

상완골 소두에 발생한 박리성 골연골염의 치료에 대한 고찰

국립경찰병원 정형외과

하권의 · 한성호 · 정민영 · 유순열

= Abstract =

Osteochondritis Dissecans of the Capitellum Humeri —Surgical Treatment and Results—

Kwon Ick Ha, M.D., Sung Ho Hahn, M.D., Min Young Chung, M.D. and Soon Yeol Yoo, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, National Police Hospital, Seoul, Korea.

Osteochondritis dissecans of the capitellum is a condition which causes pain and limitation of motion in the elbow joint. Conservative management can be done in the early stage, but operative method is indicated when conservative treatment failed or loose bodies causing symptoms developed.

The authors experienced 20 cases of osteochondritis dissecans of the capitellum, which received satisfactory surgical treatment, such as 1) removal of loose body, 2) removal of loose body, curettage, and multiple drilling, 3) curettage and multiple drilling at the Department of Orthopedic Surgery, National Police Hospital, from January, 1985 to August 1989. Following results were obtained.

1. The occupations were baseball players in 5 cases (25%), gymnast in 4 cases (20%), tennis player in 1 case (5%), which implicates repetitive trauma or excessive use of the elbow joint as a cause of osteochondritis dissecans of the capitellum.
2. The main symptoms were pain in all cases (100%), limitation of range of motion (70%), locking (25%), swelling of the joint, and clicks on range of motion in decreasing order.
3. Of the 20 cases, removal of loose bodies was performed in 13 cases (65%), removal of loose bodies, curettage, and multiple drilling in 4 cases (20%), and curettage and multiple drilling in the remaining 3 cases (15%). And follow-up results were excellent in 16 cases (80%), good in 3 cases (15%), and moderate in 1 case (5%).

So, we concluded that the above surgical measurements are good enough to give satisfactory results for osteochondritis dissecans of the capitellum.

Key Words: Osteochondritis Dissecans, Capitellum, Surgical treatment.

서론

최근 직업적 스포츠 인구의 증가와 여가 선용의 결과로 주관절부 증상을 호소하는 환자가 증가하는 추세이다. 특히 활동력이 왕성한 청년기에 대부분 발생하는 상완골 소두의 박리성 골연골염은 주관절부 동통 및 관절 운동의 제한 등을 초래하는 질환이다.

이 질환의 발생기전은 순환 장애설 및 외상설이 있으며, 현재는 외상설이 선호되고 있는 추세이다^{3,5,10)}.

치료로서 초기에는 보존적 치료를 시행하며, 보존적 요법의 실패 또는 관절강내 유리체로 인한 증상이 있을 경우에는 수술적 치료가 추천되고 있다. 수술적 방법으로는 유리체 제거술, 소파술, 다발성 천공술, 관절면 shaving, 골이식술, 유리체 재정착술, 그리고 요골두 제거

Table 1. Age and Sex Distribution

Age(yrs)	Male	Female	Total(%)
11-15	3	0	3(15)
16-20	6	1	7(35)
21-25	6	0	6(30)
26-30	2	0	2(10)
31-35	1	0	1(5)
36-40	1	0	1(5)
Total(%)	19(95)	1(5)	20(100)

Table 2. Site

Site	Cases	%
Left	9	45
Right	11	55
Total	20	100

Table 3. Occupation

Occupation	No.	%
Baseball player	5	25
Gymnast	4	20
Tennis player	1	5
Combat policeman	10	50
Total	20	100

술 등이 있다¹²⁾.

저자들은 이 중 단순 유리체 절제술, 유리체 제거술과 소파술 및 다발성 천공술, 그리고 소파술 및 다발성 천공술의 세가지 방법으로 동통의 소실 및 관절 운동범위의 증가 등 만족할 만한 치료 효과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

연구 대상

1985년 1월부터 1989년 8월까지 4년 8개월 동안 국립정찰병원 정형외과에서 수술적 치료를 시행하였던 상완골 소두의 박리성 골연골염 환자 20명을 대상으로 하였다.

성별 분포를 보면 남자 19례, 여자 1례였다. 증상 발현시의 연령에 있어서, 10대가 10례, 20대가 8례, 30대가 2례로서 10대와 20대가 대부분을 이루었다(Table 1).

