대한정형외과학회지 제25권 제5호
J. of Korean Orthop. Assoc.
Vol. 25, No. 5, Octobar 1990

장관골에 발생하는 화골성 섬유종의 임상 및 병리조직학적 연구
-단발성 섬유성 이형성증과의 차이점을 중심으로-

연세대학교 의과대학 정형외과학교실, 병리학교실**
순천향대학교 부속병원 해부병리과*

윤여헌 · 한수봉 · 김남현 · 진소영* · 최인준**

=Abstract=

Clinical and Histopathological Study of the Ossifying Fibroma of Long Bone

Yeo Hon Yun, M.D., Soo Bong Hahn, M.D., Nam Hyun Kim, M.D., So Young Jin, M.D.* and In Joon Choi, M.D.**

*Department of Orthopaedic Surgery and Department of Pathology**
Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea
Department of Anatomic Pathology, Soonchunhyang University Hospital, Seoul, Korea*

Nine typical cases of ossifying fibroma in the tibia or fibula were retrospectively reviewed for clinical and histopathological aspects of this disease. Along with the case analysis, light and polarized microscopic examinations were performed in each case.

Differential points with monostotic fibrous dysplasia were as follows ; 1) ossifying fibroma begins in the significantly younger age, which is in most cases below 10 years of age, 2) it is confined to diaphysis of tibia or fibula, 3) radiologically, multilocular osteolytic destructive change in eccentric pattern is usually combined with anterior or anterolateral bowing deformity, 4) microscopically, characteristic findings are presence of osteoblastic rimming, peripheral maturation, and zonal phenomenon.

In the treatment of ossifying fibroma, definitive surgical treatment should be delayed until skeletal maturity, when segmental resection in wide margin including periosteum might be preferred.

Key Words : Ossifying Fibroma, Diagnosis, Treatment.

서 론

화골성 섬유종(ossifying fibroma, or osteofibrous dysplasia)은 주로 악골을 침범하는 섬유성 골종양의 하나로서 장관골(long tubular bone)의 침범은 드물다. 1966년 Kempson이[10] 경골에 발생한 2예를 단발성 섬유성 이형성증(monostotic fibrous dysplasia)과 구별하여 "ossifying fibroma of the long bone"이라고 명명한 이래 현재까지 수십례의 보고가 있다. 화골성 섬유종은 특히 질환의 초기나 병변이 작은 경우에 단발성 섬유성 이형성증과의 임상적 감별이 어려우나 질환의 경과나 예후는 서로 판이하게 다르다. 섬유성 이형성증은 대개 골소파술 후 골이식으로 좋은 결과를 보이지만, 화골성 섬유종은 소파술 만으로는 대부분이 재발하며 주변의 정상골을 충분히 포함하여 병변을 제거하지 않으면 반복적으로 재발하고 진행되는 국소적인 침윤성 병변이며, 드물지 않게 내번 등의 변형을 동반하기도 한다.

현미경적 소견상의 감별점은 말초 층판 형성(peripheral lamellar formation)과 골아세포의 골주연 배열(trabecular rimming)등인데, 생검조직의 크기가 너무 작거나 병적 골절이 병발된 경우 또는 이차 생검인 경우는 조직학적 진단이 용이하지 않다. 이에 저자는 1979년부터 1988년까지 연세대학교 의과대학 정형외과학

교실에서 수술적 치료를 받은 후 현재까지 추구 관찰 중인 9예의 화골성 섬유종의 임상적 및 형태학적 소견을 종합하여, 장관골에서 발생되는 화골성 섬유종의 특성 중 특히 섬유성 이형성증과의 감별점을 찾아보고, 화골성 섬유종의 적절한 치료 기준을 연구하고자 하였다.

연구재료 및 방법

1. 연구재료

1979년부터 1988년사이에 연세대학교 의과대학 정형외과학교실에 입원하여 병리 조직학적으로 확진된 후 수술적 치료를 받고 현재까지 추구 관찰 중인 9예의 화골성 섬유종을 연구 재료로 하였다. 단발성 섬유성 이형성증과 비교를 위하여 단발성 섬유성 이형성증으로 진단된 환자 중 무작위로 3예를 선택하여 조직표본을 관찰하였다. 화골성 섬유종 환자의 평균 추시 기간은 2년 9개월(14개월-53개월)이었다.

