

## 상완골 대결절 골절을 동반한 양측 견관절 하방 탈구 - 증례 보고 -

서중배 · 민병권

단국대학교 의과대학 정형외과학교실

### Bilateral Inferior Shoulder Dislocation with Greater Tuberosity Fracture - A Case Report -

Joong-Bae Seo, M.D., and Byoung-Kwon Min, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Dankook University, Cheonan, Korea

We report here on a case of bilateral inferior shoulder dislocations (bilateral luxatio erecta) with greater tuberosity fracture that was caused by vehicle trauma. We manually reduced the dislocations at the emergency room. After 7 months of conservative treatment with rehabilitation, the range of motion and muscle strength of the shoulders recovered to almost normal.

**Key Words:** Bilateral luxatio erecta, Greater tuberosity fracture

견관절 탈구의 가장 흔한 형태는 전방 탈구인 반면, 하방 탈구는 매우 드문 현상으로 알려져 있다. 더욱이 양측성 하방 탈구는 극히 드물어 현재까지 약 15개 내외의 증례가 보고되어 있으며, 국내에서는 보고된 바가 없다. 대개 심한 외전 손상으로 발생하며, 상완골이 외전되어 만세를 부르는 듯한 자세로 고정되는 양상 때문에 “luxatio erecta”라고 불리는 견관절 하방 탈구는 회전근개의 파열, 대결절의 골절, 또는 상완 신경총의 손상을 동반하는 경우가 다른 종류의 탈구보다 매우 높다.<sup>1)</sup> 저자들은 교통사고에 의해 상완골 대결절 골절을 동반한 양측 견관절 하방 탈구로 응급실로 내원한 환자를 도수 정복술 후 고정 및 재활치료 등의 비수술적 방법으로 치료하여 만족스러운 결과를 얻은 예가 있어 보고하는 바이다.

#### 증례 보고

환자는 26세 남자였으며, 승용차의 조수석에서 안전

벨트를 착용하지 않은 상태에서 앞서가는 차를 추돌, 수상하였다. 추돌 당시 환자는 무의식적으로 양팔을 앞으로 뻗쳐 양손으로 조수석 계기판을 미는 듯한 자세를 취하고 머리는 양팔 사이로 숙이는 동작을 하게 되었다고 진술하였다. 본원 응급실 방문 시 양측 팔을 외전 및 외회전 상태였으며, 양 손을 머리 위로 올려놓은 모습을 하고 있었다. 신체검사 상 주관절 이하의 능동 운동은 모두 어느 정도 가능하였고, 감각 역시 별 이상을 호소하지 않았으며, 요골 동맥의 맥박은 촉지되었다. 단순 방사선 촬영 결과 양측 모두 상완골 대결절 골절을 동반한 견관절 하방 탈구가 확인되었다(Fig. 1). Imidazole 20 mg (Eto-midate<sup>®</sup>)을 정맥 주사한 후 양측 각각 상완골의 종축을 따라 조심스럽게 견인함과 동시에 대향 견인(counter traction)을 하였으며, 서서히 내전시켜 어렵지 않게 탈구를 정복할 수 있었다. 정복 후 촬영한 방사선 사진 상 상완골 대결절의 골절도 정복되었다(Fig. 2). 탈구의 정

접수일 : 2008년 9월 26일, 게재확정일 : 2009년 5월 19일  
교신저자 : 서 중 배  
충남 천안시 동남구 안서동 산 29  
단국대학교 의과대학 정형외과학교실  
TEL: 041-550-3950 • FAX: 041-556-3238  
E-mail: ssjb1990@dku.edu

#### Correspondence to

Joong-Bae Seo, M.D.  
Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Dankook University,  
29 Anseo-dong, Dongnam-gu, Cheonan 330-714, Korea  
Tel: +82,41-550-3950, Fax: +82,41-556-3238  
E-mail: ssjb1990@dku.edu

