

직장암의 자율신경보존 근치술에서 측방골반림프절 절제의 적용

울산대학교 의과대학 외과학교실·아산재단 서울중앙병원 일반외과

김진천·유창식·박건춘

= Abstract =

Application of Lateral Pelvic Lymph Nodes Dissection with Autonomic Nerve Preservation in Rectal Cancer Surgery

Jin Cheon Kim, M.D., Chang Sik Yu, M.D. and Kun Choon Park, M.D.

Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine and Asan Medical Center

Locoregional recurrence after curative surgery is a major clinical problem in treating the rectal carcinoma. To overcome these chronic sequelae, various trials such as abdominopelvic lymphadenectomy, total mesorectal excision, lateral pelvic node dissection had been performed. However, these extensive curative surgery not infrequently accompanies urinary or sexual dysfunction postoperatively to some extent. To minimize these unwanted complication, autonomic nerve preservation (ANP) technique has been applied in the rectal cancer surgery since last two decades. We have modified and performed the autonomic nerve preservation (ANP) routinely in the rectal carcinoma surgery since 1988. To overcome limited dissection in the nerve preserving operation the lateral pelvic lymph nodes dissection (LPND) was designed and added to this selectively. Twenty-seven patients of LPND with ANP and 55 patients of ANP only were compared retrospectively in respect to recurrence and postoperative complication. LPND enables more complete dissection of regional lymph nodes (30 vs 17, $p < 0.05$). Overall recurrence rate did not show a difference between two groups, while locoregional recurrence in the LPND did not occur. Several tumor variables, generally known as affecting prognostic significance, e.g., pathologic stage, tumor location, histologic grade, and preoperative serum CEA level did not leave a significant statistical difference between two groups. One interesting finding about recurrence was that the LPND with ANP did not show a single recurrence in Astler-Coller's stage B₂. In respect to functional outcome, the LPND did not incur additional urinary or sexual dysfunction postoperatively and rather effected a better achievement both in voiding and erectile potency.

Conclusively, lateral pelvic lymph nodes dissection with autonomic nerve preservation in rectal cancer surgery decreases locoregional recurrence without increment in urinary and sexual dysfunction. This operation tends to be indicated especially in patients with rectal carcinoma in Astler-Coller's stage B₂.

Key Words: Rectal carcinoma, Autonomic nerve preservation, Pelvic dissection

서 론

1908년 Miles에 의해 직장암의 수술방식으로 복회음절제술이 소개된 이래 직장암수술은 국소 및 영역재발의 방지와 수술후 기능적 손실을 줄이는 방향으로 발전해 왔으며 이러한 의미에서 자율신경보존 근치수술은 술후 배뇨 및 성기능을 유지함과 동시에 근치적 절제를 병행하는 수술방식으로서 현재 직장암 수술시 그 적응과 적용에 관해 활발한 연구가 진행 및 보고되고 있다. 본 수술의 발전경과를 살펴보면 1950년 Deddish에 의한 대동맥, 장골동맥 및 골반림프절제술을 포함한 근치수술¹⁾과 1980년대 전, 후로 자율신경보존술식이 독자적으로 적용되었으며 1983년부터 자율신경보존 근치수술이 병용되어 발전되었으며 개별수술자에 의한 변형술식이 다양한 적용방식으로 시행되고 있다. 저자들은 1989년 8월부터 서울중앙병원 외과에서 본 술식을 적용하였으며, 본 술식의 효용성을 평가해보고자 여러가지 임상 및 병리학적 변수를 고려하여 암의 재발과 술후 배뇨 및 성기능의 장애에 관해서 비교 분석하였다.

대상 및 방법

1989년 8월부터 1992년 4월까지 아산재단 서울중앙병원 외과에서 저자의 변형술식에 의하여 연속적으로 실시되었던 직장암의 자율신경보존 근치술 중 해부학적으로 골반강이 매우 협소하거나 종양이 국소적으로 지나치게 진행된 예를 제외하고 무작위로 측방 골반림프절제술(Lateral pelvic node dissection: 이하 LPND로 약칭함)을 실시한군(LPND(+))과 실시하지 않은 군(LPND(-))으로 나누어 3개월에서 52개월 동안(중앙값: 26개월) 외래 추적한 결과를 토대로 하여 후향적 방법에 의하여 비교분석하였다. LPND(+)-군은 27예, LPND(-)-군은 55예 였으며 양군 모두 남자환자가 많았고 평균나이는 55세 및 57세로 통계적차이는 없었다(Table 1). 양군간 통계적 검정은 chi square test, Fisher's exact test로 하였고 P값이 0.05 이하일때를 의미있는 것으로 판정하였다. 생존곡선은 Kaplan-Meier법을 이용하였으며 이의 검정은 Log-rank test를 사용하였다. 한편 배

뇨 및 성기능 장애의 정도를 파악하기 위하여 환자에게 설문지를 발송하여 회수한 응답지와 외래 추적관찰 중 문진에 의한 기록을 이용하여 분석하였다.

