

## 화골성 섬유종의 치료

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

한수봉 · 전인모 · 신규호

— Abstract —

### Treatment of Ossifying Fibroma

Soo Bong Hahn, M.D., In Mo Chun, M.D. and Kyu Ho Shin, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

Ossifying fibroma is a benign tumor which arises typically within the jaw bone and rarely affect the long bone. The usual affected site in the long bone is tibia and fibula.

Ossifying fibroma has a moderate tendency to progress during childhood and ceases to progress after puberty. So, surgery should be delayed as long as possible. But if the lesion is wide, which may cause pathologic fracture or severe deformity, it would be necessary to resect the lesion and restore the alignment.

We have experienced 10 cases of ossifying fibroma which were treated at Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, from Jan. 1984 to Nov. 1992.

Results were as follows:

1. Among 10 cases, female was 5 cases and male was 5 cases. Age at operation was 9 years 1 month in average ranging from 1 year 7 months to 18 years 6 months.
2. The lesion site was 9 cases in the tibia, 1 case in the fibula.
3. Attended type of treatment was 3 cases of bone biopsy and observation, 1 case of curettage and bone graft, 1 case of curettage, external fixation with Ilizarov apparatus and internal transportation, 1 case of resection with curettage and free vascularized fibular graft, and 4 cases of wide resection and free vascularized fibula graft.
4. Second operation was needed in 2 cases due to recurrence which were performed incomplete wide resection.

In conclusion, continuous observation is needed until puberty when the lesion ceases to progress in

---

※ 통신저자 : 한 수 봉

서울특별시 서대문구 신촌동 134

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

\* 본 논문의 요지는 1994년도 제39차 대한 정형외과 학회 추계 학술대회에서 구연되었음.

ossifying fibroma but radical surgery like wide resection and free vascularized fibula transfer is needed if there is a risk of pathologic fracture or severe bowing deformity due to its large size.

**Key Words :** Ossifying fibroma, Treatment

## I. 서 론

화골성 섬유종(Ossifying fibroma)은 골섬유성 병변으로 장관골에는 희귀하게 발생하며 발생시에는 주로 경골과 비골에 발생하는 것으로 알려져 있다<sup>13)</sup>.

화골성 섬유종은 1921년 Franghenhein<sup>7)</sup>이 경골에 발생한 골화섬유 이형성증 병변(Osteofibrous dysplasia)를 선천성 섬유성 골염으로 보고한 이래로 여러가지 이름으로 명명되어 오다가 Kempson<sup>9)</sup>에 의해 섬유성 이형성증(Fibrous dysplasia)과는 다른 화골성 섬유종으로 보고된 질환이다.

화골성 섬유종은 성장기가 지난 뒤에는 진행하지 않으므로 수술적 치료는 되도록 연기하나, 골병변이 광범위하여 병적 골절의 위험이 있거나 골변형이 심한 경우에는 수술적 치료가 필요하다<sup>6)</sup>.

저자들은 화골성 섬유종으로 진단받은 환자를 대상으로 추시 결과를 알아 보고자 1984년 1월부터 1992년 11월까지 연세대학교 의과대학 정형외과에서 화골성 섬유종으로 진단과 치료를 받은 10례에 대해 분석 고찰한 결과를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## II. 연구대상 및 방법

저자들은 1984년 1월부터 1992년 11월까지 연세대학교 의과대학 정형외과에서 화골성 섬유종으로 진단과 치료를 받은 10례를 대상으로 하였으며, 추시기간은 최소 1년 6개월에서 최대 9년 2개월로 평균 5년 9개월이었다.

### 1. 성별 및 연령 분포

남녀비는 5:5으로 동일 하였으며, 연령 분포는 최소 1년 7개월에서 최대 18년 6개월로 평균 9년 1개월이었다(Table 1).

### 2. 이환 부위

이환부위는 경골이 9례 비골이 1례를 차지하였다.

### 3. 임상 소견

임상소견으로는 이환 부위의 종괴 촉진 8례, 하지

**Table 1.** Age distribution at diagnosis

Age	No. of Cases
1-5	2
6-10	5
11-15	1
16-20	2
Total	10

의 만곡 변형 7례, 보행장애 6례, 그리고 2례에 있어서 압통과 동통을 호소하였다(Table 2).