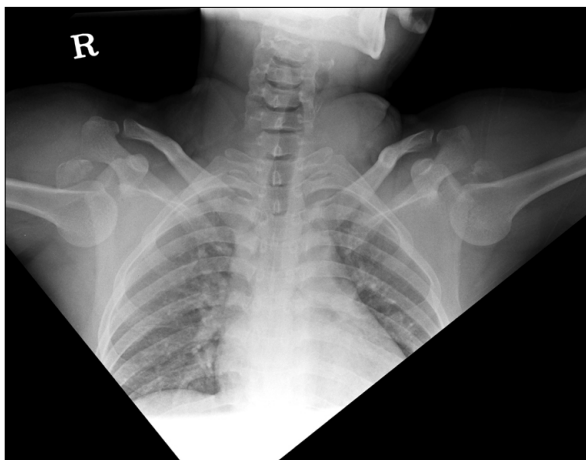


Fig. 1. Radiograph shows inferior dislocations of both shoulders with the humeral head faced downward. The greater tuberosities on both sides were fractured.

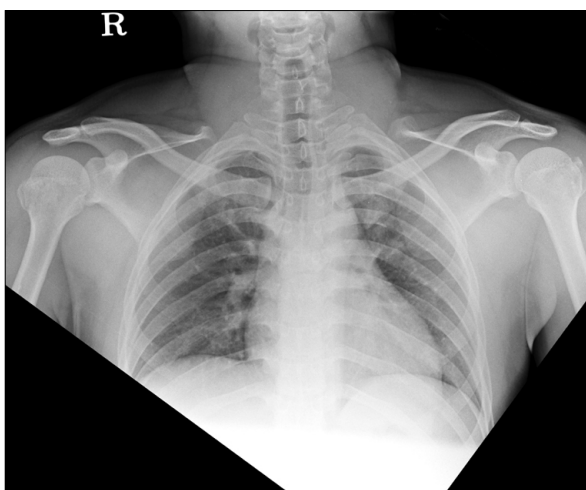


Fig. 2. After manual reduction, the tuberosities were reduced well in acceptable range of displacement.

복 후 신경 기능과 혈액 순환이 정복하기 전과 차이가 없음을 확인하고, 대결절 골절의 전위가 5 mm 이내로 유지되어 있어, 골절에 대해서 비수술적 치료를 하기로 하였다. 우측은 견관절 외전 보조기로, 좌측은 환자의 편의상 팔걸이로 각각 4주간 고정하여, 좌측 손으로 식사를 할 수 있도록 허용하였다. 견관절 및 주변의 동반 손상을 확인하기 위하여 수상 후 4일째 자기 공명 영상 촬영을 시행하였는데, 좌측 견관절에서 삼각근의 부분 파열이, 양측 모두 하방 관절낭의 부분 파열이 보였으나, 회전근개 또는 관절와 순의 손상 등 다른 손상은 없었다. 수상 후 9일째 좌측 5번째 손가락의 저림을 호소하여 이후 근

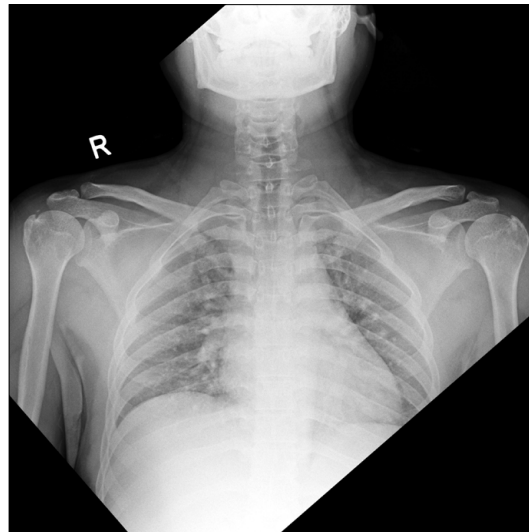


Fig. 3. At 7 months after injury, the greater tuberosity fractures were healed.

