

## 자궁경부암의 수술후 방사선치료 결과

순천향대학교 의과대학 치료방사선과, 경희대학교 의과대학 치료방사선과교실\*

최 두 호 · 홍 성 언\*

= Abstract =

### Therapeutic Results of Postoperative Radiation Therapy for Uterine Cervical Cancer

Doo Ho Choi, M.D. and Seong Eon Hong, M.D.\*

*Department of Radiation Oncology, College of Medicine,*

*Soonchunhyang University, Seoul, Korea*

*Department of Radiation Oncology, Kyung Hee University\**

*School of Medicine, Seoul, Korea*

This is a retrospective analysis of 64 patients who was treated with postoperative radiation therapy after radical hysterectomy and bilateral pelvic lymphadenectomy (53 patients) or total abdominal hysterectomy(11 patients) for uterine cervix cancer between May 1980 and September 1991 at the Department of Radiation Oncology, Kyung Hee University Hospital.

Most patients were FIGO IB (31 patients) and IIA (25 patients), and median period of follow-up was 5.1 years. Of these patients, 24 received adjuvant whole pelvis irradiation of 6000 cGy and 40 received 5000-5500 cGy whole pelvis irradiation and/or intracavitary radiation (7 patients).

The actuarial overall and relapse free 5 year survival rate were 71.0%, 68.3% respectively. The survival rates by stage were 79.1% in stage I, and 61.2% in stage II. Treatment failure was noted in 18 of 64 patients (28.1%), locoregional failure in 8 (12.5%), distant metastasis in 8 (12.5%), paraaortic node metastasis in 1 and one patient had concurrent locoregional and distant metastasis.

The univariate analysis of prognostic factors affecting to overall survival rate represented lymph node status, the number and site of metastatic lymph node, parametrial invasion, the thickness of cervical wall invasion, and size of cancer mass. Histology, vessel invasion, endometrial extension, hemoglobin level, resection margin status, age, radiation dose were not significant prognostic factors.

Complication relating to operation and postoperative radiation were variable according to radiation therapy method: 6000 cGy RT group 8/24(33.3%), 5000-5500 cGy+ICR 3/7 (42.9%), 5000-5500 cGy external RT only group 3/33 (9.1%).

In conclusion, the results suggest that postoperative radiotherapy is necessary in high risk patients for locoregional control and improving survival rate, and higher dose does not improve results but only increases complication.

---

**Key Words** : Postoperative Radiotherapy, Uterine Cervical Cancer

서 론

한국 여성암의 발생빈도에서 1위를 차지하는 자궁경부암에서 암의 조기발견에 대한 의식의 변화에 의하여 초기 자궁경부암의 비율이 점차 증가하고 있다. 초기 자궁경부암은(FIGO 병기 I, II) 광범위 자궁적출술과 골반림프절 절제술이나 방사선치료 둘 중 한가지 만으로도 높은 생존율을 기대할수 있으며 치료 결과는 서로 비슷하고<sup>1-3)</sup> 수술은 주로 젊은 여성에게, 방사선 치료는 주로 의학적 문제로 수술이 힘들거나 나이든 여성들을 대상으로 하고 있다. 수술전 병기가 자궁경부 침윤의 깊이가 적은 병기 IA나 CIS(Carcinoma In Situ)의 경우 임신을 원하지 않을시 주로 전자궁 적출술을하고 있는데 수술후 병리소견상 침윤의 깊이가 큰 자궁경부암으로 나오면 림프절 전이가 병기 IB의 경우 10-20%<sup>4-6)</sup>이나 림프절 절제술을 시행하지 않았으므로 재발의 위험이 있다. 광범위 자궁 절제술의 경우 림프절 절제술을 하지만 치료의 실패요인으로는 수술후 병리소견상 림프절 전이 여부, 갯수, 위치, 종양의 크기가 큰경우(3cm 이상), 혈관침윤, 혈색 소수치, 연령, 조직형태 차이, 자궁체부침윤, 자궁주위침윤, 절단면의 종양침윤등의 여러 인자가 관여한다고 알려져있다<sup>7-11)</sup>.

