

자궁경부암의 방사선치료성적

고려대학교 의과대학 치료방사선과학교실

김 철 용 · 최 명 선 · 서 원 혁

== Abstract ==

Results of Radiotherapy for the Uterine Cervical Cancer

Chul Yong Kim, M.D., Myung Sun Choi, M.D. and Won Hyuck Suh, M.D.

Department of Radiation Oncology, College of Medicine,
Korea University, Hae Wha Hospital, Seoul, Korea

One hundred fifty-four patients with the carcinoma of the uterine cervix were studied retrospectively to assess the result and impact of treatment at Department of Radiation Oncology, Korea University, Hae-Wha Hospital from Feb 1981 through Dec. 1986.

Prior to radiotherapy, the patients were evaluated and staged by recommendation of FIGO including physical examination, pelvic examination, cystoscopy, rectosigmoidoscopy, chest X-ray, IVP, Ba enema. Also, an additional pelvic CT scan was obtained for some of the patients.

The patients were treated by radiotherapy alone or adjuvant postoperative irradiation; In case of radiation therapy only, whole pelvic irradiation was given with Co-60 teletherapy unit via AP and PA parallel opposing fields or 4-oblique fields, 180 cGy per day, 5 days per week and intracavitary insertion was performed.

In stages Ia, Ib, and IIa with small primary lesion, external irradiation was initially given to pelvis up to 2,000~3,000 cGy/2½-3½ weeks and then intracavitary insertion was performed using Fletcher-Mini-Declos Applicator with cesium-137 courses and followed by external irradiation of 1,000~2,000 cGy/1½-2½ weeks via AP and PA parallel opposing fields with midline shield to spare of bladder and rectum.

However, if the primary lesion is large, external irradiation was given without midline shield.

More than stages IIb, the patients were treated by external beam irradiation up to 5,400 cGy/30f for 6 weeks via 4-oblique portals and at the dose of 5,040 cGy/28f the field was cut 5 cm from the top margin for spare of small bowel, and followed by intracavitary irradiation.

If there was residual tumor, an additional dose of 900~1,200 cGy/5~7f was given to parametrium and/or residual tumor area.

Total dose of radiation to A and B-point were as follows;

| | | | |
|-------------------------------------|--------------|---|-----------------|
| | A-point | : | B-point |
| In early stages, Ia, Ib, IIa | 8,000~9,000 | | 5,000~6,000 cGy |
| In advanced stages IIb, IIIa, IIIb; | 9,000~10,000 | | 6,000~7,000 cGy |

The results were obtained and as follows;

1. The patients distribution according to FIGO staging system were stage Ia 6, Ib 27, IIa 28, IIb 54, IIIa 12, IIIb 18, and stage IVa 9.

2. Value of CT scan were demonstration of cervix tumor mass, parametrial and pelvic side wall tumor spread, pelvic and inguinal lymph nodes metastases, and hydronephrosis.

Three dimensional quantitative demonstration of tumor volume is also important in planning radiation therapy.

Another advantage of CT scan was detection of recurrent tumor after radiation or surgery.

3. Local control rate of tumor according to the size was 91.3% for less than 5 cm in size and 44.6% in tumor over 5 cm (p<0.0068).

4. Thirty out of 50 recurrent sites has locoregional failures and 17 cases has distant

metastases.

And the para-aortic lymph nodes were the most common site for distant metastases.

5. The most common complication was temporal rectal bleeding which was controlled most by conservative management. However, 4 patients required for endoscopic cauterization.

6. The 5-year survival rates showed; stage Ia and Ib 95%, stage IIa 81% stage IIb 67%, stage IIIa 37.7%, stage IIIb 23%, and 3-year survival rate of stage IVa showed 11.6%, retrospectively.

서 론

자궁경부암은 한국 여성에 있어서 가장 높은 발생율을 보이고, 일반적으로 조흔, 다산부, 보건위생이 좋지 않거나 성배우자가 다양한 경우에 자궁경부암의 빈도가 높다고 보고되었다^{1,2,3)}.

그러나 자궁경부암은 신체의 다른 부위에서 발생하는 악성종양에 비하여 그 완치율이 높은 것으로 알려져 있다.

1900년대 부터 라디움을 이용하여 악성종양의 방사선 치료를 시작한 이래 방사선 치료기기의 계속적인 발달과 치료법의 발달은 물론, 최근 고에너지 X-선, 감마선을 이용한 치료기기와 강내조사(Intracavitary irradiation)를 병용하여 자궁경부암의 높은 완치율을 얻을 수 있게 되었다.

현재 자궁경부암의 치료방법은 방사선에 의한 치료가 주이며, 외과적 수술은 임상적 병기가 비교적 조기인 Ia, Ib와 IIa이면서 세포분열이 좋고 젊은 나이의 환자에서 난소기능을 보존하기 위하여 시행하며⁴⁾, 그의 임상적 병기가 진행된 환자에서 근래 화학요법을 병행하는 경우도 있다.

병기가 IIa, IIb 이상인 환자에 있어서는 방사선 단독으로 근치적 치료를 시행한 결과, 외과적 수술만 시행한 경우보다 높은 완치율을 얻을 수 있는 것으로 알려져 있다^{5,6)}.

치료후 암치료의 실패는 대부분이 3년 이내에 일어나며(95%), 국소재발시에는 골반내 임파절보다는 자궁방 결합조직(parametrium)에서 더 많이 재발하는 것으로 보고되었다⁷⁾. 특히 병기 IIb와 III에서 국소종양 완쾌율은 월발병소 종양의 크기와 밀접한 관계를 갖고 있다^{5,7,8)}.

