

Weber B형 외과골절과 동반된 원위 경비 인대 결합 손상

박시영 · 박상원 · 한승범 · 정웅교 · 최근석 · 이순혁

고려대학교 의과대학 안암병원 정형외과학교실

Syndesmosis Injury Associated with the Weber Type B Lateral Malleolar Fracture

Si Young Park, M.D., Sang Won Park, M.D., Seung Beom Hahn, M.D.,
Woong Kyo Jung, M.D., Keun Seok Choi, M.D., and Soon Hyuck Lee, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Korea University College of Medicine, Anam Hospital, Seoul, Korea

Purpose: We evaluated the syndesmosis instability associated with Weber type B lateral malleolar fractures.

Materials and Methods: Eighty one Weber type B lateral malleolar fractures were evaluated and classified according to the radiologic criteria. Syndesmosis instability was checked with a hook test during operation. The radiological and clinical results were assessed.

Results: Twenty two cases were associated with a widening of the distal tibiofibular distance. Sixteen (73%) had syndesmosis instability confirmed with a hook test and were fixed with a syndesmotic screw. Eight (66%) out of 12 Wagstaffe fractures were fixed with a syndesmotic screw due to the instability. The distal tibiofibular distance was 7.4 ± 2.4 mm, 4.6 ± 1.9 mm and 4.9 ± 1.9 mm preoperatively, post-operatively, and at the final follow up, respectively. All cases achieved union and good clinical results with more than 85 on the AOFAS score were obtained.

Conclusion: Weber type B lateral malleolar fractures can be associated with a syndesmosis injury. An intraoperative hook test should be carried out for accurate diagnosis. Considerable attention needs to be paid to Wagstaffe fractures, because of the high probability of combining syndesmosis instability.

Key Words: Ankle, Syndesmosis, Fracture, Instability

서 론

외과는 족근 관절의 안정성을 유지하는 데 필수적인 해부학적 구조로서, 골절이 발생한 경우 적절히 치료되지 않으면 추후 족근 관절 전체의 불안정성을 유발하여 결국 심한 퇴행성 변화를 유발하게 되어 심한 기능적인 손실이 온다²⁰⁾. 특히 Weber B형 외과 골절은 족근 관절 골절 중 가장 흔히 발생하는 골절로서 흔히 외 회전력에 의하여 발생하며 해부학적인 정복과 적절한 고정이 필수적으로 필요하며, 또한 동반하여 발생할 수 있는 원위 경비 인대 결합의 손상여부에도 주의하여 치료하여야 좋은 결

과를 보일 수 있다^{11,21)}.

원위 경비 인대 결합은 족근 관절의 기능과 안정성에 중요한 역할을 하며 족근 관절 골절과 동반한 경우 원위 경비 인대 결합의 손상 유무는 치료 및 예후에 중요한 영향을 미치지만 이를 정확히 진단하기에는 많은 어려움이 있다¹⁾. 수술이 필요한 원위 경비 인대 결합의 파열은 족근 관절의 Weber C형 외과 골절에서 흔히 동반 하고, Weber B형 외과 골절에서는 골절의 위치와 골절 유발 역학에 따르면 그 가능성이 적다고 알려지고 있으나^{2,9)}, 인대 결합의 파열 및 불안정성의 동반의 가능성이 있고

통신저자 : 이 순 혁

서울특별시 성북구 안암동 5가 126-1
고려대학교 의과대학 안암병원 정형외과학교실
TEL: 02-920-5905 • FAX: 02-924-2471
E-mail: soonlee@kumc.or.kr

Address reprint requests to

Soon Hyuck Lee, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery, Anam Hospital, Korea University
College of Medicine, 126-1, Anamdong, Sungbookgu, Seoul 136-705, Korea
Tel: +82,2-920-5905, Fax: +82,2-924-2471
E-mail: soonlee@kumc.or.kr

이의 동반 여부를 정확히 진단하여 치료하는 것이 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다.

