

주관절 후방 탈구 정복후 발생한 소아 요골 경부 골절의 완전 전위 -1례 보고-

전남대학교 의과대학 정형외과학교실

문은선 · 정성택 · 조성태

— Abstract —

Neglected Displaced Radial Neck Fracture Developed After the Reduction of Posterior Elbow Dislocation - A case report -

Eun Sun Moon, M.D., Sung Taek Jung, M.D. and Seong Tae Cho, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Chonnam University Hospital, Kwanju, Korea

The complete fracture-separation of proximal radial epiphysis is a comparatively rare injury.

In the original discription about this injury by Jeffery, the complete displacement of fracture was produced by a result of spontaneous reduction of dislocated elbow after initial nondisplaced fracture of radial neck with dislocation of elbow. We have experienced of development of complete posterior displaced radial neck fracture after reduction of the posterior elbow dislocation.

Key Words : Elbow post-dislocation, Displaced radial neck fracture

서 론

소아의 요골 경부 골절은 소아의 주관절부 골절 중 약 5%를 차지하는 비교적 드문 골절이고 또한 완전 후방 전위된 경우는 그 보고된 예가 매우 드물

다^{6,12}. 또한 그 발생기전은 Jeffery⁹나 O'Brien⁷에 의하면 수상 당시 동반된 주관절의 후방 탈구가 정복 되는 순간 요골두와 상완골 소두가 부딪히면서 발생하거나 이미 존재하고 있던 골절이 탈구의 정복 시 그 외력에 의해 전위가 발생한다고 하였다.

그러나 지금까지 보고된 예는 진단 당시 경부 골절이 완전 전위되어 진단에는 어려움이 없었으나 본 증례는 타 병원에서 주관절 후방 탈구 진단하에 도 수 정복 후 4개월이 지난 추시에서 발견된 완전 전

※ 통신저자 : 문 은 선
광주광역시 동구 학동 8
전남대학교병원 정형외과

위된 요골 경부 골절로서 완전 전위에 대한 기전을 직접 확인할 수 있었던 예이기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례보고

15세 남자 환아로 좌 주관절의 운동 제한을 주소로 내원하였다. 병력상 약 4개월전 농구 도중 발생한 좌 주관절 손상에 대해 타 병원에서 주관절 후방 탈구 진단하에 도수 정복을 시행 받았고 3주간의 장상지 석고 고정을 시행하였다(Fig. 1, 2). 그후 약 4개월정도 관절 운동을 시행하였으나 관절 운동의 호전이 없어 실시한 방사선 촬영상 요골 경부의 전위 골절이 발견되어 전위되었다. 내원시 이학적 검사상 주관절 운동 범위는 굴곡범위 50-130도이었으며 회외전 및 회내전은 불가능하였다. 단순 방사선

및 전산화 단층촬영 소견상 후방으로 완전 전위된 요골두 골편을 볼 수 있었다(Fig. 3, 4).

주관절의 운동 범위 개선을 위한 수술적 처치를 시행하였으며 수술 소견상 요골두는 후방으로 90° 전위되어 있었고 골절부의 원위부인 근위 요골과 척골은 많은 이소성 골 형성을 볼 수 있었다.

수상 후 이미 4개월이 지나 전위된 요골두의 골절 부위는 섬유성 조직으로 둘러싸여 있었고 요골경부와 소두 사이는 좁아져 있었다. 환자의 연령이 골격 성장이 완전히 끝나지는 않았지만 관절운동 범위 증진을 위해 술후 조기 운동이 가능한 전위된 요골두 제거후 요척골간 골유합된 이소성 골(가골)을 제거하였다. 술후 외고정없이 관절 운동을 시행하였다.

술후 6개월 추시상 관절 운동 범위는 굴곡 0-130도, 회외전 및 회내전 60도였으며 주관절 및 완관절의 근력은 정상이었으며 동통은 없었다.

Fig. 1. 15-years old boy sustained posterior elbow dislocation after falling down but postinjury radiograph shows uncertain fracture of radial neck.

Fig. 2. Postreduction radiograph shows completely displaced fracture of radial neck but neglected.

Fig. 3. Postinjury 4 months radiograph shows complete displaced fracture of radial neck.

Fig. 4. 3-dimensional CT scan shows 90 degree posterior displaced radial head.

고 찰

소아의 주관절 골절중 요골 경부의 골절 및 전위에 대한 기전은 골절 형태에 따라 각각 다르게 보고되고 있다^{2,6,7,9,11}.

가장 흔한 형태인 외측 전위된 경부 골절은 주관절이 신전되고 전완부가 회외전 된 상태에서 추락시 손바닥이 땅을 짚는 순간 전완부의 요골 간부를 통하여 외력이 전달되고 체중에 의한 힘은 상완골 소두와 요골두의 외측을 통해 전달되므로써 요골두의 골절 및 외측 전위를 일으키며 이때는 골절부의 전위 정도에 따라 치료 방법이 선택된다⁸.

후방전위된 요골 경부골절의 기전으로는 Jeffery²나 O'Brien⁷에 의하면 주관절 후방탈구의 정복시 발생한다는 것인데 이에 의하면 주관절이 경도의 굴곡 상태에서 손바닥으로 땅을 짚는 추락 등의 손상시 외력에 의한 주관절의 후방 탈구나 아탈구가 발생하고 계속 이어지는 굴곡된 주관절부가 땅에 닿으면서 그 힘에 의해 주관절의 탈구가 순간 정복되면서 요골두와 상완골 소두가 부딪히면서 요골두의 분리가 일어나고 90도 후방 전위가 발생하거나 이미 존재하고 있던 골절이 탈구의 정복시 그 외력에 의해 전위가 발생한다고 하였는데 이러한 후방 전위된 골절의 예는 매우 드물게 보고되고 있다^{1,2,4,7}.