자궁경부암의 종양세포 전이는 주로 임파관을 따라 발생하며(38.6%), 혈관을 통한 전이는 약 1.6%이며⁹⁾, 원격전이는 대동맥 임파절, 폐, 쇄골상와 임파절 및 골이

다^{10,11,12)}.

그러나 자궁경부암은 기혼여성이나 성생활이 활발한 여성에서 6개월마다 자궁경구 세포검사(Pap. smear)를 시행하여 다른 부위에서 발생하는 악성종양보다 조기 발견이 용이하므로 조기 진단에 대한 계몽과 예방의 중요성이 강조되어 시행하고 있다.

이에 저자들은 방사선치료를 받은 자궁경부암 환자를 대상으로 이들의 치료성적을 후향성 재조사를 통해 분석검토하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 향후 치료성적의 향상과 치료방법의 지침을 마련하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대 상

1981년 2월부터 1986년 12월까지 6년간 자궁경부암으로 진단받고 고려대학교 의과대학 부속 의료원 혜화병원 치료방사선과에 내원한 환자는 총 211예이었으며, 211예 조사대상에서 57예가 제외되었으며 제외된 사유는 13예가 치료를 거부하였고, 16예는 치료를 도중에 중단하였으며, 10예가 다른 병원에서 전에 치료받은 병력이 있었고, 18예가 치료후 추적중에 중단된 것 등이었다. 총 211예중 57예를 제외한 154예를 대상으로 분석검토되었다. 추적검사율은 치료가 완료된 172예중 154예로 89%를 보였고, 추적이 중단된 18예중 9예가 무병상태에서 중단되었다.

환자의 연령별 분포를 보면 41~60세의 연령층이 98명(63.6%)으로 가장 높은 빈도를 보였고, 30세 이하도 3명(2%)이 있었다.

환자를 임상적 병기별 및 치료방법에 따라 구분하면 연구대상 154예중 Ia, Ib, IIa의 경우는 61예로 39.6%이고 IIb가 단독으로 가장 많은 54예(35%)이었으며 IIb 이상으로 진행된 예는 39예(25.5%)이었다. Ia, Ib의 33예 중에 25예(75.7%)가 수술후 방사선 치료를 받았다(Table 1).

병리조직학적으로 분류하면 총 211예중 201예(95.3

%)가 편평상피암, 5예(2.3%)가 선암, 3예는 선-편평암(Adenosquamous carcinoma), 그리고 Glassy cell carcinoma와 clear cell carcinoma가 각각 1예씩이었다(Table 2).

2. 임상검사와 병기결정

자궁경부암의 병기결정(Stage)을 위한 임상검사는 내원 당시의 일반검사(말초혈액검사, 간기능검사, 소변검사, 흉부 X-선검사)와 이학적 검사 및 골반내진(pelvic examination)을 시행하고 FIGO의 추천에 따라 조직검사, 정맥성 신우조영술, 바륨관장 조영술, 방광경과 직장경 검사를 시행하였으며 환자에 따라 전산화단층촬영을 시행하였다.

이러한 검사를 기준으로 하여 연구대상 환자의 임상적 병기는 FIGO에서 권하는 staging system에 의하여 결정하였다(Table 3).

최근에는 전산화단층촬영을 시행하므로 골반내 임파절 전이 및 방광이나 직장으로 침윤된 정도 등을 비교적 정확하게 판단하게 되었다.

Table 1. Distribution of the Uterine Cervical Cancer by Stages

| Clinical stage | Number of patients | | Percent |
|----------------|--------------------|------------------|---------|
| | RT alone | Postoperative RT | |
| IA | 1 | 5 | 4 % |
| IB | 7 | 20 | 17.5 % |
| IIA | 23 | 5 | 18.2 % |
| IIB | 48 | 6 | 35 % |
| IIIA | 12 | | 7.8 % |
| IIIB | 18 | | 11.7 % |
| IVA | 9 | | 6 % |
| Total | 118 | 36 | 100 % |

Table 2. Pathological Types

| Subtype | No. of patients | Percent |
|-------------------|-----------------|---------|
| Squamous cell ca. | 201 | 95.3% |
| Adenocarcinoma | 5 | 2.3% |
| Adenosquamous ca. | 3 | 1.4% |
| Glassy cell ca. | 1 | 0.5% |
| Clear cell ca. | 1 | 0.5% |

3. 치료 방법

방사선치료는 코발트-60 원격치료를 사용하여 전 골반에 매일 180 cGy씩 주 5회 분할조사하였으며, 환자의 전후직경이 20 cm 미만인 경우는 15×15 cm 전후대향조사야를 사용하였고(Fig. 1), 20 cm 이상인 경우나 총조사선량을 4,000 cGy 이상 조사할 예정인 경우에는 9×15 cm의 4-oblique fields를 사용하여 전 조사야를 매일 치료하였으며, 특히 수술후 방사선치료를 받는 환자의 경우나 전산화단층촬영에서 소장이 골반내로 많이 내려와 있는 경우에는 방사선치료 중에 소변을 참게하여 방광을 채워 소장이 골반내로 내려오는 것을 막아 가능한 소장에의 방사선 조사를 줄이도록 하였고, 총외부조사 선량은 임상적 병기에 따라 다르게 조사하였다.

