

## 연부 조직 육종의 예후 인자

고신대학교 의학부 정형외과학교실

김재도 · 정철윤 · 손정환 · 홍영기 · 손영찬 · 박정호

— Abstract —

### Prognostic Factors of Soft Tissue Sarcomas

— A Review of 94 Cases of Soft Tissue Sarcoma —

Jae-Do Kim, M.D., Chul-Yun Jung, M.D., Jeong-Hwan Son, M.D.  
Young-Gi Hong, M.D., Young-Chan So, M.D., Jeong-Ho Park, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, Kosin University Medical Center Pusan, Korea.*

Many different factors which may affect the prognosis of the soft tissue sarcomas have been reported by many authors ; Generally, tumor size, histologic type, surgical margin, and multimodality therapy as the prognostic factors were reported. The objectives of this retrospective study of soft tissue sarcomas are :

- 1) to define more clearly prognostic variables that have significant predictive value for disease-free and overall survival ; and
- 2) to evaluate tumor histologic grade based upon extent of tumor necrosis as a means of stratifying more aggressive soft tissue sarcomas(grade II & III) of the extremities.

We treated 94 patients who had soft tissue sarcoma of the extremities and trunk from May 1984 to September 1994(average duration of follow-up was 5 years ranging from 2 months to 10 years) and evaluated the prognostic factors of the soft tissue sarcomas ; age, sex, depth, size, location, histologic type and grade, stage, therapy modality, surgical margin, local recurrence and distant metastasis. The results were as follows.

1. The patients with poorer prognosis were over the age of fifty, whose mass was deeply located, size of the mass was over 10cm in diameter, grade III in histology, who had local recurrence, metastasis, and received only surgery.

---

※ 통신저자 : 김 재 도  
부산광역시 서구 암남동 34  
고신대학교 의학부 정형외과학교실

2. Among these prognostic factors, the most significant prognostic factor was histologic grade base upon extent of tumor necrosis.

**Key Words** : Soft tissue sarcoma, Prognostic factors.

## 서 론

연부 조직 육종은 드물지만, 치명적인 결체 조직 종양으로 신체 어느 곳에서나 발생 가능하다, 주로 사지에서 많이 발생하는 것으로 보고되고 있다. 예전에 시행되었던 치료 방법으로는 근치적 수술적 절제술, 광범위 종양 제거술 혹은 절단술을 많이 시행하였으나, 최근 치료 방향은 사지를 보존하려는 추세로 Multimodality 치료 방법으로 광범위 제거술 및 보조적 항암 약물 요법 및 방사선 치료가 발달하였다.

치료 방법이 발달함에 따라 환자의 예후가 좋아졌으며, 연부 조직 예후에 영향을 미치는 예후 인자들에 대한 연구가 되어서면서 여러 저자들에 의해 다양하게 보고되고 있으나, 주로 종양의 크기, 위치, 조직학적 분류 및 악성도, 수술 절제연 및 Multimodality 치료로 보고되고 있다.

본 교실에서는 조직학적 악성도에 따라 치료 방침을 결정하였으며, 조직학적 악성도는 종양 괴사 정도와 조직학적 성향에 따라 분류하였다. Grade I은 수술적 절제술만을 시행하였으며, grade II와 III는 수술적 절제술 및 항암 약물 요법을 시행하였으며, 광범위 수술 절제연을 얻지 못한 경우 방사선 치료를 병합하였다.

본 연구의 목적은 연부 조직 육종의 예후에 영향을 미치는 여러 예후 인자들을 연구, 분석하여 생존율에 영향을 미치는 정도를 규명하고, 향후 치료의 지침으로 활용하고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

1984년 5월부터 1994년 9월까지 10년 동안 고신대학교 정형외과 교실에서 치료받은 연부 조직 육종 환자 94례를 대상으로 환자의 나이, 성별, 종양의 부위, 크기, 위치, 조직학적 분류, 종양의 악성

도, 구획의 침범정도, 치료방법, 절제연의 범위, 종양의 국소 재발, 전이 유무 등에 대한 후향적 분석을 통하여 5년 생존율과 이에 영향을 미치는 인자에 대하여 분석을 하였으며, 분석 방법은 각 인자의 5년 생존율을 Kaplan-Meier 법으로 산출하여 Generalized log-rank test ( $P=0.05$ )로 두군 사이의 생존율에 유의한 차이가 있는지를 검토하였다. 악성 연부조직 환자 94례의 평균 5년 생존율은 49%였고, 평균 나이는 37.4세였으며(2개월-77세), 평균 추시 기간은 5년이였다.

### 성별 및 나이 분포

성별 분포는 남자에 있어서 54%, 여자에 있어서 46%로 남자에 있어서 약간 많았으며, 나이 분포로는 30대에 있어서 27례로 가장 많았다(Fig. 1, 2). 평균 연령은 37.4세였으며, 연령 범위는 생후 2개월부터 77세까지였다.

