

## 전위된 요골두 골절의 보존적 치료의 결과

이승림 · 한성호 · 양보규 · 안영준 · 유재호 · 전도환

국립경찰병원 정형외과

**목적:** 전위된 요골두 골절 환자에 있어 보존적 치료 후의 결과를 확인하고자 하였다.

**대상 및 방법:** 1992년 4월부터 2002년 5월까지 본원에서 보존적 치료 받은 전위된 요골두 골절 환자 중 1년 이상 추시가 가능한 15명의 환자를 대상으로 하였다. 보존적 치료를 받은 15명 모두 남자였으며 평균 연령은 20.2(11~24)세였으며 평균 추시 기간은 13.4(12~15)개월이었다. 그리고 내원 당시에 능동적 회내전 및 회외전이 70도 이상 가능한 환자를 대상으로 하였으며 모든 환자에서 일주일 정도의 장상지 석고 부목 고정술 후 조기 주관절 운동을 시행 하였다. 치료 결과는 변형된 Morrey 등의 기능적 평가와 방사선적 평가로 더 이상의 골편 전위 유무와 유합 소견으로 평가 하였다.

**결과:** 보존적 치료를 시행한 전위된 요골두 골절 환자 15명 중 변형된 Morrey 등의 기능적 평가에서 우수 8명, 양호 7명의 결과를 보였으며, 조기 주관절 운동을 시행하더라도 골편의 더 이상의 전위나 불유합 소견은 보이지 않았다.

**결론:** 전위된 요골두 골절 치료시 내원 당시에 회내전 및 회외전의 정도를 확인하고 능동적으로 70도 이상의 소견이 보이는 환자에 대해 부종이 감소된 이후에 조기 주관절 운동을 시킴으로써 관절 운동 범위의 제한을 막을 수 있고 일상 생활으로 복귀가 빨라 질 수 있을 것으로 사료된다.

**색인 단어:** 요골두 골절, 보존적 치료, 조기 주관절 운동

### 서 론

요골두 골절은 주관절 손상의 17~19%, 주관절 골절의 약 33%를 차지한다. 일반적으로 요골 경부를 포함한 요골두 골절의 15~20%는 성장이 끝나지 않은 어린이에서 발생하며, 골절의 85%가 20대에서 60대 사이(평균 30~40대)이고, 여자에서(남:여=1:2) 흔하다. 요골두 골절의 치료 목적은 만족할 만한 관절 운동을 동통 없이 하면서 주관절의 안정성을 얻는데 있으며, 전위가 있으면서 주관절의 불안정성 및 운동 장애를 초래하는 경우는 수술적 치료가 필요하게 된다<sup>2)</sup>.

요골두 골절 중 Mason 분류<sup>3)</sup> 제 2형에 있어 치료의 방침에는 아직도 논란이 있다. 보존적 치료 외에 수술적 치료로 골편 제거술, 요골두 제거술, 관혈적 정복 및 내고정술<sup>6)</sup>, 요골두의 인공 삽입물 대체술<sup>15)</sup> 등이 있다<sup>11)</sup>.

저자들은 전위된 요골두 골절 환자(Mason 분류 제 2형에 준하는) 15명을 대상으로 보존적 치료를 한 결과에 대해 기능적 및 방사선학적 평가를 시행하여 임상적 결과를 비교 관찰하여 문헌 고찰과 함께 보고 하고자 한다.

### 대상 및 방법

1992년 4월부터 2002년 5월까지 본원에서 보존적 치료 받은 환자 중 1년 이상 추시가 가능한 전위된 요골두 골절 15명 환자를 대상으로 하였으며 모두 남자였으며 평균 연령은 20.2(11~24)세이며, 평균 추시 기간은 13.4(12~15)개월이었다. 손상 원인은 운동 중 추락사고가 5례, 실족사고가 10례였으며 대부분 전완부를 신전한 상태로 간접적인 외력이 요골두에 전달되는 기전으로 손상한 경우였다. 보존적 치료의 대상으로 내원 시에 이학적 검사상 주관절 불안정성은 보이지 않았고 회내전 및 회외전이 70도 이상의 소견을 보이면서 단순방사선 소견상 요골두 골편의 전이가 3 mm이하 환자로 제한하였다. 보존적 치료는 일주일 정도 장상지 석고 부목 고정술을 시행하였고 동통과 부종이 감소되면 주관절 운동을 조기에 시행 하였다. 평가는 주관절과 전완부의 운동범위, 악력, 주관절의 안정성 및 동통을 포함한 변형된 Morrey 등의 기능적 평가(Table 1)와 요골두 골편의 전위 유무와 유합 소견의 방사선학적 평가를 함께 시행하였다<sup>10)</sup>.

