CASE REPORT

pISSN 1598-3889 · eISSN 2234-0998
J Korean Soc Surg Hand 2014;19(2):65-69.
http://dx.doi.org/10.12790/jkssh.2014.19.2.65

JOURNAL OF THE KOREAN SOCIETY FOR SURGERY OF THE HAND

Acute Traumatic Irreducible Anterior Dislocation and Fracture of the Radial Head in an Adult

Sang Wook Bae, Yun Sun Choi, Hyong Suk Kim, Baek Yong Song

Department of Orthopedic Surgery, Eulji General Hospital, Eulji University College of Medicine, Seoul, Korea

Traumatic dislocation of the radial head without fracture of the olecranon is very rare, especially in adults. We experienced a case of irreducible radial head dislocation with fracture without involvement of ulna. Open reduction and internal fixation was performed. During surgery, brachialis was interposed between capitellum and radial head, and also interposed between the fragments at the fracture site of the radial head. At 12 months after operation, the radial head was well reduced with normal rotation.

Keywords: Radial head, Fracture, Irreducible anterior dislocation, Open reduction

Received: April 7, 2014
Revised: June 10, 2014
Accepted: June 10, 2014
Correspondence to: Baek Yong Song
Department of Orthopedic Surgery, Eulji General Hospital, Eulji University College of Medicine, 68 Hangeulbiseong-ro, Nowon-gu, Seoul 139-711, Korea
TEL: +82-2-970-8260
FAX: +82-2-970-8254
E-mail: sby2409@eulji.ac.kr

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 noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

성인에서의 급성 외상성 요골두의 전방 탈구는 대부분 Monteggia 골절과 동반되어 나타날 수 있는 손상으로서, 단독 탈구는 매우 드물다. 탈구가 된 요골두는 대부분 도수적 정복이 성공적이지만, 파열된 윤상 인대, 상완이두근 건을 비롯한 기타 연부 조직의 감입으로 인해 도수 정복이 불가능한 경우가 드물게 보고되고 있다[1-4]. 저자들은 골절과 동반된 요골두 전방 탈구에서, 상완근의 감입으로 인해 비관혈적 도수 정복이 불가능하였던 매우 드문 환자의 증례를 경험하였고 자기공명영상 소견과 함께 보고하고자 한다.

증례

주관절의 통증 및 부종, 운동제한을 주소로 내원한 29세 여자로, 계단에서 넘어지면서, 주관절 신전 상태에서 바닥을 짚는 손상을 당하였다고 한다. 내원 당시 환자는 주관절 외측의 압통 및 통증을 호소하고 있었으며, 굴곡 및 신전, 회전 운동 시에 통증을 동반한 관절운동 제한을 보이고 있었다. 주관절 원위부로 요골 신경을 포함한 신경학적 이상 소견 및 순환 장애는 관찰되지 않았다. 단순방사선사진(Fig. 1) 및 컴퓨터단층촬영사진(Fig. 2)에서 후방 및 원위부로 전위된 유리 골절편을 동반한 요골두의 분쇄 골절 및 전방 아탈구가 관찰되고 있었

Copyright ⓒ 2014. The Korean Society for Surgery of the Hand

J Korean Soc Surg Hand Vol. 19, No. 2, June 2014

Fig. 1. **(A)** Anteroposterior and **(B)** lateral radiographs of the right elbow show anterior subluxation of the fractured radial head.