우측 주관절이 11례였고, 다른 관절부위의 병발은 없었다. 모든 환자는 오른 손잡이(right

Table 4. Trauma History

Trauma history	No.	%
Definitive	13	65
Minor repetitive	7	35
Total	20	100

Table 5. Duration of Symptom to treatment

Duration(yrs)	No.	%
0-1	6	30
1-2	4	20
2-3	2	10
3-4	4	20
4-5	4	20
Total	20	100

Table 6. Clinical Pictures

Picture	No.	%
Pain	20	100
Limitation of ROM	14	70
Locking	5	25
Edema	2	10
Clicks on ROM	1	5

dominant hand) 였다(Table 2).

직업별로는 주로 투구 활동(throwing activity)을 하는 야구 선수가 5례, 공중제비(tumbling) 등 외측 압박력(lateral compression stress)이 작용하는 체조 선수 4례, 테니스 선수 1례, 투척 훈련을 많이 하는 전투경찰이 10례였다(Table 3).

명확한 외상력이 13례, 반복적인 소외상력이 7례에서 있었다(Table 4).

증상 발현부터 치료까지의 기간은 최단 7개월, 최장 4년 3개월로서 평균 2년 3개월 이었다(Table 5).

내원 당시 임상 소견은 동통이 전례에서 있었고, 관절운동의 제한이 14례에서 보였으며, 기타 locking이 5례, 관절부종이 2례, 관절운동시 탄발음 1례였다(Table 6).

방사선학적 소견으로는 모든 증례에서 상완골 소두에 분화구 모양 함몰(crater)이 관찰되며, 이에 더하여 유리체가 관찰되는 경우가 13례, 낭포상(cystic) 변화를 보인 경우가 3례, 유리체 및 낭포상 변화를 보인 경우가 3례, 유리체 및 변연부 골경화 소견을 보인 경우가 1례

Table 7. Plain X-Ray Findings

Findings	No.	%
Loose body(ies)	13	65
Cystic change	3	15
Loose body and cystic change	3	15
Loose body with sclerotic margin	1	5
Total	20	100

**Craters were observed in all cases.

Table 8. Treatment

Treatment	No.	%
Removal of loose body	13	65
Removal of loose body, curettage, and multiple drilling	4	20
Curettage and multiple drilling	3	15
Total	20	100

Fig. 1-A. In preoperative anteroposterior and lateral radiograph, a loose body in crater is seen at the capitellum.

Fig. 1-B. Loose body is invisible in postoperative anteroposterior and lateral radiograph made 3 years after removal of loose body.

Fig. 2-A. A loose body still attached to crater in the capitellum is seen in a preoperative anteroposterior radiograph.

Fig. 2-B. The size of the crater is decreased in the anteroposterior radiograph made 6 months after removal of loose body, curettage, and multiple drilling.

Fig. 3-A. Preoperative anteroposterior and lateral radiograph shows a crater with cystic change in the capitellum and a loose body in the radial fossa.

Fig. 3-B. The cystic lesion is still seen, but no loose body is visible in the anteroposterior and lateral radiograph made 1 month after removal of loose body, curettage, and multiple drilling.

Fig. 4-A. A crater with cystic change in the capitellum is seen in the preoperative anteroposterior radiograph.

로서, 유리체를 보인 경우가 17례로서 가장 많았다(Table 7).

수 술 방 법

보존적 요법이 실패하거나, 유리체로 인한 증상, 즉, 관절운동의 제한, locking 등이 있는 경우에 수술적 가료를 시행하였다. 13례에서 유

Fig. 4-B. 6 months after curettage and multiple drilling, the cystic lesion is decreased in the anteroposterior radiograph.

리체 제거술(Fig. 1-A, B)을, 4례에서 유리체 제거술과 소파술 및 다발성 천공술(Fig. 2-A, B, 3-A, B)을, 나머지 3례는 소파술 및 다발성 천공술(Fig. 4-A, B, 5-A, B)을 시행하였다(Table 8).

결 과

Fig. 5-A. A crater accompanied by cystic change is seen in the preoperative anteroposterior radiograph. The patient underwent curettage and multiple drilling.

