

## Haglund씨 병에서 시행한 내시경적 감압술의 결과

좋은 삼선병원 정형외과

안수한 · 조형래 · 홍성확 · 왕태현

### The Results of the Endoscopic Decompression for the Treatment of Haglund's Disease

Su-Han Ahn, M.D., Hyung-Lae Cho, M.D., Seong-Hwak Hong, M.D., Tae-Hyun Wang, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, Good Samsun Hospital, Busan, Korea*

#### =Abstract=

**Purpose:** Haglund's disease represents a painful heel caused by mechanically induced inflammation of the retrocalcaneal bursa and insertional Achilles tendinosis may coexist. Traditional open surgery can cause complications such as skin breakdown, painful scar and altered sensation around the heel. Endoscopic treatment offers the advantages that are related to minimally invasive procedure and we evaluate the clinical results and operative techniques of endoscopic decompression of retrocalcaneal space for Haglund's disease.

**Materials and Methods:** Our retrospective study included seven heels in six consecutive patients for which nonoperative treatment had failed and endoscopic decompression was performed. The mean age was forty-one years (range, 28 to 53 years). All of the patients had typical complaints of inflammation of the retrocalcaneal bursa and Fowler-Philip angle of more than 75° and positive parallel pitch lines were present on the lateral calcaneal radiograph. The endoscopic procedure consists of the resection of inflamed retrocalcaneal bursa and enough bone to prevent impingement of the bursa between the calcaneus and Achilles tendon. All patients were evaluated with radiologic angle, visual analogue scale (VAS) for pain and Ogilvie-Harris functional score. The mean follow-up was 18 months (range, 15 to 21 months).

**Results:** The mean operation time was 61 minutes (range, 50 to 85 minutes). VAS for pain and Fowler-Philip angle were decreased from preoperative 8.7 and 82° to postoperative 2.3 and 57°, respectively. One patient with ankylosing spondylitis had a fair result, 2 patients had good results and the remaining 3 patients had excellent results according to Ogilvie-Harris functional score. There were no surgical complications such as infection, Achilles tendon avulsion or abnormal heel sensation.

**Conclusion:** The endoscopic decompression for Haglund's disease was demonstrated to have several advantages including low morbidity, allowance of functional rehabilitation, short recovery time and quick sports resumption. However a comparative study is needed to determine the value of endoscopic decompression and particular caution should be exerted for the enthesiopathy.

**Key Words:** Haglund's disease, Retrocalcaneal bursitis, Endoscopic decompression

• Address for correspondence

**Seong-Hwak Hong, M.D.**

Department of Orthopedic Surgery, Good Samsun hospital

193-5, Jurye-dong, Sasang-gu, Busan, 617-010, Korea

Tel: +82-51-310-9289 Fax: +82-51-310-9348

E-mail: hsw73@empal.com

\* 본 논문의 요지는 제 51차 대한정형외과학회 춘계학술대회에서 발표되었음.

#### 서 론

Haglund씨 변형<sup>4,24,26,27)</sup>은 종골의 후상 부위가 현저하게 돌출되어 후족부의 부종 및 동통, 운동 장애를 유발하는 질환

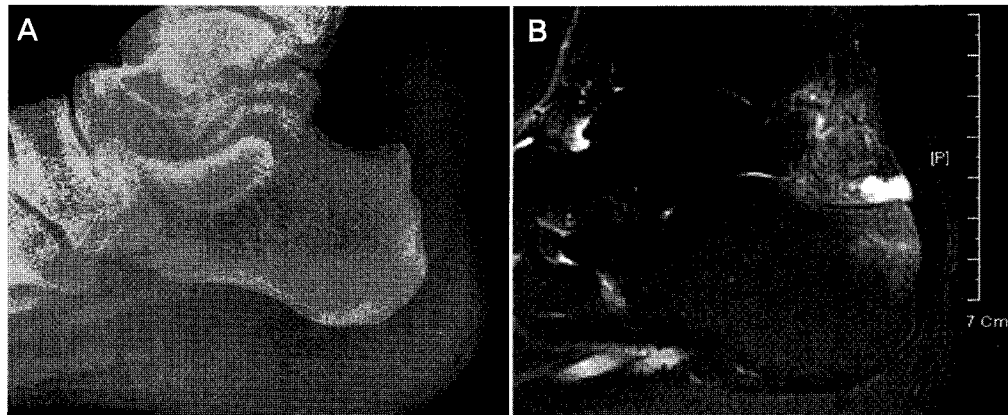


Figure 1. Preoperative radiograph (A) and T2- weighted magnetic resonance imaging (B).

