



거골하 관절경 : 적응증과 그 결과

을지대학교 의과대학 정형외과학교실

안재훈 · 이광원 · 김하용 · 이승훈 · 최원식 · 김승권

Subtalar Arthroscopy : Indication and Results

Jae Hoon Ahn, M.D., Kwang-Won Lee, M.D., Ha Yong Kim, M.D.,
Seung Hun Lee, M.D., Won-Sik Choy, M.D., Seung Kwon Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Eulji University College of Medicine, Daejeon, Korea

Purpose: To evaluate the results of subtalar arthroscopy and to define the indications for the procedure.

Materials and Methods: Fifty-four patients were followed up for more than 1 year after subtalar arthroscopy. The mean age was 40 years, and the mean follow-up period was 18 months. Preoperative diagnoses included sinus tarsi syndrome in 19 cases, degenerative arthritis in 13 cases, calcaneal fracture in 10 cases, arthrofibrosis in 5 cases, os trigonum syndrome in 3 cases, talar fracture in 3 cases, talocalcaneal coalition in 3 cases and calcaneal tumor in 1 case. Clinically AOFAS ankle-hindfoot scale and satisfaction of the patients were evaluated.

Results: There were 23 synovectomies, 13 subtalar fusions, 11 diagnostic arthroscopies, 5 adhesiolyses, 4 loose body removals, 3 excisions of os trigonum and 1 arthroscopic reduction of fracture. Twenty-five ankle arthroscopies and 11 modified Brostrom's operations were performed for the accompanying 17 ankle impingement syndromes, 11 chronic ankle instabilities and 7 osteochondral lesions of talus. AOFAS ankle-hindfoot scale was increased from 33 points preoperatively to 77 points postoperatively in subtalar fusion group, and was increased from 69 points preoperatively to 89 points postoperatively in other-than-fusion group. Ninety one percent of patients were satisfied with the procedures. There were no serious complications related to the subtalar arthroscopy.

Conclusion: Subtalar arthroscopy appears to be safe and highly accurate procedure for subtalar pathology, although it requires technical expertise.

KEY WORDS: Subtalar joint, Subtalar arthroscopy

서 론

관절경 기기 및 술기의 발달로 인해 이전에는 불가능하다고 생각되었던 소관절에서의 관절경 시술이 점점 증가하고 있다. 거골하 관절은 매우 안정된 관절로서 광범위 절개에 의하지 않고는 관절내 전반을 보기 힘들며 따라서 관절경술이 그 진단과 치료에 매우 유용할 수 있다. 거골하 관절경은 1985년 Parisien¹⁾에 의해 처음 기술된 이래 연구 결과가 점

점 늘어나고 있으나 아직까지 활발하게 시행되지는 않고 있으며 국내에서의 보고는 매우 드문 실정이다^{2,5,6,9,10)}.

저자들은 각종 질환이나 외상에 대해 거골하 관절경술을 시행한 환자를 대상으로 그 결과를 분석하여 거골하 관절경의 적응증과 그 유용성에 대하여 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

2002년 9월부터 2005년 8월까지 본원에서 거골하 관절경을 시행하고 1년 이상 추시가 가능하였던 54명, 57예를 대상으로 하였다. 환자의 성별은 남자 43예, 여자 14예이었고, 연령은 최소 17세, 최대 68세로 평균 40세였다(Table 1). 추시 기간은 최소 12개월에서 최대 33개월로 평균 18개월이었다.

* Address reprint request to

Jae Hoon Ahn, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Eulji University College of Medicine, 1306 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon, 302-799, Korea
Tel: 82-42-611-3279, 3280, Fax: 82-42-259-1289
E-mail: jhahn@eulji.ac.kr

환자의 술전 진단에 따른 분류로는 족근 동 증후군 19예, 거골하 관절의 퇴행성 관절염 13예, 종골 골절 10예, 관절 섬유화 5예, 삼각골 증후군 3예, 거골 골절 3예, 거중 결합 3예, 종골 종양 1예 등이었다.