2. 연구방법

(1) 임상 소견의 검토

각 증례의 연령과 성별, 병소 부위, 수술전 방사선 사진 소견, 치료 후의 경과 등을 검토하였다.

(2) 조직학적 검색

화골성 섬유종으로 진단된 예에 대한 병리 조직학적 검색을 위하여, 우선 5% nitric acid 용액에서 탈석회화하고 수세하여 탈수 및 파라핀 침투과정을 거친다음, 조직을 파라핀에 포매하여 6㎛ 두께의 연속 절편을 만들어 일반적 조직 소견을 보기 위한 hematoxylin-eosin 염색을 하였다. 그 외 Masson's trichrome 염색과 Gomori's reticulin 염색을 시행하였으며, 광학 현미경으로 골주의 모양, 두께, 배열 양상, 골아세포의 유무, 기질세포의 성상 등을 관찰하였으며, 골주의 층판 형성을 정확히 보기 위하여 편광 현미경을 사용하였다. 무작위로 선택한 단발성 이형성증 3예에 대하여 상기의 과정을 동일하게 시행하여, 화골성 섬유종과의 형태학적 소견 상의 차이점을 관찰하였다.

연 구 결 과

(1) 임상 소견

환자들의 내원시 연령은 4세-13세의 분포를 보였고, 질환의 발생시 연령은 9예 중 6예가 5세 전후로 추정되었다. 성별 분포는 6예가 남자로 여자보다 2배가 많았다.

발생 부위는 8례가 경골의 간부에 발생되었고, 한쪽 피질골에 치우쳐 자라는 경향으로 인

Table 1. Case Summary

Case No.	Age at Onset /Diagnosis	Sex	Initial Diagnosis	Location of Lesion	Surgical Procedure	Recurrence at Follow-up
1	5/ 6	M	Fracture	Tibia	SR & FVFG*	(−)
2	7/ 8	F	Ossifying fibroma	Tibia	SR & FVFG	(−)
3	4/ 6	M	Fibrous dysplasia	Tibia	1) Currettage & bone graft 2) SR & FVFG	(+) (+)
4	5/ 5	M	Ossifying fibroma	Tibia	SR & FVFG	(+)
5	5/13	F	Osteomyelitis	Tibia	SR & FVFG	(−)
6	4/ 4	M	Ossifying fibroma	Tibia	SR & FVFG	(+)
7	8/ 9	M	Ossifying fibroma	Fibula	Wide resection	(−)
8	5/ 6	M	Fibrous dysplasia	Tibia	Curettage & bone graft	(+)
9	8/10	F	Ossifying fibroma	Tibia	Wide resection	(−)

*SR & FVFG : segmental resection & free vascularized fibular graft

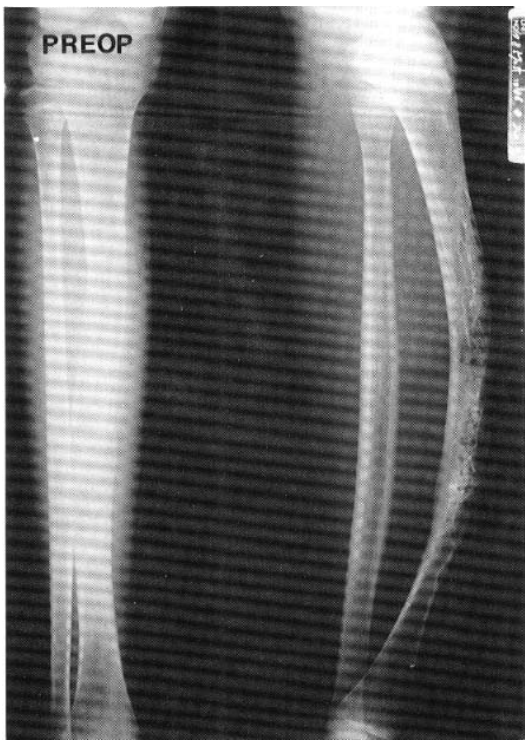

Fig. 1. A typical roentgenographic finding of the ossifying fibroma in the diaphysis of the tibia, showing extensive osteolytic destructive change and severe anterior bowing (case 2).

하여 전방 내지 전측방으로의 만곡 변형이 흔하였다. 비골에 발생한 1예는 비골 간부의 원위 1/4에 발생하였으며, 비골의 외경 전체를 침범하고 있었다.