### 결 과

Morrey 등의 기능적 평가는 우수, 양호, 보통, 불량 4등급으로 나누었다. 보존적 치료를 시행한 15례중 8례가 우수, 7례가 양호이었으며, 추시 단순방사선 소견 상에 더 이상의 골

통신저자: 양 보 규

서울특별시 송파구 가락본동 58

국립경찰병원 정형외과

TEL: 02) 3400-1245 · FAX: 02) 449-2120

E-mail: bkyang@nph.go.kr

편의 전위는 보이지 않았으며 모두에서 골편 유합 소견이 보였다(Table 2)(Fig. 1, 2). 특별히 동반된 합병증 소견을 보이지 않았지만 한례에서 뚜렷한 악력의 약화가 보였고 2례에서 가끔 발생하는 동통을 호소하는 경우가 있었다.

## 증례보고

### 1. 증례 1

22세 남자 환자로 미끄러지면서 손바닥으로 짚어 좌측 주관절부에 간접적 외력을 받아 다친 환자로 내원시 시행한 단순

**Table 1.** Functional Rating Index (Modified after B.F. Morrey et al<sup>11)</sup>)

Variable		Point value
<b>Motion</b>		
Excellent Degree of flexion	150	30
Degree of extension	10	2
Degree of pronation	80	16
Degree of supination	80	16
<b>Strength</b>		
Normal		12
Mild loss (80% of opposite)		8
Moderate loss (50% of opposite)		4
Severe loss (limits every day tasks, disabling)		0
<b>Stability</b>		
Normal		12
Mild loss (no limitation)		6
Gross unstable		0
<b>Pain</b>		
None		12
Mild (activity NL, no medication)		8
Moderate (with or after activity)		4
Severe (at rest, constant medication)		0

(Excellent: 90~100, Good: 80~90, Fair: 70~80, Poor: <70 points)

**Table 2.** The result of conservative treatment after 1 year more than

No.	Age/Sex	F/U	Term	F/E	S/P	Strength	Stability	Pain	Result
1	M/22	12M	7D	140/0	80/80	normal	none	none	E
2	M/19	13M	5D	150/0	90/80	normal	none	none	E
3	M/23	14M	7D	130/0	80/80	mild	none	mild	G
4	M/21	15M	6D	150/0	90/80	normal	none	none	E
5	M/22	13M	7D	130/0	80/80	moderate	none	mild	G
6	M/21	13M	7D	130/0	90/90	normal	none	none	E
7	M/24	12M	7D	130/0	90/80	normal	none	none	E
8	M/20	15M	6D	130/0	80/80	mild	none	moderate	G
9	M/11	12M	7D	140/0	80/80	mild	none	mild	G
10	M/15	15M	6D	140/0	80/80	mild	none	mild	G
11	M/19	13M	7D	130/0	90/80	normal	none	none	E
12	M/21	14M	7D	140/0	80/80	mild	none	mild	G
13	M/21	12M	5D	130/0	90/90	normal	none	none	E
14	M/20	14M	7D	130/0	90/80	normal	none	none	E
15	M/23	14M	7D	140/0	80/80	mild	none	moderate	G

(E: Excellent, G: Good, F: Fair, P: Poor)

방사선 검사 소견상 요골두 골편의 소견을 보이면서 관절면 30%를 포함하고 3 mm 전위된 소견을 보였다(Fig. 1A). 내원 당시에 일주일간 장상지 부목 고정술 후 조기 주관절 운동을 시행 하였으며 이후 12개월 추시 결과 유합 소견을 보였으며(Fig. 1B), 주관절 운동 범위가 정상소견을 보였고 기능적 평가에서 우수한 결과를 보였다(Fig. 1C).

