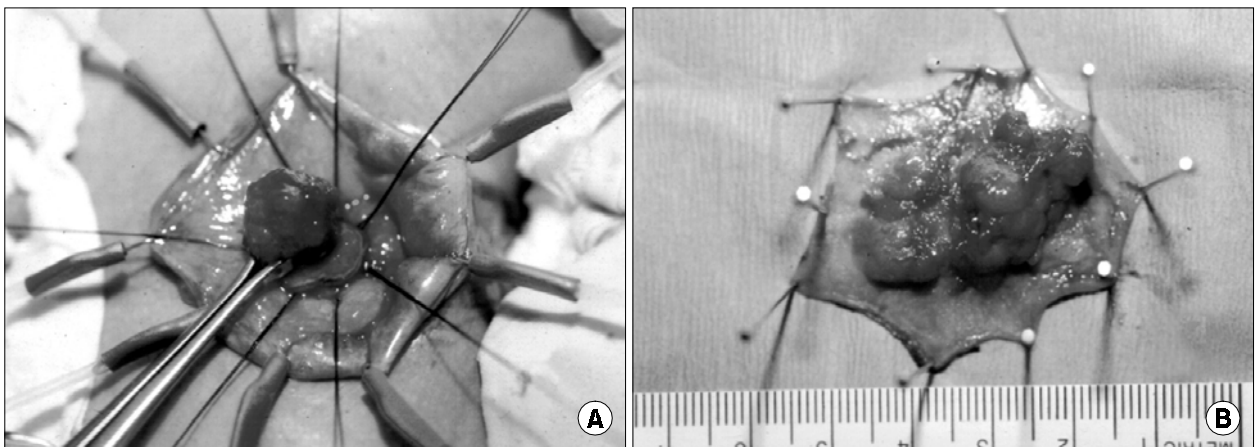


Fig. 1. Transanal excision of rectal cancer. A. Anal retractor is used to expose the rectal cancer, a 1 cm margin of grossly normal mucosa around the circumference of the cancer is outlined and a full-thickness excision of the rectal cancer is performed with electrocautery. B. A single, properly oriented, pinned out specimen is essential for detailed histologic assessment of resection margin, depth of invasion, and other histologic features.

가 1예(1.5%)이었다. 선암의 조직 분화도는 고분화가 58예(73%), 중등도가 22예(27%)였다. 조직검사상 52예(65%)가 선종의 일부에서 암세포를 관찰할 수 있었는데, 관상형 선종 14예(27%), 용모형 선종 11예(21%), 관상용모형 선종 27예(52%)가 배경선종이었다(Table 1).

2) 수술 후 합병증

경괄약근 절제술을 시행받은 환자 중 2예에서 봉합부 누출이 발생하였다. 이 중 1예는 병리조직검사상 절제연에서 종양이 발견되어 복회음절제술이 시행되었고 나머지 1예는 일시적인 조루술로 치료하였다.

3) 수술 후 추가 치료

술 후 보조적 방사선 치료는 10예(12.5%)에서 시행되었는데, Tis병변이지만 크기가 커서 절제연에서 종양이 발견된 경우가 1예, 하부 T1병변이 6예, 그리고 T2병변이 3예였다. 수술 후 조직검사 결과에 따라 5예(6.3%)에서 근치적 절제술이 시행되었는데 T1병변이면서 절제연에서 종양이 발견된 경우가 1예, T2병변이면서 절제연에서 종양이 발견된 경우가 3예, T3병변이 1예였다. 침윤도에 따른 추가치료로는 T3병변 1예에서는 근치적 절제술이, T2병변 6예 중 절제연 음성이었던 3예는 보조적 방사선 치료, 절제연 양성이었던 3예는 근치적 절제술이 시행되었고, T1병변 21예 중 하부 T1병변 6예는 방사선치료, 절제연 양성이었던 1예에서는 근치적 절제술이 시행되었다. Tis병변 52예 중에서는 절제연 양성인 경우 1예에서만 방사선 치료가 시행되었다(Table 2).

4) 추적 결과

국소절제술 후 근치적절제술이 시행된 5예를 제외한 75예의 추적결과를 보면 1예(1.33%)에서 수술 후 25개월에 국소 재발이 있어 저위전방절제술이 시행되었는데, 점막암(Tis)이면서 절제연 양성이었으나 70세이며 간경화와 만성폐쇄성 폐질환 때문에 추가적인 치료 없이 경과 관

찰하던 예였다. 추적기간에 원격전이가 발생한 경우는 없었고 직장암으로 사망한 예도 없었다. 따라서, 중앙값 24 (1~82)개월 생존율은 Tis, T1, T2, T3병변 모두 100%였다.