본 연구에서는 Weber B형 외과 골절로 수술적인 치료를 시행 받고 최소 1년 이상 추시관찰이 가능하였던 환자에서 원위 경비 인대 결합의 손상과의 연관성을 알아보고 그 진단 및 치료의 결과에 대해 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

1998년 1월부터 2005년 12월까지 본원에서 Weber B형 외과 골절로 수술을 시행 받은 86명의 환자 중 최소 1년 이상 추시 관찰이 가능하였던 81명의 환자를 대상으로 후향적 연구를 시행하였다. 남자는 45명, 여자는 36명이었고 평균 연령은 37.6세(19-68세)였고 추시 기간은 평균 2.4년(1-5년)이었다.

수상 시 촬영된 방사선 검사를 통하여 족근 관절 전후면 방사선 검사 및 격자상 촬영 영상을 시행하여 골절의 양상을 분류하였고, 원위 비골의 견열 골절(Wagstaffe 골절)²²⁾의 동반 여부를 확인하였으며, 족근 관절 전후면 방사선 검사에서 경골 비골 간 간격을 측정하여 5 mm 이상인 경우 원위 경비 인대 결합의 손상을 동반 한 것이라 진단하였다¹⁸⁾. 원위 경비골 간격은 저자 3인이 측정하여 그 평균값을 기록하였다.

수술은 Weber B형 외과 골절에서 동반한 내과 골절 및 외과 골절에 대해 해부학적인 정복과 내 고정술을 제1저자에 의해 시행되었으며 특히 외과 골절에 대하여 금속판 고정술을 시행 후 이동 영상 증폭기하에서 혹은 이용하여 비골을 측방으로 견인하여 원위 경비 인대 결합의 손상여부 및 술 후 불안정성에 대하여 검사한 후 2 mm 이상의 전위가 발생한 경우 불안정성이 동반하였다고 진단하였고¹³⁾ 3.5 mm 피질골 나사를 이용하여 원위 경비골간 나사못 고정술을 시행하였다. 수술 후 8주간의 단하지 캐스트 고정 후 나사못 제거술 시행 후 정상 보행 운동을 허용하였다. 수술 후 1개월, 3개월, 6개월, 1년에 주기적으로 추시 관찰을 시행하였으며, 방사선학적인 평가는 골절의 정복 정도를 Cedell 등의 방법^{4,7)}으로 평가하였고, 최종 추시시 유합 여부를 판독하고, 원위 경비골 간격을 측정하여 수술 직후와 비교하였다. 또한 관절 운동의 범위를 측정하여 반대편과 비교하였고, 임상적인 평가는 AOFAS ankle-hindfoot scale¹²⁾에 따라 설문과 이학적 검사를 통해 통증(40점), 기능(50점) 정렬(10점) 등의

항목으로 점수화 하였다.

통계학적인 분석은 윈도우 응용 SPSS 통계분석 프로그램10 (SPSS10.0, Chicago, IL, USA)을 이용하여 paired t-test를 이용하여 술 전 및 술 후 원위 경비골 간격과 관절 운동 정도를 정상 측과 비교 분석하였고, student t-test를 이용하여 나사못 고정을 시행하지 않은 환자군과 나사못 고정술을 시행한 환자군 사이의 족근 관절 운동 정도 및 AOFAS ankle-hindfoot scale의 차이를 비교 분석하였다. Linear regression analysis를 이용하여 최종 추시시의 원위 경비골 간격의 측정 정도와 관절운동의 정도 및 AOFAS ankle-hindfoot scale을 이용한 임상적인 결과와의 상관관계를 알아보았다. 결과는 p값이 0.05 미만인 경우에 의미 있다고 해석하였다.