2. 수술 방법 및 수술 후 처치

질환 및 동반 술식에 따라 환자의 위치를 양와위나 측와위로 한 상태에서 관절경 술식을 시행하였다. 양와위에서는 둔부에 패드를 받친 후 대퇴 받침대(thigh holder)를 이용하여 고관절을 60~70도 정도 굴곡시킨 상태에서 비침습적 견인(non-invasive distraction)을 시행하였으며, 측와위에서는 족관절 밑에 패드를 받치고 족관절을 약간 내번시킨 상태에서 시행하였다. 족 관절경과 거골하 관절경을 동시에 시행하는 경우는 양와위에서 견인을 시행하는 방법이 유용하였다. 삼입구는 3-삼입구 기법을 주로 사용하였는데, 비골 외과의 끝과 아킬레스건을 해부학적 지표(anatomic landmark)로 이용하여 전외측 삼입구는 외과의 끝에서 2 cm 전방 및 1 cm 하방에 만들고, 후외측 삼입구는 외과 끝 위치 혹은 그 약간 위에서 아킬레스건의 바로 외측에 만들었으며, 중앙 삼입구는 외과 끝의 약간 전방 및 하방에 만들었다(Fig. 1). 기기

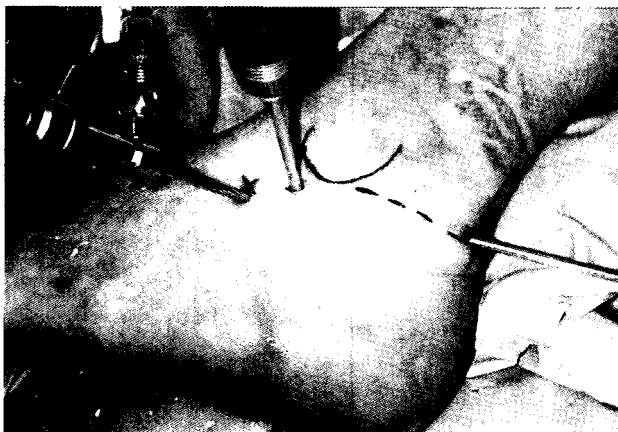


Fig. 1. This photograph demonstrates three portals used in subtalar arthroscopy.

는 2.7 mm, 30도 관절경을 이용하였으며, 삼입구를 통해 관절경을 삽입한 후 Williams와 Ferkel²⁰⁾의 방법으로 관절의 앞부분에서부터 시작하여 외측 및 후방으로 가면서 해부학적으로 중요한 부분들을 확인하였고, 병변에 따른 처치를 시행하였다.

술후 처치로 진단적 관절경이나 연부 조직 제거술만을 한 경우는 상처를 보호하고 누공(fistula) 형성 등을 예방하기 위하여 1주 정도 부목이나 기능적 보조기(ankle boots)를 이용한 고정을 시행하였고 이후 체중 부하를 허용하였으며, 그 외의 경우는 각각의 시술에 따라 고정 기간이나 체중 부하 시기를 조금씩 달리하였다.

3. 임상적 및 방사선학적 평가

임상적 평가로는 AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society) ankle-hindfoot scale을 술전 및 술후 최종 추시 시에 측정하고 비교하여 증상 및 기능의 향상 정도를 확인하였으며, 같은 수술을 다시 받는다면 동의할지의 여부를 물어 주관적 만족도를 조사하였다. 이때 환자군은 진단적 거골하 관절경을 시행한 11예를 제외한 46예를 대상으로 조사하였으며, 거골하 관절 유합술을 시행한 군과 그 이외의 군으로 나누어 평가하였다. 또한 동반 질환 및 그에 따른 병합 술식을 조사하였다. 한편 족근 동 증후군의 경우 관절경술 후 구체적인 진단이 추가되었는지를 알아보았으며, 술후 합병증에 대해서도 조사하였다. 방사선학적으로는 술전에 족근 동 증후군으로 진단된 경우에 자기 공명 영상 검사를 분석하여 특이한 소견이 관찰되는 지를 조사하였다. 결과의 분석은 거골하 관절 유합술을 시행한 군과 그 이외의 군, 그리고 거골하 관절 유합술을 시행하지 않은 군에서 족관절의 관절경술을 같이 시행한 경우와 거골하 관절경술만 시행한 경우 간에 각각 AOFAS ankle-hindfoot scale을 비교하고 student t-test를 시행하여 p값이 0.05보다 낮을 때를 기준으로 통계학적 유의성을 조사하였다.

