

시지 중수지관절 후방탈구 치험 — 1례 보고 —

순천향대학 의학부 정형외과학교실

이기범 · 이병일 · 김연일 · 나수균 · 최창욱

—Abstract—

Dorsal Dislocation of the Metacarpophalangeal Joint of the Index Finger —A Case Report—

Gi Bum Lee, M.D., Byung Ill Lee, M.D., Yon Il Kim, M.D., Soo Kyoong Rah, M.D.,
and Chang Uk Choi, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Soonchunhyang University, Seoul

The dislocation of metacarpophalangeal joint of the index is apparently rare injury and produced by striking of the volar surface of the outstretched index against a resistant object. This injury presents certain characteristics which make it distinctly different from dislocation of the thumb or little finger. The proximal phalanx is displaced over the dorsum of the corresponding metacarpal, the hand is deformed, and the index is inclined toward the middle finger.

In 1957 Kaplan reported his study about the pathological anatomy and proper treatment technique in the dislocation of the metacarpophalangeal joint of the index finger.

In this type of dislocation, closed reduction, even if performed immediately after the injury, is unsuccessful, and open reduction is mandatory.

The authors have experienced a case of dorsal dislocation of the metacarpophalangeal joint of the index finger developed 3 weeks prior to admission on 20th, May, 1985.

Key Words: Dislocation, Metacarpophalangeal Joint, Index.

서 론

시지의 중수지관절 탈구는 드문 손상으로서 손바닥을 편 위치에서 손상받을 때 중수지관절이 과신전되어 수장관의 파열과 더불어 근위지골이 중수골두의 배측으로 탈구되며, 중수골두는 수장측으로 전위되는 변형을 초래한다. 수상시 특징적인 해부학적 구조의 변화를 초래하며 비관혈적 정복이 어렵기 때문에 수술적 정복술을 요하는 탈구이다.

저자들은 순천향대학 의학부 정형외과학교실 에서 시지에 발생한 3주 지연된 중수지관절 탈구 1례를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 홍 ○태, 남자, 4 세.

주 소 : 좌측 시지 중수지관절의 운동제한 및 통통.

과거력 및 가족력 : 특이사항 없음.

현병력 : 내원 3주전 동무들과 놀다가 좌측 팔을 뻗힌 상태로 넘어져 상기 손상을 입었으며, 자가 치료를 하다가 호전되지 않아 인근 병원에서 도수 정복을 시도하였으나 용이치 못하여 1985년 5월 20일 본 병원으로 내원하였다.

이학적 소견 : 시지는 중수지관절 부위에서 과신전되어 있고 중지쪽으로 전위되었으며 길이가 정상보다 단축된 모양이었다. 무지구(Thenar eminence) 원위부에는 돌출된 중수골두가 촉진되었고, 주위 피부가 주름(Dimpling)지어 있었다. 압통은 심하지 않았으나 중수지관절의 운동제한이 심하였으며 특히 굴곡운동이 되지 않았다. 외부 상처는 없었다 (Fig. 1, 2, 3).

검사소견 : 일반혈액 및 혈액화학검사, 기타 검사상 특이할만한 사항은 없었다.

Fig. 1. Volar view of the left index metacarpophalangeal joint dislocation. The index finger is shorter than normal right index and deviated ulnarward into the middle finger. There is the puckering distal to the thenar eminence crease.

Fig. 2. The lateral view of finger extension. The left index metacarpophalangeal joint is hyperextended.

방사선 소견 : 좌측 수부의 전후면 및 사면 방사선 촬영결과 시지의 근위지골은 중수골두 배측 및 중지 쪽으로 전위되었고, 제 2 중수골두는 수장부로 전위된 양상이었다. 또한 제 2 중수골과 제 3 중수골 사이의 간격이 증가된 것을 관찰할 수 있었고, 골단의 분리나 골절은 없었다 (Fig. 4).

수술방법 : 병소도달은 수장부에서 Kaplan의 수술수기를 응용하여 중수지관절을 노출하였다. Kaplan에 의하여 보고된 손상의 병리해부학적 구조를 확인하였던 바, 특히 완전 파열된 수장관은 중수골정부의 배측과 근위지골의 기저부 사이에 끼어있어 정복을 방해하고 있었다 (Fig. 5, 6). 정복은 원위부에서 수장관을 절개하여 제거했을 때 쉽게 정복할 수 있었고, 주위 조직들은 제 위치로 회복되었다. 수동적 운동을 시도한 결과 저항없이 정상적 운동을 할 수 있었다. 재탈구를 방지하기 위하여 K-강선으로 고정하였고, 피부 봉합후 기능적 위치로 장

Fig. 3. The left index metacarpophalangeal joint is unable to flex, while the distal and proximal interphalangeal joints can be flexed fully.