**Table 2.** Physical Examination

Symptom	No. of Cases
Mass	8
Bowing deformity	7
Gait disturbance	6
Pain	2
Tenderness	2

## 4. 수술 방법

3례에 있어서는 진단목적으로 생검술 시행후 관찰 하였으며, 1례는 골막하 소파술후 골이식술, 1례는 부분 절제술 시행후 일리자로브 외고정술, 1례는 병변이 골성장판 근처에 근접해 있어 부분절제, 골 소파술후 유리 생비골 이식술, 그리고 광범위 병변으로 병적 골절의 위험이 있거나 하지의 만곡 변형이 심한 4례는 광범위 절제술후 유리 생비골 이식술을 시행하였다(Table 4).

## III. 결 과

조직 검사후 추시 관찰중인 3명의 환자는 병변이 더이상 악화가 없었으며, 골소파술 및 골이식술을 시행한 1례는 재발이 없었다. 병변의 광범위 절제술 후 유리 생비골 이식술을 시행한 4례에서는 재발이 없었다.

**Table 3.** Data of cases

No.	Age (yrs.+ mos.)	Sex	Site	Pathology	Treatment	Recurrence	Follow up (yrs.+mos.)	Tx. of recurrence
1	9+11	M	Fibula(L)	O.F.	Bx. & observation	-	8+4	
2	1+7	M	Tibia(R)	O.F.	S/R & E/F with Ilizarov	+	2+9	Curettage & BG
3	18+6	F	Tibia(L)	O.F.	Bx. & observaton	-	3+11	
4	8+7	F	Tibia(R)	O.F.	Curettage & BG	-	1+6	
5	8+2	F	Tibia(R)	O.F.	W/R & FVFG	-	5+6	
6	3+6	M	Tibia(L)	O.F.	W/R & FVFG	-	6+8	
7	12+11	F	Tibia(L)	O.F.	W/R & FVFG	-	7+4	
8	15+10	F	Tibia(L)	O.F.	Bx. & observation	-	4+9	
9	6+5	M	Tibia(L)	O.F.	Resection, curettage & FVFG	+	7+4	Curettage & BG
10	5+3	M	Tibia(L)	O.F.	W/R & FVFG	-	9+2	

L : left, R: right, W/R: wide resection, FVFG : free vascularized fibular graft,  
E/F : external fixation, Bx. : biopsy, O.F. : ossifying fibroma, BG : bone graft.

**Table 4.** Treatment

Methods	No. of cases
Bx. & Observation	3
Curettage & BG	1
Curettage , E/F with Ilizarov fixation & Internal transportation	1
Resection, Curettage, & FVFG	1
W/R & FVFG	4
<b>Total</b>	<b>10</b>

Bx.: biopsy, BG: bone graft,  
E/F: external fixation,  
W/R: wide resection,  
FVFG: free vascularized fibular graft

합병증으로는 2례에 있어서 재발이 있었으며 1례는 병변부위 부분 절제술 및 일리자로브 외고정술 시행 후 1례에서 재발이 되어 2차적으로 골막하 소파술 및 골이식술을 시행하여 골유합이 되었으며, 다른 1례는 골성장판에 병변이 근접해 있어서 광범위 절제술을 시행 못하고 부분 절제와 골소파술 후 유리 생비골 이식술을 시행 후 골성장판 근처에서 다시 재발을 하였으며 골막하 소파술 및 골이식술을 다시 시행하였다. 기타 감염, 불유합, 그리고 병적 골절 등의 합병증은 없었다(Table 5).

**Table 5.** Complication

Complication	No. of Cases
Recurrence	2
Infection	0
Nonunion	0
Pathologic fracture	0
<b>Total</b>	<b>2</b>

#### Ⅳ. 증례 보고

##### 증례 1.

12년 11개월된 여자 환자로써 좌측 경골 간부에 발생한 화골성 섬유종(Fig. 1) 진단아래 광범위 절제술(Fig. 2, 골 결손부위 18 cm) 후 21 cm의 유리 생비골 이식술(Fig. 3)을 시행하였다.

병리 조직학적 소견상 섬유화 세포 증식을 보이면서 골극 주위에 골아세포가 둘러싸는 소견을 보이고 있다(Fig. 4).

