

중증 개방성 발목 염좌: 증례보고

단국대학교병원 정형외과학교실

윤성현, 황창환

- Abstract -

Severe Open Ankle Sprain (SOAS): A Case Report

Sung-Hyun Yoon, M.D., Chang-Hwan Hwang, M.D.

Department of Othopedic Surgery, Dankook University College of Medicine, Cheonan, Korea

Ankle injury is a very common injury. Especially it is the most commonly injured site in cases sports injuries. However, severe open ankle sprain (SOAS), defined as the tearing of the skin over the torn ligament in the ankle, is extremely rare, and no cases have been reported in Korea. In our center, we encountered a patient with a severe ankle open sprain, so we report and discuss that case.

Key Words: Ankle, Open fracture dislocation of ankle, Severe open ankle sprain

I. 서 론

발목 손상은 매우 흔한 손상이며, 특히 스포츠 손상에서 가장 흔하게 수상하는 부위이다.(1,2) 발목 손상 중에는 외측 측부 인대의 손상으로 인한 염좌가 가장 흔하며, 골절 및 탈구도 흔히 볼 수 있다.(1-3) 하지만 외측 측부 인대의 손상과 함께 피부 열상이 발생하는 개방성 손상으로 정의되는 중증 개방성 발목 염좌(Severe open ankle sprain)은 매우 드물며, 국내에서는 증례보고가 이루어진 적이 없다.(4) 본 저자들은 운동 중 발생한 중증 개방성 발목 염좌 1례를 경험하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 증 례

32세 남자로 배구하던 도중 착지를 하는 과정에서 발목이 꺾이며 발생한 우측 발목의 개방성 손상을 주소로 내원하였다. 내원 시 시행한 이학적 소견상 우측 발목 외과에 약 4 cm 크기의 횡방향의 창상이 관찰되었다. 외과가 피부밖으로 노출 되어있었으며, 외과 하방에 피부가 접혀 있었다(Fig. 1). 원위부 운동 및 감각 신경 검사에서 운동신경에 이상소견은 없었으나, 천비골 신경피부분절로 감각저하 호소하였다. 내원 시 시행한 단순 방사선 검사상 원위 경골 및 비골에 골절 및 탈구는 없었으며, 피부가 외과 하방에 접혀있는 소견 관찰되었다(Fig. 2). 3차원 단층 촬영 상에서도 골절 및 탈구는 관찰되지 않았으며, 관절 기종(pneumarthrosis)이 관찰

* Address for Correspondence : **Sung-Hyun Yoon, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, Dankook University College of Medicine,
16-5 Anseo-dong, Cheonan 330-715, Korea

Tel : 82-41-550-6579, Fax : 82-41-556-3238, E-mail : medi01@hanmail.net

Submitted : November 24, 2013 **Revised** : January 13, 2014 **Accepted** : June 10, 2014

되었다(Fig. 3). 내원 일 시행한 자기 공명 영상에서는 전거비인대 및 종비인대의 완전 파열 된 소견 및 후거비인대의 부분 손상이 관찰되었다(Fig. 4).

수상 당일 응급으로 척추 마취 하에 전거비인대 및 종비인대 봉합술, 지지대 봉합술, 창상 봉합술 시행하였다. 천비골 신경의 파열은 없었다. 부분적으로 파열된 관절낭을 통하여 관절강 내 세척을 시행하였다. 봉합술 시행 후 형광 투시 검사를 이용하여 관절의 일치도(congruency)를 평가 한 후 수술을 종료하였다.

수술 후 6주간 단하지 석고 고정을 시행하였으며, 술 후 6주 외래 추시 관찰시 천비골 신경 피부분절로 감각저하 호소하였으며, 발목의 불안정성은 없었다. 술 후 12주 외래 추시

관찰 시에는 천비골 신경 피부분절의 감각저하 호전된 양상 관찰되었으며, 발목 배굴 5도, 족저굴 40도로 측정되었다. 보행시 큰 불편감 호소 없이 보행 가능하였다.



Fig. 1. Photograph of open wound.



Fig. 2. Simple x-ray: no definite fracture.



