

## 중심선 악성 세망종의 방사선 치료 결과

경북대학교 의과대학 치료방사선학교실

윤 상 모 · 김 재 철

= Abstract =

### Radiotherapy Results of Midline Malignant Reticulosis (MMR)

Sang Mo Yun, M.D. and Jae Cheol Kim, M.D

*Department of Radiation Oncology, School of Medicine, Kyungpook National University, Taegu, Korea*

**Purpose** : This study was performed to evaluate survival, failure patterns, and prognostic factors of MMR patients after radiation therapy. We also discussed the need for chemotherapy.

**Materials and Methods** : A retrospective analysis was done for 23 patients with MMR who were treated with radiation therapy from June 1985 to November 1992. There were 19 male and 4 female patients. The patients' age ranged from 17 to 71 years (median 39 years). Systemic symptoms including fever, weight loss, or malaise were found in 30% of the patients. The nasal cavity was most frequently involved. No patients had nodal involvement at diagnosis. There were 2 patients with distant metastasis at presentation. Radiation therapy was delivered five times a week, 1.8 Gy daily, total 45~54 Gy (median 50.4 Gy) using 6 MV X-ray. No patients received chemotherapy as initial treatment.

**Results** : Overall 5-year and 10-year survival rates were 52.4% and 44.1%, respectively. Seventy percent(12/17) of the patients achieved complete response to radiotherapy, and 29.4% (5/17) achieved partial response. The patients with complete response showed a better 5-year survival rate than those with partial response (66.9% vs. 20%,  $p=0.004$ ). Symptom duration before diagnosis, the presence of systemic symptom, and the number of primary sites had no influence on survival. The patterns of failure were as follows: local failure(1), failure in adjacent site(1), local and distant failure(1), distant metastasis(2), and conversion to malignant lymphoma(1). We could not find factors associated with the patterns of failure.

**Conclusion** : The most important factor associated with survival was the response to radiotherapy. Seventeen percent of the patients had distant metastasis, and the salvage after distant metastasis was not successful. However, about 50% of the patients could achieve long-term survival with local radiation therapy alone. Therefore, chemotherapy of MMR should be done after a prospective randomized study for the factors associated with distant metastasis.

**Key Words**: Midline malignant reticulosis, Radiotherapy, Chemotherapy

## 서 론

중심선 악성 세망증 (Midline Malignant Reticulosis, MMR) 은 과거 Lethal Midline Granuloma로도 불려져 왔는데, 이는 단순히 임상적인 소견을 표현한 용어로 한 가지 질환을 지칭하기에는 부적절하다고 볼 수 있다. 따라서, Eichel 등<sup>1)</sup>은 조직학적 소견을 함축하는 Polymorphic Reticulosis (PR)를, Kassel 등<sup>2)</sup>은 임상 및 조직 소견을 표현할 수 있는 MMR이 적절하다고 제시하였다. Jaffe<sup>3)</sup>는 병리 조직학적 소견을 좀 더 자세히 표현할 수 있는 Angiocentric Immunoproliferative Lesions을 MMR 또는 PR, Lymphomatoid Granulomatosis 등을 포함하는 용어로 제시했다.

MMR은 매우 특징적인 임상 병리학적 질환으로서 비강, 부비동, 연구개, 편도선 등의 상기도에서 발생하며, 대개 상당히 심한 국소 파괴를 보이는 질환으로, 안면 중앙부에 국한되어 시작된 병소가 점차 전신 (폐, 신장, 중추신경계, 소화기, 피부 등) 으로 퍼져나가는 림프세망내피성 질환의 하나로 간주되고 있다<sup>1, 2, 4, 5)</sup>.

MMR의 치료에 관해서는 아직까지 적절한 치료법이 밝혀져 있지 않지만, 상기도에 국한된 경우는 방사선 치료가 일차적인 치료 방법으로 알려져 있다. 그러나, 국소 질환이 전신으로 퍼져 사망하거나 임파종으로 이행하는 경우가 상당수 있어 화학요법의 필요성을 주장하는 보고가 많다<sup>6-9)</sup>. 이에, 저자들은 지난 10년간의 방사선 치료 경험을 바탕으로, 방사선 치료 후 생존율 및 치료 실패 양상을 살펴봄으로써 예후인자 및 화학요법의 필요성에 대하여 고찰해 보고자 하였다.

