

## 골반내 장기 전적출술

연세대학교 원주의과대학 외과학교실

윤광수 · 김민영 · 조남천 · 김대성 · 노병선

= Abstract =

### Total Pelvic Exenteration

Kwang Soo Yoon, M.D, Min Young Kim, M.D., Nam Cheon Cho, M.D.

Dae Sung Kim, M.D. and Byoung Seon Rhoe, M.D.

*Department of Surgery, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, Korea*

Total pelvic exenteration is an ultra-radical surgical procedure intended for curative treatment of patient with advanced pelvic malignancy primary or recurrent, and offers patients for cure and the possibility of avoiding the horrible death that result from local uncontrolled tumors of the pelvis.

From January 1990 to June 1992, 6 patients with pelvic cancer(5 advanced rectal cancer, 1 bladder cancer invased rectum) were treated with total pelvic exenteration at Department of General Surgery, Yonsei University Wonju College of Medicine. These patients, all men had a median age of 51.1 years. Pathologic staging revealed 3 Dukes'B3 and 3 Dukes' C3. The operative mortality rate was 16.6%. Five complications(wound infection, wound dehiscence, enterocutaneous fistula, G-I bleeding) occurred in three patients(50%).

Two patients died at 17 months, 20 months after operation and three patients are alive(post op. 11 months, 15 months, 17 months) without metastasis to other organ, local recurrence, and are being treated with anticancer chemotherapy.

The authors concluded that, although exenteration for colorectal adenocarcinoma may be performed with a low operative mortality rate, patients must be carefully selected because the associated morbidity rate remains high.

**Key Words:** Total pelvic exenteration, Advanced rectal cancer

### 서 론

최근까지 조기에 대장 직장암(Colorectal Carcinoma)을 진단 할수있는 방법들이 많이 발전 되어 왔지만, 전체 대장암 중 5~6% 정도는 간이나 소장 등으로 원격전이 없이 국소적으로 골반내 조직 및 장기등에 침윤된 상태에서 발견되고 있어 광범위 골반 수술

(radical pelvic operation)을 필요로 하고있다<sup>1,2)</sup>.

암 환자에서 외과적으로 근치적 치료를 기대하기 위해서는 종양이 침윤한 모든 조직을 제거해야 하는데, 이와 같은 원칙에 따라 골반내 조직에 국소적으로 침윤이 진행된 대장및 직장암을 치료하는 방법으로서 골반내 장기 전적출술(total pelvic exenteration)이 지난 40년 동안 시행되어 왔다.

Pelvic exenteration은 Total Pelvic exente-

ration, anterior exenteration, posterior exenteration으로 분류 할 수 있는데 골반내 장기 전적출술(Total pelvic exenteration)은 직장, 원위부 결장, 방광, 원위부 뇨관, 전립선, 정낭, 내장골 동맥, 모든 골반내 생식기관, 항문지근, 회음부를 en-bloc으로 절제함과 동시에 골반내 광범위 림파절 박출술을 시행하는 수술방법이며, anterior exenteration은 ano-rectum을 절제하지 않은 방법이며, posterior exenteration은 방광을 제거하지 않은 방법이다.

이러한 술식의 문헌상 보고는 1948년도에 처음으로 Brunshwig<sup>1)</sup>가 재발 되거나 진행된 자궁경부암 환자에서 골반내 장기 전적출술을 시행 보고하였으며 진행된 직장암 환자에서의 골반내 장기 적출술의 보고는 1950년도에 Appleby<sup>2)</sup>와 Brintnall<sup>3)</sup>등의 각각 proctocystectomy, pelvic viscerectomy라고 명명된 술식으로 보고된 이래 외과 및 산부인과 영역에서 많이 시행되어 왔다. 골반내 장기 전적출술의 가장 많은 적응증은 수술이나 방사선 치료후에 재발한 자궁경부암, 질 혹은 자궁내막암이며 외과 영역에서 가장 많은것은 주위 조직에 국소적으로 침윤한 대장 및 직장암, 방광암 등이다.