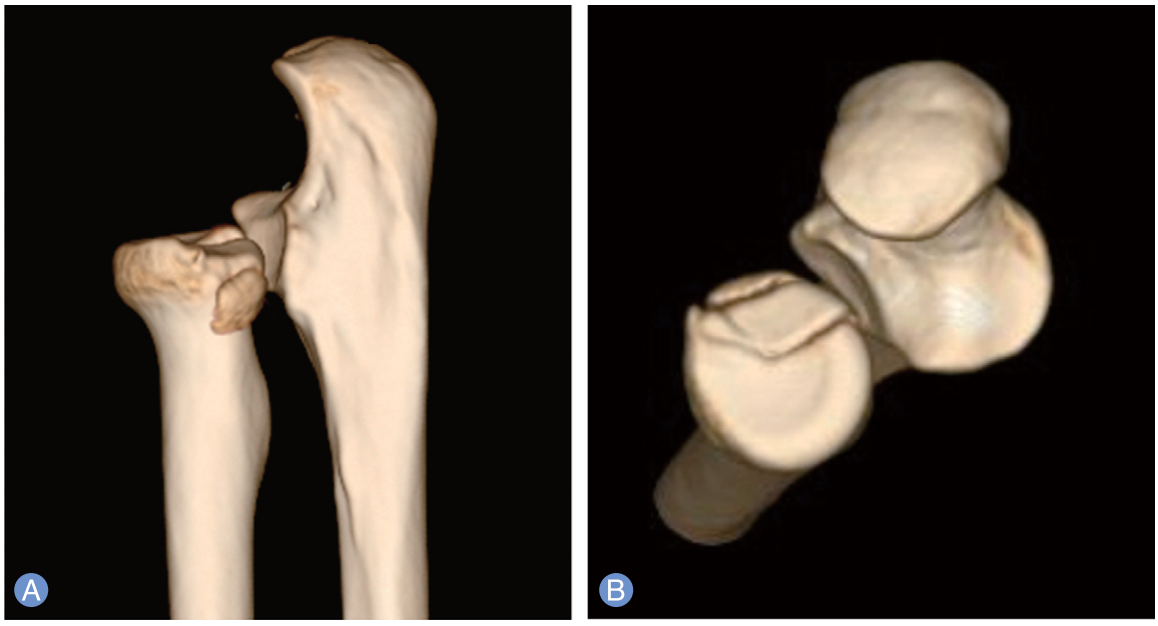

Fig. 2. **(A, B)** Preoperative 3-dimensional computed tomography image shows radial head fracture and comminuted fragment, which displaced posteriorly and distally, and anterior subluxation of radial head.

다. 주관절이 신전된 상태에서 전완부를 회외전 시키면서 견인하여 비관혈적 도수 정복을 시도하였으나 정복이 이루어 지지 않아 동반된 연부조직 손상 및 정복되지 않는 원인을 평가하기 위하여 수상 다음 날 자기공명영상 검사를 시행하였다. 자기공명영상(Fig. 3)에서 시상면 이미지와 관상면 이미지에서 상완근과 관절낭이 소두와 전방 아탈구된 요골두 사이에 감입되어 있었으며, 축면 이미지에서는 요골두의 골절편 사이에도 상완근 일부와 관절낭이 감입되어있는 소견이 보이고 있었다. 이로 인해 도수 정복이 이루어지지 않았던 것이라고 판단한 후, 관혈적 정복을 결정하였다. 전신마취하에 주관절 후외방 도달법으로 접근하여 골절 부위를 노출시킨 후 관찰하였을 때, 자기공명영상 소견과 마찬가지로 상완근이 소두와 요

