

만성 족관절통 환자에서의 족관절 관절경 소견

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정형외과학교실

김승호* · 하권익 · 한계영

The Role of Ankle Arthroscopy in Patients with Chronic Ankle Pain

Seung-Ho Kim, M.D., Kwon-Ick Ha, M.D., Ph.D.,
and Kye-Young Han, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Samsung Medical Center
Sungkyunkwan University, College of Medicine, Seoul, Korea

ABSTRACT : The purpose of this study is to evaluate the significance of arthroscopic examination in patients with chronic ankle pain. Eighty eight arthroscopic procedures were conducted due to symptoms of chronic ankle pain. The pathology of the 88 ankles could be categorized into four groups ; 22 anterior impingement syndrome, 20 anterolateral impingement syndrome, 22 instability and 20 osteochondral lesion. 59 of patients(67.0%) had trauma history and 14(15.9%) of patients had injured chronic repetitive microtrauma. During the arthroscopic procedure, we found unexpected chondral lesions of high incidence(39.1%). These lesions were not detected both by the physical examination and radiologic examination. These pathologies were treated during the course of arthroscopic procedure. We concluded that ankle arthroscopy may be a very useful and therapeutic tool in the patients who have not responded to the conservative treatment. And due to high incidence of intra-articular pathology in patients with chronic ankle pain, arthroscopic examination should be performed prior to final decision.

Key Words : Ankle, Impingement, Instability, Osteochondral lesion, Chondral lesion, Arthroscopy

서 론

족관절 손상은 스포츠 손상의 가장 많은 부분을 차지하며 주로 족관절의 내반 손상으로 인한 전외측부 불안정이나 족관절 주위 골절, 또는 족관절의 관절내 손상으로 대별된다.

이중 전외측 불안정이나 골절은 일반적으로 이학적 검사나 방사선 검사 등으로 쉽게 인지되어 보존적 치료나 수술

적 치료가 이루어진다. 그러나 족관절의 관절내 병변은 수 상 초기에 쉽게 발견되지 않고, 환자의 자각 증상은 초기에 는 심하지 않은 경우가 있어 오랜 기간동안 적절한 치료가 이루어지지 않고 만성화 되는 경우가 많다. 또한 관절내 손 상은 족관절의 첫 내반 손상이 발생했을 때 생길 수도 있지만 장기간의 반복된 내반 손상으로도 발생할 수 있다. 저자 들은 족관절의 만성 통증을 호소하는 환자들에게 관절경 검 사를 통하여 이학적 검사나 방사선 검사 등에서 인지된 병 변 외에 다른 관절내 병변이 많은 것을 경험하였다. 본 연 구의 목적은 6개월 이상된 족관절의 만성 통통 환자에서 족관절 병변의 진단 및 치료에 있어서 관절경 검사의 유용 성에 대하여 평가하고자 한다.

*통신저자 : 김 승 호

서울특별시 강남구 일원동 50번지
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정형외과학교실

*본 연구는 삼성서울병원 임상연구비의 보조로 이루어짐.
본 논문의 요지는 1998년 추계정형외과학회에서 구연되었음.

재료 및 방법

1996년 3월 부터 1998년 4월까지 삼성서울병원 정형외과에서 만성 족관절통으로 관절경수술을 받은 환자 88례를 대상으로 외상의 병력, 방사선 소견 및 관절경 소견을 분석하였다. 대상 환자 중 방사선 소견상 퇴행성 관절염이 있거나 족관절 주위 골절로 인한 후유증, 또는 류마치성 관절염 환자는 본 연구에서 제외하였다. 관절경 수술 전의 진단은 만성 족관절 불안정, 전외측 연부 조직 충돌 증후군, 전방 충돌 증후군, 그리고 골연골염(osteochondritis dissecans)이었고 이들 중 관절경 수술 중 발견된 관절내 병변의 빈도를 분석하였다. 남자가 65례, 여자가 23례 이었고 연령 분포는 13세~68세로 평균 36세였다. 증상 발현에서 부터 수술까지의 기간은 2개월~20년으로 평균 4년 10개월이었다. 관절경은 직경 2.4mm의 30도 각도의 기구를 이용하였고 전내측과 전외측 도달법으로 관절 내를 관찰하였고 몇 레이션 후외측 도달법도 같이 이용하였다. 비침습적 견인 장치를 이용하여 필요시 견인을 가하면서 관절 내를 관찰하였다.

