

섬유성 골 이형성증의 치료

한양대학병원 정형외과학교실

김태승 · 양문승 · 조재림

— Abstract —

Treatment of Fibrous Dysplasia

Tai Seung Kim, M.D., Mun Seung Yang, M.D., Jae Lim Cho, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Hanyang University Hospital

The results of treatment of eighteen lesions of fibrous dysplasia which of them seventeen lesions were treated with surgery were reviewed at the Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Hanyang University Hospital. We studied to evaluate the functional clinical results and the recurrence according to the type of disease, grafted bone, methods of treatment and location of lesion.

We treated sixteen patients(five males and eleven females) and their mean age was 22.6 years. There was no association with skin pigmentation or dysfunction of endocrine system. Twelve patients had a monostotic pattern and four patients had a polyostotic pattern. Twelve lesions were treated with curettage and bone grafting and four lesions in the proximal femur were treated by internal fixation with curettage and bone grafting. One lesion was treated by en-bloc resection.

There were eleven satisfactory results in twelve monostotic lesions and there were four satisfactory results in five polyostotic lesions, but the recurrence were four cases, respectively. The two unsatisfactory results were seen in two patients treated by autografting, but there were three recurrence of four lesions in autografting only, one of five in autografting and allografting, four of eight in allgrafting or xenografting. Four of six lesions in upper extremity were recurred after curettage and bone grafting and five of them showed satisfactory results. In pelvic and lower extremity lesions, the recurrence were occurred in two lesions after curettage and bone grafting and in two lesions after internal fixation and bone grafting. The recurrence does not always provide an unsatisfactory functional results and the recurrence showed higher rate in radiologic pattern of ground glass appearance with-

※ 통신저자 : 김 태 승
서울시 성동구 행당동 산 17번지
한양대학병원 정형외과학교실

* 본 논문의 요지는 1995년 추계학술대회에서 구연되었음.

out marginal sclerotic rim, but the recurrence according to grafted bone showed similar rates. Curettage and bone grafting is adequate for a symptomatic lesion and firm internal fixation is needed for a lesion in proximal femur. In use of grafted bone, xenograft or allograft may be preferable to autograft because of the disadvantage of autografting like a increased blood loss, prolonged operation times, etc.

Key Words : Fibrous dysplasia, Treatment, Bone graft

서 론

섬유성 골 이형성증은 한 개 또는 수개의 골 조직이 섬유성 조직으로 대체되는 양성 골 질환으로, 원인은 불명이나 발생학적 장애설이 유력하다. 1938년 Lichtenstein이 처음 polyostotic fibrous dysplasia라는 용어를 사용하였고, 1942년 Jaffe와 Lichtenstein에 의해 발생학적 장애로 일어나는 질환으로 분류되었다. 환자는 대개 무증상으로 지내다가 우연히 발견되거나, 동통, 변형 또는 병적 골절이나 하지 부동 등의 증상으로 발견된다. 이러한 증상이 있는 경우에 정형외과적 치료의 대상이 되며, 치료 방법으로 보존적 치료나 보조기 착용등이 시도되고 있으나, 소파술 및 골 이식술의 수술적 치료법이 널리 시행되고 있다. 소파술 및 골이식 후 치료 결과는 대부분 양호한 것으로 보고되고 있으나 이식골의 종류에 따라 재발의 빈도가 다른 것으로 알려져 있고, 저자들의 경우 수술적 치료후 방사선 사진상 재발의 결과가 임상적인 결과와 항상 일치하지는 않았다.

이에 한양대학교 정형외과학교실에서는 1984년 1월부터 1993년 10월까지 본원 정형외과에 입원하여 병리 조직 검사상 섬유성 골 이형성증으로 진단받고 치료후 1년이상 추시된 16명의 환자 18개 병소에 대하여, 병변의 위치, 이식골의 종류, 방사선학적 형태 등에 따른 치료 결과를 분석하고 재발 빈도와 임상적인 결과를 알아 보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1984년 1월부터 1993년 10월까지 섬유성 골 이형성증으로 진단받고, 입원 치료받은 환자는 총 19명이었으나, 추시 기간이 1년 이상이었던 환자는

16명이었으며, 이들 환자의 입원 및 외래 기록지와 방사선 사진을 검토하여 환자의 연령, 병변의 위치 및 type 등을 분석하였다(Table 1).

치료 당시 평균 연령은 22.6세 였으며, 남자가 5명, 여자가 11명이였다. 단발성 병변(Monostotic type)을 보인 경우가 12명이였고, 다발성 병변(Polyostotic type)을 가진 환자는 4명이였으며, 평균 추시 기간은 24.8개월(12-60개월)이었다. 호발 부위로 는 대퇴골(8례), 상완골(3례) 순이었다(Table 2).