수술방식은 저자의 초기변형술식¹²⁾과 원칙은 같지만 측방절제의 순서상 다소 변화가 있는 방식을 병용하였다. 우선 하부 하행결장 및 S상 결장의 좌측 태생기 접합선(Toldt's fusion line)을 따라 좌측요관을 확인하면서 복대동맥 좌연까지 박리한다. 다음 전골반 돌출부위를 따라서 좌측 직장간막으로 부터 방광(여성에게는 자궁)-직장경계를 지나 우측 직장간막의 복막을 좌측 절개 기시부 높이까지 절개하는데, 이때 우측 절개는 하장간막동맥신경총을 복막으로 부터 용이하게 유리시켜 준다. 이 때 후복막의 근막 전면으로 부터 하장간막동맥의 기시부를 교행하는 은빛의 하장간막 및 복대동맥신경총이 확인되며 하장간막림프절과 지방조직을 제거하면서 하장간막동맥을 병변에 따라서 절제 및 결찰한다. 이어서 S상장간막의 장측 2cm 범위 내에서 확인되는 하장간막정맥을 처리한 뒤 장간막 및 결장상단을 절제한다. 직장 상단을 복측으로 견인하면서 상하복신경총의 직장분지를 배측 직장고유근막에 가깝게 절제한 다음 혈관루프를 걸어두고 좌, 우 하복신경 분지부위까지 박리하는데 이때 골반내근막을 손

Table 1. Profiles of patients and surgery

	LPND(+)*	LPND(-)
Number of patients	27	55
Sex(M:F)	18:9	30:25
Mean age	55	57
Surgery performed		
AR**	3(11%)	2(4%)
LAR	13(48%)	18(33%)
APR	8(30%)	34(62%)
PE	1(4%)	
PPE	1(4%)	1(2%)
TPC	1(4%)	
Operation time(min)	264±12	235±7
Transfusion amount(ml)	844±194	969±116

*LPND: Lateral pelvic lymph nodes dissection

**AR: Anterior resection, LAR: Low anterior resection, APR: Abdomino-perineal resection, PE: Pelvic exenteration, PPE: Posterior pelvic exenteration, TPC: Total proctocolectomy

상하지 않도록 유의한다. 상방림프절 절제가 동반되는 경우 대동맥의 총장골동맥 분지부에서 십이지장 제 3 부위 하연까지 복대동맥-하공정맥사이 및 좌측 방대동맥 림프절을 절제하며 이때 복대동맥의 정중정면을 박리하게 되면 상, 하 장간막 및 복대동맥 신경총의 손상을 피할 수 없게 된다. 요골 및 천골골막의 전면으로부터 내직장근막을 박리하는데 이때 부착된 좌, 우 하복신경에 손상을 주지않기 위하여 혈관루프를 걸어 둔다. 이어서 측, 복측 박리를 시행하는데 암종의 동측 침습이 없는 경우 우측부터 시작하는 편이 수술자의 위치를 변경하지 않아 편리하다. 측, 복측박리는 우하복신경 및 골반신경총을 측방으로 견인해 가며 직장분지 및 중직장 동맥을 절제하는데 중직장동맥은 명료한 1개의 혈관으로 나타나는 경우가 드물며 대개 하전동맥 및 내음부동맥의 분지로 2~3개 나타나는 경우가 많으며 측, 복측박리시 처리해 주는 것이 골반신경총 손상을 방지할 수 있다. 다음으로 절제된 상방 림프절과 함께 총장골 및 외장골동맥 측연으로부터 내장골동맥 내연까지의 림프절을 절제한다. 이어서 외장골동맥을 견인하며 패쇄공림프절을 절제하며 미측으로는 내음부 동맥까지 측, 복측림프절 절제를 시행한다. 우측 절제후 좌측은 동일한 방식으로 행한다. 복측박리에서 방광(여성의 경우 자궁)-직장간의 Denonvillier 근막은 방광측에 부착해서 직장으로부터 박리하는데 이때 정낭 및 전립선의 중앙에는 신경조직이 거의 없이 측, 배측에 위치하므로 세심한 박리가 필요하다. 다음에 총장골동맥의 분지부까지 우하복신경을 박리한 다음 측배측에서 제2천골공을 축지하여 복측으로 향하는 골반내장신경을 확인하며 만일 골반내장신경의 확인이 힘들 때는 예리한 겸자로 미골근을 분리하여 천골공을 찾으면 확인이 용이해진다. 혈관루프를 우하복 신경에 걸어 내복측으로 견인하면서 S₂에서 S₄까지 천골공에서 복측으로 향하는 골반 내장신경을 박리 하는데 S₄의 위치는 대체로 중직장동맥 하연 또는 내장골동맥의 골반강 탈출부위와 일치한다. 이때 중천골, 총장골, 내장골, 패쇄동맥 및 중직장동맥 림프절은 신경보존과 병행해서 절제해 준다. 모든 방향의 직장 박리후, 총장골 동맥 및 외장골동맥 측방에서 내장골 동맥의 분지부에 걸쳐 측방 박리시 미흡한 림프절 절제를 종결하며 이후 전방절제(저위 전방절제 포함)의 경우 직장하단절제 및 문합을 해주며 복회음절제의 경우 회음부조