Table 1. Age and Sex distribution

Age	Male	Female	Total
10-19	1	2	3
20-29	10	3	13
30-39	7	0	7
40-49	16	5	21
50-59	7	1	8
60-69	0	2	2
Total	41	13	54

결 과

거골하 관절경을 이용한 시술은 활액막 절제술 23예, 거골하 관절 유합술 13예, 진단적 관절경술 11예, 유착 박리술 5예, 유리체 제거술 4예, 삼각골 제거술 3예, 관절경적 골절 정복술 1예가 시행되었으며 이중 4예에서 두 가지 수술이 병행되었다(Fig. 2). 활액막 절제술을 시행한 질환으로는 족근 동 증후군이 19예로 가장 많았으며 그 외 거골하 관절의 퇴행성 관절염이 4예였다. 거골하 관절 유합술은 퇴행성 관절염이 심

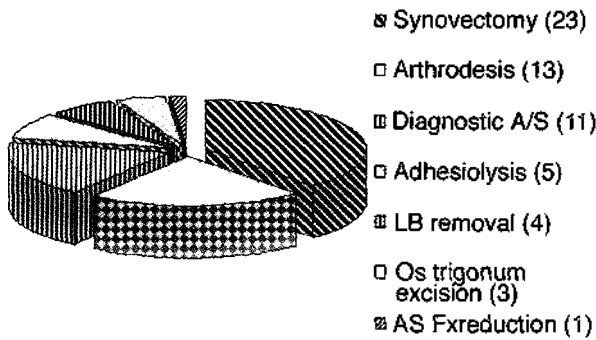


Fig. 2. Various procedures were performed with subtalar arthroscopy.

한 경우에 시행되었으며 원인 질환으로는 진구성 종골 골절 11예, 거종 절합 2예였다. 진단적 관절경은 종골 골절 8예, 거골 골절 2예, 종골 종양 1예에서 시행되었다. 유착 박리술은 5예 전부에서 종골 골절 후에 발생한 관절 섬유화에서 시행되었고, 유리체 제거술은 족근 동 증후군에서 2예, 종골과 거골 골절에서 각각 1예 시행되었다(Fig. 3).

동반 질환으로는 족관절의 충돌 증후군이 17예, 만성 족관절 불안정성이 11예, 거골의 골연골 병변이 7예 관찰되었으며 이에 대한 동반 술식으로 족관절 관절경술 25예, 변형 Brostrom 수술 11예가 시행되었다.

임상적으로 AOFAS ankle-hindfoot scale은 거골하 관절 유합술을 시행한 군에서는 술전 33점에서 술후 77점으로 향상되었으며, 그 이외의 군에서는 술전 69점에서 술후 89점으로 향상되었다. 관절 유합술을 시행한 군은 그 이외의 군에 비해 술전 및 술후 AOFAS ankle-hindfoot scale이 모두 유의하게 낮았다($p < 0.05$). 한편 거골하 관절 유합술을 시행하지 않은 군에서 족관절의 관절경술을 같이 시행한 경우와 거골하 관절경술만 시행한 경우 간에 술후 AOFAS ankle-hindfoot scale의 유의한 차이는 관찰되지 않았다($p > 0.05$). 환자의 만족도는 42예에서 만족, 4예에서 불만족을 표시하여 91%의 만족도를 나타내었다. 불만족 4예 중 1예는 운동선수에서 발생한 족근 동 증후군으로서 족관절의 만성 불안정성

