

족 관절 구 증후군에 시행한 관절경적 치료

연세대학교 의과대학 정형외과학교실
Department of Orthopaedic Surgery, University of Toronto, Toronto, Canada*

최종혁· 박진오· D. J. Ogilvie-Harris*

Arthroscopic Management for the Treatment of Ankle Gutter Syndrome

Chong Hyuk Choi, M.D., Jin-Oh Park, M.D., D.J.Ogilvie-Harris, M.D.*

Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea
Department of Orthopaedic Surgery, University of Toronto, Toronto, Canada*

ABSTRACT : Purpose : The purpose of this study was to evaluate the gutter pathologies and the clinical results of arthroscopic treatment for ankle gutter syndrome.

Materials and Methods : Seventy six patients(77 ankles) who had lesions in the ankle gutter were treated by arthroscopy. The gutter pathology could be divided into 3 categories; hypertrophic scar tissue, loose bodies and bone spurs. Fifty two patients were evaluated subjectively and functionally with authors' criteria. The follow-up period averaged 44 months(range, 2.9 year-8.5 year).

Results : The incidence of the gutter lesion was 21%(77 ankles) among 366 ankles undergoing arthroscopy. The most common pathology was hypertrophic scar tissue. In 31 ankles(40%), the lesions were found only in gutter, and 46 ankles(60%) were associated with pathologies in other areas. All of parameters for subjective and functional evaluation were improved with statistical significance($p < 0.001$). Seventeen patients(33%) could returned to competitive or contact sports activity with same level of pre-morbid period.

Conclusion : Ankle gutter is an important site of pathologies which cause chronic ankle pain, and should be explored in ankle arthroscopy. The ankle arthroscopy is a very effective treatment method for the removal of pathologies in ankle gutter syndrome.

KEY WORDS : Ankle gutter syndrome, Arthroscopic treatment

서 론

족 관절경은 전방 간격을 포함한 경골과 거골 사이의 간격과 내측 및 외측의 구(gutter)로 족 관절의 구획을 나누어 각각의 부위의 병변을 관찰하고 치료하게 된다. 경골-거골 간격은 전방 관절낭을 포함하여 족 관절경시 가장 먼저 관찰되고 대부분의 병변도 이 부위에서 발견되는 것으로 알려져 있다^{1,7,12,14,16}. 반면 내외측 족 관절 구의 병변에 대한 보고는 거의 없으며, 해부학적으로 경골-거골 간격보다 하부에 위치해 있으며, 활액막 등으로 입구가 가려 있어 도달이 용이하지 않은

* Address reprint requests to

Chong-Hyuk Choi, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Youngdone Severnace Hospital, Yonsei University College of Medicine
Youngdone P.O.Box 1217, Seoul, Korea
Tel : 82-2-3497-3410, Fax : 82-2-573-5393

* This abstract was presented at the 5* annual meeting of the Korea Arthroscopy Society(September, 1999)

경우도 있어, 세심한 주의없이는 족 관절경시 이 부위의 관찰을 못하기도 한다.

내측 족 관절 구는 전방, 후방 및 하방으로 삼각 인대로 싸여 있으며, 내측 벽은 거골의 외측 연골로, 외측 벽은 족 관절 내과의 내측면으로 구성되어 있다¹⁰⁾. 반면 외측 구는 더욱 복잡한 해부학적 구조물로 이루어져 있으며, 내측 벽은 거골의 외측 연골 벽으로, 외측 벽은 비골의 내측면으로 구성되어있고, 상부는 전하 및 후하 경비 인대 및 원위 경비 인대결합부의 활액막으로 이루어져 있고, 전방부는 전 거비 인대, 중비 인대 및 전하 경비 인대로, 후방으로는 후 거비 인대, 중비 인대 및 후하 경비 인대로 경계되어 있다¹¹⁾. 해부학적으로 외측 구는 내측 구에 비해 전후방 및 상하방 길이가 길어 더욱 큰 간격을 유지하고 있다.