작을 시행한다. 회음부의 항문, 직장 절제시 좌골조면에 밀접해서 절제할 경우 음부신경 손상이 발생할 수 있으나 보편적 절제시는 거의 일어나지 않는다. 본 술식에서 측방 및 배측 림프절 절제는 신경보존과 동시에 시행하는 것이 원칙이지만, 골반강이 좁고 깊은 남성형 골반, 비만증, 술전 장폐쇄로 인한 직장확장 혹은 기벽비후 등이 동반된 경우에는 좌, 우 하복신경 및 골반신경총을 직장고유근막에서 분리하여 이를 포함하는 골반내근막을 골반골측에 보존한 후 직장절제를 우선 시행하고 마지막으로 림프절절제 및 개별 자율신경보존을 시행할 수도 있겠다.

결 과

수술은 양군 모두 저위 전방절제술과 복회음 절제술이 주로 시행되었으며 측방골반림프절절제군은 전자가 48%, 비절제군은 후자가 61.8%이었다(Table 1). 전 직장결장절제술 1예의 경우 가족성용종증 환자에서 발생한 직장암으로서 측방골반림프절절제술을 병행하였다. 수술에 소요된 시간은 절제군이 264분 정도로 약 30분정도 더 소요되었으나 수혈양에서는 유의한 차이가 없었다. Astler-Coller에 의한 병기분류상 양군 모두 B₂, C₂병기가 많았으며 병기의 분포상 양군간 유의한 차이가 없었다(Table 2). 절제된 림프절의 갯수는 절제군이 평균 30개, 비절제군이 17개로 절제군에서 유의하게 많았으나(P<0.05) 암세포가 전이된 림프절의 수효는 각각 6개와 8개로 유의한 차이는 없었다(Table 2). 재발양상은 절제군은 27명중 7명(26%)에

Table 2. Staging and lymph nodes

	LPND(+)	LPND(-)
Stage (Astler-Coller)		
A	1(4%)	3(6%)
B ₁	4(15%)	6(11%)
B ₂	7(26%)	18(33%)
C ₁	2(7%)	2(4%)
C ₂	13(48%)	26(47%)
Resected lymph nodes		
Total	30±3*	17±1
Positive	6±2	8±1

*P<0.05 vs LPND(-)

서 재발하였고 이중 국소영역재발은 1예도 없었으나 비절제군은 55명중 14명(26%)에서 재발하였고 이중 5예에서 국소영역재발을 하였다(Fig. 1). 국소영역재발 중 3예는 전천골 종괴로, 1예는 우측 총장골동맥림프절 종괴로, 1예는 저위전방절제술후 잔여직장에서 각각 재발하였다(Table 3). 원격전이에 의한 재발양상에서 절제군은 폐와 골전이에 의한 재발이 많은 반면 비절제군은 간과 폐전이에 의한 재발이 많은 상이한 양상을 보였으나 유의한 차이는 없었다. 재발에 영향을 줄 수 있는 각각의 종양변수에 대해 분석해 보면(Table 4), 각 병기별 재발양상은 B₂병기에서 절제군