내원당시 주증상은 동통, 병적 골절로 인한 동통이나 파행 또는 우연히 발견된 종물(Mass) 순이었다(Table 3). 치료 방법으로 병적 골절에 대하여 보존적 치료(견인이나 석고 고정), 소파술 및 골 이식술, 내고정술(소파술 및 골 이식술과 병행) 또는 절제술의 방법을 사용하였으며(Table 4), 소파술 후 골 이식방법으로 자가골, 동종골이나 이종골을 사용하였는데, 동종골로는 골 은행(-70℃ 냉동)에 보관된 것이나 Tutoplast® (Biodynamics international GmbH, Germany)를 사용하였고, 이종골로는 Pyrost® (OSCOBAL AG, Switzerland)를 사용하였다.

임상적인 결과 판정은 Stephenson등이 소개한 방법에 따라 평가하였는데, 이환된 사지의 사용이 정상이고, 간헐적인 동통이 있더라도 진통제로 조절이 되며, 하지 부동이 2cm 미만인 경우를 만족한 결과(Satisfactory result)로, 재발성 병적 골절, 지속되는 만성 통증, 하지 부동이 2cm 이상이거나 진행성인 변형, 증상이 있는 불유합 또는 슬후 감염이 있는 경우를 불만족한 결과(Unsatisfactory result)로 정하였다. 또 슬후 최종 추시 방사선 사진상 골 이식부의 이식골이 흡수되어 골 용해성(Osteolytic lesion)으로 나타나는 것을 재발(Recurrence)로 간주하였다.

Table 1. Analysis of cases(16 patients, 18 lesions)

Case	Sex/Age	Type	Location	Initial complaint	Treatment	Graft bone	F/U (Yrs.Mon.)	Comments
1	M 47	Mono	F, prox(R)	pain	C*+B. G.#	Auto+allo	1	
2	F 3+5	Mono	Fib, dist(R)	mass	C+B. G.	Allo	1	recurrence
3	F 16	Mono	U, dist(R)	path. Fx.	Conservative		2.9	
4	F 39	Mono	F, prox(L)	pain	C+B. G. I/F(condylar blade)	Allo Auto+Tuto	3	recurrence, coxa vara
5	F 26	Mono	F, neck(R)	path. Fx.	C+B. G. I/F(comp. hip screw)	Auto	1.9	
6	M 6+9	Mono	T, prox(L)	mass	C+B. G.	Allo	1	
7	M 4+3	Mono	T, prox(L)	path. Fx.	Conservative		2	
8	F 9+11	Mono	F, prox(R)	limping	C+B. G.	Allo	3.3	
9	F 23	Mono	H, dist(L)	path. Fx.	Conservative		3	
10	F 28	F, Poly	F, prox(L)	pain	C+B. G. I/F(condylar blade)	Auto+Tuto Auto+Tuto	1.10	Asso. lesion;Tibia
11	F 49	Mono	F, prox(L)	pain	C+B. G.	Auto+Allo	1	
12	F 10+6	Poly	H, (L) H, Rad(R)	mass	C+B. G. C+B. G.	Allo Pyrost	5	recurrence recurrence
13	F 1+8	Mono	U, shaft(L)	mass	Resection+B.G.	Auto	2.8	recurrence
14	M 45	Mono	Ilium (R)	pain	C+B. G.	Auto	1.10	recurrence
15	F 14	Poly	F, prox(R)	limping	C+B. G. I/F(Gamma nail)	Auto	1	shepherd's crook deform LLD. recurr, nonunion
16	M 38	Poly	F, prox(R)	path. Fx.	conservative		1	Asso. lesion;T, Fib., ilium. Nonunion

C*:Curettage, B.G.*:Bone graft, F:Femur, T:Tibia, U:Ulna, H:Humerus, Fib:Fibula, Rad:Radius
Mono:monostotic, Poly:polyostotic, Auto:Autograft, Allo:Allograft, Tuto:Tutoplast

Table 2. Location of lesions

Location	No. of lesion
Humerus	3
Ulna	2
Radius	1
Femur	8
Tibia	2
Fibula	1
Pelvis	1
Total	18

Table 3. Initial symptoms

Symptoms	No. of patients
Pain	5
Pathologic Fx.	4
Mass	5
Limping	2

Table 4. Methods of treatment

Methods	No. of lesion
Conservative	1
Curettage & B.G.	12
I/F with C & B.G.	4
Excision	1

Table 5. Results according to type

Type	Clinical result		Recurrence
	Satisf.	Unsatis.	
Monostotic	11	1	4
Polyostotic	4	1	4

Table 6. Results according to radiologic features

Type	Clinical result		Recurrence
	Satisf.	Unsatis.	
Ground glass	5	1	5
Sclerotic	8	1	3

Table 7. Result according to treatment

Methods	Satisfactory	Unsatisfactory
Conservative	-	1
C + B.G.	12	-
I/F + B.G.	3	1
Excision	-	1

결 과

내원당시 주소로 동통이 가장 많았으며, 혈액검사는 모두 정상이었고, Cafe-au-lait이나 내분비 계통의 이상이 있는 환자는 없었다. 18개 병소중 병적 골절을 보인 경우가 4례였으며, 이중 3례는 일차적으로 부목을 사용하여 골유합을 얻은 후 소파술 및 골이식술을 시행하였으나, 골 견인으로 치료한 1례(Case 16)에서는 1년이 경과되어도 골유합의 소견을 보이지 않았다. 수술적 치료를 시행한 경우는 15명의 환자, 17개 병소였다.