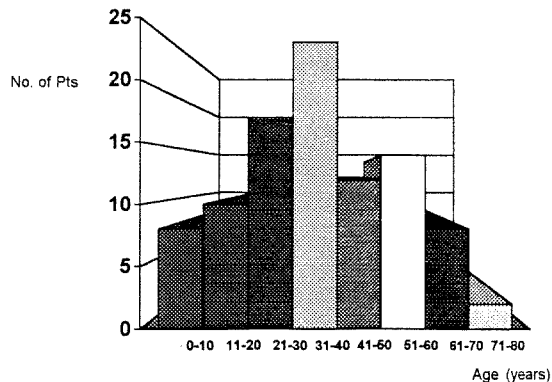


Fig 1. Age Distribution.

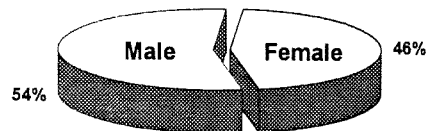


Fig 2. Sex distribution.

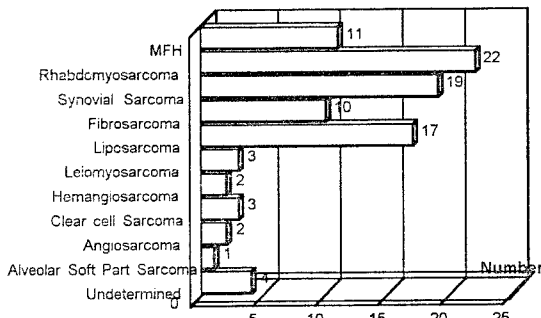


Fig 3. Types of Soft Tissue Sarcomas

Table 1. Histologic Grade (By Enzinger)

Type	I	II	III	Total
MFH	2	3	6	11
Rhabdomyosarcoma		5	17	22
Synovial sarcoma	1	6	12	19
Fibrosarcoma	1	5	4	10
Liposarcoma	10	5	2	17
Leiomyosarcoma	1	2		3
Hemangiopericytoma	1	1		2
Clear cell sarcoma	1	2		3
Angiosarcoma	1	1		2
Alveolar soft-part sarcoma		1		1
Undetermined		1	3	4
Total	18	32	44	94

#### 조직학적 분류 및 악성도

조직학적 분류로는 횡문근 육종이 22례로 가장 많았으며, 활막 육종 19례, 지방 육종 17례, 악성 조직구 육종 11례, 섬유 육종 10례, 평활근 육종 3례, Clear cell 육종 3례, 혈관 외피 세포종 2례, 혈관 육종 2례, Alveolar soft part 육종 1례, 그리고 미분류 육종 4례 순이었다(Table 1, Fig. 3). 조직학적 악성도는 Enzinger 분류법을 이용하여 종양 세포의 괴사 정도, mitotic frequency, cellularity, pleomorphism에 의해 세 등급으로 분류하였다. 이들의 분류로 Grade 1이 18례, Grade 2가 32례, Grade 3이 44례로 분류 되었으며 이 중 횡문근 육종의 악성도가 가장 불량하였다(Table 2).

#### 종양의 크기

종양의 크기는 10cm을 기준으로 하였으며, 10cm 이하가 54례, 이상이 40례였다(Table 2).

Table 2. Primary Tumor Size

<10cm	54
>10cm	40
Total	194

Table 3. Primary tumor site and depth

	Superficial	Deep
Extremities	26	49
Trunk	5	14
Total	31	63

#### 종양의 위치와 부위

종양의 위치의 분류로는 피부 및 피하층에 국한된 경우를 superficial, 근막 및 근육을 침범한 경우 Deep으로 분류하였다. Superficial이 31례였으며, Deep이 63례로 심부에 위치한 경우가 많았으며, 부위별로는 상지 15례, 하지 60례, 체간 19례였으며 하지에 있어서 월등히 발생율이 높았다(Table 3).

#### 수술적 절제연 및 치료방법

수술 절제연은 조직학적 검사를 시행하였으며, 조직학적 분류는 Enzinger 분류에 따라 시행하였다. 조직학적 악성도가 grade I이며 표재성으로 위치한 경우는 수술만을, 조직학적 악성도가 grade II 혹은 III인 경우 수술 및 항암 약물요법을 시행하였으며, 병소의 변연 절제술을 시행한 경우 방사선 치료를 병합하였다.

#### 구획의 침범정도

구획의 침범정도에 대한 비교로는 AJC 분류에 의하였으며, 진단 당시 stage IV가 37례(40%), stage III가 24례(26%) 그리고 stage I이 18례(20%), stage II가 15례(16%)를 차지하여 stage IV가 가장 많았으며, stage가 높을수록 예후가 불량하였다.

#### 결 과

전체 환자군의 3년 생존율은 60%였으며, 5년 생존율은 49%였다.