환으로 Haglund씨 변형을 동반한 후종골 점액낭염의 치료로는 대부분 보존적인 방법이 시행되고 있으나 비수술적인 요법이 실패할 경우 후 종골 점액낭 절제술 및 종골 후상부 결절 절제술, 종골 절골술 등과 같은 수술적 치료를 하게 된다<sup>16,26</sup>. Haglund씨 병에 대한 개방적 술식은 아킬레스건의 견열이나 피부과사, 반흔 압통, 족부의 감각이상 등의 합병증이 보고되고 있다<sup>1,14,18,21,23</sup>. Haglund씨 변형에 대한 내시경적 술식은 주위 연부조직의 손상을 줄일 수 있으므로 회복 기간을 단축시키는 동시에 술 후 발생하는 강직을 감소시키는 장점이 있으며 개방성 절제술보다 후방 종골 구조물의 더 나은 시야를 제공한다는 보고가 있다<sup>15</sup>. 저자들은 보존적 요법으로 호전되지 않는 Haglund씨 변형에 대해 내시경을 이용한 후종골 공간의 골성 및 연부조직 감압술을 시행하고 그 결과를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

2006년 3월부터 2007년 5월까지 본원 정형외과에 내원하여 Haglund씨 병으로 진단받고 내시경을 이용한 종골 후상부 제거술 및 후종골 점액낭 제거술을 시행 받은 총 6명의 환자, 7예를 대상으로 하였고, 남녀의 비는 4:3이였으며 평균 연령은 41세(범위, 28~53세)였다. 수술 전 평균 이환 기간은 42개월(범위, 24~72개월)이였으며 수술 전 최소 6개월 이상의 보존적 요법을 시행하여 실패한 과거력이 있었다. 이학적 검사상 발뒤꿈치 연부 조직과 아킬레스건 부착 부위로 압통을 동반한 비정상적 종창을 보였고 아킬레스건 신전 시 통증이 있었으며 발뒤꿈치의 내반이나 요족 변형은 없었다.

전신질환 평가상 모든 환자에서 동풍이나 류마티스 관절

염, 석회화 건염의 병력은 없었으나 1예의 환자에서 강직성 척추염으로 치료받았던 과거력이 있었고 약 3년 전에 반대측 족부에 Haglund씨 병으로 개방성 절제를 통한 후 종골 부분 절제술을 시행하여 호전된 병력이 있었다.

방사선 소견상 전후면상에서 후족부 축은 정상이었으며 측면상에서 아킬레스 건 부위의 석회화 소견은 관찰되지 않았으나 종골 결절 상부로 골성 돌출이 전례에서 관찰되었다(Fig. 1-A). 이는 Pavlov 등<sup>22</sup>의 종골 경사 평행선(parallel pitch line) 기준보다 상부로 돌출되어 있었으며 Fowler-Philip 각<sup>23</sup> 역시 전례에서 75° 이상으로 측정되었다. 모든 환자에서 자기 공명 영상 검사를 시행하여 T2 강조 영상에서 후종골 점액낭의 염증소견과 아킬레스건 상방으로 후종골부의 신호 강도의 증가를 보였고(Fig. 1-B) 1예에서는 아킬레스건의 부착부에 건의 부분적 고강도가 신호가 관찰되었다.

