

젊은 연령의 동통성 고관절에 대한 관절경적 치료

가톨릭대학교 의과대학 성바오로병원, 강남성모병원*, 성모자에병원** 정형외과학교실

최남용· 김용식*, 손종민**, 한석구· 이성근· 서상일

Arthroscopic Treatment for Painful Hip in Young Patients

Nam Yong Choi, M.D., Yong Sik Kim, M.D.*, Jong Min Sohn, M.D.**,
Suk Ku Han, M.D., Seong Keun Lee, M.D., and Sang Il Seo, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, St. Paul's Hospital and Kangnam St. Mary's Hospital*,
and Our Lady of Mercy Hospital**, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

ABSTRACT : Purpose : We analyzed the effectiveness of arthroscopic diagnosis and treatment for painful hip in young patients caused by labral tear or synovial disease.

Materials and Methods : From May 1997 to June 1998, 7 young patients who had painful hip were diagnosed by history, physical examination, radiologic studies(including plain films, MRI, MR arthrogram) and arthroscopy. We treated the lesions by arthroscopic surgery and followed up for more than 1 year.

Results : On arthroscopy, the labrum was torn in 6 cases and chronic synovitis was found in 1 case. After arthroscopic surgery, pain was eliminated completely in 5 cases and mild pain remained in 2 cases, respectively. But there was no limitation in activities of daily living and athletic performances.

Conclusion : Arthroscopy is effective in diagnosis and treatment of labral tears and synovial diseases in young patients.

KEY WORDS : Painful hip, Arthroscopy, Labral tear, Synovial disease

서 론

근래에 관절경을 이용한 수술이 많이 발전하였음에도 불구하고 고관절에 대한 관절경 수술은 널리 사용되지 못하였다. 이는 고관절이 해부학적으로 대퇴골두가 비구에 덮여있는 볼-소켓트형의 관절이므로 관절이 깊어 관절경을 통한 환부로의 도달이 어렵고, 관절낭이 비교적 작아서 관절강 내에서의 관절경 조작도 비교적 어렵기 때문이다^{1,15)}. 그러나 최근 관절경 술기 및 장비의 발달로 고관절에 대한 관절경 수술이 증가하고 있는 추세이며, 고관절경 수술은 고관

절의 연골, 비구순 및 활액막과 같은 고관절의 섬유연골성 질환에 대한 중요한 정보를 제공해 주고, 이러한 질환에 대한 치료를 가능하게 해주고 있다¹⁾. 본 연구에서 저자들은, 고관절 동통을 호소하는 젊은 환자에게 대한 관절경적 진단, 치료 및 이의 유용성을 분석하였다.

연구 대상 및 방법

1997년 5월부터 1998년 6월까지 고관절 동통을 주소로 내원한 젊은 환자 중 고관절 골절 탈구의 병력이 없고, 단순 방사선 사진상 골관절염의 소견이 없으면서, 4주간의 보존적 치료 후에도 동통이 지속되었던 환자에 대해, 관절경적 진단 및 수술을 시행하고 12개월 이상 추시가 가능하였던 7명 7례를 대상으로 하였다. 환자의 나이는 17세에서 39세 사이였고 평균나이는 25세였다. 성별은 남자가 3명, 여자가 4명이었다. 진단은 병력 조사, 충돌 검사(impingement test)^{6,8)}를 포함한 이학적 검사, 단순 방사선

* Address reprint requests to
Jong Min Sohn, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, Our Lady of Mercy Hospital, The Catholic University of Korea
665 Puyong-dong Puyoung-gu, Incheon 403-726, Korea
Tel : 82-32-510-5512, Fax : 82-32-505-7795
E-mail : jongmin@olmh.cuk.ac.kr