만성 족 관절 통증은 그 동안 치료에 어려움을 갖고 있었으나, 족 관절경의 발달로 치료에 많은 발전과 좋은 결과를 얻고 있다. 다양한 병변, 즉 거골의 골연골염¹²⁾이나 연골 골절¹²⁾, 전외방 충돌 증후군¹³⁾, 내측 충돌 증후군⁷⁾, 전방 충돌¹⁰⁾, 원위 경비 인대결합부 병변¹⁴⁾ 및 불안정성¹²⁾ 등이 만성 족 관절 통증을의 원인으로 알려져 있다. 그러나 이러한 병변들은 주로 족 관절의 전방부나 경골-거골간 간격에 주로 이환되며, 내외측 족 관절 구는 비교적 큰 간격을 유지하고 있음에도 불구하고 이 부위에 대한 병변이나 치료는 거의 알려지지 않은 실정이다.

본 연구의 목적은 족 관절 구에 대하여 그 병변을 관찰하고 관절경적으로 치료한 후 그 결과를 알아 보고자 하는데 있다.

연구 대상 및 방법

1991년부터 1996년까지 족 관절경을 시행 받은 366례 중 골 관절염이나 류마치스 관절염을 제외하고 양측 구에 병변이 관찰되었던 77례(76명)의 족 관절을 대상으로 하였으며, 수술시 발견된 족 관절 구 병변과 동반 병변 등에 대한 조사를 하였다. 모든 환자는 보행시 통증을 호소하고 있었고, 내과 및 외과 하부에 특징적인 통증과 압통을 갖고 있었다.

77례의 족 관절 중 52례 만이 추시 관찰이 가능하며, 추시율은 68%였으며, 평균 추시기간은 44개월(2.9년-8.5년)이었다. 남자가 29례, 여자가 23례였고, 연령은 16세에서 70세로 평균 36세였다. 우측이 35례, 좌측이 17례였고, 44례에서 족 관절 염좌의 병력이 있었으며, 이 중 12명에서는 반복되는 불안정감이 있었으나, 족 관절의 불안정성은 관찰되지 않았다. 13례에서는 족 관절 골절의 병력이 있었다.

술전 증상은 3개월에서 20년 사이의 기간 동안 이

환되었고, 평균 45개월이었다. 일반 방사선 촬영을 시행하였으며, 진단에 어려움이 있는 경우는 자기 공명 영상이나 단층 촬영 혹은 골 주사 검사를 시행하였다.

족 관절경은 견인 장치없이 시행하였으며, 견인이 필요한 경우는 뒤꿈치를 수동 견인하였다. 수술 도중 관절막의 팽윤 유지 및 수술의 용이성을 위해 지속적인 압력 관류(pressure irrigation)를 사용하였고, 관절경은 5.5mm, 30°를 사용하였다. 전외방 및 전내방 도달법을 이용하여 수술하였고, 필요시 부 전외방(accessory anterolateral) 및 부 전내방(accessory anteromedial) 도달법을 이용하였다. 특히 족 관절부의 병변이 후방으로 연장된 경우 이 도달법이 매우 유용하였다. 병변 부위로는 수술 기기를, 병변 반대측으로는 관절경을 각각 삽입하였다.

족 관절구의 병변은 3가지 병변, 즉 골극, 유리체 및 비후성 반흔 조직으로 분류되었고, 모든 예가 이 범주에 속하였다. 골극은 원래의 골모양이 관찰될 때까지 골극을 제거하거나, 골극으로 인한 충돌이 소실될 때까지 제거하였으며, 비후성 반흔 조직은 족 관절막에 부착되어 있어 족 관절막의 일부를 제거하고 그 기저부의 인대나 근육 등이 관찰될 때까지 제거하였다. 유리체는 섬유 조직에 함입된 경우 이 조직을 우선적으로 제거한 후 부 도달법 등을 이용하여 제거하였다.

술후 모든 환자는 조기 체중 부하 보행과 족 관절의 운동을 시켰고, 수술 2주째부터는 족 관절 주위 근육의 근력 운동을 시행하였다. 재활 운동은 고유각각 운동을 포함하여 6주간의 프로그램에 의해 진행하였다. 술후 달리기 등은 족 관절에 가해지는 충격으로부터 연골을 보호하기 위해 술후 3개월 이후에 허용하였다.

술후 결과의 판정은 저자 등의 방법¹⁵⁾에 의하였다. 비록 저자 등의 방법이 단순한 평가 방법이고 비교적 오래된 것이나, 표준화된 족 관절 평가 방법이 발표되기 이전부터 10년이상 사용한 방법으로 술전, 술후의 평가를 같은 방법으로 하기 위하여 이 방법을 선택하였다. 환자에 의한 주관적인 판정을 위하여, 족 관절 부위의 통증, 부종 및 강직 정도를 평가하였으며, 기능적 판정을 위하여 과행 및 활동도를 평가하였다(Table 1). Buckwalter와 Nancy¹⁶⁾에 의한 관절에 가해지는 충격과 염전력에 따른 운동의 분류에 따라 술후 환자가 가능한 운동을 저강도, 중등도, 고강도로 각각 나누어 조사하였다.