## 대상 및 방법

1985년 6월부터 1992년 11월까지 임상 및 병리학적으로 MMR로 진단되어 방사선 치료를 위해 의뢰된 23예에 대해 임상 양상 및 치료 후 경과를 후향적으로 분석하였다. 환자에 시행된 검사는 혈액검사, 흉부 방사선검사, 생검 및 컴퓨터 단층촬영 등이었다.

대상 환자는 남자 19예, 여자 4예로 남성에서 호발하였다(Table 1). 연령 분포는 17세부터 71세까지 광범위했고, 중앙값은 39세였다. 진단 시 증상으로는 비폐색이 가장 흔했고, 그 외 비루, 비출혈, 연하곤란, 동통 등을 호소하였다. 진단될 때까지 증상의 지속기간은 2~120개월이었고, 중앙값은 9개월이었다. 그러나 증상의 지속기간이 2년 이상인 환자가 22%, 5년 이상인 환자가 17%로, 일부 환자에서는 진단 전 오랜

Table 1. Patient Characteristics

Characteristics	
No. of Patients	23
Age (in years)	
Median	39
Range	17~71
Sex	
Male	19
Female	4
Performance status (ECOG)	
0	10
1	8
2	4
3	1
Local symptom duration (months)	
Median	9
Range	2~120
Systemic symptom	
Fever	5
Malaise	4
Weight loss	3
Radiation field	
Whole PNS	19
Limited volume	4

PNS : Paranasal sinus

Table 2. Site of Lesions

	No. of Patients
Initial sites of lesions	
Nasal cavity	17
Paranasal sinus	9
Palate	7
Nasopharynx	5
Hypopharynx	2
Oropharynx	1
Larynx	1
Orbit	1
No. of involved sites	
Solitary	6
Multiple	17
Sites of distant metastasis (at diagnosis)	
Esophagus	1
Brain	1

\* No patients had lymph node involvement.

기간 증상이 지속되었음을 알 수 있었다. 30%(7/23)의 환자에서 발열, 체중감소, 전신 쇠약감 등의 전신 증상을 호소하였다.

환자들의 상기도 병소는 비강이 가장 빈번하게 침범되었고, 비강이 단독 병소인 경우가 22%(5/23)였다. 다발성인 경우는 각각 포함시켜 분류하였다. 진단시 경부 임파절 전이를 보인 환자는 없었다(Table 2).

진단 시 원격전이를 보인 경우가 2예 있었는데, 전이 부위는 식도와 뇌였다. 뇌전이 (전두엽) 를 보였던

환자는 안와에 병소가 있었기 때문에 사골판을 통하여 전과된 것으로 사료되었다.

방사선 치료는 모든 환자에서 6 MV X-ray를 이용해 시행하였다. 방사선 조사야는 19예의 환자에서 비강을 포함한 전체 부비동 및 구개를 포함하였으나, 4예의 환자에서는 침범된 부위만 조사하였다. 경부임파절에 대한 방사선치료는 하지 않았다. 방사선 조사량은 45~54 Gy였고 (중앙값 50.4 Gy) 1회 선량 180 cGy씩 주 5회 조사하였다. 모든 환자에서 경구 스테로이드를 방사선 치료 전후에 투여했다. 추적 관찰 시 악성 임파종으로 이행한 경우와 원격 전이를 보인 경우를 제외하고는 화학 요법을 시행한 경우는 없었다.

치료 후 국소반응에 대한 평가는 방사선 치료가 끝난 후 2~3개월에 이학적 검사와 컴퓨터 단층촬영을 통해 시행했고, 일부 환자는 조직 생검을 겸하였다.

생존율은 방사선 치료가 시작된 날짜를 기점으로 계산하였고, Kaplan-Meier 방법을 이용했다. 생존율의 차이는 logrank test를 통하여 비교해 보았다. 대상 환자에서 추적 기간은 3~123개월이었고, 중앙값은 96개월이었다.