술 후 7년 4개월간 추시 관찰한 결과 슬관절과 족관절 운동 범위는 정상 범위였고 보행 장애도 없었다. 방사선 소견상 이식한 비골의 근위부와 원위부에서 완전 골유합이 이루어지고, 이식골이 비후된 것을 볼수있으며, 병변의 재발된 소견은 보이지 않았다(Fig. 5).

**Fig. 1.** Initial radiographs show the extensive osteolytic lesion with anterior bowing deformity on left tibia.

**Fig. 2.** Intraoperative radiographs show large bony defect on the tibia(18 cm).

## 증례 2.

6년 5개월된 남자 환자로 좌측 경골에 발생한 화골성 섬유종(Fig. 6) 진단아래 경골 병소 부위와 인접 정상 골조직을 포함한 광범위 절제술을 시도 하였으나, 경골 원위부 병변이 골단판 근처까지있어 병변 부분 절제술과 원위부에는 불완전 골소파술(골결손부위 15 cm) 후 18 cm의 유리 생비골 이식술을 시행하였다(Fig. 7).

병리 조직학적 소견상 밀집된 섬유 조직내에 산재된 성숙한 골소주를 볼수있었다(Fig. 8).

술후 13개월째 경골 원위부에 병변의 재발된 소견이 보여 골막하 소파술및 골이식술을 시행하였으며, 술후 2년 3개월째에 경골 근위부와 원위부에 다시 재발된 소견이 보여 2차 골막하 소파술및 골이식술을 시행하였으며, 술후 3년 3개월째(Fig. 9)에 경골 근위부와 원위부에 다시 병변이 재발되어 3차 골막하 소파술및 골이식술(Fig. 10)을 시행하였다.

**Fig. 3.** Radiographs after wide resection and free vascularized fibular graft.

**Fig. 4.** Photomicrograph of histologic section of the patient shows the bony spicules which contain well-developed osteocytes and are rimmed by osteoblast(X100).

**Fig. 6.** Initial radiographs show the extensive osteolytic lesion and anterior bowing deformity.

## 고 찰

**Fig. 5.** Seven years four months after operation radiographs show hypertrophy of grafted fibula. And there was no evidence of recurred lesion.

술후 7년 4개월간 추시 관찰한 결과 이식된 비골의 골유합 소견과, 경골의 전체적인 완만한 전방 만곡이 있으며 원위부에 재발 소견이 있어 현재 보조기를 사용하여 보행중이며 주기적 통원 관찰 중이다 (Fig. 11).

1966년 Kempson<sup>9)</sup>이 경골에 발생한 골 섬유성 병변 2례를 단발성 섬유성 이형성증(Monostotic fibrous dysplasia)과 임상적 조직학적 양상이 다른 장관골에 생긴 화골성 섬유종(Ossifying fibroma)으로 명명하여 보고하였으며, 지금까지 여러가지 동의어(Congenital osteitis fibrosa, Congenital fibrous dysplasia, Congenital fibrous defect of the tibia, A variant of fibrous dysplasia)로 보고되어 왔다<sup>6,8)</sup>.

국내에서는 1982년 강 등<sup>1)</sup>이 1례, 1986년 박 등<sup>2)</sup>이 3례, 1990년 한 등<sup>4)</sup>이 7례를 보고한바 있으며, 1990년 윤 등<sup>3)</sup>은 화골성 섬유종의 병리 조직학적 소견을 기술한 바 있다.

화골성 섬유종은 장관골에는 희귀하게 발생하는 골섬유성 병변으로서 발생시에는 주로 경골과 비골을 침범한다<sup>13)</sup>. Kempson 등<sup>9)</sup>에 의하면 화골성 섬

**Fig. 7.** Radiographs after wide resection and free vascularized fibular graft.

**Fig. 9.** Three years three months after operation radiographs show recurred lesion on the proximal and distal tibia.

**Fig. 8.** Photomicrograph of histologic section of the patient shows randomly dispersed mature bone trabecula within dense fibrous tissue(X400).

유종의 전자 현미경 소견상 골흡수와 골침착이 동시에 일어나는 것으로 보아 화학성 섬유종을 일으키는 원인은 골막의 이상으로 인한 골형성의 결함이나 과도한 파골세포의 활성화에 의해 골흡수가 일어나기 때문이라고 하였으나 아직까지는 확실히 규명되어 있지는 않다.

