

폐쇄성 급성 주관절 후방 탈구에서 발생한 급성 상완근 파열 및 혈종

국립경찰병원 정형외과

정홍준 · 임세혁 · 남석우 · 김현세 · 양성욱

Acute Brachialis Tear and Hematoma Caused by Closed Acute Elbow Posterior Dislocation

Hong Jun Jung, Se Hyuk Im, Seok Woo Nam, Hyun See Kim, Sung Wook Yang

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

This report was designed to investigate a rare case that brachialis tear and hematoma caused by acute elbow posterior dislocation. We studied a 20-year-old male patient with right elbow joint pain after outstretched injury. Physical examination showed instability of right elbow joint and simple radiography indicated a posterolateral dislocation of right elbow joint. Computed tomography taken after closed reduction using Parvin technique revealed a few small bone fragment located on posterior humerus capitulum. Magnetic resonance imaging showed complete tear of brachialis and anterior articular capsule with hematoma. The patient was managed with long arm splint and hinge brace for an elbow dislocation with brachialis rupture and hematoma. The elbow joint range of motion was recovered to be in a normal range, and pain was diminished. There are few reported cases of acute elbow posterior dislocation combined with brachialis rupture and hematoma. The patient showed good clinical outcome after conservative treatment.

Keywords: Elbow, Dislocation, Brachialis, Hematoma

서 론

일반적으로 주관절 탈구는 주관절에서 발생하는 손상의 10%~25%를 차지한다고 알려져 있다¹⁾. 발생 기전은 과신전력으로 알려져 있으며 낙상하며 손을 짚으면서 생기는 경우가 흔하며 이때 외반력(valgus injury)과 전완부의 외회전력, 주관절에 대한 축성 압력(axial load)이 작용해서 탈구가 발생한다.

주관절은 성인에서는 견관절에 이어 두 번째로 탈구가 잘되는 관절이며 소아에서는 가장 탈구가 잘되는 관절이다. 주관절 탈구는 10만명 중 6명꼴로 발생하는 것으로 알려져 있다²⁾. 주관절 탈구의 약 90%가 후방 혹은 후외측 탈구로 상대적으로 흔하다.

Received: October 31, 2013 Revised: November 22, 2013
Accepted: December 20, 2013

Correspondence: Se Hyuk Im
Department of Orthopedic Surgery, National Police Hospital,
123 Songi-ro, Songpa-gu, Seoul 138-708, Korea
Tel: +82-2-3400-1247, Fax: +82-2-449-2120
E-mail: ish0524@hanmail.net

Copyright ©2014 The Korean Society of Sports Medicine
© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



Fig. 1. In plain X-ray, there is no definite fracture line at right elbow, but shows posterolateral elbow dislocation.

주관절 탈구 시 상완근(brachialis)의 동반 손상에 대한 증례는 거의 보고되지 않고 있다³⁸⁾. 상완근은 주관절 전방 관절낭에 근접해 있으며 탈구시 손상에 취약할 수 있다. 하지만 주관절 탈구 시 상완근 파열 및 혈종 발생에 대한 증례는 보고된 바가 없다.

이 증례 발표에서 주관절 급성 후방탈구에서 동반된 상완근 파열 및 혈종이 있는 젊은 환자에서 보존적 치료 후 경과에 대한 보고를 하고자 한다.

증례

20세 남자 환자가 우측 주관절 통증으로 내원하였다. 내원 당일 뜻살 도중 넘어지며 뒤로 팔을 짚어 수상하였다. 이학적 검사상 주관절의 극심한 부종 및 반상 출혈이 관찰되었으며, 주관절의 잠김(locking) 관찰되었으나 신경 및 혈관 손상은 관찰되지 않았다. 단순방사선 사진상 우측 주관절의 후외측 탈구 소견이 관찰되었으나 저명한 골절선은 관찰되지 않았다 (Fig. 1). 먼저 주관절 후외측 탈구에 대해 주관절을 신전위에서 서서히 견인하여 정복되는 순간 굴곡시켜 고정하는 Parvin 도수 정복술을 시행하였다. 도수 정복 후 시행한 방사선사진상 주관절이 정복된 소견 관찰되었으며 도수 정복 후 시행한 컴퓨터단층촬영(computed tomography)상 상완골 소두(humerus capitulum) 후방으로 수 개의 작은 골편이 관찰되었다 (Fig. 2). 인대손상 여부 확인을 위해 시행한 자기공명영상(magnetic resonance imaging)상 상완근 완전 파열 및 주관절 전방 관절낭에 파열로 의심되는 고신호 강도 및 주관절 중앙부 혈종 소견이 관찰되었다(Fig. 3). 도수 정복 후 시행한 이학적 검사상 불안정성 보이지 않으며 자기공명영상상에도 측부인



Fig. 2. In computed tomography view, small bony fragment is detected posterior to the right humerus capitulum.