**결 과**

관해율, 생존율 및 예후 인자는 총선량 45 Gy 이상 조사된 환자 (17/23) 에서만 분석하였는데, 진단 당시 원격 전이가 있었던 2예가 포함되었다. 완전 관해는 70.6% (12/17), 부분 관해는 29.4% (5/17) 의 환자에서 관찰되었다. 생존율은 치료 후 2년까지 급격히 떨어지다가 (2년 생존율 57%), 그 이후에는 평탄해지는 양상을 볼 수 있었다(Fig. 1). 5년 생존율은 52.4%, 10년 생존율은 44.1%였다.

방사선 치료에 완전 관해를 보인 환자군이 부분 관해를 보인 환자군보다 5년 생존율이 높게 나타났다 (66.9% vs. 20%, Fig. 2, Table 3). 나이, 성별, 진단

**Table 3. Prognostic Factors Predicting Survival (N=17)**

Factors (No.)	5YSR (%)	10YSR (%)	p-value
Age			
> 40 years (10)	70.0	70.0	
≤ 40 years (7)	33.1	21.4	NS
Sex			
Male (14)	51.0	42.9	
Female (3)	66.7	66.7	NS
Systemic symptom			
- (10)	65.3	60.0	
+ (7)	42.9	42.9	NS
Symptom duration			
> 2 years (9)	50.9	33.0	
≤ 2 years (8)	50.0	50.0	NS
No. of involved site			
Solitary (5)	60.0	60.0	
Multiple (12)	49.6	38.9	NS
Response to radiotherapy			
CR (12)	66.9	56.3	
PR (5)	20.0	20.0	0.004

5YSR : 5-year survival rate  
 10YSR : 10-year survival rate  
 NS : Not significant  
 CR : Complete response  
 PR : Partial response

시까지 증상의 지속기간, 전신 증상의 유무, 그리고 원발 병소의 수에 따른 생존율의 차이를 비교해 보았으나, 유의한 차이를 보인 경우는 없었다(Table 3).

생존율을 분석한 17예에 대해 실패 양상을 분석한 결과는 원발 병소 재발이 1예, 주위 조직 재발 1예, 원격 전이 2예, 원발 병소 재발 및 원격 전이 1예, 그리고 악성 임파종으로의 이행 1예 등이었다 (Table 4). 원발 병소 재발 및 원격 전이를 보인 1예는 방사선 치료 시 침범된 부위만 조사한 경우였다. 원격 전이 2예 중 1예는 진단 당시 원격 전이가 있었다. 진단 당시 원격 전이 2예를 고려하면, 총 4예 (17%, 4/23) 에서 원격 전이가 관찰되었다. 실패 양상과 관련된 요

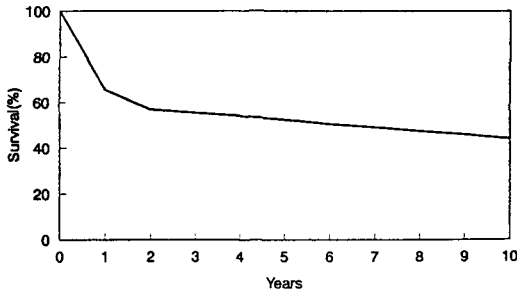


Fig. 1. Overall survival (n=17).

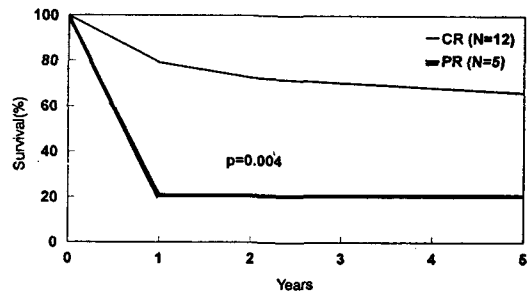


Fig. 2. Overall survival by response to radiation therapy.

