

3년전이 경과된 진구성 주관절 탈구: 개방적 정복술과 경첩 외고정 장치 - 1예 보고 -

충남대학교 의학전문대학원 정형외과학교실

김보건 · 김경천 · 박준영 · 신현대

Neglected Elbow Dislocation Occurred 3 Years Ago: Open Reduction and Hinged External Fixation - A Case Report -

Bo-Kun Kim, M.D., Kyung-Cheon Kim, M.D., Jun-Yeong Park, M.D., Hyun-Dae Shin, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Chungnam National University College of Medicine, Daejeon, Korea

Purpose: We report case of neglected elbow dislocation for three years.

Material and method: A 45 years old female patient presented with neglected elbow dislocation for three years. Since the patient had contracture in both lateral and medial collateral ligament of elbow, dissection was done. After total separation of posterior articular capsule and incision of anterior articular capsule, by manual manipulation, reduction of radiohumeral and ulnohumeral joints were obtained. We applied modified Morrey type hinged external fixation in the elbow and done early elbow exercise.

Result and Conclusion: Since we have experienced a satisfactory result in the case with neglected elbow dislocation for 3 years by using open reduction and hinged external fixation, we report it with the literature.

Key Words: Neglected elbow dislocation, Open reduction, Hinged external fixation

서 론

주관절의 급성 탈구는 도수적 정복술로 성공적인 치료 결과를 얻고 있으나, 주관절의 만성 탈구 또는 간과된 만성 탈구시에 대한 치료에 대한 연구 결과는 거의 없는

상태이며, 치료 방법으로는 도수적 정복술, 개방적 정복술, 절제술이나 인공관절 치환술과 관절 고정술 등을 사용하여 다양한 결과가 보고되고 있는 실정이다^{1,2,3)}. 저자들은 3년이 경과된 진구성 주관절 탈구에서 개방적 정복과 경첩 외고정 장치를 이용한 고정술의 만족스런

※통신저자: 신 현대

대전광역시 중구 문화로 33

충남대학교 의학전문대학원 정형외과학교실

Tel: 042) 220-7349, Fax: 042) 252-7098, E-mail: hyunsd@cnu.ac.kr

접수일: 2010년 7월 16일, 1차 심사완료일: 2010년 9월 3일, 2차 심사완료일: 2010년 11월 18일, 게재 확정일: 2010년 11월 21일

결과를 경험하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

45세 여자가 우측 주관절의 관절운동 제한과 원호 운동시의 종말 통증 및 변형을 주소로 내원하였다. 환자는 3년 전 미끄러지면서 넘어진 후 발생한 주관절 탈구로 보존적 치료를 받은 과거력이 있었다. 첫 내원 당시 휴대용 각도계 (hand-held goniometer)를 이용하여 측정한 주관절 굴곡 운동 범위는 90도 (30도 굴곡 구축)이었다. 전완 회전 운동의 제한은 보이지 않았으며, 척골 신경의 마비나 감각 이상은 관찰되지 않았다. 방사선학적 소견상 요골 또는 척골의 골절의 증거는 없었으며 우측 주관절의 후방 탈구를 보였으며, 구상 돌기와 상완골 원위부 전방 부분에서 이소성 골화 소견이 관찰되었다 (Fig. 1).

수술은 상완골 중간 부위와 척골 척측 피하 가장자리 사이를 중심으로 후방 피부 절개를 시행하였다. 연부 조직의 박리는 내측으로는 척골 신경까지 시행하였다. 외측으로는 박리하여 Kocher 간격으로 접근하여 요골 두를 노출시키고, 외측 측부 인대와 신전근 다발을 외

상과로부터 유리한 후, 척-상완골과 요-상완골 사이의 관절면에 유착 박리술을 시행하였다. 주관절 외측의 구축된 조직에 박리술을 시행하였으며 주두와의 섬유조직을 제거하였고, 후방 관절낭을 완전히 유리시키고 전방 관절낭을 절개하였다. 내측 측부 인대는 구축 소견을 보여 내상과에서 유리술을 시행하였다. 다음으로 수동적 조작을 가하여 요상완 및 척상완 관절을 정복시켰다. 외측 측부 인대의 상태는 정상적이지 않아 굵기가 얇고 강도가 약한 상태이었으나 주위 연부 조직으로부터 박리가 가능하며, 골에 구멍을 만들어 비흡수성 봉합사인 No.2 Ethibond® (Ethicone, Johnson & Johnsons, Edinburgh, Scotland)를 통과시켜 Bunnell방법으로 해부학적 기시부에 부착시켰다. 주관절은 수술 전 120도까지 굴곡이 가능하여서 삼두근 재건술을 시행하지 않았고, 연부 조직 박리술을 시행하는 과정 및 주관절의 100도 이상 수동 굴곡 시에 척골 신경이 신전될 수 있으므로, 피하에서 척골신경의 전방 이전술을 시행하였으나, 골극 주위의 이소성 골화는 제거하지 않았다. 술 후 외측 측부 인대의 봉합부를 보호할 뿐만 아니라, 외고정 장치를 통해 점진적으로 구축된 근육의 신전을 기대하고, 동심원상의 주관절 정복을 계속 유지