전도 검사를 하였으며, 상완 신경총의 내측 코드(medial cord)의 부분 축색 단열증(partial axonotmesis)이 확인되었다. 수상 후 4주째 수동적 관절 운동을 시작하였고, 수상 후 6주부터는 고무 밴드를 이용한 능동 운동을 시작하였다. 수상 후 11주째 견관절의 운동 범위 및 좌측 손의 저림은 현저하게 호전되었으며, 수상 후 7 개월째 양측 견관절의 능동 운동 범위는 전방 거상 160°, 외회전 60°, 후방 내회전이 '제9흉추'로 거의 정상 운동 범위를 보였고 외전, 외회전, 내회전의 근력도 정상으로 회복되었다(Fig. 3, 4). 이때 시행한 추시 근전도 시행 결과 좌측 상완 신경총 내측 코드의 축색 단열증은 거의 회복되었으며, 일상생활 및 사무직 근로자로서의 업무에 어떠한 불편도 호소하지 않았다(Fig. 5).

## 고 찰

대부분의 견관절 탈구가 전방 탈구인 반면, 견관절 하방 탈구(luxatio erecta)는 매우 드문 손상이며, 더욱이 양측성 하방 탈구는 현재까지 약 15예 정도가 보고되어 있는 정도로 드물다(Table 1).<sup>2-5)</sup>

견관절 하방 탈구는 간접 손상과 직접 손상의 두 가지 기전에 의해 발생한다. 간접 손상은 주로 고령의 환자에 발생하며, 견관절의 과도한 외전에 의해 발생하거나, 이미 외전되어 있는 견관절에 외전력이 더해질 때 발생할 수 있다.<sup>3)</sup> 상완골의 경부가 견봉에 충돌하면서 지렛대 역



Fig. 4. At 7 months after injury, full active elevation was possible for both shoulders.



Fig. 5. Photograph shows the range of motion at 7 months after injury.

Table 1. Review of the Cases Reported in the International Literature with Bilateral Luxatio Erecta

Author	Case	Cause	Associated injury	Method of reduction	Result
Musmeci, J Orthop Trauma 2008	F/63	Fall from sidewalk with both shoulder abduction (direct)	BPI*, Right RCT†, Bilateral	C/R‡	Full recovery at 7 <sup>th</sup> month with some motor weakness on right shoulder
Foad, Am J Orthop 2007	M/40s	Motorcycle accident	Knee dislocation, Bilateral GT Fx§, Right	C/R	Follow-up lost
Garcia, J Trauma 2006	M/41	Struck by a truck and rolled over by the truck	DVT¶ and BPI, Left	C/R	Full recovery at 3 <sup>rd</sup> month with some sensory deficit
Sewecke, Am J Orthop 2006	M/41	Motor vehicle accident (ejected from the vehicle)	GT Fx, Left	C/R	Full recovery at 5 <sup>th</sup> year (phone interview)
Karaoglu, Acta Orthop Trauma Surg 2003	F/70	Hanged on the shelf (indirect)	RCT, Bilateral	C/R	Regained shoulder function at 3 <sup>rd</sup> month
Mills, J Emerg Med 2003	M/58	Fall with both hands holding the ladder	—	C/R	Full use of his arms after 2 weeks
Kumar, Emerg Med J 2001	M/58	Not identified	BPI, Bilateral Partial RCT, Bilateral	C/R	Returned to work at 6 <sup>th</sup> month with some motor weakness on right side
Tsuchida, J Shoulder Elbow Surg 2001	F/76	Hanged on a tree with pulled by other person (indirect)	Axillary nerve injury, Right RCT, Bilateral (pre-existing)	C/R	Occasional pain after 3 years
Gelczer, J Trauma 1996	M/45	Thrown from horse back (direct)	—	C/R	Full range of motion after 2 months
Lill, Unfallchirurg 1996	M/36	Fall from height (20 m)	Multiple fracture	C/R	—
Mesa, Acta Orthop Belg 1996	M/32	Vehicle over-turned several times	—	C/R	Complete recovery after 4 months
Brady, J Emerg Med 1995	F/80	Hanged on the wall while slipping down (indirect)	—	C/R	Complete range of motion after 1 month
Newman, Injury 1993	F/73	Thrown forward after being hit by a car	—	C/R	Able to eat and wash (follow-up period not defined)
Peiro, Injury 1975	M/49	Handed on a rotating machine	Axillary nerve palsy, Left	C/R	Full recovery (follow-up period not defined)

\*BPI, brachial plexus injury; †RCT, rotator cuff tear; ‡C/R, closed reduction; §GT Fx, greater tuberosity fracture; ¶O/R, open reduction; ¶DVT, deep vein thrombosis.

