대한관절경학회지 제9권 제2호 2005
Journal of Korean Arthroscopy Soc.
Volume 9, Number 2, December, 2005

거골 박리성 골연골염의 관절경적 변연 절제술과 다발성 천공술의 비교

서울성심병원 정형외과

김경태 · 김진학 · 이 송 · 최대정 · 조근호 · 전영원

Comparison of Arthroscopic Debridement and Multiple Drilling for Osteochondritis Dissecans of the Talus

Kyung Tae Kim, M.D., Jin Hak Kim, M.D., Song Lee, M.D., Dae Jung Choi, M.D., Kun Ho Cho, M.D., Young Won Jeon, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Seoul Sacred Heart General Hospital, Seoul, Korea

Purpose: To evaluate the outcome of symptomatic osteochondritis dissecans of the talus treated with arthroscopic debridement and multiple drilling.

Materials and Methods: Between 1997 and 2003, 14 arthroscopic debridement(group I) and 15 arthroscopic multiple drilling(group II) were performed. There are 21 male and 8 female patients. Mean age was 34.4 years(33.8 years in group I, 37.5 years in group II) and average follow-up period was 43.2 months(46.4 months in group I, 40.1 months in group II). Simple radiographs and MRI were performed preoperatively and postoperatively, and the progressive stage of the lesions was evaluated through the arthroscopic surgery. Clinical results were evaluated with ankle-hindfoot scale and scoring scale for subjective and objective functional outcomes. The results were compared between 2 groups.

Results: There are 20 medial(7 in group I, 13 in group II), 6 lateral(5 in group I, 1 in group II), and 3 both-side(2 in group I, 1 in group II) lesions. According to the classification of Berndt and Harty, there are 4 stage II(4 in group I, 0 in group II), 19 stage III(9 in group I, 10 in group II), and 6 stage IV(1 in group I, 5 in group II). According to the ankle-hindfoot score, the mean score was significantly improved 53.1±2.7 points preoperatively to 85.1±8.5 points postoperatively in group I and 54.6±6.8 to 80.7±8.5 points in group II. Subjective and functional scores was also improved 49.6±10.5 points preoperatively to 84.6±7.7 points postoperatively in group I and 50.7±9.2 to 83.0±9.6 points in group II. But there were no statistical significance between them.

Conclusion: Arthroscopic debridement and multiple drilling for the treatment of osteochondral lesions of the talus showed successful results and there was no statistically significant difference between them.

KEY WORDS: Talus, Osteochodritis Dissecans, Arthroscopy, Debridement, Multiple drilling

서 론

족관절의 만성 통증을 유발하는 거골의 박리성 골연골염은 주로 젊은 환자에서 발생하여 조기에 관절염을 일으킬 수 있으며 수술적 치료가 필요한 경우가 많다[9,10]. 수술적 치료로는 족관절경을 이용한 소파술(curettage)과 변연 절제술(debridement) 또는 다발성 천공술(multiple drilling) 등이 있으며 관절경적 치료는 합병증이 적고 재활 기간이 짧은 장점이 있으면서 치료 결과 또한 아주 양호한 것으로 알려져 있다[22]. 관절경적 치료 중 소파술과 변연 절제술은 조기 재활 및 회복이 가능하지만 골 결손 부위를 남겨 놓아 이차적 퇴행성 관절염의 조기 발생 가능성의 단점이 있으며[1], 다발성 천공술은 미분화 골수 세포로부터 연

* Adress correspondence and reprint requests to
Jin Hak Kim, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, Seoul Sacred Heart General Hospital 40-12 Chungryangri-dong, Dongdaemoon-gu, Seoul 130-011, Korea
Tel: 82-2-966-1616, Fax: 82-2-968-2394
E-mail: benikim@paran.com

골이 재형성되게 하여 골 결손부위의 충전을 기대하는 것으로 정상 연골에 손상을 줄 수 있고 치유는 분열된 섬유성 연골의 재생으로 이루어진다는 단점이 있다[8]. 저자들은 관절경을 이용한 거골의 박리성 골연골염의 변연절제술 및 다발성 천공술의 임상 결과를 비교하여 두 방법의 유용성과 우위성을 알아보고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1997년 9월부터 2003년 12월까지 거골의 박리성 골연골염으로 관절경적 수술을 받은 환자 중 1년 이상 추시가 가능하였던 환자 29예(남자 21예, 여자 8예)를 대상으로 하였다. 보행시 족관절 동통을 나타내며 만성적으로 족관절의 부종과 종창을 호소하는 환자에서 단순 방사선 검사와 자기공명영상을 이용하여 병변의 위치와 연골하 병변을 확인하였다. 족관절경은 직경 3.4 mm, 30° 관절경을 사용하여 전내방 및 전외방 도달법을 주로 이용하였으며 족부에 15~20 Kg 정도의 추를 달아서 견인을 하였다. 수술 시 거골의 병변 뿐 아니라 활액막염과 유리체의 유무 등 동반된 병변에 대한 조사도 함께 하였다.