1. Type에 따른 결과

단발성 병변은 12개 병소였고, 다발성 병변은 5개 병소였다. 임상적인 결과는 단발성 병변의 경우 12례중 11개 병소에서 만족한 결과로, 다발성 병변의 경우 5례중 4례에서 만족한 결과로 평가되었다. 그러나, 단순 방사선 소견상 재발을 보인 단발성 병변은 4개 병소였고, 다발성 병변도 4개 병소에서 재발을 보였다(Table 5). 술전 방사선 사진을 확인할

수 있었던 15개 병소중 병변의 변연에 경화성 경계(Sclerotic rim)를 갖는 병소는 9개였으며, 경화성 경계가 없는 젓빛 유리(Ground glass)양상을 갖는 병소는 6례였다. 9개의 경화성 병변중 3개 병소에서 재발을 보였으나 임상적인 결과는 1례에서만 불만족으로 평가되었고, 젓빛 유리 양상의 6개 병변중 5개 병소에서 재발을 보였으나 임상적인 결과는 1례에서만 불만족으로 평가되었다(Table 6).

2. 이식골에 따른 결과

소파술 및 골 이식술을 시행한 12례중 5례에서 재발을 보였으나 임상적으로는 모두 만족스런 결과로 판정되었다. 골 이식을 시행하고 내고정술을 시행한 경우가 4례였으며 이중 1례에서 불유합, 내반고 증가 및 하지 부동을 보여 불만족으로 평가하였다. 척골에 발생한 1례에서는 병소를 골막외로 절제하고 자가 비골 지주골을 이식하였으나 이식골의 흡수 및 재발을 보여 임상적 결과로는 불만족으로 평가되었다(Table 7). 이식한 골의 종류에 따른 결과를 보면, 자가골만을 이식한 4개 병소중 3례에서 재발을 보였으나 2례에서만 불만족으로 평가되었고, 자가골과 동종골을 사용한 5례중 1례에서 재발을 보였으나 임상적인 결과는 만족으로 평가되었다. 동종골이나 이종골을 사용한 8례중 4개 병소에서 재발을 보였으나 임상적인 결과는 모두 만족으로 평가되었다(Table 8).

3. 연령에 따른 결과

15명의 환자중 골 성장이 완료된 18세 이상의 환자는 7명(7개 병소)이었고, 18세 미만의 환자는 8명(10개 병소)이었다. 골 성장이 완료된 7개 병변중 재발을 보인 경우는 2례였으나 임상적으로는 모두 만족한 결과로 판정되었고, 18세 미만의 환자에서는 6례에서 재발을 보였고 이중 2례에서 불만족한 결과로 판정되었다.

4. 병변의 위치에 따른 결과

상지의 병변은 6개 병소였으며, 이중 4개 병소에서 재발을 보였으나 1개 병소를 제외한 5개 병소에서 소파술 및 골 이식술만으로 만족한 결과를 보였다. 하지 및 골반의 병변은 총 11개 병소였으며, 이중 4개 병소에서 재발을 보였다. 재발된 4개 병소중

2개 병소는 대퇴 근위부 병변으로 내고정을 동시에 시행했던 환자였으며, 이중 1개 병소에서 불만족한 결과로 판정되었다(Table 9).

5. 합병증

소파술 및 골 이식술 후 17례중 15례에서 만족한 결과를 얻었고, shepherd's crook 변형 환자에서 변형의 진행 및 급속 부전을 보였으나 술후 1년 후 추시되지 않았으며, 원위 척골에 발생한 1례에서는 완관절의 경한 척추 변위를 보이고 있으나 현재 외래 추시 중이다. 대퇴부 병변일 경우에는 고수상 석고 고정을 시행하였고 술후 대부분 충분한 골유합이 이루어질 때까지 석고 고정을 하였으며, 병적 골절이나 기타 합병증은 없었다.

증례분석

증례 1

45세 남자 환자로 우측 둔부 동통을 주소로 내원하여 촬영한 단순 방사선사진상 우측 비구 상방의 장골에 경화성 경계를 가진 병변이 관찰되고 있으

며, 섬유성 골 이행성증 진단하에 소파술을 시행하였다(Fig. 1-A).