4-oblique fields 치료시에 병변이 좌우로 퍼진 경우는 각도를 60도로 하여 병변을 충분히 치료조사야에 포함시켰고(Fig. 2), 그렇지 않은 경우는 55도로 전조사야 치료를 시행하였다(Fig. 3).

Table 3. FIGO Clinical Stage

| Invasive carcinoma | |
|--------------------|--|
| Stage I | Carcinoma strictly confined to the cervix (extension to the corpus should be disregarded) |
| Stage Ia | Microinvasive carcinoma (early stromal invasion) |
| Stage Ib | All other cases of stage I. (gross tumor) |
| Stage II | The carcinoma extends beyond the cervix but has not extended to the pelvic wall. The carcinoma involves the vagina, but not the lower third. |
| Stage IIa | No obvious parametrial involvement |
| Stage IIb | Obvious parametrial involvement |
| Stage III | The carcinoma has extended to the pelvic wall. On rectal examination there is no cancer-free space between the tumor and the pelvic wall. The tumor involves the lower third of the vagina. All cases with a hydronephrosis or nonfunctioning kidney should be included. |
| Stage IIIa | No extension to the pelvic wall |
| Stage IIIb | Extension to the pelvic wall and/or hydronephrosis or nonfunctioning kidney |
| Stage IV | The carcinoma has extended beyond the true pelvis or has clinically involved the mucosa of the bladder or rectum |
| Stage IVa | Spread of the growth to adjacent organs |
| Stage IVb | Spread to distant site |

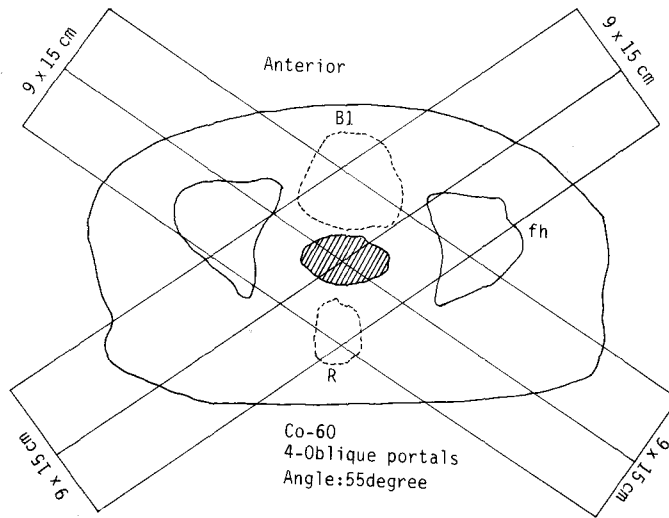


Fig. 3. 4-oblique fields (55 degree)
 B1 ; Bladder
 fh ; Femoral head
 R ; Rectum

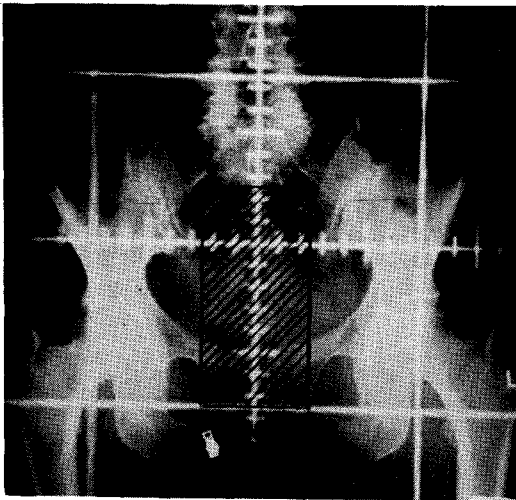


Fig. 4. Radiation fields of pelvis with midline shield.
 (5 x 10 cm).

아나 4-oblique fields로, 그리고 자궁방 결합조직 치료시에는 축소조사야로 전후대향조사로 900~1,200 cGy를 5~7회에 걸쳐 추가조사였다(Fig. 6).

외과적 수술치료를 시행한 후에 병리조직검사에서 골반내 임파절 전이를 일으켰거나, 혈관 또는 임파관내에

암세포 색전이 있었고, 수술가장자리가 충분치 못한 경우, 그리고 수술중 종양절단이나 잔여종양이 남아있는 경우에는 수술후에 방사선치료를 병용하였으며, 외부조사는 15×15 cm 전후대향조사야나 55도의 9×5 cm 4-oblique fields를 사용하여 5주에 5,000 cGy 조사후 상부에서 5 cm를 축소하고, 총조사선량을 5,400 cGy 주고, 강내조사는 수술로 떼어낸 자궁의 질 길이에 따라서 질 길이가 2 cm 미만인 경우에 colpostat으로 추가 치료를 하였다.

방사선치료를 완전히 끝마친 환자들은 난소기능이 소실되었으므로 여성호르몬(estrogen)을 자궁질벽에 매일 6개월간 발라 질벽의 위축과 협착을 예방하도록 하였다.

4. 추적 조사

방사선치료후 처음 6개월 간은 1개월 간격으로, 다음 6개월 간은 2개월 간격, 다음 3년 간은 3~4개월마다, 그후 1년 간은 6개월 간격으로, 그리고 5년 이후는 1년마다 추적검사를 시행하였다.