Table 4. Patterns of Failure

Sex/Age	Initial site	Response to RT	Time to failure	Site of failure	Salvage treatment	Results
F/40	Nasal cavity Nasopharynx	CR	66 months	Nasal cavity	RT	NED
F/18	Nasal cavity	CR	73 months	Hypopharynx	RT	Alive
M/57	Nasal cavity PNS	CR	12 months	Nasal cavity Colon	RT+CT	Death after 2 months
F/27	PNS Brain Orbit	PR	8 months	Brain	—	Death due to ICH after 1 month
M/41	Nasal cavity	CR	7 months	Skin Pleura GIT	—	Death after 1 month
M/32	Nasal cavity Hard palate	PR	6 months	Neck (NHL)	CT	NED

RT : Radiotherapy  
CT : Chemotherapy  
NED : No evidence of disease

PNS : Paranasal sinus  
NHL : Non-Hodgkin's Lymphoma  
ICH : Intracerebral hemorrhage

Table 5. Causes of Death

	No. of patients
Hemorrhage*	1
Sepsis*	2
Cachexia	2
Distant metastasis	3

\* Death during radiotherapy

인은 찾을 수 없었다.

전체 환자 23예 중 사망한 12예에서 사인을 조사해 보았는데, 8예에서 사망 원인을 규명할 수 있었다. 과다 출혈로 사망한 경우가 1예, 영양 불량 2예, 폐혈증 2예, 그리고 원격전이 3예였다(Table 5). 8예 모두 방사선 치료 시작 후 14개월 이내에 사망하였는데, 이 중 3예는 방사선 치료 중에 사망했다.

## 고안 및 결론

MMR에서 반드시 언급되어야 할 사항은 악성 임파종과의 연관성이다. 일부 환자에서 악성 임파종으로 이행됨이 관찰되어, MMR을 악성 임파종과 동일 질환 혹은 전구 단계로 보는 견해가 지배적이다<sup>10-13</sup>. 방사선 치료에 반응이 상당히 좋다는 점이 이러한 추측을 뒷받침하고 있다<sup>5</sup>. Medeiros 등<sup>14</sup>은 MMR이 악성 임파종으로 이행하는 데 Epstein-Barr Virus가 관여한다는 보고를 하기도 했다. 본 연구에서는 추적 관찰 시

1예에서 악성 임파종으로 이행됨이 관찰되었다. MMR의 기원 세포에 대해서도 조직구<sup>15</sup>, B-cell<sup>16</sup>, T-cell<sup>12, 13</sup> 등 의견이 분분한데, 최근 들어서는 말초 T-cell이라는 보고가 대부분이다<sup>17-19</sup>.

MMR은 서양인보다는 동양인에서 더 많이 발생하는데, 성인 남성에게 호발하나, 연령 분포는 비교적 다양한 분포 양상을 보이고 있다<sup>19</sup>. 발병 당시에 보이는 임상 증상은 비강에 관한 것이 가장 많고, 때로는 발열, 야간 발한, 체중 감소 및 전신 쇠약감 등의 전신 증세를 보이는 경우도 있으며, 증상 발현부터 진단되기까지 다양한 기간의 전구기를 가지는 것으로 알려져 있다<sup>1, 2</sup>. 본 연구에서는 5년 이상 증상이 지속된 환자가 17%로, 일부 환자에서는 오랜 기간의 전구기를 거쳐 진단됨을 알 수 있었다.

MMR은 방사선에 예민한 종양으로 알려져 왔고, 병소가 상기도에 국한된 경우는 방사선 치료가 일차적인 치료 방법으로 선택되고 있다. 다수의 저자들이 MMR의 방사선 치료 시 총선량은 40~50 Gy가 요구되는 것으로 보고하고 있는데, Smalley 등<sup>6</sup>은 42 Gy 이상이 국소 제어율을 높인다고 보고하였으며, Kim 등<sup>7</sup>은 최저 선량으로 45 Gy를 제시하였다. 본 연구에서는 대부분의 환자에서 45 Gy 이상 조사되었기 때문에, 총선량과 국소 제어율의 관계는 분석하지 않았다.

MMR의 방사선 치료 조사야는 대부분의 저자들이 병소가 없는 인접 구조물을 포함한 충분한 범위를 치료하는 것이 주변부 재발을 줄일 수 있다고 보고했다<sup>6</sup>.