Berndt와 Harty[2]의 분류에 따라 거골의 골연골 병변의 진행 정도를 나누었으며 내외측에 병변이 있었던 3예에 있어서는 높은 진행 단계의 병변에 맞추어 분류하였다. Berndt와 Harty[2]의 분류상 2단계 병변과 병변의 크기가 비교적 작은 3단계 및 4단계 병변에서는 주로 단순 변연절제술만을 시행하였으며(I군), 병변의 크기가 비교적 큰 3단계와 4단계로 진행된 병변에서는 퇴행성으로 섬유조직과 괴사된 연골하 골에 대하여 소파술을 시행한 뒤 K-강선 또는 송곳(awl)을 사용하여 다발성 천공술(multiple drilling)을 시행하였다(II군). 활액막염이 있는 경우 활액막에 대한 변연 절제술을 시행하였고 유리체가 존재 시에는 유리체를 제거하였다. I군에서는 수술 직후부터 체중 부하 및 능동적 족관절 운동을 허락하였으며, II군에서는 수술 직후부터 지속적인 수동적 운동(continuous passive motion)을 시작하였으나 술후 약 6주 간은 비체중 부하를 권하였다. I군은 14예 중 남자 9예, 여자 5예였으며 평균 연령은 33.8세(9~59세)였다. II군은 15예 중 남자 12예, 여자 3예였으며 평균 연령은 37.5세(19~57세)였다. 추시기간은 I군이 평균 46.4개월(12~80개월)이었으며, II군이 40.1개월(12~89개월)이었다. 임상적 결과는 Kitaoka 등[12]에 의한 ankle-hindfoot 점수를 이용하고 주관적 및 기능적 평가는 Kaikkonen 등[11]의 방법을 이용하여 측정하였다. 방사선학적으로는 단순 방사선 사진 및 자기공명영상을 촬영하여 병변의 회복 및 퇴행성 변화의 발생 등을 확인하였다. 결과의 통계학적 분석은 Fisher's exact test와 Mann-Whitney U test를 사용하여 유의성을 검증하였다.

결 과

I군은 외측성 병변 5예, 내측성 병변 7예였고, 내외측 병변이 모두 있는 경우가 2예 있었다. 족관절의 외상성 기왕력이 있는 경우가 13예(92.9%) 였으며 기왕력이 없는 1예는 내측성 병변을 가지고 있었다. II군은 외측성 병변 1예, 내측성 병변 13예, 내외측 병변이 1예가 있었다. 외상성 기왕력은 13예(86.7%)에서 있었으며 기왕력이 없는 2예는 모두 내측에 병변이 있었다(Table 1). 두 군 모두 수상 시 족관절 부위에 골절이 동반되었던 예는 없었으며 족관절 인대의 손상으로 인하여 수술을 시행 받았거나 족관절의 불안정성을 보인 예도 없었다. 술전 이환기간은 I군은 5.4개월(2~12개월)이었으며 II군은 16.1개월(1~48개월)이었다. Berndt 와 Harty[2]의 분류상 I군에서는 2단계 4예, 3단계 9예, 4단계 1예였으며 II군에서는 3단계 10예, 4단계 5예였다(Table 1). Ankle-hindfoot 점수는

Table 1. Distribution of Lesions (Based on the Berndt and Harty Classification)

Stage	Description	Number of lesions					
		Group I			Group II		
		Med.	Lat.	Both	Med.	Lat.	Both
I	Small compressed area of subchondral bone	0	0	0	0	0	0
II	Partially detached osteochondral fragment	2	1	1	0	0	0
III	Completely detached, nondisplaced osteochondral fragment	5	3	1	8	1	1
IV	Displaced osteochondral fragment	0	1	0	5	0	0
	Total	7	5	2	13	1	1
		14			15		

술전 I군 53.1±2.7점, II군 54.6±6.8점에서 술후 I군 85.1±8.5점, II군 80.7±8.5점으로 향상되었으며 ($p<0.001$), 두 군 간의 통계적 유의성은 보이지 않았다. 족근 관절의 주관적 및 기능적 평가에 있어서도 술전 I군 49.6±10.5점, II군 50.7±9.2점에서 술후 I군 84.6±7.7점, II군 83.0±9.6점으로 향상되었으며($p<0.001$), 두 군 간의 통계적 유의성은 보이지 않았다(Table 2). 병변의 단계와 Ankle-hindfoot 점수(Spearman correlation, $r=-0.317$, $p=0.094$) 및 족관절의 주관적 및 기능적 평가 점수(Spearman correlation, $r=-0.097$, $p=0.617$)와의 상관 관계는 없었다. 추시기간 중 수술과 관련된 합병증 또는 퇴행성 관절염의 발생은 없었다.