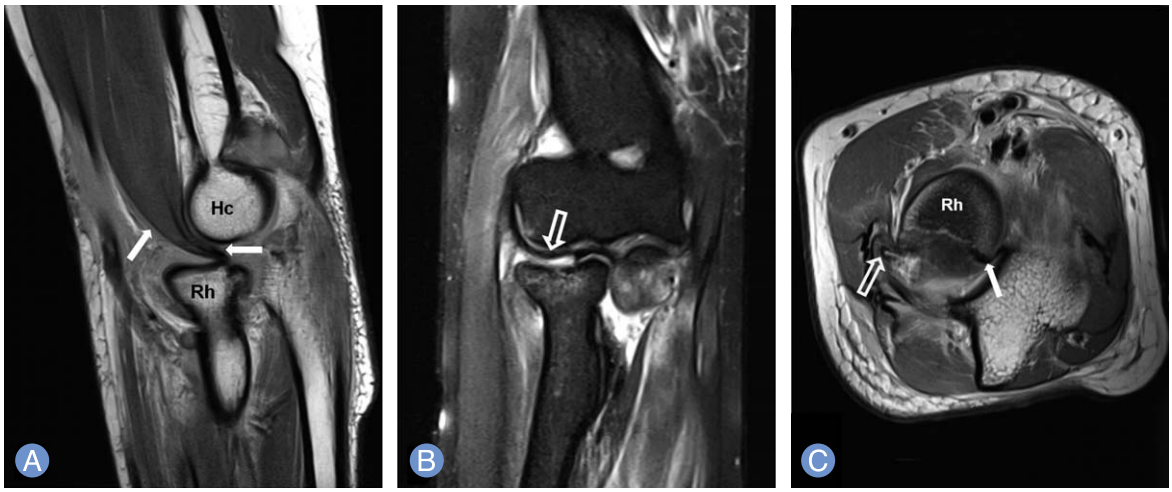

Fig. 3. **(A)** Sagittal, proton density (PD)-weighted, fast spin echo (FSE) (repetition time [TR]/echo time [TE]: 3,310/24 msec) and **(B)** coronal fat suppression T2-weighted FSE (TR/TE: 4,000/52 msec) magnetic resonance (MR) images show the interposed brachialis muscle (arrows) and joint capsule (empty arrow) between anteriorly subluxed radial head (Rh) and the capitellum (Hc). **(C)** On axial PD-weighted FSE (TR/TE: 4,410/24 msec) MR images, the brachialis (arrow) and joint capsule (empty arrow) are also interposed between the fracture fragments of Rh.

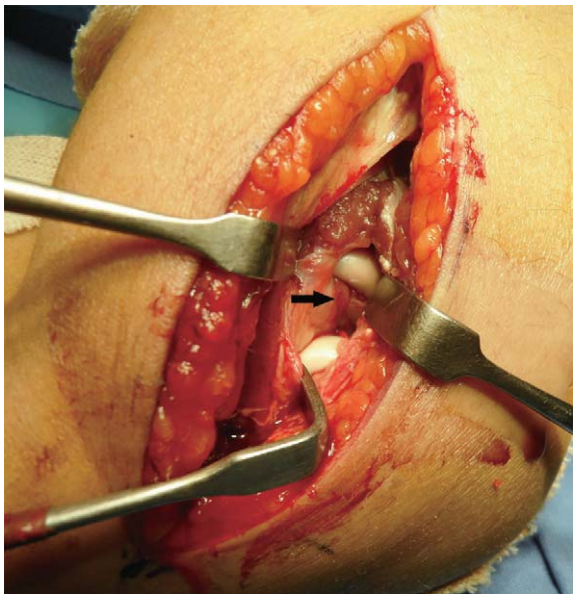

Fig. 4. Intra-operation findings show the brachialis muscle (black arrow) is interposed between the fracture fragments of radial head and radial head is anteriorly subluxed.

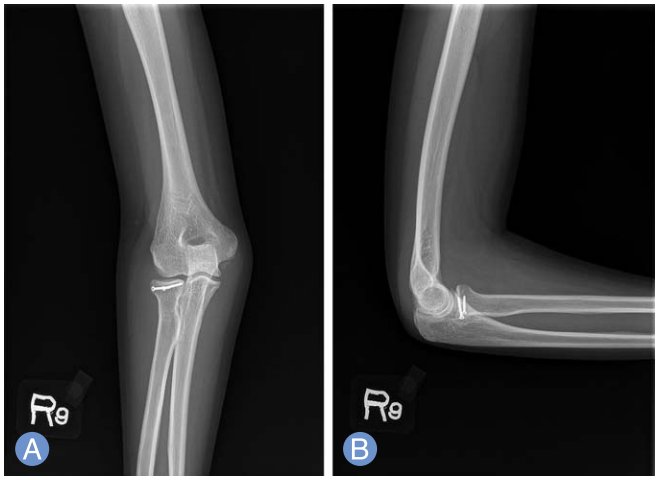

Fig. 5. **(A)** Anteroposterior and **(B)** lateral radiographs acquired 12 months follow-up after surgery show good reduction and union state of the radial head.