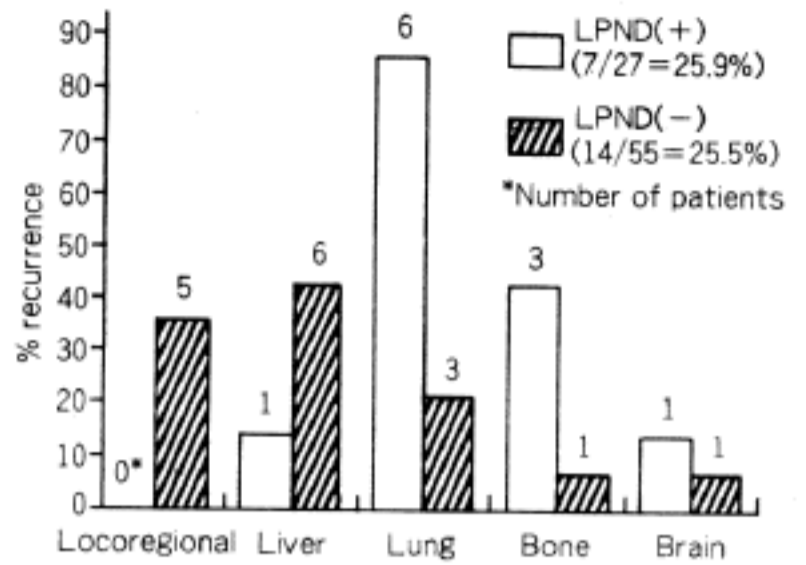


Fig. 1. Mode of recurrence.

Table 3. Local recurrence

Site	Time of recurrence (month)	A-C Stage	Location	Preop. CEA(ng/ml)	Histologic differentiation
Presacral mass	53	B2	Lower	5.5	M/D*
Presacral mass	31	C2	Lower	6.1	M/D
Presacral mass	16	C2	Upper	1.7	M/D
Rt. iliac lymph node	12	C1	Upper	1.4	M/D
Remnant rectum	22	C2	Upper	5.3	M/D

*M/D: moderately differentiated

Table 4. Variables of recurrence

	LPND(+)(%)	LPND(-)(%)	Total(%)
Stage			
B2	0/7	3/18 (17)	3/25 (12)
C1	1/2 (50)	1/2 (50)	2/4 (50)
C2	6/13 (46)	10/26 (39)	16/39 (41)
Tumor Location			
Upper	5/17 (29)	5/20 (25)	10/37 (27)
Lower	2/10 (20)	9/35 (26)	11/45 (24)
Histologic Grade			
W/D*	3/12 (25)	0/15	3/27 (11)
M/D	4/13 (31)	11/34 (32)	15/47 (32)
P/D	0/1	1/3 (33)	1/4 (25)
mucinous, signet ring cell	0/1	1/1	1/2 (50)
Preop. CEA(ng/ml)			
normal(<6)	4/18 (22)	1/1	1/1
abnormal(>6)	3/9 (33)	6/36 (17)	10/54 (19)
		8/19 (42)	11/28 (39)

*W/D; well differentiated, M/D; moderately differentiated, P/D; poorly differentiated

Table 5. Post-operative complication

Voiding difficulty		
Post-operative period (month)	LPND(+) (n=27)	LPND(-) (n=55)
1	4(15%)	10(18%)
12	0	1(2%)
Sexual dysfunction (Male patient under 60 years old)		
	LPND(+) (n=9)	LPND(-) (n=21)
Erectile potency		
decreased	1(11%)	16(76%)*
absent	1(11%)	2(10%)
Ejaculation		
decreased	3(33%)	7(33%)
absent	4(44%)	6(29%)

*P<0.01 vs LPND(+)