골반내 장기 전적출술이 시행되었던 초창기에서는 광범위한 절제에 따른 수술후 합병증 및 사망율이 높았지만, 최근에는 수술술식 및 수술후 처치 등의 발달로 많이 감소되는 추세이며, 초기에는 단지 증상을 호전 시키고자하는 palliation 목적으로 많이 시행되었으나 현재에서는 이런 목적뿐 아니라 많은 경우에 있어서 근치적인 치료 방법으로서 시행되고 있다.

이에 저자들은 1990년 1월부터 1992년 6월까지 2년 6개월간 골반내 장기 전 적출술을 시행한 6예를

대상으로 임상적인 분석과 문헌고찰을 하였기에 이를 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

1990년 1월부터 1992년 6월까지 2년 6개월간 원주 의과대학 외과학교실에서 골반내 조직에 침윤한 진행된 직장암 3예, 원발성 방광암이 직장을 침윤한 1예 원발성 직장암으로 다른 병원에서 2년전 Anterior resection을 시행한후 재발된 1예, 진행된 직장암으로 다른 병원에서 절제 불가능한 경우로 판단 Hartman's procedure만 시행했던 1예를 포함 골반내 장기 전적출술 6예를 대상으로 임상기록을 분석하고 환자를 추적 조사했다.

## 결 과

### 1) 성별 및 연령

골반내 장기 전적출을 시행한 6예 모두 남자였고, 28세에서 68세 까지 평균 51.1세 였으며 30세 이하의 환자도 2예 있었다(Table 1).

### 2) 임상 증상 증후 및 소견

6예 모두에서 위장관과 관련된 증상(혈변, 이후급증, 대변굵기 감소, 복통, 소화불량, 배변습관 변화) 중 두세가지가 있었으며 이중 3예에서는 빈뇨, 혈뇨, 배뇨통증 등 비뇨기와 관계되는 증상이 함께 있었다. 6예 모두에서 직장수지 검사상 종. '를 촉지할 수 있었고 입원당시 fistula 소견을 보이는 예는 없었지만 원발성 방광암이 의심되어 경요도 방광 절제를 시행했던

Table 1. Clinical data

Patients	Age(yr) & Sex	Sings			Location of lesion
		GI	GU	GI/GU	
1. 최 ○○	30/M			+	4 cm
2. 한 ○○	28/M			+	3 cm
3. 구 ○○	43/M			+	10cm
4. 전 ○○	65/M	+			7 cm
5. 김 ○○	67/M	+			6 cm
6. 엄 ○○	68/M	+			7 cm

**Table 2.** Preexenterative therapeutic modalities

Anterior resection & postoperative radiation therapy	1 patient
Hartman's procedure	1 patient
Nonpreexenterative therapy	4 patients

**Table 3.** Tumor stage according to modified Dukes' classification

Class	No. of patients(%)
B3	3(50)
C3	3(50)

1예에서 절제후 3일만에 방광직장루가 발생했다 (Table 1).

### 3) 수술전 치료(preexenterative therapeutic Modality)

6예중 2예에서 골반내 장기 전적출술을 시행하기전 다른 병원에서 수술 및 방사선 치료를 받았는데 이 중 1예는 원발성 직장암 진단하에 2년전 Anterior resection을 시행하고 수술후 방사선 치료 도중 환자 스스로 중단 했던 환자로 재발되었던 환자였으며, 나머지 1예는 5개월전 원발성 직장암으로 개복술을 시행하였으나 절제 불가능 한 경우로 판단 Hartman's procedure만을 시행 받은 환자였다(Table 2).

### 4) 수술전 진단방법

수술에 적응증이 되는 환자를 정확히 선택하기 위해 모든 환자에서 Colonoscopy 또는 Barium enema, 방광경 검사, Intravenous pyelography 복부 및 골반 전산화 촬영을 시행하였다. Colonoscopy나 Ba-enema 검사상 모든예에서 Synchronous, 혹은 Metachronous colonic lesion은 없었으며 방광경 검사시 2예에서 방광 내벽에 돌출 된 종괴가 발견 침윤된 소견을 보였다. 복부 및 골반 전산화 단층촬영에서 모든 예에서 직장 주위의 지방조직에까지 침윤된

**Table 4.** Adjacent organ involvement

	Numbers of patients	Pathology
bladder(alone)	3	adhesion
bladder, prostate	2	malignant infiltration
bladder, prostate, seminal vesicle	2	malignant infiltration

종괴가 있으면서 직장전벽의 종괴는 방광후벽까지 침윤된 소견등을 보였으나 간 등 복강내 조직 및 장기에 전이된 소견은 없었으며, 이중 3예에서는 전립선, 정낭 등에 침윤된 소견과 대장주위 임파절 비대를 보였다. 원발성 방광암이 직장까지 침윤된 1예에서는 방광 후벽에서 방광 내부로 돌출된 종괴가 있어 경요도 방광 절제를 시행했는데 3일후 방광직장루가 발생하였다.