### 2. 수술 방법과 술 후 재할

수술은 전신 마취 하에서 환자를 복와위로 누이고, 지혈대를 설치한 상태에서 하퇴부 전면에 패딩을 하여 슬관절이 45도 정도 굴곡 상태를 유지하도록 하였으며(Fig. 2-A) 술자도 환측 족부의 근위부에 서서 수술을 시행하였다. 외측 삽입구를 얻기 위하여 종골 결절로부터 4 cm 상방에 아킬레스건의 바로 외연에 0.5 cm의 수직 피부 절개를 가하였고 같은 높이의 반대측에 내측 삽입구를 만들었다(Fig. 2-B). 외측은 비복 신경, 내측은 후종골 신경 및 혈관을 주의하면서 조심스럽게 연부조직을 박리하여 후종골 점액낭 부위까지 접근하였다. 직경 4.5 mm의 30° 관절경으로 관찰하면서 내측 삽입구를 통해 관절경 절삭기를 이용하여 아킬레스 건 전방의 지방패드와 염증이 의심되는 점액낭 조직을 제거하여 후방 종골과 아킬레스건의 전연 부위가 노출되도록 하여

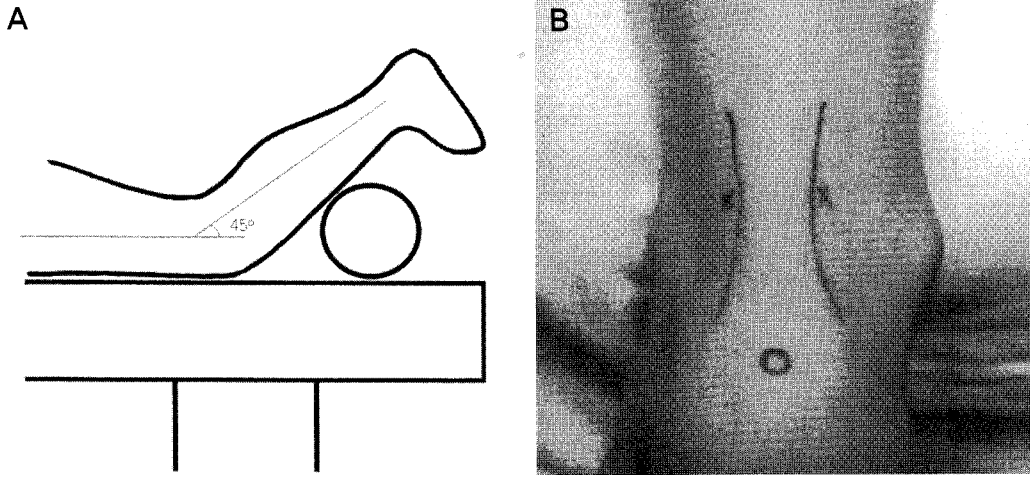


Figure 2. Schematic drawing of patient positioning (A) and photographs of portals with relation of calcaneal tuberosity (B).