본 연구는 광범위 자궁적출술과 림프절 절제술후 재발의 위험인자가 있는 환자와 단순 자궁적출술로 림프절 절제술을 하지 않았으나 재발의 위험성이 있는 환자들을 대상으로 시행한 방사선치료후의 실패양상과 예후인자, 그리고 합병증등에 대하여 후향적 분석을 시행하였다.

대상 및 방법

1. 대 상

분석 대상은 1980년 5월부터 1991년 9월까지 경희대학교 부속병원 치료방사선과에서 수술후 방사선 치료를 받은 환자 83명 중에서 불충분한치료를 받았거나 병록지 기록이 불완전한 경우, 또는 추적검사가 가능하지 않았던 19명을 제외한 64명을 대상으로 후향적 임상분석을 시행하였다. 추적기간은 중앙값이 5년 1개월 이었으며 최소 추적기간은 2년 3개월 이었

Table 1. Patient Characteristics

No. of patients	64	
Age distribution(years)		
	≤ 30	4
	31-40	12
	41-50	25
	51-60	14
	≥ 61	19
Histologic type		
	squamous cell ca	56
	adenocarcinoma	8
Stage		
	I	35
	II	29
Extent of operation		
	RH+PND+PANS*	53
	total abdominal hysterectomy	11

\* : Radical hysterectomy+pelvic lymph node dissection+paraortic node sampling

Table 2. Factors for Adjuvant Radiotherapy

Factors	No. of patients
Lymph node metastasis	31/53
less than 4 nodes	20/31
≥ 4, bilateral, PAN	11/31
Parametrial invasion*	15/64
Large tumor size(≥3cm)*	19/64
Wall invasion(2/3 or more)	28/64
Vessel invasion	11/64
Positive resection margin	4/64

\* : Operation pathology specimen

으며 대상환자의 특성은 Table 1과 같으며 40대가 가장 많았다. 병기는 CIS나 IA로 진단하여 수술하였으나 침윤정도가 커서 방사선치료를 받은 경우는 IB에 포함시켜 분석하였으며 모두 11명이었으며 나머지는 임상소견에 의한 FIGO병기였다. 수술전 종양의 크기가 큰 3예에서 항암화학요법을 시행하였으며 수술후 림프절 전이가 많거나 복부 림프절 전이가 있는 4예에서도 역시 항암화학요법을 시행하였다. 재발의 위험성이 높다고 생각되어 방사선치료를 시행한 환자의 위험인자는 Table 2와 같고, 림프절 전이는 위치와 갯수에따라 2가지로 나누었다.

2. 방사선치료 방법

방사선치료는 코발트-60 동위원소 치료기를 이용하

여 SSD 70으로 치료하였다. 1984년 초반까지는 일률적으로 200cGy씩 AP와 PA로 1문조사를 번갈아 주 5회 시행하여 총 6000cGy를 시행하였으며(24명) 그 이후에는 매일 180cGy씩 2문 대항조사로 주 5회 시행하였고, 총 외부 조사선량은 임상병기와 수술 후 병리소견에 따라 4140-5580cGy를 조사하였으며 환자의몸이 두꺼울 경우에는 4000cGy 정도후 좌우 양측방향으로 치료하였고(40명) 수술 절단면이 양성을 보이거나 혹의 크기가 컸던 경우에는 강내방사선치료를 세슘-137을 이용하여 질 표면 0.5cm에 1600-4000cGy를 6-8회 나누어 실시하였고(7명), 방사선 조사야는 전골반 조사를 원칙으로 하였고 복부 림프절전이있는 경우는 그곳에 4500cGy 정도를 분리된 조사야로 치료하였다.

추적관찰 기간은 2년 3개월부터 11년 7개월로 중앙 추적관찰기간은 5년 1개월 이었다. 추적관찰은 주로 산부인과와 치료방사선과의 병록지를 이용하였으며 나머지는 전화통화와 우편연락을 이용하였다.

합병증은 피하조직의 경우 RTOG and ECOG Late Radiation Morbidity Scoring Scheme Grade III 이상이고 그이외의 경우는 정도가 심하여 내과적 또는 외과적 처치가 필요한 경우로 한정하였다. 생존율은 Kaplan-Meier방법으로 통계처리 하였으며 유의성 검정은 log-rank test를 사용하였다.

