

외과 점액낭염의 내시경적 방법과 개방적 점액낭 절제술의 비교 연구

부산보훈병원 정형외과, 이경태 정형외과*

최재혁 · 김정렬 · 김동현 · 정우철 · 윤정로 · 오성록 · 이경태*

Endoscopy versus Open Bursectomy of Lateral Malleolar Bursitis; Comparative Study

Jae-Hyuck Choi, M.D., Jeong-Ryoul Kim, M.D., Dong-Hyun Kim, M.D., Woo-Chull Chung, M.D.,
Jung-Ro Yoon, M.D., Seong-Rok Oh, M.D., Kyung-Tai Lee, M.D.*

Department of Orthopedic Surgery, Veterans Hospital, Busan, Korea
*Department of Orthopedic Surgery, KT Lee Orthopedic Hospital, Seoul, Korea**

=Abstract=

Purpose: To compare the result of endoscopic versus open bursectomy in lateral malleolar bursitis, which was not treated conservatively.

Materials and Methods: Between January 2008 and October 2009, We divided to two groups, endoscopy (group A) 11 cases, open bursectomy (group B) 11 cases. The average follow up period was 15 months (range, 12 to 18), the mean age was 66 (range, 38 to 79). We compared patients satisfaction, complete healing time, operation time, complications and recurrence.

Results: Group A had significant difference in terms of the clinical satisfactions, complete healing time. operation time, complications. Group A showed satisfaction (excellent 9, good 2), mean complete healing time 11.9 (8~14) days, operation time 37 (25~45) minutes, 1 case recur. Group B showed satisfaction (excellent 4, good 3, fair 1, poor 3), complete healing time 32.7 (14~98) days, operation time 22 (18~26) minutes. complication were one case of skin necrosis, one case of wound dehiscence, two cases of superficial peroneal nerve injury, no recurrence. Significant advantages of endoscopic method include lower morbidity and rapid wound healing period ($p<0.05$).

Conclusion: Endoscopic resection of the lateral malleolar bursitis is a promising technique and shows favourable results compared to the open resection. Significant advantages of this method include lower morbidity and rapid wound healing.

Key Words: Ankle, Lateral malleolar bursitis, Endoscopy, Open bursectomy

서 론

Received: April 13, 2011 Revised: May 7, 2011
Accepted: May 11, 2011

• **Jae-Hyuck Choi, M.D.**
Department of Orthopedic Surgery, Veterans Hospital,
628 Baekyang-ro, Sasang-gu, Busan 617-717, Korea
Tel: +82-51-601-6251 Fax: +82-51-601-6339
E-mail: boram20@gmail.com

* 본 논문의 요지는 2011년도 대한족부족관절학회 춘계학술대회 심포지엄에서 발표되었음.

족관절 외과 점액낭염은 피하에 위치하여 반복적 자극이나 외상, 염증성 질환에 의해 점액낭염이 발생하는 것으로 알려져 있다. 그 치료법으로 낭액 흡입술 및 소염제 치료 등의 비수술적 치료를 시행하나 비수술적 치료에 반응하지 않는 경우 치명적인 화농성 관절염으로 진행하기도 한다. 따라서 초기에 주기적인 추시를 통해 적극적인 치료의 필요성을 저

자들은 공감했고 외과 점액낭염의 상처 문제 해결 및 상처 치유 기간을 줄이기 위한 방법을 모색하게 되었다. 최근 족관절 병변들에 대해 내시경적 접근을 통해 다양한 병변에 대해 좋은 결과들이 보고되고 있으나¹⁻³⁾ 외과 점액낭염에 대한 개방적 절제술과 비교한 결과는 국내에 보고되지 않았다. 따라서 보존적 치료에 반응하지 않는 족관절 외과 점액낭염에 대하여 내시경적 절제술을 시행하여 고식적인 개방적 절제술과 비교하여 임상적 결과를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