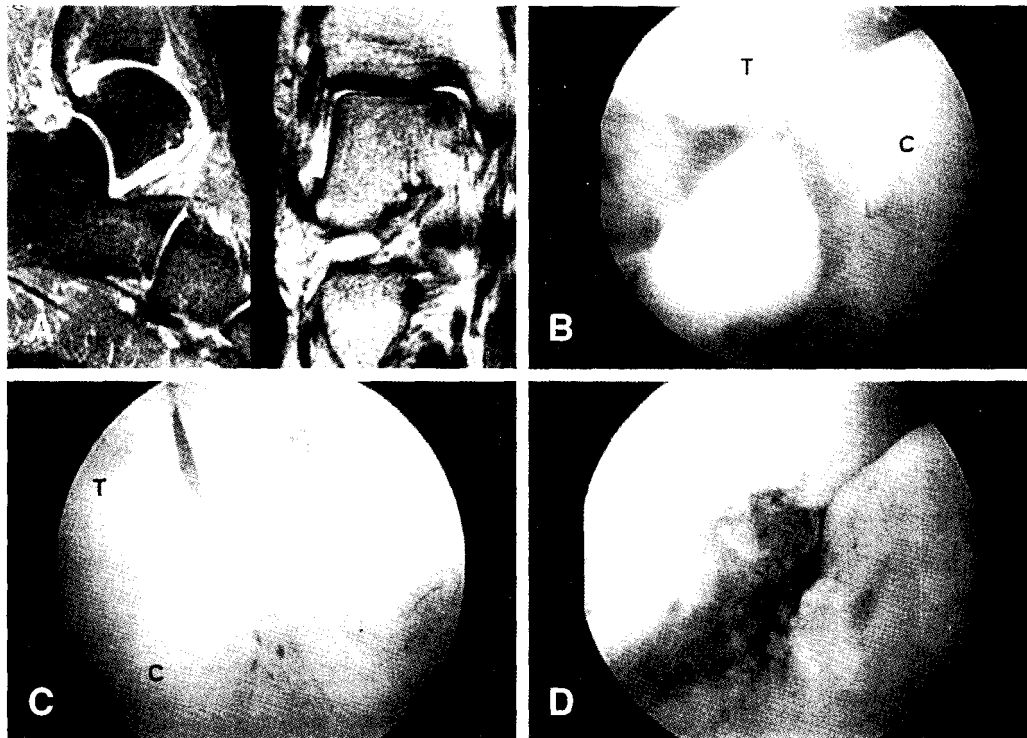


Fig. 3. Subtalar arthroscopy was performed for 40 years old female patient with subtalar pain. (A) T2-weighted sagittal and coronal MRI scans show subtalar effusion and a loose body in the posterior aspect of subtalar joint. (B) This arthroscopic finding shows subtalar loose body (arrow). T: Talus, C: Calcaneus. (C) This arthroscopic finding shows hemorrhagic synovitis along the interosseous talocalcaneal ligament. T: Talus, C: Calcaneus. (D) Arthroscopic synovectomy and removal of a loose body were done.

이 동반되어 변형 Brostrom 수술을 시행한 경우였으며 술후 불안정성은 어느 정도 호전되었으나 족근 동 증후군의 증상이 재발한 경우였다. 다른 1예는 산업 재해 환자로서 거골하 관절의 퇴행성 관절염에 대해 활액막 절제술을 시행 받았던 환자로 술후에도 동통이 완화되지 않았다. 나머지 2예는 거골하 관절의 퇴행성 관절염으로 거골하 관절 유합술을 시행한 경우로서, 이 중 1예는 심한 흡연자로서 불유합이 발생하였으며 다른 1예는 관절의 유합 후에도 지속적인 동통을 호소한 경우였다.