고 찰

직장암 환자에서 수술 방법을 선택할 때에는 수술 합병증과 사망률을 줄이고, 삶의 질과 기능적인 결과를 최대화하며, 재발률을 높이지 않는 각각의 환자에 적합한 술식이 선택되어야 한다. 이러한 의미에서 국소절제술은 직장암 환자의 치료에 있어 제한적이지만 매우 중요한 역할을 하고 있다. 조기 직장암의 경우 적절한 선택기준만 적용된다면, 국소 절제술이 근치적 절제술에 비교할 만한 생존율을 보이고, 수술 합병증과 사망률을 줄이고, 항문 괄약근 기능을 보존할 수 있는 장점이 있다고 알려져 왔다. 하지만, 국소 절제술이 근치적 절제술과 비교하여 동등한 치료성적을 보이는지는 논란이 있다. 또한 대상환자 선정기준과 국소절제술 후 고 위험군에서의 보조적 방사선 치료나 근치절제술의 적용 기준에 대해서도 이견이 있다.

1885년에 Kraske³가 직장암에 대한 경미골 절제술을 소개하였고, Lockhart-Mummery⁴가 광역 회음부 절제술을 일반화하였다. 두 술식은 철저한 국소 절제를 통해 직장암의 치료를 시도했지만, 림프절 절제나 괄약근 기능 보존의 개념은 없는 술식이었다. 직장암 수술 후 생존율이 림프절 전이와 밀접한 관련이 있음이 밝혀지면서 1908년에 Miles⁵는 원발 종양을 주위 림프절을 포함하여 근치적으로 절제하는 복회음절제술을 고안하였다. 1930년대와 1940년대에 Dixon⁶과 Wangenstein⁷이 상부직장암에 대한 전방절제술을 시도하였으나 높은 유병률과 사망률 때문에 보편화되지는 않았다. 이후 30~40년 동안 마취의 발달, 직장암의 림프절 전이 경로와 항문 괄약근 생리의 이해, 1978년 자동문합기의 개발에 따라 직장을 근치 절제하고 결장-직장 또는 결장-항문을 문합하는 근치적 절제술이 기본 술식으로 자리잡게 되었고, 종양 원위부 직장 간막으로의 미세전이가 알려지면서 Heald⁸는 총직장간막 절제술의 중요성을 강조하였다. 이에 따라, 복회음절제술 사용은 감소하였고, 국소 절제술은 고위험군의 환자나 완치가 불가능한 환자에서 고식적으로 사용되게 되었다. 1970년대와 1980년대 초기에 들어서면서, 많은 저자들이 일부 조기 직장암에서 국소절제술만으로도 좋은 결과를 보고하였고, 완치 목적의 국소절제술이 되기 위해서는 엄격한 선택 기준에 따라야 함을 강조하였다. 비슷한 시

Table 2. Further treatments

Depth of invasion (n)	Further treatment		Total (%)
	Chemo+RT	Salvage OP	
Tis (52)	1		1 (2)
T1 (21)	6	1	7 (33)
T2 (6)	3	3	6 (100)
T3 (1)		1	1 (100)

기에 근치절제술과 관련된 합병증과 사망률에 대한 결과들이 보고되었는데 사망률은 보고에 따라 1%에서 12.5%까지 보고되었고, 비노기계 합병증은 40%, 성기능 장애는 5%에서 69%까지 발생하였다.^{9,10} 이러한 결과에 따라, 직장암 치료에 있어 국소절제술의 역할에 대해 재인식되었다. 원위부 직장암의 치료에 국한되었던 경항문 절제술은 1983년 Buess 등¹¹이 경항문내시경미세수술(Transanal endoscopic microsurgery)을 고안함으로써 상부직장까지 수술 범위를 확대하게 되었다.