추적조사 시에는 6개월마다 자궁경구 세포검사를 시행하였고, 그의 간기능 검사, 흉부 X-선, CEA 및 환자가 호소하는 증상과 이학적 소견상 적응이 되면 복부·골반 초음파검사나 전산화 단층촬영을 시행하였다.

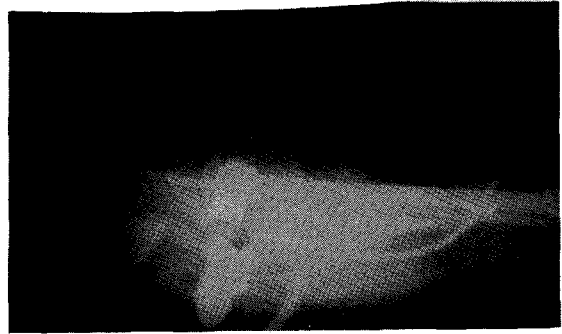
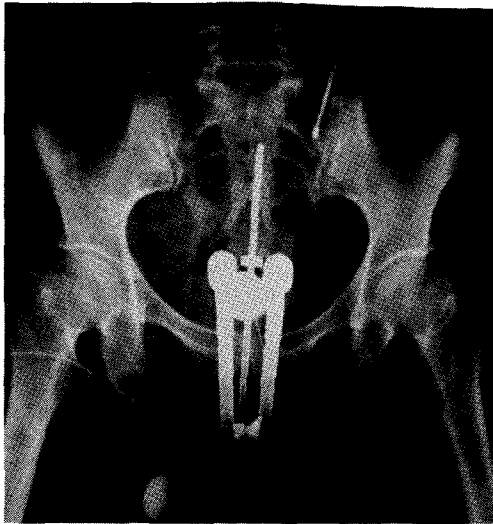


Fig. 5. Localization films of ICR with tandem and colpostat ;
(a) Pelvis A-P view.
(b) Pelvis transtable lateral view.

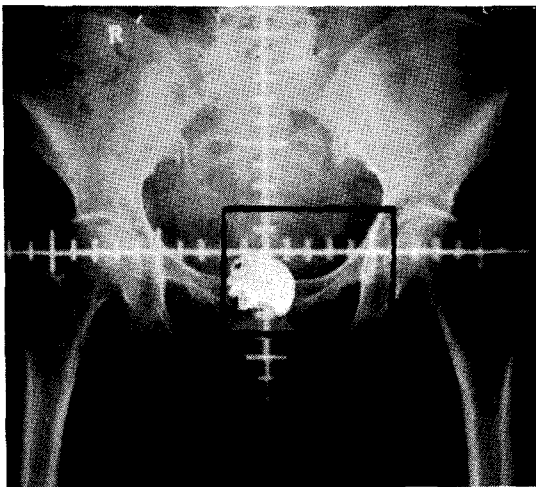


Fig. 6. Boost radiation field of parametrium.

환자가 정기적으로 계속하여 내원하지 않은 경우에는 생존여부를 확인하기 위하여 환자의 본적지 호적제에서 신문하여서 생존여부 및 사망 년, 월, 일을 확인하였다.

결 과

1. 임상검사와 병기결정

연구대상 환자들은 FIGO에서 권하는 병기결정검사로

Table 4. Results of FIGO Staging Work-Up

| Clinical stage | No. of patients | Positive findings | | | |
|----------------|-----------------|-------------------|-----|------------|--------------------|
| | | Ba enma | IVP | Cystoscopy | Rectosigmoidoscopy |
| I | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IIA | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IIB | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IIIA | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IIIB | 17 | 0 | 4 | 1 | 0 |
| IVA | 8 | 1 | 1 | 1 | 2 |

바륨관장 조영술, 정맥성 신우조영술, 방광경과 직장경 검사를 실시하였으며 그 결과는 Table 4와 같다.

정맥성 신우조영술을 실시한 127예중 병기 IIIb 3예가 수신증, IIIb 1예는 좌측신기능부전이었으며 IVa 1예는 방광경부 음영결손을 보였다. 방광경 검사에서는 120예중 IIIb, IVa에서 각각 1예씩 방광경부침윤의 소견을 보였고, IVa 환자에서 1예는 바륨관장 조영술, 2예가 직장경 검사에서 직장침윤의 소견을 보였다.

연구대상 154예중 26예에서는 FIGO에서 권하는 임상검사 외에 전산화단층촬영을 시행하여 얻은 결과가 Table 5와 같다. 이중 임상적 병기 IIIa 1예에서 전산화단층촬영후 방광침윤을 보여 IVa로 병기가 교정된 이외

Table 5. Results of CT Scan in 26 Patients

| Clinical stage | No. of patients | Positive findings | | | | |
|----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| | | Cervical enlargement | Parametrium involvement | Bladder involvement | Rectal involvement | Pelvic LNs involvement |
| I | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IIA | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| IIB | 11 | 11 | 8 | 0 | 0 | 1 |
| IIIA | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| IIIB | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IVA | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 |

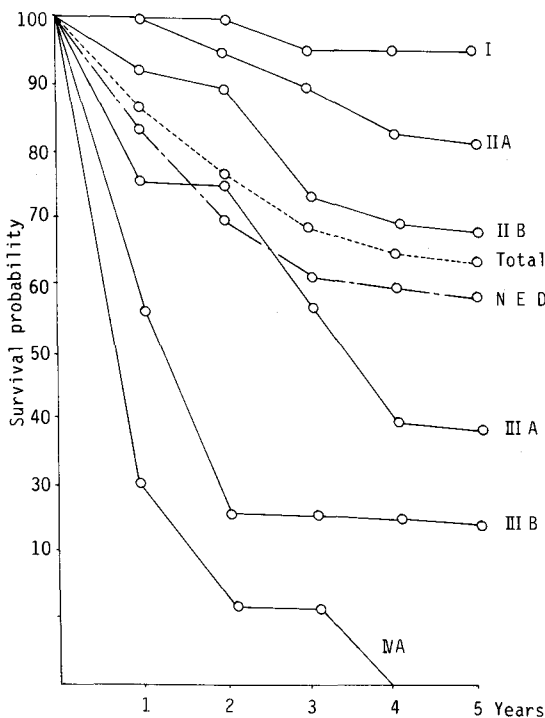


Fig. 7. Actuarial survival by stages.