### 5) Modified Dukes씨 분류에 의한 종양의 Stage

절제된 조직표본의 병리학적 소견에 의한 modified Dukes씨 분류에 따르면 Dukes B3와 C3가 각각 3예였다(Table 3).

### 6) 골반내 조직에 암의 침윤된 상태

6예 모두에서 골반내 장기 전적출이 필요한 정도의 방광과 골반내 생식 기관에 유착이 있었는데 이 중 수술후 암세포 침윤이 조직병리학적으로 방광 정낭 전립선 중에서 확진된 경우는 3예 였으며 3예에서는 염증반응(inflammatory reaction)으로 인한 방광과 심한 유착이었다(Table 4).

### 7) 수술후 합병증 및 사망율

3예에서 5가지 합병증이 발생 했는데 이 중 1예에서 수술후 9일째 창상파열이 발생 하여 복원 수술후 퇴원 하였으나 수술후 7개월째 urinary diversion 방법으로 시행한 ileal conduit에 농양과 장피누공이 발생, ileal conduit을 제거하고 transureteroureterocutaneostomy을 시행했다. 나머지 2예에서는 창상감염이 발생했으며 이 중 1예에서는 창상감염 치료 도중 수술후 27일째 위장관 출혈이 발생 하였으나

Table 5. Postoperative complication

Complication	No. of patients
Wound infection	2
Wound dehiscence	1
G-I bleeding	1
enterocutaneous fistula	1

환자가 치료를 거부하고 퇴원 후 사망했다(Table 5).

### 8) 추적조사

생존자 5명을 전화 및 서신으로 추적조사한 결과 2예의 환자에서 수술후 17개월, 20개월째 사망했으며 나머지 3예의 환자는 수술후 11개월, 15개월, 17개월로서 전신상태 양호하며 다른장기에 전이나 국소적인 재발소견을 보이지 않고 있으며 현재 주기적인 항암제 요법을 받고 있다.

## 고 안

골반내 장기 전적출술(total pelvic exenteration)은 골반내 장기에 원발성으로 진행된 암이나 방사선 치료나 일차 근치적 수술후 재발된 암 환자에서 골반내 장기를 절제하는 술식으로서 total, anterior, posterior exenteration으로 분류된다.

골반내 장기 전적출술은 직장, 원위부 결장, 방광, 원위부 노관, 전립선, 정낭, 내장골 동맥, 골반내 모든 생식기관, 항문 거근, 회음부를 en-bloc으로 절제함과 동시에 골반내 광범위 임파절 광청술을 시행하는 수술 방법이며, anterior exenteration은 항문 및 직장을 보전하는 방법이며, posterior exenteration은 방광을 제거하지 않고 보전하는 방법이다. 이러한 수술 방법이 처음으로 시행된 시기는 1940년도 Ellis Fischel State Cancer Center에서 6예의 직장암과 생식기암 환자에서 시행되었으나 결과가 나쁘고, 2차 세계대전 때문에 보고 되지는 않았다. 문헌상의 첫 보고는 1948년도 Brunschwig<sup>1)</sup>에 의해 재발 혹은 진행된 자궁경부암 환자에서 골반내 장기 전적출술을 시행한 것이었으며, 1950년에는 Appleby<sup>2)</sup>와 Brintnall<sup>3)</sup>이 주위 조직에 국소적으로 침윤이 진행된 직장암 환자에서 골반내 장기 적출술을 보고 한 이래 지

난 40년 동안 지속적으로 이러한 수술이 시행되어 왔다.

