



Arthroscopic Labral Repair Associated with Femoroacetabular Impingement - Short Term 2-5 Years Follow-up Results -

Yoo-Sun Jeon, MD*, Deuk-Soo Hwang, MD, Chan Kang, MD, Jung-Mo Hwang, MD, Gi-Soo Lee, MD

*Department of Orthopaedic Surgery, Chungnam National University School of Medicine, Daejeon, Korea
Department of Orthopaedic Surgery, Bumin Hospital, Busan, Korea**

Purpose: The purpose of this study is to report on the short term follow-up of patients who underwent arthroscopic acetabular labral repair for femoroacetabular impingement and acetabular labral tear.

Materials and Methods: A total of 45 consecutive patients who underwent arthroscopic acetabular labral repair after diagnosis of femoroacetabular impingement and acetabular labral tear from January 2008 to December 2010 were included in this study. Modified Harris hip score (MHHS), VAS, Hip outcomes score (HOS), and patient satisfaction were used for evaluation of the clinical results.

Results: Patients included 22 males and 23 females, and the mean age of the patients was 33.0(range, 16-54) years old, and the mean follow up period was 26.7(range, 24-56) months. Of the clinical results, mean VAS score was 6.4 and 2.5 points before and after surgery, respectively, and mean MHHS score improved from 59.5 points before surgery to 85.4 points after surgery. Activities of daily living and sports-related activities of HOS were 58.3% and 51.2%, respectively, before surgery, and 83.0% and 79.8% after surgery. Revision arthroscopic surgery was performed on five cases(12.1%); labro-synovial adhesion, three cases, pull-out of suture anchor, one case, heterotopic ossification, one case.

Conclusion: Arthroscopic acetabular labral repair is considered an effective treatment for femoroacetabular impingement and accompanying acetabular labral tear.

Key Words: Hip, Femoroacetabular impingement, Labral tear, Arthroscopy, Labral repair

Submitted: April 15, 2013 1st revision: May 20, 2013
2nd revision: June 19, 2013 Final acceptance: June 20, 2013
Address reprint request to

Deuk-Soo Hwang, MD

Department of Orthopaedic Surgery, Chungnam National University School of Medicine, 33 Munwha-ro, Jung-gu, Daejeon 301-721, Korea

TEL: +82-42-280-7350 FAX: +82-42-252-7098

E-mail: dshwang@cnu.ac.kr

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

고관절 비구순은 비구연과 관절낭 사이에 존재하는 삼각형의 섬유 연골조직으로서, 비구를 깊게하여 고관절의 안정성에 기여하는 구조물로¹⁾ 내부로는 관절 연골과 연결되고 전후방으로는 각각 횡 비구인대에 연결되어 있다. 내부에는 고유감각(proprioception) 및 통각(nociception)을 담당하는 신경말단이 있어 손상을 입을 경우 통증을 느낄 수 있다²⁾. 만성적인 고관절 동통과 일상생활을 제한하는 원인으로 비구순의 병리학적 변화가 일어남이 밝혀짐에 따라 이에 대한 관심이 증가되고 있다^{3,4)}. 1977년 Altenberg³⁾는 파열에 의한 전위된 비구순이 심한 동통 및 기계적 증상을

유발함을 확인하였고, 이후 최근 들면서 고관절 관절경 기구 및 술기의 눈부신 발전과 고관절 질환의 진단을 위한 자기공명 관절 조영술(MR-arthrogram)과 같은 영상장치의 개발로 인해 많은 연구가 이루어지고, 관절염과의 연관 관계가 재조명 되면서⁹⁾ 비구순 손상은 많은 관심을 받고 있다.

최근까지 많이 시행되고 현재도 시행되고 있는 관절경적 비구순 절제술은 즉각적인 통증의 경감은 얻을 수 있으나 관절의 안정성(stability)과 적합성(congruity) 유지 및 봉합 기전(sealing mechanism) 등 비구순 고유의 생리적 기능이 손상될 수 있다고 보고되고 있다⁽⁶⁻¹⁰⁾. 그래서 저자들은 최근 많이 사용되고 있는 관절경적 비구순 봉합술⁽¹¹⁻¹³⁾의 추시 결과를 확인하고자 본 연구를 계획하였다.