에는 비교적 임상병기와 전산화단층촬영의 소견이 유사하였고, 5예에서 골반내 임파절 전이의 소견을 보여주었다(IIa 1예, IIb 1예, IVa 3예).

2. 방사선 치료성적 및 생존율

자궁경부암의 방사선치료 후의 생존율은 Fig. 7과 같은 성적을 얻었다.

병기별 5년 생존율을 보면 I이 95%, IIa 81%, II

Table 6. Distribution of the Uterine Cervical Cancer by Tumor Size

| Clinical stage | Number of patients | | Percent of over 5 cm |
|----------------|--------------------|-----------|----------------------|
| | Less than 5 cm | Over 5 cm | |
| I | 30 | 3 | 9.1 % |
| IIA | 19 | 9 | 32 % |
| IIB | 38 | 16 | 30 % |
| IIIA | 4 | 8 | 66.6 % |
| IIIB | 4 | 14 | 77.7 % |
| IVA | 2 | 7 | 77.7 % |

Table 7. Local Control and Failure by Tumor Size

| Tumor size | Less than 5 cm | Over 5 cm |
|---------------|----------------|-------------------------|
| Local control | 83 (91.2%) | 25 (44.6%) ^a |
| Local failure | 8 (8.8%) | 31 (55.4%) |

* P < 0.0068

b 67%, IIIa 37.7%, IIIb 23%를 보이며 IVa에서는 3년 생존율로 11.6%의 결과를 얻었고, 전체환자의 5년 생존율은 64%이었다. 그리고 5년 무병생존율은 58%의 치료성적을 얻었다.

원발병소 종양의 크기에 따라 분류하면 5 cm 이상의 예는 병기 I에서 33예중 3예, IIa 28예중 9예, IIb 54예중 16예, IIIa 12예중 8예, IIIb 18예중 14예, 그리고 IVa에서 9예중 7예로 임상병기가 높을수록 종양의 크기가 5 cm 이상인 빈도가 매우 높았으며 전체환자 154예중 57예가 5 cm 이상으로 전체의 37% 차지하였다 (Table 6).

이러한 원발병소 종양의 크기에 따라 국소종양완쾌율

Table 8. Patterns of Failure after Radiotherapy

| Clinical stage | No. of patients | Tumor recurrence | | |
|----------------|-----------------|------------------|----------|-----------|
| | | L-R* only | L-R + DM | DM** only |
| I | 33 | 0 | 0 | 1 |
| IIA | 28 | 5 | 0 | 2 |
| IIB | 54 | 9 | 2 | 4 |
| IIIA | 12 | 6 | 0 | 2 |
| IIIB | 18 | 9 | 0 | 2 |
| IVA | 9 | 2 | 0 | 6 |

* L-R: Loco-regional recurrence

** DM : Distant metastases

Table 9. Sites of Distant Metastases in 19 Patients

| Site | Number |
|------------------------|-----------|
| Para-aortic lymph node | 10 |
| Left SCF lymph node | 9 |
| Lung | 4 |
| Bone | 6* |
| Total | 29 |

* 5 cases ; spines, 1 case ; skull

** Postoperative status ; 7 cases

을 보면 직경이 5 cm 이상 보다는 5 cm 미만의 종양이 월등히 좋은 국소종양완쾌율을 보였다[5 cm 미만 91.2% (83/91), 5 cm 이상 44.6% (25/56), $p < 0.0068$ Table 7] 방사선치료 후의 임상적 병기에 따른 자궁경부암의 치료실패 상태를 분석하여 Table 8을 얻었고, 전체 154예중 31예 (20%)에서 국소재발을 일으켰으며, 17예에서 원격전이를 관찰할 수 있었고, 2예에서는 국소재발과 원격전이를 동시에 관찰하였다.

원격전이를 일으킨 총 19환자중 10군데는 대동맥 임파절, 9예는 좌측쇄골상와 임파절로 원격전이를 일으켜서 주로 임파관을 따라 호발하는 것으로 사료되었으며, 그 외에도 4예가 폐로 6예는 골로 원격전이가 일어났고, 전체 원격전이를 일으킨 19예중 7예가 수술후 방사선치료를 받은 환자이었다 (Table 9).

치료후 실패는 모든 예가 3년 내에 발생하였다.

