

## 난소 미분화배세포종에 대한 방사선치료 결과

서울대학교 의과대학 치료방사선과학교실

신성수 · 박석원 · 신경환 · 하성환

### Treatment Result of Ovarian Dysgerminoma

Seong Soo Shin, M.D., Suk Won Park, M.D., Kyung Hwan Shin, M.D.  
and Sung Whan Ha, M.D.

*Department of Therapeutic Radiology, Seoul National University  
College of Medicine, Seoul, Korea*

**Purpose** : Ovarian dysgerminoma is a highly radiosensitive malignant tumor occurring in young age group. The conventional treatment was total abdominal hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy followed by radiotherapy. We retrospectively analyzed the treatment results of patients who had received radiotherapy in the era before chemotherapy was widely used.

**Material and Method** : Twenty two patients with ovarian dysgerminoma were treated at the Department of Therapeutic Radiology, Seoul National University Hospital between August, 1980 and May, 1991. Four patients were excluded from this study, because three patients received incomplete treatment and one received combined chemotherapy. Sixteen patients received postoperative radiotherapy and two patients had radical radiotherapy as tumor was unresectable. Median follow-up period was 99 months (range, 51-178). Median age was 22 years (range, 11-42). Among the postoperatively treated patients, three patients were in stage IA, eight in stage IC, two in stage II, and three in stage III. One patient had Turner's syndrome. Radiotherapy was performed with high energy photon (telecobalt unit or linear accelerator, either 6MV or 10MV). The radiation dose to the whole abdomen was 1950-2100cGy (median, 2000) and 1050-2520cGy was added to the whole pelvis, the total dose to the whole pelvis was 3000-4500cGy (median, 3500). Prophylactic paraaortic area irradiation was done in six patients (dose range, 900-1500cGy). One patient who had positive paraaortic node, received radiation dose of 1620cGy, followed by additional 900cGy to the gross mass with shrinking field. Total dose to the paraaortic node was 4470cGy. Six patients, including one who had paraaortic node metastasis, received prophylactic irradiation to mediastinum and supraclavicular area (2520cGy). Of the two patients with unresectable tumors who received radical radiotherapy, one was in stage III and the other was

---

이 논문은 1997년 9월 27일 접수되어 1997년 10월 31일 채택되었음.

이 논문은 1994년 서울대학교병원 임상연구비 지원에 의해 이루어진 것임.

책임저자: 신성수, 서울특별시 종로구 연건동 28번지 서울대학교 의과대학 치료방사선과학교실

in stage IV with left supraclavicular lymph node metastasis. The stage III patient received radiation to the whole abdomen (2000cGy), followed by boost to whole pelvis (2070cGy) and paraaortic area (2450cGy). Stage IV patient received radiation to the whole abdomen (2000cGy), followed by radiation to the whole pelvis and paraaortic area (2400cGy), mediastinum (2520cGy), and left supraclavicular area (3550cGy).

**Result** : The 5 year local control rate was 100% in patients who received postoperative adjuvant radiotherapy after total abdominal hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy. Only one patient in stage III who did not receive prophylactic irradiation to mediastinum developed mediastinal metastasis, but was salvaged by chemotherapy. So, the 5 year overall survival rate was also 100%. Two patients who received radiation only, are alive without disease at 112 and 155 months.

**Conclusion** : Postoperative adjuvant radiotherapy as well as radical radiotherapy in unresectable ovarian dysgerminoma was very effective. But chemotherapy is also an effective treatment modality. We now recommend chemotherapy for patients who need to save their ovarian function and reserve radiotherapy for chemo-resistant tumor or recurrence after chemotherapy.