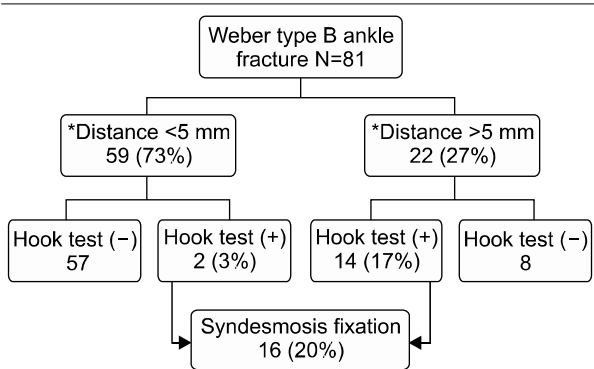
결 과

총 81명의 Weber B형 외과 골절환자에서 술 전 방사선 사진상에서 원위 경비골 간격이 5 mm 이상을 보여 원위 경비 인대 결합의 손상이 의심되는 경우는 22예(27%)에서 있었고, 해부학적인 정복술 및 내 고정술 이후에 혹은 이용하여 외과의 견인 검사를 시행하여 원위 경비 인대 결합의 불안정성을 보인 경우는 14예, 술 전 방사선 검사상에서 원위 경비골 간격이 5 mm 이하인 경우에도 내 고정술 후 외과의 견인 검사상 2 mm 이상의 이개를 보여 불안정성이 동반한다고 진단한 경우가 2예 있어, 총 16예(20%)의 환자에 있어 내 고정술 후 원위 경비 인대 결

Table 1. Characteristics of Study Cohort (N=81)

	Unstable Group (16)	Stable group (65)
Ages, yrs (mean, SD, years)	34.3±18	39.8±21
Sex (Male/Female)	11/5	34/31
Fracture characteristic		
Lateral malleolar fracture	3	13
Bimalleolar fracture	12	44
Trimalleolar fracture	1	8
Wagstaffe fracture	8	4
Reduction status		
Good	14	60
Moderate	2	5
Poor	0	0
Distance* (mean, SD, mm)		
Preoperative status	7.4±2.4	
Postoperative status	4.6±1.9	
Final follow up status	4.9±1.9	

*: Distal tibiofibular distance on radiologic anterolateral view.

Table 2. Algorithm of the Diagnosis and Treatment of Ankle Diastasis

*: Distal tibiofibular distance on the radiologic anterolateral view.

합의 불안정성을 진단하고 원위 경비골간 나사못 고정술을 시행하였다(Table 1, 2).

원위 비골의 견열 골절 소위 Wagsteffe 골절을 동반한 경우(Fig. 1)는 총 12예에서 있었고 이중 방사선학적으로 원위 경비 인대 결합의 손상을 의심케 하는 경우는 10예였고, 고정술 후 외과의 견인 검사에서 불안정성을 보여 나사못 고정술을 시행한 경우는 8예(66%) 있었다(Table 3).

전례에서 양호한 정복 양상을 보였고, 내 고정술 후 원위 경비 인대 결합의 불안정성을 보인 16예에서 원위 경비골간 간격은 수술 전 7.4 ± 2.4 mm, 술 후 4.6 ± 1.9 mm, 최종 추시시 4.9 ± 1.9 mm였다.

최종 추시시 전례에서 완전한 골 유합을 얻을 수 있었

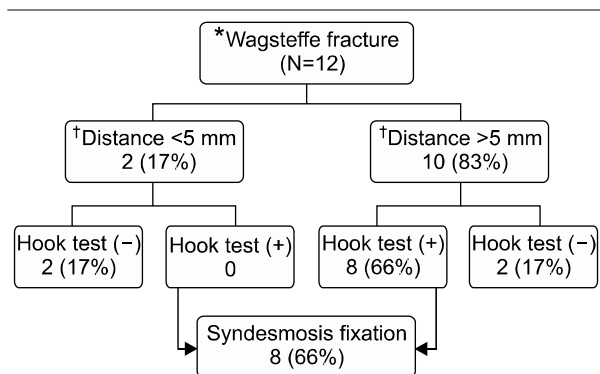


Fig. 1. Weber type B fracture with a syndesmosis instability. (A) Preoperative ankle radiograph shows a Weber type B ankle fracture with an avulsion fragment of the distal fibula by the anterior tibiofibular ligament. The preoperative distal tibiofibular clear space was measured to be 6.5 mm. (B) Preoperative ankle MRI shows a rupture of the intramembranous ligament between the distal tibia and fibula (arrow). (C) Ruptured anterior tibiofibular ligament (arrow) was detected during surgery. (D) Postoperative radiograph show internal fixation of the ankle fracture and syndesmosis screw fixation.