합병증은 직장출혈이 제일 많았으며 대부분이 스테로이드 관장에 의한 고식적인 방법으로 치료가 되었으나, 4예에서 내시경을 이용한 소작술로 치료를 시행하여 만족할 만한 결과를 얻었다. 또한 직장-질 누공을 일으

Table 10. Complications after Radiotherapy

| Complications | No. of patients |
|----------------------|-----------------|
| Proctitis | 3 |
| Rectal bleeding | 13* |
| Rectal stricture | 3** |
| Rectovaginal fistula | 2*** |
| Cystitis | 2 |

* 4 patients ; management with endoscopic cauterization

** IIIA patient ; management with colostomy

*** IIIB patient ; management with colostomy

Table 11. Prospective Comparison between Clinical and CT Stage

| Clinical stage | No. of patients | CT scan stage | | | |
|----------------|-----------------|---------------|----------|----------|----------|
| | | I | IIB | IIIB | IVA |
| I | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| IIA | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| IIB | 9 | 3 | 6 | 0 | 0 |
| IIIA | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| IIIB | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IVA | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Total | 24 | 12 | 7 | 0 | 5 |

킨 환자와 심한 직장협착을 보인 환자 각 1예씩 결장조루술을 시행하여 치료하였다 (Table 10).

고 안

자궁경부암의 발생은 서구보다는 동양에서 매우 높은 발생율을 보이는 반면 서구에서는 매년 그 발생수가 감소하고 있다고 보고되었다¹³⁾. 현재 한국여성에 있어서 발생하는 악성종양 중에서 자궁경부암이 가장 높은 발생율을 보이고 있다.

저자들의 1981년 부터 1986년 사이에 치료하였던 전체 암환자 1,482예중 자궁경부암 환자는 211명으로 14.2%의 빈도를 보였다.

다른 부위의 악성종양들은 TNM staging system을 이용하여 병기를 결정하지만 자궁경부암은 FIGO staging system으로서 임상적 병기를 결정하고 있으며, 이러한 병기결정을 위하여 FIGO에서는 정맥성 신

우조영술, 바륨관장 조영술, 방광경, 그리고 직장경을 반드시 실시하도록 권하고 있다.

Griffin¹⁴⁾에 의하면 전체병기 환자에서 정맥성 신우조영술의 유효성은 7.3%이었고, 방광경은 1%, 직장경 2.2%, 그리고 바륨관장 조영술은 1.4%의 결과를 얻었으며, 병기결정의 일반적인 검사로 정맥성 신우조영술과 직장경을, 그리고 병기가 IIIa 이상에서는 방광경을 추천하였지만 바륨관장 조영술은 더 이상 일반적인 검사로 권하지 않았다.

저자들이 시행한 결과에 따르면 유사한 결과로 정맥성 신우조영술의 양성소견이 제일 높았으며 (3.8%, 5/131예), 바륨관장 조영술은 IVa 환자 1예에서만 양성을 보이므로 0.7%의 낮은 유효성을 보여주었다 (Table 4).

그러므로 자궁경부암의 병기결정시 우선 내진을 시행한 후에 일반적인 검사로 흉부 X-선, 정맥성 신우조영술, 일반혈액검사, 간기능검사, 일반뇨검사를 실시하고 임상적으로 IIIa 이상에서 적응이 되면 방광경이나 직장경을 추가로 실시하고 있다.

최근 전산화단층촬영의 해상력이 발달함에 따라 대부분 환자에서 치료전에 전산화단층촬영을 시행하고 있으며, Walsch¹⁵⁾의 보고에 의하면 전산화단층촬영상 단독으로만 병기를 정하였을 때 65%의 정확도를 보였으며, 이는 전산화단층촬영상이 Ib와 조기의 IIb 환자 구별이 상당히 어려운 것으로서 낮은 결과를 나타내었다. 이 결과는 FIGO의 임상적 병기와 수술후 병기를 비교했을 때 정확도가 61~66%로 큰 차이가 없었다¹⁶⁻¹⁸⁾.

그러나 전산화단층촬영상의 결과를 내진과 다른 임상적 소견등을 함께 병용하여 분석한 바 95% 이상의 정확도를 얻을 수 있으며, 그 외에도 종양의 자궁방 결합조직이나 골반 벽으로의 침윤, 자궁의 크기 및 위치, 자궁내벽으로의 침윤, 그리고 골반내 임파절 전이에 대한 정보를 전산화단층촬영상이 비교적 정확하게 제공하여 주므로써 방사선 치료계획에 매우 커다란 유효성을 가져다 준다.

전산화단층촬영상은 예후에 영향을 미치는 요소인 골반내 임파절 전이를 발견하는 매우 중요한 검사로 제시되고 있으며 23~25%의 임파절 전이의 발견율을 보이고 있다¹⁹⁾.

본 연구검토에서도 전산화단층촬영상 단독에 의한 병기결정의 정확도는 Ib와 조기 IIb의 구분이 어려운 이유로 50%이었으나, 다른 임상적 소견과 병용하였을 때

는 96%의 정확성을 얻어 다른 보고들과 유사한 결과를 보였으며, 21% (5/26예)에서 골반내 임파절 전이의 소견을 얻었다 (Table 3, Table 11).

특히 원발병소 종양의 크기가 클수록 골반내 임파절 전이나 자궁방 결합조직으로의 침윤이 많이 일어나므로^{6,20)}, 이러한 경우에 전산화단층촬영을 시행하여 정확한 정보를 얻고, 방사선치료시 조사야를 축소할 후 추가조사를 하는 데 매우 유용한 것으로 추천하는 바이다.

서론에서 기술한 바와 같이 자궁경부암의 치료는 방사선치료와 외과적 수술로 대별된다.