초진시 오진된 예는 4예였으며, 그 중 섬유성 이형성증으로 진단되었던 경우가 2예였고, 골수염, 골절 등으로 진단된 경우도 있었다. 섬유성 이형성증으로 오진된 2예는 모두 조직 생검 결과에 의거한 경우였으며, 초기에 경험된 증례들로서 추후에 병리학적으로 진단명이 변경되었다.

9예 모두 수술적 치료를 시행하였으며, 비골에 발생한 1예는 광범위 절제술 후 재발이 없었고, 경골의 경우는 8예 중 6예에서 광범위 분절 절제술 및 유리 생비골 이식술을 시행하였으며, 나머지 2예는 골소파술과 광범위 절제술이 각각 시행되었다. 경골에서 수술적 치료후 재발된 예는 4예(50%) 였으며, 골소파술을 시행한 2예는 모두 재발하였고, 광범위 절제술을 시행한 7예에서도 3예가 재발되었다

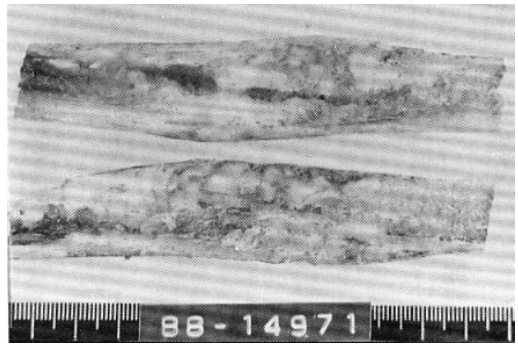

Fig. 2. Cut surface of the saggitally sectioned specimen. The tissue occupying the osteolytic area is compact, of a soft fibrous consistency, and often slightly granular.

(Table 1).

증례 1: 6세된 남자로 내원 1년 3개월 전 우측 하지의 외상으로 개인 병원에서 경골 골절로 진단 받고 석고 고정으로 치료하였으나 지연 골유합의 소견을 보이면서 낭성 골 병변이 골절 부위에 발견되어 본원에 전원되었다. 분절 절제술 및 유리 생비골 이식술을 시행한 후 2년 7개월째 추시한 결과 재발은 없었다.

증례 2: 8세된 여자로 파행을 주소로 내원하였으며, 우측 경골 간부의 광범위한 낭성 골 병변이 관찰되어 병소의 분절 절제술 및 유리 생비골 이식술을 시행하고 14개월째 관찰 중이며 재발은 없었다(Fig. 1).

증례 3: 6세된 남자로 내원 1년전 부터 좌측 하지에 단단한 종괴가 촉지되어 내원하였다. 내원 당시 방사선 사진 소견상 좌측 경골의 골간부에 광범위한 골흡수성(osteolytic) 파괴를 보이고, 심한 전외측방 만곡이 관찰되어 골 생검을 시행한 결과 섬유성 이형성증으로 진단되었다. 골 소파술 및 골 이식술을 시행하였으나 재발하여 2차례의 골 소파술을 시행하였다. 2차례의 재발 후 첫 생검조직을 다시 관찰한 결과 화골성 섬유종으로 진단되어 분절 절제술 및 유리 생비골 이식술을 시행하였으나, 경골 원위부는 병변이 골단부에 근접하고 있어 광범위한 절제술이 되지 못하였으며, 술 후 13, 25, 39개월에 각각 재발하여 골 소파술후 골이식을 시행하였으나 다시 재발하여 현재 관찰 중이다.

증례 4: 5세 남자로 3일전 부터의 좌측 하지의 동통을 주소로 내원하였다. X-선 사진 소견상 좌측 경골 골간 부위에 한쪽으로 치우친 낭

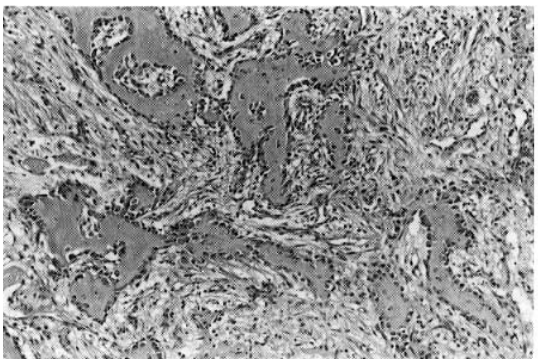

Fig. 3. Rimming of active osteoblasts along the trabeculae (H-E, ×200).