술전 모든 환자는 족 관절의 통증을 주소로 내원하였으며, 이 중 13례는 보행을 제한할 정도의 중등도의 통증이 있었으며, 39례는 활동에 관계없이 항상 통증이 수반되어 일상 생활에 심한 지장이 있었다. 부종은 50례에서 관찰되었으며, 각각 11례와 34례는 운동후, 혹은 평상시 활동만으로도 발생되었고, 5례에서는 활

Table 1. Evaluation Criteria for Ankle Gutter Syndrome

	Excellent	Good	Fair	Poor
Subjective evaluation				
Pain	None	Mild	Moderate	Severe
Swelling	None/minimal	With exercise	Mild with ADL*	Moderate/severe
Stiffness	None/minimal	Mild deficit	Painful deficit	Minimal motion
Functional evaluation				
Limp	None	Slight	Moderate	Severe(cane/crutch)
Activity	No limits	Minor limits	Moderate limits	Limited ADLs

* : activity of daily living

Table 4. The Results after Arthroscopic Resection in Each Category for Each Criterion

*	Excellent	Good	Fair	Poor	P value [†]
Pain					
Preop			13	39	
Postop	15	27	10		>0.001
Swelling					
Preop	2	11	34	5	
Postop	17	33	2		>0.001
Stiffness					
Preop		1	46	5	
Postop	27	18	7		>0.001
Limp					
Preop		20	30	2	
Postop	32	16	4		>0.001
Activity					
Preop		5	46	1	
Postop	25	21	6		>0.001

* : Number of patients (n=52)

† : The Wilcoxon rank sum method was used to determine P value

동에 관계없이 부종이 지속되었다. 족관절 강직은 46례에서 통증을 수반한 강직을 보였고 5례에서는 족관절 운동이 현저히 감소되어 있었다. 기능적 평가상 30례는 중등도의 파행이, 2례는 목발이나 지팡이를 사용해야 할 정도의 심한 파행이 있었다. 모든 환자에서 활동이 제한되어 있었으며, 46례에서 중등도 장애 및 1례에서는 일상 생활을 제한할 정도의 활동도 장애를 보였다. 술전 족관절의 불안정성을 보인 경우는 없었다 (Table 4).

통계분석은 통증, 부종, 강직, 파행 및 활동도의 술전 및 술후 결과의 불연속 변수에 대하여 Wilcoxon rank sum 방법에 의하여 평가하였다.

결 과

전체 족관절경을 시행받은 환자 중 족관절 구에 병변이 발견된 빈도는 21%였다. 77례 중 57례(74%)에서 족관절 손상을 의심할 만한 외상의 병력이 있었다.

병변의 위치는 77례 중 28례는 내측 구, 39례는 외측 구에서 발견되었으며, 양측 구에서 모두 발견된 경우는 10례였다. 골극은 양과의 하부에 전외방 혹은 전내방으로 대부분 위치하고 있었으며, 골극은 연마기를 이용하여 제거하였으며, 족관절을 족배 혹은 족저 운동시키면서 골극에 의한 주위 조직과의 충돌이 완전히 없어질 때까지 제거하였다(Fig. 1A-D). 비후성 반흔 조직은 내측 구에서 17례, 외측 구에서 35례가 각각 발견되었으며, 반흔 조직은 주위의 관절막, 거골 측면 연골이나 내외과의 관절면과 유착되어 있었다(Fig 2). 반흔 조직의 제거 후 흔히 관절면의 미란이 관찰되었고, 때로 반흔 조직 제거시 관절막과의 분리가 뚜렷하지 않았다. 34례에서는 족관절 구에 위치한 반흔 조직이 전방 구획이나 경골-거골간격으로 연장되어 있었으며, 특히 외측 구에서는 반흔 조직이 원위 경골 및 비골간 인대 결합부의 병변이나 전외방 충돌 증후군과 연관되어 있었다. 18례에서 반흔 조직이 족관절 구에만 국한되어 발견되었다. 한개에서 3개까지의 유리체가 20례에서는 내측 구에 13례에서는 외측 구에서 각각 발견되었으며, 30례에서는 골 연골성 유리체였으며, 3례에서만 연골 유리체였다(Fig. 3). 5례에서는 비후성 반흔 조직이나 활액막으로 덮여 있었으며, 유리체의 제거를 위하여 부도달법이 유용하였다(Table 2).