2008년 1월부터 2009년 12월까지 본 교실에서 치료받은 족관절 외과 점액낭염 환자 중 1년 이상 추시 관찰이 가능하였던 19명 22예를 대상으로 하였다. 모든 환자에서 보존적 치료를 시행하였고 보존적 치료 기간은 평균 8개월이었고 평균 64세(38~79세)였고 술 후 추시 기간은 15개월(12~18개월)이었다. 수술적 적응증은 보존적 치료에도 불구하고 신발 착용 시 이물감과 양반 자세를 취할 때 압박으로 일상생활의 불편감을 주소로 하는 22예를 대상으로 하였다. 내시경적 점액낭 제거술을 시행한 11예를 A군, 개방적 절제술을 시행한 11예를 B군으로 하였다(Table 1). 술 후 12개월에 술 후 신발 착용 시 불편감 및 일상생활의 장애에 대한 술 후 만족도를 매우 만족, 만족, 보통, 불만으로 평가하였으며 상처 치유 기간 및 합병증, 재발하는 경우에 대해 비교분석 하였다. 상처 치유 기간은 점액낭 제거술을 시행한 날로부터 상처 치료가 종결되는 날까지를 치료 종결로 정의하였다.

Table 1. Dermograph of Ankle Lateral Bursitis

Group		A	B
Age (yr)	Mean	64.3	68
	Standard deviation	11.1	7.3
Satisfaction	Excellent	9	4
	Good	2	3
	Fair		1
	Poor		3
Healing period (day)	Mean	11.9	32.7
	<i>p</i> <0.05 Standard deviation	6.5	8.5
Operation time (min)	Mean	36.5	21.7
	<i>p</i> <0.05 Standard deviation	2.26	0.79
Complication	Recur	1	
	Nerve injury		2
	Wound dehiscence		1
	Skin necrosis		1

2. 수술 술기

A 군은 슬와부 마취 혹은 척추 마취 후 족관절 점액낭에 16 gauze 주사 바늘을 점액낭에 찢어 삼출액의 유무를 확인한 후 내시경 시술 시에 출혈로 인한 시야 방해 줄이기 위하여 0.5% 부피바카인에 에피네프린을 첨가하여 점액낭에 주입한 후 5분 경과 후 해부학적 위치에서 외측 족관절 기준으로 점액낭 하방 6시 방향에 광원(light source)을 먼저 넣고 외과 전방 2시에서 4시 방향에 기계끼리의 충돌을 줄이기 위하여 가능한 최소 1 cm 이상의 거리를 두고 제2의 천자를 시행하여 절삭기를 삽입하여 점액낭을 제거하였다(Fig. 1). B 군은 고식적 방법으로 외과 점액낭의 중심에 종 절개를 가한 후 점액낭을 제거하였다. 두 군 모두에서 술 후 외부 고정 없이 탄력 붕대를 이용한 압박 상태로 하지 거상하여 냉 찜질을 72시간 시행하였다.

3. 통계분석

두 군의 비교 분석은 Mann-Whitney의 비모수 검정법인 U test를 이용하여 *p* (유의수준) 수치가 0.05 이하일 때 통계학적 차이가 있는 것으로 평가하였다(SPSS 16.0 for window).

결 과

A 군의 술 전 신발 착용감 시 이물감 및 불편감에 대한 술 후 12개월 후 만족도는 매우 만족 9예, 만족 2예였으며 술 후에도 특별한 외부 고정 없이 탄력 붕대를 이용한 상태로 보행 및 관절 운동이 가능하였다. 수술 평균 시간은 37 (25~45)분이었고 상처 치유 평균 기간은 11.9 (8~14)일이었다(Table 1). B 군의 개방적 절제술의 만족도 결과는 술 후 매우 만족 4예, 만족 3예, 보통 1예, 만족 못함 3예였으며 수술 평균 시간은 22 (18~26)분이었고 상처 치유 평균 기간은 32.7 (14~98)일이었다. 합병증은 B군에서 절개 부위 상처의 벌어짐(dehiscence) 1예, 피부 괴사 1예(Fig. 2), 절개 부위 이하로 천비골 신경 손상으로 인한 감각 저하 2예의 결과를 보였다(Table 1). A 군이 B 군에 비해 마취 시간이 길었으며 (*p*=0.03), 수술방법에 따른 상처 치유 기간은 A 군이 빠른 치유 기간을 보였다(*p*=0.04).