의 경우 7명중 1명의 재발도 없었던 반면 비절제군에서는 18명중 3명에서 재발을 해 17%의 재발율을 보였다. C₁, C₂병기에서는 양군간 거의 유사한 재발율을 보여 의미있는 차이는 없었으나 전체적으로 B병기와 C병기를 비교하면 C병기에서 현저하게 재발율이 높았다(P<0.05, Fisher's exact test). 종양의 위치에 따라 복막반전부위를 경계로 상직장과 하직장으로 나누어 비교하였을때 양군간에 의미있는 차이는 없었다. 수술전 혈청 암태아성항원치로 나누었을때 림프절절제 여부에 의한 양군간 차이는 없었으나 재발에서 수술전 혈청 CEA 농도가 정상이었던 군은 19%, 비정상인 군은 39%로 CEA농도가 높은 경우 재발이 많았다(P<0.05). 수술후 기능적장애로서 배뇨곤란은 수술 1개월후 절제군중 4명(15%)에서 증상을 호소하였으나 1년후 전부 호전되었고 비절제군은 1개월후 10명(18%)에서 증상을 호소하였으나 1년후 1명(2%)의 환자를 제외하고 모두 호전되어 매우 좋은 결과를 나타내었다(Table 5). 60세이하의 남자환자를 대상으로 설문지를 통하여 조사한 성기능장애는(Table 5) 먼저 발기능면에서 절제군은 9명의 대상환자중 1명(11%)에서 발기능저하와 1명(11%)에서 발기불능을 호소한 반면 비절제군은 21명의 대상환자중 16명(76%)에서 발기능저하와 2명(10%)에서 발기불능이 관찰되어 절

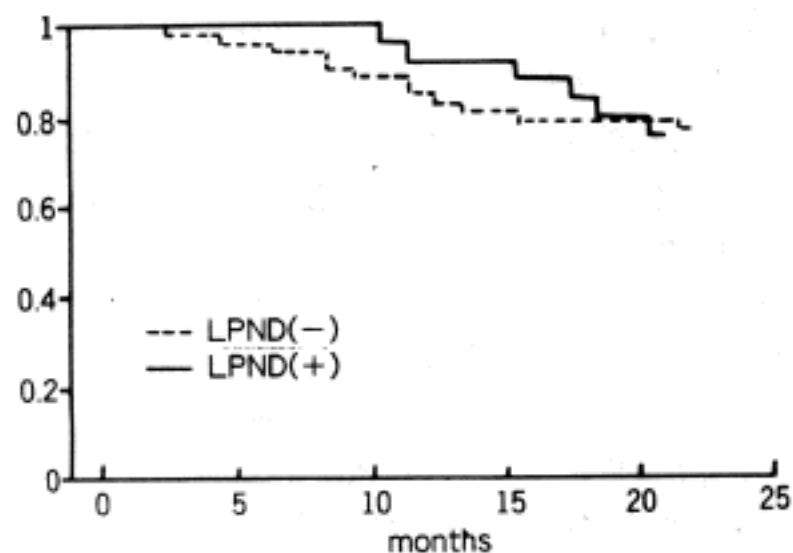


Fig. 2. Two-year disease free survival.

제군이 오히려 확대절제술임에도 불구하고 발기기능보존이 잘 되었다(P<0.01). 사정능은 발기능보다 장애율이 높았으며 절제군과 비절제군에서 33%의 동일한 사정능저하 및 44%와 29%의 사정불능율을 보여 양군간 유의한 차이는 없었다. Kaplan-Meier법에 의하여 산출한 2년무병생존율에서는 절제군이 75% 비절제군은 76%로 양군간에 차이가 없었다(Fig. 2).

고 안

직장암은 대장암과 달리 국소영역재발이 흔하여 보고자에 따라 2.5%²⁰⁾~32%^{22,24)} 정도를 보고하고 있으며 이러한 국소영역재발은 치료실패의 가장 중요한 요인이므로 이를 줄이기 위하여 여러가지 근치적 절제술의 방식들이 적용되어 오고 있으나 아직 일정한 효과가 입증된 술식은 별로 없으며 논란이 많은 현실이다. 이러한 근치술의 적용이 확대될수록 수술후 배뇨 및 성기능의 손상정도도 증가하는 것으로 알려져 확대근치술의 적용에는 반드시 수술후 기능보존을 위한 자율신경에 대한 정확한 해부학적 지식과 세심하고 정교한 수술수기가 필요하다. 한편 Wolmark과 Fisher의 전향적 무작위연구²⁵⁾에 의하면 항문의 괄약근보존을 위하여 고안된 전방 및 저위전방절제술은 동일 병기에서 복회음절제술과 비교하여 재발이나 생존율에 있어서 차이가 없다고 보고하였다.