**Key Words** : Ovarian dysgerminoma, Postoperative radiotherapy

## 서 론

전체 난소 악성종양의 10%정도가 배세포종이며, 그 중에서 가장 많은 미분화배세포종은 전체 난소 악성종양 중 단지 3-5%를 차지하는 그리 흔하지 않은 종양이다<sup>1)</sup>. 이 종양은 상피성 난소 종양과는 다른 양상을 보인다. 첫째, 주로 젊은 가임기에 호발하여 전체 환자 중 85%가 30세 미만이다<sup>2)</sup>. 둘째, 전이가 경복막이 아니라 주로 임파절을 따라 일어난다<sup>3, 4)</sup>. 셋째, 고환의 정상피종과 마찬가지로 방사선에 매우 민감하다. 넷째, 진단 당시 환자의 75%에서 병소가 한쪽에 국한되어 있다<sup>5)</sup>. 다섯째, 이상발생 생식선 (dysgenetic gonad)에서 발생하는 경향을 보인다<sup>6)</sup>. 이런 특징을 갖고 있는 미분화배세포종은 항암치료가 광범위하게 시행되기 이전에는 난관난소절제술 후 방사선치료를 시행하는 것이 통상적인 치료방법이었다. 서울대학교 병원에서 난소의 미분화배세포종으로 수술 후 방사선 치료 또는 근치적 방사선치료를 받은 환자를 대상으로 방사선치료 성적을 분석하였다.

## 대상 및 방법

서울대학교 병원에서 1980년 8월부터 1991년 5월

까지 난소 미분화배세포종으로 치료받은 환자는 22명이었으며 그 중 방사선 치료가 도중에 중단된 3명과 항암치료가 동반된 1명을 제외한 총 18명의 환자를 대상으로 후향적 분석을 시행하였다. 추적 관찰 기간은 51개월에서 178개월로 중앙값은 99개월이었다. 환자의 운동수행 능력은 ECOG 0; 1명, ECOG 1; 16명, ECOG 2; 1명으로 전반적으로 양호하였다. 16명의 환자는 수술 후 보조적으로, 수술이 불가능했던 2명에서는 근치적으로 방사선치료를 시행하였다. 이들 환자의 연령 분포는 11세부터 42세까지였고 중앙값은 22세이었다. 6명(33%)의 환자가 20세 이하이었고, 대부분 30세 이하이었다(14/18, 78%). FIGO 병기 분류에 따른 병기별 분포는 IA기 3명, IC기 8명으로 I기 환자가 61%를 차지하였고, 나머지는 II기 2명, III기 4명, 그리고 IV기 1명이었다. 이 중 근치적 방사선 치료를 시행 받은 2명은 각각 III기와 IV기이었다. 종양의 위치별 분포는 좌측이 10명, 우측이 6명으로 16명(89%)이 일측이었고, 양측인 경우는 2명에 불과하였다. 종양의 크기별로는 장경을 기준으로 할 때 10cm 미만이 5명, 10-20cm가 11명, 그리고 20cm 이상인 경우가 2명이었다(Table 1). 가장 흔한 초기 증상은 복부 종물과 복부 통증이고, 대부분 6개월 이하의 증상발현 기간을 나타냈다. 2명은 특별한 증상 없이 우연하게 발견되었다(Table 2). 1명의 환자에서 Turner's

**Table 1. Patient Characteristics (n=18)**

Characteristics	No. of pts.
Performance status	
ECOG 0	1
ECOG 1	16
ECOG 2	1
Age	
11-20	6
21-30	8
31-40	3
41-50	1
Stage	
IA	3
IC	8
II	2
III	4
IV	1
Location	
right	10
left	6
bilateral	2
Size (cm)	
< 10	5
10 - 20	11
≥ 20	2

**Table 2. Symptom and Duration**

Symptom	(n=18)
abdominal mass	12
abdominal pain	4
no symptom	2
Duration of symptom (months)	(n=16)
≤2	6
2-6	8
>6	2

syndrome이 동반되어 있었다.

병리학적으로는 17명은 순수 미분화배세포종이었고 1명은 granulosa cell tumor가 동반되어 있었다. 혈액 검사에서는, 18명 모두에서 β-HCG와 AFP 수치가 증가되어 있지 않았으며, 치료 후에도 특별한 변화를 보이지 않았다.

전반적인 치료원칙은 첫째, IA기와 일측성 병변을 가진 II기에서는 일측 난관난소절제술 후 전 복부 및 골반부 방사선치료를 시행하였다. 둘째, IC기와 III기인 경우에는 양측 난관난소절제술 후 전 복부 및 골반부에 조사 후 대동맥임파절치료를 추가하거나 종격동 및 쇄골상부까지 포함한 광범위조사를 시행하였다. 셋째, 수술이 불가능한 경우에는 전 복부 및 골반부 조사 후 대동맥임파절치료를 추가하거나 종격동 및 쇄골상부까지 포함한 광범위조사를 시행하였다.