촬영 및 자기 공명 영상 또는 자기 공명 관절 조영술을 시행하였고 최종적으로 관절경 검사를 시행하여 확진하였다. 환자들의 내원 전 동통 발현 기간은 6개월에서 8개월이었다. 7례 중 6례에서는 간헐적으로 '찌르는 듯한' 날카로운 통증을 호소하였고 이중 1례는 보행 중 방향 전환시 느끼는 탄발음을 호소하였으며, 나머지 1례는 둔통을 호소하였다. 7례 모두에서 환자가 기억하고 있는 뚜렷한 외상력은 없었다. 이학적 검사상 4례의 환자에서 통증으로 인한 정도의 운동범위 제한이 나타났다. 전방 및 후방 충돌 검사(impingement test)는 7례 중 6례에서는 찌르는 듯한 통증(catching pain)을 호소하였고, 이중 2례에서 탄발음을 듣거나 느낄 수 있었고, 나머지 1례에서는 Patrick 검사에서만 양성 소견을 보였다. 단순방사선 검사는 7례 중 3례에서 비구 이형성증 소견을 나타내었고 나머지 4례는 특이한 소견이 없었다(Table 1). 자기 공명 영상촬영 또는 자기 공명 관절 조영술은 단순 방사선 검사상 특이한 소견이 없었던 4명의 환자에 대해 시행하였으며, 자기 공명 관절 조영술을 시행한 3례 모두에서 비구순의 파열이 관찰되었고, 파열 부위는 전상방(Fig. 1) 2례, 후상방 1례로 나타났다. 자기 공명 영상촬영을 시행한 1례는 관절강 내에 중간 신호 강도의 응영 및 삼출액이 혼합되어 있는 소견을 나타내었다(Table 1). 관절경 수술은 전신 마취 하에 환자를 골절 테이블에 양와위로 위치시키고 이완된 하지를 견인하여 고관절의 관절강 간격을 10mm로 증가시켜 실시하였다. 관절경 삽입구는 전방, 전외방 및 후외방 세 곳을 이용하였으며 이들 삽입구의 위치는 각각 C-arm 영상 증폭 장치를 이용하여 확인한 후 결정하였다. 수술 후 추시에서는 통증의 유무, 관절 운동의 제한 여부, 일상 생활 및 체육 활동에서의 제한 유무를 확인하였다.

결 과

7례 중 6례에서 비구순의 파열이 관찰되었고 모두 관절경 하에 비구순 부분 절제술을 시행하였다. 파열 위치는 전상방이 2례, 후상방이 1례, 전 후방 동시 파열이 3례였다. 전 후방 동시 파열 3례 중 2례는 비구 이형성 환자였고, 1례는 자기 공명 관절 조영술상 전상방 파열 소견만을 발견하였으나, 관절경 검사로 후하방 비구순의 전층 중 파열을 추가로 발견하였다(Fig. 2). 비구 이형성이 있었던 3례 중 1례는 비구순 전상방에 양동이 손잡이 모양의 파열이 관찰되었고(Fig. 3). 3례 모두에서 비구측 및 대퇴골두측 관절 연골의 연화 및 원섬유 형성(fibrillation) 소견을 보여, 관절 연골의 퇴행성 변화에 대한 변연 절제술을 병행하였다. 나머지 1례는 활액막의 비후 및 증식 소견을 보여(Fig. 4) 활액막 부분 절제술을 시행하였고, 조직 검사상 만성 활액막염으로 진단되었다(Table 1). 추시 결과상 7례 중 5례는 수술 후 12개월에서 15개월경에 동통이 소실되었고, 2례는 정도의

동통을 호소하였는데 이는 비구 이형성증이 있었던 경우였다. 7례 모두에서 관절 운동 범위의 제한은 없었고 일상 생활이나 체육 활동에서의 문제점도 호소하지 않았다.

고 찰

젊은 환자에서 발생하는 고관절 동통 중 골 관절염이나 뚜렷한 골절 탈구의 병력이 없는 경우에는 통증의 원인이

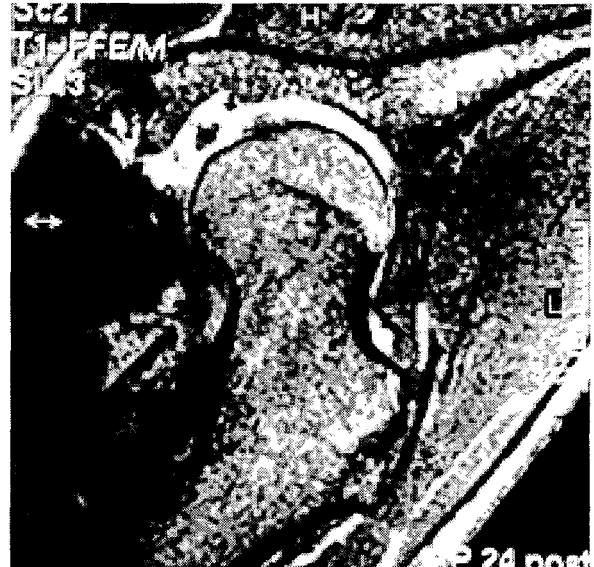


Fig. 1. A coronal MR arthrogram shows tear of anterosuperior labrum(arrow).