직장암의 확대영역절제술에 대한 역사적 고찰을 해 보면, 1950년 Deddish²¹⁾는 복회음절제술의 변형으로

복강과 골반의 확대 림프절제술을 통하여 술후에 생기는 국소영역재발을 줄여보려는 술식을 고안하여 1959년 Stearns²⁴⁾와 함께 5년생존율의 8%증가를 보고하였으나 별다른 주목을 받지 못했다. 1951년 Sauer²⁵⁾은 직장암의 림프계전이 상직장과 하직장에서 다른 것을 색소주입으로 증명하고 하부직장의 측방 골반림프절전으로 인한 재발을 막기 위하여 확대림프절제술의 중요성을 강조하였으며, 1989년 Moriya²⁶⁾은 복막반전부위 및 그 하부 직장암 환자중 듀크 C병기 환자의 36%에서 측방골반림프절 전이를 확인하고 확대골반림프절 절제술을 통하여 68.3%의 5년 무병생존율을 보고하며 그 중요성을 역설하였다. 1989년 Hojo¹¹⁾은 확대장골반림프절 절제술이 듀크 B병기와 C병기의 직장암에서 통계적으로 의미있게 국소영역재발이 적고 5년생존율을 증가 시킬 수 있는 술식이라 하였다. 이러한 결과는 앞서 Enker^{4,5)}이나 Koyama¹⁴⁾에 의해서도 규명된 사실이며 Glass⁷⁾는 생존율의 증가가 없다고 하였다. 본 연구결과에서는 측방골반림프절제술을 실시한 군에서 국소영역재발이 1예도 없었으나 비절제군에서는 5예에서 골반내에 국소재발을 하여 9.1%의 상대적으로 높은 재발율을 보였으며 추적기간의 중앙값이 26개월로 직장암수술후 생기는 재발중 75²¹⁾~83%²⁰⁾가 2년 이내에 생기는 것을 감안하면 의미가 있겠으며 지속적 관찰이 요망된다. Heald^{8,9)}와 MacFarlane¹⁶⁾은 직장간막을 모두 제거하는 총직장간막 절제술(total mesorectal excision)로 듀크 B와 C병기의 직장암 환자에서 각각 3.7%, 4%의 국소재발율과 87%, 78%의 5년 무병생존율을 보고해 확대영역절제술의 좋은 치료 성적을 보고하였다. 이러한 직장암의 확대영역절제술은 직장과 직장간막을 동시절제하고 하부직장의 경우 측방골반림프절을 포함한 영역림프절을 모두 절제함으로써 직장암의 잔존세포를 보다 철저하게 외과적으로 절제하여 국소재발율의 감소와 일부 생존율의 증가효과를 보여주고 있으나 이에 따른 자율신경의 손상으로 배뇨와 성기능장애가 많아져 이 술식의 확대적용에 장애가 되고 있다. Hojo¹¹⁾은 이러한 확대골반림프절제술이 수술시간이 길어지고 또한 실혈량이 많아지는 단점 이외 술후 1년이 지나도록 배뇨곤란이 있는 경우가 39.4%로 고전적 절제술로 인한 8.8%의 배뇨곤란율에 비해 월등히 높은 합병증율을 나타내며 성기능 장애율 역시 76%로 38%