예후에 영향을 미치는 인자로는 크게 환자의 인

자, 종양의 인자 그리고 치료의 인자로 대별할 수 있으며 환자의 인자로는 나이, 서열, 증상 등이 있으며, 종양의 인자로는 종양의 크기, 위치, 골 혹은 신경 및 혈관 침습 유무, 조직학적 분류, 구획의 침범정도, 국소 임파절 전이 유무 등으로 분류할 수 있으며, 치료의 인자로는 생검 기술, 수술방법, 절제연의 범위 그리고 술후 치료 방법 등을 들 수 있다. 먼저 환자의 인자에 대한 결과의 비교분석에 있어 나이에 따른 생존율의 비교에 있어선 50세를 기준으로 나누어졌으며, 50세 이하는 69례, 50세 이하인 경우는 5년 생존율이 42%, 50세 이상인 경우에 예후가 좋지 않았으나, 통계학적 유의성은 없었다( $P=0.19$ ). 성별에 따른 생존율의 비교에 있어선 남자에 있어서 3년 생존율이 52%, 5년 생존율이 31%, 여자에 있어서 3년 생존율이 82%, 5년 생존율이 66%로 남자가 예후가 불량하였으며, 통계학적 유의성이 있었다( $P=0.02$ ).

두번째로 종양에 대한 인자의 비교분석에 있어서 종양의 크기에 대한 비교로 10cm이하인 경우 3년 생존율이 70%, 5년 생존율이 55%, 10cm이상인 경우 3년 생존율이 57%, 5년 생존율이 45%로 크기가 클수록 예후가 좋지 않았으나, 의미는 없었다( $P=0.55$ ). 깊이에 따른 생존율의 비교로는 표층에 위치한 경우 3년 생존율이 90%, 5년 생존율이 90%였으며, 심부에 위치한 경우 3년 생존율이 57%, 5년 생존율이 42%로 심부에 위치한 경우가 예후가 좋지 않았으며, 의미가 있었다( $P=0.04$ ). 위치에 대한 비교로 상지인 경우 3년 생존율이 74%, 5년 생존율이 36%였고, 하지인 경우 3년 생존율이 73%, 5년 생존율이 56%, 체간인 경우 3년 생존율이 28%, 5년 생존율이 5%로 신체의 중심부에 위치할수록 예후가 좋지 않았고 통계학적 유의성이 있었다( $P=0.04$ ). 조직학적 분류에 대한 비교로는 횡문근 육종이 예후가 가장 좋지 않았고, 악성 조직구 육종이 제일 좋았으며, 의미가 있었다( $P=0.002$ ). 조직학적 악성도에 따른 비교는 역시 악성도가 높을수록 생존율이 좋지 않았으며, 의미가 있었다( $P=0.02$ ). 구획의 침범정도에 대한 비교로는 진단 당시 stage IV가 37례(40%), stage III가 24례(26%) 그리고 I가 18례(20%), stage II가 15례(16%)를 차지하여 stage IV가 가장 많았으며, stage가 높을수록 예후가 불량하였다. 국소 재발에

대한 비교로는 재발한 경우가 예후가 좋지 않았으며 의미가 있었다( $P=0.04$ ). 원격 전이는 연부 조직 육종의 주요 사망 원인을 차지하고 있으며, 원격전이가 없는 경우는 5년 생존율이 81%, 원격 전이가 있는 경우(AJC Stage IV)는 5년 생존율이 26%로 예후가 좋지 않았으며 통계학적 의미가 있었다( $P=0.002$ ).

치료의 인자에 대한 비교분석에 있어서 치료에 대한 비교로도 수술만 한 경우에 5년 생존율이 30%로 예후가 좋지 않았으나, 통계학적 유의성이 없었다( $P=0.22$ ). 절제연에 대한 비교로 광범위 절제술을 시행한 경우가 예후가 좋았으나, 5년 생존율은 절단한 경우가 20%로 가장 좋지 않았는데, 이는 악성도가 대부분 높았기 때문으로 사료되나 P수치는 0.37로 의미는 없었다(Table-4).

## 고 찰

연부 조직 육종은 인체의 어느 부위에서나 생길 수 있으며 결합 조직으로부터 발생하는 치명적인 종양으로 사지에 주로 발생하며<sup>3)</sup> 남녀 발생비율은 동일하다. 이에 대한 치료로 과거에는 광범위 절제술 혹은 절단술을 많이 실시하였으나<sup>3,16)</sup>, 최근에는 치료방법의 지속적인 발전과 수술 술기의 발전으로 사지를 보존하는 추세에 있으며 또한 예후에도 많은 영향을 미치게 되었다. 이러한 임상적인 면에서의 발전은 연부 조직 육종의 근본적인 성질을 이해하고 예후에 영향을 미치는 여러 인자에 대하여 많은 연구를 보고하게 되었다.

예후에 영향을 미치는 인자로는 크게 환자의 인자, 종양의 인자 그리고 치료의 인자로 대별할 수 있으며 환자의 인자로는 나이, 성별, 증상 등이 있으며, 종양의 인자로는 종양의 크기, 위치, 골 혹은 신경 및 혈관 침습 유무, 조직학적 분류, 구획의 침범정도, 국소 임파절 전이 유무 등으로 분류할 수 있으며, 치료의 인자로는 생검 기술, 수술 방법, 절제연의 범위 그리고 술후 치료 방법 등을 들 수 있다<sup>6)</sup>.