총 16명의 환자에서 수술을 시행하였는데 양측 난관난소절제술과 전자궁적출술을 시행한 경우가 8명이

었다. 이 중 1명은 방광침윤이 발견되어 방광의 부분 절제술까지 시행하였으나, 종양의 완전 절제를 시행하지 못하였다. 그 외, 일측 난관난소절제술만 시행한 경우가 5명, 양측 난관난소절제술만 시행한 경우가 2명이었고 일측 난관난소절제술과 전자궁적출술을 시행한 경우는 1명이었다.

방사선치료는 Co-60 원격 치료기나 6, 10 MV 선형가속기 X선을 이용하였다. 수술 후 방사선치료시, 전 복부에 1950-2100cGy(중앙값: 2000)를 조사하였고, 이후 골반부에 1050-2520cGy를 추가하여 골반부에는 총 3000-4500cGy(중앙값: 3500)를 조사하였다. 대동맥 임파절에 대한 치료는 7명에서 시행되었다. 이 중 6명에서는 900-1500cGy를 조사하였고, 대동맥 임파절 전이가 동반된 1명에서는 1620cGy 조사 후 전이부위에 900cGy를 추가하여 총 4470cGy를 조사하였다. 대동맥 임파절 전이가 동반된 1명을 포함한 총 6명에서 2520cGy의 종격동 및 쇄골상부에 대한 예방적인 방사선치료를 시행하였다.

종양의 절제가 불가능하였던 2명에서 근치적 방사선치료를 시행하였다. 이 중 III기인 환자는 복부에 2000cGy 조사 후 골반부에 2070cGy를 추가하였으며 대동맥 임파절에 2450cGy를 조사하였고, 좌측 쇄골상 임파절 전이가 동반된 IV기 환자는 복부에 2000cGy 조사 후 골반부 및 대동맥 임파절에 2400cGy를 추가하였으며 종격동과 좌측 쇄골 상부에 각각 2520cGy와 3550cGy를 조사하였다.

각 병기에 따른 수술의 양상과 방사선치료의 범위는 Table 3에 나타내었다.

## 결 과

수술 후 방사선 치료를 시행한 16명의 환자의 5년 생존율은 100%이었고 5년 무병 생존율은 94%이었다. 1명의 환자에서 방사선 치료가 끝난 지 3개월만에 종격동 전이가 발생하였다. 이 환자는 III기인 31세 환자로 수술당시 방광 침윤이 있어 종양의 완전 절제가 불가능하였으며, 방사선치료시 종격동 조사가 시행되지 않았다. 재발 후에 BEP(bleomycin + etoposide + cisplatin) 4회 시행 후 완전 관해를 보여 현재까지 65개월 동안 무병생존하고 있다.

수술이 불가능하여 방사선치료만 시행 받은 2명의 환자도 각각 112, 155개월 동안 무병생존하고 있다. 따라서, 전체 18명 환자에서 국소재발은 전혀 없었다.

방사선치료 받는 동안에 특별한 합병증은 동반되지 않았으며, 후기 합병증은 난소의 기능 부전 외에

Table 3. Extent of Surgery and Radiation Field by Tumor Stage

Stage	Extent of Surgery	Radiation Field	No. of Pts
IA (n=3)	USO	Regional*	2
	USO + TAH	Regional	1
IC (n=8)	BSO	Regional + PAN	2
	BSO	Extended	1
	BSO + TAH	Regional + PAN	1
	BSO + TAH	Extended	4
II (n=2)	USO†	Regional	2
III (n=4)	USO	Extended	1
	BSO* + TAH†	Regional + PAN	2
IV (n=1)	Biopsy	Extended	1
	Biopsy	Extended	1

\*; regional: whole abdomen + whole pelvis + paraaortic node boost

†; extended: whole abdomen + whole pelvis + paraaortic node boost + mediastinum + supraclavicular lymph node

‡; USO: unilateral salpingo-oophorectomy

BSO: bilateral salpingo-oophorectomy

TAH: total abdominal hysterectomy

Table 4. Result of Conservative Surgery in Stage IA Dysgerminoma Showing Salvage Rate after Recurrence and Overall Survival