소파술시 특히 병변의 변연부에서는 위막같은 섬

Table 8. Result according to grafted bone

Type	Clinical result		Recurrence
	Satisf.	Unsatis.	
Autograft	2	2	3
Auto+Allo	5	-	1
Allograft	6	-	2
Xenograft	2	-	2
Total lesion	15	2	8

Table 9. Result according to location

Location	Age	Clinical result		Recurrence
		Satisf.	Unsatis.	
Upper ext.	<18yrs	4	1	4
	>18yrs	1	-	-
Lower ext.	<18yrs	4	1	2
	>18yrs	6	-	2

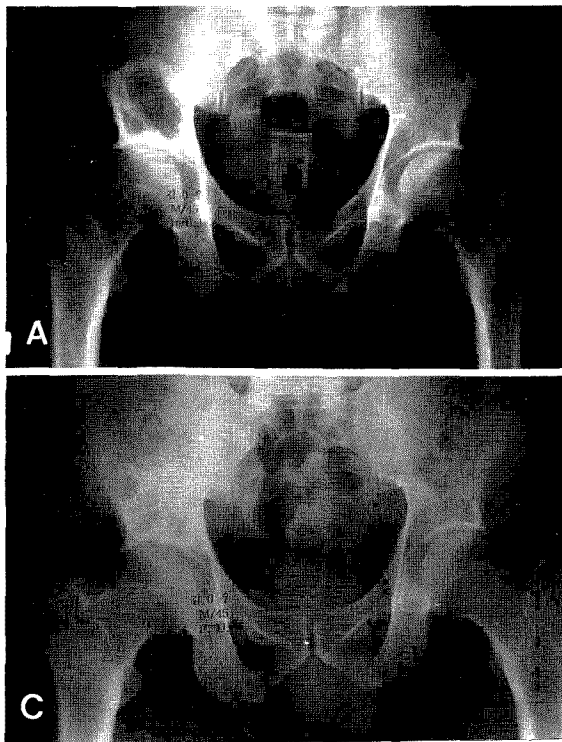


Fig. 1-A. An initial radiograph of a 45-year-old man who had monostotic disease. A lytic central aspect of lesion was demarcated by thick rim of benign host bone sclerosis.

B. Curettage and allogeneous bone graft was performed.

C. A radiograph 2 years after operation, showing well trabeculation pattern.

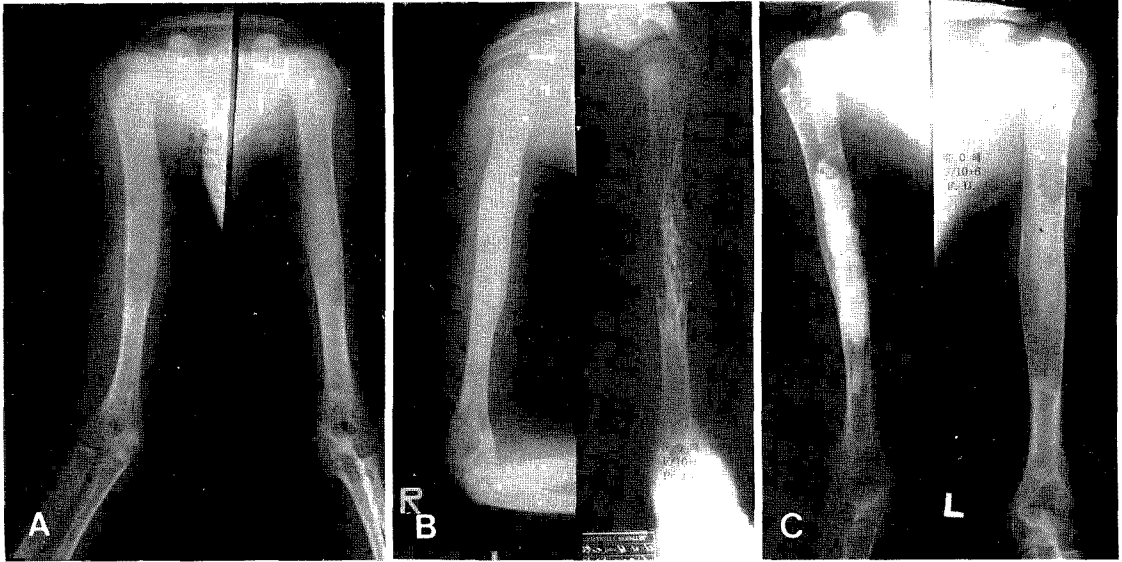


Fig. 2-A. A 10 years old girl who had polyostotic disease, showing ground glass pattern in both humerus and right proximal radius.

B. A postoperative radiograph. On the left humerus, lesion was filled with allograft and on the right side, lesion were filled with Pyrost.

C. A 5 years later, the lesion were recurred and showed ground glass appearance, but the clinical result was satisfactory.

유성 조직이 소파되었고 소파술 후 동종골로 골 이식을 하였으며 (Fig. 1-B), 추후 병리 조직 소견상 확진되었다. 술후 2년 3개월 경과한 사진상 일부에서 골흡수 소견을 보이나 임상적 평가는 만족으로 평가되었다 (Fig. 1-C).