## 2. 증례 2

20세 남자 환자로 미끄러지면서 손바닥을 짚고 생기는 우측 주관절부에 간접적 외력으로 수상한 환자로 단순 방사선 소견상 요골두 골편과 관절면의 25%를 포함하면서 2 mm 골편의 전위된 소견을 보였다(Fig. 2A). 내원 당시에 일주일간 장상

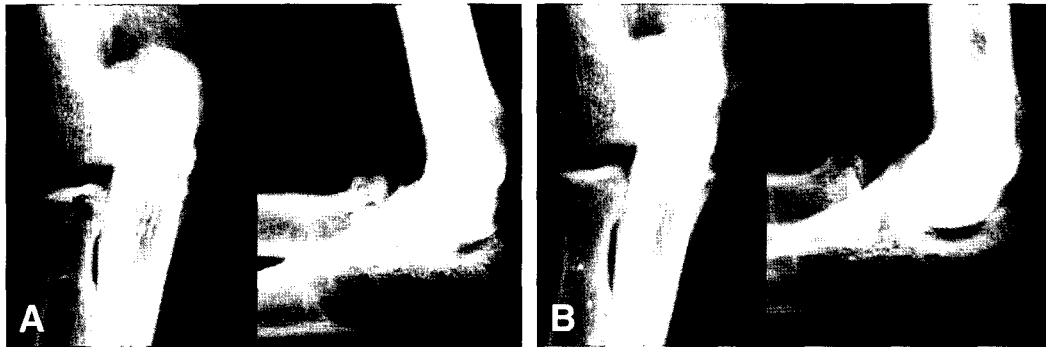


Fig. 1. (A) It is minimal displacement of bony fragment of radial head, which involves in 30% at the articular margin and has 3 mm displacement. (B) At 12 months after conservative treatment, it is no more displacement of bony fragment and shows fragment union. (C) At follow up 12 months, the patient is able to do full range of motion in the elbow joint.

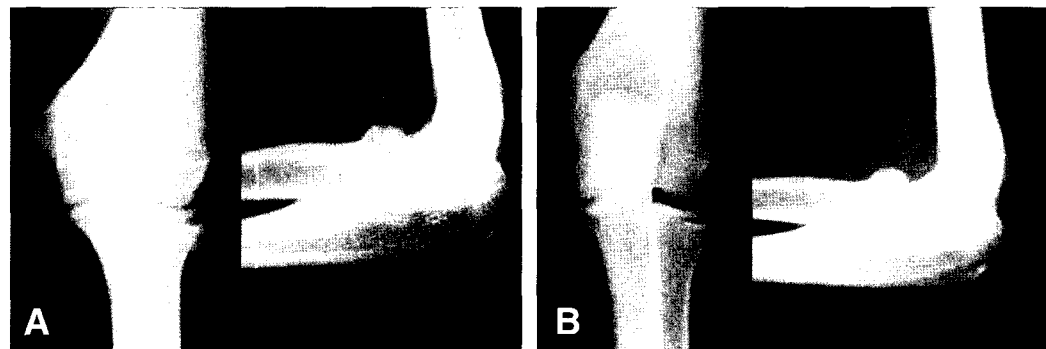
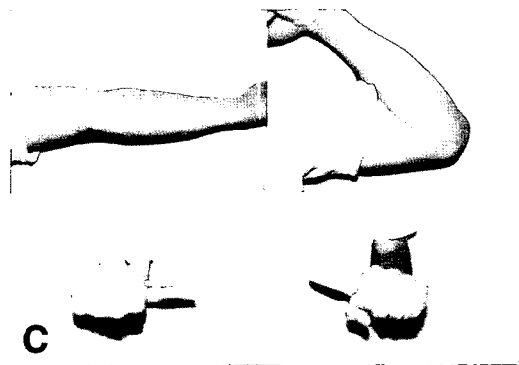


Fig. 2. (A) There is minimal displacement of bony fragment of radial head, which involved in 25% at the articular margin and has 2 mm displacement. (B) At 14 months after conservative treatment, it dose not be found no further displacement of bony fragment and shows fragment union. (C) At follow up 14 months, this film shows no limitation of range of motion in the elbow joint.



지 부목 고정술을 시행한 후 조기 주관절 운동을 실시 14개월 추시시 시행한 단순 방사선 소견상 유합소견을 보였고(Fig. 2B), 주관절 운동범위가 정상범위였고 기능적 평가에서도 우수 소견을 보였다(Fig. 2C).