Series	No. of patients	No. of recurrence(%)	No. of salvaged(%)	10-yr survival(%)
Asadourian & Taylor	46	10 (22%)	6 (60%)	88.6
Gordon et al	72	14 (19%)	10 (71%)	94.4
Malkasian & Symmonds <sup>18)</sup>	27	11 (41%)	7 (64%)	85
Total	145	35 (24%)	23 (65%)	91

Table 5. Result of Nonconservative Therapy in Stage IA Dysgerminoma

Series	No. of patients	10-yr survival(%)
Asadourian & Taylor	25	84
Gordon et al	14	79
Malkasian & Symmonds	14	93
Total	53	85

는 없었다.

### 고안 및 결론

난소의 미분화배세포종은 드물지만 난소의 비상피성 종양 중에 제일 흔하고 소아의 난소암중 가장 빈번하게 발견되는 종양으로<sup>7)</sup> 고환의 정상피종과 조직병리학적으로 동일하며<sup>8)</sup> 비슷한 임상행태를 보인다. 전체의 3분의 2가 발견 당시에 난소 일측에 국한된 병기 1기이며, 10-15%에서 양측성을 보인다. 30세 미만의 젊은 가임기 여성이 전체의 85%를 차지하며, 주로 임파절을 따라 전이된다. 혈청 종양 지표인 AFP은 정상을 유지하고  $\beta$ -HCG는 100IU/L를 넘지 않는다. 만

약  $\beta$ -HCG가 100 이상이면 순수 미분화배세포종이 아님을 의미하며 이런 경우에는 원격 전이를 보일 가능성이 높다. 또한 이상발생 생식선을 갖는 경우에는 미분화배세포종이 생길 가능성이 높기 때문에 난소 종양을 발견 시에는 수술 전에 핵형 분석을 시행하여 만약 Y 염색체가 발견되면 양측 난소를 모두 제거해야만 한다<sup>9)</sup>. 그리고, 방사선뿐 아니라 cisplatin을 포함한 항암화학요법에 민감하여 높은 치유율을 보인다<sup>10-12)</sup>. 서울대학교 병원의 경우는 1기가 11/18(61%)을 차지하였고 2명(11%)에서 양측성으로 발견되었으며, 14명(78%)이 30세 이하로서, 다른 연구에서와 유사한 분포를 보였다. 혈청종양지표는 증가되어 있지 않았으며, 1명에서 터너 증후군이 동반되었다.

방사선치료후 1예에서 원격 전이되었으나 항암화학요법으로 치유되어 5년 생존율은 100%를 보였다. 다른 연구에서의 수술 후 방사선치료 결과는 전체 환자의 5년 생존율이 대개 85% 전후이고<sup>13, 14)</sup> 병기가 1기와 2기 환자에서는 100%까지도 보고되고 있다<sup>13, 15)</sup>. 그러나, 모든 환자에서 난소기능이 소실되어 난소의 기능을 유지하기 위한 치료방법을 고려하게 되었다.

M. D. Anderson Hospital에서는 1) 일측성이고 크기가 10cm를 넘지 않는 피낭성 종양이고; 2) 복수가

없으며; 3) 수술 당시에 커지거나 비정상적인 임파절이 없고 림프관조영상 정상인 경우에는 보존적 수술만 시행할 것을 제안하였다<sup>16)</sup>. 그러나 종양크기에 따른 재발율의 차이가 나타나기는 하지만 재발 후 항암화학요법 시행으로 생존율의 유의한 차이가 보이지 않으므로 고려해야 할 필요가 없다는 보고도 있다<sup>5)</sup>.

난소의 미분화배세포종 IA기인 경우에서 일측 난소를 보존한 치료를 시행한 경우와 양측 난소를 모두 제거하여 난소의 기능을 고려하지 않은 치료결과는 각각 Table 4와 Table 5에서 보는 바와 같으며, 10년 생존율이 91%와 85%로 유사하였다. 하지만 보존적 수술만 시행한 경우 24%정도에서 재발되며 재발한 경우의 65%에서 항암화학요법으로 치유되었다. 국내 문헌에 의하면 IA인 13명의 환자 중에 보존적 수술만 시행한 6명은 5명에서 재발하였지만 모두 치유되었고 방사선치료를 시행한 7명은 재발없이 모두 생존하여 100% 5년 생존율을 보였다<sup>18)</sup>. 따라서 병기가 IA기이며 임신을 원하는 경우에는 보존적 수술시 반대편 난소에 대한 정확한 검사가 필요하고 수술 이후에는 임상적으로 철저한 추적관찰을 하면서 주기적으로 방사선 및 종양 지표 (placental alkaline phosphatase) 검사 등을 시행하여 재발을 조기에 발견한 후 적절한 치료를 시행하는 것이 올바른 치료방법으로 생각된다<sup>19)</sup>.