환자의 예후에 영향을 미치는 중요한 인자에 대하여는 여러 저자들에 의해 서로 다른 보고를 하고 있으며, Ernest등<sup>25)</sup>은 종양의 조직학적 분류 및 악성도, 위치, 수술적 절제연, 나이, 성별, 치료 방법

**Table 4.** Overall Survival Rates according to Variables.

Variables		No.	3yr(%)	5yr(%)	P Value
Age	< 50yr	69	62	42	0.04
	> 50yr	25	68	38	
Sex	Male	54	52	31	0.02
	Female	40	82	66	
Depth	Superficial	32	90	90	0.04
	Deep	62	57	42	
Size	< 10cm	54	70	55	0.55
	> 10cm	40	57	45	
Site	U/E *	15	74	36	0.04
	L/E**	60	73	56	
	Trunk	19	28	5	
Histologic type					
	RMS** *	22	37	100.	0002
	Synovial sarcoma	19	62	20	
	liposarcoma	17	49	30	
	fibrosarcoma	11	80	40	
	MFH****	10	100	100	
Grade	I	18	83	41	0.01
	II	32	72	36	
	III	44	47	23	
Stage	I	18	81	52	0.003
	II	15	68	32	
	III	24	32	26	
	IV	44	21	19	
Local Recurrence	-	50	72	63	0.44
	+	44	47	33	
Metastasis	-	57	91	81	0.001
	+	37	35	26	
Therapy	OP****	16	60	30	0.22
	OP + Multimodality	78	62	50	
Surgical Margin					
	Marginal	30	58	44	0.37
	Wide	56	68	52	
	Amputation	8	53	20	

\* :U/E - Upper extremities

\* \* :L/E - Lower extremities

\* \* \* :RMS - Rhabdomyosarcoma

\* \* \* \* :MFH - Malignant Fibrohistiocytoma

\* \* \* \* \* :OP - Operation

등이 있다고 보고하였고, 이중 조직학적 분류와 종양 괴사 정도로 결정한 조직학적 악성도가 가장 의미있는 예후 인자였으며, 혈관 침습 정도와 Mitotic activity 역시 중요 예후 인자라고 보고하였다. Masahiko등<sup>24)</sup>은 나이, 깊이, 위치, 악성도, 세포학적 악성도, Mitosis의 빈도, 조직 괴사 정도가 유의한 예후 인자이며, 이 중 Mitosis빈도로 결정된 세포학적 악성도와 깊이가 가장 유의한 예후 인자라고 보고하였다. Bo Rooser등<sup>25)</sup>은 4가지의 중요한 인자로 남자인 경우, 종양의 악성도가 높은 경우, 종양의 괴사가 심한 경우 그리고 크기가 10cm 이상인 경우를 들고 있으며 이러한 경우 예후는 극히 불량하다고 보고하고 있다. 그러나 종양의 위치는 환자의 예후에 큰 영향을 미치지 않는다고 보고하고 있다. 그러나, 본 교실의 연구 결과에서는 종양의 위치가 신체 중심부에 위치할수록 예후가 불량하였고, 통계학적으로 의미가 있었다. Saddegh등<sup>23)</sup>은 종양의 크기와 세포학적 악성도가 가장 중요한 예후 인자이며, 특히 종양의 크기가 7cm 이상인 경우와 조직학적 악성도가 높은 경우 예후가 불량하다고 보고하였다. 성별, 종양의 위치, 수술적 절제연 및 구획 침범 정도, 국소 재발은 생존율과는 연관성이 없다고 보고하였다. 본 교실의 연구 결과에서는 남자에 있어서, 신체 중심부에 위치할수록, 구획의 침범 정도가 높을수록, 국소 재발을 한 경우 예후가 불량하였으며 통계학적으로 의미가 있었으며, 성별에 따른 비교에서는 남자에 있어서 예후가 불량하였으나, 통계학적인 의미는 없었다. Russel등<sup>21)</sup>은 연부 조직 육종의 예후에 영향을 미치는 인자로 종양의 임상적 경향(크기와 침습정도)와 진단 당시의 stage가 가장 중요하다고 보고하였으며, stage를 TNM system으로 분류하였다. Dorothy등<sup>22)</sup>은 연부 조직 육종의 예후에 영향을 미치는 중요한 인자로 위치, 조직학적 악성도, 수술 절제연의 세포학적 경계라고 보고하였으며, 가장 중요한 인자는 크기라고 보고하였다. 그러나 절단술과 사지 구제술 후 방사선 치료 병합 요법과의 결과에의 차이가 없다고 보고하였으나, 본 교실의 연구 결과는 수술적 치료만을 시행한 경우 예후가 불량하였으나, 통계학적 의미는 없었다.

Charles Collin등<sup>6)</sup>의 보고에 의하면 종양에 의한 국소 증상이 심한 경우, 환자의 나이가 53세 이상,

조직학적 악성도가 높은 경우, 인체의 중심부에 위치할수록 종양의 크기가 10cm 이상인 경우, 국소 임파절로의 전이가 있는 경우, 절단술을 시행한 경우, 부적절한 절제연을 시행하였던 경우 등이 예후가 불량하였다고 보고하고 있다. 그러나 종양의 발생구획은 생존율에 영향을 미치지 않는다고 보고하고 있다. Takafumi등<sup>17)</sup>은 환자의 인자로는 성별, 종양의 인자로는 종양의 크기, 증상, 심부에 위치할수록, 그리고 조직학적 분류가 예후에 영향을 미치는 인자였다고 하였으며 치료의 인자로는 술 후 항암요법이 예후에 많은 영향을 미쳤다고 보고하고 있다. 또한 종양의 광범위 절제연이 국소재발을 감소시키는 중요한 요인이라고 설명하고 있다.