대상 및 방법

2008년 1월에서 2010년 12월까지 만성 고관절 동통을 주소로 내원 후 병력 청취, 이학적 검사, 단순 방사선 사진을 통하여 고관절 비구순 파열이 의심되는 환자에서 자기공명 관절 조영술을 시행하였고, 자기공명 관절 조영술에서 대퇴 비구 충돌 증후군 및 고관절 비구순 파열로 진단 후 관절경 치료를 시행한 초기 관절염(Outerbridge grade II 이하) 환자들 중 최소 24개월 이상 추시 관찰이 가능하였던 45명을 대상으로 하였다. 이환된 고관절의 수술 기왕력, 무혈성 괴사, 이형성, 류마티스 질환 및 화농성 및 결핵성 관절염이 의심되는 경우는 본 연구에서 제외하였다.

초진시 병력 청취는 통증이 나타난 시기 및 원인 그리고 통증의 유발 상태 등을 확인하였고, 이학적 검사는 고관절을 굴곡, 외전, 외회전 상태로 수동 운동 시키는 Patrick 검사, 고관절을 굴곡, 내전, 내회전 상태로 수동 운동을 시키는 비구순 충돌 검사(impingement test)^(14,15)와 고관절을 신전, 외전, 외회전 상태로 수동 운동을 시켰을 때 고관절 부위에 탄발음이 동반되거나 또는 동반되지 않으면서 동통을 호소할 때 각각 전방 및 후방 비구순이 손상 받은 것으로 추정 진단하였고, 환자의 통증 유발이 고관절의 관절 운

동시 어떠한 위치에서 발생하는지를 체크하였다. 그리고 단순 방사선 검사는 고관절 전후면, frog-leg 측면, false profile, cross-table 측면 촬영을 시행하여 비구연의 골극 형성, 대퇴-비구 이형성 여부와 대퇴골 두경부 경계 부위의 골성 변화를 확인하였다. 그리고 비구순 파열이 의심되는 환자에서는 자기공명 관절 조영술을 시행하여 비구순 파열을 확인하였고, 비구순 파열이 진단된 경우 전신마취 또는 경막외 마취하에서 고관절 관절경을 시행하였다. 관절경적 형태학적 분류는 Lage 등⁽¹⁶⁾의 분류를 참고하여 저자에 의해 추가로 세분한 방법⁽¹⁷⁾에 따라 방사 세동형(radial fibrillation), 주변 종축형(peripheral longitudinal), 양동이 손잡이형(bucket-handle), 완전 박리형(complete detachment), 위축 혹은 부존형(atrophy or absence) 그리고 혼합형(mixed)으로 분류하였다.

수술은 환자를 양와위의 상태에서 fracture table에 고관절과 하지를 해부학적인 위치에 정렬한 이후 고관절이 약 8-10 mm정도 넓어지는 것을 C-arm intensifier로 확인하고, 생리식염수 20-30 cc를 15 gauge, long spinal needle을 통해 C-arm intensifier 하에서 이환된 고관절내에 주입하였다. 같은 위치에서 고관절의 외측 대전자부의 전측방 도달법(anterolateral portal)으로 5 mm trocar를 guide needle과 평행하게 삽입하고 C-arm intensifier로 확인하여 관절 내로 삽입된 것을 확인 후 관절경을 삽입하여 비구측 및 대퇴골두를 관찰하였다. 전측방 도달법은 비교적 안전한 도달법이며, 저자의 경우 일차 도달법은 주로 대전자부 주위의 전측방 도달법을 이용하였다. 두 번째로 전방 도달법(anterior portal)을 동시에 추가하였는데 이때 관절경의 삽입 위치는 대전자부의 상부 끝에서 전방으로 향하는 선과 골반의 전상 장골극에서 시상선이 만나는 위치이며, 방향은 두부를 향해 45°, 정중선을 향해 30°를 향하게 하였다. 이때 촉진에 의해 대퇴동맥을 확인 후 표시하여 이들 혈관과 신경의 손상을 피하였다. 간혹 대전자부의 후측방 도달법(posterolateral portal)도 사용하였으며 대전자부의 후연을 통해 들어가며, 약간 전외측을 향해 고관절에 삽입



Fig. 1. Preoperative computed tomography (CT) images of a 35 year old male patient shows bony spur on femur head-neck junction. Intraoperative arthroscopy images show labral tear and labral repair. Postoperative CT image shows resection state of bony spur.