할을 하여, 여기에 외전력이 더해지면 하 관절과 상완 인대(inferior glenohumeral ligament)가 파열되면서 상완골이 하방으로 탈구된다는 것이다.<sup>6)</sup> 문헌에 보고된 양측성 하방 탈구 중 사다리에서 미끄러지거나 나무에 매달려 발생한 예와 굴러가는 차에 매달려 끌려가다가 발생한 예들이 간접 손상에 해당한다.<sup>3,5,7)</sup> 직접 손상은 비교적 드문 경우로, 외전 상태의 견관절에 상완골의 종축을 따라 외력이 가해질 때 상완골 두가 하방으로 탈구되는 경우이다.<sup>1,2)</sup> 본 증례는 안전 벨트를 착용하지 않고 조수석에 앉은 상태로 전방의 차량을 추돌하여 발생한 것인데, 추돌 직전 무의식적으로 두 팔을 뻗어 양손을 계기판(dashboard)에 올려놓은 상태에서, 추돌 순간 축성 압박이 가해져 탈구가 발생한 것으로 추정되며, 위의 손상 기전 중 직접 손상에 의한 것으로 보인다.

Garcia 등<sup>7)</sup>은 일측성 하방 탈구는 주로 과도한 견관절의 외전으로 인한 간접 손상이 주된 원인이며, 양측성일 경우 축성 압박에 의한 직접 손상이 주된 원인이라고 하여, 양측성과 일측성의 기전이 다소 다르다고 주장하였다. 그러나 본 저자들의 문헌 고찰에 의하면, 양측성일 경우 사고의 성격 상 발생 기전을 파악하기 어려운 경우가 많으며,<sup>2,8,9)</sup> 직접 손상보다는 간접 손상으로 보이는 증례가 많고,<sup>3,4,9)</sup> 그가 보고한 증례 역시 트럭에 매달려 끌려가는 동안 과외전 상태에 견인력이 더해져서 발생한 간접 손상이라고 본 저자들은 판단하고 있다.

견관절 하방 탈구는 동반 손상이 많은 것이 또 다른 특징이라 할 수 있다. Mallon 등에 의하면 약 80%에서 회전근 개의 파열 또는 상완골 대결절의 골절을, 약 60%에서 신경 손상이 동반된다고 하였다.<sup>1)</sup> 신경 손상은 액와 신경의 손상이 대부분이며, 보통 축색 단열증으로 예후는 양호하여, 2주 내지 1년 이내에 대부분 회복된다고 한다.<sup>1)</sup> 회전근 개 파열의 빈도가 높은 것에 대하여 Tsuchida 등은 견관절 하방 탈구에 회전근 개의 파열이 흔히 발견되지만 고령의 환자가 많기 때문에 이것이 항상 탈구에 따른 손상이라고 단정할 수 없다고 하였다. 그가 보고한 증례는 76세의 여자 환자로 탈구 이전에 이미 광범위 회전근 개 파열로 진단 받은 환자였다.<sup>5)</sup> Karaoglu 등<sup>3)</sup>이 보고한 증례도 양측성 회전근개 파열이 있었으나, 별도의 치료는 하지 않았고, 경과도 양호하다고 하였다. 이 밖에도 액와 동맥의 폐색, 액와 정맥 혈전증 등의 혈관 합병증이 보고되기도 하였다.<sup>7)</sup> 액와 동맥의 손상은 하방