의 고전적 절제술에 비하여 매우 높은 장애율을 나타내어 국소재발율 감소와 생존율증가에 따르는 손실을 감수해야만 했다고 보고하고 있다. 최근에 일본의 Moreira¹⁹⁾은 이러한 수술후 합병증의 증가에 비하여 확대 영역림프절의 효과가 경미하다 보고하여 그 효용성을 부정하기도 하였다. 본 연구에서는 측방 골반림프절제술을 실시한 군에서 배뇨곤란이 수술 1년뒤 거의 없었으며 성기능 장애 역시 발기불능이 11% 사정불능이 44%로 배뇨기능과 발기능력면에서 오히려 비절제군에 비하여 좋은 성적을 나타냈으며 이러한 결과는 측방골반림프절 절제술시 자율신경보존을 위하여 매우 세심한 주의를 기울이며 박리를 하게되며 비절제군과 비교하여 저위전방절제술을 실시했던 환자가 상대적으로 많아 복회음절제시 생기는 회음부의 말초감각신경의 손상이 적은 것도 그 원인의 일부로서 설명될 수 있겠다. 결과적으로 세심한 수술이 필수적이며 확대 골반림프절제술에 의한 합병증을 가능한 한 감소시킬 수 있으리라 생각된다. 한편 수술후 재발에 영향을 미치는 인자로 종양의 생물학적 특성과 관련되어 현재까지 인정되고 있는 종양변수들은 듀크씨병기, 종양세포분화도, 종양의 위치, 림프절 전이정도, 핵산배수성(DNA ploidy), 수술전 혈청 CEA농도등을 들 수 있다^{1,2,6)}. Abulafi¹⁾은 대장, 직장암의 국소재발에 가장 중요한 예후인자는 듀크씨병기라 하였고 Galandiuk⁶⁾은 B병기와 C병기의 재발양상을 보고하면서 B병기의 대장, 직장암은 국소영역재발이 더 많고 C병기의 환자는 후복막이나 간전이 같은 원격전이의 양상을 더 많이 나타낸다 하였다. 본 연구상 전체적인 재발은 C병기에서 B병기보다 유의하게 많았으며, 국소영역재발 5예중 B병기가 1예, C병기가 4예로 C병기 환자가 월등히 많았으며 지속적 관찰이 요망된다. 그러나 B₂병기의 환자에서 절제군은 재발이 없었던 반면 비절제군은 17%의 재발율을 보였으며 C병기에서는 절제군, 비절제군에서 47%, 39%의 재발율로 차이를 보이지 않아 B₂병기에서 측방골반림프절제술의 필요성이 높은 경향을 보였다. Moossa¹⁰⁾은 직장을 상, 중, 하로 나누었을때 하직장에서 생기는 암이 31.7%의 매우 높은 재발율을 보인다고 보고하였고 Adloff²⁾도 상직장에 비하여 중, 하직장이 통계적으로 의미있게 재발이 많다고 보고하였으나 저자들의 경우 복막반전 부위를 경계로 상, 하직장간에 재발의 차

이는 없었다. 이 밖에 보고자마다 이견은 있으나 대체적으로 종양세포의 분화도가 나쁠수록^{1,2)}, 림프절 전이 수가 많을수록^{1,2)}, 핵산배수성이 이수성(aneuploid)일수록³⁾, 수술전 혈청 CEA농도가 높을수록⁴⁾ 재발이 많으며 예후가 나쁜 것으로 알려져 있으며 본 연구에서는 종양의 위치와 분화도는 의미있는 차이가 없었지만 수술전 혈청 CEA농도가 높은 경우 재발을 잘 하는 것으로 나타났다. 한편 본 연구의 2년 무병생존율은 절제군이 75% 비절제군이 76%로 양군간 차이는 없었으나 이는 향후 지속적이고 장기적인 추적관찰을 통하여 생존양상의 차이를 규명할 필요가 있겠다.

결 론

1989년 8월부터 1992년 4월까지 본원에서 실시되었던 82예의 직장암 자율신경보존 근치술중 측방골반림프절절제술을 실시했던 27예와 실시하지 않았던 55예를 후향적 방법으로 비교분석한 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 측방골반림프절절제술은 직장암의 영역림프절 절제를 보다 철저히 할 수 있다($P < 0.05$).
- 2) 측방골반림프절절제술을 실시한 군에서는 국소영역재발이 없었다.
- 3) Astler-Coller B₂병기의 환자에서 측방골반림프절 절제술을 실시한 경우 재발이 줄어드는 경향을 보였다.
- 4) 측방골반림프절절제와 무관하게 수술전 혈청 CEA농도가 높은 경우 수술후 재발이 많았다($P < 0.05$).
- 5) 측방골반림프절절제술을 실시하더라도 수술후 배뇨기능 및 성기능장애의 증가가 없었으며 발기능면에서는 오히려 더 우수한 결과를 보였다($P < 0.01$).
- 6) 2년 무병생존 분석상 측방골반림프절절제술에서 비절제군에 비해 생존의 향상을 보이지 못했다.

결론적으로 직장암의 자율신경보존근치술에서 측방골반림프절절제술의 적용은 잔존 암세포를 최소화하는 확대 영역절제술로서 국소영역재발을 줄일 수 있는 술식이며 이는 숙련된 수술자에 의하여 실시될 경우 수술후 배뇨 및 성기능 장애의 증가를 초래하지 않으며, Astler-Coller B₂병기의 환자에서 보다 좋은 적응이 되는 것으로 여겨진다. 단기생존분석상 생존향상에는

현저한 효과는 관찰되지 않았다.