Table 2. Ankle Gutter Lesions in Seventy Seven Ankles

	Hypertrophic scar	Loose body	Bone spur
Medial gutter	17	20	13
Lateral gutter	35	13	12

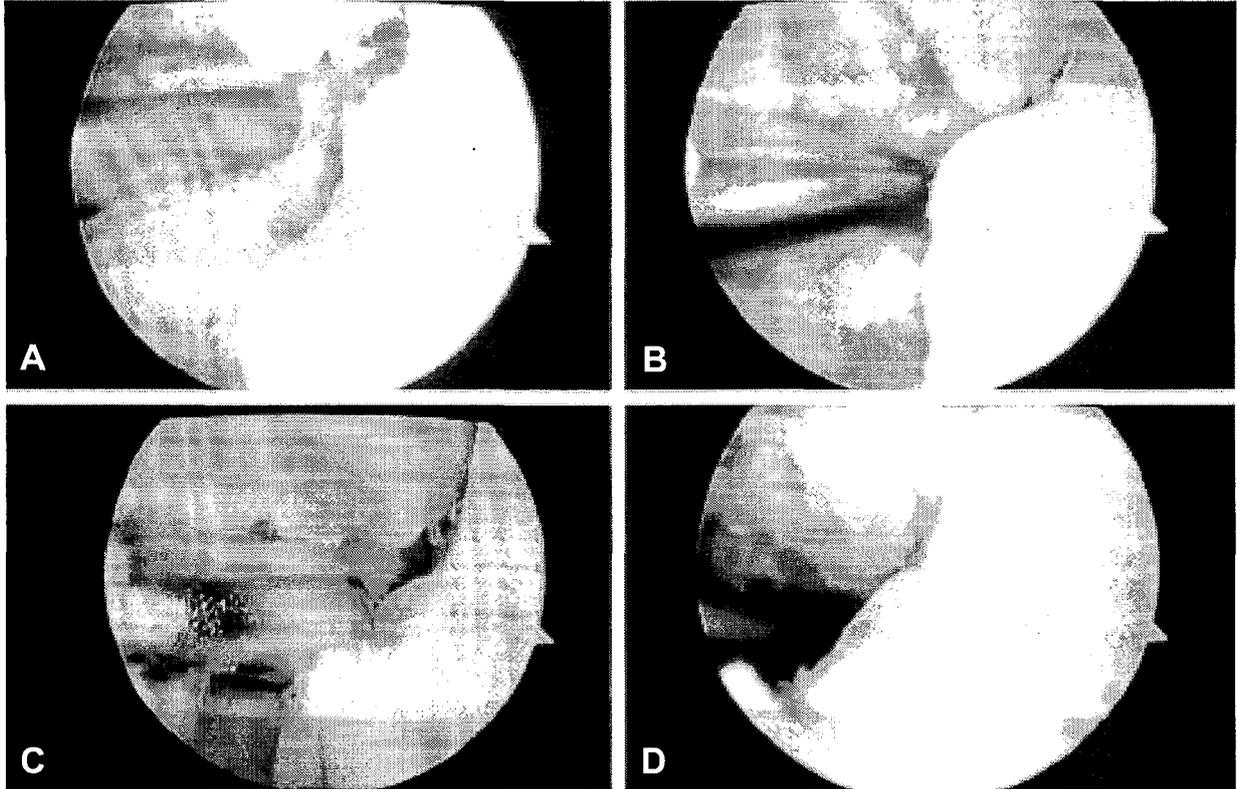


Fig. 1-A. Bone spur from tip of the lateral malleolus and the lateral wall of talus.
B. The impingement of bone spurs in dorsiflexion of the ankle.
C. Arthroscopic shaving of bone spurs.
D. After shaving of bone spurs, the impingement is subsided in dorsiflexion of the ankle.



Fig. 2. Hypertrophic scar like a band from inner wall of the lateral malleolus to anterolateral aspect of the talus.