골반암에서 extended or ultraradical operation에 의해 암 조직을 절제 할 수 있는 원칙은 진단 당시 복강내 조직 및 장기에 원격 전이가 없어야 한다는 것이다. 즉 골반내 장기 적출술이 치료 방법으로서 가능한 경우는, 원격 전이는 늦게 발생하지만 주변 조직에 국소적으로 침윤되는 특성을 가지고 있는 암 들이다<sup>14,15)</sup>.

외과영역에서 대장암의 경우 진단 당시 간, 소장등 복강내 장기에 원격 전이 없이 발견되는 biologically favorable group으로 분류되고 있으며 진단시기가 늦어 암의 진행이 많이 된 경우에도 전체 대장암 중5~6%<sup>2,4)</sup> 정도는 골반외 원격 전이 없이 골반내 조직에만 국소적으로 침윤된 상태에서 발견되고 있어 골반내 장기 적출술이 이러한 경우 치료 방법으로서 유일하게 사용되어지고있다<sup>2,4)</sup>.

McSherry<sup>27)</sup>은 골반내 주위조직에만 침윤이 진행된 직장암 환자에서 단순히 palliative diversion만 시행하거나, 암 조직에 일부를 남겨둔채 불완전한 절제를 했을 경우 평균 생존기간이 각각 8.9개월, 12.4개월로 보고한 반면에 골반내 장기 적출술을 시행했을 경우 문헌상에 보고 되어지는 평균 5년 생존율이 35%(20~60)로 이러한 환자에서 골반내 장기적출술의 필요성을 주장 하였으며, 또한 Symmonds<sup>28)</sup>도 재발된 골반내 장기 암환자에서 생존율을 높이기 위해서는 항암 화학요법이나 방사선치료등으로 단순히 palliation하는 것 보다는 조기에 골반내 장기 적출술을 시행하여야 한다고 필요성을 주장하였다.

골반내 장기 적출술의 적응증은 수술 및 방사선치료 후 재발된 여성생식기관의 epidermoid carcinoma, 주위 조직에 국소적 침윤이 진행된 직장 및 S결장암, 방광암 등이며 Kraybill<sup>14)</sup>에 의하면 가장 많은 골반내 장기 적출술의 적응증은 수술 및 방사선치료 후 재발된 자궁 경부암이었다 한다.

Lopez<sup>16)</sup>은 방광과 골반내 생식기관을 국소적으로 침윤 진행된 직장암이나 결장암시 비교적 수술로 인한 위험도가 적은 환자에서는 골반내 장기 적출술이 1차적인 유일한 치료 방법이라 하였다. 저자들의 경우에는 진행된 직장암 3예, 절제 불가능으로 판단, 대장조루술만 시행한 직장암 1예, 2년 전 직장암으로 저

**Table 6.** Reported data on pelvic exenteration for colorectal adenocarcinoma

Reference	Primary lesion	Surgery/Indication	No. of patients	Morbidity(%)	Mortality(%)
Appleby <sup>2)</sup> 1950	CR	TPE/PD	6	-	17
Brintnal et al <sup>3)</sup> 1950	CR	TPE/PD	9	-	33
Kiselow et al <sup>22)</sup> 1967	CR	TPE/PD	43	-	16
Olsson et al <sup>23)</sup> 1976	CR, bladder, cervix	TPE, AE/PD, RD	18(7CR)	45*	6
Eckhauser et al <sup>5)</sup> 1979	Rectum	TPE, PE/PD	12	75*	8
Ledesma et al <sup>6)</sup> 1981	CR, anus	TPE/PD	30	13	10
Boey et al <sup>24)</sup> 1982	CR	TPE, PE/PD	49	51	18
Jakowatz et al <sup>17)</sup> 1985	CR+other	TPE, PE, AE/PD, RD	104(31CR)	49	3
Lindsey et al <sup>25)</sup> 1985	CR+other	TPE, PE, AE/PD, RD	68(29CR)	30	14
Takagi et al <sup>26)</sup> 1983	CR	TPE/PD	13	-	8
Lopez et al <sup>16)</sup> 1987	CR	TPE/PD, RD	24	26	20
Hafner et al <sup>21)</sup> 1991	CR	TPE, PE/PD, RD	75	43	5

\* Includes early and late complications. AE, anterior exenteration; RD, recurrent disease; PE, posterior exenteration; CR, colorectal; TPE, total pelvic exenteration; PD, primary disease

위 전방절제술을 받고 재발된 직장암 1예, 원발성 방광암이 직장암으로 침윤된 1예에서 골반내 장기 전적출술을 시행하였다.