IIb 이상에서는 방사선치료 단독으로 근치적 치료를 시행하며, Ib와 IIa 병기의 환자는 외과적 수술을 많이 시행하였으나 근래에는 Ib와 IIa에 있어서 외과적 수술만 시행한 치료보다 근치적 방사선치료의 결과가 더 좋은 것으로 보고되었다⁴⁾.

자궁경부암의 방사선치료는 고에너지의 엑스선 또는 감마선으로 외부조사와 세시움을 사용하는 강내조사를 병용하여 높은 치료결과를 얻고, 합병증을 최소화시킬 수 있게 되었다²⁵⁾.

생명표에 의한 병기 I의 방사선치료 후 5년 생존율은 여러 저자들이^{5,21,22,23)} 84.6% 내지 91.5%로 보고하였으나 본 연구분석에서는 5년 생존율 95%의 높은 치료성적을 얻었다.

또한 저자들은 IIA 81%, IIb 67%, III 35% (IIIa 37.7%, IIIb 23%) 그리고 IVa는 3년 생존율이 11.6%의 치료결과를 얻은 반면, 다른 여러 저자들이 보고한 5년 생존율은 IIa 73~83%, IIb 56~68%, III 35~60%, IV는 14~33%로 본 저자들의 치료결과가 비교적 좋은 치료성적을 나타내고 있음을 알 수 있다. 그러나 IVa에서 저자들의 결과가 낮은 것은 연구대상이 너무 적었고, 원발병소 종양이 매우 크고 (9예중 7예가 직경 7cm 이상) 비교적 진행된 요소가 예후를 나쁘게 한 것으로 분석된다.

치료후 실패는 국소재발과 원격전이로 나누어 분석하였으며, 국소실패율은 병기 I 0%, IIa 17.8% (5/28예), IIb 16.6% (9/54예), III 50% (15/30예), 그리고 IVa는 22% (2/9예)의 결과를 얻었고 Perez⁵⁾의 Ib 6.4%, IIa 12.5% IIb 17.4%, III 35.8% 결과 등과 비교한 바 전반적으로 국소실패율이 약간 높은 것은 저자들의 예가 대부분 원발병소 종양의 크기가 크고 같은 병기에서도 진행된 예였기 때문으로 사료된다.

Jampolis⁷⁾의 보고에서도 IIb, IIIa 그리고 IIIb의 치료 실패의 가장 주된 원인은 원발병소의 종양크기와 관련이 깊다고 제시하였다.

원격전이는 대동맥 임파절, 좌측쇄골상과 임파절, 골 그리고 폐의 순으로 호발하였으며, 대부분이 임파관을 통한 전이가 많았고, 대동맥 임파절로의 전이 후에 좌측쇄골상과 임파절로 전이를 쉽게 일으키는 것으로 추측되어진다.

또한 골로 원격전이가 일어났을 때는 척추에 가장 많이 발생하였으며 이는 요추정맥총을 통하여 쉽게 전이 되는 것으로 되어 있다(Table 9).

Perez²⁴⁾는 방사선치료후 약 25%에서 합병증이 발생한다고 하였으며, 주로 직장과 방광손상이 문제가 되고 합병증의 80% 이상이 3년 내에 나타나는 것으로 보고하였다.

Table 10은 저자들이 경험한 방사선 치료후 합병증의 예로서 약 15% (154예중 23예)에서 합병증이 유발되었으며, 대부분 환자들은 고식적인 치료를 받은 후에 완쾌되었다.

직장협착 1예와 원발병소가 후질벽에 심하게 침윤되었던 IIIb에서 발생된 직장—질 누공 1예에서 결장조루술을 시행하였으며 일시적인 직장출혈이 13예로 가장 많았지만 고식적인 치료 후에도 계속 출혈이 있었던 4예는 내시경적 소작술을 실시하여 좋은 결과를 얻었다. 현재 방사선치료후 직장출혈에 있어서 내시경적 소작술을 시행한 보고가 없고, 저자들이 실시한 예가 적지만 매우 좋은 결과를 얻을 수 있었으므로 계속되는 직장출혈의 치료법으로 내시경적 소작술을 추천하는 바이다.

결장조루술을 시행받은 직장—질 누공 환자는 질환자체가 후질벽에 침윤이 심했을 뿐더러 1981년 초기의 강내조사시 Earnst Applicator를 사용했던 환자에서 applicator의 위치와 정확한 조사선량의 계산이 명확하지 않아 직장에 많은 양의 방사선이 조사된 것으로 생각된다.

최근에는 방사선 치료기기와 치료방법의 발달과 강내 조사를 병용, 그리고 정확한 조사선량의 계산으로 합병증을 최소화시킬 수 있게 되었다.

결 론

저자들은 1981년 부터 1986년 까지 고려대학교 의과

대학 의료원 혜화병원 치료방사선과에서 자궁경부암으로 진단받고 방사선치료를 받은 154예를 대상으로 후향성 재조사를 통해 임상적 연구관찰을 한 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 전체의 대상환자 82.7%가 40세 이상이었으며, 병리학적 분류는 편평상피암이 전체의 95.3%를 차지하였다.

2. FIGO 임상병기별 분류는 Ia 6예(4%), Ib 27예(17.5%), IIa 28예(18.2%), IIb 54예(35%), IIIa 12예(7.8%), IIIb 18예(11.7%), 그리고 IVa 9예(5.8%)이었다.