결 과

1. 생존율

수술후 방사선치료를 받은 64명의 전체 5년 생존율은 71%였고 5년 무병생존율은 68.3%였다(Fig. 1). 병기별 5년 생존률은 1기가 79.1% 2기가 61.2%였고(Fig. 2) 림프절 전이가 있는 경우 5년 생존율이 54.6%로 림프절 전이가 없는 경우의 86.1%에 비해 낮았다(Fig. 3). 그리고 림프절 전이가 있는 경우에도 4개 이상이 양성이거나 양측 골반 림프절 전이 또는 복부림프절 전이가 있는 경우에는 4개 미만에 비해 5년 생존율이 30.3% 대 67.1%로 매우 낮았다. 수술후 병리소견상 자궁주위 조직침윤이 있던 15명의 5년 생존율은 40%로 침윤이 없었던 환자의 76.7%에 비해 매우 낮았는데, (Fig. 4) 수술전 병기가 IIB인 경우 3명 모두 수술병리소견상 자궁주위조직

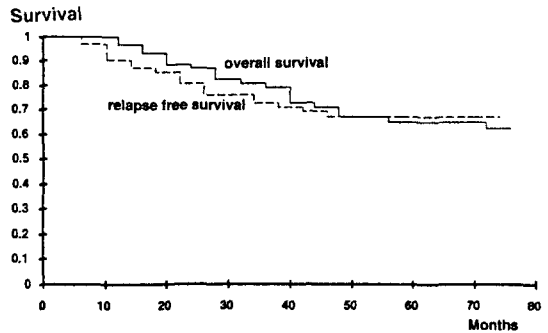


Fig. 1. Overall and Relapse Free Survival

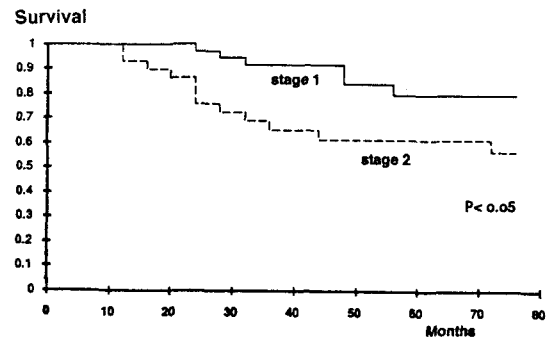


Fig. 2. Overall Survival by Stage

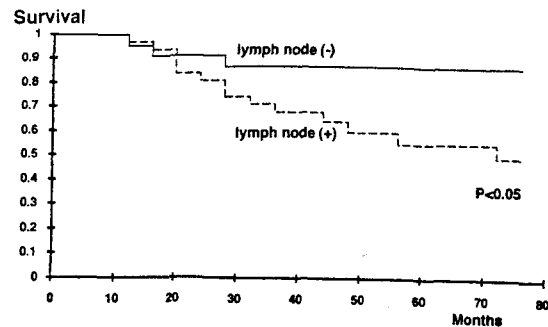


Fig. 3. Overall Survival by Lymph Node Status

침윤이 있었다. 자궁경부종양의 크기가 3cm 이상이었던 19명의 환자 5년 생존율은 50.7%로 3cm이하 45명의 79.2%에 비해 낮았으며 자궁경부 침윤정도가 2/3이상이었던 환자 28명 역시 5년 생존율이 56.3%로 2/3이하의 81.5%에 비해 낮았다(Fig. 5).

2. 재발양상

총 64명의 환자 중에서 18명(28.1%)이 재발하였으며 국소재발이 8명, 원격전이 8명, 복부림프절 전

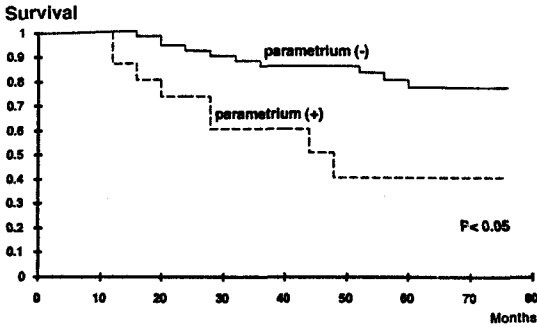


Fig. 4. Overall Survival by Parametrium Involvement.