증례 2

10세 6개월된 여자 환자로 좌측 상지의 종물 및 동통을 주소로 내원하였으며, 이학적 검사상 피부 반점이나 성적 조숙등은 없었고, 혈액 검사상에서도 이상 소견은 없었다. 술전 단순 방사선 사진상 양측 상완골 및 우측 요골에 젓빛 유리 양상의 다발성 병변이 있고 (Fig. 2-A), 두개골에도 동반 병변이 있어 다발성 섬유성 골 이형성증으로 진단되었다.

좌측 상완골은 소파술 후 동종골을 이식하였으며, 우측 상완골 및 요골에는 이종골로 골 이식을 시행하였다 (Fig. 2-B). 술후 5년이 경과한 추시 사진상 양측 상완골 및 우측 요골의 골 이식부에 이식골의 흡수 양상을 보여 재발로 간주하였으나, 임상적 평

가로는 만족으로 평가되었다 (Fig. 2-C).

증례 3

14세 여자 환자로 파행 및 하지 변형을 주소로 내원하였으며, 약 2cm의 하지 부동을 보였고, 방사선 사진상 양측 대퇴골 근위부에 일부 경화성 경계를 갖는 낭포성 병변과 함께 shepherd's crook 변형을 보이고 있다 (Fig. 3-A). 타병원에서 8년전 우측 대퇴골의 병적 골절에 대해 1회 보존적 치료 및 3년 전 소파술 후 골 이식술을 1회 시행 받았었다. 우측 대퇴골 전자 하부에 교정 절골술 (Closed wedge osteotomy)을 시행하고 자가골 이식과 함께 Gamma nail을 이용한 내고정술을 시행하였다 (Fig. 3-B). 술후 한 달간 고수상 석고 고정후에 목발을 사용하여 보행시켰으며, 최종 추시 사진상 병변의 재발 및 절골술 부위의 불유합으로 인하여 지연 나사 (Lag screw)의 전위 및 내반고 변형을 보이고 있고, 약 5cm의 하지 부동을 보여 임상적으로 불만족으로 평가하였다 (Fig. 3-C).

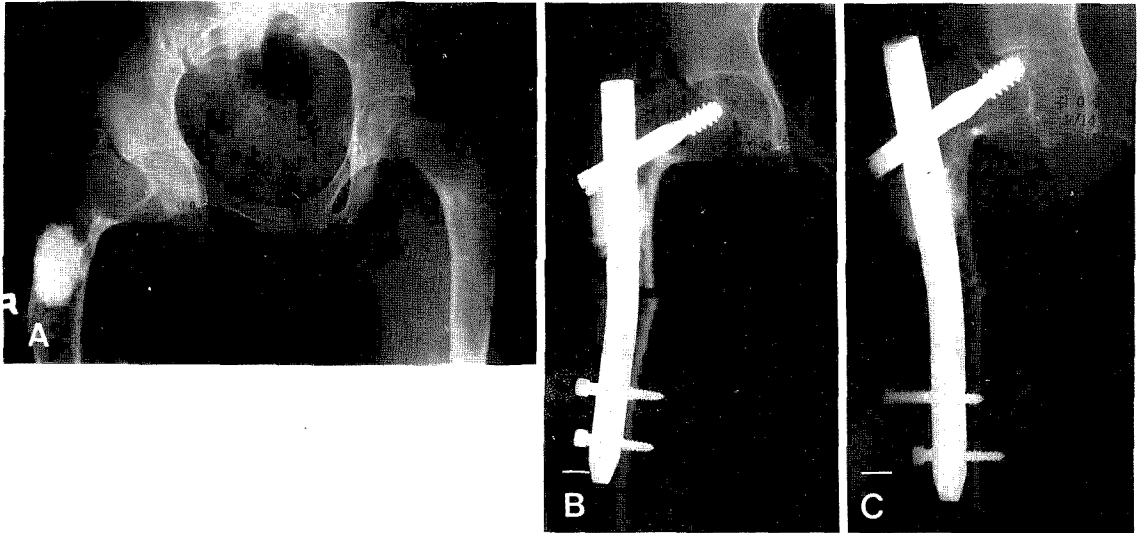


Fig. 3-A. A preoperative radiograph showed lytic lesion with marginal sclerotic rim, coxa vara and shepherd's crook deformity in both Femur.
B. She underwent corrective osteotomy, autograft and internal fixation wit Gamma nail.
C. Lesion was recurred and deformity was progressive. Osteotomy site showed nonunion and lag screw of nail showed cut-through of femoral head. The clinical result was unsatisfactory.