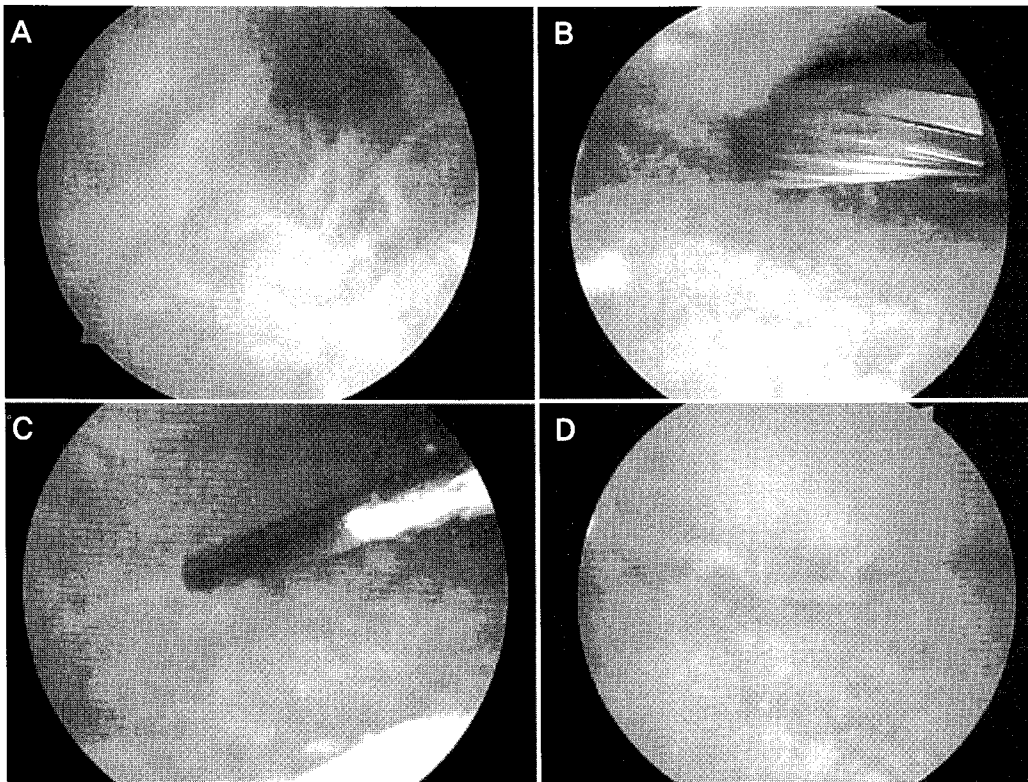


Figure 3. Intraoperative endoscopic findings of the procedure on right ankle show bursal fraying (A), resection with 4.0 mm burr (B), smoothing with rasp (C) and the final image after resection (D). (\* indicates Achilles tendon)

작업 공간을 확보하였다. 골 절제 범위는 영상 증폭기를 보면서 종골 후상방 돌기 정점에서 종골 하면과 50도 각도를 이루도록 하고 최대 족배 굴곡상태에서 연마기를 이용하여 절제를 시작하였다. 절제는 외측에서 내측으로 시행하였고 원위부로 아킬레스건의 부착부를 확인하고 손상을 최소화 하였다. 연마기를 이용해서 절제연의 돌출 부위를 추가로 절제하였으며 최종적으로 족관절을 최대한 족배 및 족저 굴곡

하여 충돌되는 잔여 병변부위를 확인하였고 이소성 골 형성 방지를 위해 유리 조직, 골편 등을 주의하면서 제거하였다 (Fig. 3). 술 후 영상 증폭기를 이용하여 적절한 골 절제 범위를 판정하였다(Fig. 4). 술 후 압박 드레싱을 실시 후 특별한 부목 고정은 하지 않았고 술 후 비체중 부하 보행을 2주간 시행하였다. 술 후 2주째에 전 체중 부하를 실시하였고 술 후 6주째에 정상보행을 시작하면서 일반 신발들을 착용할 수 있

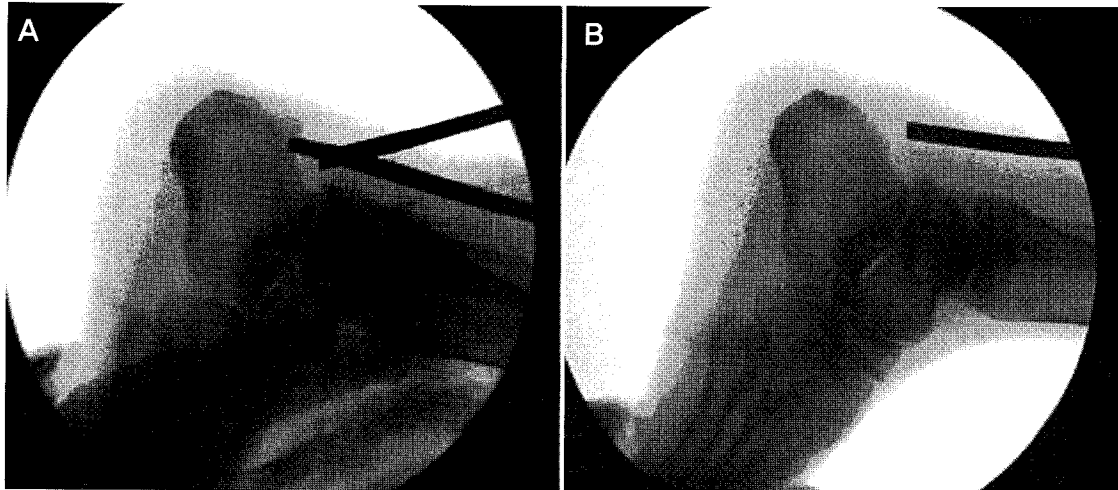


Figure 4. Intraoperative C-arm images show the determination of bone resection (A) and final image after resection (B).