골두 사이에 감입되어 정복을 방해하고 있었으며, 요골두의 골절편 사이에 상완근 및 관절낭의 일부가 끼어있음을 확인할 수 있었고, 외측 측부 인대 또는 윤상 인대 파열은 관찰되지 않았다(Fig. 4). 상완근과 관절막을 조심스럽게 골절편 사이에서 빼내고 상완근을 제자리에 위치시키자 전방 아탈구 되어있던 요골두는 정복이 되었으며, 주관절 굴곡 및 신전, 전완의 회외, 회내 운동을 통하여 재탈구되지 않음을 확인하였다. 이후 골절 부위에 대하여 2개의 미니 나사못(2.0 mm, mini-screws)을 이용하여 정복 및 내고정을 시행하였다. 골절 부위의 정복 및 내고정 후 수동적 회전 및 굴곡 신전운동에서 충돌이 없음을 확인하였고 정복된 골두가 탈구되지 않음을 재확인하였다. 수술 후 장상지 부목 고정을 시행하였다. 12개월간 추시 관찰을 하였으며 요골두의 정복은 잘 유지되고 있었고 골절 부위 또한 골유합 소견 관찰 되었다(Fig. 5). 반대편과 차이 없이 주관절의 굴곡, 신전 운동 및 회전을 포함한 관절운동의 제한을 보이지 않았다.

J Korean Soc Surg Hand Vol. 19, No. 2, June 2014

고찰

성인에서 척골 골절을 동반하지 않은 요골두 탈구는 매우 드물게 보고되고 있으며 외상에 의한 요골두 전방 탈구의 기전은 다양한 기전으로 설명되고 있다[1,5,6]. 저자들은 요골두 골절과 동반한 요골두 전방 탈구를 경험하였으며 이는 넘어지며 땅을 짚을 때 발생한 종축 외력 및 외반력에 의하여 요골두의 골절이 발생하였고 이와 동시에 주관절의 과신전으로 윤상인대가 자체 파열 없이 전방 관절막의 파열과 함께 요골 경부에서 근위부로 벗겨졌고 고정된 전완부에 상완골이 외회전 됨에 따라 전완부의 상대적 회내전이 이루어져 탈구가 발생하였다고 해석하였다.

외상에 의한 요골두의 급성 전방 탈구 시, 비관혈적 도수 정복이 가능한 경우라면, 정복 후 부목 고정을 통해서 좋은 결과를 기대할 수 있겠지만[7], 정복이 불가능한 경우에는, 정복을 방해할 만한 주변 조직의 감입 가능성을 고려해야 할 것이다. Watanabe 등[1]은 윤상 인대가 도수 정복을 방해하고 있는 소견을 보고하였는데, 감입된 윤상 인대의 유리술이 어려워서, 윤상 인대를 절개한 후 요골두 정복이 비로서 가능하였고, 윤상 인대 봉합 수술을 함께 시행 후 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다. Sasaki 등[2]은 상완 이두근건에 의해 요골두 정복이 방해된 증례를 보고하였는데, 수상 후 일차 수술로서, 요소두 관절을 노출 시키지 않고 개방적 정복술을 시행하였고 정복 상태가 불안정 하여 소두와 요골두를 관통하는 핀 고정술로 치료하였으나, 핀 제거 후 요골두 탈구가 지속되었다. 수상 10주 이후 지속되는 요골두 전방 탈구에 대해, 개방적 정복술을 시도한 결과, 상완 이두근건이 요골 경부를 외측 및 후방에서 감싸고 있었고, 건에 의해, 탈구된 요골두가 전방 및 내측 방향으로 전위된 소견을 확인하였다. 이 경우에도 역시, 감입된 상완 이두근건의 유리술이 불가능하여, 건절제를 시행하여 요골두 정복을 얻을 수 있었고, 이후 상완 이두근건의 재부착술이 필요하였다. 본 증례에서는, 기존의 보고와 달리, 상완근이 요골두와 소두 사이에 감입된 소견을 관찰할 수 있었고, 감입된 상완근을 빼내어 줌으로써, 비교적 쉽게 요골두의 정복을 얻을 수 있었다. 한편, Baraza 등[8]은 본 증례와 유사한, 요골두 골절과 동반된 전방 탈구 증례를 보고하였는데, 초기 두 차례의 관혈적 정복술 또는 외고정술을 시행하였음에도 불구하고, 전방 탈구가 지속되어, 수상 후 6일째, 세 번째 수술에서는, 먼저 요골두를 정복시킨 후, 비록 비해부학적인 방법이지만, 소두, 요골 및 척골 근위부의 내측을 잇는 나사못 및 긴장대 강선 고정술을 시행하였고, 이후에야 비로서 탈구의 정복 및 유지를 얻을 수 있었다. 그러나 최종 추시에서, 관절의 강직과 회전 제한 소견이 관찰되었음을 보고하였다. 이러한 기존의 보고들을 볼 때, 요골두의 급성 전방 탈구는, 초기에 정확히 진단하여 치료하지 않으면, 반복되는 수술의 위험성이 커지고, 합병증이 발생할 수 있음을 인지할 수 있다.