Anne등<sup>1)</sup>은 종양의 국소 재발이 예후에 미치는 영향을 보고하였는데, 일반적으로 기능적인 사지를 얻기 위해선 광범위 절제연보다는 병소 변연부 절제연을 가져야 했으나, 이는 종양의 국소 재발의 기회를 더 많이 가져 왔었다고 보고하고 있다. 특히 수술을 안 할 경우에 방사선 치료 혹은 항암 치료만으로 재발의 기회가 더 많았고, 종양의 국소 재발이 원격 전이에 큰 영향을 미치며 이로 인해 주로 사망하게 되었다. 따라서 종양의 처음 치료가 가장 중요하고 이에 따른 다방면적 치료가 병행해야 한다고 보고하고 있다. Michael등<sup>12)</sup>은 54명의 환자에 있어서 5년 생존율이 62%였으며, 적절한 수술적 절제연을 가지는 것이 국소 재발을 감소시키는 동시에 양호한 예후를 나타냈으며 종양의 국소 재발을 방지하는 것이 예후를 향상시키는 가장 중요한 인자라고 보고하고 있다.

Steven등<sup>15)</sup>은 연부 조직 육종의 술 후 방사선 치료의 역할에 대한 보고를 하였는데 원발 종양의 적절한 절제 후 방사선 치료를 실시한 결과 수술만 혹은 방사선 치료만 받은 환자들 보다 양호한 예후를 보였으며, 종양의 국소 치료도 중요하다고 보고하고 있다.

일반적으로 연부 조직 육종에 있어서 국소 임파절, 골, 주요 혈관 및 신경에 전이된 경우는 불량한 예후를 보인다고 하였으며, Wlodzimierz등<sup>20)</sup>은 267명의 환자에 있어서 종양이 국소 임파절로 전이한 경우 5년 생존율이 10%, 주요 혈관 혹은 골에 전이한 경우 5년 생존율이 24%로 종양이 국소 임파절로의 전이한 경우 훨씬 불량한 예후를 나타냈다고

보고하고 있다. 신경, 혈관 또는 골조직 침습이 있는 환자가 임파절 전이가 있는 환자보다 예후가 의미있게 좋다고 보고하고 있다. 그리고 신경 및 혈관 조직 침습이 있는 경우는 5년 생존율이 32%, 골조직 침습이 있는 경우는 5년 생존율이 15%로 뚜렷한 차이를 보이고 있다. 조직학적 악성도가 높고 전이가 나타나는 경우 예후가 불량하다고 보고하였으나, 다른 인자 즉 조직학적 분류, 위치, 크기, 깊이 및 침습성 정도는 예후에 영향을 미치는 인자로 통계학적 유의성이 있었다. 어떤 저자는 표재성 연부 조직 육종이 심부에 위치한 연부조직 종양보다 예후가 좋다고 보고하였는데, Terrance<sup>18)</sup>는 표재성 연부조직 종양이 예후가 좋다고 보고하였으며, 다양한 인자가 예후에 영향을 미치지만, 그중 종양의 크기가 중요하다고 보고하였다. 특히 종양의 크기가 5cm 이상인 경우 유의성이 있었다고 하였다. 치료 방침은 조직학적 분류, 수술절제연, 전이 유무 및 보조 항암 약물요법 및 방사선 치료의 효과에 따라 결정하였다고 보고하고 있다. 결과적으로 심부에 위치한 연부 조직 육종은 근치적 종양 제거술 및 보조 항암 약물요법 및 방사선 치료를 시행하였으나, 예후는 표재성 악성 종양보다 더 불량하였다고 보고하고 있다.

많은 저자들이 조직학적 악성도 및 전이 유무와 함께 종양의 크기도 중요 예후 인자로 보고하고 있으나<sup>2,6,18)</sup>, Goran<sup>20)</sup>은 97명의 환자에 있어서 5년 생존율은 59%였다고 하고 있으며 이 생존율은 종양의 국소 치료에 영향을 받으며 이는 수술적 절제연과 종양의 악성도에 의해 영향을 받는다고 하였다. 수술적 절제연의 비교에서는 광범위 절제연이 병소 변연부 절제연보다 생존율이 좋았다고 보고하였다. 여러 연부 조직 육종은 생물학적인 성상에 있어서 서로 다른 차이를 나타내고 있지만 이의 치료방법은 조직학적 분류, 악성도와 크기보다는 해부학적 위치에 영향을 많이 받는다고 보고하고 있다<sup>9)</sup>.