으며, 2예의 나사못의 파열, 1예의 원위 경비골간 이소성 골화가 발생하였으나 족근 관절의 운동 범위나 임상적인 결과에는 영향을 미치지 않았다.

원위 경비골간 불안정성으로 나사못 고정술 후 최종 추시시 족근 관절의 운동범위는 굴곡이 $23 \pm 7^\circ$ 로 건 측에 비해 감소된 소견 보였으나($p < 0.05$) 신전에는 특이한 차이를 보이지 않았다. 나사못 고정술을 시행한 환자에서 최종 추시시 AOFAS ankle-hindfoot scale를 측정하였을 때 전례에서 85점 이상으로 좋은 결과를 보였다. 나사못 고정술을 시행하지 않은 환자군과의 비교에서는 족근 관절의 굴곡 정도가 통계학적으로 의미있게($p < 0.05$) 감소되어 있었으나, 임상적인 결과 분석인 AOFAS ankle-hindfoot scale에서는 특이한 차이를 보이지 않았다(Table 4). 또한 통계학적인 검사상 최종 추시시의 원위 경비골간 간격의 정도와 관절 운동의 정도 및 임상적인 결과와는 특이한 상관관계를 보이지 않았다($p > 0.05$).

Table 3. Results of the Wagsteffe Fracture



*: Avulsion distal fibular fracture by the anterior tibiofibular ligament, †: distal tibiofibular distance on the radiologic antero-lateral view.

고 찰

원위 경비 인대 결합은 전 경비 인대, 후 경비 인대, 골간인대, 하횡인대로 이루어지고 전 경비 인대가 약 35%의 안정성을 제공하고 골간 인대가 약 22%를 후 경비 인대가 약 33%를 하횡인대가 약 9%의 안정성을 제공하며, 족근 관절의 안전성을 유지하고 회전운동이 이루어지게 한다¹⁷⁾. 사체 연구에서 전 경비인대의 파열 시 경비골을 4 mm까지 분리시킬 수 있고, 골간인대가 추가로 파열되는 경우 1 cm까지도 분리된다고 한다³⁾.

원위 경비 인대 결합의 손상의 발생기전은 주로 외 전력에 의하여 손상이 발생되는데 Lauge Hansen 분류에서는 주로 회내 외회전형, 회내 외전형, 간혹 회외 외회전력에 의해서 발생할 수 있으며, Weber분류에서는 C형에서 동반을 많이 하고 B형에서는 동반 여부에 논란이 있다^{2,9)}.

원위 경비 인대 결합의 손상은 동반 되었다고 하여도 이를 반드시 치료해야 하는 것이 아니고 수술적인 치료의 적응 및 나사못 고정술의 필요성에는 많은 논란의 여지는 있으나 대개 상위 비골 골절과 동반하여 족근 관절 내측 손상이 동반된 경우, 내과 골절을 고정한 후 비골의 외측 전위가 발생한 경우이거나, 내측 손상이 삼각인대 파열과 동반하여 비골 골절이 관절면의 약 3 cm 상부에 위치한 경우 등으로 알려져 있다¹⁵⁾. 원위 경비 인대 결합의 손상 및 불안정성의 진단에는 여러 가지 진찰 소견 및 방사선학적 측정방법 등이 알려져 있으나, 골절을 동반한 환자에 있어 사용하기에는 많은 어려움을 가지고 있고, 수술 전에 원위 경비골 사이의 이개를 진단 할 뿐 동반한 골절의 내고정술을 시행한 경우 원위 경비 인대 결합의 불안정성의 잔존 여부는 예측할 수 없어 원위 경비골간 나사못 고정술의 적응 방법으로 사용하기 어렵다고 생각된다. 또한 초음파 검사, 관절경 검사 및 자기 공명 검사 등을