족근 동 증후군의 경우 관절경술 후 골간 인대 파열 6예, 퇴행성 관절염 2예, 관절내 유리체 2예로 총 19예 중 10예에서 진단이 추가되었다. 또한 족근 동 증후군에 동반된 질환으로는 족관절의 만성 불안정성이 11예, 거골의 골연골 병변이 6예 관찰되었다. 총 19예 중 18예에서 시행된 자기 공명 영상 검사에서는 11예에서 섬유화 소견이, 6예에서는 만성 활액막염이나 비특이적인 염증 소견이 발견되었다. 관절 섬유화의 경우 유착 박리술 후 관절 운동은 신전과 굴곡은 변화가 없었으며 내반이 평균 3도, 외반이 평균 1도 증가되었다.

관절경술 후에 신경 손상이나 누공 형성 등의 특별한 합병증은 발생하지 않았으나 동반 시행한 족관절 관절경술의 합병증으로 천비골 신경 손상이 1예 발생하였으며 그 외 족근 동 증후군의 재발이 1예, 거골하 관절 유합술후 불유합이 1예 관찰되었다.

고 찰

외상 또는 질환에 의한 거골하 관절의 병변은 후족부의 만성적인 통증을 유발할 수 있으나 검진 시 대개 인접한 족관절의 병변으로 오인되어 진단이나 치료가 늦어지는 경우가 많으며, 특히 족관절의 내반 손상은 약 58~75%의 빈도에서 거골하 관절의 병변을 동반하게 된다고 알려져 있어 거골하 관절에 대한 주의가 필수적이라고 할 수 있다⁶. 본 연구에서도 치료적 관절경술을 시행한 46예 중 11예에서 만성 족관절 불안정성이 그리고 7예에서 거골의 골연골 병변이 동반 질환으로 관찰되어 역시 족관절의 내반 손상과 거골하 관절의 병변이 상관 관계가 크다는 것을 알 수 있었으며 족관절 질환 환자의 경우 반드시 거골하 관절에 대해서도 검진이 필요함을 알 수 있었다.

거골하 관절은 크게 전방 거중주상 관절과 후방 거중 관절로 나뉘지며 족근 관이 그 사이에 위치하고 족근 관의 외측 입구를 족근 동이라고 하는데, 족근 동 내부에는 하신근지대의 일부, 경부 및 거중 골간 인대, 지방 조직 및 혈관 등이 존재한다^{7,12}. 거골하 관절은 해부학적으로 전방 경사를 이루고 있어 단순 방사선학적 검사로는 관절을 전체적으로 보기 어려우며, 수술 시에도 광범위한 절개에 의하지 않고는 관절의 전반 특히 관절 내측에 대한 접근이 제한되어 있어 관절경술의 필요성은 매우 크다고 할 수 있다. 1994년 Frey 등⁵은 사체를

이용하여 거골하 관절경술 시에 사용되는 삽입구의 해부학적 특징과 주의해야 할 구조물에 대해 연구하고 세 개의 삽입구를 통하여 거골하 관절면의 90% 이상에 접근할 수 있다고 발표하였다.