측에 단상지 석고부목을 대어 관절운동을 제한하였다 (Fig. 7).

술후 경과 : 술후 촬영한 방사선 소견은 제위치로 정복이 잘 되어 있었으며, 수술 2주후 K-강선을 뺀후 능동적 운동을 시작하였다. 8주후 추시결과 중수지 관절은 정상적 운동범위를 보였다 (Fig. 8, 9).

고 찰

시지의 중수지관절 탈구는 드문 손상으로서 1884년 Pollaillon^{12, 13, 14}이 처음으로 문헌에서 보고 한 이래 여러 저자의 보고가 있었으나 1954년 Kaplan¹⁵에 의하여 탈구시 병리해부학적 구조와 수술수기가 상세히 서술되었다. 중수지관절의 후방탈구는 단순과 복합탈구의 두 종류가 있으며 모두 중수지관절이 과신전 손상에 의하여 생기며, 수장관의 파열을 동반한다. Eaton¹⁶은 단순탈구의 경우 관절면이 부분적으로 접촉이 있기 때문에 아탈구 (Subluxation)라고 하였고, 이 경우 도수정복이 가능하나 McLaughlin¹⁴은 Traction만으로 정복을 시도할시는 단순탈구를 복합탈구 (Complex Dislocation)로 전환시킬 수 있으므로 주의를 요한다고 하였다.

무지를 제외한 수지중에서 외변에 위치한 시지와 소지가 손상을 받기 쉬우며 중지와 환지에서는 극히 드물게 발생한다. Adler¹⁷은 그 이유로서 인지와 소지는 손상을 잘 받을 수 있는 위치에 있고 중수간인대 (Intermetacarpal ligament)에 의한 안정성이 결여되어 있기 때문이라고 하였다.

진단은 이학적 소견 및 방사선 소견으로 쉽게 할 수 있으며 이학적 소견상 인지 중수지관절 부위에 전형적인 변형이 나타나는 바, 근위지골이 과신전 상태로 중수골두 배측으로 전위된 모양이고, 중지 쪽으로 기울여 중첩되어 있는 양상을 가진다. 중

Fig. 4. X-ray showing a typical dislocation of the index metacarpophalangeal joint. The proximal phalanx deviates ulnarward into the middle finger and lies dorsal to the metacarpal head which is displaced volarly.

Fig. 5. The palmar incision shows the lumbrical muscle on the radial side and long flexors on the ulnar side of the dislocated metacarpal head.

Fig. 7. X-ray checked immediately after open reduction. The index metacarpophalangeal joint is reduced in correct position and fixed with K-wire.

Fig. 6. This view shows torn volar plate and some portion of it wedged into the metacarpophalangeal joint.

Fig. 8. Follow-up 8 weeks after operation. The left index metacarpophalangeal joint is fully extended, same as right one.

Fig. 9. Follow-up 8 weeks after operation. The left index metacarpophalangeal joint is fully flexed, same as right one.

수골두는 수장쪽으로 돌출되며 주위 피부가 당겨져 주름을 형성하는데 이 주름(Puckering)이 손상 특유의 소견으로서 특히 비관혈적 정복이 불가능하고 관혈적 정복술이 필요하다는 것을 예고해 준다^{3,13}. 관절의 운동제한은 심하며 특히 굴곡제한이 심하고¹⁴, 압통, 부종, 발적등의 소견을 볼 수 있다.

방사선 소견은 전후면, 측면, 사면촬영이 요하고 측면사진에 의해 탈구소견을 확신할 수 있다¹⁰. 방사선 소견은 보고된 예에서 기술한 바 있다.

치료에 있어서 수상후 발견시 비관혈적 정복을 조심스럽게 시도해 볼 수 있으나 실패하는 경우가 대부분이며 성공한 경우가 드물게 보고되고 있다^{14,16}.

관혈적 정복시 병소도달법에 대한 논란이 많은 바, 수장부 절개(Palmar incision), 배부 절개(Dorsal incision), 측부 절개(Lateral incision)의 3가지로 구분할 수 있다. Kaplan¹¹은 무지 중수지관절 탈구시 이용한 Farabeuf의 배부 절개를 통해 정복을 시도하였지만 실패한 후, 수장부 절개방법을 주장하였다. 그후 많은 저자들은 수장부 절개를 했을 때 정복이 가능하였다고 보고하였고 장점으로는 정복을 방해하는 조직들을 직접 노출하여 처리함으로써 정복을 가능케 한다는 점이다¹². 그러나 Becton¹⁷, Bohart¹⁸ 등은 수장부 절개의 단점을 파악하고 배부 절개에 의한 정복술을 주장하였다. 이들에 의하면 수장부 절개의 단점으로서 절개시 수지신경혈관의 손상이 가능하고 관절에 끼인 수장판의 시야 및 접근이 좋지 않다고 하였으며 배부 절개의 장점으로는 수장판의 노출이 좋으며 수지신경혈관의 손상을 피할 수 있고 중수골두에 동반된 골연골(Osteochondral fracture)의 확인이 용이하여 정확한 고정 또는 제거가 쉬움점이라고 보고하였다. McLaughlin¹⁴은 수장부 절개에 의한 정복이 어려웠다고 보