빈도는 생검된 원발성 골종양의 0.2%를 차지할 정도로 드문 질환<sup>10)</sup>이며, 주로 15세 이전에 발병하는 것으로 알려져 있다<sup>9)</sup>. 저자들이 경험한 10례중

**Fig. 10.** Postoperative radiographs after curettage and bone graft.

병리 조직학적으로는 골막은 정상이나 피질골은 얇아져 있고 병변 부위는 섬유성 조직이 존재 한다. 병변 중앙에는 미 성숙한 직골(Woven bone)이 있고 주위에는 성숙한 층판골(Lamella bone)이 존재 하는 Zonal architecture를 나타낸다<sup>6,14)</sup>. Campanacci와 Laus등<sup>6)</sup>은 화골성 섬유종의 치료에 있어서 환자가 15세 미만인 경우 대부분 재발하기 때문에 골막하 제거술(marginal subperiosteal excision)은 하지 말고 병적 골절이 있는 경우는 보존적 치료(부목 고정)를 권하였다. 그러나 병변이 광범위하여 골이 약해진 경우, 병변이 급격히 진행되는 경우, 병적 골절이 반복되는 경우는 수술적 치료가 필요하며 이때에는 광범위 절제술 및 골재건술이 필요하다고 하였다.

병변 규모(size)가 커서 만곡 변형(bowing deformity)이 있는 경우에는 어느 연령에 있어서도 절골술(osteotomy)을 통해 사지 변형을 교정 해주도록 권하였다.

Nakashima 등<sup>11)</sup>이 화골성 섬유종 12례를 경험하여 보고한 바에 의하면 10례는 소파술 및 골이식술을 시행 하였으나 전례에 있어서 재발이 되었으며 나머지 2례는 골생검술 시행후 관찰한 결과 병변의 진행은 없었다고 하였다.

저자들이 경험한 10례의 화골성 섬유종의 경우는 3례에 있어서는 진단이 불확실하여 진단 목적으로 골생검술 시행후에 관찰 하였으며, 1례는 임상적 및 방사선학적 양상이 섬유성 이형성증(fibrous dysplasia)과 흡사하여 골막하 소파술후 골이식술을 시행 하였으나 다행히 재발되지 않았다.

병변이 광범위하여 병적 골절의 위험이 높고 만곡 변형이 심한 5례에 있어서는 광범위 절제술후 골재건술로 유리 생비골 이식술을 시행하였으며 이중 1례는 병변이 성장판 근처까지 퍼져 있어서 성장판 부위의 병변에 대해서는 광범위 절제술을 시행하지 못하였는데 재발이 되어서 3차례의 소파술 및 골이식술을 시행하고 추시 관찰중이다. 원위부에 다시 재발은 되었으나 병변이 점차 성장판에서 멀어져 보조기 착용하고 주기적으로 통원 관찰중이다.

## Ⅶ. 요 약

저자들은 화골성 섬유종으로 진단 받은 환자를 대

**Fig. 11.** Seven years four months after operation radiographs show mild anterior bowing deformity and recurred lesion on distal tibia.

10세이전이 7례 나머지 3례는 10세에서 20세사이에 발생하였다.

발병부위는 주로 경골과 비골 간부에 발생하는 것<sup>13)</sup>으로 보고되어 왔으며 경골과 비골을 동시에 침범할 수도 있고 양측성으로 병발한 예도 보고되어 있으며, 상완골에 침범한 1례<sup>12)</sup>도 보고되어 있다. 저자들이 경험한 10례의 화골성 섬유종의 경우도 경골에 9례 그리고 비골에 1례가 발생하였다.

화골성 섬유종의 진단은 임상적으로 이환된 골의 비대, 종괴 촉진 및 만곡 변형을 잘 나타내나 동통은 드물게 존재한다. 병변이 광범위한 경우에는 병적 골절을 동반할 수도 있으며 이때에는 동통을 호소하기도 한다<sup>5,6)</sup>.