완치 목적의 국소절제술은 병변이 직장벽 내에 국한되어 있을 때, 즉 고유근층까지 침범하고 림프절이나 원격 전이가 없으면서, 해부학적으로 접근이 가능하고 기술적으로 충분한 절제연을 확보하면서 완전 절제가 가능한 경우에만 시행될 수 있다. 육안적 형태, 크기, 위치, 분화도, 장벽 침윤 정도, 맥관 침범 여부, 림프절 전이 여부 등이 모두 병기와 예후를 결정하는 중요한 요인이다. 이중 장벽 침윤 정도와 림프절 전이 여부가 예후를 결정하는데 가장 중요한 요인으로, 장벽 침윤 정도에 따라 점막암과 점막하층 침윤암(T1)의 경우 0~12%, 고유근층 침윤암(T2)의 경우에는 18~26%의 림프절 전이가 있다고 한다.^{12,13} 적절한 대상 환자 선택을 위해 장벽 침윤 정도를 보다 세분화하려는 노력이 시도되고 있다. Haggitt 등¹⁴은 악성 변화를 동반한 선종을 암의 침윤 정도와 선종의 모양에 따라 분류하였는데, 다른 병리학적 위험인자가 없는 Haggitt 1단계는 1%이하, 다른 병리학적 위험 인자를 동반한 Haggitt 4단계는 15~25%의 림프절 전이 위험성을 가진다고 보고하였다.¹⁵ Kudo¹⁶는 병변의 점막하층의 침윤 정도에 따라 Sm1, Sm2, Sm3로 세분하였는데, Sm3병변은 림프절 전이가 25% 정도로 많아 국소절제술에 부적합하다고 생각되고 있다.

선종을 동반한 결장 및 직장암은 선종-암종 연속성의 가설에 따른다고 알려져 왔다. 본 연구에서도 조직검사상 52예(65%)에서 선종을 동반하여 이러한 가설에 부합되는 소견을 보였다. 이 등은 1,202명의 대장 용종절제술 환자에서 75예(6.2%)의 상피내암 발생을 보고하였고 나이, 다발성, 크기, 용모형 성분의 포함 정도가 선종의 악성화를 시사하는 소견임을 확인하였다.¹⁷ 최근 조기대장암의 내시경적 치료가 시도되고 있는데, 대장암의 병기는 암의 침윤도와 림프절 전이 여부에 따라 결정되므로, 이에 영향을 미치는 인자를 밝혀 내시경적 치료 여부의 결정과 내시경적 치료 후 대장절제술의 필요 여부를 결정하여야 한다. 일반적으로, 점막암이거나 점막하층암일 경우이면서, Sm1층까지 국한되고, 조직분화도가 나쁘지 않고, 림프관이나 혈관 침윤의 증거가 없는 경우에만 선

별적으로 시행해야 하고 절제된 조직의 절제연에서 종양의 잔존 여부를 철저히 규명해야 한다.^{18,19}

이처럼 대상환자의 선정에 대해서는 술 전 병기의 정확한 진단이 무엇보다 중요한데, 경직장 초음파의 개발에 따라 직장벽의 침윤 정도와 림프절전이 여부를 좀 더 정확히 진단할 수 있게 되었고, 이에 따라 국소절제술 대상 환자 선택에도 많은 도움을 받게 되었다. 검사의 정확도는 장벽 침윤도는 79~81%, 림프절 전이 여부는 61~83% 정도로 보고되고 있다.²⁰ 본원에서도 가능한 전 직장암 예에서 경직장 초음파를 시행하고 있으며, 1999년 장벽 침윤도와 림프절 전이 여부에 대해 각각 70.9%와 63.3%의 정확도를 보고하였다.²¹ 최근에는 조기직장암에 대한 경직장 초음파의 진단 실수예를 분석함으로써 대부분의 실수는 예방 가능하므로, 선명한 영상을 얻기 위한 최대한의 노력을 진행하여 정확도를 97.5%로 높일 수 있었다.²²

국소절제술 후 발생할 수 있는 주요 합병증은 봉합부 누출이나 여자의 경우 직장질루 등이 있는데, 경항문절제술 후에는 거의 발생하지 않으며 경괄약근 절제술과 같은 후방절제술의 경우에는 20% 정도가 보고되었다.²³ 본 연구에서도 경항문 절제술 예에서는 없었으나, 경괄약근 절제술 12예 중 2예에서 봉합부 누출이 발생하였다. 이처럼 후방절제술의 높은 합병증 발생을 고려할 때 병변의 위치에 따른 적절한 세심한 술식의 적용이 중요하리라 생각되고, 가능한 위치라면 저위 전방절제술의 적용을 적극적으로 고려하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