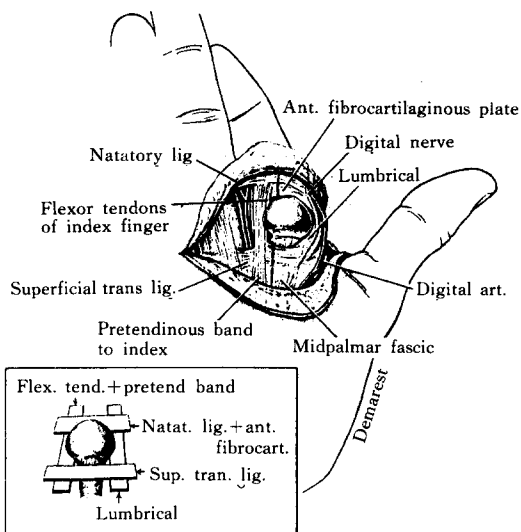


Fig. 10. The pathological anatomy in the index metacarpophalangeal joint dislocation, exposed through palmar incision. (From Kaplan, E.B.: J.Bone and Joint Surg., 39-A:1081, 1957).

고하면서 측부절개를 이용하였으며 필요에 따라 수장부 및 배부쪽으로 절개를 연장할 수 있다고 하였다. Hunt¹²는 측부 절개에 의해 정복한 2례를 보고하였다. 보고된 본 예에서는 수장부 절개를 통하여 용이하게 정복할 수 있었다.

Kaplan¹¹은 인지 중수지관절 탈구시 보이는 병리해부학적 변화에 대하여 상세히 기술하였는데(Fig. 10), 근위부에서 천총황인대, 원위부에서 수장판 및 유영인대, 척측에서 굴곡건 및 Pretendinous band, 요측에서 충양근 및 신경혈관속에 둘러싸인 가운데 중수골두가 끼여 Buttonhole변형이 초래되어 정복이 어렵다고 하였다. 또한 수장판만을 절개했을 때 정복이 되지않아 유영인대와 천총황인대의 추가 절개가 필요하였는데 이 3가지 조직의 절개 즉 3중절개(Triple incision)를 주장하였다.

탈구시 수장판은 대개 가장 약하게 붙어있는 중수골두에서 파열되어 탈구된 관절내에 끼기 때문에 정복이 용이치 않는 바, Milch¹⁹, Baldwin⁴, Cunningham¹⁰, Bohart¹⁸ 등 많은 저자들은 수장판만을 관절내로부터 분리시켰을 때 정복이 가능하다고 하였다. Burman²⁰은 수술적 정복시 굴곡건만을 제위 치료 했을 때는 정복이 어려웠다고 하였으며, Becton¹⁷은 배부 절개를 통하여 수장판을 수직으로 절개했을 때 정복이 가능하였다고 기술하였다. Adler²¹은 수장판과 굴곡건 및 건초(Sheath)가 정복을 방해하는 주요 조직이며 특히 건초의 유리(release)가 중

요하다고 하였다. Hunt¹³⁾의 예에서는 유영인대와 천층원인대만을 절개했을 때에도 정복이 가능하였다. 종합해 보면 정복에 가장 중요한 방해조직은 수장판이며 수장판의 유리에도 불구하고 정복이 되지 않았을 때에는 다른 주위 조직의 절개가 필요할 것으로 생각된다. 본 환자 경우에서도 수장판을 절개한 후 쉽게 정복할 수 있었다.

술후 고정 방법은 대부분 관절의 내고정 없이 배측 부목으로 파신전을 방지하는 방법을 썼으며 Baldwin⁴⁾은 광범위한 박리로 인한 불안정성 때문에 K-강선으로 고정을 하였고, Murphy¹⁰⁾, Barenfeld⁶⁾는 정복이 지연된 예에서 재탈구 방지를 위하여 K-강선으로 고정을 하였으나, 추시결과, 관절면의 결손 및 변형등의 합병증을 보고하였다.