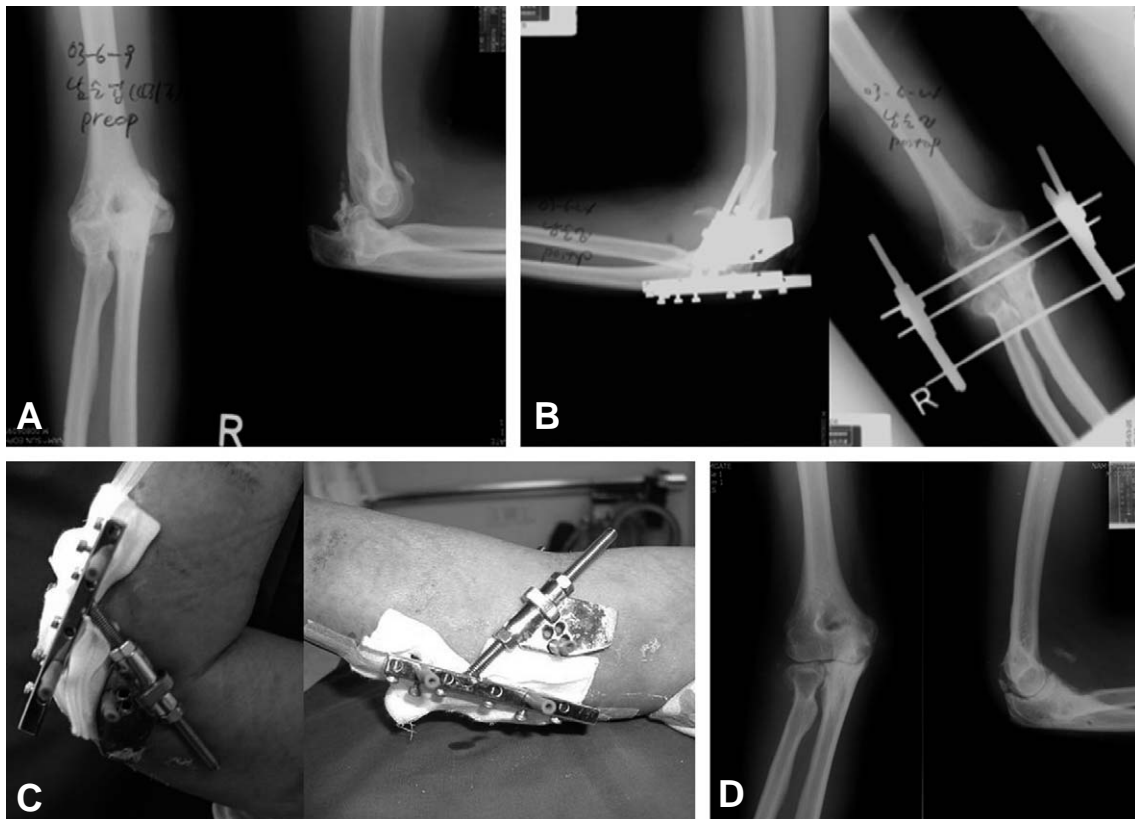


Fig. 1. Anteroposterior and lateral radiographs of the elbow joint of 45-years old female, who slipped down 3 years ago and later diagnosed as neglected elbow dislocation; preoperative radiographs (A), postoperative radiographs (B), gross photographs of elbow range of motion at 1 week after operation (C) and follow-up radiographs made two years after open reduction and hinged external fixation (D).

하여 존재하지 않거나 약화된 내외측 연부 조직이 치유되어 균형을 이루기 위한 목적으로, 저자들의 변형된 Morrey형의 경첩형 외고정 장치를 주관절부에 장착하고 조기 주관절 운동을 시행하였다 (Fig. 1).