Fig. 3. Computed tomography shows pneumarthrosis. (arrow)

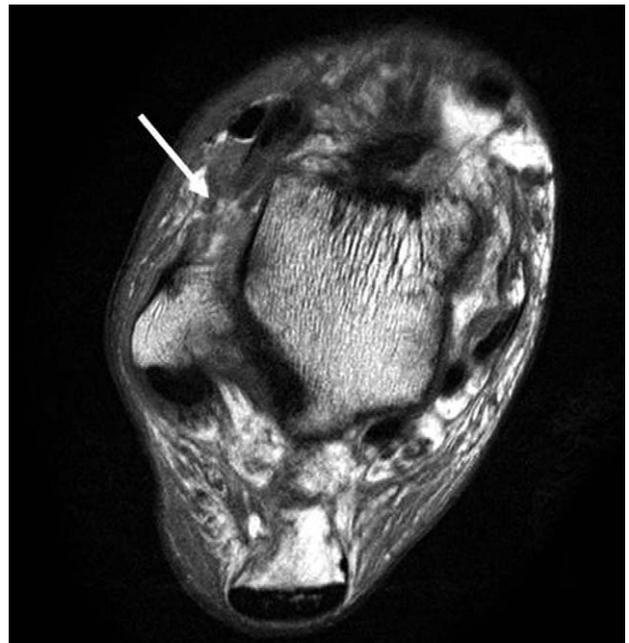


Fig. 4. Magnetic resonance image shows total rupture of anterior talo-fibular ligament. (arrow)

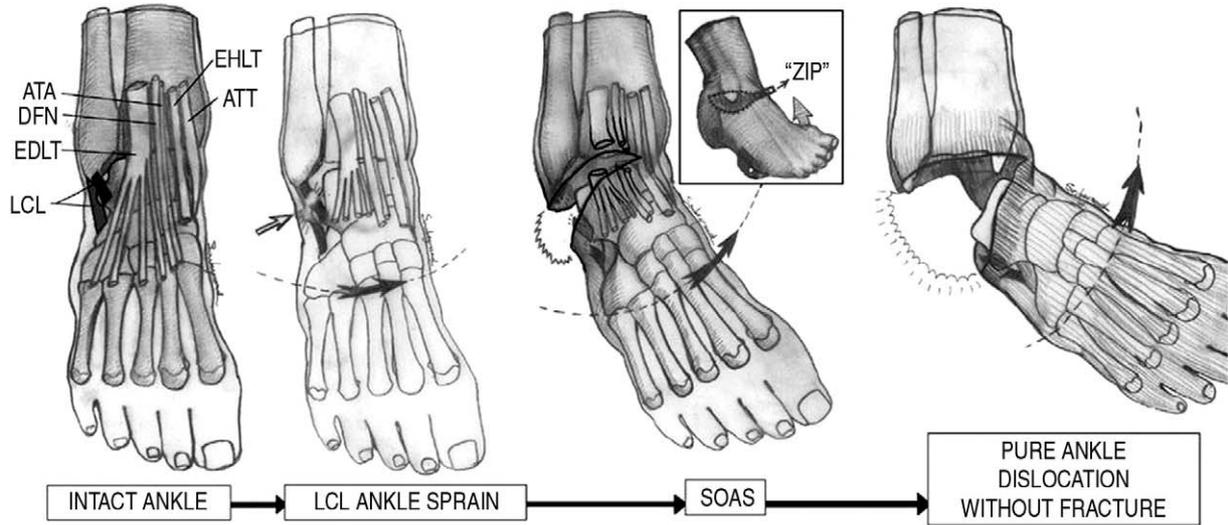


Fig. 5. Injury mechanism of Severe ankle open sprain.(4)

III. 고 찰

발목 손상은 매우 흔한 손상으로 관절 손상 중 16.1~21%로 보고되고 있으며,(2,5) 발목 골절도 전체 관절 골절의 31.3%로 보고되고 있다.(6) 하지만 중증 개방성 발목 염좌는 지금까지 증례보고 1례 뿐이며, 관련 논문도 부족한 상황이다.(4,7) Soubeyrand 등(4)은 4년간 3개의 orthopedic trauma center 전체 방문 환자를 조사한 결과, 0.95% (4142/438000)가 발목 손상으로 기관을 방문하였고, 중증 개방성 발목 염좌는 전체 외상 환자의 0.002% (9/438000), 발목 손상 환자의 0.22% (9/4142)에서 관찰되었다고 보고하였다. 9명 중 7명은 외측 손상이었고, 2명은 내측 손상이었다.