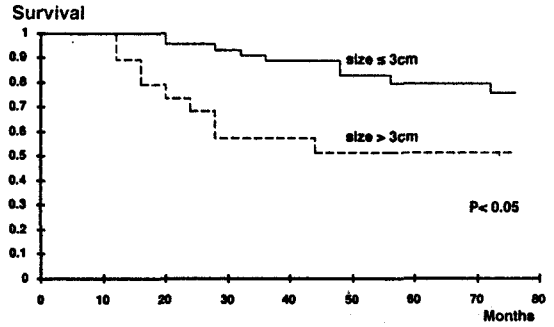


Fig. 5. Overall Survival by Tumor Size.

Table 3. Complication According to Radiation Dose

	skin	cystitis	colitis	bone Fx	edema	total
60Gy 1 Px*(N=24)	5	2	2	1	1	11**
50-55Gy+ICR(N=7)	0	1	2	0	0	3
50-55Gy 2Px*(N=33)	1	1	1	0	0	3

\* 1Px : one portal per day, 2 Px : Two portals per day

\*\* : 3 patients had two complications

Table 4. Prognostic Factors Affecting 5 Year Survival

Factors	No. of patients	5 YSR(%)	P-value
Age(years)	< 40	16	66.9
	≥ 40	48	72.9
Size(cm)	< 3cm	45	79.2
	≥ 3cm	19	50.5
Histology	squamous	56	72.1
	adenoca	8	62.5
Lymph node meta	( - )	22	86.1
	( + )	31	54.6
No. of lymph node	< 4	20	67.1
	≥ 4*	11	30.3
Parametrial invasion	( - )	49	76.7
	( + )	15	40.0
Wall invasion	< 2/3	36	81.6
	≥ 2/3	28	56.3
Vessel invasion	( - )	53	73.5
	( + )	11	61.7
Radiation dose	60 Gy	24	71.2
	< 60 Gy**	40	70.4

\* : including paraortic, bilateral node

\*\* : including ICR cases

이가 1명이며 국소재발과 원격전이가 동반된 경우가 1명이었다. 재발은 수술후 6개월부터 4년사이에 일어났고(중앙값 15개월) 재발진단후 평균 18개월 생존하였으며 추적검사 시점까지 모두 사망하였다.

### 3. 합병증

치료의 합병증은 치료방법과 강내치료 첨가 여부에 따라 세그룹으로 나누었을때 합병증의 양상이 그룹에

따라 큰 차이를 보였다(Table 3). 하루에 200cGy 씩 1문 치료로 6000cGy를 치료했던 그룹 24명의 환자 중에서 8명이나 중요 합병증이 발생하였으며(33.3%) 그중에는 서로 다른 2가지의 합병증을 가진 사람이 3명이었다. 이 그룹은 피부 조사량이 많아서 다른 그룹에 비해 피부와 피하조직의 부작용이 많았으며(5명) 대퇴골경부 골절과 심한 부종도 있었다. 강내치료를 첨가한 7명에서는 주로 내부장기의 방사선 피폭이 많아서 출혈성장염이나 방광염 증세가 일부 생겼으나 증세가 심하지 않았으며 외과적 처치없이 치료하였다. 2문대항조사로 외부 방사선치료만 시행한 마지막 그룹은 합병증이 9.1%(3/33)로 비교적 적었으며 그중 흔히생기지 않는 피부의 궤양이 발생한 한명은 방사선 치료후 2년 정도 경과 후에 한증탕에서 뜨거운 것으로 찜질하고 수술일 뒤에 피부의 궤양이 생겨서 외과적 처치를 시행하였다.