국소절제술 후 국소 재발은 원발종양부위에 남은 현미경적 잔존 종양세포나 직장간막 림프절에 남은 종양세포에 의해 발생한다. 대부분의 보고들에 의하면, 국소절제 후 국소재발은 림프절 전이의 예상 빈도와 비례한다. 즉, 장간막 림프절 전이가 실패의 주요인이라고 알려져 있다. 림프절 전이의 위험 정도는 장벽침윤 정도와 직접적인 관련이 있고 그 외 종양의 병리조직학적 특징도 관련이 있다. 보고자들마다 차이가 있으나, 대체로 경항문 국소 절제술 후 T1병변의 경우 0~11%, T2병변의 경우 11~26%의 국소 재발률을 보인다. 국소재발 후 근치 절제술(salvage surgery)은 25~100%에서 가능하였고, 5년 생존율은 77~91% 정도이다.^{24,27} Mellgren 등²은 T1에서 18%, T2에서 47%의 국소 재발을 보고하였고, 국소 재발 27예 중 23예에서 근치 절제술이 가능하였다. 5년 생존율은 T1의 경우 72%, T2의 경우 65%였다. 같은 기간 내에 시행된 근치 절제술의 치료 성적과 비교하였을 때, 국소 재발은 T1, T2 각각 0%, 6%였고 5년 생존율은 각각 80%, 81%였다. 이러한 결과를 볼 때, 국소절제술은 선택된 환

자에서만 시행되더라도 국소 재발률을 높이고 생존율의 저하를 보인다고 보고하였다.

수술 후 병리조직 소견이 수술 전 병기와 달리 추가 치료가 필요한 고위험군인 경우가 있다. 이러한 경우 근치절제술의 시행시기는 국소재발 후에 시행하는 경우 다시 재발하는 예가 많고 생존율의 저하를 보이므로 국소절제술 후 가능한 조기에 시행되어야 한다는 주장과 국소재발 후에도 대부분의 경우 근치수술이 가능하고 장기 생존이 가능하다는 주장이 있지만 최근에는 조기 근치수술이 더 양호한 생존율을 보인다는 보고들이 많다.^{26,28} 고위험군 환자에서 국소절제술 후 방사선 화학요법을 추가함으로써 재발률을 줄이고 생존율을 높일 수 있다는 보고들이 있지만, 장기 추적결과가 부족하고 근치절제술과의 전향적 무작위 검사가 필요하다고 생각되고 있다.²⁹

본 연구에서는 수술 후 조직검사 소견에 따라 보조적 방사선 치료가 10예, 근치절제술이 5예에서 시행되었는데, T3병변 1예에서는 근치적 절제술이, T2병변 6예 중 3예는 보조적 방사선 치료, 3예는 근치적 절제술이 시행되었고, T1병변 21예 중 6예는 방사선치료, 1예에서는 근치적 절제술이 시행되었다. Tis병변 52예 중에서는 절제연 양성인 경우 1예에서만 방사선 치료가 시행되었다. 다른 보고에서와 마찬가지로 하부 점막하층 이상의 침윤이 있는 경우에는 근치절제술이나 보조적 방사선 치료가 시행되었다. 추적기간에 1예에서 재발이 발견되었는데 Tis 병변이면서 절제연 양성이었으나 환자 70세의 고령이고 간경화와 만성폐쇄성 폐질환때문에 추가적인 치료 없이 경과 관찰하던 예였다. 이러한 결과로 볼 때 적절한 대상 선정과 조직검사 결과에 따른 적극적인 추가 치료의 시행이 필수적임을 확인할 수 있었다. 국소절제술이 좋은 치료성적을 보이기 위한 또 하나의 필요조건은 국소재발을 조기 진단할 수 있는 능력이다. 따라서, 수술 후 정기적으로 경직장 초음파, 복부 전산화단층촬영, 대장내시경을 실시해야 하겠다.

아직까지는 수술 전 정확한 병기 진단이 어렵고, 어떠한 노력을 하더라도 국소재발이 다소 높아지는 경향이 있으며, 재발 후 절제술이 가능하긴 하지만 효용성을 결정하기에는 추적기간이 짧다. 따라서, 현재까지는 완치 목적의 국소절제술은 가장 양호한 조직소견을 보이는, 극히 제한적인 경우에서만 시행하자는 추세이다. 또한 하부 점막하층 침윤암이나 고유근층 침윤암에서 국소절제술과 보조적 항암 방사선 복합 치료가 어떤 치료성적을 보일지는 좀 더 경험이 필요하겠다.³⁰

결 론

직장암의 국소절제술은 엄격하게 선정된 환자에서 시행된다면 국소재발률을 높이지 않고 생존율을 저하시키지 않는 안전한 술식이며, 수술 합병증을 줄이기 위해서는 병변의 위치에 따른 적절하고 세심한 술식을 적용하는 것이 무엇보다 중요하다.