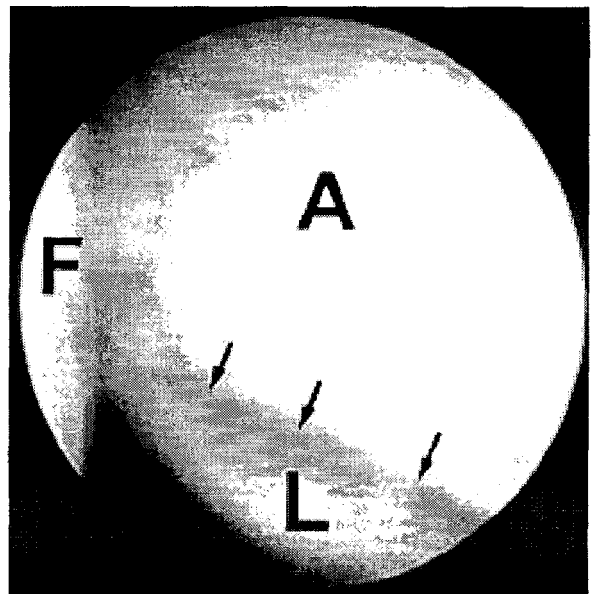


Fig. 2. Arthroscopic view shows full thickness longitudinal tear of posteroinferior labrum(arrow).

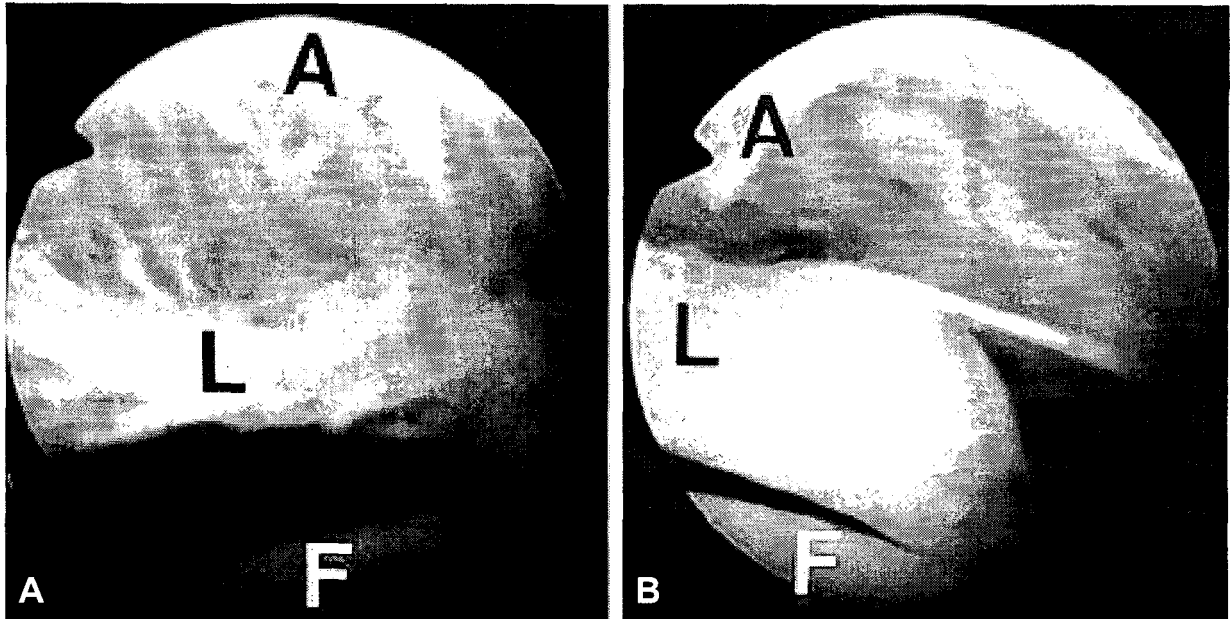


Fig. 3. Arthroscopic views show articular cartilage fibrillation and bucket handle tear of labrum(A: acetabulum, L: labrum, F: femoral head).