증 례

1. 증례 1

52세 여자 환자가 2년 전부터 발생한 좌측 족관절 통증을 주소로 내원하였다. 2년 전 외상의 병력이 있었으나 특별한 치료는 받지 않고 지냈으며 증상의 완화와 재발이 반복되는 양상을 호소하였다. 이학적 검사상 좌측 족관절 내측 부위에 압통과 약간의 부종이 관찰되었다. 단순 방사선 전후 검사상 거골의 연골하 음영의 감소가 관찰되었으며 자기공명영상 검사에서 거골의 상방 내측연에 연골하골의 괴사 소견이 의심되는 신호영상을 보였다. 관절경을 통하여 거골의 박리성 골연골염을 확인하였으며 Berndt와 Harty[2]에 의한 분류상 III 단계에 해당하여 변연 절제술을 시행하였다. 술후 18개월 추시 시 시행한 단순 방사선 검사상과 자기공명영상 검사상에서 골연골 병변의 소실을 관찰할 수 있었다(Fig. 1). Ankle-hindfoot 점수는 술전 50점에서 87점으로, 족관절의 주관적 및 기능적 평가는 술전 60점에서 85점으로 호전되었다.

2. 증례 2

21세 남자 환자로 9개월 전부터 발생된 좌측 족관절의 동통을 주소로 내원하였다. 9개월 전 좌측 족관절의 외상 병력이 있었으며, 장기간의 보행이나 운동 시 증상이 악화되었다. 이학적 검사상 좌측 족관절 부위에 압통, 부종이 있었고 족관절의 과신전시 동통이 있었다. 단순 방사선 전후 검사상에서 거골의 외측연에 연골하 음영의 감소가 있었으며 자기공명영상 검사상 거골 상방 외측연에 골연골의 분리가 의심되는 신호영상이 관찰되었다. 관절경을 통하여 거골의 박리성 골연골염을 확인하였으며 Berndt와 Harty[2]에 의한 분류상 IV 단계에 해당하여 다발성 천공술을 시행하였다. 술후 30개월 추시 시 시행한 단순 방사선 검사상과 자기공명영상 검사상에서 골연골 병변의 소실을 관찰할 수 있었다(Fig. 2). Ankle-hindfoot 점수는 술전 47점에서 90점으로, 족관절의 주관적 및 기능적 평가는 술전 45점에서 95점으로 호전되었다.

고 찰

족관절의 박리성 골연골염은 관절면의 일부를 침범하여 연골이나 연골하골의 일부가 분리되는 병변으로 주로 거골에서 발생하며 만성적으로 보행시 족관절 주위에 동통성 종

Table 2. Comparative Data of the Groups

	Number of cases		
	Group I	Group II	p-value
Age (years)	33.8 (9~59)	37.5 (19~57)	0.827
Sex (Male / Female)	9 / 5	12 / 3	
Length of affection (months)	5.4 (2~12)	16.1 (1~48)	0.011
Duration of follow-up (months)	46.4 (12~80)	40.1 (12~89)	0.454
Site (cases)			
Medial	7	13	
Lateral	5	1	
Both	2	1	
Ankle-hindfoot scale			
Preoperative	53.1±2.7	54.6±6.8	0.715
Postoperative	85.1±8.5	80.7±8.5	0.186
Subjective & functional score			
Preoperative	49.6±10.5	50.7±9.2	0.983
Postoperative	84.6±7.7	83.0±9.6	0.780

창과 염발음이 발생하고 족관절의 굴곡(plantar flexion) 시는 병변의 발생 위치에 따라 전내측과 전외측에서, 신전(dorsiflexion) 시에는 후내측면을 따라 압통이 유도되어 질 수 있다[1,2].