결과

족관절 관절경을 시행한 환자는 전방 충돌 증후군이 22례, 전외측 충돌 증후군이 20례, 족관절 불안정이 22례, 거골 골연골염이 20례, 기타가 4례였다. 전방 충돌 증후군 22례중 확실한 외상의 병력이 있던 례는 12례(54.5%)이었고 스포츠 등 만성 미세 손상의 병력이 있는 경우가 7례(31.8%)였다. 전외측 충돌 증후군 20례중 외상의 병력은 12례(60%)에서, 만성 미세 손상의 병력은 7례에서 있었다. 족관절 불안정 환자 22례는 전례(100%)에서 외상의 병력이 있었다. 거골의 골연골염 환자 20례중 외상의 병력이 있는 경우가 13례(65%)였고 외상의 병력이 없는 례가 7례로 나타났다. 방사선 소견상 전방 충돌 증후군 22례는 경골 원위부 전방과 거골 경부에 골극이 관찰되었고 Scranton과 McDermott의 분류상 I형은 7례, II형은 8례, III형은 6례, IV형은 1례였다. 경한 골관절염의 소견이 8례에서 관찰되었고 유리체가 3례에서 관찰되었다. 전외측 충돌 증후군 20례중 4례에서 경한 골관절염의 소견이, 유리체가 2례에서 관찰되었고, 2례에서 연부 조직 종창 소견이 관찰되었다. 12례는 정상 족관절 소견을 보이고 있었다. 족관절 불안정 환자에서는 비골 하부의 견열 골절

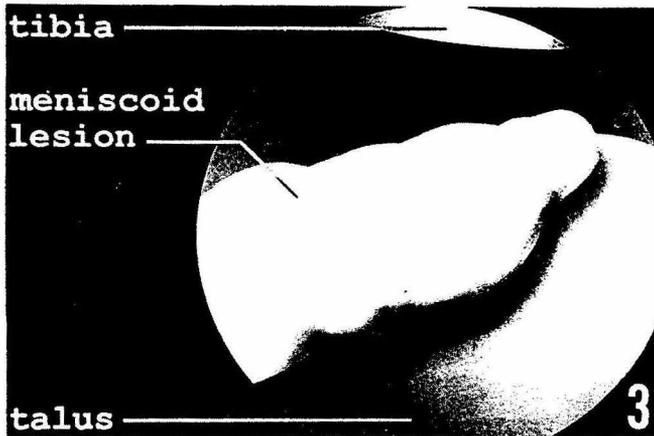
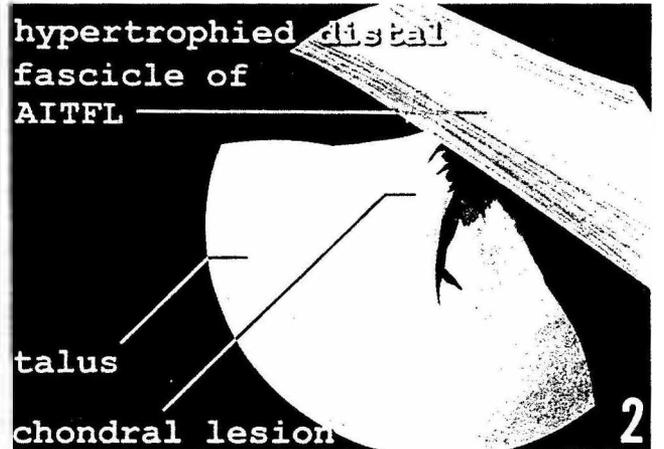
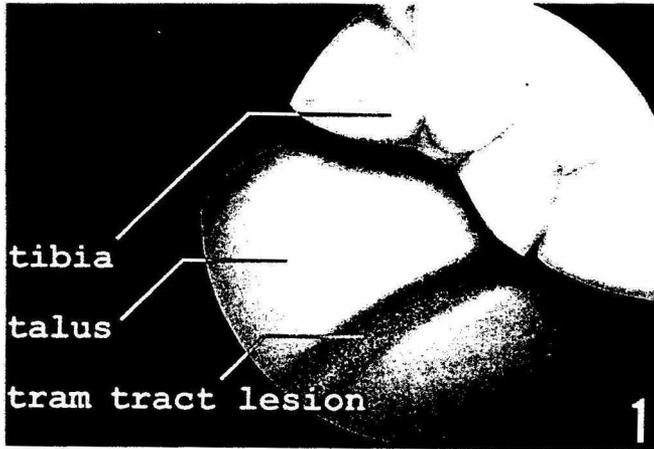


Fig. 1. Tram tract chondral lesion on the talar dome due to impingement of anterior tibial bony spur.
 Fig. 2. Distal AITFL is hypertrophied. Articular cartilage on the lateral talar dome is fibrillated due to impingement.
 Fig. 3. Meniscoid lesion on the lateral aspect of ankle joint. Due to this lesion articular cartilage on the talar dome is damaged.