#### 4. 예후인자

단일변수 분석에서 5년 생존율에 영향을 미치는 예후인자는 Table 4와 같으며 가장 나쁜 예후인자는 골반 림프절 전이가 4개 이상이거나 양측성 또는 복부 림프절 전이였으며(5년 생존율 30.3%) 그중에서 복부 림프절전이가 있던 6명중 5명이 4년 이내에 사망하였다. 그다음 나쁜 예후인자는 자궁주위 조직침윤이었다(5년 생존율 40%).

## 고 안

초기 자궁경부암은 광범위 자궁절제술과 골반 림프절 절제술을 하는 수술을 택하거나 외부 방사선치료와 강내치료를 이용한 방사선요법을 행하고 있으며 그 치료효과는 비슷하다<sup>1-3)</sup>. 그중에서도 미세침윤만 있는 자궁경부암은 단순자궁 절제술 만으로도 적절한 치료효과를 가질 수 있으며 나머지 대부분의 환자도 병용요법보다 한가지 치료방법이 더 좋다는데 많은 부인과 종양학자와 방사선 종양학자들이 동의하고 있다. 그러나 예후가 나쁜 인자를 가진 환자는 국소재발과 원격 전이가 종종 생겨서 병기 I의 경우만해도 평균 10-15%의 치료실패 양상을 보이며<sup>12)</sup> 병기 II의 경우 더 높다. 따라서 치료실패 위험성이 있는 고 위험군 환자는 더 나은 성적을 얻기위해 병용요법(수술/술후 방사

선치료, 항암 방사선요법, 그리고 수술/보존적 항암요법)을 이용하였고, 일부는 그 효과를 연구 중에있다<sup>13-15)</sup>.

지금까지 여러 저자들이 수술후 재발한 자궁경부암 환자의 후향적 임상분석을 통하여 예후에 나쁜 영향을 미치는 여러 인자들을 찾았는데 Piver와 Chung<sup>7)</sup> 등이 병기 IB의 환자를 수술후 결과를 관찰하였을 때 림프절 전이가 없는 경우 5년 생존율이 91%였으나 한개 이상의 림프절 전이가 있는 경우는 55%로 내려갔고, Hsu<sup>12)</sup> 등은 림프절 전이가 한개에서 4개까지의 경우 48%의 5년 생존율을 보였으나 4개 이상이 있을 때는 19%로 매우 낮았으며, 양측 골반의 림프절 전이가 있거나 장골동맥분지 위의 림프절 전이도 역시 나쁜 예후인자로 보고하고 있다. 저자들의 예후분석에서도 비슷한 양상을 보여 수술후 방사선치료를 시행하였어도 림프절 전이가 있는 경우 5년 생존율이 59.2%였으며 4개 이상이거나 양측성 또는 복부 림프절 전이가 있는 경우 30.3%로 낮았으며 우리나라에서도 김등<sup>16)</sup>의 보고에서 림프절전이가 큰 예후인자로 나타났다.

종양의 크기가 큰 경우 상대적으로 림프절 전이가 될 가능성이 많아서 예후에 나쁜 영향을 미치게 되는데 Nagel등<sup>17)</sup>에 의하면 직경 2cm이하일 경우에 림프절 전이율이 9%였으나 2cm이상의 경우 31% 전이가 있었다고 하며 재발율도 9%와 44%로 큰 차이를 보였고 5년 생존율도 95%와 40%로 큰차이를 보고하였다. 저자들과 같이 직경 3cm를 기준으로 나눈 Piver와 Chung 등의 경우 림프절 전이가 3cm 이하에서 21%, 3cm이상에서 35%였고 5년 생존율은 3cm 이하에서 87%, 이상에서 63%였으며 저자들의 경우에도 3cm 이하가 79.2%로 3cm이상의 63% 보다 유의한 차이로 생존율이 높았다.