박리성 골연골염의 원인과 발병 기전에 대해서는 아직 논쟁의 여지가 남아 있으나 외상이 중요한 원인이 되는 것으로 알려지고 있다[2,4,16]. Berndt와 Harty 등[2]은 전외측 병변은 족관절의 등배 운동시 거골이 비골에 충돌하여 발생하

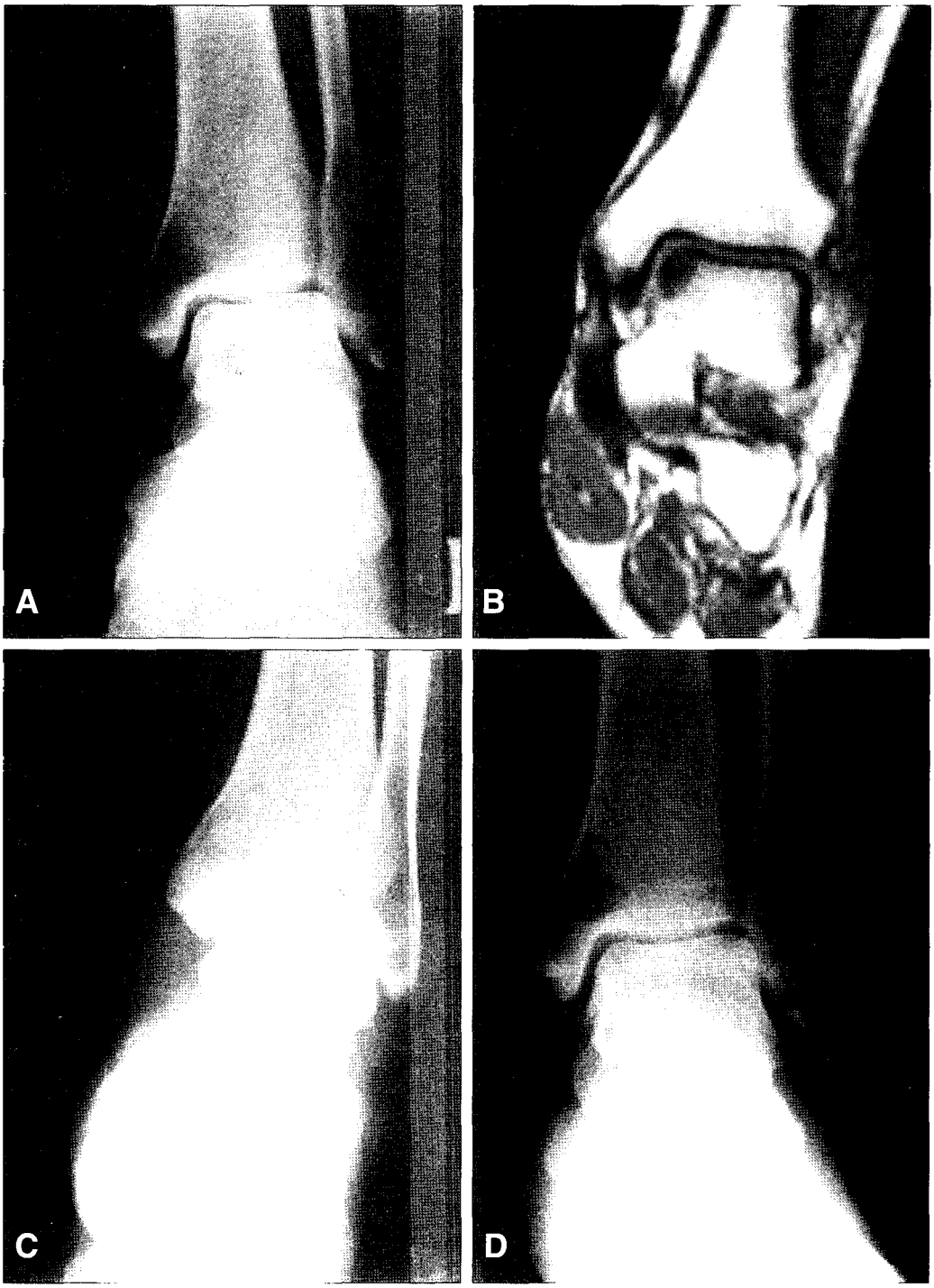

Fig. 1. A 52-year-old female underwent arthroscopic debridement. **(A)** Preoperative radiograph shows subchondral radiolucent lesion and loose cartilage fragment in the medial talar dome. **(B)** Coronal MRI shows decreased signal that is consistent with separation of articular cartilage. **(C)** Immediate postoperative radiograph shows much lower signal on the lesion. **(D)** Eighteen months follow-up radiograph shows normal signal on the previously operated lesion.