보존적 수술만 시행한 IA기에서 재발 양상을 살펴보면 반대편 난소(34%), 복막후방 및 복부나 골반(38%)에 발생하였고 나머지는 원격 전이나 쇄골상 임파절 전이로 나타나 약 70%가 복부나 골반에 국한된 양상을 보였다<sup>9)</sup>. 이러한 경우의 치료방법의 결정은 재발한 위치나 임신 기능 유지 여부에 따라 결정한다. 복부나 골반 내에서 재발하였고 임신을 원하지 않는 경우에는 난관난소절제술 후 전 복부와 골반에 방사선 조사를 시행하고, 복부나 골반 밖에서 재발하거나 장기에서 발생한 경우와 복부나 골반 내에 발생하였으나 임신을 원하는 경우에는 항암화학요법을 시행하고 있는 추세이다.

IB기, II기, III기에서 임신기능을 유지할 필요가 없는 경우에는 양측난관난소절제술 후 전 복부와 골반에 방사선조사를 시행하는 것이 일반적인 치료방법이다. 방사선조사는 전 복부에 대한 치료가 시행되어야 하는데 그 이유로는 대개 재발한 경우의 40%가 복부 내에서 재발을 하며 그 중 60%가 대동맥 임파절에서 발견된다<sup>2, 3)</sup>. 또한 20Gy 정도의 조사로 큰 부작용을 발생시키지 않으면서 최소한 2/3의 환자를 완치시킬 수 있다<sup>2, 5)</sup>. 예방적인 종격동 및 쇄골상 임파절 조사는 일반적으로 시행되지 않는다. 왜냐하면 재발을 예

방하는 것이 생존율을 증가시키지 않고<sup>20)</sup>, 재발한 후에도 본 논문의 경우처럼 항암화학요법으로 완치가 가능하며, 폐나 뼈 그리고 간과 같은 장기의 재발을 방지할 수 없을 뿐아니라, 넓은 조사부위로 인해 항암화학요법시 제한이 따를 수 있기 때문이다.

진행된 병기나 재발된 경우에서 병의 완치와 임신 기능 유지를 모두 충족시키기 위해서는 항암 화학요법이 시행되어야 한다. 진행되거나 재발된 난소의 미분화배세포종에 대한 항암화학요법의 치료 결과는 간접적으로는 남성의 고환 정상피종에 대한 결과로부터 유추해 볼 수 있는데, 이 경우 cisplatin, vinblastin, 그리고 bleomycin 혹은 bleomycin, etoposide, 그리고 cisplatin을 이용한 복합 항암화학요법 시행 후 완치율이 85%에 달하고 있다<sup>9)</sup>. 난소종양의 경우, GOG의 William 등에 따르면 2cm 이상의 잔류 종양을 갖는 18명의 III기와 IV기환자에 대한 cisplatin, vinblastin, 그리고 bleomycin 혹은 bleomycin, etoposide, 그리고 cisplatin을 이용한 복합 항암화학요법 시행 후, 17명의 환자가 무병생존하고 있다<sup>21)</sup>. 또한 Royal Marsden Hospital에서는 cisplatin, vinblastin, 그리고 bleomycin을 이용하여 III기와 IV기인 7명의 환자에 대해 항암화학요법을 시행하였다. 7명 모두 완전관해를 보였으며, 6명이 1년 이상 무병생존하고 있다<sup>22)</sup>.

항암화학요법 후 임신가능 정도는 일측 난소제술과 cisplatin, vinblastin 그리고 bleomycin을 병용하였던 20명 중 19명에서 월경이 재개 되었으며 관찰기간 동안에 2명에서 임신이 확인되었다<sup>9)</sup>. 또한 Bianchi 등은 재발된 4명에서 adriamycin과 cyclophosphamide를 사용하여 치료한 후 1명에서 임신이 가능하였다고 보고하였다<sup>9)</sup>.

