

전방 연부조직 충돌과 동반된 족관절 병변

한양대학교 의과대학 정형외과학교실

성일훈 · 김석환 · 심규동 · 이준환 · 강창남

Ankle Lesions, Associated with Anterior Soft Tissue Impingement

Il-Hoon Sung, M.D., Suk-Hwan Kim, M.D., Kyu-Dong Shim, M.D., Jun-Hwan Lee, M.D., Chang-Nam Kang, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

=Abstract=

Purpose: To evaluate clinical features of ankle lesions, associated with anterior soft tissue impingement.

Materials and Methods: We retrospectively reviewed 21 patients who had chronic anterior ankle pain as initial symptom and associated ankle lesions with anterior soft tissue impingement. Based on preoperative radiologic findings, physical examination intra-operative findings, appropriate procedures were done for lesions by either arthroscopic or minimal open procedure or combined. Clinical evaluation was done using American Orthopedic Foot and Ankle Society, ankle-hind foot score (AOFAS score) and visual analog scale (VAS) on last follow up.

Results: Associated lesion(s) to anterior soft tissue impingement of the ankle were 16 cases of osteochondral lesion of talus, 14 cases of bony impingement, 6 cases of ankle lateral instability, 5 cases of loose body, 4 cases of os subfibulare. AOFAS score was 58.9 ± 5.1 preoperatively and 74 ± 9.1 on last follow up. Clinical satisfaction score using VAS showed excellent in 3 cases, good in 11, fair in 3, poor in 4.

Conclusion: The patients who had anterior soft tissue impingement would have various associated lesions on their ankle. In such cases, preoperative counseling for variety of postoperative results would be needed.

Key Words: Ankle, Anterior soft tissue impingement, Associated lesions

서 론

골절 외에도 족관절의 손상은 비교적 흔하며 대부분 적절한 비수술적 치료로도 좋은 기능적 회복을 보이나 통증이 지속될 때는 족관절 주위 또는 관절내 병변에 대한 검사

가 이루어져야 한다.¹⁾ 족관절의 만성 통증의 원인을 찾기 위해 신체검사 및 단순 방사선 검사부터 골주사 검사, 컴퓨터 단층 촬영, 자기 공명 영상 검사 등과 같은 다양한 특수 영상 진단법이 사용되게 되며, 최근에는 족관절 관절경의 유용성이 보고되었다. 본 연구에서는 족관절 전방부에 만성 통증을 주소로 내원한 환자 중 전방 연부조직 충돌과 동반된 병변이 있었던 환자를 대상으로 하여 그 임상 양상을 분석하고자 하였다.

Received October 29, 2010 Accepted November 18, 2010

• Chang-Nam Kang, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Hanyang University Hospital,
Hanyang University College of Medicine, 17 Haengdang-dong,
Seongdong-gu, Seoul 133-792, Korea

Tel: +82-2-2290-8480 Fax: +82-2-2299-3774

E-mail: cnkang65@hanyang.ac.kr

대상 및 방법

2003년 3월부터 2007년 2월까지 족관절 전방부 통증을

Table 1. Associated Lesions in Soft Tissue Impingement

Osteochondral lesion	Bony impingement	Lateral instability	Loose body	Os subfibulare	Number(s) of cases
+	+	+	+	-	2
+	+	+	-	+	1
+	+	+	-	-	2
+	+	-	-	+	1
+	+	-	-	-	4
+	-	-	+	-	2
+	-	-	-	+	1
+	-	-	-	-	3
-	+	+	-	-	1
-	+	-	+	-	1
-	+	-	-	-	2
-	-	-	-	+	1
					21

주소로 내원한 환자 중 수술을 시행받은 예에서 전방 연부 조직 충돌과 동반된 병변이 있었던 21예를 대상으로 하였다. 남자가 18예, 여자가 3예였으며 수술 시의 평균 연령은 32세(범위: 18~47세)였다. 족관절 염좌의 병력이 있는 경우는 14예이었다. 술 전 이환 기간은 평균 15개월(범위: 7~29개월)이었고, 수술 후 추시 기간은 평균 24개월(범위: 14~36개월)이었다.

술 전 신체 검사 및 족관절의 단순 방사선 검사를 시행하였고 보존적 치료나 수술 준비 과정 중에 증상에 따라서 자기 공명 영상 검사와 긴장 검사(stress test) 등을 시행하였다. 수술은 관절경 또는 전내측 및 전외측 소절개 개방 수술을 시행하였다. 족관절경은 2.7 mm의 관절경(Commed Linvatec, Florida, USA)을 이용하여 전내측 및 전외측 삽입구를 이용하여 시행하였고 필요 시 후외측 삽입구를 이용하였다. 견인이 필요한 경우에는 피부 견인 장치(Ankle distracter®, Zimmer, Warsaw, Indiana, USA)를 사용하였다. 수술 전 검사 등에서 통증의 원인으로 추정되는 병변과 수술 시 확인된 병변은 각각 병변 상태에 따라서 그에 적응이 되는 수술적 치료와 술 후 관리 및 처치를 하였다.