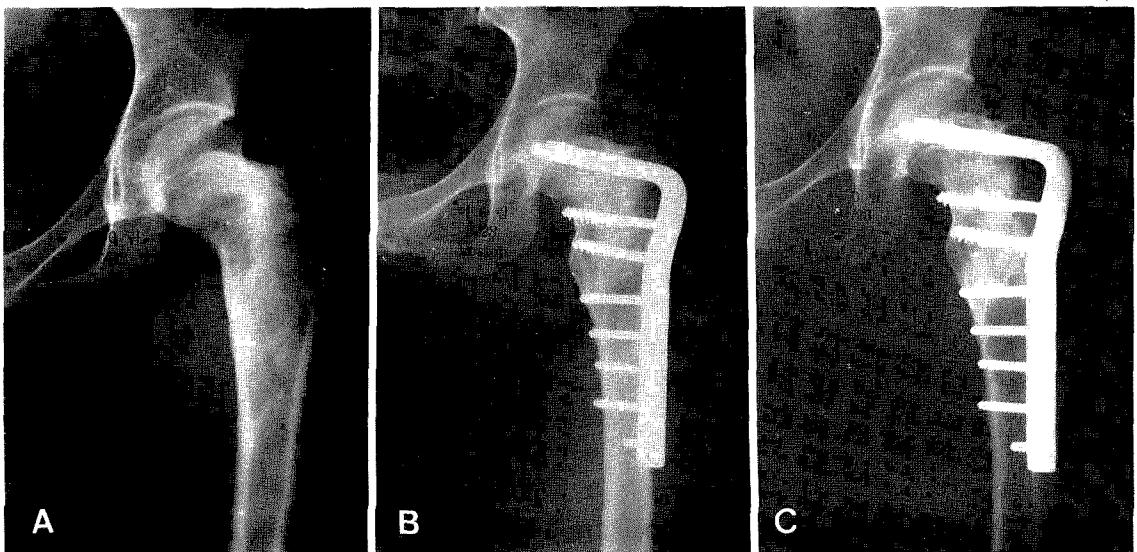


Fig. 4-A. A initial radiograph of 28-year-old girl who had polyostotic disease.
B. Lesion was filled with autograft and Tutoplast after curettage. A firm internal fixation was done with condylar blade plate.
C. A radiograph 2 years after operation, showing mild nonprogressive coxa vara and osteolytic lesion in subtrochanteric area of femur. But, the clinical result was satisfactory.

증례 4

28세 여자 환자로 좌측 대퇴부에 동통을 주소로 내원하였으며, 이학적 검사 및 혈액 검사상 이상 소견은 없었다. 좌측 대퇴골 단순 방사선 사진상 일부 경화성 경계를 갖는 낭포성 병변이 대퇴 경부에서 근위 대퇴골까지 관찰되고 있으며, 좌측 경골에도 동반 병변을 갖는 다발성 병변으로 진단되었다(Fig. 4-A). 소파술 후 자가 장골 및 Tutoplast 를 이식하였으며, 술후 조기 보행 및 병적 골절 등으로 인한 변형 예방을 위하여 견고한 내고정 목적으로 Blade plate를 이용하여 내고정을 시행하고 한달간 고수상 석고 고정을 하였다(Fig. 4-B). 술후 2년이 경과한 추시 방사선 사진상 경도의 내반골을 보이고 있으나 비진행성이었으며, 경부 하방 및 전자하 부위에 병변의 재발을 보이고 있으나, 임상적 평가는 만족으로 판정되었다(Fig. 4-C).

고 찰

섬유성 골 이형성증은 약 1%의 빈도를 보이는 흔치 않은 양성 골 질환으로, 1942년 jaffe와 Lichtenstein에 의해 처음 독립 질환으로 기술되었고, 단발성 병변과 다발성 병변으로 분류되었으나 두 병변 사이의 조직학적 차이는 발견할 수 없고, 단발성 병변이 다발성 병변으로 진행되는 증거는 없다고 한다^{7,10}. 또 다발성 병변이 피부 병변과 내분비장애 등과 동반된 경우는 Albright's syndrome으로 불려진다.

증상이 있는 경우에 정형외과적 치료의 대상이 되는데, Harris등⁷은 병적 골절이 되더라도 중앙 조직에 의해 전이가 잘 안되고, 골절 치유가 정상임으로 보존적 치료를 시도해 불만하고, 진행하는 변형, 불유합, 성인의 대퇴골 간부 골절이나 치료에 반응하지 않는 지속적인 동통이 있을때만 수술의 대상이 된다고 하였다. Freeman등⁵은 심한 변형이 있거나 진행시, 절박 골절(Impending fracture)이 의심될때나 재발성 골절(Recurrent fracture)시 수술의 대상으로 하였다.