전방 전위된 요골경부 골절의 기전으로 Newman⁶에 의한 보고에 의하면 주관절의 후방 탈구 순간 상완골의 소두와 요골두가 부딪히면서 요골두의 전방 전위가 발생하고 주관절의 탈구가 정복되어도 전위된 요골두가 그대로 존재시 전방으로 전위된 요골 경부 골절이 발생한다고 보고하였다.

저자들이 경험한 증례는 Jeffery²의 이론에 의한 요골 경부의 후방 전위 골절의 기전을 직접 확인할 수 있었던 예로 주관절의 후방 탈구 당시에는 요골 경부의 골절은 확인할 수 없었으나 탈구의 정복중 발생한 경우로 소아의 주관절 후방 탈구 환자를 처치시 방사선 소견상 저명한 요골 경부 골절이 없다 하더라도 상완골 소두에 의한 요골경부의 압박으로 요골두의 골절 및 전위가 발생할 수 있으므로 세심한 주의를 가져야 한다. 그러므로 정복시는 반드시 전완부의 충분한 회외전(hypersupination)으로 요골두가 상완골의 소두와 완전히 풀리게 한 뒤 상완골의 종축을 따라 하방으로 견인후 동시에 전완부의

종축에 따라 견인을 하는 정복을 해야만이 요골두에 손상을 줄일 수 있을 것으로 사료된다^{9,11}.

또한 정복후 요골두의 골절 및 전위가 발생할 수 있다는 사실을 알고 세심한 방사선 판독이 요구된다.

만약 단순 방사선 촬영상 요골두의 음영이 확실하게 나타나기 전 연령의 소아에서 주관절 탈구의 정복후 단순 방사선 촬영상 주관절 간격의 이상, 골단부위의 비대 및 골화의 불규칙한 음영 등이 존재시는 초음파나 CT단층 촬영 및 MRI 등을 시행하여 요골두의 위치를 정확히 확인하는 것도 필요하다^{5,10}.

치료 방법에 있어서 조기 발견된 경우는 관혈적 정복이 원칙이지만 저자들이 경험한 경우와 같이 진단이 늦어진 경우에는 아직 문헌 보고가 없으나 일반적인 전위된 요골 경부 골절의 치료 원칙에 기 준하여 볼 때 아직 골격 성장이 끝나지 않은 연령이어서 요골두 제거시 주관절의 외반 변형이 진행되고, 요골의 근위 이동 및 완관절의 동통 등이 발생할 수 있으므로 가능한 보존하거나 요골두 대치술을 시행하는 것도 하나의 방법이 되겠으나 저자들의 보고 증례는 내원 당시 환자의 연령이 골격 성장이 거의 완료된 상태이고 이미 수상후 4개월이 지나 관절 운동의 제한이 심하여 치료의 우선순위로 술후 조기 관절 운동을 시행할 수 있는 골두 제거술을 시행하였다. 술후 6개월 추시상 관절 운동 범위는 거의 정상이었으며 주관절 및 완관절의 동통은 없었다. 그러나 성장의 진행과 함께 유발될 수 있는 주관절의 불안정성이나 동통의 발생 여부에 대해서는 지속적인 추시 관찰이 요구된다.

요 약

저자들은 주관절의 후방 탈구의 도수 정복후 발생한 요골두 완전 전위가 일어난 요골 경부 골절을 경험하고 요골두의 완전 전위가 도수정복 과정에서 발생할 수 있다는 기전을 확인할 수 있었으며 소아의 주관절 탈구의 정복시 경부골절에 대한 세심한 주의를 가져야 할 것으로 생각되었다.

REFERENCES

- 1) Fowles JB and Kassab MT : Observations conce-

- ring radial neck fracture in children. *J Pediatric Orthopaedic*, 6:51-57, 1986.
- 2) **Jeffery CC** : Fractures of the head of the radius in children. *J Bone Joint Surg*, 32-B:314-324, 19 50.
 - 3) **Jeffery CC** : Fractures of the neck of the radius in children. Mechanism of causaion. *J Bone Joint Surg*, 54-B:717-719, 1972.
 - 4) **Jones E and Esah M** : Displaced fractures of the neck of the radius in children. *J Bone Joint Surg*, 53-B:429-439, 1971.
 - 5) **Jupiter JB** : Complex fractures of the distal part of the humerus and associated complication. *JCL*:187-213, 1995.
 - 6) **Newman JH** : Displaced radial neck fractures in children. *Injury*, 9:114-121, 1977.
 - 7) **O'Brien PI** : Injuries involving the proximal radial epiphysis. *Clin Orthop*, 41:51-58, 1965.
 - 8) **Reidy JA and Van Gorder GW** : Treatment of displacement of the proximal radial epiphysis. *J Bone Joint Surg*, 45-A:1355-1372, 1963.
 - 9) **Rockwood CA and Green DP** : Fractures in children, 3rd ed. Vol. 3:728-751, *Philadelphia, Lippincott Co*, 1992.
 - 10) **Rokito SE** : Chronic fracture-separation of the radial head in a children. *J Orthop Trauma*, 9:259-262, 1995.
 - 11) **Tachdjian MO** : Pediatric Orthopedics, 2nd ed : 3137-3145, *Philadelphia WB Saunders Co*, 1990.
 - 12) **Vahvanen V and Gripenburg L** : Fractures of the radial neck in children. A long-term follow-up study of 43 cases. *Acta Orthop Scand*, 49:32-38, 1978.