기능적 평가는 술 전과 최종 추시의 미국 정형외과 족부 족관절 학회의 족관절-후족부 점수(American Orthopedic Foot and Ankle Society ankle-hindfoot score)를 비교하였고 주관적 평가는 최종 추시에서의 시각 통증 등급(visual analog scale: VAS)을 이용하여 매우 만족(0), 만족(1~2), 보통(3~4), 불만족(≥5) 네 군으로 구분하였다.

결 과

수술 전 신체 검사 및 영상 검사에서 거골의 골연골 병변

Table 2. Locations of Soft Tissue Impingement

Location(s)	Number(s) of case
Anterolateral	13
Anterolateral and anteromedial	1
Anteromedial	2
Anteromedial and lateral	1
Medial	2
Medial and lateral	2
21	

16예, 족관절 전방부 골극 14예, 족관절 외측 불안정성 6예, 관절내 유리체 5예 및 비골하 부골(os subfibulare) 4예가 관찰되었으며 수술 시 모든 예에서 족관절 내 유착되거나 비후된 섬유 조직 또는 활액막(연부조직 충돌)을 확인할 수 있었다(Table 1).

연부 조직의 충돌 위치는 전외측을 포함하는 경우가 14예로 가장 많았으며 족관절 전방 또는 내, 외측에 단독 또는 중복되게 다양하게 위치하였다(Table 2).

거골의 골연골 병변의 경우 총 16예 중 6예에서는 전외측에 병변이 있었고, 이 중 거골의 골연골 병변과 함께 조 기 관절염이 관절경적으로 진단된 경우가 1예 있었다. 2예는 거골 관절면의 외측부에 골성 충돌이 동반된 전차갈 병변(tram tract lesion)이었다. 나머지 8예에서는 내측에 병변이 있었다. 골연골 병변은 불안정한 골연골편에 대하여 제 거술을 선택적으로 시행하였고 모든 예에서 미세 천공술을 추가하였다.

족관절 전방부위 골극의 경우, 11예에서 족관절 전내측에 골극이 존재하였고 전외측에 2예, 1예에서 비골하 부골과 동반된 외측구에서의 골극이 관찰되었다. 배측 골극 시 골극 돌출 부위와 거골과 충돌이 발생되거나 골극의 크기

가 현저히 커서 골성 충돌로 간주되었던 경우에 대해서 골극 제거술을 시행하였다. 5예에서 발견된 관절내 유리체는 수술 중에 모두 제거되었고, 술 전 외측 족관절의 불안정한 자각 증상이 있으면서 신체 검사 소견 또는 영상 검사상 외측 족관절 불안정성이 동반된 6예에 대해서는 변형 Broström 술식²⁾을 시행하였다.

기능적 평가에서 평균 족관절-후족부 점수는 술 전 58.9 ±5.1에서 최종 추시상 74±9.1로 증가하였으며($p<0.001$), VAS를 이용한 최종 추시상의 주관적 만족도는 매우 만족이 3예, 만족이 11예, 보통이 3예, 불만족이 4예였다. 술 후 천부 비골 신경통이 속발한 1예 및 관절경 시행 중 소족지 신전건이 파열되어 건봉합을 시행한 1예와 같이 수술 합병증이 있었던 경우와 골연골 병변과 조기 관절염 소견이 있었던 1예 및 골연골 병변과 전차길 연골 병변이 있었던 1예에서 지속적인 통증이 잔존하여 불만족의 결과를 보였다. 관절경만을 사용하여 수술을 시행한 경우는 7예, 소절개 개방술식만을 시행한 경우는 5예였으며, 관절경 수술 중 관절경 접근과 조작이 용이하지 않아 소절개 개방적 변연 절제술을 함께 시행한 경우가 9예였다.

고 찰

만성 족관절부 통증을 호소하는 환자에서 족관절 병변의 진단을 위한 단순 방사선 촬영은 골극과 같은 골성 병변에 대해서는 유용하나 연부 조직 병변에 대하여는 진단에 도움을 주지 못하며 자기 공명 영상 검사는 전외방 연부 조직 충돌 증후군의 진단에는 유용하다는 연구 외에도 연부 조직 충돌 병변에 대한 진단적 가치에 대하여는 회의적인 보고도 있다.³⁾ 다양한 도달법과 정밀한 기구의 개발이 이루어진 족관절의 관절경이 최근에는 여타 다른 진단법으로 진단하기 어려운 족관절내 병변에 대한 중요한 진단 및 치료의 도구로 이용되고 있다.^{4,6)}