저자들의 변형된 외고정 장치의 장착 순서는 먼저 주관절을 90도 굴곡한 상태에서 이동식 영상 증폭 장치로 상완골 원위부 주관절 회전축을 확인하고 직경 4 mm 드릴 비트 (drill bit)을 외측에서 내측으로 드릴링 (drilling)하여 삽입한다. 이동식 영상 증폭 장치로 드릴 비트의 삽입 위치를 확인하고 드릴 비트를 제거한 후, 이 구멍에 4.0 mm 스테인만 핀 (steinman pin)을 삽입한다. 다음으로 저자들이 날개 부분을 추가하여 변형된 Morrey형 경첩 외고정 장치를 장착하고, 장착된 외고정 장치의 구멍을 통하여 척골 간부에 2.7 mm 드릴 비트를 드릴링하여 삽입한 후, 같은 방법으로 위치 확인 후 제거한다. 4.0 mm 하프 핀 (half pin)을 삽입하고, 하프 핀을 추가적으로 삽입한다. 저자들의 변형된 외고정 장치는 기존의 Morrey형 외고정 장치의 경첩 부분에 5 mm 간격으로 마름모 모양의 4개의 구멍이 있는 날개 (wing, flange)를 장착하여, 주관절 중심축을 다른 구멍으로 이동시키는 방법으로 주관절 굴곡과 신전시 발생하는 유격을 보완하고자 하였다.

술 후 처치로 경첩 외고정 장치를 장착한 상태에서 능동적인 주관절 운동과, 반대편 팔 또는 보조자에 의한 수동적인 굴곡과 신전 운동을 시행하였다. 외고정 장치는 수술 후 6주경에 제거하였으며, 이후 능동적인 운동을 권장하였다. 최종 추시인 술 후 2년째 휴대용 각도계를 이용한 굴곡 각도는 135도 (굴곡 구축 13도)로 측정되었으며 합병증은 발생하지 않았다. 환자는 Mayo Elbow Performance Index⁵⁾에서 91점을 보여 만족할 만한 결과를 얻었다.

고 찰

진구성이고 정복되지 않은 주관절 탈구의 치료는 정형외과 의사에게 도전할 만한 과제이며 치료 방법에 대하여 많은 논란이 많다. 치료 방법에는 “sham reduction”, 개방적 정복술, 절제술이나 인공관절 치환술과 관절 고정술 등이 포함되며⁶⁾, 환자의 나이, 중재술의 시기, 성공적 정복 가능성 등과 같은 여러 요인들이 치료 방법에 대한 조건으로 논쟁 중에 있다. 수상 시기에 따른 치료 방법에 대하여 수상 2주 이내의 탈구는 모든 연령에서 도수적 정복을 시행한 후에 팔걸이 착용, 석고 고정 그리고 고정을 시행하지 않는 방법 등을 시행할 수 있으나, 2년이 지난 탈구에 대한 치료에 대해서는 다양한 보고가 있는데, 개방적 정복술이 다른 치료 방법보다 더 나은 결과를 보인다는 보고도 있고⁶⁾, 60세

이상 연령의 환자에서 인공 관절 치환술로 성공적인 치료 결과를 얻은 보고도 있다⁴⁾.

긴장된 삼두 박근에 대한 치료는 정복되지 않은 주관절 탈구에 있어서 가장 논란이 많은 부분 중 하나이다. 이에 대한 치료로서 절개와 개재 건 이식 혹은 V-Y 성형술과 같은 방법이 많이 사용되어 왔고^{1,3)}, 그 중 Speed의 V-Y 성형술이 더 쉽게 노출을 가능하게 하므로, 주로 사용되어 왔다^{1,3)}. 그러나 삼두 박근 성형술을 시행 받은 환자들은 삼두 박근이 온전한 환자들에 비하여 더 많은 수술 후의 통증, 재탈의 어려움과 더 심한 굴곡 구축을 보인다³⁾. Morrey⁴⁾는 구축된 삼두 박근의 영향을 평가하기 위하여 주관절 굴곡 정도를 확인해야 한다고 보고하였는데, 만약 주관절이 110도까지 굴곡될 수 있다면 근건 복합체가 신장되는 것을 기대할 수 있어 삼두 박근의 재건은 시행하지 않고, 100도 이하로 굴곡 된다면 삼두 박근 성형술을 시행할 것을 권장하였다.