### 요약 및 결론

이상은 본 교실에서 1984년 5월부터 1994년 9월 까지 최근 10년간(평균 추시 기간 5년) 치료받은 94례의 연부 조직 육종 환자에 있어서 나이, 성별, 종양의 깊이, 크기, 위치, 조직학적 형태 및 악성도, 구획의 침범 정도, 치료 방법, 수술적 절제연, 국소

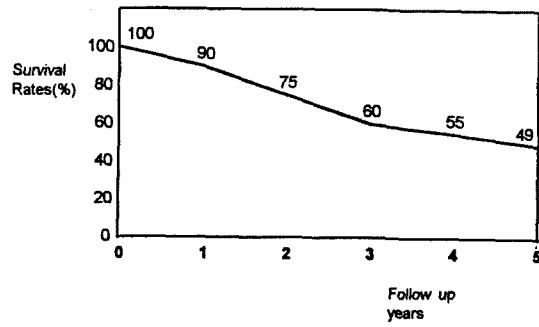


Fig 4. Overall Survival Rates.

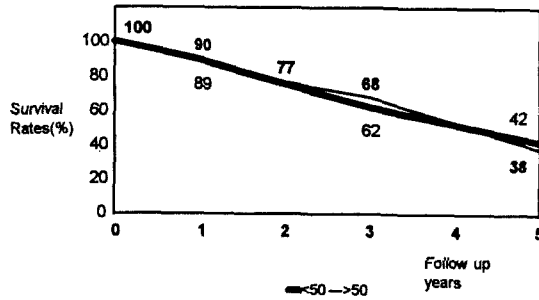


Fig 5. Survival Rates according to Ages.

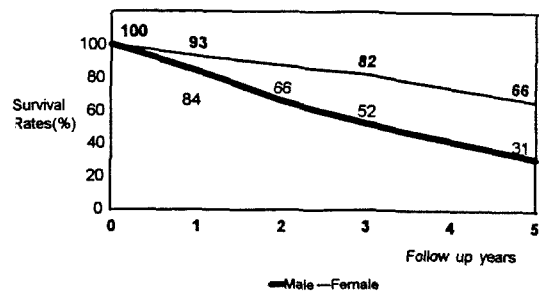


Fig 6. Survival Rates according to Sexes.

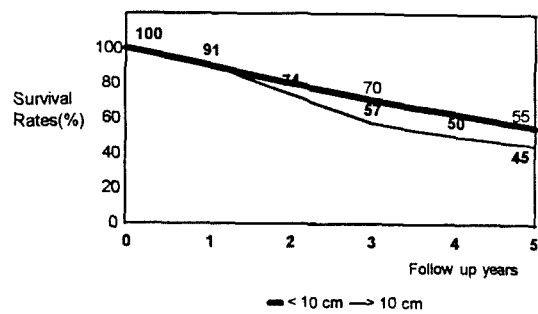


Fig 7. Survival Rates according to Tumor Size.

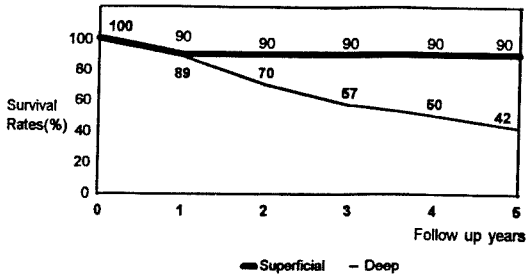


Fig. 8. Survival Rates according to Depth.

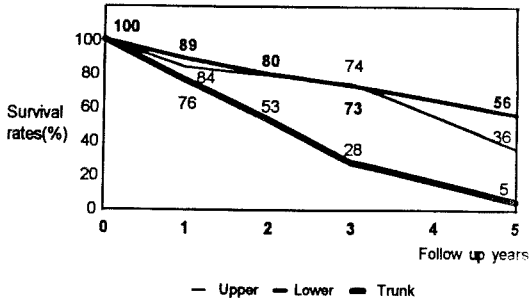


Fig. 9. Survival Rates according to Site.

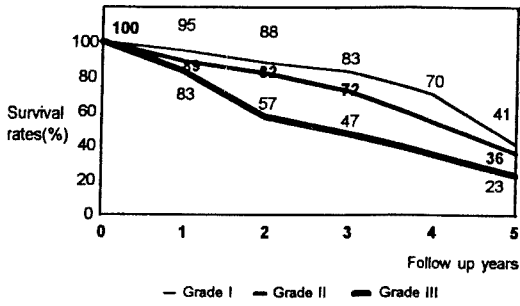


Fig. 10. Survival Rates according to Histologic type.

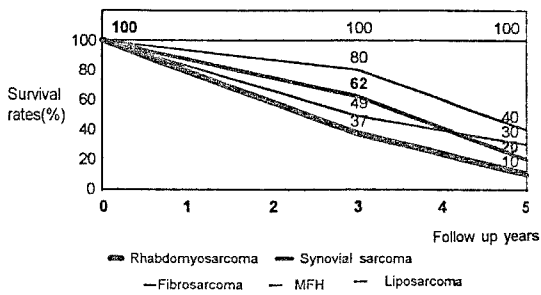


Fig. 11. Survival Rates according to Histologic grade.