수술전 골반내 장기 적출술의 적응증과 절제 불가능성을 결정하는 것은 어렵다. 수술 후 사망률 및 합병증발생은 적절한 적응증이 되는 환자 선택과 밀접한 관계를 가지고 있기 때문에 수술전 폐 및 심장기능 검사 및 대사기능에 대한 검사를 철저히 시행 하여야 하며, synchronous, 혹은 metachronous colonic lesion을 배제하기 위해서 대장 내시경검사나 대장조영술등이 선행되어야 한다. 만일 골반외 조직 및 장기에 전이가 경우는 불필요한 개복술이 될 수 있기 때문에 이를 배제하기 위해서 신우정맥조영술, 복부 및 골반 전산화 단층 촬영, nuclear scan등을 시행 정확한 수술에 적응증이 되는 환자를 선택해야 한다.

Lopez등<sup>16)</sup>은 마취하에 방광과 직장에 내시경검사를 포함 골반내진검사(pelvic examination)를 시행하는 것이 절제 가능성과 불가능성을 구별하는데 필요하다고 주장하였다. 저자들의 경우에서도 불필요한 개복술을 피하기 위해서 위와 같은 검사를 시행하였다. 골반내 적출술의 금기증은 암세포가 골반외 즉 간 및 소장, 폐, Virchow's node 서혜부 및 대동맥 주위의 임파절등으로 전이된 경우, 양측 수뇨관 폐쇄, 하지 부종, 천골 신경총 침범, endopelvic fixation등의 소

견이 있으면 일반적으로 치료가능성이 없는 금기증으로 받아 들여지고 있다. Lopez<sup>16)</sup>와 Kraybill등<sup>13,14)</sup>에 의하면 극단적인 비만, 고령, 심한 전신질환이 있는 경우, 수술 후 발생하는 생리적 변화와 해부학적인 변화(ostomy)를 감당 할 수있는 지적 및 자아조절 능력이 결여된 환자들도 골반내 장기적출술에 상대적 금기증이 된다고 하였다.

그러나 Ledesma<sup>6)</sup>, Lopez등<sup>16)</sup>은 암의 크기가 매우 큰 직장 및 결장암의 경우는 실제적인 주위 혈관 및 신경 임파관에 직접 침윤 없이 단지 압박에 의해 하지 부종 수뇨관 폐쇄 및 천골 신경총 침범증상등을 유발시킬 수 있으므로 이러한 소견들이 있다하더라도 수술에 대한 절대적 금기증이라 생각하지 말고 세심한 검사를 통해서 환자를 선택해야 한다. 문헌상에 보고된 바에 의하면 골반내 장기 적출술의 합병증은 상당히 높아 Symmonds등<sup>17)</sup>은 85%, Eckhauser등<sup>5)</sup>은 75%, Jakowatz등<sup>17)</sup>은 49%, Kraybill등<sup>13,14)</sup>은 26%로 보고되고 있다(Table 6). 따라서 골반내 장기 적출술은 수술 후 높은 사망률 및 합병증을 유발시키는 수술 방법이라 할 수있는데, Jakowatz<sup>17)</sup>은 이와 같이 수술 후 사망률 및 합병이 높은 이유로는 이미 암의 병기가 너무 진행되었다는 것과 초창기 수술 술식의 미숙으로 초래된다고 생각하였고 특히 수술 전 일차적인 치료 방법으로서 방사선 치료를 받았던 환자



와 골반내 장기 적출술을 시행하였을때 골반강을 폐쇄시키기 위해 새로운 pelvic floor를 만들어 주지 않았던 경우, 즉 empty pelvic cavity 시 합병증 발생율이 더 높았다고 하였다.