Jupiter 등²⁾은 수상 후 30주 이상이 지난 경우에도 정복되지 않은 주관절 탈구의 개방적 정복과 경첩 외고정 장치를 이용한 치료법을 사용하여 건 연장이나 이진, 인대 재건술 또는 척골의 활차 절혼을 깊게 하는 술식 등을 시행하지 않고도 안정적이고 가동 가능한 관절로 회복될 수 있음을 보고하였다. 반면에 Naidoo⁶⁾는 주관절 탈구 후 2년 이상 경과한 3명의 환자를 포함한 23명의 환자에서 진구성 탈구 환자에서 개방적 정복술과 Speed의 V-Y 교정술을 시행하여 만족할 만한 주관절 운동 범위를 얻게 되었음을 보고하였는데, 그는 개방적 정복술이 환자의 나이와 탈구의 기간과 상관없이 유용한 기술이라고 보고한 바 있다.

외고정 장치를 이용하여 동심원상의 정복을 유지하는 방법은 측부 인대가 상과에 치유되면서 반흔을 남기게 되어, 운동을 제한하지 않으면서 안정성을 회복할 수 장점이 있으며, 또한 오래된 탈구와 관련되어 발생된 이두 박근 또는 삼두 박근 구축을 점진적으로 개선시켜, 굴곡과 신전의 전 운동 범위에서 향상된 결과를 가져올 수 있다는 추가적인 장점이 있다.

본 증례에 적용된 저자의 경첩 외고정 장치는 전 범위 주관절 운동을 가능하게 하고 관절에 안정성을 주며, 관절 공간을 변함없이 유지 하거나 신연하는 Morrey형의 경첩 주관절 신연 장치와 유사하다. 그러나 주관절과 전완의 운동 축의 부조화가 발생한 경우, 기존의 Morrey형 외고정 장치에 저자들이 고안하여 부착한 날개 부위 (flange, wing)를 전후 또는 상하 방향으로 5 mm 정도 (최대 1 cm) 이동시킬 수 있어, 주관절의 굴곡과 신전시 발생 가능한 미세한 유격에 대하여 가장 적절한 회전 운동축을 찾아내어, 기존의 Morrey형 경첩 외고정 장치보다 더 나은 안정성 및 원활한 굴곡 및

신전 운동 범위를 제공 할 수 있다는 장점을 가진다.

저자들의 증례에서 얻은 경험으로 오랜 기간 간과된 주관절 탈구의 치료에 있어서 경첩 외고정 장치를 이용한 시술은 건 연장술 없이 안정적이고 가동 가능한 관절로 회복시킬 수 있으며, 오랜 기간의 주관절의 탈구에도 불구하고 운동 제한 없이 동심원 상의 정복을 유지할 수 있음을 확인시켜 주었다.

REFERENCES

- 1) **Arafiles RP:** *Neglected posterior dislocation of the elbow. A reconstruction operation. J Bone Joint Surg Br, 69: 199-202, 1987.*
- 2) **Jupiter JB, Ring D:** *Treatment of unreduced elbow dislocation with hinged external fixation. J Bone Joint Surg Am, 84: 1630-35, 2002.*
- 3) **Mahaisavariya B, Laupattarakasem B, Saupachutikul A, Taesiri H, Sujaritbudhunkoon S:** *Late reduction of dislocated elbow. J Bone Joint Surg Br, 75: 426-28, 1993.*
- 4) **Morrey BF:** *Chronic unreduced elbow dislocation. In : Morrey BF ed. The elbow and its disorders. 3rd ed. Philadelphia, WB Saunders: 431-6, 2000.*
- 5) **Morrey BF:** *Functional evaluation of the elbow. In : Morrey BF, ed. The elbow and its disorders. 3rd ed. Philadelphia, WB Saunders: 74-83, 2000.*
- 6) **Naidoo KS:** *Unreduced posterior dislocation of the elbow. J Bone Joint Surg Br, 64: 603-6, 1982.*

초 록

목적: 3년이 경과된 진구성 주관절 탈구 증례를 경험하였기에 보고하고자 한다.

대상 및 방법: 45세 여자가 3년이 경과된 진구성 주관절 탈구로 수술적 소견상 주관절 외측 및 내측 측부 인대는 구축되어 있어 박리술을 시행하였다. 후방 관절낭을 완전히 유리시키고 전방 관절낭을 절개한 이후 수동적 조작을 가하여 요상완 및 척상완 관절을 정복시켰다. 변형된 Morrey 형의 경첩형 외고정 장치를 주관절부에 장착하고 조기 주관절 운동을 시행하였다.

결과 및 결론: 저자들은 3년이 경과된 진구성 주관절 탈구에서 개방적 정복과 경첩형 외고정 장치를 이용한 고정술의 만족스런 결과를 경험하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

색인 단어: 진구성 주관절 탈구, 개방적 정복술, 경첩형 외고정 장치