7). 경부 임파절을 치료 범위에 포함시키는 것에 대해서는, Smalley 등<sup>6)</sup>은 진단 시 경부 임파절 전이 빈도도 낮고, 추적 관찰 시 10%의 환자에서만 경부 임파절 전이가 관찰되므로 예방적 경부 임파절 치료는 필요하지 않다고 하면서, 장기 생존이 가능한 젊은 환자의 경우는 시행할 수도 있다고 하였다. 그러나, Chung 등<sup>8)</sup>은 진단 당시 24%에서 경부 임파절 전이를 보였다는 보고를 하고 있어서, 현재까지는 예방적 경부 임파절 치료에 대해 명확한 결론은 내릴 수 없다고 사료된다. 본 연구에서는 진단 시 경부 임파절 전이가 있는 경우는 없었고, 방사선 치료 중에 1예에서 경부 임파절의 비대 소견을 보였으나, 조직학적 증명은 하지 않았다. 추적 관찰 시 경부 임파절 전이를 보인 예도 없었다.

현재까지 MMR의 방사선 치료성적을 보면, 5년 생존율이 38~67%, 10년 생존율이 40~62%로 보고되었다<sup>6, 7, 9)</sup>. 본 연구에서는 5년 생존율 52.4%, 10년 생존율 44%로 나타났는데, MMR의 생존 곡선의 형태는 2~3년까지 급격히 떨어지다가 이후에는 평탄해지는 양상을 관찰할 수 있었다. Eichel 등<sup>1)</sup>은 1년 이내에 재발하지 않은 경우는 장기 생존이 가능할 것이라고 지적한 바 있다. 본 연구에서 2년 이내에 사망한 환자를 살펴본 결과, 과다 출혈, 패혈증, 그리고 영양 부족 등의 원발 병소 자체로 인한 사망과 병소의 원격 전이가 사망 원인이었다. Walton 등<sup>20)</sup>은 수막염, 출혈, 패혈증, 그리고 영양 불량 등을 주요 사망 원인으로 지적한 바 있으나, 최근에는 원격 전이가 15~25%<sup>6-8)</sup>로 보고되면서, 생존율 감소의 주요 인자로 간주되고 있다. 본 연구에서도 원격전이가 17% (4/23), 악성 임파종으로 이행한 경우가 1예 관찰되었고, 이는 전신적 화학 요법의 필요성을 제기하는 소견이라 하겠다.

Harrison<sup>21)</sup>은 모든 환자의 첫 치료시 화학요법이 필요할 것이라고 보고한 바 있으며, Gong<sup>9)</sup>은 CCNU를 이용한 화학 요법으로 국소 재발율 및 원격전이율을 낮추고 생존율을 높일 수 있다고 보고하였다. 특히, 대부분의 보고<sup>6-8)</sup>에서 나타나듯이, 재발하거나 원격전이가 생긴 경우 병의 진행이 빠르고 화학요법의 성공이 힘들다는 점을 감안한다면, 화학요법의 필요성을 납득할 수 있다. 그러나, 일부 보고<sup>18)</sup>에서 전신적 화학요법이 생존율을 올리지 못함이 관찰되고, 40~60%의 환자는 국소 방사선 치료만으로도 장기 생존이 가능하며, 또한 상당수의 환자가 젊은 연령인 점을 고려한다면<sup>6-9)</sup>, Harrison<sup>21)</sup>의 주장처럼 모든 MMR 환자에서 화학요법을 시행해야 한다는 것은 무리가 있다고 생각된다.

현재까지 보고된 생존율에 영향을 미치는 예후 인자는 성별, 병기, 방사선 치료에 대한 반응 등이다<sup>6-8)</sup>. 본 연구에서는 방사선 치료에 대한 반응만이 생존율과 관련성을 보였다. 전신 증상의 유무는 생존율과 관계 없는 것으로 보고되었으며<sup>6-8)</sup>, 본 연구에서도 동일한 결과를 보였는데, 이는 악성 임파종과는 상이한 점이라 할 수 있겠다. 방사선 치료 반응이 원격 전이와 관련이 있다는 보고<sup>8)</sup> 외에는, 원격 전이와 관련된 요인에 대한 보고는 미비하다. 본 연구에서는 23예 중 4예에서 원격 전이가 관찰되었는데, 이 환자들의 특이점은 발견할 수 없었다. Lipford 등<sup>22)</sup>은 조직학적 등급체계를 제시하면서, 예후 인자로서의 가능성을 언급하였으나 증명된 바는 없다.