자궁주위 침윤이나 자궁경부 절단면의 종양침윤이 깊을때에도 림프절 전이의 가능성이 많아지고 골반내 재발율이 높고 생존율이 감소한다고 알려져왔다. Boyce 등<sup>18)</sup>에 의하면 FIGO 1기 자궁경부암의 침윤두께가 3/4 이상일때 1/4-2/4에 비하여 골반내 림프절 전이가 26% 대 7%로 높았으며 골반내 재발율이 29% 대 2%로 높고 5년 생존율 역시 73%로 2/4 이하의 96%에 비하여 낮았다. Chang 등<sup>19)</sup>의 결과에서도 자궁경부 두께의 70% 이상 침윤시 2년생존

율이 67% 였으나 70% 이하의 침윤시 93%의 생존율을 보였다. 저자들의 결과에서는 자궁주위 침윤이 있는 경우 5년 생존율이 40%로 침윤이 없는 생존율 76.7%에 비해 매우 낮았는데, 그 자체가 예후인자가 되기도 하지만 자궁주위 침윤이 있는 환자 중에서 3명은 임상소견상 병기가 IB 이었음에도(수술후 조직검사상 모두 자궁주위 침윤 양성이었음) 수술을 시행하고 방사선치료를 하여 결과분석에 포함시킨 것도 예후가 나빴던 또 한가지 이유라고 생각된다. 그리고 본 연구에서는 수술병리소견이 경부침윤의 2/3 이상인 환자와 이하인 환자로 나누었으며 5년 생존율이 81.6%와 56.3%로 역시 유의한 차이를 보였다.

혈관침윤이 있을 경우 van Nagell 등<sup>20)</sup>에 의하면 림프절 전이가 높고 생존율 감소가 있다고 보고하고 있으나 본 연구에서는 유의한 생존율 감소를 찾을 수 없었다. 자궁체부의 침윤시 Boyce 등<sup>18)</sup>은 4.8배의 재발율을 보인다고 보고하였으나 본 연구에서는 병리소견상 정확한 기술이 않된 경우가 많아서 분석을 할 수 없었고 절제면 경계가 양성인 경우도 4명 있었으나 예후에 차이가 없었으며 나이, 편평상피암과 선암의 차이도 발견할 수 없었다.

지금까지 나온 여러 문헌들의 결과를 본면 림프절 전이 양성이 초기 자궁경부암의 골반내 실패의 가장 큰 예후인자이며 림프절 양성이나 다른 나쁜 예후인자가 있을시 치료효과를 높이기 위하여 많은 병원에서 수술후 방사선치료를 시행해 오고있다. 이러한 문헌은 거의 대부분 후향적 분석이었고 전향적무작위 방법으로 수술후 방사선치료의 결과를 비교하여 보고한 경우는 거의 없었다. 1980년 "Society of Gynecologic Oncologist"에서 수술후 방사선 치료가 필요한가에 대한 토론회가 열렸으며 방사선치료를 시행한 그룹과 수술후 관찰만 한 그룹의 림프절 전이개수, 국소재발, 합병증 그리고 생존률을 비교하여보니 3개 이상의 림프절 전이가 있는 그룹에서 2년 생존율이 많이감소하였으며 5년 생존율은 34% 대 70%로 방사선치료를 한 경우가 생존율이 높았고 3개 이하의 경우에는 수술후 방사선치료가 생존율에 영향을 주지 못하였다. 그리고 방광과 창자의 합병증은 수술후 방사선치료를 시행한 그룹이 높았으며 수술을 요하는 합병증도 더 많았다. 그리하여 수술후 방사선치료의 효용성에 대하여 결론을 유보하고 있었다<sup>21)</sup>. 최근의 Gynecologic