재발 및 원격 전이에 대하여 비교 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

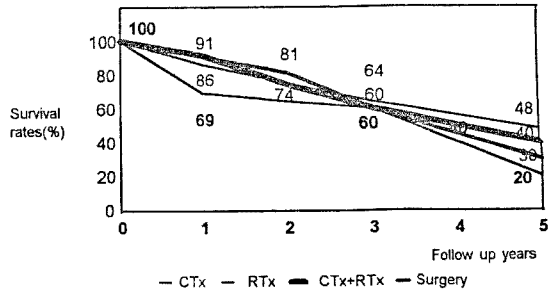


Fig. 12. Survival Rates according to Treatment modality.

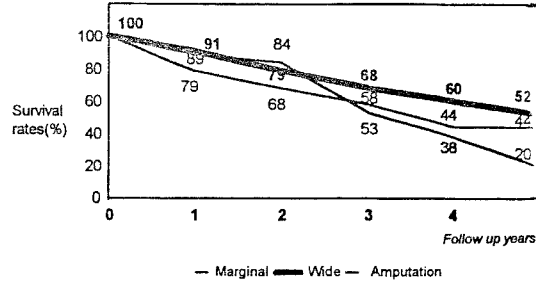


Fig. 13. Survival Rates according to surgical margin.

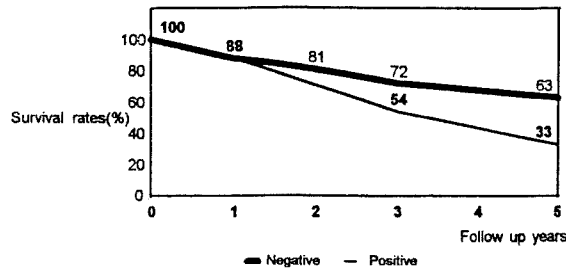


Fig. 14. Survival Rates according to local recurrence.

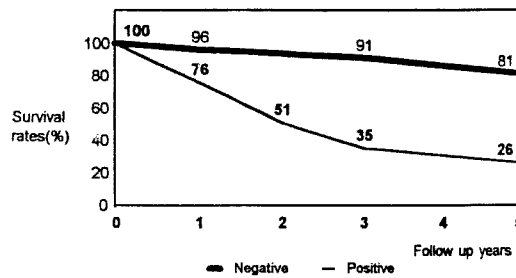


Fig. 15. Survival Rates according to metastasis.

전체 5년 생존율은 49%였다. 남자가 54%, 여자는 49%였으며, 평균 나이는 37.4세였다. 조직학적 형태에 있어서는 횡문근 육종이 가장 많았으며, 예



후도 가장 좋지 않았다. 예후가 좋지 않았던 경우는 50세 이상, 남자, 심부에 위치할수록, 10cm 이상, 체간에 위치할수록, Grade III 이상인 경우, 구획의 침범정도가 높은 경우, 수술만 한 경우, 국소 재발이나 전이가 있는 경우였다.

이상으로 본 교실에서 조사한 여러 예후인자들중 의미가 있다고 간주되어지는 것은 조직학적 분류 및 악성도로 요약되며, 이 중 종양 피사정도와 조직학적 성향에 따라 분류한 조직학적 악성도가 가장 의미있는 예후 인자로 치료 방침의 결정에 있어서 꼭 고려되어야 할 것으로 사료되었다.