대 손상 관찰되지 않았으며, 상완근 전층 파열 및 주관절 전방 관절낭 파열로 인해 주관절 90° 굴곡위로 장상지 부목 고정 3주 후 경첩 보조기(hinge brace) 이용한 능동적 관절 운동을 4주간 시행하였다. 처음 운동 범위는 정상 운동 범위에 비해 굴곡 구축 80° 및 후속 굴곡 100°로 관절운동범위 제한 되어 있으나 불안정성 관찰되지 않았고, 관절 운동 시 통증은 visual analogue scale (VAS) score 6 정도로 관찰되었다. 1달 추시상, 주관절 운동 범위는 굴곡 구축 30° 및 후속 굴곡 130°까지 호전되었고, 추시 자기공명영상(magnetic resonance imaging)상 이전 영상과 비교하여 혈종 감소 및 상완근 부위의 고신호 강도 호전된 소견 관찰되었다(Fig. 4) 관절 운동 시 통증은 VAS score 4정도로 감소되었다. 탄력 고무줄(elastic bandage)을

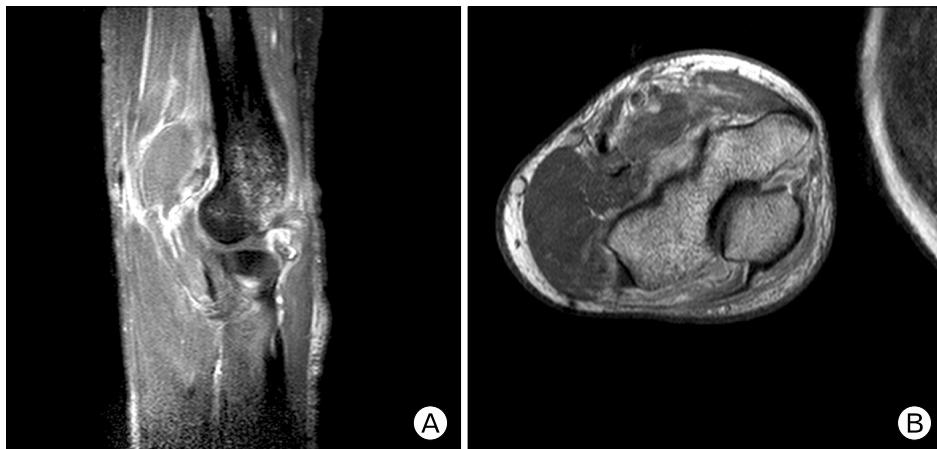


Fig. 3. (A, B) In right elbow magnetic resonance imaging sagittal view, there is high signal change in ant. articular capsule and brachialis all layers. Also in axial view, it shows hematoma in brachialis muscle and emptying sign on ligament attachment site.



Fig. 4. In the magnetic resonance imaging sagittal view which took after a month from the event, it shows reduced hematoma and decreased signal changes around brachialis muscle compare to previous film.



Fig. 5. In the magnetic resonance imaging sagittal view which took after 3 month from the event it shows removed hematoma and more decreased signal changes around brachialis muscle compare to previous film.

이용한 근력운동(strengthening exercise)은 수상 후 2개월부터 가능한 범위 내에서 시행했다. 3달 추시상, 관절 운동 범위는 굴곡 구축 10° 및 후속 굴곡 140°로 거의 정상 범위로 호전되었고, 자기공명영상상 혈종은 거의 재흡수된 소견을 보이고 상완근 고신호 강도 또한 호전된 소견이 관찰되었다(Fig. 5). 관절 운동 시 통증은 VAS score 2정도로 호전되었다. 4달 추시상, 관절 운동 범위는 굴곡 구축 5° 및 후속 굴곡 145°였으며, 관절 운동 시 통증은 VAS score 1정도로 감소되었다. 6개월 추시상, 주관절은 모든 방향에서 안정적이었고, 관절운동 범위는 0°에서 145° 그리고 모든 행동에서 근력 차이는 거의 보이지 않았다. 방사선 검사상 관절 간격은 잘 유지되고 있었으며 이소성 골화 없이 정상 주관절 소견을 보이고 있었다.

환자는 6개월 후 관절 운동 범위 및 근력이 정상으로 돌아와 활동적인 운동을 시작할 수 있게 되었다.