Oncology Group(GOG)에서 731명의 환자를 대상으로(방사선치료를 받은 사람은 151명) 결과를 보고하였다<sup>22)</sup>. 두 그룹은 수행능력, 크기, 조직분화도 등에서 비슷하였고 방사선치료를 받은 환자는 비교적 나이가 많고 경부침윤이 깊고 자궁주위 조직침윤이나 혈관 침윤, 절단 경계면 양성이 많았다. 결과 분석상 통계학적으로 유의한 차이로( $P=0.007$ ) 무병생존율과 국소관해율이 방사선치료를 시행한 그룹이 좋았다. 수술후 방사선치료의 선량은 보통 선암이나 편평상피암의 미세한 크기를 90% 이상 조절할 수 있는 5000cGy 정도를 치료하는 것이 보통이며 이 경우에도 10% 전후의 합병증을 보고하고 있으며 일반적으로 수술만 시행한 경우보다 높다<sup>23,24)</sup>. 본 연구에서 하루 한 방향의 치료로 200cGy씩 총 6000cGy를 코발트-60으로 치료한 환자들에 있어서 합병증이 33.3%(8/24)로 매우 높았으며 주로 피부와 피하조직의 부작용이 많았다. 강내치료를 첨가한 경우 42.9%(3/7)로 높았으며 골반강내의 흡수선량이 많아서 주로 출혈성 방광염과 직장염이었다. 84년 부터 2문대향조사 이상으로 외부 방사선치료만 행한 환자들의 합병증은 9.1%(3/33)으로 다른 여러 저자들의 보고와 비슷하였으며 인위적으로 한증탕에서 찜질을 한 후에 피부궤양이 생겼던 경우를 제외하면 합병증이 2명(6.1%)였다. 외부 방사선조사를 많이한 6000cGy 그룹이 이후 5580cGy 이하로 치료한 환자들에 비하여 합병증은 많았으나 국소 관해율이나 생존율은 차이가 없었다. 본 연구의 결과에서 외부 방사선조사는 50Gy 정도 매일 2문대향조사 이상으로 치료하고 강내치료는 조직절단 경계면의 양성과 같은 경우에만 치료하면 치료효과를 유지하고 합병증을 낮출 수 있음을 알수있었다.

이상의 고찰에서 수술후 방사선치료는 합병증의 증가, 치료비용의 증가에 따른 상대적인 이익의 비교가 명확하지 않아서 치료를 결정하기가 곤란한 점이 있으므로 여러 인자와 상황을 고려하여 결정해야한다. 수술을 시행후에 림프절 전이가 많거나 림프절 전이와 다른 나쁜 예후인자가 같이 있는 경우는 방사선치료를 꼭 하는 것이 좋으며 나머지의 경우 어떤 세부 그룹의 환자가 수술후 방사선치료를 필요로 하는지 좀 더 연구가 진행되어야 하며, 특히 나쁜 예후인자가 여럿인 경우는 방사선치료를 시행하여도 치료의 실패율이 높으므로 좀 더 효과적인 치료방법이 개발되어야 할 것이다.

## 결 론

1) 자궁경부암의 수술후 방사선치료를 시행한 환자 64명의 5년 무병생존율과 5년 생존율은 각각 71.0%, 68.3%였다. 2) 예후인자는 림프절 전이 유무, 전이 개수, 종양의 크기, 경부침윤 정도, 자궁주위침윤 등이 통계적으로 유의하였다. 3) 총 방사선량이 6000cGy로 방사선량이 많은 경우 5년 생존율의 차이가 없이 합병증이 많았으며 적당한 방사선량은 5000-5500cGy라고 생각된다. 4) 크게 나쁜 예후 인자가 있는 경우 방사선치료 후에도 실패율이 높으므로 더 효과적인 방법이 필요하다.