이 6례, 유리체가 발견된 경우가 5례였다. 족관절 내반 스트레스 검사에서 경골-거골각이 10도 이상인 경우가 14례, 10도 미만인 경우는 8례였다. 내반 스트레스 검사상 10도 미만의 불안정성과 그 외 이상 소견이 없는 경우가 4례에서 관찰되었다. 거골의 골연골염 환자 20례중 내측 병변이 19례, 외측 병변이 1례였으며 일반 방사선 촬영상 이상을 발견할 수 없었던 경우가 7례였으나 모든 례에서 자기 공명영상 혹은 컴퓨터 단층촬영에서는 병변이 관찰되었다.

관절경 소견은 전방 충돌 증후군 22례중 연골 병변이 11례(50%)에서 관찰되었고, 유리체가 3례, 그리고 활액막 증식 소견이 15례에서 관찰되었다. 전방과 전외측 모두에서 충돌을 일으키는 경우가 5례 관찰되었다. 전방 충돌 증후군에서는 경골 전방의 골극이 거골 연골과 충돌을 일으켜 tram tract 병변을 보이는 경우가 관찰되어(Fig. 1) 골극을 제거하였다. 전외측 충돌 증후군 20례중 연골 병변이 5례(25%), 유리체가 2례, 그리고 활액막 증식 소견이 19례에서 관찰되었다. 전외측 충돌 증후군에선 전하방 경비골 인대 원위부가(distal fascicle of AITFL) 두꺼워져서 거골의 관절 연골과 충돌을 일으켜 연골 연화증과 거골의 연골에 찰과상을 남기는 경우가(Fig. 2) 있어 비후된 인대는 제거하여 주었다. 또한 족관절내 반월상양 병변(meniscoid lesion)이 충돌을 일으켜 연골 병변을 야기하여 이 병변도 제거하였다(Fig. 3).

족관절 불안정을 보인 22례중 10례(45.5%)에서 연골 병변이 관찰되었고 관절내 인대 손상이 6례에서 관찰되었다. 유리체가 3례에서 관찰되었고 연부 조직 충돌이 5례에서, 경비 인대결합의 불안정이 3례에서 관찰되었다. 거골 골연골염 20례중 내측 병변이 19례, 외측 병변이 1례가 관찰되었다. 연부 조직 충돌이 6례, 유리체도 1례에서 관찰되었다.

본 연구에서 시행한 족관절 관절경에서 합병증은 관찰되지 않았다.

고 찰

족관절 손상은 정형외과 영역에서 자주 접하게 되나 아직은 주로 보존적인 치료와 재활 치료에 더 의존하는 경향을 보인다. 그러나 적절한 보존적 치료 후에도 계속되는 족관절통을 호소하는 경우를 자주 접하게 된다. 족관절 손상 후의 만성 족관절통의 원인으로는 골절, 인대 손상, 골연골 병변, 연골 병변, 그리고 충돌 증후군이 있으나 연골 병변, 골연골 병변, 그리고 충돌 증후군은 과소 평가 되고있다. 그 중 특히 연골 병변과 활액막염은 기존의 검사 방법으로는 진단이 힘들다고 보고된다¹⁴. 이에 족관절 관절경은 진단 및 치료에 매우 유용한 도구로 생각되고 있다.