거골하 관절경술은 다른 소관절의 관절경술과 마찬가지로 기술의 습득이 쉽지 않다는 제한점에도 불구하고 후 거중관절의 전방에 대한 관찰이 가능하고³, 구조물에 대한 손상이 적으며, 술후 합병증과 재활 기간이 감소되는 등의 여러 장점으로 인해 점점 그 빈도가 늘어나고 있다. 족관절과 다른 소관절에 대한 관절경술은 Burman¹¹에 의해 70여 년 전에 이미 기술되었으나, 거골하 관절경술은 1985년 Parisien과 Vangness¹⁸에 의한 사체 연구의 결과가 그 시초이며 그 다음해 역시 Parisien¹⁷에 의해 3예의 임상적 증례가 발표된 바 있다. 지금까지 보고된 진단적 관절경술의 적응증은 후족부의 지속적인 동통과 강직, 부종 등이며, 치료적 관절경술의 적응증은 연골 연화증, 퇴행성 관절염, 활액막염, 관절내 유리체, 골절, 족근 동 증후군, 삼각골 증후군 등으로 이들 질환에 대한 거골하 관절경술의 방법 및 결과들이 여러 저자들에 의해 보고되고 있다^{3,4,8,9,13,17,20}. Williams와 Ferkel²⁰의 연구에 의하면 거골하 관절경술을 시행한 환자 29명을 4년 동안 추적 관찰한 결과 76%가 우수, 10% 양호, 10% 보통, 3% 불량으로 86%에서 양호 이상의 좋은 결과를 얻었으나, 퇴행성 관절 질환이 있는 환자와 족관절의 질환이 동반된 경우에 좋지 않은 결과를 나타내었다고 하였으며 그 원인으로 족관절과 거골하 관절의 근접성으로 인해 족관절의 병변이 거골하 관절 시술의 결과에 영향을 미친 것으로 보고하였다. Frey 등⁴도 전체적으로 85%에서 양호 이상의 결과를 얻었으나 불량인 예가 모두 족관절의 관절경술을 동시에 시행한 경우에 속하였음을 발표한 바 있다. 본 연구에서도 전체의 91%에서 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었으나 불만족 4예 중 3예가 거골하 관절의 퇴행성 관절염 환자로서 역시 퇴행성 관절 질환의 경우 결과가 좋지 않음을 알 수 있었다. 하지만 족관절의 관절경술을 같이 시행한 경우와 거골하 관절경술만 시행한 경우 간에 그 결과에 유의한 차이는 관찰되지 않았다.

족근 동 증후군은 족근 동 부위의 여러 기능 장애를 총칭하는 용어로서 1958년 O'Connor¹⁹에 의해 처음 기술되었으며 환자의 70% 가량에서 족관절의 심한 내반 외상이 선행된 병력이 관찰된다. 질환의 원인으로는 족근 동 부위 연부조직의 반흔화와 활액막염, 퇴행성 변화 등이 추정되고 있으며, 자기 공명 영상 검사에서 발견되는 병리적 소견으로는 섬유화가 진행된 경우 T1과 T2 강조 영상에서 모두 저음영을 나타내고, 만성 활액막염이나 비특이적인 염증이 있는 경우는 T1 강조 영상에서는 저음영, T2 강조 영상에서는 고음영을 나타내며, 활액막 낭종이 있는 경우는 여러 개의 비정상적인 활액 축적이 나타난다고 알려져 있다¹¹. 족근 동 증후군의 치료에 대해서 Taillard 등¹⁹은 족근 동 외측 절반의 구조물을 수술적으로 제거함으로써 90% 이상에서 증상의 호전을 얻었다고

보고하였고, Kashuk 등¹⁰⁾은 족근 동을 관절경적으로 감압시켜 주는 것이 기술적으로 쉬우면서 빠른 회복을 얻을 수 있는 유용한 방법이라 소개하였다. 또한 Oloff 등¹⁶⁾은 족근 동의 외측 구조물을 전부 제거하는 대신 관절경적 활액막 절제술만으로도 증상의 호전을 가져올 수 있다고 보고하였다. 그러나 족근 동 증후군에 대한 객관적인 진단 기준이 아직 정립되어 있지 않아 이를 진단명이라기보다는 단지 통증의 위치만을 나타내는 용어라는 주장도 있다. Frey 등⁴⁾은 술전에 족근 동 증후군으로 진단받은 14예에서 관절경술 후에 골간 인대 파열 10예, 관절섬유화 2예, 퇴행성 관절염 2예로 진단이 모두 바뀌어 족근 동 증후군은 특별한 진단명으로 대체되어야 하는 부정확한 용어라고 보고하였다. 본 연구에서는 술전에 족근 동 증후군으로 진단이 내려진 19예에서 관절경술 후 골간 인대 파열 6예, 퇴행성 관절염 2예, 관절내 유리체 2예로 총 19예 중 10예에서 진단이 추가되었다. 또한 술전 자기 공명 영상 검사가 시행된 18예 중 17예에서 이상 소견이 발견되었으나 방사선 판독상에서는 이중 단 1예만 족근 동 증후군으로 보고되어 족근 동 증후군에 대한 방사선과 전문의의 주의가 필요함을 알 수 있었다.