REFERENCES

- 1) Abulafi AM, Williams NS: *Local recurrence of colorectal cancer: The problem, mechanisms, management and adjuvant therapy.* Br J Surg 81: 7-19, 1994
- 2) Adloff M, Arnaud JP, Schloegel M, et al: *Factors influencing local recurrence after abdominoperineal resection for cancer of the rectum.* Dis Colon Rectum 28(6): 413-5, 1985
- 3) Deddish MR: *Discussion on the treatment of advanced cancer of the rectum.* Proc R Soc Med 43: 1075-80, 1950
- 4) Enker WE, Heilweil ML, Hertz RE, et al: *En bloc pelvic lymphadenectomy and sphincter preservation in the surgical management of rectal cancer.* Ann Surg 203(4): 426-33, 1986
- 5) Enker WE, Lafter UT, Block GE: *Enhanced survival of patient with colon and rectal cancer is based upon wide anatomic resection.* Ann Surg 190 (3): 350-60, 1979
- 6) Galandiuk S, Wieand HS, Moertel CG, et al: *Patterns of recurrence after curative resection of carcinoma of the colon and rectum.* Surg Gynecol Obstet 174: 27-32, 1992
- 7) Glass RE, Ritchie JK, Thompson HR, et al: *The results of surgical treatment of carcinoma of the rectum by radical resection and extended abdominopelvic lymphadenectomy.* Br J Surg 72: 599-601, 1985
- 8) Heald RJ, Ryall RH: *Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer.* Lancet 1: 1479-82, 1986
- 10) Hojo K, Koyama Y, Moriya Y: *Lymphatic spread and its prognostic value in patients with rectal carcinoma.* Am J Surg 144: 350-53, 1992
- 11) 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(2): 128-33, 1989
- 12) Kim JC, Pack KC: *The curative operation of autonomic nerve preservation in the rectal carcinoma: The operative technique and result in the 20 con-*

- secutive patients. J Kor Col Procto Soc* 6(2): 11-116, 1990
- 13) Kokal WA, Gardine RL, Sheibani K, et al: *Tumor DNA content in resectable, primary colorectal carcinoma. Ann Surg* 209(2): 188-93, 1989
- 14) Koyama Y, Moriya Y, Hojo K: *Effects of extended systemic lymphadenectomy of adenocarcinoma of the rectum. Jpn J Clin Oncol* 14(4): 623-32, 1984
- 15) Leggeri A, Roseano M, Balani A, et al: *Lumboaortic and iliac lymphadenectomy: What is the role today? Dis Colon Rectum* 37(2): S54-S61, 1994
- 16) MacFarlane JK, Ryall RDH, Heald RJ: *Mesorectal excision for the rectal cancer. Lancet* 1: 1479-82, 1986
- 17) Matteo GD, Mascagni D, Lentini A, et al: *Advances in rectal cancer surgery. Dis Colon Rectum* 37(2): 550-3, 1994
- 18) Moossa AR, Ree PC, Marks JE, et al: *Factors influencing local recurrence after abdominoperineal resection for cancer of the rectum and rectosigmoid. Br J Surg* 62: 727-30, 1975
- 19) Moreira LF, Hizuta A, Tanaka N, et al: *Lateral lymph node dissection for rectal carcinoma below the peritoneal reflection. Br J Surg* 81: 293-6, 1994
- 20) Moriya Y, Hojo K, Sawada T, et al: *Significance of lateral node dissection for advanced rectal carcinoma at or below the peritoneal reflexion. Dis Colon Rectum* 32: 307-15, 1989
- 21) Moriya Y: *Pelvic node dissection with autonomic nerve sparing for invasive lower rectal cancer: Japanese experience 274-89, Mosby Year Book, Colorectal Cancer, 1993*
- 22) Sauer I, Bacon HE: *Influence of lateral spread of cancer of the rectum on radicability of operation and prognosis. Am J Surg* 81: 111-20, 1951
- 23) Sauer I, Bacon HE: *A new approach for excision of carcinoma of the lower portion of the rectum and anal canal. Surg Gynecol Obstet* 95: 229-35, 1952
- 24) Stearns MW Jr, Deddish MR: *Five year results of abdominopelvic lymph node dissection for carcinoma of the rectum. Dis Colon Rectum* 2: 169-72, 1959
- 25) Wolmark N, Fisher B: *An analysis of survival and treatment failure following abdominoperineal and sphincter saving resection in Dukes B and C rectal carcinoma. A report of the NSABP clinical trials. Ann Surg* 204: 480-9, 1986