하였다. 관절경의 투시경의 각도는 70°를 주로 이용하였고 일부에서는 30°를 이용하였다. 관절경을 통한 병변 부위 확인 후 파열된 비구연의 변연절제술과 필요시 비구성형술 (acetabuloplasty)을 시행 후 Kelly 등¹⁸⁾이 기술한 비구순 봉합 적응증에 따라 파열의 형태가 치유 가능한 경우 흡수성 봉합 나사못(absorbable suture anchor)를 이용하여 봉합하였다. 또한 대퇴골 두경부 경계부의 골융기(bump) 발견시 대퇴성형술(femoroplasty)도 추가하여 시행하였다 (Fig. 1).

수술 후 1일째부터 고관절의 진자(pendulum) 운동 및 목발을 이용한 부분 체중부하는 가능하게 하였으나 90° 이상의 고관절 굴곡은 제한하였다. 수술 후 약 3일 정도에 퇴원하여 외래 추시를 통한 환자의 임상적 호전 상태를 점검하였고 이완된 하지의 완전 체중부하는 수술 후 4주 후부터 가능하도록 하였다.

임상 결과는 modified Harris hip score (MHHS), 통증 점수(VAS), hip outcomes score (HOS) 및 환자 만족도를 확인하였고 MHHS, VAS 및 HOS의 통계처리는 SPSS ver. 18.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용한 paired samples t-test를 이용하였다. 유의성의 기준은 *P*값이 0.05 미만인 경우로 하였다.

결 과

성별 분포는 남자 22명, 여자 23명이었고, 수술 시 평균 나이는 33.0세(16-54세), 병변 부위는 우측이 28예(62%), 좌측이 17예(38%)였으며, 평균 추시 기간은 26.7개월(24-56개월)이었다.

관절경적 소견에서 대부분의 비구순 파열 부위는 불규칙한 면을 보였고, 일부에서는 비후 및 혈관 충혈을 관찰할 수 있었다. 파열된 비구순의 형태로는 radial fibrillation tear 23예(51%), peripheral longitudinal tear 9예(20%), bucket-handle tear 5예(11%), complete detachment tear 3예(7%), atrophy tear 2예(4%), 그리고 mixed tear 3예(7%) 관찰되었다. 그리고 파열된 비구순은 봉합이 가능하고 치유 가능성이 있다고 판단되어 필요시 부분적인 비구순 변연절제술 후 봉합술을 시행하였다.

임상적 결과로 VAS 점수는 수술 전 평균 6.4점(2-9점)에서 수술 후 평균 2.5점(0-7점)으로 유의한 통증 감소가 관

찰되었다($P<0.001$). MHHS 점수는 수술 전 평균 59.5점(24-96점)에서 수술 후 평균 85.4점(63-100점)으로 의미있는 호전을 보였다($P<0.001$). HOS의 일상 생활척도는 수술 전 평균 58.3%(20-80%)에서 수술 후 평균 83.0%(45-95%)으로 유의한 호전이 관찰되었고($P<0.001$), 운동 척도 역시 수술 전 평균 51.2%(10-80%)에서 수술 후 평균 79.8%(50-95%)으로 유의한 호전을 보였다($P<0.001$) (Table 1). 최종 추시 결과에서 MHHS 점수가 80점 이상을 보이는 만족 또는 매우 만족한 경우는 35예(78.8%)였으며, 70점 미만의 불만족한 경우는 3예(6.7%)로 수술 전과 유사한 통증 및 증상을 호소하였다.

수술 후 합병증이 발생하여 재수술을 시행한 경우는 5예(12.1%)로 비구순 부위의 활액막 증식에 의한 유착이 3예, 봉합 나사못이 빠진 경우가 1예, 이소성 골화가 1예 관찰되어 시행하였다. 그리고 비구순 부위의 활액막 증식에 의한 유착을 보인 3예와 이소성 골화가 진행된 1예의 재수술에서 비구순 봉합 부위는 섬유혈관 봉합조직에 의해 관절낭 및 비구에 재부착을 확인할 수 있었다.