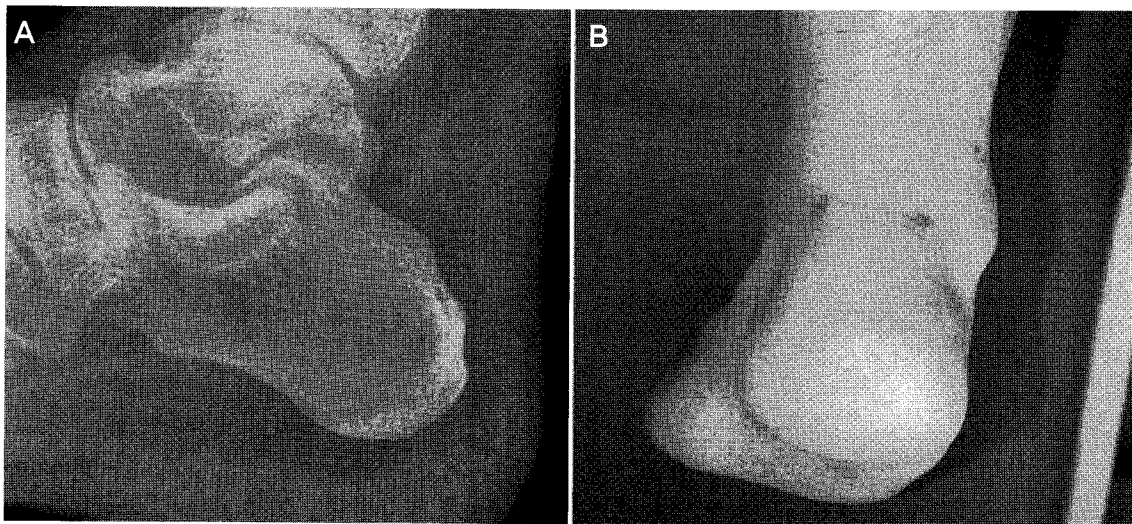


Figure 5. Postoperative 3 month radiograph (A) and clinical photograph (B).

었다. 운동 활동은 술 후 12주째에 시작하였다.

### 3. 평가 방법

수술 후 결과는 동통에 대한 주관적 척도(VAS: visual analogue scale)와 Ogilvie-Harris 수치<sup>19)</sup>를 이용하여 기능적 평가를 실시하였는데 동통, 부종, 강직, 파행, 활동력을 종합하여 우수, 양호, 보통, 불량으로 평가하였다.

방사선학적 평가로 술 후 및 최종 추시 시에 종골 외측면 사진상 Pavlov 등의 종골 경사 평행선 상방으로의 골 유무 및 Fowler-Philip 각을 측정하였다. 수술 전후의 결과에 대해서 paired *t* test+를 이용하였으며 *p*-value가 0.05 이하일 때 통계학적 의의를 두었다.

## 결 과

수술 당시의 평균 수술 시간은 61분(범위, 50~85분)이 소요되었으며 최근에 실시한 증례일수록 수술 시간이 감소하였다. 술 후 평균 추시 기간은 18개월(범위, 15~21개월)이었다. 모든 환자들은 적은 절개로 인한 미용적 결과에 만족하였으며 술 후 방사선 사진에서도 충분한 골 절제를 확인할 수 있었다(Fig. 5). Ogilvie-Harris 수치상 4예에서 우수, 2예에서 양호, 1예에서 보통의 결과를 얻었다(Table 1). 통증에 대한 주관적 척도는 술 전 8.7에서 최종 추시에서 2.5로 감소하였다. 술 후 Fowler-Philip 각은 평균 82도에서 57도로 감소하였으며 전례에서 Pavlov 종골 경사 평행선 상방으로의 골 용기 소견은 없었다(Table 2). 술 후 창상 감염,