3. FIGO 임상병기를 결정하기 위한 일반적인 검사로 흉부X-선, 정맥성 신우조영술, 일반혈액검사, 간기능검사, 뇨검사를 추천하며 IIIa 이상에서 적응이 되면 방광경 및 직장경 검사를 추가한다.

4. 전산화단층촬영은 모든 자궁경부암 환자에 있어서 임상병기 결정뿐만 아니라 방사선 치료계획을 세우는 데 매우 유용하다.

5. 원발병소 종양의 크기는 국소종양완쾌의 예후와 밀접한 관계가 있고, 종양의 직경이 5cm 미만인 5cm 이상보다 월등히 높은 국소종양완쾌율을 보였다(91.2% vs. 44.6%, $p < 0.0068$).

6. 치료후 실패는 국소재발이 치료실패환자 50예중 30예(60%)로 대부분을 차지하였으며, 원격전이는 대동맥 임파절과 좌측쇄골상와에 호발하였다.

7. 전체대상 환자의 생명표에 의한 5년 생존율은 64%이었고, 각각의 임상병기에 따른 5년 생존율은 I 95%, IIa 81%, IIb 67%, III 35%, 그리고 IVa 3년 생존율은 11.6%이었다.

8. 치료후 합병증은 전체 치료받은 환자 154예중 23예에서 발생하였고(15%), 일시적인 직장출혈이 합병증을 발생한 23예중 13예로 가장 많았다. 이러한 합병증은 모두 3년 내에 발생하였다. 계속되는 직장출혈은 내시경적 소작술이 좋은 치료방법이 되었다.

REFERENCES

1. Abell MR, Gosling JRG: Gland cell carcinoma of the uterus cervix. Am J Obstet Gynecol 83:729, 1962
2. Abitbol NM, Davenport JH: Sexual dysfunction after therapy for cervical carcinoma. Am J Obstet

- Gynecol 119:181, 1974
3. **Ackerman LV, del Regato JA (eds):** Cancer Diagnosis Treatment and Prognosis pp717-819. St. Louis CV Mosby 1977
 4. **Wang CC:** Principles of radiation therapy of gynecologic cancer. Cancer 48:538-542, 1981
 5. **Perez CA, Breuax S, Madoc H, et al:** Radiation therapy alone in the treatment of carcinoma of uterine cervix. Cancer 51:1393-1402, 1983
 6. **Piver MS, Chung WS:** Prognostic significance of cervical lesion size and pelvic node metastases in cervical carcinoma. Obstet Gynecol 46:507-513, 1975
 7. **Jampolis S, Andras EJ, et al:** Analysis of sites and causes of failures of irradiation in invasive squamous cell carcinoma of the intact uterine cervix. Radiology 115:681-685, 1975
 8. **Paunier JP, Declos L, et al:** Causes time of death and sites of failure in squamous-cell carcinoma of the uterine cervix of intact uterus. Radiology 88:555-562, 1967
 9. **Buchshaus HJ:** Extrapelvic lymph node metastases in cervical carcinoma. Am J Obstet Gynecol 133:814-824, 1979
 10. **Henriksen E:** The lymphatic spread of carcinoma of the cervix and the body of the uterus. Am J Obstet Gynecol 58:924-930, 1949
 11. **Holzaepfel JH, Ezell HE:** Sites of metastases of uterine carcinoma. Am J Obstet Gynecol 69:1027-1031, 1955
 12. **Carlos V Declos L, Fletcher GH:** Distant metastases in squamous cell carcinoma of the uterine cervix. Radiology 88:961-967, 1967
 13. **Silverberg E:** Cancer statistics 1982 New York. American Cancer Society.
 14. **Griffin TW, Parker RG, Taylor WJ:** An evaluation of procedures used in staging carcinoma of the cervix. Am J Obstet Gynecol 127:825-827, 1976
 15. **Walsh JW, Goplerud DR:** Prospective comparison between clinical and CT staging in primary cervical carcinoma. Am J Roentgenol 137:997-1003, 1981
 16. **van Nagell JR, Raddick JW, Lowin DM:** The staging of cervical cancer Inevitable discrepancies between clinical staging and pathologic findings. Am J Obstet Gynecol 110:973-978, 1971
 17. **Averette HE, Dudan RC, Ford JH:** *Exploratory celiotomy for surgical staging of cervical cancer.* Am Obstet Gynecol 113:1090-1096, 1972
 18. **Lagasse LD, Ballon SC, et al:** Pretreatment lymphangiography and operative evaluation in carcinoma of the cervix. Am J Obstet Gynecol 134:219-224, 1979
 19. **Walsh JW, Amendola MA, et al:** Computed tomographic detection of pelvic and inguinal lymph node metastases from primary and recurrent pelvic malignant disease radiology 137:157-166, 1980
 20. **Burghardt E, Pickel H:** Local spread and lymph node involvement in cervical cancer. Obstet Gynecol 52:138-145, 1978
 21. **Fletcher GH:** Cancer of the uterine cervix. Am J Reentgenol 111:225-242, 1971
 22. **Thar TL, Million RR, Daly JW:** Radiation treatment of carcinoma of the cervix. Semin Oncol 9:229-311, 1982
 23. **Lee MJ, Kim JJ:** The results of radiation treatment in carcinoma of the uterine cervix. J Korean Soc Ther Radiol 3:95-101, 1985
 24. **Perez CA, Breuax S, et al:** Radiation therapy alone in the treatment of carcinoma of the uterine cervix. Cancer 54:235-246, 1984