## 고 찰

요골두의 골절은 주관절의 외측에 대한 직접 타격에 의해서도 올 수 있으나 손을 쥐고 넘어져서 발생하는 간접 손상이 보다 많다. 전위가 있는 요골두 골절의 경우에도 주관절부의 혈종을 제거하고 국소 마취제를 사용한 후에 능동적으로 70도의 회내전 및 회외전을 얻을 수 있는 경우에 보존적 치료를 시행할 수 있다. 그러나 관절 불안정성 및 동통을 동반한 운동장애 등의 합병증의 발생이 높으므로 수술적 치료를 요하는 경우가 있으며, 수술 방법으로는 요골두의 관혈적 정복 및 내고정술, 골편 제거술, 요골두 절제술, 요골두 인공 성형 치환술 등으로 나눌 수 있다.

Helferich<sup>9)</sup>가 요골 근위단의 골절을 분류하여 처음으로 치료를 시작하였고, Schwartz와 Young<sup>13)</sup>은 요골두 절제술을 골절 치료의 한 방법으로 제안하였다. Grossman<sup>3)</sup>, Hammond<sup>4)</sup>, Sever<sup>14)</sup>들은 회내전, 회외전 등의 운동 제한을 방지하기 위한 방편으로 골절편의 단순 제거술을 권장하기도 하였다.

전위가 심하고 분쇄상인 경우의 요골두 골절에서의 요골두 제거술은 전완부의 운동 강도나 운동 범위에는 많은 지장을 초래하지만 널리 사용되어 왔다<sup>1)</sup>. 그 적응증으로는 골두의 30% 이상을 침범한 골편을 한 개 이상 포함한 경우에 2~3 mm 이상의 의미 있는 전위가 있거나, 골편 감입으로 인한 심한 관절 운동장애를 초래하는 30~50%이상의 큰 골편을 포함한 여러 소 골편을 가진 경우 등을 들 수 있다. 그러나 요골두 절제술 후 요골의 근위부 이동으로 인한 수근 관절 및 주관절에 동통을 초래하고 퇴행성 관절염을 야기할 수 있으며 관절의 불안정성, 약력의 감소, 이소성 골형성, 화농성 근염, 신경 손상 등의 합병증 등 여러 가지 문제점들이 발병할 가능성이 많다. 이러한 문제를 최소화하기 위한 주관절 내의 요골두의 구제술에는 관혈적 정복술 및 내고정술과 silicone 등의 인공물을 사용한 인공 요골두 치환 성형술등을 들 수 있다.

Lindemann 등<sup>7)</sup>은 보고서에서, 74명의 요골두 골절 환자 치료에 있어 보존적 치료, 요골두 제거술 및 관혈적 정복술 및 내고정술을 시행하여 보존적 치료에 있어 80%에서 우수 및 양호, 12.5%에서 보통, 6.3%에서 불량인 소견을 보였고, 요골두 제거술에서는 54.6%에서 우수 및 양호, 24.2%에서 보통, 21.2%에서 불량인 소견을 보였다. 관혈적 정복술 및 내고정 환자에 있어 80%에서 우수 및 양호의 결과가 나왔다. Navnendra 등<sup>12)</sup>은 요골두 골절 환자 50명에 대해 Cylinder 원통 석고 고정술을 3주간 시행하고 조기 주관절 운동을 시행하여 우수 43명, 양호 6명, 보통 1명의 결과를 보였고 이들은

내원 당시에 회내전 및 회외전이 70도 이상 가능한 환자였고, 우수 43명 중에서 Mason 제 1형이 16명, 제 2형이 13명, 제 3형이 14명의 분포를 보였다고 하였다. 저자들은 능동적 회내전 및 회외전 운동이 70도 이상을 가능한 전위된 요골두 골절 환자를 대상으로 일주일 정도의 장상지 석고 부목 고정술 후 동통과 부종이 감소된 이후에 조기 주관절 관절 운동을 시행하여 좋은 결과를 얻었다. 본 연구는 한정된 환자에 대해 시행한 면과 20세의 젊은 환자들로 구성된 면에서 모든 환자들에게 적용되기는 힘들나 젊은 연령의 환자들에게 조기 주관절 운동을 시키는 것이 바람직하다 여겨진다.

## 결 론

전위된 요골두 골절 환자에 있어 내원 당시에 이학적 검사를 실시하여 주관절 불안정성이 없고 능동적 회내전 및 회외전 운동이 70도 이상 가능한 환자에 대해 일주일 이하로 장상지 석고 부목 고정술을 시행하고 동통과 부종이 감소된 이후 조기에 주관절 운동을 시키더라도 더 이상의 골편 전위는 보이지 않았으며 모두에서 유합 소견을 보였고 기능적 평가에서도 양호 이상의 결과를 얻었다. 따라서 조기에 주관절 운동을 실시하여 장기간 부목 고정술을 시행한 경우에 생길 수 있는 관절 구축을 예방할 수 있고 일상생활 복귀도 빨리 할 수 있다. 하지만 제시된 환자의 수가 적고 20대의 젊은 연령층인 입원 환자를 대상으로 제한한 점이 있어 다양한 환자들을 대상으로 한 연구가 필요하다.