Table 4. Clinical Results of Syndesmosis Fixation

	Unstable group* (16)	Stable group** (65)	
Range of motion (°)			
Dorsiflexion (injured/uninjured)	23±11/31±7 ($p < 0.05$) [#]	28±7/30±6 ($p > 0.05$) [#]	$p < 0.05$ ^{##}
Plantarflexion (injured/uninjured)	39±8/42±6 ($p > 0.05$) [#]	40±6/43±5 ($p > 0.05$) [#]	Ns ^{##}
AOFAS ankle-hindfoot scale	92.2±6.5	93.4±8.1	Ns ^{##}
Over 90	14	52	
80-90	2	13	
Less 80	0	0	

[#]: paired t-test for an analysis of the final range of motion between the injured ankle and normal ankle of each patient, ^{##}: student t-test for an analysis of the final range of motion between the two groups.

이용하여 전 경비 인대의 파열 및 골간 인대의 파열을 진단할 수 있으나 고가의 검사이고 골절을 동반한 경우 사용하기 어려운 점 등이 문제로 생각된다^{5,6,10,14,16}.

Kennedy 등은 Weber C형 외과 골절에서 동반된 인대 결합 손상에 대해 나사못 고정술을 시행한 경우와 시행하지 않은 경우에 서로 임상적 방사선학적으로 큰 차이를 보이지 않았다고 보고하여 나사못 고정술의 필요성에 대해 의문을 제기하였으나⁹, Weening 등은 원위 경비 인대 결합의 불안정성을 정확히 진단하여 이개가 발생하는 경우 나사못 고정을 하는 것은 좋은 임상적인 결과를 보인다고 하였고²³, 본 연구에서도 원위 비골을 견인 검사를 통해 이개를 진단 후 나사못 고정한 경우 원위 경비 인대 결합의 손상을 동반하지 않은 Weber B형 외과 골절의 결과 비교하여 족근 관절의 굴곡 운동에 감소를 보였으나, AOFAS ankle-hindfoot scale을 통한 임상적인 결과에서는 좋은 결과를 얻었다고 생각되어, 불안정성을 보인 경우에는 나사못 고정술을 시행하여야 한다고 생각된다.

Weber B형 외과 골절은 족근 관절 골절 중 가장 흔한 경우이고 대개 회외 외회전형 골절에서 발생되며, 이 경우 이론적으로 전 경비 인대의 파열은 동반되나, 내고정술을 시행하는 경우에는 원위 경비골의 불안정성을 유발하지 않는 것으로 알려져 있다. 즉 전 경비 인대의 파열은 골절의 하부에 위치하여 골절된 내과 및 외과의 내고정술을 시행하는 경우 원위 경비골의 이개가 발생하지 않는 것으로 알려져 왔다¹⁵. 하지만 그 상부에 위치한 골간 인대의 파열이 동반되는 경우에는 내고정술을 시행하여도 원위 경비골 사이에 불안정성이 계속 남게 되어 이를 진단하고 치료하지 않으면 불안정성에 의해 많은 문제가 발생할 수 있다고 생각된다. 최근의 자기 공명 영상을 이용하여 Weber B형 족근 골절에서 전 경비 인대 및 골간 인대의 파열이 발생함을 보여주는 보고가 있고¹⁶, 또한 원위 비골의 견열 골절, 소위 Wagstaffe 골절이 동반되는 경우 족근 관절의 불안정성이 동반되는 경우가 많다고 보고되고 있다¹⁹. 본 연구에서 술 전 방사선 검사에서 원위 경비골 간격의 측정에 의한 원위 경비 인대 결합의 불안정성의 예측은 63%에서 보였고, 또한 이개가 보이지 않았던 2명의 환자에서도 불안정성을 보여 원위 경비골간 간격의 이개만으로는 족근 관절의 골절을 동반한 경우 인대 결합의 손상, 특히 골간 인대의 손상 여부를 진단하는