고 찰

Robertson 등⁴⁾에 의해 처음 기술되었고 임상적으로 만성적인 자극이나 지속적인 압박, 타박 등으로 발생하여 두꺼

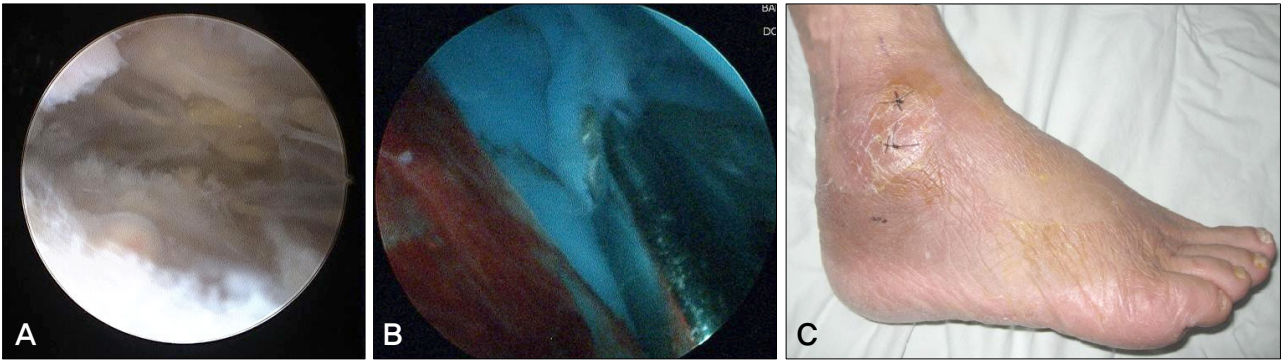


Figure 1. (A) Arthroscopic finding demonstrate a bursa sac and fibrous tissue. (B) After shaving, endoscopic view of resected bursa space. (C) Postoperative 3 days ankle shows minimal incision and rapid healing.



Figure 2. (A) This photograph shows the skin necrosis complication after open bursectomy. (B) Split thickness skin graft was done. (C) After 10 weeks later, complete skin coverage was done.

은 벽을 형성하고 확장되는 외과 점액낭염은 당뇨 족부나 류마티드 관절염, 통풍 같은 경우 화농성 관절염 질환으로 발전하는 경우도 있다. 따라서 초기에 적절한 치료를 하지 않는 경우 치명적 결과도 초래할 수 있다. 주로 초기에는 낭액 흡입 및 압박 처치, 소염제 치료 등의 보존적 치료가 원칙이나 반응하지 않거나 재발하는 경우 개방적 절제술이 시행되었다.⁵⁾ 그러나 Avci와 Sayli⁶⁾에 의하면 기존의 피부절개를 통한 개방성 절개부위의 감각 저하와 절개부의 상처 벌어짐이나 괴사 등의 합병증을 보고하였다. 이러한 합병증을 줄이고 발생하는 문제점들을 최소화하기 위해 보존적 치료에 치유되지 않는 외과 점액낭염에 대해 내시경을 이용하여 족관절 전외측부에 새로운 삽입구를 만들어 관절경을 삽입하여 점액낭 제거를 시도하게 되었다. 기존의 표준 삽입구를 이용한 관절경에서 Ferkel 등⁷⁾은 다기관 조사를 통해 612개의 증례에서 9% (27/612)에서 합병증을 보고하였는데 신경 손상이 4.4%로 천 비골 신경이 56% (15/27)로 가장 많이 발생하는 것으로 보고하였으나 저자들이 이용한 내시경적 삽입구는 표준 삽입구와는 위치상 비골 신경 주행경로와는 거리가 떨어져 있고 비골 하방에서 비추는 광원을 통해 비골 신경 경로를 확인하고 삽입구를 만들기 때문에 개방적