고 찰

역사적으로 외상과 관련되지 않은 고관절 동통의 원인으로 비구순 손상의 중요성은 1977년 Altenberg³⁾에 의해 지적되었다. 그리고 비구순 파열이 고관절 동통을 유발하는 기전으로 Kim과 Azuma²⁾ 그리고 Hwang 등¹⁹⁾은 비구순의 조직학적 검사에서 감각에 관여하는 말단신경이 비구순 내에 존재하는 것을 발견하였고, 이런 말초신경은 고유감각(proprioception) 및 통각(nociception) 기능을 담당하고 있어 손상을 받을 경우 통증을 유발할 수 있다고 보고하였다. 그리고 비구순의 혈액 공급은 폐쇄동맥(obturator artery), 상둔동맥(superior gluteal artery) 그리고 하둔동맥(inferior gluteal artery)의 분지로부터 이루어지며, 비구순의 관절면(articular side)은 혈관이 풍부한 활액막으로 둘러싸인 피막면(capsular side)보다 상대적으로 혈관 분포가 적어 자연 치유가 힘들다²⁰⁾. 파열된 비구순은 조직학적인 연구에 의하면 신생혈관의 형성으로 치료되는 것으로 보여진다²¹⁾. Philippon 등²²⁾은 양을 이용한 동물 모델에서 비구순의 봉합술 후 섬유혈관 봉합조직 또는 신생골의 형성에 의한 직접적인 재부착(또는 두가지 방법 모두)에 의해

Table 1. Preoperative and Postoperative Outcome Scores

Score	Preoperative	Postoperative	Mean Difference	<i>P</i> -value
VAS*	6.4	2.5	3.9	<0.001
MHHS*	59.5	85.4	25.9	<0.001
HOS*-ADL [†]	58.3%	83.0%	24.7	<0.001
HOS-Sports	51.2%	79.8%	28.6	<0.001

* VAS: visual analog scale, * MHHS: modified Harris hip score, * HOS: hip outcomes score, [†] ADL: activities of daily living.

치료된다고 보고하였다. 본 연구에서도 재수술을 시행하여 비구순 봉합 부위를 확인한 4예 모두에서 섬유혈관 봉합조직에 의해 관절낭 및 비구에 비구순 봉합 부위의 재부착을 확인할 수 있었다.

비구순의 역할은 단순히 그 존재만으로 기계적인 안정성을 주기보다는 내부의 관절액이 새지 않도록 잡아두어 진공효과를 유발하여 고관절의 안정성과 윤활 기전에 기여하는 것으로 받아들여지고 있다²¹⁾. 특히 Ferguson 등⁶⁻⁸⁾은 비구순의 지지 기능(load-bearing role)에 대해 강조하였고, 최근 일부 문헌들은 비구순 절제술은 관절과 연골의 안정성을 감소시키고 미세 손상을 진행시켜 관절염을 초래할 수 있다고 보고하였다²³⁾. 이렇듯 비구순의 관절 안정성(stability)과 관절면 조화(congruity)의 유지, 봉합 기전(sealing mechanism) 등 고유의 생리적 기능과 중요성이 최근 더욱 부각됨으로써 파열된 비구순 치료에서 절제술보다는 관절의 기능과 조기 관절염을 예방할 수 있는 비구순 봉합술이 보다 강조되고 있다⁶⁻¹⁰⁾. 그리고 Kelly 등¹⁸⁾은 대퇴 비구 충돌 증후군과 동반된 비구순 파열에서 봉합술과 절제술의 결정은 파열의 종류, 비구순의 치유 능력, 비구순의 크기, 파열 위치, 관절연골의 상태 및 술자의 수술 능력에 따라 결정되어야 한다고 보고하였다. 술자도 Kelly 등¹⁸⁾이 기술한 비구순 봉합술 적응증에 따라 파열의 형태와 위치가 치유 가능한 경우 봉합술을 시행하였고, Streich 등²⁴⁾의 보고에서처럼 추시 결과에 영향을 줄 수 있는 관절염과의 상관 관계를 최소화하고자 초기 관절염(Outerbridge grade II 이하) 환자들을 대상으로 진행하였다.

최근 고관절 관절경 수술은 빠르게 성장하고 있으며, 그에 따른 합병증 역시 증가하는 추세로 발병률은 0.58% (major complication)에서 7.5%(minor complication)까지 보고되고 있으며, 재수술은 6.3%에서 이루어지고 있다²⁵⁾. 가장 흔한 합병증은 의인성 연골비구 손상과 일시적 신경 손상이나 고관절 불안정성, 이소성 골화, 세척액의 복강내 유출, 심부정맥 혈전증 등의 합병증도 주의하여야 한다. 또한 비구순 봉합술에 따른 합병증으로 봉합 나사못의 빠짐이나 봉합 부위의 활액막 증식에 의한 유착도 가능하다²⁶⁾.