본 증례서는 개방적 정복술을 시행하기 전, 자기공명영상 촬영을 시행하였다. 이를 통하여, 저자들은 상완근의 감입 소견을 미리 확인할 수 있었고, 수술적 치료의 필요성을 이해하고, 적절한 수술 계획을 수립할 수 있었다. 초기에 정복을 방해하는 구조물에 대한 적절한 확인이 이루어지지 않고 2–3회의 재수술을 경험하였던, Sasaki 등[2]과 Baraza 등[8]의 증례에서 알 수 있듯이, 요골두 전방 탈구 손상에 대해서는, 수술 전에, 정복을 방해할 가능성이 있는 연부 조직에 대한 지식이 필수적이며, 본 증례에서처럼, 이를 미리 자기공명영상 촬영 등을 이용하여 확인하고 수술에 임한다면, 요골두 전방 탈구와 같은 드문 손상에서 좋은 결과를 얻을 수 있으리라 생각된다.

REFERENCES

1. Watanabe K, Iwabu S, Hosoya T. Traumatic isolated anterior dislocation of the radial head in an adult: a case report. J Shoulder Elbow Surg. 2005;14:554-6.
2. Sasaki K, Miura H, Iwamoto Y. Unusual anterior radial head dislocation associated with transposed biceps tendon: a case report. J Shoulder Elbow Surg. 2006;15: e15-9.
3. Upasani VV, Hentzen ER, Meunier MJ, Abrams RA. Anteromedial radial head fracture-dislocation associated with a transposed biceps tendon: a case report. J Shoulder Elbow Surg. 2011;20:e14-8.
4. Heo YM, Kim WS, Kim SH, Jeon TS, Kim SB, Oh BH. Isolated anterior dislocation of the radial head in adult: a case report. J Korean Shoulder Elbow Soc. 2007;10: 131-5.
5. Kong KC. Irreducible isolated dislocation of the radial head in a skeletally mature teenager. A case report. Arch Orthop Trauma Surg. 1993;112:304-5.
6. Takami H, Takahashi S, Ando M. Irreducible isolated dislocation of the radial head. Clin Orthop Relat Res. 1997;(345):168-70.
7. Bonatus T, Chapman MW, Felix N. Traumatic anterior dislocation of the radial head in an adult. J Orthop Trauma. 1995;9:441-4.
8. Baraza N, Saithna A, Krkovic MK. Acute persistent traumatic anterior dislocation of the fractured radial head: a case report and surgical technique. J Shoulder Elbow Surg. 2012;21:e5-8.

성인에서 발생한 도수 정복되지 않는 급성 요골두 전방 탈구 및 골절

배상욱 · 최윤선 · 김형석 · 송백용
을지의과대학 을지병원 정형외과학교실

성인에서 척골 골절이 동반되지 않은 외상성 요골두 전방 탈구는 매우 드물게 보고되고 있다. 저자들은 29세 여자에서 발생한 요골두 골절과 동반된 비관혈적 도수 정복이 되지 않는 요골두 전방 탈구 환자를 경험하였고 수술 전 자기공명영상을 통하여 요골두와 소두 사이에 상완근이 감입되어 정복을 방해하는 소견과 더불어 요골두 골절편 사이에도 상완근과 관절낭이 감입되어 있었음을 확인하였다. 감입된 연부 조직을 빼내어 관혈적 정복을 시행하였고, 12개월간 추시 관찰 결과 재탈구 또는 관절운동 제한 없이 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다.

색인단어: 요골두, 요골두 골절, 요골두 전방 탈구, 정복되지 않는 탈구, 관혈적정복술

접수일 2014년 4월 7일 **수정일** 2014년 6월 10일
게재확정일 2014년 6월 10일
교신저자 송백용
서울특별시 노원구 하계1동 280-1
을지대학교 을지병원 정형외과학교실
TEL 02-970-8260 **FAX** 02-970-8254
E-mail sby2409@eulji.ac.kr