데 정확한 정보를 주지 못한다고 생각된다. 본 연구에서는 Weber B형의 외과 골절 환자에 있어 내고정술을 시행 후 혹은 이용하여 외측으로 견인 검사를 시행하여 그 불안정성을 측정하여 예상외로 외과의 골절이 관절면과 같은 높이에 있는 Weber B형 골절에서도 내 고정술 후 약 20%라는 상대적으로 많은 환자에서 불안정성을 관찰할 수 있었으며, 이에 나사못 고정술을 시행함으로써 좋은 임상적 방사선학적인 결과를 얻을 수 있었다. 또한 원위 비골의 견열 골절을 동반한 12예 중 고정술 후 불안정성을 66%에서 보여 박동의 연구¹⁹와 비슷한 결과를 얻을 수 있었다.

본 연구는 상대적으로 적은 수의 환자에서 최소 1년 이상의 추시 관찰을 시행하여 연구를 시행하여, 외상성 관절염의 발생은 관찰할 수 없었으나 추후 많은 수의 환자를 대상으로 하는 장기간의 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론

Weber B형 족근 관절 골절은 원위경비 인대 결합 파열이 동반 될 수 있으며 외과 골절의 내고정후 동반된 골간인대의 파열에 의하여 불안정성을 유발할 수 있어 이를 진단하기 위하여 내고정술후 외과의 견인검사를 반드시 시행하여야 하며, 특히 원위 비골의 견열골절이 있는 경우는 더욱 불안정성을 동반할 가능성이 높으므로 주의 깊은 진단 및 치료가 필요하다고 생각된다.

참고문헌

1. Amendola A: *Controversies in diagnosis and management of syndesmosis injuries of the ankle*. Foot Ankle, 13: 44-50, 1992.
2. Boden SD, Labropoulos PA, McCowin P, Lestini WF, Hurwitz SR: *Mechanical considerations for the syndesmosis screw. A cadaver study*. J Bone Joint Surg Am, 71: 1548-1555, 1989.
3. Bonnin JG: *Injury to the ligaments of the ankle*. J Bone Joint Surg Br, 47: 609-611, 1965.
4. Cedell CA: *Supination-outward rotation injuries of the ankle. A clinical and roentgenological study with special reference to the operative treatment*. Acta Orthop Scand, Suppl 110: 3+, 1967.
5. Gardner MJ, Demetrakopoulos D, Briggs SM, Helfet