방사선 소견상 피질골은 팽창 되어 있고 경계는 골경화 소견을 나타내고 피질골 내부의 편심성 골 파괴 양상으로 인해 음영이 감소된 소견을 나타낸다. 병변이 광범위한 경우에는 전방 또는 전외측 만곡이 동반되며 방사선 소견 만으로는 병의 예후를 결정할 수 없다<sup>5,6)</sup>.

상으로 추시 결과를 알아 보고자 1984년 1월부터 1992년 11월까지 연세대학교 의과대학 정형외과에서 화골성 섬유종으로 진단과 치료를 받은 10례에 대해 분석 고찰한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 환자의 연령은 1년 7개월에서 18년 6개월까지 평균 9년 1개월였으며, 남자가 5례 여자가 5례였다.

2. 이환 부위는 경골이 9례 비골이 1례였다.

3. 치료는 생검술을 시행후 관찰한 경우가 3례, 단순 소파술 및 골 이식술이 1례, 부분 절제술, 일리자로브를 이용한 골재생술 1례, 부분 절제술과 유리 생비골 이식술이 1례, 그리고 광범위 절제술과 유리 생비골 이식술이 4례였다.

4. 광범위 절제술을 시행하지 못한 2례는 재발이 되어 이차적인 수술이 필요하였다.

결론적으로 화골성 섬유종의 골 병변이 작은 경우는 지속적인 관찰이 필요 하지만, 체중이 부하되는 하지골에 광범위한 병변이 있어 병적 골절의 위험이 있거나 골 변형이 심한 경우 광범위 절제술과 생비골 이식술과 같은 근치적 치료가 필요하다고 사료된다.

## REFERENCES

- 1) 강창수, 편영식, 손승원, 정성권 : 경골에 발생한 화골성 섬유종. *대한정형외과학회지*, 17: 979-982, 1982.
- 2) 박병문, 장준섭, 강응식, 한수봉, 강준순 : 화골성 섬유종 -3례 보고-. *대한정형외과학회지*, 21: 497-502, 1986.
- 3) 윤여현, 한수봉, 김남현, 진소영, 최인준 : 장관골에 발생한 화골성 섬유종의 임상 및 병리조직학적 연구. *대한정형외과학회지*, 25: 1496-1503, 1990.
- 4) 한수봉, 강응식, 장준섭, 박병문, 최준철 : 화골성 섬유종. *대한정형외과학회지*, 25: 606-613, 1990.
- 5) **Cambell CJ and Thomas F** : A variant of Fibrous Dysplasia. *J Bone Joint Surg*, 64-A: 231-237, 1982.
- 6) **Campanacci and Laus M** : Osteofibrous Dysplasia of the Tibia and Fibula. *J Bone Joint Surg*, 63-A: 367-375, 1981.
- 7) **Franghenheim P** : Angeborene Ostitis Fibrosa als urache einer intrauterinen Unterschenkelfraktur. *Arch. Kli. Chir.*, 117: 22-32, 1921.
- 8) **Georgen TG, Dickman PS, Resnick D, Slatzstein SL, O'Dell CW and Akerson WH** : *Long Bone Ossifying Fibroma. Cancer*, 39: 2967-2072, 1977.
- 9) **Kempson RL** : Ossifying Fibroma of the Long Bones. A Light and Electron Microscopic Study. *Arch. Pathol.*, 83: 218-233, 1966.
- 10) **Mirra JM** : Bone Tumors. 1st ed. *Philadelphia, Lea & Febiger* : 1218-1231, 1989.
- 11) **Nakashima Y, Yamamuro T, Fujiwara Y, Kotoura Y, Mori E and Hamashima Y** : Osteofibrous dysplasia(ossifying fibroma of long bones). A study of 12 cases. *Cancer*, 52: 909-914, 1983.
- 12) **Schitter HE** : Two Benign Bone Tumors with rare Localization and Spontaneous Fracture. *Fortschr. Rontagenstr. Nukleamed.*, 88: 195-200, 1958.
- 13) **Schoneker PL, Swanson K and Sherdan JJ** : Ossifying Fibroma of the Tibia, Report of a New Case and Review of the Literature. *J Bone Joint Surg*, 63-A: 483-488, 1981.
- 14) **Smith AJ and Zaveleta A** : Osteoma, Ossifying fibroma, and Fibrous Dysplasia of Facial and Cranial Bones. *Arch. Pathol.*, 54: 507-527, 1972.