초기에 urinary diversion방법으로 시행되었던 ureterosigmoidostomy(wet colostomy)는 hyperchloremic acidosis, fecal urinary reflux로 인한 재발성 신우신염 결석 형성과 같은 합병증을 유발시켜 수술 후 높은 사망율과 유병율의 원인이 되었으나, Bricker's에 의해 isolated ileal conduit<sup>9)</sup> 및 Mogg's<sup>9)</sup>와 Symmonds's<sup>10)</sup>의 isolated sigmoid conduit와 같은 urinary diversion 수술 술식의 발전으로 ureterosigmoidostomy로 인한 wet colostomy문제점이 해결되었다. 골반내 장기 적출술 후 흔히 발생하는 합병증으로는 Hafner등<sup>21)</sup>은 뇨관 및 방광손상, 복강내 농양, urinary diversion 문합부위의 누출 등이었다고 하였으며 이중 가장 많았던 주요 합병증은 urinary diversion 문합부위의 누출이었다고 하였다. 104예의 진행된 암환자에서 골반내 장기 적출술(total 57, anterior 19, posterior 28)을 시행한 후 발생한 주요 합병증을 크게 위장관 합병증(문합부위 누출, 장폐쇄) 비뇨기계합병증(문합부위 누출, 감염, 뇨관폐쇄) 창상감염 등 3가지로 분류보고한 Jakowatz등<sup>17)</sup>에 의하면 49% 환자에서 위에 열거한 주요 합병증이 발생하였다고 하였으며 수술전 방사선 치료를 받았던 환자에서(67%) 방사선 치료를 받지 않았던 환자(26%)보다 합병증 발생율이 높았다고 보고하였다.

수술 후 장관에 오는 합병증으로서 iliac-obturator fossa나 presacral area에 소장들이 유착되어 나타나는 소장폐쇄 및 누공으로서 이를 방지하기 위하여 골반내강에 free peritoneal patch나 omental pedicle, myocutaneous flap, colonic advancement등<sup>18)</sup>을 이용하여 새로운 pelvic floor 만들어 골반내강을 복강과 분리 시켜주어야한다<sup>13,14,17,18,21)</sup>.

저자들의 경우에 있어서 6예중 3예에서 창상감염, 위장관 출혈, 회장도관 누공들의 합병증이 발생 50%의 빈도를 보였는데 가장 많았던 것은 창상감염이었다. 합병증이 발생한 3예중 1예에서는 창상과열이 발생, 복원 수술을 받은 후 퇴원 하였으나 골반내 장기 전적출술을 시행한지 7개월 후 urinary diversion

방법으로 시행한 회장도관에 농양 및 장피 누공이 발생하여 재수술을 시행 하였다. 이와같은 문제가 발생한 근본적인 원인으로서는 회장도관 주위의 소장유착이 심하게 발생, 폐쇄되어 농양과 이로인한 누공이 발생한 것으로 생각되어지며 재수술시 유착이 너무 심했기 때문에 회장도관을 제거하고 transuretero-ureterocutaneostomy를 시행하였다.

합병증이 발생한 또 다른 1예는 창상감염과 수술후 27일째 위장관 출혈이 발생하였는데 stress에 의한 상부 위장관 출혈이었으나 환자가 치료를 거부하고 자의퇴원을 하였으며, 나머지 1예의 환자에 있어서는 창상감염이 발생하였다. 저자들의 경우에 있어서 2년전에 직장암으로 다른 병원에서 저위전방절제술을 받은 후 수술후 방사선 치료를 받는도중 환자가 방사선 치료에 적응을 하지못해 치료도중 포기한 후 재발된 직장암 1예가 있었는데 골반내 장기 전적출술을 시행 받은 후 합병증은 발생하지 않았다. 다른 문헌상 골반내 장기 적출술을 시행 받기 전 1차적인 치료방법으로서 방사선 치료를 받은 경우 수술후 합병증 발생율이 더 높았다고 하나, 저자들의 경우에 있어서는 방사선 치료 도중 중단하였던 경우였고 분석할 수 있는 대상이 1예로 너무 적어 방사선 치료와 합병증 발생의 연관 관계를 규명할 수는 없었지만 문헌상 보고에 따르면 수술전 방사선 치료의 유무가 합병증 발생의 중요한 변수라 하겠다<sup>13,14,17)</sup>.

저자들의 경우에 있어서는 골반내강에 Malex patch를 이용 새로운 pelvic floor를 만들어 주어 수술 후 장관에 오는 합병증 발생은 없었으나, 1예의 환자에서 수술후 8개월째 부분적 소장 폐쇄증이 발생했는데 이는 골반내 장기 전적출술로 인한 합병증이라 말하기 보다는 일반적인 개복술 후에 초래될 수있는 장유착에 의한 소장 폐쇄였다고 생각되며 보존 요법으로 문제가 해결되었다.