고 후내측 병변은 족관절의 족저 운동 시 거골이 경골의 천정부(plafond)에 충돌하면서 발생한다고 하였으며, Canale과 Belding[4]은 거골 외측의 병변은 족근 관절의 염좌같은 외상에 의해 발생하여 반구형 덮개모양(dome-shape)의 병변을 형성하고, 내측의 병변은 외측보다는 외상에 의해 병변이 발생하는 빈도가 낮고 보통 증상을 일으키지 않는 경우가 많으며 얇고 납작한(wafer-shape)모양의 병변을 형성한다고 하였다. Masato 등[16]은 외측부의 병변은 비골 골절이나, 반복적인 염좌에 의한 만성적 족관절의 불안정성이 있을 경우에서 많이 발견되었다고 하였고, Roden 등[21]은 내측의 병변은 외상에 의한 것은 드물며 외측보다 증상을 덜 일으켜 족관절의 퇴행성 변화를 거의 일으키지 않아 자발적 치유가 더 잘 일어난다고 하였다. 본 연구에서는 환자가 대개 족관절에 대한 외상력을 기억하고 있었으나 외측성의 병변보다는 내측성의 병변의 빈도가 더 많았다. 진단은 통상적으로 족관절에 대한 단순 방사선 검사로

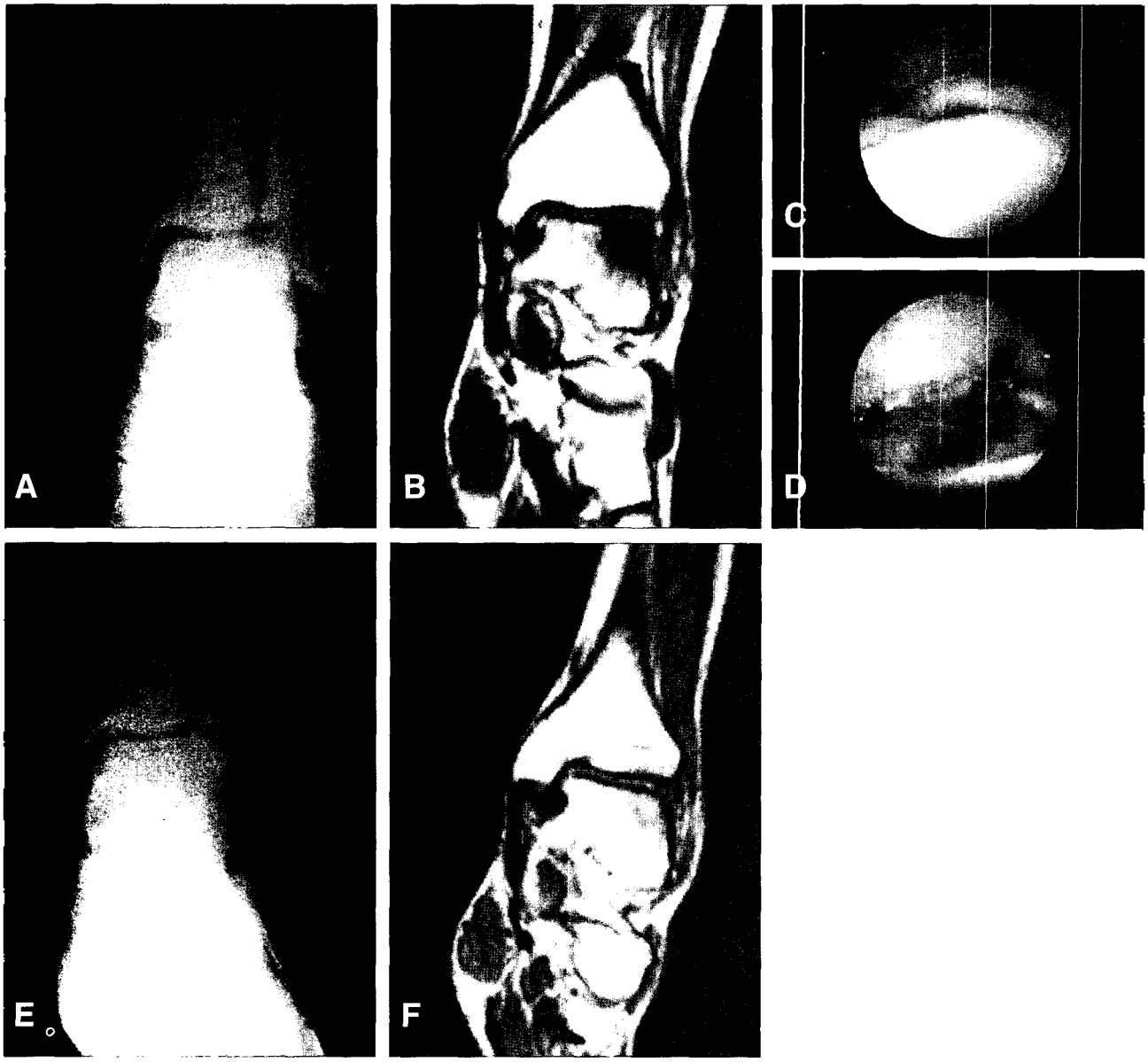

Fig. 2. A 21-year-old male underwent arthroscopic multiple drilling. **(A)** Preoperative radiograph shows subchondral radiolucent lesion and loose fragment in the lateral talar dome. **(B)** Coronal MRI shows decreased signal on the lesion. **(C)** Arthroscopic view shows completely detached osteochondral fragment. **(D)** Arthroscopic view after multiple drilling shows bleeding from the punched holes. **(E)** Thirty months follow-up radiograph shows normal high signal on the previous operated lesion. **(F)** Follow-up MRI shows high signal density with recovery of normal contouring of the articular surface on the lateral talar dome.