MMR에 대한 본 연구에서 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, MMR의 방사선 치료 후 장기 생존과 관련성이 있는 요인은 완전 관해 유무였다. 따라서 첫 치료 시 완전 관해를 이루기 위한 다각적인 노력이 필요하겠다.

둘째, 원격 전이가 17%에서 관찰되었고 그것이 사망의 요인 중 하나였다. 그러나 약 50%의 환자는 국소 방사선 치료만으로도 장기 생존이 가능하였다. 따라서, 모든 환자에서 첫 치료 시 화학 요법을 시행한다는 것은 바람직하지 않고, 원격 전이와 관계가 있는 요인에 대한 전향적 연구가 선행되고 난 뒤에 시행하는 것이 좋겠다.

## 참 고 문 헌

1. Eichel BS, Harrison EG, Devine KD, Scanlon PW, Brown HA. Primary lymphoma of the nose including a relationship to lethal midline granuloma. *Am J Surg* 1966; 112:597-605
2. Kassel SH, Echevarria RA, Guzzo FP. Midline malignant reticulosis (so-called lethal midline granuloma). *Cancer* 1969; 23:920-935
3. Jaffe ES. Pathologic and clinical spectrum of post-thymic T-cell malignancies. *Cancer Invest* 1984; 2:413-426
4. Halperin CE, Doseretz DE, Goodman M, Wang CC. Radiotherapy of polymorphic reticulosis. *Br J Radiol* 1982; 55:645-649
5. McDonald TJ, DeRemee RA, Harrison EG, Facer GW, Devine KD. The protean clinical features of polymorphic reticulosis. *Laryngoscope* 1976; 86:936-945
6. Smalley SR, Cupps RE, Anderson JA, et

- al. Polymorphic reticulosis limited to the upper aerodigestive tract. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1988; 15:599-605
7. Kim JS, Ahn YC, Yun HG, Park CI. Primary radiation therapy of polymorphic reticulosis. *J Korean Soc Ther Radiol* 1991; 9:111-116
  8. Chung EJ, Kim GE, Park YN. Radiation therapy result of polymorphic reticulosis. *J Korean Soc Ther Radiol* 1993; 11:83-90
  9. Gong Y. Radiotherapy of midline malignant reticulosis. *Chin Med J Engl* 1995; 108(7):542-543
  10. Batsakis JG. Wegener's granulomatosis and midline (non-healing) granuloma. *Head Neck Surg* 1982; 1:213-222
  11. Ishii Y, Yamanaka N, Katsuhiko O, et al. Nasal T-cell lymphoma as a type of so-called "lethal midline granuloma". *Cancer* 1981; 50:2336-2343
  12. Yamamura T, Aozasa K, Asada H, et al. Immunohistochemical and ultrastructural studies on disseminated skin lesions of midline malignant reticulosis. *Cancer* 1985; 58:1281-1285
  13. Chan JKC, Ng CS, Lau WH, Lo STH. Most nasal/nasopharyngeal lymphomas are peripheral T-cell neoplasms. *Am J Clin Pathol* 1987; 11:418-429
  14. Medeiros LJ, Jaffe ES, Weiss LM, Chen YY, Weiss LM. Localization of Epstein-Barr viral genomes in angiocentric immunoproliferative lesions. *Am J Surg Pathol* 1992; 16(5):439-447
  15. Michaels L, Gregory MM. Pathology of the "non-healing (midline) granuloma". *J Clin Pathol* 1977; 30:317-327
  16. DeRemee RA, Weiland LH, McDonald TJ. Polymorphic reticulosis and lymphomatoid granulomatosis. Two diseases or one? *Mayo Clin Proc* 1978; 53:64
  17. Qiu H, Cai J, Zhang S. The origin of midline malignant reticulosis. *Chung-Hua-Ping-Li-hsueh-Tsa-Chih* 1995; 24(3):152-155
  18. Strickler JG, Meneses MF, Habermann TM, et al. Polymorphic reticulosis: a reappraisal. *Hum Pathol* 1994; 25(7):659-665
  19. Weiss LM, Arber DA, Strickler JG. Nasal T-cell lymphoma. *Ann Oncol* 1994; 5(suppl 1):39-42
  20. Walton EW. Non-healing granuloma of the nose. *J Laryng Otol* 1959; 73:242
  21. Harrison DFN. Midline destructive granuloma: fact or fiction. *Laryngoscope* 1987; 97:1049-1053
  22. Lipford EH, Margolick JB, Longo DL, Fauci AS, Jaffe ES. Angiocentric immunoproliferative lesions: A clinicopathologic spectrum of post-thymic T-cell proliferations. *Blood* 1988; 72:1674-1681

