

분쇄 정도가 심한 요골 골두 골절의 수술적 치료

대전 선 병원 정형외과

정상돈 · 이정웅 · 이진홍 · 조재영 · 윤석현 · 배상원 · 이의형

— Abstract —

Operative Treatement of Comminuted Fracture of the Radial Head

Sang Don Jeong, M.D., Jeong Woong Lee, M.D., Jin Hong Rhee, M.D., Jae Yeong Cho, M.D., Seog Hyun Yoon, M.D., Sang Won Bae, M.D. and Eui Hyoung Lee, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery Sun general Hospital

It has been controversial to decide the proper management for the comminuted fracture of the radial head. For the management of this fracture, there are various methods such as resection of radial head, insertion of radial head implant, and open reduction and internal fixation, etc. The resection of radial head which has been performed by the majority of surgeons, could bring several complications; chronic pain in the elbow, cubitus valgus, new bone formation at site of excision and proximal migration of the radius with late subluxation of the distal radioulnar joint.

Therefore the importance of radial head has been recognized recently. Authors have had good results in 6 patients who undergone open reduction and internal fixation for severely comminuted fracture of the radial head.

Key Words : Radial head fracture, Open reduction internal fixation

서 론

요골 골두의 분쇄 골절시 치료로는 요골두 제거술, 인공골두 삽입술, 관혈적 정복 및 내고정술 등

다양하며, 그방법을 결정함에 있어 많은 논란이 있다. 특히, 관절내 분쇄 골절이 있는 경우 요골두 제거술이 많은 술자에 의해 시행되고 있으나 술후 주관절의 외반 변형, 요골두 골단단의 골형성, 요골의 근위부이동과 원위 요척골 관절의 아탈구, 주관절

* 통신저자 : 정 상 돈
대전광역시 중구 목동 10-7 번지
대전 선 병원 정형외과

운동 제한등 많은 합병증의 발생으로³⁾ 요골두의 중요성이 부각되고 있다. 저자들은 분쇄정도가 심한 요골두 골절 6례에서 관혈적 정복 및 내고정술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고한다.

연구대상 및 방법

1991년 3월부터 1995년 2월까지 대전 선병원 정형외과에서 치료하였던 요골두 및 요골 경부 골절

22례중 분쇄 정도가 심한 Mason 분류 3형은 9례였으며, 이들중 8례에서 관혈적 정복 및 내고정술을 시행하였다. 8례중 12개월이상 추시 가능하였던 6례를 대상으로 하였고 추시기간은 최고 2년 6개월에서 1년 6개월로 평균 추시기간은 1년 11개월이었다. 성별은 남자 4명, 여자 1명이었고 남자 한명은 양측으로 발병하였다. 수상 당시 평균 연령은 31세 (18-39)이었으며 수상 후 수술시까지 걸린 기간은 평균 5.8일 (3-9일)이었다.

동반 손상으로 척골 원위 골절 2례, 척골 간부 골절 1례, 상완골 간부 골절 1례이었다. 6례 모두 후외방 도달법으로 시행하였으며 5례에서 Herbert 나사못을 이용하여 고정하였고, 1례에서 Herbert 나사못 및 K-강선으로 고정하였다. 수술 결과의 판정은 주관절 및 전완부의 운동범위, 악력, 안정성, 동통을 포함하는 An과 Morrey¹⁰⁾ 등의 기준을 다소 변형한 기능적 등급으로 평가하였다. (Table 1)

결 과

방사선학적으로 전례에서 해부학적 정복 및 골유합을 얻었으며 주관절 운동장애는 전측에 비하여 평균 굴곡 10도, 신전 5도, 회내전 5도, 회외전 8도이었다. An과 Morrey 등의 기능적 등급으로 우수 2례, 양호 3례, 보통 1례였고 불량 의 경우는 없었다. (Table 2)

Table 1. Functional Rating Index (Modified After B.F. Morrey et al.)

variable		point
MOTION		
Degree of flexion	150	30
Degree of extension	10	2
Degree of pronation	80	16
Degree of supination	80	16
STRENGTH		
Normal		12
Mild loss (80% of opposite)		8
Moderate loss (50% of opposite)		4
Severe loss (limite every day tasks, disabling)		
STABILITY		
Normal		12
Mild loss (no limitation)		6
Grossly unstable		0
PAIN		
None		12
Mild (activity normal, no medication)		8
Moderate (with of after activity)		4
Severe (at rest, constatnt medication)		0