삼각골은 거골의 후외측에 위치하는 유합되지 않은 부골로서²⁾ 이러한 삼각골이 족관절의 족저 굴곡시에 원위 경골의 후면과 종골의 결절 사이에서 감입되면서 동통을 유발하게 될 때 이를 삼각골 증후군이라 하며 주로 과도한 족저 굴곡을 되풀이하는 발레리나나 축구 등의 운동선수에게서 발생하게 된다. 그 치료로는 우선 비수술적인 방법을 시도하며 이러한 치료에도 증상이 지속될 때 수술적으로 삼각골을 제거하게 되는데 Ferkel¹³⁾은 증상이 있는 삼각골 증후군의 치료에 관절경술의 유용성을 처음 주장하였으며, Marumoto와 Ferkel¹⁴⁾은 11명의 환자에서 관절경을 이용하여 삼각골을 제거하고 평균 35개월의 추사에서 좋은 결과를 보고하였다. 본 연구에서는 삼각골 증후군 3예 모두 술후 6주 내에 정상 생활로 복귀하여 거골하 관절경술을 이용한 치료가 우수한 결과를 나타냄을 알 수 있었다.

결 론

적절한 적응증에 대해 시행한 거골하 관절경술은 관절에 대한 손상을 최소로 할 수 있으면서 병변을 정확하게 치료할 수 있는 장점을 가진 유용한 술식이나 기법의 숙달을 위한 노력이 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Burman MS: Arthroscopy, the direct visualization of the joint. *J Bone Joint Surg*, 13: 669, 1931.
- 2) Chao W: Os trigonum. *Foot Ankle Clin*, 9: 787-796, 2004.

- 3) Ferkel RD: Subtalar arthroscopy. In Ferkel RD. *Arthroscopic surgery: the foot and ankle. Philadelphia, JB Lippincott*, pp. 231-254, 1996.
- 4) Frey C, Feder KS and DiGiovanni C: Arthroscopic evaluation of the subtalar joint: does sinus tarsi syndrome exist? *Foot Ankle Int*, 20: 185, 1999.
- 5) Frey C, Gasser S and Feder K: Arthroscopy of the subtalar joint. *Foot Ankle Int*, 15: 424-428, 1994.
- 6) Goldberger MI and Conti SF: Clinical outcome after subtalar arthroscopy. *Foot Ankle Int*, 19: 462-465, 1998.
- 7) Harper MC: The lateral ligamentous support of the subtalar joint. *Foot Ankle*, 11: 354-358, 1991.
- 8) Jazrawi L, Egol KA, Astion DJ and Rose DJ: Arthroscopic removal of bullet fragments from the subtalar joint. *Arthroscopy*, 15: 762, 1999.
- 9) Jerosch J: Subtalar arthroscopy - indications and surgical technique. *Knee Surg Sports Traumatol Arthroscopy*, 6: 122-128, 1998.
- 10) Kashuk KB, Harmelin E, Holcombe R and Goqqin J: Arthroscopy of the ankle and subtalar joint. *Clin Podiat Med Surg*, 17: 55-79, 2000.
- 11) Klein MA and Spreitzer AM: MR imaging of the tarsal sinus and canal: normal anatomy, pathologic findings, and features of the sinus tarsi syndrome. *Radiology*, 186: 233-240, 1993.
- 12) Lapidus PW: Subtalar joint, its anatomy and mechanics. *Bull Hosp Joint Dis*, 16: 179-195, 1955.
- 13) Lombardi CM, Silhanek AD and Connolly FG: Arthroscopic excision of the symptomatic os trigonum and release of the flexor hallucis longus tendon; operative technique and case study. *J Foot Ankle Surg*, 38: 347-351, 1999.
- 14) Marumoto JM and Ferkel RD: Arthroscopic excision of the os trigonum: a new technique with preliminary clinical results. *Foot Ankle Int*, 18: 777-784, 1997.
- 15) O'Connor D: Sinus tarsi syndrome-a clinical entity. *J Bone Joint Surg*, 40: 720, 1958.
- 16) Oloff LM, Schulhofer SD and Bocko AP: Subtalar joint arthroscopy for sinus tarsi syndrome: a review of 29 cases. *J Foot Ankle Surg*, 40: 152-157, 2001.
- 17) Parisien JS: Arthroscopy of the posterior subtalar joint: a preliminary report. *Foot Ankle*, 6: 219-224, 1986.
- 18) Parisien JS and Vangness T: Arthroscopy of the subtalar joint: an experimental approach. *Arthroscopy*, 1: 53-57, 1985.
- 19) Taillard W, Meyer J, Garcia J and Blanc Y: The sinus tarsi syndrome. *Int Orthop*, 5: 117-130, 1981.
- 20) Williams MM and Ferkel RD: Subtalar arthroscopy: indications, techniques and results. *Arthroscopy*, 14: 373-381, 1998.