Table 1. Pertinent Data

No	Age	Sex	Operative time (min)	Follow-up (months)	O-H score*
1	28	M	60	19	excellent
2	28	F	55	16	excellent
3	39	F	50	21	excellent
4	28	M	62	18	excellent
5	52	F	85	18	good
6	42	M	50	15	good
7	53	M	65	17	fair

\*O-H score, Ogilvie-Harris score.

반흔 압통, 족부의 이상 감각 그리고 아킬레스건의 지연 파열 등의 합병증은 없었다.

## 고 찰

Haglund씨 변형은 발뒤꿈치의 후상부 동통의 흔한 원인이며 임상적으로 아킬레스 건 부착부의 주위 연부조직의 동통성 부종과 족관절의 굴곡, 신전시 동통을 호소한다<sup>8)</sup>. 외전상 발꿈치의 내반이나 요족으로 종골의 후상부 부위가 심하게 돌출되어 보이기도 하며, 비슷한 증상을 나타낼 수 있는 통풍, 류마티스성 관절염, 석회성 건염, 골수염 또는 유골 골종 등과 감별을 요한다<sup>26)</sup>. Haglund씨 변형은 휴식, 신발 교정, 물리 치료, 활동력의 변화 등 보존적인 치료로 많은 경우에서 증상의 호전을 보이며 본 연구에서도 평균 6개월 간의 보존적 치료를 시행하여 증상 호전이 없는 경우에 수술적 치료를 시행하였다.

Haglund씨 병의 수술적 치료 중 개방적 술식은 종골 상부 절결과 염증성 점액낭의 절제를 포함하는 것으로 여러 저자들에 의해 좋은 결과가 보고되고 있다<sup>2,12,17,25)</sup>. 해부학적으로 병변 부위를 완전 노출시키고 아킬레스건의 약화 없이 절제술을 시행하고 퇴행성 변화와 석회화된 연부 조직을 제거함으로써 69~76%에서 양호한 결과를 보고하고 있으며 Jones 등<sup>11)</sup>은 10명의 운동선수에서 시행한 후종골 부분 절제술로 전례에서 6개월 이내에 스포츠 활동으로 복귀하였다고 하였다. 그러나 이러한 개방적 술식의 결과가 항상 만족스러운 것은 아니며 피부 절개로 인한 피부 손상, 아킬레스건

견열, 후 상부 종골의 과다 제거 시 골 약화, 통증의 재발, 만족스럽지 못한 흉터, 흉터 주위로의 통증, 감소된 족배굴곡의 결과로 생긴 아킬레스건의 구축 및 발뒤꿈치 주위의 감각 변화 같은 합병증이 보고되고 있다<sup>1,14,18,21,23)</sup>.

내시경적 후종골부 감압술은 개방적 술식에 비해 술 후 합병증과 통증을 감소시키며 통원 치료와 조기 재활을 가능하게 하는 장점이 있다<sup>5,6,9,10,18,19)</sup>. 이는 Van Dijk 등<sup>28)</sup>에 의해 처음 기술되었는데 21예에서 평균 3.9년 추시한 결과 19예에서 우수 또는 양호의 결과를 보고하였으며 창상과 관련한 합병증이나 아킬레스건의 손상 등의 합병증은 관찰되지 않았다고 하였다. Zachary 등<sup>15)</sup>은 내시경으로 수술한 30예와 개방적 술식으로 수술한 17예를 전향적으로 비교한 결과 술 후 기능적 점수와 회복기간은 두 군에서 유의한 차이가 없었으나 내시경군에서 수술 시간이 짧고 감염이나 반흔 압통과 같은 합병증이 적다고 하였다. 본 연구에서도 전례에서 창상감염, 후족부 이상 감각, 아킬레스건의 지연파열 등의 합병증은 관찰되지 않았고 7예 중 6예에서 술 후 만족할만한 기능적, 미용적 결과를 얻었다.