족관절 연부 조직 충돌 증후군은 만성 족관절 통증을 유발하는 질환 중의 하나로 족관절 내의 전외측, 전방, 후방, 후내측, 전내측 등에서 연부 조직의 비후 또는 활액막의 증식에 의하여 발생한다.⁷⁻¹⁰⁾ 활동성이 많은 젊은 연령에서 반복적인 족관절의 내반 손상이 있는 경우에 호발하는 것으로 보고되고 있으며, 연부 조직 충돌 병변의 빈도가 높은 족관절 전방 부위의 동통을 주로 호소하게 된다. 본 연구에서 환자들의 주소가 족관절 전방 부위의 통증이었던 이유는 다양한 병변이 혼재해 있더라도 최소한 부분적으로는 족관절 전방의 병변과 특히 연부 조직 충돌 병변이나 활액막의 비후와 관련이 있는 것으로 생각된다. 본 연구에서 전

방 연부 조직 충돌과 동반된 병변이 존재한 경우는 거골의 골연골 병변, 족관절의 골성 충돌 증후군, 족관절 외측 불안정성, 관절내 유리체 및 비골하 부골의 병변이었다. 이들 동반 병변은 동시에 발생된 병변이 아니라 이들 중에 한 가지 병변으로부터 속발되었을 가능성이 높지만 병변 간 인과관계에서 특정 병변을 일차적 원인 병변으로 규정할 수는 없다고 생각한다. 동반 병변 중 관절 내 유리체와 족관절 불안정성은 독립된 동반 병변으로 존재하는 경우는 없어서 이 병변들은 그 자체가 통증의 직접 원인이라기보다는 전방 연부 조직 충돌 또는 다른 동반 병변으로 인하여 증상이 야기되었던 것으로 보이고 대부분의 연부 조직 전방 충돌 병변은 이차적으로 발생되었을 것으로 생각한다. Ogilvie-Harris 등¹¹⁾은 연부 조직 충돌 증후군이 족관절 염좌 등의 스포츠 손상과 연관되어 발생하는 경우가 많으므로 외상과 관련된 어떤 병변들도 연부 조직 충돌 증후군과 동반될 수 있다고 하였다. 본 연구에서도 14예에서 족관절 염좌의 과거력이 있었으므로 외상과 연관된 족관절 내 다른 병변이 비교적 많이 동반되어 있던 것으로 사료되며 또한 수술한 환자를 대상으로 한 후향적 연구이므로 연구 대상의 추출 과정에서 동반 병변의 빈도가 높아졌을 것으로도 생각된다.

거골의 골연골 병변은 총 16예에서 동반되었고 이 중 2예의 환자에서 전차길 병변이 관찰되었으며 이는 전외부 거골 관절면에 존재하였고 골성 충돌이 동반되어 있었으며 수술 후 보통 이하의 만족도를 보였다. 이들 외에도 3예의 골연골 병변의 환자에서 보통 이하의 만족도를 보였으므로 골연골 병변과 이에 동반된 병변이 있는 경우에는 특히 수술 경과에 대한 환자와의 토의가 중요할 것으로 생각된다.

골극은 14예에서 발견되었으며 11예에서만 수술 전 족관절 전방 경골 골극이 관찰되었고 3예는 관절경을 통하여 골성 충돌을 진단할 수 있었다. 3예 중 2예는 내측구에 골성 충돌 증후군이 있는 경우였고 일반 방사선 사진 상에서 골극을 확인할 수 없어 수술전에는 골성 충돌 증후군을 의심하기 어려운 경우였다. 그러나 관절경 소견상 경골 내과 하부와 내측 거골 부위와의 충돌이 존재하여 내과에 대한 부분적 제거술을 시행한 경우가 2예 있었고, 비골하 부골이 있는 4예 중 1예도 외측구에서 골성 충돌 소견을 보였다. 내측구와 외측구는 골성 충돌 증후군이 있는 경우에도 일관적인 방사선 검사만으로는 진단하기가 어려우므로 족관절 내과 또는 외과 전방부에 통증이 있는 경우는 연부 조직 또는 골성 충돌 증후군의 가능성에 대한 세심한 주의가 필요할 것으로 사료된다.

Kim 등¹²⁾은 전외측 연부 조직 충돌 증후군과 족관절 불안정성이 동시에 있는 경우 보통 불안정성에 대한 이학적

검사상 음성의 결과를 보이며, 불안정성에 대한 신체 검사가 양성인 경우에도 연부 조직 충돌 증후군에 대한 수술 결과는 불안정성에 대한 신체 검사가 음성인 경우와 차이가 없으므로 양성 소견을 보이더라도 환자의 주관적인 불안정성 증상이 없다면 연부 조직 충돌 증후군에 준하는 치료만 시행하여도 충분하다고 하였으며, Lee 등¹³⁾은 전방 충돌 증후군 및 3도 이상의 외측 불안정성을 보인 13명의 축구 선수에 대해 두 병변 모두에 수술적 치료를 시행하여 좋은 결과를 얻었다고 하였다. 본 연구에서 족관절 불안정성을 신체 검사로 확인한 경우는 6예였고, 모두 비교적 활동성이 많은 젊은 연령이고 자각적 불안정감이 있다 하여 변형 Broström 술식을 동반 시행하였다.