술후 고정기간에 있어서 Adler³⁾는 술후 운동범위의 회복은 고정기간에 반비례하여 고정기간이 2주가 넘으면 결과가 좋지않다고 하였다. 저자들에게 따라 전혀 고정하지 않는 경우로부터 4주까지 고정한 예가 있지만 일반적으로 2주이내의 고정 후 운동을 시작하는 것이 좋은 결과를 기대할 수 있었다.

예후는 수상후 2주이내에 관혈적 정복을 빨리할수록 정상 관절운동을 회복할 수 있으며 Murphy¹⁰⁾는 3주이상 치료가 지연된 예에서 정상 운동범위를 얻지 못하였다. McLaughlin¹⁴⁾은 지연된 경우 관절고정술이 좋은 치료방법이라고 하였으나 Barenfeld⁶⁾는 3개월이 지연된 경우라 할지라도 관혈적 방법에 의한 치료후 좋은 결과를 얻었음을 보고하고 있는 바, 일단 관혈적 방법의 시도를 권하고 있다. 보고된 환자는 수상후 3주가 경과한 후 수술적 정복을 시도하였던 경우로 술후 합병증 없이 정상적 관절운동을 회복할 수 있었다.

결 론

본 순천향대학 의학부 정형외과학교실에서는 임상적으로 드문, 인지 중수지관절 후방탈구 1례를 관혈적 정복에 의한 치료로 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) 김남현·오학운: 중수지 관절 탈구(2례 보고). 대한정형외과학회지, 10:111, 1975.
- 2) 김재환·노권재: 중수지관절 탈구 치험 3예. 대한정형외과학회지, 20:183, 1985.
- 3) Adler, G.A. and Light, T.R.: *Simultaneous co-*

mplex dislocation of the metacarpophalangeal joints of the long and index fingers. J. Bone and Joint Surg., 63-A:1007, 1981.

angeal joint. J. Hand Surg., 6:73, 1981.

- 4) Baldwin, L.W., Miller, D.L. Lockhart, L.D. and Evans, E.B.: *Metacarpophalangeal *joint dislocations of the fingers. J. Bone and Joint Surg.*, 49-A:1587, 1967.
- 5) Barash, H.L.: *An unusual case of dorsal dislocation of the metacarpophalangeal joint of the index finger. Clin. Orthop.*, 83:121, 1972.
- 6) Barenfeld, P.A. and Weseley, M.S.: *Dorsal dislocation of the metacarpophalangeal joint of the index finger treated by late open reduction. J. Bone and Joint Surg.*, 54-A:1311, 1972.
- 7) Becton, J.L., Christian, J.D. Jr., Goodwin, H. N. and Jackson, J.G. III: *A simplified technique for treating the complex dislocation of the index metacarpophalangeal joint. J. Bone and Joint Surg.*, 57-A:698, 1975.
- 8) Bohart, P.G., Gelberman, R.H., Vandell, R.F., and Salamon, P.B.: *Complex dislocations of the metacarpophalangeal joint. Clin. Orthop.*, 164:208, 1982.
- 9) Burman, Michael: *Irreducible hyperextension dislocation of the metacarpophalangeal joint of a finger. Bull. Hosp. Joint Dis.*, 14:290, 1953.
- 10) Cunningham, D.M. and Schwarz, G.: *Dorsal dislocation of the index metacarpophalangeal joint. Plast. Reconstr. Surg.*, 56:654, 1975.
- 11) Eaton, R.G.: *Joint Injuries of the Hand. Springfield, Charles C Thomas*, 1971.
- 12) Hunt, J.C., Watts, H.B., and Glasgow, J.D.: *Dorsal dislocation of the metacarpophalangeal joint of the index finger with particular reference to open dislocation. J. Bone and Joint Surg.*, 49-A:1572, 1967.
- 13) Kaplan, E.B.: *Dorsal dislocation of the metacarpophalangeal joint of the index finger. J. Bone and Joint Surg.*, 39-A:1081, 1957.
- 14) McLaughlin, H.L.: *Complex "locked" dislocation of the metacarpophalangeal joints. J. Trauma*, 5:683, 1965.
- 15) Milch, H.: *Subluxation of the index metacarpophalangeal joint J. Bone and Joint Surg.*, 47-A:522, 1965.

- 16) Murphy, A.F. and Stark, H.H.: *Closed dislocation of the metacarpophalangeal joint of the index finger. J. Bone and Joint Surg., 49-A: 1579, 1967.*
- 17) Renshaw, T.S. and Louis, D.S.: *Complex volar dislocation of the metacarpophalangeal joint: A case report. J. Trauma, 13:1086, 1971.*
- 18) Wood, M.B. and Dobyns, J.H.: *Chronic, complex volar dislocation of the metacarpophalangeal joint. J. Hand Surg., 6:73, 1981.*