일반적으로 병소 부위를 소파한 후 골 이식술을 시행하는 방법이 사용되고 있으며, 결과도 양호한 것으로 알려져 있다^{7,13,10}. 골 성장이 완료된 경우 병

소의 성장이 정지한다고 주장하는 사람도 있으나³, Harris등⁷은 사춘기가 지나도 새로운 병소의 출현이나 골절의 빈도 또는 기존 병소의 진행으로 감소시키지 못한다고 하였다. 그러나, Stewart등¹³은 환자의 나이가 치료 결과에 영향을 미치는 인자라고 하였는데, 골 성장이 완료된 18세 이상에서 소파술 및 골 이식술로 만족한 결과를 얻었다고 하였다. Stephenson등¹²도 하지의 병변중 18세 이상에서 소파술 및 골 이식술로 만족한 결과를 얻었고, 18세 이하에서는 내고정술이 필요하다고 하였으나, 상지에서는 나이에 상관없이 보존적 치료나 수술적 치료 모두 만족한 결과를 얻을 수 있었다고 하였다. 저자들은 성장이 완료된 18세 이상 환자의 7개 병소 모두에서, 그리고 18세 미만 환자에서는 10개 병소중 8개 병소에서 만족한 결과를 얻었다.

Stewart등¹³은 절제가 가능한 골(Nonessential bone)은 절제로 치료가 될 수 있다 하였고, Henry⁸는 골막까지 포함하여 절제하는 것이 더 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하였다. 저자들은 척골에 발생한 1례에서 골막까지 포함하여 절제를 하고 자가 비골 지주골을 이식하였으나 이식된 비골의 흡수, 병변의 재발 및 성장에 따른 완골절부의 변형 등을 보여 불만족한 결과로 평가되었다.

대퇴골 근위부에 발생한 섬유성 골 이형성증은 재발하는 골절과 변형으로 치료가 힘든 것으로 알려져 있다^{4,5,6}. Stewart등¹³ 및 여러 저자들^{2,6}은 단발성 병변에서 소파술 및 자가골 이식술로 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하였으나, 다른 저자들^{5,12}은 이식골이 흡수되어 병변이 재발하거나 변형이 진행되므로 내고정술이 필요하다고 하였다. 이러한 내고정술시 소파술 및 골 이식술을 병행하지 않고 단지 역학적 지지(Mechanical support)만 해주어도 불만족한 결과는 없었다고 하였으며, 추시중 병소가 커진 환자는 한명도 없었다는 보고도 있다⁴. 또, 굽은 지팡이 변형(shepherd's crook deformity)에 대하여서는 소파술 및 골 이식술 만으로는 변형을 막을 수 없고, 대퇴골 전자하 절골술 및 내고정술로 교정할 수 있다고 하였으나, 내반골가 생기거나 절골술 부위에서 내전(Adduction) 변형이 발생할 수 있다고 한다⁷. 저자들은 대퇴골 경부 및 근위부 병소 7례중 4례에서 소파술 및 골이식술 후 내고정술을 시행하여 3례에서 만족한 결과를 얻었고, 굽은 지팡이

변형 (shepherd's crook deformity) 을 보인 1례에서는 불유합 및 내반고 등의 변형을 보여 불만족한 결과로 평가하였다.

단발성 병변이 다발성 병변에 비하여 치료 결과가 더 좋은 것으로 알려져 있으며^{2,6,12,13}, 이는 다발성 병변이 대개 병소가 크고 진행되는 병변을 보이기 때문인 것으로 보인다. 저자들은 12개 병소의 단발성 병변중 11례에서, 5개 병소의 다발성 병변중 4례에서 소파술 및 골 이식술후 만족한 결과를 얻어 비슷한 치료 결과를 보였다.

단순 방사선 소견상 전형적인 병변은 잿빛 유리양상을 보이지만, 어떤 병변은 골 용해 소견과 경화성 소견이 함께 나타나서 낭포성 (Bubbly or cystic) 병변으로 나타나기도 한다고 한다¹¹. 또 이러한 병변들은 병소 주변에 정상 골반응으로 생각되는 경화성 경계를 갖기도 하고 그렇지 않기도 한데, 경화성 경계를 갖는 경우에는 소파술시 위막 (Pseudomembrane) 과 같은 병소 경계부와 정상 골과의 경계가 비교적 명확하여 병소의 철저한 소파가 가능하고 재발도 낮은 것으로 되어 있다². 저자들의 경우도 15개 병소중 9례에서 경화성 경계를 보였으며 이중 3례에서, 경화성 경계를 보이지 않았던 6례중 5례에서 술후 재발을 보였다.

소파술 후 골 이식술시, Harris등⁷은 자가골을 사용할 경우 이식된 자가골이 더욱 쉽게 융합 (Incorporation) 되어 만족한 결과를 얻을 수 있다고 하였고, 다른 저자들^{2,13}도 자가골을 이식할 경우에 이종골 이식보다 더 만족한 결과를 얻었다고 하였다. 그러나, 다른 저자들^{4,12}은 병소의 완전 소파가 불가능한 상태에서 자가골이 너무 빨리 융합되어 결과적으로 이형성골 (Dysplastic bone) 로 대치되어 재발이 일어날 수 있다고 하였고, 또 다른 저자들^{1,12}은 이종골 이식으로도 만족한 결과를 얻었다고 보고하였다. 저자들의 경우 자가골만을 이식한 4례중 3례에서, 자가골과 동종골을 이식한 5례중 1례에서, 그리고 이종골이나 동종골만을 이식한 8례중 4례에서 재발을 보여, 자가골과 이종골이나 동종골 사용에 따른 재발에는 큰 차이가 없었다. 따라서 동종골이나 이종골만을 사용하여도 만족한 결과를 얻을 수 있으리라 생각된다. 악성변화는 대부분의 보고^{10,14}에서 1% 미만으로 보고되고 있으며, 다발성 병변에서 많이 발생하고⁹, 골육종이 가장 흔한 것으로 예후는

불량하다고 하였다. 특히 다발성 병변을 가진 환자에서 방사선 치료를 했던 경우 발생한다고 한다. 저자들의 경우 악성 변화를 보인 경우는 없었다.