결론적으로 서울대학교병원에서는 난소의 미분화배세포종에 대한 난관난소절제술 후 방사선 치료는 물론 근치적 방사선 치료에서도 좋은 결과를 보였다. 하지만 임신을 원하는 젊은 가임기 여성에서는, 높은 치유율을 보이며 임신의 가능성도 어느 정도 보고되고 있는 항암화학요법이 우선적으로 시행되어야겠다. 방사선 치료는 항암화학요법이 실패한 경우나 시행되기 어려운 경우 그리고 임신을 원하지 않는 경우에 시행할 수 있겠다.

## 참 고 문 헌

1. De Palo G, Lattuada A, Kenda R, et al. Germ cell tumors of the ovary: The experience of the National Cancer Institute of Milan. I. Dysgerminoma.

- Int J Radiat Oncol Biol Phys 1987; 13:853-860
2. **Asadourian LA, Taylor HB.** Dysgerminoma : An analysis of 105 cases. *Obstet Gynecol* 1969; 33: 370-379
  3. **De Palo G, Lattuada A, Kenda R, et al.** Natural history of dysgerminoma. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 143:799-807
  4. **Brody S.** Clinical aspects of dysgerminoma of the ovary. *Acta Radiol* 1961; 56:209-230
  5. **Gordon A, Lipton D, Woodruff JD.** Dysgerminoma. A review of 158 cases from the Emil Novak ovarian tumor registry. *Obstet Gynecol* 1981; 58:497-504
  6. **Manuel M, Katayama KP, Jones HW.** The age of occurrence of gonadal tumors in intersex patients with a Y chromosome. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 124:293-298
  7. **Weinblatt ME, Ortega JA.** Treatment of children with dysgerminoma of the ovary. *Cancer* 1982; 49:2608-2611
  8. **Novak ER, Woodruff JD.** *Gynecologic and Obstetric Pathology*, 7th ed. Philadelphia; WB Saunders Co., 1974:439-448
  9. **Thomas GM, Dembo AJ, Hacker NF, et al.** Current therapy for dysgerminoma of the ovary. *Obstet Gynecol* 1987; 70:268-275
  10. **Vriesendorp P, Aalders JG, Sleijfer DT, et al.** Treatment of malignant germ cell tumors of the ovary with cisplatin, vinblastin and bleomycin (PVB). *Cancer Treat Rep* 1984; 68:779-781
  11. **Jacobes AJ, Harris M, Deppe G, et al.** Treatment of recurrent and persistent germ cell tumors with cisplatin, vinblastin and bleomycin. *Obstet Gynecol* 1982; 59:129-135
  12. **Taylor MH, DePetrillo AD, Turner AR.** Vinblastin, bleomycin and cisplatin in malignant germ cell tumors of the ovary. *Cancer* 1985; 56:1341-1349
  13. **Susnerwala SS, Pande SC, Shrivastava SK, et al.** Dysgerminoma of the Ovary. Review of 27 Cases; *J Surg Oncology* 1991; 46:43-47
  14. **Bjorkholm E, Lundell M, Gyftodimos A, et al.** Dysgerminoma, the Radiumhemmet Series 1927-1984. *Cancer* 1990; 65:38-44
  15. **Santoni R, Cionini L, D'elia F, et al.** Dysgerminoma of the ovary. A report on 29 patients. *Clin Radiol* 1987; 38:203-206
  16. **Krepart G, Smith JP, Rutledge F, et al.** The treatment for dysgerminoma of ovary. *Cancer* 1978; 41:986-990
  17. **Malkasian GD, Symmonds RE.** Treatment of the unilateral encapsulated ovarian dysgerminoma. *Am J Obstet Gynecol* 1964; 90:379-382
  18. **정은지, 서창욱, 금기창 등.** 난소 미분화세포종의 치료결과. *대한치료방사선과학회지* 1996; 14:221-228
  19. **Tucker DF, Oliver RTD, Ellard GA, et al.** Germ cell tumors II. Vol 55; Testicular tumor marker applications of monoclonal antibodies to placental-like alkaline phosphatase. New York; Pergamon Press, 1986:139
  20. **Thomas GM, Rider WD, Dembo AJ, et al.** Seminoma of the testis: Result of treatment and patterns of failure after radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1982; 8:165-174
  21. **Williams SD, Blessing J, Hatch K, et al.** Chemotherapy of advanced ovarian dysgerminoma. Trials of Gynecologic Oncology Group. *J Clin Oncol* 1991; 9:1950-1955
  22. **Smales E, Peckhan MJ.** Chemotherapy of germ-cell ovarian tumors : First-line treatment with etoposide, bleomycin and cisplatin or carboplatin. *Eur J Clin Oncol* 1987; 23:469-474