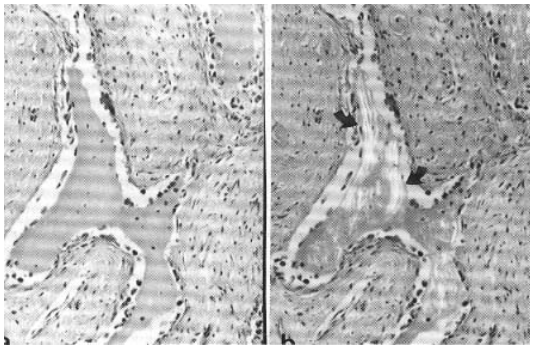

Fig. 5. (**a**) Tissue clefts between trabeculae and surrounding fibrous tissue (H-E, ×200). (**b**) Peripheral lamellar formation in trabeculae, that shows parallel orientation to the collagen fibers (polarized light, ×200).

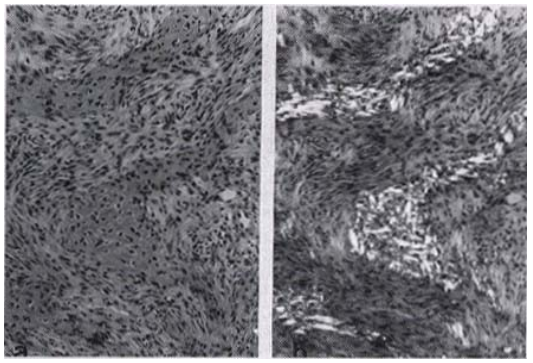

Fig. 6. Light microscopic finding of the fibrous dysplasia. (**a**) "C" shaped immature trabeculae without osteoblastic rimming (H-E, ×200). (**b**) Irregular arrangement of collagen fiber in the trabeculae of woven bone. There is no lamellar bone component (polarized light, ×200).

성 골병변이 관찰되었다. 조직 생검 후 화골성 섬유종으로 진단되어 병변의 분절 절제술 및

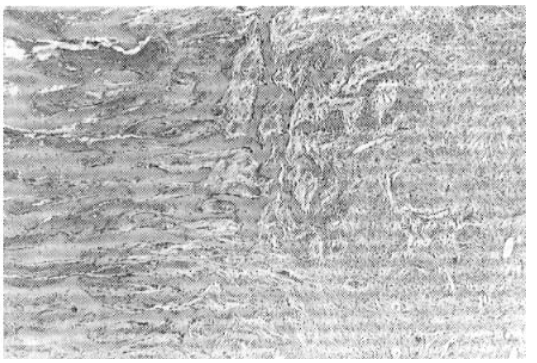

Fig. 4. Zonal architecture with gradual change from a loose fibrous zone in the center to cancellous cortex at the periphery (H-E, ×40).

유리 생비골 이식술을 시행하였으나 수술 후 8개월에 재발되어 소파술 및 골이식술을 시행하였고, 4개월 뒤 다시 재발하여 소파술을 시행하였으나 이후로는 추시가 되지 않았다.

증례 5: 13세 여자로 8년전 개인 병원에서 좌측 경골의 골수염으로 진단받은 후 점차 심해지는 좌측 하퇴부의 전측방 만곡이 관찰되어 내원하였다. 광범위 분절 절제술 및 유리 생비골 이식술후 3년간 관찰한 결과 재발은 없었다.

증례 6: 4세 남자로 좌측 하퇴부 동통을 주소로 내원하였으며, 좌측경골 간부에 한쪽으로 치우친 낭성 골 병변이 관찰되었다. 화골성 섬유종으로 진단되어 병소의 분절절제술 및 유리 생비골 이식술을 시행한 후 8개월 만에 재발되어 골 소파술을 시행하였으나 2차재발로 현재 관찰중이다.

증례 7: 9세 남자로 좌측 비골 원위 1/4부위에 피질골을 팽창시키면서 주위 성장(circumferential growth)의 양상을 보이는 골낭성 병변이 관찰되어 원위 비골 절제술을 시행하였고, 술 후 2년 3개월째 재발은 없었다.