절제술을 시행하는 것에 비해 신경 손상을 줄일 수 있는 안전한 삽입구로 생각한다(Fig. 3B). 본 연구에서 개방적 절제술 후 2예의 천 비골 신경 손상을 경험하였는데 관절경적 방법을 통하면 해부학적으로 단 비골 건이 외과 후방부구 (groove)를 돌아 비골 하방으로 주행하기 때문에 점액낭의 부풀어진 부종 중심의 외 하방부로 첫 삽입구를 만들면 비골 신경의 손상을 줄일 수 있다. 천 비골 신경의 주행은 위치가 다양하게 보고되고 있어 족관절 전외측에서 안전구역을 완벽히 정할 수 없지만 천 비골 신경의 주행은 족관절의 자세에 따라 천 비골 신경이 평균 2.4 mm 위치가 변함을 주장하였다.^{8,9)} 저자들은 외과 하방 6시 방향에 광학 관절경을 삽입하여 전외측으로 광원을 비추어 외측에서 볼 때 2시에서 4시 방향으로 비추고 족저 굴곡, 내번의 자세일 때 천 비골 신경의 주행이 가장 내측으로 이동하기 때문에 이 자세에서 천 비골 신경을 피해 외측으로 절삭기를 삽입하여 천 비골 신경의 손상을 피할 수 있었다. 내시경적 절제술을 시행할 때 절삭기를 외측 점액낭 내부에서 내측을 향해서 절제를 하는 것이 피부 괴사나 상처 벌어짐의 결과를 방지할 수 있는 결과를 가져올 수 있다. 비골 신경의 손상을 줄이기 위해서는 반드시 광원을 비골 하방 6시 방향에서 전방 2시