접근을 하지만 병변이 외상 후 몇 개월이 지나야만 방사선 사진 상 명백해진다는 점이 있어 일반적으로는 자기공명영상을 이용한 진단이 선호되고 있으며, 자기공명영상은 골소주 압박을 나타내는 미세한 병변도 밝혀내고 연골과 골연골 골편의 기계적 안정성을 평가할 수 있다는 장점이 있다[1,8,9].

치료는 환자의 나이, 활동성 정도, 병변의 위치 및 크기 등에 따라 다양하며 보존적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있다. Canale과 Belding[4]은 Berndt와 Harty[2]의 분류를 수정하여 병변을 4단계(Table 1)로 나누고, 1, 2단계와 내측 병변의 3단계는 보존적 치료를 사용하고 3단계 외측 병변과 4단계 병변, 그리고 보존적 요법에 효과가 없을 때에는 조기 수술적 방법을 사용하였다[4,9]. 보존적인 치료는 석고 붕대나 보조기를 사용하여 고정 후 4~6주간의 체중부하를 금하는 것으로 여러 저자들이 이를 시행하였으나 그 유효성에 대하여서는 대부분 불량한 결과를 보고한 바 있다[4,9,24,25]. 수술적 치료는 변연 절제술, 소파술, 다발성 천공술, 골편의 내고정 등이 있으며, 과거에는 관절 개방술(arthrotomy)를 이용했으나 최근에는 자기공명영상 검사로 관절하 연골의 상태를 진단하고 관절면 연골의 정확한 평가가 가능하면서 동시에 수술적 치료가 가능한 관절경을 이용한 수술적 방법을 널리 이용하게 되었다. 관절경을 이용한 수술적 방법으로는 변연 절제술, 다발성 천공술, 소파술 또는 미세 천공술 등이 있으며, 다른 수술적 치료보다 덜 침습적이며 재원기간도 짧고 조기 재활을 통한 증상 완화와 기능 회복이 원할 한 것으로 되어있으며 임상적, 방사선학적 결과도 양호한 것으로 보고 되고 있다[13,19,20]. 관절경적 치료 중 변연 절제술은 섬유성 조직이나 섬유연골에 의해서 단단히 고정되어 있는 안정된 조각을 가진 환자에서 증상을 일으키는 전반적인 연골 미란을 제거하는 것이다[8,17,25]. 다발성 천공술은 괴사된 골연골편이 있거나 유리체를 형성하고 기저부가 섬유성 조직으로 퇴행성 변화를 일으킨 병변에 대해서 괴사되거나 퇴행성 변화를 일으킨 부위를 완전히 절제 및 소파술을 시행하고 천공술을 통하여 연골하 부위에서 피가 나도록 하여 결손 부위를 미분화 골수세포의 이동과 분화를 통한 섬유연골 표면의 회복을 꾀하는 것이다[1,5,20,23].