증례 8: 6세 남자로 우측 하지에 단단하고 돌출된 종괴를 주소로 내원하였다. 우측 경골 간부의 조직 생검 결과가 섬유성 이형성증으로 보고되어 소파술 및 골이식술을 시행하였다. 1년 및 2년째에 재발되어 각각 소파술을 실행하였다.

증례 9: 10세 여자로 1년 6개월전부터 발견된 우측 하지의 단단한 종괴를 주소로 내원하였다. 방사선 사진 소견상 우측 경골에 경도의 내번 변형을 동반한 화골성 섬유종이 의심되어 생검으로 확진한 후 정상골을 포함한 광범위

절제술을 시행하였으며, 수술후 14개월째 관찰 중으로 재발은 없었다.

(1) 육안적 소견

골소파술로 치료한 1예(증례 8)를 제외하고, 분절 절제술이나 광범위 절제술이 시행되었던 8예에서 육안적 소견을 관찰할 수 있었다.

외견상 편측으로 만곡 변형이 있는 경우가 대부분이었으며, 볼록한 쪽으로는 골 표면의 융기가 뚜렷하였다. 절면 소견상, 병변은 볼록한 쪽의 피질골에서 시작된 듯한 모습이었다. 피질골이 얇아져 있었으나 골외막은 잘 보존되어 있었다. 병변은 피질로 부터 골수의 중심부까지 자라나오기도 하였지만, 매우 진행된 경우가 아니면 반대쪽 피질골은 침범하지 않는 것으로 보아 성장이 비교적 느린 양성 종양임을 알 수 있다. 병변의 중심부는 회백색의 과립상 표면을 보였으며, 출혈, 괴사 또는 낭성 변화는 관찰되지 않았다(Fig. 2).

(2) 광학 현미경적 소견

저배율 소견상 섬유성 기질에 osteoid 또는 골소주(bony trabeculae)가 관찰되었다. 기질 조직은 성글고 섬유아세포를 닮은 방추 세포들이 증식되어 있었으며, 부위에 따라 다발을 형성하거나 storiform 유형을 취하였다.

기질에 산재해 있는 골소주는 변연을 따라 기질 세포와는 확실하게 구별이 가능한 골아세포로 둘러싸여 있었다(pallisading 현상)(Fig. 3). 간혹 골소주와 주변 기질 조직사이에 귀열(cleft)이 관찰되었는데 이는 조직 절편 제작 중 발생한 인공 산물로 간주되었다(Fig. 5a).

분절 절제된 검체를 관찰한 소견을 보면, 병변의 중심부에서는 골소주보다 기질 조직이 더 풍부하고 개개의 골소주 모양은 섬유성 이형성증과 유사한 소위 "알파벳 문자" 모양이었으나 말초부로 가면서 골소주의 비율이 점차 증가하였고, 개개의 골소주 모양이 일직선의 막대기 모양을 취하면서 피질골의 표면에 평행하게 배열되어 구역 현상(zonal phenomenon)을 보여주었다(Fig. 4). 간혹 출혈 괴사 부위 및 포말세포 등도 관찰되었으나, 이들은 모두 이전에 골절이나 수술을 받은 경력이 있는 경우였으며 선행 합병증이 없는 경우에는 관찰되지 않았다.

(3) 특수 염색 소견 및 편광 현미경 소견

Reticulin 염색 소견 상 주변 내에 주행하는 reticulin 섬유의 방향과 골소주 내의 reticulin 염색 양성 섬유의 배열은 서로 일치하지 않았다. 대조군으로 선택된 섬유성 이형성증 3례의 경우는 모두 기질 내의 reticulin 섬유가 골주의 장축에 거의 직각으로 연결되어 들어가고 있어 소위 "깃털 모양(feathery appearance)"을 보였다.

편광 현미경으로 관찰한 소견을 보면, 개개 골소주의 중심부은 아직 woven bone으로 구성되어 있었으나 변연부는 골소주의 장축에 평행하게 말초 성숙 또는 말초 층판 현상을 관찰할 수 있었고(Fig. 5a & 5b), 이런 현상은 분절 절제한 검체에서 관찰한 경우를 보면 병변의 변연부로 갈수록 더욱 뚜렷하였다.