고 칠

주관절 탈구는 흔히 낙상하며 팔을 뻗어 짚으며 생기는 경우가 많다. 과도한 과신전 및 외전은 주관절 전방 관절낭 및 전방 사 인대(anterior oblique ligament)의 파열로 주관절 탈구를 유발하게 된다. 대부분 도수 정복 후 주관절은 고정치료 하는 것이 대부분이다. 주관절은 90° 굴곡 손목관절은 중립 상태에서 고정하게 되며 보통 3주 혹은 그 이상 고정치료를 시행할 수 있지만 장기간 고정치료는 유착, 섬유화 및 구축

Table 1. Mechanism of event and prognosis, and therapeutic method in case reports of rupture of brachialis

Author (y)	Injury mechanism	Treatment method	Prognosis
Van den Berghe et al. ³⁾ (2001)	Elbow hyperextension	Conservative treatment	Normal after 10 mo follow-up
Nishida et al. ⁴⁾ (2007)	Unknown	Conservative treatment	Normal after 3 mo follow-up
Winblad et al. ⁵⁾ (2008)	Elbow hyperextension	Conservative treatment	Normal after 3 mo follow-up
Wasserstein et al. ⁶⁾ (2010)	Elbow hyperextension	Conservative treatment	Normal after 3 mo follow-up
Aaron et al. ⁷⁾ (2012)	Elbow hyperextension & elbow posterior Dislocation	Conservative treatment	Normal after 3 mo follow-up

등을 유발하고 이들은 모두 관절 운동 범위 감소를 유발할 수 있으므로 주의해야 한다. 이 증례에서는 주관절의 후방 탈구와 동반된 상완근 파열 및 혈종이 있는 경우로 주관절 탈구는 근위 요골 등의 골절 동반 여부에 따라 단순 탈구와 복잡 탈구로 나누게 되며 주관절의 안정성과 상관없는 작은 크기의 골편이 존재하는 경우에는 단순 탈구로 분류할 수 있다.

우리는 1950년도부터 문헌상 단 5예의 상완근 손상을 고찰하였다(Table 1).

본 증례보고에서 기술한 주관절 후방 탈구 시 상완근 손상에 대한 증례는 거의 보고되지 않았으며, 이로 인해 주관절 후방 탈구 시 상완근 손상을 발견하지 못할 가능성이 높다. 활동이 많은 젊은 성인에서 상완근은 내전과 외전에 관여치 않는 중요한 주관절 굽힘근이며 뛰어난 수축성으로 인하여 많은 움직임을 가능하게 하므로 환자에게서 주관절 전방 중앙부 통증 및 부종 등의 임상적 소견이 관찰된다면 상완근 손상을 고려해 세심한 이학적 검사 및 병력 청취가 필요하다. 이학적 검사상 이두근(biceps) 손상시 손상부에 촉지 가능한 틈이 만져지는 반면⁸⁾ 상완근 파열 시 해부학적 구조상 상완 이두근(biceps brachii) 하부 깊숙히 위치해 이런 촉지가 힘들다. 따라서 환자의 통증이 정상범위 이상이며, 근골격계 손상이 의심되는 경우에는 연부조직 손상을 파악하기 위한 추가 검사가 필요할 수 있다.

결론적으로 주관절 후방 탈구와 동반된 상완근(brachialis) 파열은 매우 드물지만 주관절 손상 시 생기는 통증에 대해 감별해야 할 필요가 있다. 보존적 치료로 좋은 치료 결과를 나타내었고 이에 대해 증례를 보고하며 자기공명영상이 손상

의 평가 및 치료 과정 판단에 유용하게 이용될 수 있다.

References

- Mehlhoff TL, Noble PC, Bennett JB, Tullos HS. Simple dislocation of the elbow in the adult. Results after closed treatment. *J Bone Joint Surg Am* 1988;70:244-9.
- Mezera K, Hotchkiss RN. Fractures and dislocations of the elbow. In: Bucholz RW, Heckman JD, editors. Rockwood and Green's fractures in adults. 5th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2001. p. 921-34.
- Van den Berghe GR, Queenan JF, Murphy DA. Isolated rupture of the brachialis: a case report. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83:1074-5.
- Nishida Y, Tsukushi S, Yamada Y, Hosono K, Ishiguro N. Brachialis muscle tear mimicking an intramuscular tumor: a report of two cases. *J Hand Surg Am* 2007;32:1237-41.
- Winblad JB, Escobedo E, Hunter JC. Brachialis muscle rupture and hematoma. *Radiol Case Rep* 2008;3:251.
- Wasserstein D, White L, Theodoropoulos J. Traumatic brachialis muscle injury by elbow hyperextension in a professional hockey player. *Clin J Sport Med* 2010;20:211-2.
- Krych AJ, Kohen RB, Rodeo SA, Barnes RP, Warren RF, Hotchkiss RN. Acute brachialis muscle rupture caused by closed elbow dislocation in a professional American football player. *J Shoulder Elbow Surg* 2012;21:e1-5.
- Chen HW, Chew FS. Complete rupture of both heads of the biceps brachii muscle belly by blunt trauma. *Radiol Case Rep* 2006;1:28.