## 참고문헌

1. Adler JB and Shaftan GW: Radial head fracture. Is excision necessary? *J Trauma*, 4: 115-136, 1964.
2. David R, Jaime Q and Jesse BJ: Open reduction and internal fixation of fractures of the radial head. *J Bone Joint Surg*, 84-A: 1811-1815, 2002.
3. Grossman J: Fracture of the head and neck of the radius. *NY J Med*, 17: D4-472, 1923.
4. Hammond R: Fracture of the head and neck of the radius. *Am J Surg*, 53: 207, 1910.
5. Helferich H: Fracture and dislocations. *New Sydenham society*, 96, 1899.
6. King GJ, Evans DC and Kellam JF: Open reduction and internal fixation of radial head fractures. *J Orthop Trauma*, 5: 21-28, 1991.
7. Lindemann SL, Jansch L, Genest M, Haferkorn K, Marintschev I and Otto W: Differential therapy in radial head fractures. *Zentralbl Chir*, 127(3): 218-233, 2002.
8. Mason ML: Some observations on fractures of the head of the radius with a review of one hundred cases.. *Br J*

- Surg*, 42(172): 123-132, 1954.
9. **McAusland WR and Wyman ET**: *Fractures of the adult elbow. Instructional Course Lectures*, 24:169-181, 1975.
  10. **Morrey BF**: *The elbow and its disorders. Second Edition*: 383-404, 2001.
  11. **Morrey BF, Tanaka S and An KN**: *Valgus stability of the elbow; A definition of primary and secondary constraints. Clin Orthop Relat Res*, 265: 187-195, 1991.
  12. **Navnendra M, Chander S and Sharma**: *Fracture of the head of the radius treated by elbow cast. Acta Orthop Scand*, 55: 567-568. 1984.
  13. **Schwartz RP and Young F**: *Treatment of fractures of the head and neck of the radial epiphysis in children. Surg Gynecol Obstet*, 57: 528, 1933.
  14. **Serve J**: *Fracture of the head and neck of the radius; A study of end result. JAMA*, 84: 1551, 1925.
  15. **Swanson AB, Jaeger SH and La Rochelle D**: *Comminuted fractures of the radial head; The role of silicone-implant replacement arthroplasty. J Bone Joint Surg*, 63-A: 1039-1049, 1981.

= ABSTRACT =

## The Result of Conservative Treatment in Displaced Radial Head Fracture

Seung Rim Yi, M.D., Sung Ho Hahn, M.D., Bo Kyu Yang, M.D.,  
Young Joon An, M.D., Jae Ho Yoo, M.D., Do Whan Jeon, M.D.

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

---

**Purpose:** The purpose of this study is to assess the result of conservative treatment in displaced radial head fracture.

**Materials and Methods:** We analyzed 15 cases of displaced radial head fracture who were treated conservatively from April 1992 to May 2002. Follow-up period was more than 1 year. They were all males and the average age of patients was 20.2(11~24) years. The average follow-up period was 13.4(12~15) months. They were able to do active pronation and supination more than 70 degrees initially, who were applied long arm splint less than 1 week. The functional rating index modified after B.F. Morrey and no further displacement and union state of fragment in simple X-ray were used in follow-up assessment.

**Results:** On the basis of the functional rating index modified after B.F. Morrey that included elements of pain, motion, strength, and stability, the results were 8 excellent, 7 good in patients who were treated conservatively, who had union and no further displacement of fragment in follow-up.

**Conclusion:** We conclude that if they are able to do active pronation and supination more than 70 degrees initially, we take them to do early range of motion exercise after subsiding swelling, which can restrict limitation of range of motion exercise and return to the living early.

**Key Words:** Radial head fracture, Conservative treatment, Early range of motion exercise

---

Address reprint requests to **Bo Kyu Yang, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, National Police Hospital

#58, Karak-dong, Songpa-gu, Seoul, Korea

TEL: 82-2-3400-1245, FAX: 82-2-449-2120, E-mail: bkyang@nph.go.kr