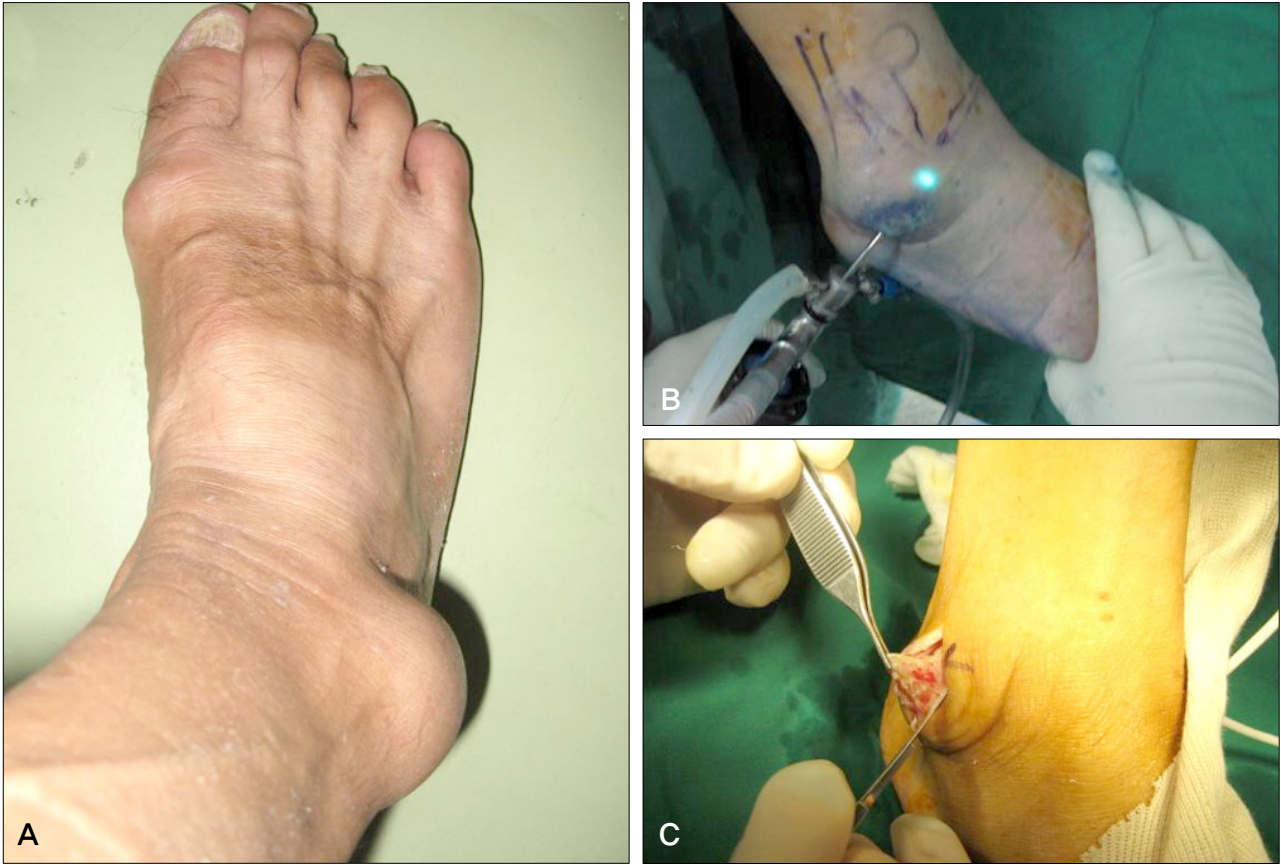


Figure 3. (A) This photograph shows the right ankle lateral malleolar bursitis. (B) Endoscopic light sources shows the superficial peroneal nerve. (C) Gross photograph shows the longitudinal incision and resection of bursitis.

에서 4시 방향으로 비추면서 족관절의 내번 외번을 서서히 진행하면서 비골 신경의 주행경로를 파악하는 것이 신경 손상을 줄일 수 있다. 내시경적 절제술의 단점은 개방적 절제술에 비해 보이는 시야 반경이 좁아서 절제술의 범위를 좁게 시행하게 되는 경향이 있고 이로 인한 재발의 원인이 되는 잔여분을 남겨 둘 수 있다는 단점이 있다. 향후 내시경적 절제술과 족관절 관절 내로 관절경 시술을 동시에 시행하여 점액낭이 관절과의 교통 여부 및 점액낭으로 인해 미치는 족관절 내의 변화 등을 관찰할 필요성을 느낀다. 그러나 현재까지 족관절 관절경 및 내시경이 보험 수가의 비보험 적용 또한 환자의 부담과 족관절 분야의 발전을 저해하는 점으로 개선해야 될 점으로 생각한다.

점액낭염은 주관절 및 전 슬개골에서도 발생하는데 Epstein 등¹⁰⁾은 내시경을 통한 슬기에서 상흔이나 감각이상 없이 입원 기간을 줄일 수 있는 좋은 결과들을 보고하였고 Klein¹¹⁾은 심부 슬개하 점액낭에 대해 관절경을 이용하여 최소 침습 수술로 치료를 시행하여 개방적 절제술에 비해 이점(advantage)이 없다는 보고도 있으나 외과 점액낭의 경우

해부학적 구조를 정확히 숙지하여 내시경을 시행하면 개방적 절제술에 비해 비골의 돌출이 있는 얇은 피부 부위에 대한 괴사와 비골 신경 손상의 방지와 상처 벌어짐의 합병증을 줄일 수 있는 이점이 있었다.