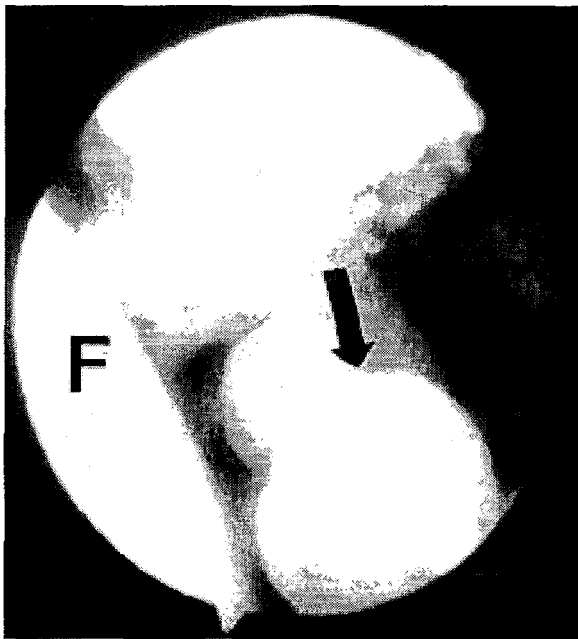


Fig. 4. Arthroscopic view shows synovial hypertrophy(arrow) (F: femoral head, C: joint capsule).

연골이나 비구순 또는 활액막의 병변에서 기인하는 경우가 많으며¹¹⁾ 이러한 고관절의 관절강 내 질환들은 진단을 하기가 어렵다¹²⁾.

비구순 파열은 젊은 환자에서 원인을 잘 알 수 없는 고관절 동통의 원인 중 한가지이다¹³⁾. 비구순은 대퇴 골두를 견고하게 감싸줌으로써 고관절의 안정성을 증가시키는데 기여

하기 때문에 비구순의 파열은 고관절의 불안정성을 유발하여 통증을 일으키는 것으로 생각된다¹¹⁻¹³⁾. 파열 환자들은 뚜렷한 외상의 병력을 갖고 있지 않거나, 넘어지거나 하지의 비틀림과 같은 손상을 받았던 병력 등의 외상이 있는 경우도 있으며¹⁴⁾, 비구 이형성증과 관련되어 나타나기도 한다^{8,13)}. Dorrell과 Catterall은 비구 이형성증을 갖고 있는 환자에서 통증이 급속히 악화되거나 날카로운 기계적 통증과 함께 고관절의 탄발음을 호소할 때에는 비구순의 파열을 반드시 의심하여야 한다고 하였다. 저자들의 경우에도 6례 중 3례는 비구 이형성의 경우였으며 나머지 3례에서는 외상력이 없었다.

Shigeo 등¹⁵⁾은 뚜렷한 원인을 찾을 수 없는 고관절 동통을 가진 청소년기 환자들의 고관절경 검사에서 비구순의 후방 또는 후상방의 파열이 있었던 것을 보고했고, Toshihiko 등¹⁶⁾은 청소년기 환자들에게서 발생한 비구순의 후방 파열을 보고하였는데 이들의 경우는 대부분 체육 활동과 관련되어 비틀림 또는 태클 등의 손상을 받았던 경우들이었다. 비구순의 후상방부는 기계적인 응력에 가장 손상 받기 쉬운 부위이며, 운동 중의 과도한 비틀림이나 일상 생활의 강도보다 높은 반복된 응력이 가해질 때 비구순의 가장 약한 부분의 파열이 발생할 수 있다¹⁷⁾. 반면, 성인 환자들의 경우 파열 부위는 대부분 전방이면서 비구순이 비구의 관절 연골로부터 분리되어 있는 양상을 나타내는 경우가 많다¹⁸⁾. 저자들의 경우 20세 이하의 환자에서 1례는 전 후방 파열, 1례는 후상방 파열의 소견을 보였고, 20세 이상의 환자에서 2례는 전 후방 파열, 2례는 전상방 파열의 소견을 보였다.