Table 9. Grading by Smillie(1974)**

Grade	Symptom	Joint Function
Excellent	No	Normal
Good	Mild	Normal
Moderate	Moderate	Disturbance
Fair	Severe	Marked Disturbance

**Modified from the original table.

추시 기간은 평균 2년으로 최단 4개월-최장 3년 6개월이었다. 결과의 판정은 Smillie의 판정법²⁾을 원용하여 우수(Excellent), 양호(Good), 보통(Moderate), 그리고 불량(Fair)의 4단계로 분류 하였으며 (Table 9), 그 결과 우수 16례, 양호 3례, 그리고 보통 1례였다 (Table 10).

고 찰

주관절의 박리성 골연골염은 전체 박리성 골연골염 환자의 6%에서 나타난다⁵⁾. 상완골 소

Fig. 5-B. Nearly healed lesion is seen in the anteroposterior radiograph made 1 year postoperatively.

Table 10. Results of Treatment

Grade	No.	%
Excellent	16	80
Good	3	15
Moderate	1	5
Fair	0	0
Total	20	100

두의 관절연골면의 일부가 균열을 일으켜 저부로부터 분리되는 병변으로서, 청년기(adolescence)에 대부분 나타나며, 남성에서, 우측 주관절에 더 호발한다.

논란의 대상이 되어 온 박리성 골연골염의 발생 원인은 정확히 알려진 바 없으나 순환 장애설과 외상설로 대별되면 전자는 상완골 소두 화골핵의 순환장애를, 후자는 요골두의 상완골 소두에 대한 반복적 외상성 접촉으로 병변이 발생된다는 설로서 현재 외상설이 선호되며 과도한 주관절 사용³⁾, 혹은 반복적인 외상^{3,5,10)}이 주원인으로 생각되어 왔다.

저자들의 경우 명확한 외상력을 지닌예가 그

량지 않은 경우의 약 2배를 보이고, 직업별로 야구 선수, 체조 선수, 테니스 선수 등 주관절의 과도한 사용을 추측할 수 있는 예가 50%나 되었다.

King등⁴⁾과 Slocum^{1,4)}은 모두 주관절 외측의 요골두와 상완골 소두 사이의 외측 압박력에 의해 박리성 골연골염이 투수에게서 발생한다고 생각하였다. 저자들의 경우 야구 선수가 5례(25%)로서 이들의 주장을 뒷받침하는 것으로 사료되었다.

증상 발현은 잠행성이며, 초진 수년전부터 일어나기도 한다. 증상과 징후의 발현을 세 단계로 나누기도 한다.

초기에 주관절 사용으로 악화되는 동통이 후기에는 관절내 유리체 증상으로 locking, 탄발음 혹은 간헐적인 중등도의 동통이 나타나기도 한다. 퇴행성관절염으로 인해 말기 증상이 나타나나 특히 신전 장애가 동반되는 점이 중요하다.

전후면 방사선 사진상 상완골 소두의 측면을 침범하는 불규칙적인 방사선 음영의 감소 또는 증감, 다발성 소골편의 분리, 그 후 한개의 커다란 국소파괴양 병소, 또는 낭포상 변화를 볼 수 있다. 더 특징적인 점은 연골 하골의 섬(island)이며, 단층촬영에서 더 잘 보인다. 측면 방사선 사진에선 소두의 편평화가 통상적으로 후기에 관찰된다. 골연골편이 관절강내로 방출되어 유리체가 보인 후 말기에 퇴행성 변화가 보인다. 골성숙 이전 단독 병변 발생시 양측의 비교로 성장판의 조기 폐쇄와 요골두의 상대적 거대성을 볼 수 있다. 특히 Löhner는 그의 증례 모두에서 이런 변화를 보았다고 하였다⁶⁾.

저자들의 예에서는 증상 발현에서 치료까지의 기간이 길고(평균 2.3년) 진행이 된 예가 많아 유리체의 발생이 17례(85%)나 되었다. 이는 모두 수술적 가료가 꼭 필요한 경우였다. 단순히 낭포상 변화를 보인 3례도 동통등의 증상이 중등도 이상으로 심하며, 보존적 가료가 실패하였고, Mitsunaga등⁵⁾이 주장하는 바 낭포상 변화를 보인 예의 1/2이상에서 유리체가 형성되는 점을 고려하여 수술적 가료의 적응으로 하였다.