B 군에서 발생한 합병증 중 피부 괴사의 경우 피부 아래 비골의 골 표면과 족관절 외측 측면을 덮을 수 있는 조직이 얇은 근육 외에는 없는 상태이기 때문에 점액낭을 무리하게 제거하다보면 점액낭 외측 부위를 지나치게 제거하게 되고 혈행 공급의 제한을 초래하게 되므로 각별한 주의를 요한다. 합병증의 해결을 위해 부분 피부 이식술을 시행하여 10주 후 치유가 되는 결과를 보였다(Fig. 3). 저림 현상이 있던 1에는 술 후 7주에 호전되는 양상을 보였고 1에는 영구적으로 저림 현상을 호소하였다. 임상적으로 A 군이 B 군에 비하여 환자의 만족도도 높고 입원 기간의 단축도 가져 올 수 있지만 수술 시간은 평균 15분 더 긴 단점이 있었다. 점액낭을 제거한 후 재발의 경우 내시경적 시야의 협소함으로 인해 활액막의 제거가 미약해서 재발한 것으로 추정하나 재발에 관한 연구는 좀 더 장기적으로 추시 관찰을 요할 것으로

생각한다. 본 논문의 제한점으로는 표본 대상군의 숫자가 많지 않았고 외과 점액낭염의 재발에 있어 내시경적 절제술이 뛰어난 입증을 입증할 수 없었으며 족관절 관절내외의 교통하고 있는 점액낭에 대한 조사가 이루어지지 않았으며 향후 족관절 관절경과 동반한 연구로 더 다양한 분석이 필요하다고 생각한다. 이 연구는 최소한의 절개로 인해 환자의 만족도도 높이고 상처 치유기간을 줄일 수 있는 효과를 기대할 수 있고 개방적 절제술에 비해 상대적으로 피부괴사나 상처 벌어짐 같은 합병증을 줄일 수 있는 방법 중의 하나로 생각한다.

결 론

보존적 치료에 반응하지 않는 족관절 외과 점액낭염의 치료로 최소 절개를 통한 내시경적 절제술은 개방적 절제술에 비해 상대적으로 상처 회복이 빠르고 잠재적인 피부괴사나 상처 벌어짐 같은 합병증을 줄일 수 있었다.

REFERENCES

1. **Ogut T, Ayhan E, Irgit K, Sarikaya AI.** Endoscopic treatment of posterior ankle pain. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* Published online February 11, 2011; Available from: doi: 10.1007/s00167-011-1428-x.
2. **Ortmann FW, McBryde AM.** Endoscopic bony and soft-tissue decompression of the retrocalcaneal space for the treatment of Haglund deformity and retrocalcaneal bursitis. *Foot Ankle Int.* 2007;28:149-53.
3. **Frey C.** Surgical advancements: arthroscopic alternatives to open procedures: great toe, subtalar joint, haglund's deformity, and tendoscopy. *Foot Ankle Clin.* 2009;14:313-39.
4. **Robertson B, Haywood IR.** Floor layers foot: an occupational bursa. *J R Army Med Corps.* 1983;129:48-9.
5. **Hernandez PA, Hernandez WA, Hernandez A.** Clinical aspects of bursae and tendon sheaths of the foot. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1991;81:366-72.
6. **Avci S, Sayli U.** Lateral premalleolar bursitis as a result of sitting on the foot. *Foot Ankle Int.* 2001;22:64-6.
7. **Ferkel RD, Heath DD, Guhl JF.** Neurological complications of ankle arthroscopy. *Arthroscopy.* 1996;12:200-8.
8. **Saito A, Kikuchi S.** Anatomic relations between ankle arthroscopic portal sites and the superficial peroneal and saphenous nerves. *Foot Ankle Int.* 1998;19:748-52.
9. **de Leeuw PA, Golanó P, Sierevelt IN, van Dijk CN.** The course of the superficial peroneal nerve in relation to the ankle position: anatomical study with ankle arthroscopic implications. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010; 18:612-7.
10. **Epstein DM, Capeci CM, Rokito AS.** Patella tendon rupture after arthroscopic resection of the prepatellar bursa—a case report. *Bull NYU Hosp Jt Dis.* 2010;68:307-10.
11. **Klein W.** Endoscopy of the deep infrapatella bursa. *Arthroscopy.* 1996;12:127-31.