초 록

목적: 저자들은 각종 질환이나 외상에 대해 거골하 관절경술을 시행한 환자를 대상으로 그 결과를 분석하여 거골하 관절경의 적응증과 그 유용성에 대하여 알아보고자 하였다.

대상 및 방법: 2002년 9월부터 2005년 8월까지 본원에서 거골하 관절경을 시행하고 1년 이상 추시가 가능하였던 54명, 57예를 대상으로 하였다. 환자의 성별은 남자 43예, 여자 14예였고, 평균 연령은 40세, 평균 추시 기간은 18개월이었다. 술전 진단은 족근 동 증후군 19예, 퇴행성 관절염 13예, 종골 골절 10예, 관절 섬유화 5예, 삼각골 증후군 3예, 거골 골절 3예, 거종 결합 3예, 종골 종양 1예였다. 결과의 분석은 술전 및 술후 AOFAS ankle-hindfoot scale과 환자의 만족도를 조사하여 평가하였으며 그 외 거골하 관절경술로 인한 합병증의 유무를 조사하였다.

결과: 관절경술은 활액막 절제술 23예, 거골하 관절 유합술 13예, 진단적 관절경술 11예, 유착 박리술 5예, 유리체 제거술 4예, 삼각골 제거술 3예, 관절경적 골절 정복술 1예가 시행되었으며 이중 4예에서 두 가지 수술이 병행되었다. 동반된 질환으로는 족관절의 총돌 증후군이 17예, 만성 족관절 불안정성이 11예, 거골의 골연골 병변이 7예 관찰되었으며, 이에 대해 족관절 관절경술 25예, 변형 Brostrom 수술 11예 등의 동반 술식이 시행되었다.

AOFAS ankle-hindfoot scale은 거골하 관절 유합술을 시행한 군에서는 술전 33점에서 술후 77점으로 향상되었으며, 그 이외의 군에서는 술전 69점에서 술후 89점으로 향상되었다. 환자의 만족도는 42예에서 만족, 4예에서 불만을 표시하여 91%의 만족도를 나타내었으며 특별한 합병증은 발견되지 않았다.

결론: 적절한 적응증에 대해 시행한 거골하 관절경술은 관절에 대한 손상을 가능한 줄이면서 병변을 정확하게 치료할 수 있는 장점을 가진 유용한 술식이나 기법의 숙달을 위한 노력이 필요할 것으로 사료된다.

색인 단어: 거골하 관절, 거골하 관절경술