족관절 관절경의 진단적 적응증으로는 원인 모를 통증, 부종, 강직, 불안정, 혈관절증, 그리고 잠김 증세 등이 있

으며, 치료적 적응증으로는 관절 연골과 연부 조직 손상, 골성 충돌, 관절 섬유화증, 골절, 활액막염, 유리체, 그리고 골극 등이 있다⁷. Fallet⁸에 의하면 족관절 관절경의 진단의 정확성을 94% 보고하는 등 그 정확성이 매우 높게 보고하였다. Ogilvie-Harris 등¹⁴은 보존적인 치료에 실패한 족관절통 100례에 대하여 족관절 관절경을 실시하였고 술전 증상을 통증, 부종, 강직, 파행, 활동성, 불안정으로 분류한 후 수술 후 비교하였을 때 불안정을 제외한 다른 증상들의 호전을 보고하였다. 또한 Kibler¹⁵는 족관절 불안정에 대하여 인대 복원 수술을 하기 전에 실시한 관절경 소견상 상당히 높은 비율로(38/46) 족관절내 병적 소견이 존재함을 보고하며 관절경 시술을 적극 추천하였다. 저자들의 연구에서도 족관절 불안정 환자 22례중 10례(45.5%) 연골 병변이 발견되었고, 전방 충돌 증후군 22례중 11례에서(50%) 연골 병변이, 그리고 전외측 충돌 증후군 20례중 4례(25%)에서 연골 병변이 발견되었다. 이 연골 병변은 술전 이학적 검사 및 방사선 검사에서도 확인하지 못하던 병변이었다. 그 원인으로는 전체 환자의 67%가 확실한 외상의 병력이 있고 15.9%에서 만성 미세 손상의 병력이 있으므로 이로 인한 관절 연골의 손상으로 생각한다. 또한 족관절 불안정의 경우는 지속적으로 과도한 운동 범위에 관절 연골이 노출되며 이로 인한 연골 연화증과 그 후의 손상으로 인한 연골의 파열 등의 병적 소견들을 보이게 된다. Scranton 등¹⁷은 경골 전방의 골극의 제거 수술시 개방적 수술과 관절경적 수술을 비교했을 때 골극 제거에는 모두 효과적이었으나 수술 시간이나 수술 후 기능 회복에는 관절경적 수술이 우수함을 보고하였다. 타 저자들도 전하방 경비골 인대의 원위부가 손상 후 반흔 조직으로 비후되어 주위의 거골과 비골 관절면에 연골 연화증을 가져 오며 활액막염도 같이 일으킨다고 보고하였다^{10,15}. 그래서 충돌되는 골극이나 연부 조직의 제거는 족관절 족배골극을 증가시키는 효과 뿐 아니라 부종과 통증의 감소에도 많은 도움이 된다고 하였다^{4,10,13,14}.

또한 연골 병변의 치료 후 결과는 족관절 불안정의 동반 여부가 가장 크게 영향을 미친다고 보고하여 불안정의 치료도 강조하였다¹⁴. 그리고 족관절 불안정 치료에 관절경만으로는 만족스러운 결과를 기대하기 어렵다고 보고하였다^{13,14}. 그래서 저자들은 족관절 불안정에 대하여 관절경 시술을 마친 후 Bröstrom-Gould 술식으로 외측 인대 복원 수술을 시행하였다.

거골의 골연골염은 주로 내측에 많이 위치하며 외측의 병변은 주로 외상의 병력이 있는 경우가 많다고 하였다^{16,18}. 그러나 내측 병변에도 외상의 병력이 있는 경우가 많이 관찰되어 외상이 가장 큰 원인으로 생각되고 그 다음으로 특발성 무혈성 괴사가 원인으로 생각된다⁷. 그 중에서도 족관절의 골극-내반 손상이 가장 많으며 운동과 관계된 통증이 많다고 하였다¹⁴. 저자들의 연구에서도 20례중 13

례에서 외상의 병력이 있었으나 그 손상 기전은 명확히 밝히지 못했다. 대개 병변이 후내측에 위치하는 경우가 많다고 하였으나¹⁶⁾ 본 연구에서는 전내측이 7례, 내측 중앙부가 6례 그리고 후내측이 5례로 나타났다. 20례로 평가하기엔 부족하다고 판단하였고, 또한 6례에서 연부 조직 충돌이 동반되어 외상과의 상관 관계도 시사하는 바가 있었다. 저자들은 병변을 변연 절제술이나 다발성 천공술로 치료하였다. Pritsch 등¹⁶⁾의 보고에 의하면 관절경적 접근이 개방적 시술에 비하여 좋은 결과를 보인다고 보고하였다.