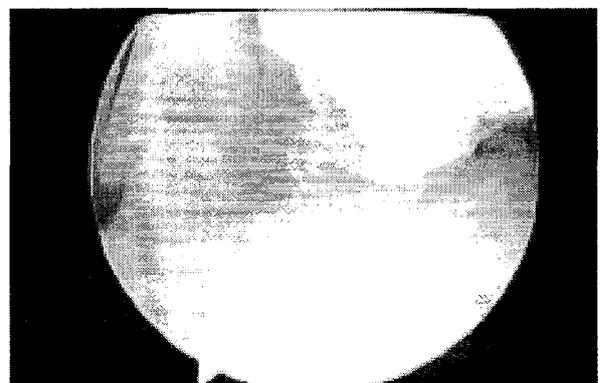


Fig. 3. Loose body is embedded in scar tissue in the medial gutter.

족관절 구에서 병변은 여러 조합으로 혼합되어 있는 경우가 많았다. 내측 구에서 27례는 1개의 병변을 갖고 있었으며, 10례에서는 2가지의 병변이 다양한 조합으로 위치해 있었고, 1례에서는 3가지 병변 모두가 내측 구에 위치하고 있었다. 외측 구의 경우도 내측 구와 유사한 양상을 보였다.

77례에서 촬영한 일반 방사선 사진에서 특이한 병변의 소견이 없었던 14례를 포함해 병변이 없거나 뚜렷하지 않았던 17례에서 골 주사 검사를 시행하였으며, 16례에서 족관절 주위로 병변이 관찰되었다. 1례에서는 수술 후 저골 내측부의 연골 손상과 내측 구의 비후성 반흔이 발견되었으나 골 주사 검사는 정상이었다.

족 관절 주위로 전반적인 동위 원소의 증가된 활동도를 보인 6례중 3례만이 같은 부위에서 병변이 관찰되었고, 전반적인 동위 원소의 증가에도 불구하고 1례는 내측 구, 1례는 외측 구에서만 병변이 관찰되었다. 족 관절 내측으로 증가소견을 보인 5례 중 3례만이 같은 부위에 병변이 있었으나, 2례는 외측 구에 병변이 있었다. 5례에서는 외측으로 증가된 소견이 있었으나 5례 모두 외측 구에는 병변이 없었다. 따라서 골 주사 검사는 특이한 병변의 진단이나 병변의 위치 판정에 효과적이지는 않으나, 족 관절 내 병변의 유무에 대한 좋은 표시자로 생각되었다. 5례에서 시행한 자기 공명 영상은 수술과 일치하는 소견을 보였으며, 7례의 단층 촬영은 골성 병변, 즉 골극이나 유리체의 진단에 유효하였다.

족 관절 구와 타 부위의 병변과의 연관성을 조사하였으며, 2가지로 분류되었다. 타 부위의 병변없이 족 관절의 병변이 구에만 국한된 경우는 31례(40%)였으며, 46례(60%)에서는 두개 이상의 독립적인 병변이 구와 전방 구획이나 경골-거골간격 등 타 부위에 공존하였다. 거골의 천장부위의 연골 골절이 22례, 조기 퇴행성 병변이 2례, 골 연골염이 1례에서 각각 관찰되었다. 7례에서는 비후성 반흔 조직이 전방 구획에서 관찰되었고, 17례에서는 경골 원위부의 전방으로 돌출된 골극이 있었으며, 8례에서 거골의 전방부에서도 골극이 관찰되었다. 각각 7례에서 원위 경비 인대 결합 부위의 병변과 전외방 충돌 증후군이 동반되어 있었다 (Table 3).

52례의 최종 추시 관찰에서 모든 지표, 즉 통증, 부종, 강직, 파행, 활동도는 통계적으로 유의 있는 호전을 보였다($p < 0.001$). 통증의 경우 15례에서 수술 통증이 소실되었으며, 37례(71%)에서 중등도 이하의 통증이 남아 있었으나, 일상생활을 제한할 정도의 심한 통증을 호소한 경우는 없었다. 17례(32%)에서 부종은 소실되었으며, 33례(66%)에서는 심한 운동후 부종이 발생되었으나, 운동의 장애는 없었다. 27례에서

족 관절의 강직은 소실되었고, 5례의 심한 강직이 있었던 경우도 모두 호전된 결과를 보였다. 기능적 평가에서 32례(62%)는 파행이 없었고, 16례(30%)에서 운동후 경한 파행이 관찰되었다. 25례(48%)는 활동도의 지장이 전혀 없었고, 6례는 중등도의 활동 장애 소견을 보였다(Table 4). 스포츠 활동은 17례(33%)에서는 고강도 및 중등도의 스포츠 활동에 참여할 수 있었고, 18례(34%)에서는 저강도의 운동만 가능하였다. 산재 보험의 혜택을 받는 11명의 환자 중 5례는 족 관절경 치료 후 동일 직종에서 업무를 변경하였으나, 6례는 모두 원래의 직종으로 복귀하였다.