비록 본 연구가 후향적 연구이며 여러 인자들이 임상 결과에 영향을 미치겠지만 관절경적 비구순 봉합술은 대퇴 비구 충돌과 동반된 비구순 파열에 의한 통증 및 기능 개선과 환자 만족도에 효과적인 치료법임을 확인할 수 있었다. 앞으로 비구순 봉합술과의 비교와 5년 이상의 중장기 추시 결과 필요할 것으로 사료된다.

결론

평균 26.7개월의 단기 추시 결과지만 대퇴 비구 충돌 증후군 및 동반된 비구순 파열의 치료로 관절경적 비구순 봉합술은 VAS, MHHS, HOS 및 환자 만족도의 유의한 호전을

을 기대할 수 있다. 또한 관절경적 시술은 고관절 내 병변에 대한 정보를 주고, 이를 이용한 골성 변형의 제거술과 원형인대 변연절제술 등 동반된 고관절 병변의 치료가 가능하여 방사선학적 및 임상적 결과의 호전을 기대할 수 있어 만족할 만한 수술적 치료로 생각된다.

REFERENCES

1. Takechi H, Nagashima H, Ito S. *Intra-articular pressure of the hip joint outside and inside the limbus*. Nihon Seikeigeka Gakkai Zasshi. 1982;56:529-36.
2. Kim YT, Azuma H. *The nerve endings of the acetabular labrum*. Clin Orthop Relat Res. 1995;(320):176-81.
3. Altenberg AR. *Acetabular labral tears: a cause of hip pain and degenerative arthritis*. South Med J. 1977;70:174-5.
4. Czerny C, Hofmann S, Neuhold A, et al. *Lesions of the acetabular labrum: accuracy of MR imaging and MR arthrography in detection and staging*. Radiology. 1996;200:225-30.
5. McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. *The Otto E. Aufranc Award: The role of labral lesions to development of early degenerative hip disease*. Clin Orthop Relat Res. 2001;(393):25-37.
6. Ferguson SJ, Bryant JT, Ganz R, Ito K. *The acetabular labrum seal: a poroelastic finite element model*. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2000;15:463-8.
7. Ferguson SJ, Bryant JT, Ganz R, Ito K. *The influence of the acetabular labrum on hip joint cartilage consolidation: a poroelastic finite element model*. J Biomech. 2000;33:953-60.
8. Ferguson SJ, Bryant JT, Ganz R, Ito K. *An in vitro investigation of the acetabular labral seal in hip joint mechanics*. J Biomech. 2003;36:171-8.
9. Petersen W, Petersen F, Tillmann B. *Structure and vascularization of the acetabular labrum with regard to the pathogenesis and healing of labral lesions*. Arch Orthop Trauma Surg. 2003;123:283-8.
10. Tan V, Seldes RM, Katz MA, Freedhand AM, Klimkiewicz JJ, Fitzgerald RH Jr. *Contribution of acetabular labrum to articulating surface area and femoral head coverage in adult hip joints: an anatomic study in cadavera*. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2001;30:809-12.
11. Larson CM, Giveans MR. *Arthroscopic debridement versus refixation of the acetabular labrum associated with femoroacetabular impingement*. Arthroscopy. 2009;25:369-76.
12. Espinosa N, Rothenfluh DA, Beck M, Ganz R, Leunig M. *Treatment of femoro-acetabular impingement: preliminary results of labral refixation*. J Bone Joint Surg Am. 2006;88:925-35.
13. Philippon MJ, Briggs KK, Yen YM, Kuppertschmidt DA. *Outcomes following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement with associated chondrolabral dysfunction: minimum two-year follow-up*. J Bone Joint Surg Br. 2009;91:16-23.
14. Suenaga E, Noguchi Y, Jingushi S, et al. *Relationship between the maximum flexion-internal rotation test and the*