족관절에 관절경을 통하여 만성 족관절통의 진단 및 치료하는 것은 여러 면에서 이점이 있다 하겠다. 첫째로 작은 관절을 조명하여 확대 관찰 하므로 개방적 시술 시에는 발견하지 못하던 작은 연골 병변이나 연부 조직 충돌을 진단할 수 있다. 둘째 개방적 시술에 비하여 피부 절개가 적고 술후 기능 회복이 빠르다. 셋째 수술에 따른 합병증이 개방적 시술에 비하여 적고 단지 적은 수의 신경학적 합병증이 보고되고 있다¹⁷⁾. 네째 족관절통은 외상의 병력이 동반되는 경우가 많으므로 이학적, 방사선적 검사상 진단 못한 관절 내부의 병적 소견을 확인할 수 있다는 점이다. 본 연구에서도 술전 진단과 동반된 관절 내부의 병적 소견이 다수 발견되어 그에 적절한 조작을 시행할 수 있었다. 아직은 본 연구의 술후 추시 기간이 짧아서 기능적인 평가가 부족하였다. 장기간의 추시 기간과 술전, 술후의 증상 분석을 통하여 보완이 필요하리라 하겠다.

결 론

만성 족관절통 환자에서 이학적 검사 및 방사선 검사로는 알지 못하는 연골 병변이 높은 빈도로(39.1%) 동반하였고 술전 진단과 동반된 관절 내부의 병적 소견들이 다수 관찰되었다. 그래서 관절경 시술로 진단과 함께 적절한 치료를 시행하였다. 그러므로 족관절 외상 후 발생한 만성 족관절통 환자에서는 관절 내부 병변이 높은 빈도로 존재하므로 최종적인 치료 방침을 정하기에 앞서 관절경 검사를 시행하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

REFERENCES

1. Basset FL, Gates HS, Billys JB, Morris HB, and Nikolaou PK : Talar Impingement by anteroinferior tibiofibular ligament. *J Bone Joint Surg*, 72-A: 55-59, 1990
2. Branca A, Di Palma L, Bucca C, Visconti CS and Di Mille M : Arthroscopic Treatment of Ankle Impingement. *Foot and Ankle*, 18:418-423, 1997.

3. Cooper PS and Murray Jr TF : Arthroscopy of the Foot and Ankle in the Athlete. *Clinics in Sports Med*, 15:805-824, 1996.
4. DeBerardino TM, Arciero RA and Taylor DC : Arthroscopic Treatment of Soft-Tissue Impingement of the Ankle in Athletes. *Arthroscopy*, 13:492-498, 1997.
5. Fallal LM : Accuracy of Diagnostic Arthroscopy of the Ankle joint. *J Foot Surg*, 26:26-32, 1987.
6. Ferkel RD, Heath DD and Guhl JF : Neurological Complications of Ankle Arthroscopy. *Arthroscopy*, 12:200-208, 1996.
7. Ferkel RD and Scranton PE : Arthroscopy of the Ankle and Foot. *J Bone Joint Surg*, 75-A:1233-1242, 1993.
8. Kibler WB : Arthroscopic Findings in Ankle Ligament Reconstruction. *Clinics in Sports Med*, 15:799-804, 1996.
9. Martin DF, Baker CL, Curl Walton W, Andrews JR, Robie DB and Haas AF : Operative Ankle Arthroscopy. *Am J Sport Med*, 17:16-23, 1989
10. Meislin RJ, Rose DJ, Parisien S and Springer S : Arthroscopic Treatment of Synovial Impingement of the Ankle. *Am J Sport Med*, 21:186-189, 1993.
11. Niek C and Scholte D : Arthroscopy of the Ankle Joint. *Arthroscopy*, 13:90-96, 1997.
12. Niek C, Verhagen R and Johannes LT : Arthroscopy for problems after Ankle Fracture. *J Bone Joint Surg Br.*, 79-B:280-284, 1997.
13. Ogilvie DJ, Mahomed N and Demaziere A : Anterior Impingement of the Ankle Treated by Arthroscopic Removal of Bony Spurs. *J Bone Joint Surg Br.*, 75-B:437-440, 1993.
14. Ogilvie-Harris DJ, Gibert MK and Chorney K : Chronic Pain Following Ankle Sprains in Athletes: The Role of Arthroscopic Surgery. *Arthroscopy*, 13:564-574, 1997.
15. Ogilvie-Harris DJ and Reed SC : Disruption of the Ankle Syndesmosis. *Arthroscopy*, 10:561-568, 1994.
16. Pritsch M, Horoshovski H and Farine I : Arthroscopic Treatment of Osteochondral lesions of the Talus. *J Bone Joint Surg*, 68-A:862-865, 1986.
17. Scranton PE and McDermott JE : Anterior Tibiotalar Spurs: a Comparison of Open versus Arthroscopic Debridement. *Foot and Ankle*, 13:125-129, 1992
18. Thompson JP and Loomer RL : Osteochondral lesions of the talus in a sports medicine clinic. *Am J Sport Med*, 12:460-463, 1984.