거골의 박리성 골연골염에 대한 관절경적 치료에 대한 추시 결과에 대하여 변연 절제술을 이용한 치료의 결과로 Parisien[20]은 88%에서 우수 이상의 결과를 얻었다고 하였고 Choi 등[6]도 ankle-hindfoot 점수상 82점과 주관적 및 객관적 평가에서도 82점의 결과를 보고 하였다. 다발성 천공술을 이용한 치료 결과에 대해서는 Kumai 등[13]도 천공술을 이용한 치료에서 72%에서 양호한 결과를 보고하였고 Bryant와 Siegel 등[3]도 우수한 결과를 보고한 바 있다. 저자들의 경우 변연 절제술을 이용한 치료 시에는 ankle-hindfoot 점수 85.1점과 주관적 및 객관적 평가에서 84.6점의 결과를 얻었으며 다발성 천공술을 이용한 치료시는 ankle-hindfoot 점수 80.7점과 주관적 및 객관적 평가에서 83.0점의 양호한 결과를 얻을 수 있었다. 이러한 천공술 후에 병변은 정상 연골로 치유되지는 않고 섬유연골로 치환되며 정상 초자연골보다 탄력성이 적어서 지속적인 관절의 외상시 관절면은 퇴행성 과정을 밟게 된다[7,14,18]. 그러나 거골의 결손 부위가 섬유연골에 의해 충전되었음에도 부드러운 연골 표면을 형성하고 있어 초자연골로의 회복이 아닐지라도 좋은 결과를 가져올 것으로 주장되어져 왔다[4,17,20]. 또한 슬관절과 달리 족관절은 격자 모양의 단단한 골성 지지대에 의해 고정이 되어 있어 치료 후 퇴행성 관절염으로의 진행이 늦추어 진다는 보고도 있으나 거골 박리성 골연골염이 있는 족관절에 대한 관절경적 수술이 족관절의 퇴행성 관절염의 진행을 지연시킬 수 있는지 여부는 장기간의 추시가 필요할 것으로 생각되어 지고 있다[15].

결 론

족관절의 거골 박리성 골연골염에 대한 치료로서 관절경을 이용한 변연 절제술과 다발성 천공술을 시행한 결과 두 군 모두에서 방사선학적 및 임상적으로 만족할 만한 결과를 얻었다. 따라서 관절경을 이용한 수술은 거골 박리성 골연골염의 치료로서 유용한 방법으로 사료되나 족관절의 퇴행성 변화의 지연 여부 등에 대한 임상적 결과는 보다 장기적인 추시가 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1) **Anderson IF, Crichton KJ, Grattan-Smith T, et al**: Osteochondral fractures of the dome of the talus. *J Bone Joint Surg*, 71-A: 1143-1152, 1989.
2) **Berndt AL and Harty M**: Transchondral fractures (osteochondritis dissecans) of the talus. *J Bone and Joint Surg*, 41-A: 988-1020, 1959.
3) **Bryant DD III and Siegel MG**: Osteochondritis dissecans of the talus: a new technique for arthroscopic drilling. *Arthroscopy*, 9: 238-241, 1993.
4) **Canale ST and Belding RH**: Osteochondral lesions of the talus. *J Bone and Joint Surg*, 62-A: 97-102, 1980.
5) **Cheung HS, Cottrell WH, Stephenson K and Nimni ME**: In vitro collagen biosynthesis in healing and normal rabbit articular cartilage. *J Bone Joint Surg*, 60-A: 1076-1081, 1978.
6) **Choi CH and Cheon YM**: Arthroscopic treatment of osteochondritis dissecans of the talus. *J Korean Arthro. Soc*, 6: 161-170, 2002.
7) **DePalma AF, McKeever CD and Subin DK**: Process of repair of articular cartilage demonstrated by histology and autoradiography with tritiated thymidine. *Clin. Orthop*, 48: 229-242, 1966.
8) **DeSmet AA, Fisher DR, Burnstein MI, et al**: Value of

MR imaging in staging osteochondral lesions of the talus (osteochondritis dissecans): Results in 14 patients. *Am J Roentgenol*, 154: 555-558, 1990.

9) **Flick AB and Gould N**: Osteochondritis dissecans of the talus (transchondral fracture of the talus): Review of the literature and new surgical approach for medial dome lesions. *Foot Ankle*, 5: 165-185, 1985.

10) **Giannini S, Buda R, Grigolo B and Vannini F**: Autologous chondrocyte transplantation in osteochondral lesions of the ankle joint. *Foot Ankle*, 22: 513-517, 2001.

11) **Kaikkonen A, Kannus P and Jarvinen M**: A performance test protocol and scoring scale for the evaluation of ankle injuries. *Am J Sports Med*, 22: 462-469, 1994.

12) **Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS and Sanders M**: Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle*, 15: 349-353, 1994.

13) **Kumai T, Takakura Y, Higashiyama I and Tamai S**: Arthroscopic drilling for the treatment of osteochondral lesions of the talus. *J Bone Joint Surg*, 81-A: 1229-1235, 1999.

14) **Landells JW**: The reactions of injured human articular cartilage. J. *Bone and Joint Surg*, 39-B: 548-562, 1957.