REFERENCES

- Garcia-Aguilar J, Mellgren A, Sirivongs P, Buie D, Madoff RD, Rothenberger DA. Local excision of rectal cancer without adjuvant therapy. *Ann Surg* 2000;231:345-51.
- Mellgren A, Sirivongs P, Rothenberger DA, Madoff RD, Garcia-Aguilar J. Is local excision adequate therapy for rectal cancer? *Dis Colon Rectum* 2000;43:1064-74.
- Kraske P, cited in Goligher JC. Treatment of carcinoma of the rectum. In: *Surgery of the anus, rectum and colon*: 4th ed. London: Bailliere Tindall; 1980. p. 502-666.
- Lockhart-Mummery JP. Resection of the rectum for cancer. *Lancet* 1920;1:20.
- Miles WE. A method of performing abdominoperineal excision for carcinoma of the rectum and the terminal portion of the pelvic colon. *Lancet* 1908;2:1812-3.
- Dixon CF. Surgical removal of lesions occurring in the sigmoid and rectosigmoid. *Am J Surg* 1939;46:12.
- Wangensteen OH. Primary resection (closed anastomosis) of rectal ampulla for malignancy with preservation of the sphincter function. *Surg Gynecol Obstet* 1945;81:1.
- Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery-the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982;69:613-6.
- Lockhart-Mummery HE, Ritchie JK, Hawley PR. The results of surgical treatment for carcinoma of the rectum of St. Mark's Hospital from 1948 to 1972. *Br J Surg* 1976;63:673-7.
- Keighley MR, Matheson D. Functional results of rectal excision and endo-anal anastomosis *Br J Surg* 1980;67:757-61.
- Buess G, Kipfmuller K, Ibalid R, Heintz A, Junginger T. Clinical results of transanal endoscopic microsurgery. *Surg Endosc* 1988;2:245-50.
- Brodsky JT, Richard GK, Cohen AM, Minsky BD. Variables correlated with risk of lymph node metastasis in early rectal cancer. *Cancer* 1992;69:322-6.
- Sitzler PJ, Seow-Cheon F, Ho YH, Leong AP. Lymph node involvement and tumor depth in rectal cancers. *Dis Colon Rectum* 1997;40:1472-6.
- Haggitt RC, Glotzbach RE, Soffer EE, Wruble LD. Prognostic factors in colorectal carcinomas arising in adenoma:

implications for lesions removed by endoscopic polypectomy. *Gastroenterology* 1985;89:328-36.

15. Pollard CW, Nivatvongs S, Rojanasakul A, Reiman HM, Dozois RR. The fate of patients following polypectomy alone for polyps containing invasive carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1992;35:933-7.
16. Kudo S. Endoscopic mucosal resection of flat and depressed types of early colorectal cancer. *Endoscopy* 1993;25:455-61.
17. 이동희, 조문경, 유창식, 김희철, 정훈용, 양석균 등. 대장용종의 임상적 고찰. *대한소화기학회지* 2000;36: 302-16.
18. 정성애, 양석균, 강경훈, 정훈용, 심기남, 유창식 등. 조기대장암의 임상상과 내시경적 치료의 적응증. *대한소화기학회지* 1998;32:475-83.
19. Tanaka S, Yokota T, Saito D, Okamoto S, Oguro Y, Yoshida S. Clinicopathologic features of early rectal carcinoma and indications for endoscopic treatment. *Dic Colon Rectum* 1995;38:959-63.
20. Herzog U, von Flue M, Tondelli P. How accurate is endorectal ultrasound in the preoperative staging of rectal cancer? *Dis Colon Rectum* 1993;36:127-34.
21. 김진천, 조문경, 유창식, 김창남, 이현경, 정훈용, 양석균. 직장암의 수술 전 병기판정을 위한 경직장초음파단층촬영술의 효용성. *대한소화기내시경학회지* 1999;19:200-8.
22. Kim JC, Yu CS, Jung HY, Kim HC, Kim SY, Park SK, et al. Source of errors in the evaluation of rectal cancer by endoluminal ultrasonography. *Dis Colon Rectum* 2001;44: 1302-9.
23. Bleday R, Breen E, Jessup M, Burgess A, Sentovich SM, Steele Jr G. Prospective evaluation of local excision for small rectal cancers. *Dis Colon Rectum* 1997;40:388-92.
24. Balani A, Turoldo A, Braini A, Scaramucci M, Roseano M, Leggeri A. Local excision of rectal cancer without adjuvant therapy. *J Surg Oncol* 2000;74:158-62.
25. Obrand DI, Gordon PH. Results of local excision for rectal carcinoma. *CJS* 1996;39:463-8 .
26. Lock MR, Ritchie JK, Hawley PR. Reappraisal of radical local excision for carcinoma of the rectum. *Br J Surg* 1993; 80:928-9.
27. 박규주, 박재갑. 직장암에 대한 경항문 국소절제술의 치료성적. *대한대장항문학회지* 1997;13:51-62.
28. Barn PL, Enker WE, Zakowski MF, Urmacher C. Immediate vs Salvage resection after local treatment for early rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1995;38:177-81.
29. Fortunato L, Ahmad NR, Yeung RS, Coia LR, Eisenberg BL, Sigurdson ER, et al. Long-term follow-up of local excision and radiation therapy for invasive rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1995;38:1193-9.
30. Rothenberger DA, Garcia-Aguilar J. Role of local excision in the treatment of rectal cancer. *Semin Surg Oncol* 2000; 19:367-75.