Ketcham등<sup>20)</sup>은 수술 시간이 7시간이상 소요시 합병증 및 사망에 영향을 미친다고 하였는데 저자들의 경우에는 평균 7시간 20분 정도가 소요되었다.

수술에 따른 사망율은 년도에 따라 점차 감소하는 추세인데 1950년대에 Brintnall<sup>13)</sup>은 33%, Lopez등<sup>16)</sup>은 1950년부터 1970년까지 수술로 인한 사망율이 13.8%인 반면에 1970년부터 1980년 사이에는 9%로 감소되었다 하며, Kraybill등<sup>14)</sup>도 또한 1966년부터

1975년까지는 19.5%에서 1976년부터 1981년 사이에 7.2%로 현저히 감소되었음을 보고 하였으며 1980년 이후의 보고에 의하면 대체로 3~20%의 수술 사망율이 보고되고 있다(Table 6).

이와같이 수술에 따른 사망율의 감소는 pelvic angiography, total body CAT scan, real time ultrasonography, endoscopy 등과 같은 새로운 진단도구의 개발로 골반내 장기 적출술에 적합한 환자를 선택할 수 있었고 더불어 urinary diversion 방법으로 회장도관 설치와 같은 수술술식의 발전, 전해질 및 수액요법 및 비경구 영양요법 등과 같은 보조요법의 발전으로 가능했던 것 같다.

저자들의 경우에 있어서 수술후 27일째 위장관 출혈이 있었던 환자가 치료를 포기하고 자의퇴원후 사망, 16.6%의 사망율을 보였으나 나머지 5예에서는 수술후 20~30일째 모두 문제 없이 퇴원 하였다.

수술후 5년 생존율은 년도에 따라 차이가 있는데 1980년<sup>6, 16, 17, 21, 24-26)</sup> 이후의 보고들에 의하면 약 30~40%의 5년 생존율을 보고하고 있으며 생존율에 영향을 미치는 인자로서는 암의 병기, 임파절 침범 유무, urinary diversion method, exenteration type 등을 들수 있는데, ileal conduit이 uretero-sigmoidostomy보다, total exenteration이 anterior exenteration보다 예후가 좋다. 그러나 암의 크기, 위치, 암의 종류, 원발성 암에 대한 치료 방법의 차이 등은 예후에 영향을 미치지 못한다.

저자들의 경우에 있어서 수술후 사망한 1예를 제외한 현재까지 추적 조사결과 2예의 환자에서는 수술후 17개월, 20개월에 사망하였으며 현재 3예의 환자에서는 수술후 11개월, 15개월, 17개월로서 전신상태가 양호하며 다른 장기의 전이나 국소적인 재발소견을 보이지 않고 있다.

## 결 론

저자들은 1990년 1월부터 1992년 6월까지 2년 6개월간 진행된 직장암, 방광암, 재발된 직장암 6예의 환자에서 골반내 장기 전적출술을 시행하였으나 대상인원이 적고 수술후 추적기간이 짧아 수술후 생존율에 관하여 결론 짓기는 부족한감이 있다.

그러나 주위 조직에 국소적으로 침윤이 진행된 직장

암 및 방광암 그리고 자궁 경부암의 수술 또는 방사선 치료후에 재발된 환자에서 골반내 장기 전적출술은 life quality를 증진시킬수 있으며, 이러한 환자들에게서 치료를 받지 않았을 경우 발생할 수 있는 합병증을 방지할 수 있는 유일한 치료 방법으로서 생각되어진다.

최근에 들어 골반내 장기적출술에 적응증이 되는 환자를 정확히 선택할 경우 수술과 관련되어지는 사망율은 낮아고 수술후 5년 생존율이 40%이상 높아지는 추세를 보이나 현재까지 수술후 합병증 발생율은 높기 때문에 골반내 장기 적출술의 적응증이 되는 환자를 정확히 선택하여야 할 것이다.