- DL, Lorich DG:** The ability of the Lauge-Hansen classification to predict ligament injury and mechanism in ankle fractures: an MRI study. *J Orthop Trauma*, 20: 267-272, 2006.
6. **Jenkinson RJ, Sanders DW, Macleod MD, Domonkos A, Lydestadt J:** Intraoperative diagnosis of syndesmosis injuries in external rotation ankle fractures. *J Orthop Trauma*, 19: 604-609, 2005.
 7. **Joy G, Patzakis MJ, Harvey JP Jr:** Precise evaluation of the reduction of severe ankle fractures. *J Bone Joint Surg Am*, 56: 979-993, 1974.
 8. **Katznelson A, Lin E, Militiano J:** Ruptures of the ligaments about the tibio-fibular syndesmosis. *Injury*, 15: 170-172, 1983.
 9. **Kennedy JG, Soffe KE, Dalla Vedova P, et al:** Evaluation of the syndesmosis screw in low Weber C ankle fractures. *J Orthop Trauma*, 14: 359-366, 2000.
 10. **Kerr R, Forrester DM, Kingston S:** Magnetic resonance imaging of foot and ankle trauma. *Orthop Clin North Am*, 21: 591-601, 1990.
 11. **Kim SK, Oh JK:** One or two lag screws for fixation of Danis-Weber type B fractures of the ankle. *J Trauma*, 46: 1039-1044, 1999.
 12. **Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M:** Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int*, 15: 349-353, 1994.
 13. **Klossner O:** Late results of operative and non-operative treatment of severe ankle fractures. A clinical study. *Acta Chir Scand Suppl*, Suppl 293: S1-S93, 1962.
 14. **Lee HS, Park SS, Kim JW, et al:** Diagnostic value of ultrasonography for acute tear of tibiofibular syndesmosis in ankle. *J Korean Foot Ankle Soc*, 8: 1-6, 2004.
 15. **Leeds HC, Ehrlich MG:** Instability of the distal tibiofibular syndesmosis after bimalleolar and trimalleolar ankle fractures. *J Bone Joint Surg Am*, 66: 490-503, 1984.
 16. **Nielson JH, Sallis JG, Potter HG, Helfet DL, Lorich DG:** Correlation of interosseous membrane tears to the level of the fibular fracture. *J Orthop Trauma*, 18: 68-74, 2004.
 17. **Ogilvie-Harris DJ, Reed SC:** Disruption of the ankle syndesmosis: diagnosis and treatment by arthroscopic surgery. *Arthroscopy*, 10: 561-568, 1994.
 18. **Ostrum RF, De Meo P, Subramanian R:** A critical analysis of the anterior-posterior radiographic anatomy of the ankle syndesmosis. *Foot Ankle Int*, 16: 128-131, 1995.
 19. **Park JW, Kim SK, Hong JS, Park JH:** Anterior tibiofibular ligament avulsion fracture in weber type B lateral malleolar fracture. *J Trauma*, 52: 655-659, 2002.
 20. **Pettrone FA, Gail M, Pee D, Fitzpatrick T, Van Herpe LB:** Quantitative criteria for prediction of the results after displaced fracture of the ankle. *J Bone Joint Surg Am*, 65: 667-677, 1983.
 21. **Quigley TB:** A simple aid to the reduction of abduction-external rotation fractures of the ankle. *Am J Surg*, 97: 488-493, 1959.
 22. **Wagstaffe W:** An unusual form of fracture of the fibula. Cited by *St Thomas Hosp Rep*, 6: 43, 1875.
 23. **Weening B, Bhandari M:** Predictors of functional outcome following transsyndesmosis screw fixation of ankle fractures. *J Orthop Trauma*, 19: 102-108, 2005.

= 국문초록 =

목 적: Weber B형 외과 골절에서 원위 경비 인대 결합의 손상과의 연관성을 알아보고 그 진단 및 치료의 결과에 대해 알아보려고 하였다.

대상 및 방법: 최소 1년 이상 관찰이 가능하였던 81명의 Weber B형 외과 골절로 수술 받은 환자를 대상으로 후향적으로 원위 경비골 간격을 측정하였고, 술 중 외과의 견인 검사를 시행하여 불안정성 여부를 판단하였다. 최종 추시 시 원위경비골 간격을 측정하였고, 족근 관절 운동의 정도와 AOFAS ankle-hindfoot scale을 이용하여 분석하였다.

결 과: 원위경비인대 파열을 의심할 수 있었던 경우는 총 22예였고, 이 중 16예(73%)에서 불안정성이 있어 나사못 고정술을 시행하였다. 12예의 비골 견열골절 중 8예(66%)에서 불안정성을 보여 나사못 고정술을 시행하였다. 경비골 간격은 술 전 7.4 ± 2.4 mm, 술 후 4.6 ± 1.9 mm, 최종 추시시 4.9 ± 1.9 mm였다. 전례에서 골유합을 얻을 수 있었고 AOFAS score 상 85점 이상의 좋은 임상적인 결과를 얻을 수 있었다.

결 론: Weber B형 족근 관절 골절은 원위경비 인대 결합 파열이 동반 될 수 있으며 외과 골절의 내고정후 동반된 골간인대의 파열에 의하여 불안정성을 유발할 수 있어 이를 진단하기 위하여 내고정술후 외과의 견인검사를 반드시 시행하여야 하며, 특히 원위 비골의 견열골절이 있는 경우에는 더욱 불안정성을 동반할 가능성이 높으므로 주의 깊은 진단 및 치료가 필요하다고 생각된다.

색인 단어: 족근관절, 원위 경비인대결합, 골절, 불안정성