고 찰

장관골의 화골성 섬유종(ossifying fibroma of ong bone)은 Kempson이[10] 최초로 보고한 이래 문헌상 100예 이내로 보고된 비교적 희귀한 골종양이다[1,5,6]. 이와 유사한 골 병변에 대하여 선천성 섬유성 이형성증[7], 선천성 섬유성 골염(congenital osteitis fibrosa)[6], 선천성 섬유성 결함(congenital fibrous defect)등의 이름으로 보고가 있었으나, 섬유성 이형성증을 포함한 섬유성 골성 병변과 혼동되어 보고되다가 Kempson이 비로소 단발성 섬유성 이형성증과 구별하여 환자의 연령, 발생 부위, 방사선학적 및 병리학적 소견, 병의 진행 경과 등에 있어서 현저히 차이가 있는 독립된 질환임을 지적하였다. 이후 1981년에 Campanacci등[6]이 이전까지 문헌에 보고된 22예와 자신들이 경험한 35예를 합하여 포괄적이고 체계적인 검토를 하여 이 질환의 개념을 정립하였다.

화골성 섬유종은 악골에 발생하는 경우를 제외하면 발생 부위가 거의 경골과 비골로 국한되어 있으며, 섬유성 이형성증은 다발성으로 나타나는 경우가 많으므로 발생 부위 만으로는 두 질환의 감별이 쉬운 편이라고 할 수 있다. 그러나 경골이나 비골에 국한되어 발생한 섬유성 이형성증은 방사선 사진 소견 만으로는 화골성 섬유종과 구별이 어려운 경우가 많으며, 화골성 섬유종이 상대적으로 희귀한 질환이므로 이 질환에 경험이 없으면 섬유성 이형성증에 준한 치료를 하는 수가 대부분이다[2,3,15].

화골성 섬유종 환자의 병력을 섬유성 이형성

중과 비교해 보면, 먼저 발생 연령에 있어서 섬유성 이형성증은 10대 내지 20대에 호발하는 반면 이 질환은 거의 10세 이전에 발생한다. 본 연구자의 7예에서도 발생 연령은 모두 10세 이전 이었고, 주로 5세 전후에 병원을 처음 찾는 것으로 나타났다. 둘째로 호발 부위를 보면, 섬유성 이형성증은 안면골, 두개골, 늑골, 대퇴골 등에 빈발하나[13,15,16], 이 질환은 거의 경골과 비골에 국한되어 있다[4,6,14]. 섬유성 이형성증이 간혹 단발적으로 경골이나 비골의 간부에만 발생하는 수도 있으나 그런 예는 매우 드문것으로 알려져 있다. 본 예에서는 7예 모두가 경골과 비골에만 국한되었고, 경골이 비골보다 현저히 많음을 보여주었다.

방사선 사진 소견 상의 특징은, 첫째, 골간에 국한되어 있고, 둘째, 골주 형성(trabeculation)으로 인해 마치 다낭성 질환처럼 보이면서 병변 주위는 골경화 현상으로 뚜렷한 변연을 가지며, 세째, 피질골이 얇아지면서 팽창하는 듯한 양상이 한쪽 피질골로 치우치므로 주로 전방측 만곡 변형이 잘 생긴다는 점 등이다[3,13,15].

비골은 경골에 비하여 직경이 작기 때문에 한쪽 피질에서 시작한 병변이 쉽게 외경 전체를 침범한다.

검체의 육안 소견도 대체로 방사선 사진 소견과 일치하고 있다. 분절 절제술로 얻어진 검체 소견을 보면, 병변이 한쪽 피질골에 치우쳐서 성장하므로 피질골이 팽창되면서 만곡 변형을 보여주고 있다. 골외막은 잘 보존되고 있으며, 절면은 연하거나 섬유성 또는 과립성 표면을 가지고 있다. 이에 반하여 섬유성 이형성증은 피질골에서 시작하기 보다는 골수강에서 시작하므로 한쪽으로 치우치지 않고 대칭적으로 자라며 만곡 변형도 별로 없다. 절면 소견은 비슷하지만 장액으로 채워진 낭성 변화를 보이는 수가 있다.