15) **Masato T, Mitsuo O, Yuji U, Kohei N, Taisuke K and Kazunori O**: Arthroscopic drilling for chondral, subchondral, and combined chondral-subchondral lesions of the talar dome. *Arthroscopy*, 19: 524-530, 2003.

16) **Masato T, Mitsuo O, Yuji U, Kohei N, Taisuke K and Kazunori O**: Osteochondral lesions of the talar dome associated with trauma. Arthroscopy, 19: 1061-1067, 2003.

17) **Mesgarzadeh M, Sapega AA, Bonakdarpour A, et al**: Osteochondritis dissecans: Analysis of mechanical stability with radiography, scintigraphy and MR imaging. *Radiology*, 165: 775-780, 1987.

18) **Mitchell N and Shepard N**: The resurfacing of adult rabbit articular cartilage by multiple perforations through the subchondral bone. *J Bone and Joint Surg*, 58-A: 230-233, 1976.

19) **Ogilvie-Harris DJ and Sarrosa EA**: Arthroscopic treatment of osteochondral dissecans of the talus. *Arthroscopy*, 15: 805-808, 1999.

20) **Parisien JS**: Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the talus. *Am J Sports Med*, 14: 211-217, 1986.

21) **Roden S, Tillegard P and Unander-Scharin L**: Osteochondritis dissecans and similar lesions of the talus. Report of fifty-five cases with special reference to etiology and treatment. *Acta Orthop Scand*. 23: 51-66, 1953.

22) **Salter RB, Simmonds DF, Malcolm BW, Rumble EJ, Macmichael D and Clements ND**: The biological effect of continuous passive motion on the healing of full thickness defect in articular cartilage. an experimental investigation in the rabbit. *J Bone Joint Surg*, 62-A: 1232-1250, 1980.

23) **Schenck RC Jr and Goodnight JM**: Osteochondritis dissecans. Current concept review. *J Bone Joint Surg*, 78-A: 439-456, 1996.

24) **Stetson WB and Ferkel RD**: Ankle arthroscopy, II. Indications and results. *J Am Acad Orthop Surg*, 4: 24-34, 1996.

25) **Yulish BS, Mulopulos GP, Goodfellow DB, et al**: MR imaging of osteochondral lesions of the talus. *J Comput Assist Tomogr*, 11: 296-301, 1987.

초 록

목적: 거골 박리성 골연골염에서 관절경적 단순 변연 절제술과 다발성 천공술을 이용한 치료의 유효성을 평가하고 그 결과를 비교하여 보고자 하였다.

대상 및 방법: 1997년 9월부터 2003년 12월까지 거골의 박리성 골연골염으로 진단되어 관절경적 수술을 시행한 후 1년 이상 추시가 가능했던 환자 29명(남자 21명, 여자 8명)을 대상으로 하였으며, 14명의 환자는 변연 절제술(I군)을, 15명의 환자는 다발성 천공술(II군)을 시행하였다. 환자의 평균 나이는 34.4세(I군 33.8세, II군 37.5세)였고, 평균 추시기간은 43.2개월(I군 46.4개월, II군 40.1개월)이었다. 수술 전 단순 방사선 사진과 자기공명영상 검사를 촬영하고 관절경을 통해 병변의 진행 정도를 확인 하였고, Ankle-hindfoot 점수와 주관적 및 객관적 기능 점수를 측정하여 그 결과를 비교하였다.

결과: 병변의 위치는 내측이 20예(I군 7예, II군 13예) 외측이 6예(I군 5예, II군 1예)였으며 내외측에 모두 병변이 있는 경우가 3예(I군 2예, II군 1예)가 있었다. 병변의 진행정도는 Berndt 와 Harty의 분류상 II기가 4예(I군 4예, II군 0예), III기가 19예(I군 9예, II군 10예), IV기가 6예(I군 1예, II군 5예)였다. Ankle-hindfoot 점수는 술전 53.9±5.2점(I군 53.1±2.7점, II군 54.6±6.8점)에서 술후 82.3±8.8점(I군 85.1±8.5점, II군 80.7±8.5점)으로 향상되었으며, 주관적 및 객관적 기능 점수는 술전 50.2±9.7점(I군 49.6±10.5점, II군 50.7±9.2점)에서 술후 83.8±8.6(I군 84.6±7.7점, II군 83.0±9.6점)으로 향상되었다. 두 군 간의 비교에서 유의한 차이는 보이지 않았다.

결론: 관절경적 변연 절제술과 다발성 천공술은 두 군 모두에서 만족할만한 결과를 얻었으며 두 군 사이에 임상적 결과의 차이는 없었다.

색인단어: 거골, 박리성 골연골염, 관절경술, 변연 절제술, 다발성 천공술