국소적 합병증으로 3명은 관절경 삽입부에 국소적인 압통을 호소하였으나 활동에 지장은 없었고, 그 외 감염이나 신경 손상 등을 포함한 특이한 합병증은 없었다

고 찰

족 관절경의 발달로 치료가 힘들었던 만성 족 관절통에 대한 관절경적 연구와 적응증이 확대되어 왔다. 주로 족 관절 전방부 및 경골-거골간 부위의 다양한 병변이 보고되었으나^{4,7,12,14,18}, 족 관절 구에 대한 연구는 드물었다. 문헌상 족 관절 구에 대한 연구는, 최근에 Ferkel 등⁴이 만성 족 관절통을 야기할 수 있는 족 관절 전외방 경계 부위에 다양한 병변을 갖는 31례의 환자를 보고하면서 언급되었으며, 그 외에는 족 관절 구에 대한 연구는 거의 알려진 바가 없는 상태이다.

만성 족 관절통을 갖는 환자에서 관절경적 치료시 양측 구에 병변이 있는 경우는 약 21%로서 족 관절통의 많은 원인이 양측 구에 위치하고 있음을 알 수 있었다. 족 관절 구 증후군의 진단은 임상적인 판단이 매우 중요하며, 내과 및 외과의 하부에 국소적인 통증이나 압통이 특징적이다. 일반 방사선 촬영은 골극과 같은 골성 병변에 대하여는 유용하였으나, 그 외의 병변에 대하여는 진단에 도움을 주지 못했다. 또한 본 연구의 경우 모든 환자에서 자기 공명 영상이나 단층 촬영 혹은 골 주사 검사를 시행하지는 못했으나, 그 감수성과 특이성에서 큰 의의는 없는 것으로 사료되었다. Hall 등¹⁸은 골 주사 검사는 골성 병변과 일치하나 연부 조직 병변에 대해서는 의의가 없다고 하였으며, 본 연구에서는 병변 종류에 관계없이 17례 중 11례(65%)에서 병변의 위치가 골 주사 양성 부위와 일치하는 소견을 보였다. 일반적으로 족 관절부의 자기 공명 영상의 결과는 비정상적인 연부 조직 주위에 관절액이 있을 경우 전외방 충돌 증후군에서 유용하다고 하나¹⁵, 일 반적으로 연부 조직 병변에 대한 진단적 가치에 대하여는 회의적인 것으로 알려져 있다. Farooki 등¹⁶과 Liu¹⁷도 경제적인 측면을 고려하여 족 관절 구의 병변 확인을

Table 3. Associated Lesions with Gutter Syndrome

Pathologies	No. of cases
Cartilage fractures on talar dome	22
Degeneration of talar dome	2
Osteochondritis dissecance	1
Cartilage defect on talar dome	1
Hypertrophic scar in anterior compartment	7
Anterior tibial spur	17
Anterior talar spur	8
Syndesmotic lesion	7
Anterolateral impingement	7

위한 자기 공명 영상 검사는 의의가 없다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 5례의 자기 공명 영상을 시행하여 관절경적 소견과 일치하는 결과를 얻었으나 그 수가 적어 그 유용성에 대한 결론을 얻기는 힘들었다.