탈구의 3.3%정도에 불과하지만 다른 탈구에 비하면 월등히 높은 것이라고 한다.<sup>1)</sup> 본 증례는 양측 모두 대결절의 골절이 동반되었는데, 전방 탈구의 경우 대결절 골절이 주로 고 연령층에서 동반되는 것을 고려하면 매우 특이한 경우라고 간주된다. 또한 정복 후 대결절 골절이 5 mm 이내의 전위를 보여 내고정의 적응증은 아니라고 판단하여 비수술적 치료를 선택하였다.<sup>10)</sup>

탈구의 정복은 상완골을 종축을 따라 견인함과 동시에 대향 견인을 하여 도수 정복을 시도하는데, 대개는 본 증례의 경우처럼 도수 정복이 가능하지만, 상완골 두가 파열된 관절막에 끼어서 도수 정복이 불가능한 경우가 있어, 너무 무리한 도수 정복은 시도하지 말아야 하며 이때는 수술적 정복이 필요하다고 한다.<sup>4)</sup> Table 1에 요약한 증례들은 모두 도수 정복이 가능하였던 경우이며, 대부분의 보고에서 어렵지 않게 도수 정복이 가능하였다고 기술되어 있다. 예후는 비교적 양호하여, 수주 내지는 수개월 이내에 일상생활에 지장이 없을 정도로 회복된 증례가 대부분이었다.

## 감사의 글

이 연구는 2006학년도 단국대학교 대학연구비 지원으로 연구되었습니다.

## 참고문헌

1. Mallon WJ, Bassett FH 3rd, Goldner RD. *Luxatio erecta: the inferior glenohumeral dislocation.* J Orthop Trauma. 1990;4:19-24.
2. Foad A, LaPrade RF. *Bilateral luxatio erecta humeri and bilateral knee dislocations in the same patient.* Am J Orthop. 2007;36:611-3
3. Karaoglu S, Guney A, Ozturk M, Kekec Z. *Bilateral luxatio erecta humeri.* Arch Orthop Trauma Surg. 2003;123:308-10.
4. Musmeci E, Gaspari D, Sandri A, Regis D, Bartolozzi P. *Bilateral luxatio erecta humeri associated with a unilateral brachial plexus and bilateral rotator cuff injuries: a case report.* J Orthop Trauma. 2003;22:498-500.
5. Tsuchida T, Yang K, Kimura Y, Taniwaki M, Ishigaki S, Itoi E. *Luxatio erecta of bilateral shoulders.* J Shoulder Elbow Surg. 2003;10:595-7.

6. Yanturali S, Aksay E, Holliman CJ, Duman O, Ozen YK. *Luxatio erecta: clinical presentation and management in the emergency department.* J Emerg Med. 2005;29:85-9.
7. Garcia R, Ponsky T, Brody F, Long J. *Bilateral luxatio erecta complicated by venous thrombosis.* J Trauma. 2006;60: 1132-4.
8. Kumar KS, O'Rourke S, Pillay JG. *Hands up: a case of bilateral inferior shoulder dislocation.* Emerg Med J. 2001;18: 404-5.
9. Sewecke JJ, Varitimidis SE. *Bilateral luxatio erecta: a case report and review of the literature.* Am J Orthop. 2001;35: 578-80.
10. Flatow EL, Cuomo F, Maday MG, Miller SR, McIlveen SJ, Bigliani LU. *Open reduction and internal fixation of two-part displaced fractures of the greater tuberosity of the proximal part of the humerus.* J Bone Joint Surg Am. 1991;73: 1213-8.

**= 국문초록 =**

저자들은 교통사고로 발생한 상완골 대결절 골절을 동반한 양측 견관절 하방 탈구를 체험하여 보고한다. 환자는 양측 상지가 외전된 상태로 내원하였으며, 도수 정복술로 탈구를 정복한 후, 보존적 치료를 시행하여 7개월 만에 양측 견관절의 운동범위 및 근력이 일상 생활에 전혀 지장이 없을 정도로 거의 완전히 회복되었다.

**색인 단어:** 양측성 견관절 하방 탈구, 상완골 대결절 골절