국문 초록 =

난소 미분화배세포종에 대한 방사선 치료결과

서울대학교 의과대학 치료방사선과학교실

신성수 · 박석원 · 신경환 · 하성환

**목적 :** 난소 미분화배세포종은 젊은 가임기 여성에 발생하며 방사선에 대한 감수성이 높아 복식자궁전절제술 및 난관난소절제술 후 방사선치료를 시행하는 것이 통상적인 치료 방법이었다. 항암화학요법을 본격적으로 사용하기 이전에 서울대학교병원에서 방사선치료를 받은 환자를 대상으로 치료 성적을 분석하였다.

**대상 및 방법 :** 1980년 8월에서 1991년 5월까지 서울대학교병원 치료방사선과에서 방사선치료를 받은 18명을 대상으로 후향적 분석을 시행하였는데, 16명의 환자는 수술 후 방사선치료를 받았고, 나머지 2명은 근치적 목적으로 방사선치료를 받았다. 수술 후 방사선치료를 받은 환자들의 추적기간은 51개월에서 178개월로 중앙값은 99개월이었다. 연령분포는 11세부터 42세로 중앙값은 22세이었다. 병기별 분포는 IA기 3명, IC기 8명, II기 2명, III기 3명이었다. 1명의 환자에서 Turner's syndrome이 동반되어 있었다. 방사선치료는 6 MV와 10 MV 선형가속기나 Co-60 원격치료장치를 이용하였으며, 전 복부에 1950-2100cGy(중앙값=2000cGy)후 골반부에 1050-2520cGy를 추가하여 골반부에 총 3000-4500cGy(중앙값=3500cGy)를 조사하였다. 6명의 환자에서는 대동맥임파절 부위에 900-1500cGy를 조사하였고, 대동맥 임파절 전이가 있었던 1명에서는 1620cGy후 전이 부위에 900cGy를 추가하여 총 4470cGy를 조사하였다. 대동맥 임파절 전이가 있었던 1명을 포함한 5명의 환자에서는 종격동 및 쇄골 상부에 2520cGy를 조사하였다. 절제가 불가능하여 방사선치료만 받은 2명의 환자는 III기 1명과 좌측 쇄골상 임파절 전이가 동반된 IV기 1명이었다. III기 환자에서는 전 복부에 2000cGy후 골반부에 2070cGy, 대동맥 임파절에 2450cGy를, IV기 환자에서는 전 복부에 2000cGy후 골반부 및 대동맥 임파절에 2400cGy, 종격동에 2520cGy 그리고 좌측 쇄골 상부에 3550cGy를 조사하였다.

**결과 :** 난관난소절제술 후 방사선치료를 시행 받은 환자의 5년 국소 치유율은 100%이었으며 종격동 조사를 시행하지 않은 III기 환자 1명에서 종격동 전이가 발생하였으나 항암화학요법으로 치유되어, 전체 환자에서의 5년 생존율은 100%를 보였다. 방사선치료만 받은 2명의 환자는 각각 112, 155개월간 무병 생존하고 있다.

**결론 :** 난소 미분화배세포종에 있어서 난관난소절제술 후 방사선치료는 물론 수술이 불가능한 경우의 방사선치료의 완치율은 매우 높았다. 그러나, 방사선만 아니라 항암화학요법에 대한 감수성이 높고 치유율이 높으므로 난소의 기능을 보존할 필요가 있는 경우에는 항암화학요법을 시행하고 항암화학요법에 저항성이 있거나 치료 후에 재발된 경우에 방사선치료를 적용하는 것이 타당할 것이다.