## 참 고 문 헌

1. **Newton M:** Radical hysterectomy or radiotherapy for stage I cervical cancer. A prospective comparison with 5 and 10 year follow-up. *Am J Obstet Gynecol* 123:535-542, 1975
2. **Delgado G:** Stage IB squamous cancer of the cervix: the choice of treatment. *Obstet Gynecol Surg* 33:174-183, 1978
3. **Perez CA, Breaux S, Askin F, et al:** Irradiation alone or in combination with surgery in stage IB and IIA carcinoma of the uterine cervix. A non-randomized comparison. *Cancer* 43:1062-1072, 1979
4. **Morton DG, Lagasse LD, Moore JG, et al:** Pelvic lymphadenectomy following radiation in cervical carcinoma. *Am J Obstet Gynecol* 88: 932-939, 1964
5. **Guttman R:** Significance of postoperative irradiation in carcinoma of cervix. A ten year study. *Am J Radiol* 108:102-108, 1970
6. **Graham JB, Scotto LSJ, Paoloucek FP:** Carcinoma of the cervix. Philadelphia, WB Saunders, 1962:75-82
7. **Piver SM, Chung WS:** Prognostic significance of cervical lesion size and pelvic node metastasis in cervical carcinoma. *Obstet Gynecol* 46: 507-511, 1975
8. **Cleasman WT, Soper JT, Clark-Pearson D:** Radical hysterectomy as therapy for early carcinoma of the cervix. *Am J Obstet Gynecol* 155: 964-969, 1986
9. **Kinney WK, Alvarez RD, Reid GC, et al:** Value of adjuvant whole pelvic irradiation after Wertheim hysterectomy in stage IB ca of the cervix. Analysis of treatment failure. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 14: 445-449, 1988
10. **Soisson AP, Soper JT, Clarke-Person DL, et al:** Adjuvant radiotherapy following radical hysterectomy for patients with stage IB and IIA cervical cancer. *Gynecol Oncol* 37:390-395, 1990
11. **Bloss JD, Berman MD, Mukherjee J, et al:** Bulky stage IB cervical carcinoma managed by primary radical hysterectomy followed by tailored radiotherapy. *Gynecol Oncol* 47:21-27, 1992
12. **Hsu, Cheng Y, Su S:** Prognosis of uterine cervical cancer with extensive lymph node metastases: Special emphasis on the value of pelvic lymphadenectomy in the surgical treatment of uterine cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol* 114:954-962, 1972
13. **Kim DS, Moon H, Kim KT, et al:** Two-year survival. Preoperative adjuvant chemotherapy in the treatment of cervical cancer stages IB and II with bulky tumor. *Gynecol Oncol* 33:225-230, 1989
14. **Cardenas J, Olguin A, Figueroa F, et al:** Randomized neoadjuvant chemotherapy in cervical carcinoma stage IIB. PEC+RT versus RT. *Proc Am Soc Clin Oncol* 10:620, 1991 (abstr)
15. **Tattersall MHN, Ramirez C, Copleston M:** Randomized trial of adjuvant chemotherapy after radical hysterectomy in stage IB-IIA cervical cancer patients with pelvic lymph node metastases. *Gynecol Oncol* 46: 175-181, 1992
16. **Kim JH, Kim OB, Lee TS:** Postoperative radiotherapy for early stage carcinoma of the uterine cervix. *J Korean Soc Ther Radiol* vol 11, No 2: 337-346, 1993
17. **van Nagell JR, Donaldson ES, Parker JC, et al:** The prognostic significance of cell type and lesion size in patients with cervical cancer treated by radical surgery. *Gynecol Oncol* 5:142-151, 1977
18. **Boice JC, Fruchter RG, Nicastrì AD, et al:** Prognostic factors in stage I carcinoma of the cervix. *Gynecol Oncol* 12:154-165, 1981
19. **Chung CK, Nahhas WA, Stryker JA, et al:** Analysis of factors contributing to treatment failures

- in stages IB and IIA carcinoma of the cervix. *Am J Obstet Gynecol* 138:550-556, 1980
20. **van Nagell JR, Donaldson ES, Wood EG, et al:** The significance of vascular invasion and lymphocytic infiltration of invasive cervical cancer. *Cancer* 41:228-234, 1978
  21. **Morrow CP:** Is pelvic radiation beneficial in the postoperative management of stage IB squamous cell carcinoma of the cervix with pelvic node metastasis treated by radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy? *Gynecol Oncol* 10:105-110, 1980
  22. **Sutton G, Bundy B, Delgado G, et al:** Evaluation of pelvic radiotherapy following radical hysterectomy in patients with clinical stage IB squamous cell carcinoma of the cervix. A study of the Gynecologic Oncology Group. Annual meeting of the Society of Gynecologic Oncology. February 1993 (abstr)
  23. **Bianchi UA, Sartori E, Pecorelli S, et al:** Treatment of primary invasive cervical cancer. Considerations on 997 consecutive cases. *Eur J Gynecol Oncol* 9:47-53, 1988
  24. **Gonzalez D, Ketting BW, van Bunningen B, et al:** Carcinoma of the uterine cervix stage IB and IIA. Results of postoperative irradiation in patients with microscopic infiltration in the parametrium and/or lymph node metastasis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 16:389-395, 1989