수술 자세와 관련하여 기존의 내시경적 방법은 환측 족부의 원위측에서 절제를 시행함으로써 해부학적 구조물들과 내시경 화면상의 비연계성(mal-orientation)이 있을 수 있는데 저자들은 족부의 근위측에서 수술함으로써 해부학적 위치 판단을 보다 정확히 할 수 있었다. 또 수술 술기상 내시경 하에서 아킬레스건의 근위 부착 부위를 직접 관찰하면서 병변부를 순차적으로 절제함으로써 건의 손상이나 약화를 미연에 방지할 수 있었다. 술 후 골 절제 유무를 판단하는 방법으로 저자들은 종골 경사 평행선과 Fowler-Philip 각을 사용하였는데 전례에서 술 후 호전을 보였다. 그러나 Kim 등<sup>13)</sup>은 정상인에서 후종골각의 평균값은 53.2°, 종골 경사 평행선상 48%에서 양성을 보여 단순 방사선에서의 계측치가 임상적 의의가 없다고 하였고 정확한 진단을 위한 대안으로 초음파 검사와 자기 공명 영상의 필요성을 강조하였는데 저자들도 술 전 방사선뿐 아니라 자기 공명 촬영을 하여 후종골 점액낭의 이상 유무를 관찰하여 진단의

Table 2. Comparison between Preoperative and Last Follow-up Score

	Pre operative	Last follow-up	p value
VAS*	8.7	2.5	p<0.01
Fowler-Philip angle	82°	57°	p<0.01
Pavlov line	+	-	

\*VAS, Visual analogue scale.

정확도를 기하였다. 본 연구에서 1예에서 보통의 결과를 보였는데 이 환자는 강직성 척추염으로 치료받은 병력이 있었으며 반대측 족부에 발생한 후종골 점액낭염으로 개방성 제거술을 시행 받고 치유된 과거력이 있었다. McGarvey 등<sup>17)</sup>은 아킬레스건 말단부에 비정상적 석회화와 같은 부착부 건염의 경우는 개방적 절제술이 유용하다고 하였는데 본 환자의 경우에도 내시경적 술식으로는 동시에 이환된 아킬레스건의 병변을 적절히 치료할 수 없었던 것으로 사료된다. 본 연구는 추시 기간이 비교적 짧고 증례 수가 적으며 개방적 술식과 비교 연구가 아니라 좀 더 많은 증례로 장기적 추시가 필요할 것으로 사료된다.

## 결 론

보존적 치료에 반응하지 않는 Haglund씨 병에서 내시경적 감압술을 시행하여 양호한 결과를 얻었으며 내시경적 감압술은 개방성 술식과는 달리 합병증이 적고 조기에 기능적 재활치료가 가능하여 적용 가능한 좋은 술식의 하나로 생각되나 강직성 척추염과 같은 부착부 건염(entheseopathy)의 경우에는 적용에 신중을 기해야 할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