## REFERENCES

- 1) Brumschwig A: Complete excision of pelvic viscera for advanced carcinoma. *Cancer* 1: 177, 1948
- 2) Appleby LH: Proctocystectomy: The mangement of colostomy with ureteral implants. *Am J Surg* 79: 57, 1950
- 3) Brintnall ES, Flocks RH: En-masse pelvic viscerectomy with ureterointestinal anastomosis. *Arch Surg* 61: 851, 1950
- 4) Butcher Jr HR, Spjut HG: An exaluation of pelvic exenteration for advanced carcinoma of the lower colon. *Cancer* 12: 681, 1959
- 5) Eckhauser FE, Lindenauer MS, Morley GW: Pelvic exenteration for advanced rectal carcinoma. *Am J Surg* 138: 411, 1979
- 6) Ledesma EJ, Bruno S, Mittelman A: Total pelvic exenteration in colorectal disease. *Ann Surg* 194: 701, 1981
- 7) Marchant DJ: A report upon urinary diversion; historical review. *Obstet Gynecol Surg* 19: 469, 1964
- 8) Bricker EM: Symposium on clinical surgery; bladder substitution after pelvic evisceration. *Surg Clin N Am* 30: 1511, 1950
- 9) Mogg RA: Urinary diversion using the colonic conduit. *Br J Urol* 39: 687, 1967
- 10) Symmonds RE, Gibbs CP: Urinary diversion by way of sigmoid conduit. *Surg Gynecol Obstet* 131: 687, 1970
- 11) Symmonds RE, Pratt JH, Webb MJ: Exenterative

- operation; experience with 198 patients. *Am J Obstet Gynecol* 121: 907, 1975
- 12) Bricker EM, Modlin J: *The role of pelvic evisceration in surgery. Surgery* 30: 76, 1951
- 13) Kraybill WG, Lopez MJ, Bricker E: *Pelvic exenteration for primary carcinoma of uterine cervix. Obstet Gynecol* 37: 647, 1971
- 14) Kraybill WG, Lopez MJ, Bricker E: *Total pelvic exenteration as a therapeutic option in advanced malignant disease of the pelvis. Surg Gynecol Obstet* 166: 259, 1988
- 15) Symmonds RE, Partt JH, Webb MJ: *Exenterative operations; experinece with 198 patients. Am J Obstet Gynecol* 121: 907, 1975
- 16) Lopez MJ, Kraybill WG, Downey RS, Johnstom WD, Bricker EM: *Exenterative surgery for locally advanced rectosigmoid cancers. Is it worthwhile? Surgery* 120: 644, 1987
- 17) Jakowatz JG, Porudominsky D, Riihimaki DU, et al: *Complications of pelvic exenteration. Arch Surg* 120: 1261, 1985
- 18) Leuchter RS, Lagasse LD, Hacker NF, et al: *Management of postexenteration perineal hernias by myocutaneous axial flaps. Gynecol Oncol* 14: 15, 1982
- 19) Brunschwig A, Daniel W: *Pelvic exenteration operations; with summary of 66 cases surviving more than 5 years. Ann Surg* 166: 428, 1967
- 20) Retcham AS, Deckers PJ, Sugarbaker V others: *Pelvic exenteration for carcinoma of the uterine cervix; a 15-year experience. Cancer* 26: 513, 1978
- 21) Hafner GH, Herrera L: *Morbidity and mortality after pelvic exenteration for colorectal adenocarcinoma. Ann Surg* 15: 63, 1991
- 22) Kiselow M, Butcher HR, Bricker EM: *Results of the radical surgical treatment of advanced pelvic cancer. Ann Surg* 166: 428, 1967
- 23) Olsson CA, Deckers PJ, Williams L, Mozden PJ: *New look at pelvic exenteration. Urology* 7: 355, 1976
- 24) Boey J, Wong J, Ong GB: *Pelvic exenteration for locally advanced colorectal carcinoma. Ann Surg* 195: 513, 1982
- 25) Lindsey WF, Wood DK, Briele HA: *Pelvic exenteration. J Surg Oncol* 30: 231, 1985
- 26) Takagi H, Morimoto T, Kato T, et al: *Pelvic exenteration combined with sacral resection for recurrent rectal cancer. J Surg Oncol* 24: 161, 1983
- 27) McSherry CK, Cronell GN, Flenn F: *Carcinoma of the colon and rectum. Ann Surg* 169: 502, 1960