77례의 족 관절에서 모든 병변은 골극, 유리체 및 비후성 반흔 조직으로 분류될 수 있었고, 46례(60%)는 타 부위의 다른 병변과 연관되어 구에서도 병변이 관찰되었다. 족 관절 구의 병변 중에서는 비후성 반흔 조직이 가장 많이 발견되었으며, 조직 제거시 3.5mm 혹은 2.9mm의 절제기(shaver)가 유용하였고, 조직의 완전 제거시 내외측으로는 관절막보다는 조직 저변부에 위치한 근육, 인대 혹은 골이나 연골 조직이 관찰될 때까지 제거해야 하였으며, 관절경으로 구의 전방부터 후방까지의 전장이 관찰 가능할 때까지 제거해야 하였다. 족 관절 구의 병변 제거시에 전외방 혹은 전내방 부도달법도 수술 기기의 사용에 유용하였다. 수술시 족 관절 구에 수술 기기의 삽입과 관절경에 의한 복잡성이나 기기의 조작에 어려움은 없었으며, 부도달법에 의한 부작용도 없었다. 술후 병변에 관계없이 상처 조직의 유착이나 재발을 위하여 조기 관절 운동이 필수적이며, 족 관절의 정상 회복을 위해 족 관절 주위 근육의 운동이나, 고유감각 운동 등이 매우 중요하였다. 또한 환자가 접촉성 운동이나 경쟁성 운동 등에 참여하기를 원하는 경우, 스포츠 재활을 포함한 고단위 재활 운동⁹⁾이 필요할 것으로 사료되었다.

만성 족 관절통에 대한 관절경적 치료의 효과는 유용하다고 알려져 왔다. Van Dijk와 Scholte¹⁷⁾는 122명의 만성 족 관절통의 환자에 대해서 80% 이상에서 관절경적 치료 후 좋은 결과를 보고하였고, 수술전 진단이 확실하지 않는 경우에서 결과가 불량하였다고 하였다. Meislin 등¹⁸⁾은 족 관절 운동시 충돌 증후를 갖는 29례의 비후성 반흔 조직 환자에서 관절경적 절제술 후 90%에서 좋은 효과를 보고하였으며, DeBerardino 등²⁾도 족 관절 주위의 섬유성 유착 등에 대한 절제 후 57례중 95%에서 증상의 호전을 보고하였다. 저자들의 경우도 족 관절 염좌후 발생한 족 관절 통의 치료 후 유사한 결과를 보고한 바 있다¹²⁾. 본 연구에서는 족 관절 구의 병변을 대상으로하여, 타 연구와 정확한 비교는 힘들었으나, 술후 통계적으로 의의 있는 호전을 보였다.

술후 예후와 관련하여 족 관절의 만성 관절염이 동반된 경우에 있어서는 관절경적 치료의 효과가 불확실하며, Van Dijk 등¹⁸⁾은 술전 증상이 오래된 경우와 전방 구획에 위치한 골극의 경우 불량한 결과를 보고한 바 있다. 그러나 본 연구에서는 골극의 위치나 술전 증상의 기간 정도와 결과의 관계는 발견할 수 없었으며, 제한된 환자 수 및 병변의 복잡성으로 인해 각각의 병변에 대한

예후 인자를 조사하지는 않았으며, 이에 대하여는 앞으로 연구가 진행되어야 할 것으로 사료되었다.

결 론

족 관절 구는 만성 족 관절통의 원인적 병변이 위치하는 중요한 부위로서, 모든 족 관절경에서 족 관절 구의 병변은 21%에서 관찰되었으며 타 부위의 병변과 연관된 경우도 60%로서, 족 관절경시 양측 족 관절 구의 주의 깊은 관찰은 필수적이었다. 병변은 골극, 유리체 및 비후성 반흔 조직이 독립적으로 혹은 서로 혼합된 양상으로 병변을 유발하였으며, 병변의 관절경적 절제술은 증상의 회복에 좋은 효과가 있다고 사료되었다.