- torn acetabular labrum of a dysplastic hip. *J Orthop Sci.* 2002;7:26-32.
15. Klaue K, Durnin CW, Ganz R. *The acetabular rim syndrome. A clinical presentation of dysplasia of the hip.* *J Bone Joint Surg Br.* 1991;73:423-9.
16. Lage LA, Patel JV, Villar RN. *The acetabular labral tear: an arthroscopic classification.* *Arthroscopy.* 1996;12:269-72.
17. Hwang DS, Lee WS, Kwon YS, Hong CH. *The usefulness of hip arthroscopy.* *J Korean Orthop Asso.* 2002;37:587-93.
18. Kelly BT, Weiland DE, Schenker ML, Philippon MJ. *Arthroscopic labral repair in the hip: surgical technique and review of the literature.* *Arthroscopy.* 2005;21:1496-504.
19. Hwang DS, Lee WS, Kim YM, Nam DC, Kang C. *Age-related morphologic and pathologic features of acetabular labrum in the adult hip.* *J Korean Orthop Assoc.* 2003;38:355-60.
20. Kelly BT, Shapiro GS, Digiovanni CW, Buly RL, Potter HG, Hannafin JA. *Vascularity of the hip labrum: a cadaveric investigation.* *Arthroscopy.* 2005;21:3-11.
21. Seldes RM, Tan V, Hunt J, Katz M, Winiarsky R, Fitzgerald RH Jr. *Anatomy, histologic features, and vascularity of the adult acetabular labrum.* *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(382):232-40.
22. Philippon MJ, Arnoczky SP, Torrie A. *Arthroscopic repair of the acetabular labrum: a histologic assessment of healing in an ovine model.* *Arthroscopy.* 2007;23:376-80.
23. Song Y, Ito H, Kourtis L, Safran MR, Carter DR, Giori NJ. *Articular cartilage friction increases in hip joints after the removal of acetabular labrum.* *J Biomech.* 2012;45:524-30.
24. Streich NA, Gotterbarm T, Barié A, Schmitt H. *Prognostic value of chondral defects on the outcome after arthroscopic treatment of acetabular labral tears.* *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2009;17:1257-63.
25. Harris JD, McCormick FM, Abrams GD, et al. *Complications and reoperations during and after hip arthroscopy: a systematic review of 92 studies and more than 6,000 patients.* *Arthroscopy.* 2013;29:589-95.
26. Papavasiliou AV, Bardakos NV. *Complications of arthroscopic surgery of the hip.* *Bone Joint Res.* 2012;1:131-44.

국문초록

대퇴 비구 충돌과 동반된 비구순 파열의 관절경적 비구순 봉합술 - 초기 2-5년 추시 결과 -

전유선* · 황득수 · 강 찬 · 황정모 · 이기수

충남대학교 의과전문대학원 정형외과학교실, 부산부민병원 정형외과*

목적: 대퇴 비구 충돌 및 비구순 파열로 진단받고 관절경적 비구순 봉합술을 시행한 환자들의 단기 추시 후 결과를 보고하고자 한다.

대상 및 방법: 2008년부터 2010년까지 대퇴 비구 충돌 및 비구순 파열로 진단받고 관절경적 비구순 봉합술을 시행한 45명을 대상으로 하였다. 임상 결과는 modified Harris hip score (MHHS), 통증 점수(VAS), hip outcomes score (HOS) 및 환자 만족도를 이용하였다.

결과: 남자 22명, 여자 23명이었고, 평균 나이는 33.0세(16-54세), 평균 추시 기간은 26.7개월(24-56개월)이었다. 임상적 결과로 VAS는 수술 전 평균 6.4점에서 수술 후 평균 2.5점, MHHS는 수술 전 평균 59.5점에서 수술 후 평균 85.4점으로 호전되었고, HOS의 일상 생활척도와 운동 척도가 각각 수술 전 평균 58.3%, 51.2%, 수술 후 평균 83.0%, 79.8%이었다. 재수술을 시행한 경우는 5예(12.1%)로 비구순 부위의 활액막 증식에 의한 유착이 3예, 봉합 나사못이 빠진 경우가 1예, 이소성 골화가 1예 관찰되었다.

결론: 관절경적 비구순 봉합술은 대퇴 비구 충돌과 동반된 비구순 파열의 치료로 효과적인 방법으로 생각된다.

색인단어: 고관절, 대퇴 비구 충돌 증후군, 비구순 파열, 관절경, 비구순 봉합술