현미경적 소견은[3,13,15,16], 저배율로 보면 마치 피질골이 넓어진 듯한 병변을 보여주며, 그 내부에는 섬유성 기질 조직을 배경으로 비교적 균일하게 골소주가 분포되어 있는 양상이다. 섬유성 이형성증 보다는 골소주가 더 두꺼우며, 그 방향도 다소 평행하게 배열되어 있고 일부 융합되는 모습도 보인다[4]. 고배율 소견상 개개의 골소주는 부분적으로 석회화되어 있는 woven bone이며, 풍부한 세포질을 가진 주위 기질 조직의 방추 세포와는 확실하게 구별되는 큰 골아세포에 의해 둘러 싸여 있다. 기질 조직은 섬유아세포가 증식되면서 따로 악성 섬유성 조직구종(malignant fibrous histiocytoma)에서와 유사한 storiform 유형을 취하기도 한다.

골소주를 편광 현미경으로 관찰하면 중심부는 woven bone이고, 변연부는 성숙한 층판골(lamellar bone)로 구성되어 있음을 알 수 있다.

현미경적 감별에 있어서, 섬유성 이형성증은 골소주의 주변을 골아세포가 둘러싸는 현상이 없다는 점과(Fig. 6a), 편광 현미경 상 lamellar bone이 없고 woven bone만으로 구성되어 있다는 것이(Fig. 6b) 가장 중요한 감별점이 되겠으나, 골절이 병발되었거나 선행 수술등으로 전형적인 소견이 아닌 경우는 섬유성 이형성증에서도 골아세포로 둘러 싸인 골소주와 성숙된 층판골 형성도 나타나는 경우가 있어 감별을 어렵게 한다[10,12,13]. 그러나 화골성 섬유종에서는 기질이 좀 더 성글며, 병변 전체를 보면 중심부의 골소주는 woven bone으로 이루어져 있으나 정상골과 인접한 변연부로 갈수록 lamellar bone으로 구성된 골 조직이 더 뚜렷한 소위 "구역 현상"을 보이는 점이 또다른 특징이다. 또 다른 차이점으로, 형성된 골소주의 모양이 두 병변에서 일견 유사해 보이지만 화골성 섬유종에서는 섬유성 이형성증에서와 같은 특징적인 갈고리 모양의 길고 구부러진 조각뼈(hook-like long crooked spicule)는 관찰되지 않는다.

이상의 소견에서 화골성 섬유종은 단발성 섬유성 이형성증과 현미경적소견으로 감별이 가능하며, 병리 조직학적 소견상의 주요 감별점을 요약하면, 첫째, 골소주의 주변을 골아세포가 둘러싸는 현상(pallisading), 둘째, 편광 현미경 상 골소주의 말초 층판 현상이 있으며, 세째, 구역 현상을 보인다는 것 등이다. 그러나 정확한 진단을 위해서는 병리 소견 외에도 임상적 소견, 즉, 10세 이전 특히 5세 전후의 연령에서 가장 빈발하며, 경골이나 비골의 간부에 거의 국한되어 나타난다는 점 등을 유의하여야 한다.

두 병변의 유사성 때문에 Mirra는 이 질환을 섬유성 이형성증의 성장이 빠른 초기 병변이라고 생각하였고, Dahlin은 섬유성 이형성증의 한 변형이라고 주장하였다[6]. 그러나 두 질환은 조직학적으로 유사할 뿐이며, 위에 서술한 임상적 차이점 외에 특히 질환의 자연 경과를 보면 전혀 다른 질환임을 알 수 있다. 이형성증은 소파술 만으로 재발없이 완치가 잘되고, 시

간이 지나도 자연적으로 퇴화되는 경우가 절대로 없다. 그러나 화골성 섬유종은 사춘기 이후에는 자연 퇴화되는 경향을 보이는 수가 간혹 있으며, 골 소파술로는 100% 재발하고 절제술시에도 병변을 정상 조직까지 포함하여 광범위하게 제거하지 않으면 재발이 필연적이다. 저자의 예에서도 7예 중 3예에서 병변의 위치가 해부학적 조건 상 불리하였기 때문에 병변을 광범위하게 제거하지 못하였고 반복되는 재발을 경험하였다. Nakashima 등[11]은 10세 이상에서는 완치가 가능하나 골 성장이 왕성한 10세 이전에는 어떠한 치료를 하더라도 재발 위험률이 높으며 광범위한 절제 등의 치료는 오히려 부적당하다고 하였다. Campanacci와 Laus[6]도 수술시 64%의 재발을 보고하면서 재발된 예는 모두 15세 이전에 생검이나 수술 등으로 어떠한 형태로든 병변에 자극을 가한 경우이며 15세 이후에는 골 성장이 끝나가면서 병변의 팽창성 성장도 중지되므로 15세 이후에 근치 수술을 하는 것이 좋다고 하였다. 이들은 병력과 이학적 소견, 그리고 방사선 사진 소견 만으로도 대부분 진단이 가능하므로, 15세 이전에는 생검 등 진단을 위한 조작도 불필요하다고 하였다.