REFERENCES

- 1) Buckwalter JA and Nancy LE : Athletics and osteoarthritis. *Am J Sports Med* 25:873-881, 1997.
- 2) DeBerardino TM, Arciero RA and Taylor DC : Arthroscopic treatment of soft-tissue impingement of the ankle in athletes. *Arthroscopy*13:492-498, 1997.
- 3) Farooke S, Yao L and Seeger LL : Anterolateral impingement of the ankle : effectiveness of MR imaging. *Radiology*207:357-360, 1998.
- 4) Ferkel RD, Karzel RP, Pizzo WD, Friedman MJ and Fischer SP : Arthroscopic treatment of anterolateral impingement of the ankle. *Am J Sports Med*, 19:440-446, 1991.
- 5) Hall RL, Shereff MJ, Stone J and Guhl JF : Ankle arthroscopy in industrial injuries of the ankle. *Arthroscopy*11:127-133, 1995.
- 6) Liu SH, Nuccion SL and Finerman G : Diagnosis of anterolateral ankle impingement. Comparison between magnetic resonance imaging and clinical examination. *Am J Sports Med*, 25:389-393, 1997.
- 7) Lundeen RO : Medial impingement lesions of the tibial plafond. *J Foot Surg*, 26:37-40, 1987.
- 8) Martin DF, Baker CL, Curl WW, Andrews JR, Robie DB and Hass AF : Operative ankle arthroscopy. Long-term follow up. *Am J Sports Med*, 17:16-23, 1989.
- 9) Mascaro TB and Swanson LE : Rehabilitation of the foot and ankle. *Orthop Clin North Am*, 25:147-160, 1994.
- 10) Meislin RJ, Rose DJ, Parisien JS and Springer S : Arthroscopic treatment of synovial impingement of the ankle. *Am J Sports Med* 21:186-189, 1993.
- 11) Morgan CD : Gross and arthroscopic anatomy of the ankle. In : McGinty JB, Caspari RB, Jackson

RW and Poehling GC eds. Operative Arthroscopy. 2nd ed. Philadelphia Lippincott-Raven:1101-1117, 1996.

12) Ogilvie-Harris DJ, Gilbert MK and Chorney K : Chronic pain following ankle sprains in athletes : The role of arthroscopic surgery. *Arthroscopy*13: 564-674, 1997.

13) Ogilvie-harris DJ and Sekyi-Otu A : Arthroscopic debridement for the osteoarthritic ankle. *Arthroscopy* 11:433-436, 1995.

14) Pritsch M, Lokiec F, Sali M and Velkes S : Adhesions of distal tibiofibular syndesmosis. A cause of chronic ankle pain after fracture. *Clin Orthop* 289:220-222, 1993.

15) Rubin DA, Tishkoff NW, Britton CA, Conti SF and Towers JD : Anterolateral soft-tissue impingement in the ankle : Diagnosis using MR imaging. *Am J Roentgenol*168:829-835, 1997.

16) Stockwell RA : The talocrural or ankle joint. In : Romanes GJ ed. Cunningham's textbook of anatomy. 3rd ed. Oxford, Oxford University:254-256, 1981.

17) Van Dijk CN and Scholte D : Arthroscopy of the ankle joint. *Arthroscopy*13:90-96, 1997.

18) Van Dijk CN, Tol JL and Verheyen CC : A prospective study of prognostic factors concerning the outcome of arthroscopic surgery for anterior ankle impingement. *Am J Sports Med* 25:737-745, 1997.



목적 : 족관절의 내외측 구에 병변을 갖는 환자를 대상으로 병변의 양상 및 관절경 치료 후 그 임상적 결과를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법 : 총 366례의 족관절경을 시행한 환자 중 족관절 구에 병변을 갖고 있었던 76례(77족관절)를 대상으로 하였으며, 족관절 구의 병변은 비후성 반흔 조직, 유리체 및 골극으로 분류되었다. 병변은 관절경적 제거술이 가능하였으며, 이중 추시 관찰이 가능하였던 52명을 대상으로 치료의 결과를 판정하였으며, 추시 기간은 평균 44개월(2.9년-8.5년)이었다. 결과의 판정은 저자 등에 의한 방법으로 주관적 및 기능적인 평가를 하였으며, 각각의 지표에 대한 결과는 Wilcoxon rank sum method로 통계 처리하였다.

결과 : 전체 족관절경 중 족관절 구에서 병변이 발견된 빈도는 21%였다. 비후성 반흔 조직의 병변이 가장 많이 발견되었다. 31례(40%)에서 족관절의 병변은 구에만 국한되어 있었으나, 46례(60%)에서는 구 이외의 다른 부위에서도 병변이 동반되었다. 관절경적 치료후 통증, 부종, 강직, 파행 및 활동도에서 통계적으로 유의있는 호전을 보였다($p < 0.001$). 17례(33%)는 고강도의 운동이 가능하였으며, 기능적으로도 이상이 없었다.

결론 : 족관절 구는 만성 족관절 통증에서 병변이 위치하는 중요한 부위로서, 족관절경시 족관절 구의 검사가 필수적이다. 족관절 구 증후군에 대한 관절경적 치료는 병변의 제거에 매우 유용하다고 사료된다.

색인 단어 : 족관절 구 증후군, 관절경적 치료