발목을 족저굴곡한 상황에서는 거골 몸통의 전방보다 후방이 더 넓기 때문에 거골과 경비골 격자(tibiofibula mortise)의 일치도가 감소하게 된다.(8,9) 결과적으로 족저굴곡시 힘이 외측 측부인대에 집중되기 때문에 전거비인대, 중비인대, 후거비인대 순서로 인대 손상이 이루어지게 된다.(10) 만약 인대 손상에 더해 관절낭까지 파열이 일어날 경우 탈구가 발생하게 되며,(3) 따라서 Soubeyrand 등(4)은 외측 측부인대는 손상이 되었지만 관절낭이 손상되지 않아 탈구가 되지 않았을 때 중증 개방성 발목 염좌가 발생한다고 추정하였다(Fig. 5).

Soubeyrand 등(4)은 중증 개방성 발목 염좌를 간과하기 쉬운 진단 일 수 있다고 언급하였으며, 중증 개방성 발목 염좌를 시사하는 소견에 대해 언급하였다. 횡방향의 창상이 있을 때, 피부 타박상 및 반상출혈(ecchymosis)가 없을 때, 관절기종(peumarthrosis) 소견이 있을 때, 수상 시 족관절을 보호할 수 있는 신발을 신었을 경우 중증 개방성 발목 염좌를 의심해 보아야하며, 수술 시 마취를 시행 후 불안정성 검사를 꼭 시행하는 것이 진단에 도움이 된다고 하였다. 저자의

예에서는 이학적 검사 및 컴퓨터 단층 촬영상 위에서 언급한 모든 소견을 보이고 있었다.

Soubeyrand 등(4)은 9예의 중증 개방성 발목 염좌 환자에서 2예에서 깊은 비골 신경에 손상이 있었으며, 1예의 환자에서 전방 경골 동맥의 파열이 있었다고 보고하였다. 저자의 예에서는 인대 손상 외에 혈관 손상은 없었으며, 이학적 검사상 천비골 신경 피부분절로 감각저하 호소하였으나 수술 소견상 천비골 신경의 파열은 없었다. 외래 추시상 천골신경은 완전히 회복되었다. 중증 개방성 발목 염좌가 의심되는 환자에서 면밀한 이학적 검사가 필요할 것으로 생각된다.

중증 개방성 발목 염좌(Severe open ankle sprain)은 매우 드문 진단이나 단순 열상으로 진단 하여 치료하여 실제 진단은 이보다 더 많을 것으로 생각된다. 이에 저자들은 본 증례보고가 중증 개방성 발목 염좌에 대한 정확한 진단 및 평가에 도움이 될 것으로 생각되며, 후후 중증 개방성 발목 염좌에 대한 체계적인 연구가 필요 할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Cloke DJ, Spencer S, Hodson A, Deehan D. The epidemiology of ankle injuries occurring in English football association academies. *Br J Sports Med* 2008; 43: 1119-25.
- 2) Fong DT, Hong Y, Chan LK, Yung PS, Chan KM. A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med* 2007; 37: 73-94.
- 3) Rivera F, Bertone C, De Martino M, Pietrobono D, Ghisellini F. Pure dislocation of the ankle: three case reports and literature review. *Clin Orthop Relat Res* 2001; 382: 179-84.
- 4) Soubeyrand M, Vincent-Mansour C, Guidon J, et al. Severe open ankle sprain (SOAS): a lesion presenting as a penetrating soft tissue injury. *J foot Ankle Surg* 2010; 49: 253-8.
- 5) Childs SG. Syndesmotic ankle sprain. *Orthop Nurs* 2012; 31:

177-84.

- 6) Tarantino U, Capone A, Planta M, D'Arienzo M et al. The incidence of hip, forearm, humeral, ankle, and vertebral fragility fractures in Italy: result from a 3-year multicenter study. *Arthritis Res Ther* 2010; 12: R226.
- 7) Thompson TL, Muhammad K. Open rupture of the lateral ligaments of the ankle without dislocation: a case report. *Am J Orthop* 2006; 35: 240-1.
- 8) Reimann R, Anderhuber F, Gerold J. The geometry of the human trochlea tali. *Acta Anat Basel* 1986; 127: 271-8.
- 9) Close JR. Some applications of the functional anatomy of the ankle joint. *J Bone Joint Surg Am* 1956; 38: 761-81.
- 10) Liu SH, Jason WJ. Lateral ankle sprains and instability problems. *Clin Sports Med* 1994; 13: 793-809.