치료 방법은 질환의 진행 단계에 따라 상이하다. 관절강내 유리체가 없으면 활동의 조정, 부목 고정, 그리고 비스테로이드성 소염제 투여 등의 보존적 요법으로 잘 치료된다^{6,9,11,212)}. 만약 증상이 지속되거나, 유리체 증상이 나타

나면 수술적 치료가 추천된다.

Smillie¹⁰⁾는 첫째, locking의 완해, 둘째 관절운동의 증가, 세째 관절면 수복을 수술의 적응으로 주장하였으며, Woodward등¹²⁾은 단순 유리체 제거술을 주장하였다. 그들에 의하면 수술 후 수년이 지나면 운동범위의 증가로 정상적인 주관절 사용이 가능하다고 하였다.

Mitsunaga등⁵⁾은 수술의 적응이 되면 유리체 제거술 및 출혈부 연골하골의 천공술 또는 유리체 제거술 및 소파술이 선택적 수술 방법이라 하였다.

저자들의 경우 단순 유리체 제거술, 다발성 천공술, 그리고 소파술 등의 수술적 방법으로 만족할 만한 결과를 얻었다.

저자들은 방사선 사진상 유리체가 확인되고 증상을 나타내는 17례(85%)와 유리체없이 낭포상 변화를 보이며 보존적 요법에 실패하여 지속적 증상을 나타낸 3례(15%)에서 단순 유리체 제거술, 유리체 제거술과 소파술 및 다발성 천공술, 또는 소파술 및 다발성 천공술의 세가지 방법을 시행하였다.

평균 2년간 추시하니 총 20례 중 19례(95%)에서 양호 이상의 만족할 만한 결과를 얻었다.

상완골 소두에 발생한 박리성 골연골염의 치료는, 보존적 요법으로 증상이 지속되거나, 유리체 증상이 나타날 때 수술적 치료를 시행하며, 단순 유리체 제거술, 소파술, 그리고 다발성 천공술 등의 방법으로 만족할 만한 결과를 얻을 수 있다.

REFERENCES

- 1) 김광희, 최일용, 성철수: 소년기 야구선수의 주관절 변화에 관한 임상적 연구. 대한정형외과학회지, 17:447-452, 1982.
- 2) 황종대, 강수일, 이장정, 고광무: 슬관절 박리성 골연골염. 대한정형외과학회지, 20:954-960, 1985.
- 3) Adams, J.E.: Injury to the Throwing Arm. California Medicine, 102:127-132, 1965.
- 4) DeHaven, K.E. and Evarts, C.M.: Throwing Injuries of the Elbow in Athletes. Orthop. Clin. N. Amer., 4:801-808, 1973.
- 5) King, J.W., Brelsford, H.J. and Tullos, H.S.: Analysis of the pitching arm of the professional baseball pitcher. Clin. Orthop., 67:

116-123, 1969.

- 6) Lindholm, T.S., Osterman, K. and Vankka, E.: *Osteochondritis dissecans of elbow, ankle and hip: A comparison survey. Clin. Orthop.*, 148:245-253, 1980.
- 7) Lohr, W.: *Davererfolge bei der Behandlung der Osteochondritis dissecans (Konig). Arch Klin. Chir.*, 157:752, 1929. (Quoted in Samuel L. Turek, M.D.: *Orthopedics*, J. B. Lippincott Co., Philadelphia, pp. 982, 1984).
- 8) Mitsunaga, M.M., Adishiau, D.A., Bianco, A.J.: *Osteochondritis dissecans of the capitulum. The Journal of Trauma*, 2:53-55, 1982.
- 9) Robertts, N. and Hughes, R.: *Osteochondritis dissecans of the elbow joint: A clinical study. J. Bone and Joint Surg.*, 32B:348-360, 1950.
- 10) Smillie, I.S.: *Osteochondritis Dissecans: Loose Bodies in Joints: Etiology, Pathology, Treatment. Edinburgh, E. & S. Livingstone*, pp. 196-197, 1960.
- 11) Smillie, I.S.: *Treatment of osteochondritis dissecans. J. Bone and Joint Surg.*, 39B:248-260, 1957.
- 12) Woodward, A.H. and Bianco, A.J.: *Osteochondritis dissecans of the elbow. Clin. Orthop.*, 110:35-41, 1975.