Result

Excellent : 90-100 point

Good: 80-90 point

Fair : 70-30 point

Poor : <70 point

(증례)

증례 1 박 0 호

Table 2. Result

No.	Sex/Age	Injury	Ass. Injury	OP.Time(day)	Method	F/U(mo)	Results
1	M/39	Fall down	Fx. ulna prox.	7	H-screw*	20	Excellent
2	M/39	Fall down	Fx. ulna prox.	7	H-screw	20	Good
3	M/19	Fall down	none	5	H-screw	24	Good
4	M/36	Fall down	Fx. ulna mid.	4	H-screw	30	Excellent
5	M/32	Fall down	Fx.humerus mid.	9	H-screw	26	Good
6	F/27	Fall down	none	3	H-screw pinning	18	Fair

*H-screw : Herbert Screw

Herbert 나사못 고정술 시행하였다. 24개월 추시후 기능적 등급상 양호소견 보였다.

고 찰

요골두는 주관절 내측부 인대의 받침점으로 외반력에 저항하여 수부와 완관절에서 부터 원위 상완골로 용력을 전이하는 기능이 있다^{4,5,6,13}.

성인의 요골두 골절시 치료된 적은 관절면의 해부학적 정복 및 조기 주관절 운동이다^{10,11,18}. 그러나 Mason 3형의 분쇄 골절인 경우 해부학적 정복 및 고정이 어려워 많은 저자들이 요골두 절제술을 최선의 방법으로 생각하여 왔다^{6,9,12}.

그러나 Coleman¹⁷ 등은 요골두 절제술 시행후 주관절 통증 및 주관절 운동제한, 주관절 근력약화, 주관절 관절염, 요척골간 유합증, 요척골 원위 아탈구, 외반 주변형 등의 발생을 보고 하였으며 Broderg⁸ 등은 요골두를 절제한후 요골의 상방전위가 1.9mm 발생한다고 하였고, Mc-Dougall¹⁴ 등은 원위 요척골 탈구와

Fig. 1. 39 years man with Mason type 3 fracture of the radial head both(A, B)

39세된 남자환자로 공사현장에서 추락사고로 양측 요골두 골절, 척골 원위골절로 양측 모두 Mason 3형의 요골두 분쇄골절이었다. 수상 7일후 양측 모두 Herbert 나사못 고정술을 시행하였다.

20개월 추시후 좌측은 굴곡 장애 5도, 신전 장애 2도, 회내전 장애 4도, 회외전 장애 4도, 우측은 굴곡 장애 10도, 신전 장애 2도, 회내전 장애 6도, 회외전 장애 10도였으며 An과 Morrey 등에 의한 기능적 등급상 좌측 우수, 우측 양호 소견 보였다.

중례 2 김 O 섭

18세 남자환자로 추락사고로 Mason 3형의 요골두 분쇄골절이었다. 수상 5일후 수술 시행하였고

요골단축 등의 합병증을 보고하였으며, 이로 인하여 관절운동제한, 근력의 저하, 수근관절 통증이 유발된다고 하였다.

요골두 절제술 후 발생할 수 있는 합병증을 막기 위해 요골두 삽입술을 시행할 수 있으나 Morrey 등에 의하면 요골두 삽입술이 내반각 변화에 있어 객관적 이점을 찾을수 없으며, 47%에서 분열화(fragmentation)와 아탈구가 발생한다고 하였다.¹⁷ 가능한 요골두를 관혈적 정복과 내고정하여 전완부의 원래 형태와 생체역학을 유지하는 것이 가장 바람직 하다고 생각되며^{3,9,15,18,19} 국내에서도 정동이¹¹ 분쇄상 요골두 골절을 Herbert 나사못으로 고정하여 좋은 결과를 보고 하였다.

결 론

요골두 절제가 적용되는 Mason 3형의 요골두 분쇄골절 6례에서 관절적 정복 및 내고정술을하여 만족할만한 결과를 얻었다. 심한 분쇄상을 보이는 요골두 골절의 치료로서 요골두의 절제술이 일반적이나 요골두 제거술후 발생하는 많은 합병증을 고려할 때 가능한한 요골두를 보존하여 치료하는 것이 바람직하며, 절제술의 결정에 신중을 기해야 할것으로 사료된다.