요약 및 결론

1984년 1월부터 1993년 10월까지 한양대학병원 정형외과에 입원하여 병리 조직 검사상 섬유성 골이형성증으로 진단받고 수술적 치료 후, 1년이상 추시되었던 15명의 환자, 17개 병소에 대하여 평균 24.8개월 추시한 결과, 다음과 같은 결과를 보였다.

15명의 환자중 내분비 장애나 Albright's syndrome은 없었으며, 단발성 병변은 12개 병소, 다발성 병변은 5개 병소였으며, 소파술 및 골이식술 후 임상적인 기능 평가상 각각 11개 병소 및 4개 병소에서 만족한 결과로 평가되었다. 술후 8개 병소에서 재발을 보였으나 이중 2개 병소만 불만족한 결과로 판정되었는데, 방사선 사진상 재발이 항상 불만족한 결과를 초래하지는 않았으나 이에 대한 장기적인 추시가 필요할 것으로 생각된다. 또한 자가골을 이식한 경우와 동종골이나 이종골을 이식한 경우 재발에 큰 차이는 없었으나, 술전 단순 방사선 사진상 경화성 경계가 없었던 병변인 경우 재발의 높은 빈도를 보였다.

저자들의 경우 소파술 및 골 이식술 후 임상적인 기능 평가상 대부분 만족한 결과를 얻을 수 있었고, 병소가 하지 특히 대퇴골 근위부이거나 병소가 클 경우 견고한 내고정이 필요할 것으로 생각되며, 사용하는 이식골로 자가골 획득시 발생하는 단점들을 생각하면 골은행의 동종골이나 이종골을 사용하는 것이 선호될 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) 이창주, 박승림, 장성기, 오정환, 박성수 : 자가 골수 처리된 이종골 골막하 혼합이식을 이용한 섬유성 골이형성증 치험례. *대한정형외과학회지*, 22-2:559-563, 1987.
- 2) 이한구, 김희중, 허민강, 여봉구 : 섬유성골이형성증의 치료. *대한정형외과학회지*, 25-5:1487-1495, 1990.
- 3) Dahlin DC and Unni KK : Bone tumors. 4th ed. Illinois, Charles C thomas publisher:413-420, 1986.
- 4) Enneking WF and Gearen PF : Fibrous dysplasia

- of the femoral neck. *J Bone and Joint Surg*, 68-A:1415-1422, 1986.
- 5) **Freeman BH, Bray EW and Meyer LC** : Multiple osteotomies with Zickel nail fixation for polyostotic fibrous dysplasia involving the proximal part of the femur. *J Bone and Joint Surg*, 69-A:691-698, 1987.
 - 6) **Funk FJ and Wells RE** : Hip problems in fibrous dysplasia. *Clin Orthop*, 90:77-82, 1973.
 - 7) **Harris WH, Dudley HR and Barry RJ** : The natural history of fibrous dysplasia. *J Bone and Joint Surg*, 44-A:207-233, 1962.
 - 8) **Henry A** : Monostotic fibrous dysplasia. *J Bone and Joint Surg*, 51-B:300-306, 1969.
 - 9) **Huvos AG, Higinbotham NL and Miller TR** : Bone sarcoma arising in fibrous dysplasia. *J Bone and Joint Surg*, 54-A:1047-1056, 1972.
 - 10) **Lichtenstein L** : Bone tumors. 5th ed. Saint Louis, C.V. Mosby Co:409-415, 1977.
 - 11) **Mirra JM and Gold RH** : Fibrous dysplasia. In:Mirra JM ed. Bone tumors-clinical, radiologic, and pathologic correlations. Philadelphia, Lea & Febiger Inc : 191-223, 1989.
 - 12) **Stephenson RB, London MD, Hankin FM and Kauffer H** : Fibrous dysplasia. An analysis of option for treatment. *J Bone and Joint Surg*, 69-A:400-409, 1987.
 - 13) **Stewart MJ, Gilmer WS and Edmonson AS** : Fibrous dysplasia of bone. *J Bone and Joint Surg*, 44-B:302-318, 1962.
 - 14) **Yabut SM, Kenan S, Sissons HA and Lewis MM** : Malignant transformation of fibrous dysplasia. A case report and review of the literature. *Clin Orthop*, 228:281-289, 1988.