1. Angermann P: Chronic retrocalcaneal bursitis treated by resection of the calcaneus. *Foot Ankle*, 10: 285-287, 1990.
2. Fiamengo SA, Warren RF, Marshall JL, Vigorita VT and Hersh A: Posterior heel pain associated with a calcaneal step and Achilles tendon calcification. *Clin Orthop Relat Res*, 167: 203-211, 1982.
3. Fowler A and Philip JF: Abnormality of the calcaneus as a cause of painful heel. Its diagnosis and operative treatment. *Br J Surg*, 32: 494-498, 1945.
4. Haglund P: Beitrag zur Klinik der Achillessehne. *Zeitschr Orthop Chir*, 49: 49-58, 1928.
5. Jerosch J: Arthroskopische Operationen am oberen Sprunggelenk. Indikationen, Technik, Ergebnisse, Komplikationen. *Orthopade*, 28: 538-549, 1999.
6. Jerosch J: Endoscopic release of plantar fasciitis - a benign procedure? *Foot Ankle Int*, 21: 511-513, 2000.
7. Jerosch J and Nasef NM: Endoscopic calcaneoplasty - rationale, surgical technique, and early results: a preliminary report. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 11: 190-195, 2003.
8. Jerosch J, Schunck J and Sokkar SH: Endoscopic calcaneoplasty (ECP) as a surgical treatment of Haglund's syndrome. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 15: 927-934, 2007.
9. Jerosch J, Steinbeck J, Schröder M and Halm H: Arthroscopic treatment of anterior synovitis of the ankle in athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2: 176-181, 1994.
10. Jerosch J, Steinbeck J, Schröder M and Reer R: Arthroscopically assisted arthrodesis of the ankle joint. *Arch Orthop Trauma Surg*, 115: 182-189, 1996.
11. Jones DC and James SL: Partial calcaneal osteotomy for retrocalcaneal bursitis. *Am J Sports Med*, 12: 72-73, 1984.
12. Keck SW and Kelly PJ: Bursitis of the Posterior part of the heel. evaluation of surgical treatment of eighteen patients. *J Bone Joint Surg*, 47-A: 267-273, 1965.
13. Kim KC, Shin HK and Kang DH: Clinical utility of radiographic measurements of insertional Achilles tendinitis with Haglund's deformity. *J Korean Foot Ankle Soc*, 9: 188-192, 2005.
14. Leach RE, Dilorio E and Harney R: Pathologic hindfoot conditions in the athlete. *Clin Orthop Relat Res*, 177: 116-121, 1983.
15. Leitze Z, Sella EJ and Aversa JM: Endoscopic decompression of the retrocalcaneal space. *J Bone Joint Surg*, 85-A: 1488-1496, 2003.
16. Mann RA and Coughlin MJ: *Surgery of the Foot And Ankle*. 6th ed. St. Louis, Mosby Inc: 847-857, 1993.
17. McGarvey WC, Sparks M and Baxter DE: Causes of heel pain. The rational approach to diagnosis, management and salvage of complications. *Foot Ankle Clin*, 3: 175-187, 1998.
18. Nesse E and Finsen V: Poor results after resection for Haglund's heel. Analysis of 35 heels in 23 patients after 3 years. *Acta Orthop Scand*, 65: 107-109, 1994.
19. Ogilvie-Harris DJ, Mahomed N and Demaziere A: Anterior impingement of the ankle treated by arthroscopic removal of bony spurs. *J Bone Joint Surg*, 75-B: 437-440, 1993.
20. Ortmann FW and McBryde AM: Endoscopic bony and soft-tissue decompression of the retrocalcaneal space for the treatment of Haglund deformity and retrocalcaneal bursitis. *Foot Ankle Int*, 28: 149-153, 2007.
21. Pauker M, Katz K and Yosipovitch Z: Calcaneal osteotomy for Haglund disease. *J Foot Surg*, 31: 558-589, 1992.
22. Pavlov H, Heneghan MA and Hersh A: The Haglund syndrome: initial and differential diagnosis. *Radiology*, 144: 83-88, 1982.
23. Periman MD: Enlargement of the entire posterior aspect of the calcaneus: treatment with the Keck and Kelly calcaneal osteotomy. *J Foot Surg*, 31: 424-433, 1992.
24. Ruch JA: Haglund's disease. *J Am Podiatry Assoc*, 64: 1000-1003, 1974.
25. Schneider W, Niehus W and Knahr K: Haglund's syndrome: disappointing results following surgery: a clinical and radiographic analysis. *Foot Ankle Int*, 21: 26-30, 2000.
26. Stephens MM: Heel pain: shoes, exertion, and Haglund's deformity. *Phys Sports med*, 20: 87-95, 1992.
27. Taylor GJ: Prominence of the calcaneus: is operation justified? *J Bone Joint Surg*, 68-B: 467-470, 1986.
28. van Dijk CN, van Dyk GE, Scholten PE and Kort NP: Endoscopic calcaneoplasty. *Am J Sports Med*, 29: 185-189, 2001.