REFERENCE

- 1) 정영기, 박명률, 송백웅, 박웅지 : 성인요골두 골절의 Hebert 나사못 고정 결과. 대한정형외과 학회지, 28:111-119, 1993.
- 2) 민병우, 감참수, 편영식, 송광순, 하영욱 : 요골두 분쇄 골절 시 Silastic 요골두 삽입술. 대한 골절학회지, 7:43-48, 1994.
- 3) GOLD BERG I, YLAL P, YOSI POVITCH Z and PETAH : Late Result of Excision of the Radial head for an Isolated Closed Fracture. *J Bone Joint surg*, 68-A:675-678, 1986.
- 4) Morrey BF : Force transmission Through the Radial Head. *J Bone joint surg*, 70-A:250-256, 1988.
- 5) Edmmund YC, Morrey BF : Passive motion of the Elbow Joint. *J Bone Joint surg*, 58-A:501-505, 1976.
- 6) Morrey BF, Chao EY : Biomechanical Study of the Elbow Following Excision of the Radial Head. *J Bone Joint surg*, 69A:385-392, 1987.
- 7) Coleman DA, Blaire WF and Shurr D : Resection of the Radial Head for fracture of the Radial Head. *J Bone Joint surg*, 69A:385-392, 1987.
- 8) Broderg MA, Morrey BF : Result of Delayed Excision of the Radial Head After fracture. *J Bone*

Fig. 1. Immediate post operation radiograph(C, D).

내고정물로서는 K-강선, AO 나사못 및 금속판, Herbert 나사못등이 있다. Herbert 나사못은 크기와 모양이 작은 해면골 골편을 고정하는데 적당하고, 관절면을 통하여 관절면 하방으로 삽입하며, 압박력을 가할 수 있고, 관절면 아래로 정확하게 위치할수 있는 등의 장점으로^{1,6)} 요골두 분쇄골절의 정복시 이상적인 내고정물로 생각된다.

저자들은 요골두 절제술이 적용되는 요골두 분쇄골절 9례중 6례에서 관절적 정복 및 내고정으로 치료하여 조기관절운동 시킨결과 만족할 만한 결과를 얻었다.

Fig. 1. Radiograph of 1 year after operation(E, F).

Joint surg, 68A:669-674, 1986.

- 9) **Edward GS, Jupiter JB** : Radial head Fracture with acute distal Radiolnar Dislocation. *Clin Orthop*, 234:61-69, 1988.
- 10) **Bruckner JD, USNR** : Complex Dislocation of the distal Radioulnar Joint. *Clin orthop*, 275:90-94, 1992.
- 11) **Hotchkiss RN, An KN, Sowa DT, Basta S and Weiland AJ.** : Pathomechanics of proximal migration of the radius. *J Hand surg*, 14A:256-261, 1989.
- 12) **Radin EL, Riseborough EJ** : Fracture of the Radial Head. *J Bone Joint surg*, 48-A:1055-1063, 1966.
- 13) **Palmer AK, Werner FW and Mech E** : The triangular fibrocartilage complex of the Wrist. *J Hand surg*, 6:153, 1981.
- 14) **Mc Dougall A. and White** : Subluxation of the inferior Radilulnar Joint complicating Fracture of the Radial Head. *J Bone Joint surg*, 39B:278-286, 1957.
- 15) **Swanson AB, Jaeger SH, Rochelle DL and Rapids G.** : Comminuted Fracture of the Radial Head, *J Bone Joint surg*, 63-A:1089-1042, 1981
- 16) **Mackay I, Fitzgerald B and Miller JH** : Silastic Replacement of the Head of the Radius in trauma. *J Bone Joint surg*, 61-B:494-497, 1979.
- 17) **Morrey BF, Askew L** : Silastic Prosthetic Replacement for the Radial Head, *J Bone Joint surg*, 63-A:454, 1981.
- 18) **RICHARD A. Mc Arthur, F.R.C.S.E. and F.A.C.S.** : Herbert Screw Fixation of Fracture of the HEND of the Radius. *Clin Orthop*, 224:79-84, 1987.
- 19) **Odenheimer K, Harvery J P** : Internal fixation of fracture of the Head of the Radius. *J Bone Joint surg*, 61-A:785-788, 1979.

Fig. 2. 18 years old man Mason type 3 fracture of the radial head(A).
Immediate post operation radiograph(B).
Radiograph of 1 year after operation(C).