본 연구에서는 관절경 및 소절개 개방 수술을 시행하여 기능적으로 호전된 결과를 얻었지만, 부분적으로 주관적인 만족도(VAS)와 기능적인 면(족관절-후족부 점수)이 기대에 미치지 못하였다. 연부 조직 충돌 병변 및 동반 병변에 대하여 적절한 처치를 하였음에도 불구하고 병변이 복합되어 있는 경우 서로 다른 예후를 가진 병변의 증상이 단독 또는 복합되어 잔존하게 될 가능성과 수술 후 잔존 통증의 잠재성에 대해서도 수술 전 환자와의 토의가 이뤄져야 할 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점으로 후향적인 연구 방법에 더하여 연구 대상의 수가 작아서 통계적 처리를 하기 어려운 점, 병변과 수술 기법의 조건을 통일시키지 못한 점과 특정 병변의 유, 무에 따른 수술 후 결과를 비교함에 있어서 일정한 형식으로 취합하는 데 한계 등이 있는 것으로 사료되지만 본 연구를 통하여 족관절 전방부 통증을 주소로 내원한 환자에서는 다양한 병변이 동반되어 있을 수 있으므로 수술 전 면밀한 검사를 통하여 또는 수술 시 관심을 가지고 동반 병변이 있는 지를 확인하여야 하며 수술 전 환자와의 면담 시 미발견 병변의 가능성이나 수술 후 증상의 잔존 등에 대한 토의가 필요할 것으로 생각된다.

결 론

족관절의 전방부 통증이 있는 환자에서 족관절 연부 조직 충돌 및 동반 병변에 대한 수술 전 철저한 평가가 이루

어져야 한다. 족관절 연부 조직 충돌과 동반 병변에 대하여 수술적 치료 후 환자의 주관적 만족도와 객관적 평가 지수가 양호하지 못한 경우도 있으므로 다양한 예후에 대한 설명이 충분히 이루어져야 할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. Kim YS, Kim BS, Lee JW. Soft tissue impingement syndrome of the ankle. *J Korean Arthroscopy Soc.* 2009;13:229-34.
2. Broström L. Sprained ankles. VI. Surgical treatment of "chronic" ligament ruptures. *Acta Chir Scand.* 1966;132:551-65.
3. Rubin DA, Tishkoff NW, Britton CA, Conti SF, Towers JD. Anterolateral soft-tissue impingement in the ankle: diagnosis using MR imaging. *Am J Roentgenol.* 1997;169:829-35.
4. Martin DF, Curt WW, Baker CL. Arthroscopic treatment of chronic synovitis of the ankle. *Arthroscopy.* 1989;5:110-4.
5. Van Dijk CN, Scholte D. Arthroscopy of the ankle joint. *Arthroscopy.* 1997;13:90-6.
6. Meislin RJ, Rose DJ, Parisien JS, Springer S. Arthroscopic treatment of synovial impingement of the ankle. *Am J Sports Med.* 1993;21:186-9.
7. DeBerardino TM, Arciero RA, Taylor DC. Arthroscopic treatment of soft-tissue impingement of the ankle in athletes. *Arthroscopy.* 1997;13:492-8.
8. Ferkel RD, Karzel RP, Del Pizzo W, Friedman MJ, Fischer SP. Arthroscopic treatment of anterolateral impingement of the ankle. *Am J Sports Med.* 1991;19:440-6.
9. Liu SH, Raskin A, Osti L, Baker C, Jacobson K, Finerman G. Arthroscopic treatment of anterolateral ankle impingement. *Arthroscopy.* 1994;10:215-8.
10. Lundeen RO. Medial impingement lesions of the tibial plafond. *J Foot Surg.* 1987;26:37-40.
11. Ogilvie-Harris DJ, Gilbert MK, Chomey K. Chronic pain following ankle sprains in athletes: the role of arthroscopic surgery. *Arthroscopy.* 1997;13:564-74.
12. Kim SH, Ha KI. Arthroscopic treatment for impingement of the anterolateral soft tissues of the ankle. *J Bone Joint Surg Br.* 2000;82:1019-21.
13. Lee KT, Young KW, Kim JE, Kim ES, Cha SD. Open treatment of anterior impingement syndrome of the ankle in elite level soccer players. *J Korean Foot Ankle Soc.* 2004;8:76-80.