## REFERENCES

- 1) Anne. T.S., Ahern, R.P., Fisher C., Mott, C.F., Mary, E.F. and Westbury G. : The influence of local recurrence of extremity soft tissue sarcoma on metastasis and survival. *Cancer* 65:1119-1129, 1990.
- 2) Bo Rooser, Robyn Attewell, Nils O.B. and Andres 6Rydholm : Survival in soft tissue sarcoma. *Acta Ortho. Scand* 58, 516-522, 1987.
- 3) Bowden, L and Booler, R.J. : The principles and technique of resection of soft parts for sarcoma. *Surgery* 44:963-977, 1958.
- 4) Cantin. Jaques, Mcneer, G.P., Chy, F.C. and Booher, R.J. : The problem of local recurrence 8after treatment of soft tissue sarcoma. *Ann Surg.* 168:47-53, 1968.
- 5) Cantin, 4 J and McNeer, N.P. : The effect of pregnancy on the clinical course of sarcoma of the soft tissue. *Surg Gynecol Obstet* 125:28-32, 1967.
- 6) Charles Collin, James Gadbold, Steven Hajdu and Murray Brennan : Localized Extremity Soft Tissue Sarcoma : An Analysis of Factors Affecting Survival. *J Clin Oncol* Vol 5, 601-612, 1987.
- 7) Enzinger, F.M. and Wiess, S.W. : Soft tissue Tumors. *St Louis : CV Mosby*, 1983.
- 8) Goran Markhede, Lennart Angelvall and Bertil Stener : A Multivariate Analysis of the Prognosis after Surgical Treatment of Malignant Soft Tissue Tumors. *Cancer* 49:1721-1733, 1982.
- 9) Herman W.H., Max H.M., William O.R., Herman D.S., Franz M.E., John H.E., Jonathan Cohen, Richard G.M., Wallace T.M., and Steven I.H. : Recurrence-Free Survival Time for Surgically Treated Soft Tissue Sarcoma Patients. *Cancer* 57:172-177, 1986.
- 10) Jose Costa, Wesley, R.A., Emrich, L.J., Rao U and Krishnamsetty, R.M. : The grading of soft tissue sarcomas. *Cancer* 53:530-541, 1984.
- 11) Karkousis, C.P., Emrich, L.J., Rao U and Krishnamsetty, R.M. : Feasibility of limb salvage and survival in soft tissue sarcomas. *Cancer* 57:484-491, 1986.
- 12) Michael, A.S. and Enneking, W.F. : The management of soft tissue sarcomas of the extremities. *J. Bone and Joint Surg.* Vol 58-A, No. 3, April 1976.
- 13) Orjan Berlin, Bertil Stener, Lennart Angervall, Lars-Gunnar Kindblom, Goran Markhede and Andres Oden : Surgery for soft tissue sarcoma in the extremities. *Acta Ortho. Scand* 1990;61:475-486.
- 14) Rydholm, A., Gustafson, P., Rooser, B., Willen, H., Ackerman, M., Hderrlin, K. and Alvegard, T. : Limb-sparing surgery without radiotherapy based on anatomic location of soft tissue sarcoma. *J. Clin. Oncol.*, 9:1757-1765, 1991.
- 15) Steven A.L., Robert F.T., William M.W., Jay H.B., Edwin G.B., and Theodore L.P. : Soft tissue of the extremities. *Cancer* 50:1076-1073, 1982.
- 16) Simon, M.A. and Enneking W.F. : Tdhe management of soft tissue sarcoma of the extermitities. *J. Bone and Joint Surg.* 58A;317-327, 1976.
- 17) Takafumi Ueda, Katsuyuki Aozasa, Masahiko Tsujimoto, Hideki Hameda, Heidki Hayashi, Keiro Ono and Keishi Matsumoto : Multivariate analysis for clinical prognostic factors in 163 patients with soft tissue sarcoma. *Cancer* 62:1444-1450, 1988.
- 18) Terrance D.P., David Monson, Anthony Montag, Michael J.S., Henry Finn and Michael A.S. : A Comparision of the prognosis for deep and subcutaneous sarcomas of the extremities. *J. Bone and Joint surg.* Vol 76-A, No. 8, August 1994.
- 19) Theo A.A., Nils O.B., Jonas Ranstam, Andres Rydholm and BO Rooster : Prognosis in high grade soft tissue sarcomas. *Acta Orthop. Scand* 1989,60:517-521.
- 20) Woldzimierz Ruka, Lawrence, J.E., Deborah, L.D. and Constantine, P.K. : P rognostic significance of lymph node metastasis and Bone and major vessel, or Nerve involvement in adult with high grade soft tissue sarcomas. *Cancer* 62:999-1006, 1988.
- 21) William O.R., Jonathan C., Franz E., Steven

- I.H., Herman H., Richard G.M., William M., Wallance T.M., Robert L.S., Herman D.B.** : A Clinical and Pathological Staging system for Soft Tissue Sarcomas. *Cancer* 40:1562-1570, 1077.
- 22) **Dorothy A.P., Timothy K., Eli G., Robert W., Donald E.W., Claudia A.S., Alfred E.C., Ernest E.L., Jose C., Steven A.R.** : High-Grade Soft Tissue Sarcomas of the Extremities *Cancer* 58:190-205, 1986.
- 23) **M.K.Saddegh, J. Lindholm, A. Lundberg, U. Nilsson, A. Krecbergs** : Staging of Soft Tissue Sarcomas. *JBJS* Vol. 74-B, NO. 4, July 1992.
- 24) **Masahiko Tsujimoto, Katsuyuki A., Takafumi U., Yoshiyuki M., Yoshio K., Teruo D.** : Multivariate Analysis for Histologic Prognostic Factors in Soft Tissue Sarcomas *Cancer* 62:994-998, 1988.
- 25) **Ernesr E.L., Seth M.S., Donald E.W., Timothy K., Eli G., AlfredC., Steven A.R.** : Extermity Soft Tissue Sarcoma : Analysis OF prognostic Variables in 300 Cases and Evaluation of Tumor Necrosis as a Factor in Stratifying Higher-Grade Sarcomas. *Journal of Surgical Oncology* 41:263-273, 1989.
- 26) **Anders R., Bo Rooser, Lund** : Surgical margins for Soft-Tissue Sarcoma *JBJS* Vol. 69-A, No. 7, September 1987.
- 27) **Andres Rydholm, Pelle G., Bo Rooser, Helena W., Mons A., Kristian H., Thor A.** : Limb-Sparing Surgery Without Radiotherapy Based on Anatomic Location of Soft Tissue Sarcoma *Journal of Clinical Oncology*, Vol 9, No 10 (October), 1991:pp 1757-1765.
- 28) **Jeffery J.G., Claire C.T., Ephraim S.C., Charles F.C., Collin C.F., Man S., Steven I.H., Murray F.B.** : Refinement of Clinicopathologic Staging for Localized Soft Tissue Sarcoma of the Extremity : A Study of 423 Adults *Journal of Clinical Oncology* Vol 10, No 8(August), 1992:pp 1317-1329.