결 론

이상에서 저자들이 근치 수술을 시도한 7례의 화골성 섬유종을 최근까지 추시 관찰하여 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 화골성 섬유종은 섬유성 이형성증과 전혀 다른 질환이므로 임상적 및 병리 조직학적 소견을 바탕으로한 감별 진단이 반드시 필요하다.

둘째, 수술적 치료를 요하는 경우는 근치 수술이 되어야 재발을 막을 수 있으며, 병변의 해부학적 조건이 근치 수술에 적합치 않으면 골 성장이 완료될 때까지 수술을 연기하는 것이 바람직하다고 생각 된다.

REFERENCES

1) 강창수, 편영식, 손승원, 정선원 : 경골에 발생한 화골성 섬유종. 대한정형외과학회지, *17(5):979-982, 1982.*
2) 박병문, 장준섭, 강응식, 한수봉, 강준순 : 화골성 섬유종 -3예 보고- 대한정형외과학회지, *2(4):497-502, 1986.*
3) Adams, J.P. and Goldner, J.L. : *Fibrous lesions of bone. South Med. J., 46:529-536, 1953.*
4) Blackwell, J.B., McCarthy, S.W., Kipell, J.M., Vernon-Roberts, B. and Duhig, R.E.T. : *Osteofibrous dysplasia of the tibia and fibula. Pathology, 20:227-233, 1988.*
5) Campanacci, M. : *Osteofibrous dysplasia of long bones. A new clinical entity. Italian J. Orthop. Traumatol., 2:221-237, 1976.*
6) Campanacci, M., Laus, M. : *Osteofibrous dysplasia of the tibia and fibula. J. Bone and Joint Surg., 63(A):367-373, 1981.*
7) Johnson, L.C. : Congenital pseudoarthrosis, adamantinoma of long bone, and intracortical fibrous dysplasia of the tibia. Proceedings of the American Academy of Orthopedic Surgeons. J. Bone and Joint Surg., 54A: 1355-1361, 1972.
8) Fu, Y.S. and Perzin, K.H. : *Non-epithelial tumors of the nasal cavity, paranasal sinuses, and nasopharynx;a clinicopathologic study. Ⅱ. Osseous and fibro-osseous lesions, including osteoma, fibrous dysplasia, ossifying fibroma, osteoblastoma, giant cell tumor, and osteosarcoma. Cancer, 33:1289-1305, 1974.*
9) Goergen, T.G., Dickman, P.S., Resnick, D., Saltzstein, S.L., O'Dell, C.W. and Akeson, W. H. : *Long bone ossifying fibromas. Cancer, 39: 2067-2072, 1977.*
10) Kempson, R.L. : *Ossifying fibroma of the long bones;A light and electron microscopic study. Arch. Pathol., 82:218-233, 1966.*
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) Reed, R.I. : *Fibrous dysplasia of bone;a review of 25 cases. Arch Pathol., 75:480-495, 1963.*
13) Reed, R.J. : *Ossifying fibroma of long bone. Am. J. Clin. Pathol., 70:309-310, 1978.*
14) Shoenecker, P.L., Swanson, K. and sheridan, J.J. : *Ossifying fibroma of the tibia;Report of a new case and review of the literature. J. Bone and Joint Surg., 63A(3):483-488, 1981.*

15) Stewart, M.J., Gilmer, W.S. and Edmonson, A.S. : *Fibrous dysplasia of bone. J. bone and Joint Surg., 44B: 302-318, 1962.*

16) Van Horn, P.E.Jr., Dahlin, D.C. and Bickel, W.H. : *Fibrous dysplasia; A clinical pathologic study of orthopedic surgical cases. Mayo clin. Proc., 38: 175-189, 1963.*

17) Waldron, C.A. and Giansanti, J.S. : *Benign fibro-osseous lesions of the jaws; A clinical-radiologic-histologic review of sixty-five cases. Part Ⅱ. Benign fibro-osseous lesion of periodontal ligament origin. Oral Surg., 35: 340-350, 1973.*