편집인의 글

하부직장암의 치료는 괄약근의 기능 보존 여부가 환자에게나 이를 치료하는 의사에게나 가장 큰 관심사이다. 특히 조기 대장암의 경우 복회음 절제술에 의한 환자의 삶의 질 저하는 조기 대장암 치료의 종양학적 안정성과 항상 논란을 일으키는 부분이다. 본 논문에서는 하부 직장암에서 국소절제술의 매우 우수한 성적을 보고하고 있다. 그러나 후향적 연구의 결과임을 감안한다 하더라도 몇 가지 점에서 의문이 있으며, 국소절제술의 술식 선택의 적응 및 보조 치료법 선택 기준에 애매함이 있다. 첫째, 절제연의 평균이 0.5 cm인지 최단 절제연이 0.5 cm인지에 대한 기술이 명확하지 않으며, 전체 80예중 절제연 양성인 예가 Tis 1예(1.9%), T1 1예(4.8%)였으나, T2 3예(50%), T3 1예(100%)로 보고하고 있다. 저자들이 본문에서 기술한 바에 의하면 “직장 전층을 포함하고 육안적으로 1 cm 이상의 절제연을 확보하는 국소 절제술”이라고 표현하고 있으나, 실제적으로 3차원적인 1 cm의 절제연을 확보하는 것이 용이하지 않고 병리조직학적으로도 절제연의 cauterly effect가 있다는 점을 감안하여야 할 것이다. T3 병변의 경우를 제외하더라도 본 연구의 국소절제술의 술식에 문제점을 지적하지 않을 수 없다. 현재까지 국내에 발표된 논문은 적은 증례수와 case mix (Tis 증례를 전체 증례에 포함하고 있으며), 짧은 추적기간으로 인해 국소 절제술의 안정성을 비교하기에는 한계가 있으나, 저자들도 본문에서 인용한 Mellgren 등의 결과에 비추어 국소 절제술의 적응 대상에 대한 재고가 필요할 것으로 생각된다. Garcia-Aguilar 등의 미네소타 그룹도 초기에는 국소절제술의 좋은 결과를 보고한 바 있으나, 장기 추적관찰 결과 높은 재발률을 보고하여 국소절제술의 안정성에 논란을 일으키고 있다. 본 논문의 저자들도 T2 병변 총 6예 중 3예에서는 추가 절제술을 시행하였으며, 나머지 3예에서는 방사선 화학요법을 실시한 것으로 추정하면, T2 병변을 국소 절제의 대상에서 제외하거나 위험군으로 간주하는 경향이 있다. Steele 등의 CALGB trial 에서도 T2 병변은 보조 방사선 화학요법을 실시하는 것을 기본적인 치료 방침으로 채택하였다. 둘째, Garcia-Aguilar 등의 보고에 의하면 국소절제술 후 재발의 평균 기간이 18개월이었으며, 재발된 암은 최초의 경우보다 진행된 경우가 많다고 보고하고 있다. 본 연구의 추적기간은 중앙값이 24개월로 추적기간이 짧으며(분포는 1~82개월), 재발의 고위험군은 조기에 절제술을 대부분 시행하였으므로 재발률 및 예후 판정에 bias가 작용할 가능성이 매우 높다. 향후 보다 체계적인 환자군의 선택과 추적 관찰 방법을 통한 전향적 연구 결과를 기대해 본다.

이화의대 외과
이 석 환