= 국문초록 =

### 중심선 악성 세망종의 방사선 치료 결과

경북대학교 의과대학 치료방사선학교실

윤 상 모 · 김 재 철

**목 적 :** 중심선 악성 세망종의 방사선 치료 후 생존율, 실패 양상, 그리고 예후 인자에 대해 분석하고, 최근 대두되는 화학요법의 필요성에 대해 고찰해 보고자 본 연구를 시행하였다.

**대상 및 방법 :** 1985년 6월부터 1992년 11월까지 방사선 치료를 위해 의뢰된 23예의 중심선 악성 세망종 환자를 대상으로 후향적 분석을 실시하였다. 연령 분포는 17세부터 71세까지 광범위했고 (중앙값 39세), 남자 19예와 여자 4예로 남성에서 호발하였다. 30% (7/23) 의 환자에서 발열, 체중 감소, 혹은 전신 쇠약감 등의 전신 증상을 호소하였다. 상기도 병소는 비강이 가장 빈번하게 침범되었고, 진단 시 경부 임파절 전이를 보인 경우는 없었으며, 원격 전이를 보인 경우가 2예 있었다. 방사선 치료는 6 MV X-ray를 이용하여 1회 선량 1.8 Gy씩, 주 5회, 총선량 45~54 Gy (중앙값 50.4 Gy) 를 조사 하였다. 첫 치료 시 화학요법을 시행한 예는 없었다.

**결 과 :** 방사선 치료에 대한 반응은 완전 관해 70.6% (12/17), 부분 관해 29.4% (5/17) 였으며, 5년 생존율은 52.4%, 10년 생존율은 44.1%였다. 방사선 치료에 완전 관해를 보인 환자군이 부분 관해를 보인 환자군보다 5년 생존율이 높았다 (66.9% vs. 20%,  $p=0.004$ ). 성별, 나이, 진단 시까지 증상의 지속기간, 전신 증상의 유무, 그리고 원발 병소의 수에 따른 생존율의 차이를 비교해 보았으나 유의한 차이를 보이지 않았다. 치료 실패 양상은 원발 병소 재발 1예, 주위 조직 재발 1예, 원발 병소 재발 및 원격전이 1예, 원격전이 2예, 그리고 악성 임파종으로 이행 1예 등으로 관찰되었다. 실패 양상과 관련된 요인은 찾을 수 없었다.

**결 론 :** 중심선 악성 세망종의 방사선 치료 후 장기 생존과 관련성이 있는 요인은 완전 관해 유무였다. 따라서 첫 치료 시 완전 관해를 이루기 위한 다각적인 노력이 필요하겠다. 원격 전이가 17%에서 관찰되었고 그것이 사망의 요인 중 하나였다. 그러나 약 50%의 환자는 국소 방사선 치료만으로도 장기 생존이 가능하였다. 따라서, 모든 환자에서 첫 치료 시 화학 요법을 시행한다는 것은 바람직하지 않고, 원격 전이와 관계가 있는 요인에 대한 전향적 연구가 선행되고 난 뒤에 시행하는 것이 좋겠다.