이학적 검사로 비구순의 파열 부위를 추측할 수 있는데,

Table 1. Comparison of radiologic and arthroscopic findings

case	Sex	Age	Plain X-ray	MR arthrogram	Arthroscopic finding
1	M	17		Anterosuperior tear	Anterior & posterior tear
2	F	27	Acetabular dysplasia		Anterior & posterior tear
3	F	31	Acetabular dysplasia		Anterior & posterior tear
4	M	22		nterosuperior tear	Anterosuperior tear
5	F	39	Acetabular dysplasia		Anterosuperior tear
6	M	18		Posterosuperior tear	Posterosuperior tear
7	M	20		*Joint effusion	Chronic synovitis

***, MRI finding**

고관절을 굴곡, 외회전, 외전시킨 상태에서 신전, 내회전, 내전 상태로 위치시킬 때 통증이 유발될 경우 비구순의 전방부 파열을, 이 반대의 경우는 비구순의 후방부 파열을 의심할 수 있다^{4,6,7)}. 또한, 고관절을 굴곡, 내전, 내회전 시킬 때에도 대퇴 경부의 근위, 전방부가 비구순의 전방 파열부와 충돌하여 통증을 유발시키기 때문에 전방부 파열을 의심할 수 있다⁸⁾. 저자들의 경우 굴곡, 내전, 내회전 검사시 5례에서 통증이 유발되었는데 이들은 모두 전상방 또는 전? 후방 파열이 있었던 경우였다. 후방부 파열에 대한 이학적 검사에서는 후상부 파열이 단독으로 있었던 경우에서만 양성 소견을 보였다.

기존의 단순 방사선 사진 검사나 관절 조영술 및 컴퓨터 단층 촬영으로는 연골성 초기 변화를 평가하기에는 신뢰도가 떨어지고, 연부 조직의 결손이나 이상을 발견하는 데에도 제한적이다^{9,15)}. 고관절에 대한 자기 공명 영상술은 컴퓨터 단층 촬영에 비해 관절면 및 관절내 구조에 대한 보다 자세한 정보를 제공해 줄 뿐 아니라¹⁶⁾, 특히 연골의 변성과 소실 및 활액막의 증식과 같은 연부 조직의 변화를 잘 나타내 준다¹⁷⁾. 자기 공명 영상은 비구 또는 대퇴 골두의 큰 골 결손에 대해서는 관절경적 검사 소견과 잘 일치하는 결과를 나타낸다. 그러나 골 연골 유리체나 비구순 파열은 자기 공명 영상에서 진단되지 않거나 오히려 과장되게 나타날 수 있다. 과장되게 나타나는 곳 중의 하나는 비구 횡인대와 비구순의 접합부인데, 이 부위의 자기 공명 영상은 비구순이 파열된 것처럼 나타나기도 한다³⁾. 또한 지름 1cm 이하의 관절 연골의 연화나 원섬유 형성(fibrillation) 또는 부분 결손도 자기 공명 영상으로는 정확히 진단하기 어렵다¹⁸⁾. 따라서 자기 공명 영상에서 정상적인 고관절을 나타냈다고 해서 비정상인 아니라고 할 수는 없으며 관절 연골의 손상, 비구순의 파열, 유리체, 활액막의 병변 등을 항상 염두에 두고 관절경 검사를 시행해야 한다¹⁹⁾. 자기 공명 관절 조영술은 비구순의 병변 진단에 있어서 자기 공명 영상보다 비구순의 표면, 특히 기저부의 이상 및 부분 분리를 진단하는데 유용하다²⁰⁾. Czerny 등²¹⁾은 비구순 병변에 대해 자기 공명 영상, 자기 공명 관절 조영술 및 관절경적 검사를 시행하여 자기 공명 관절 조영술이 비구순 병변의 발견 및 병기 결정에 90% 이상의 민감도와

정확성을 나타냈다고 보고하였다. 저자들의 경우 자기 공명 관절 조영술을 시행한 3례 모두에서 비구순의 파열을 진단하였으나 이중 1례는 관절경 검사로 후방 파열이 동반되어 있는 것을 추가로 발견하였으며, 자기 공명 영상에서 활액막염을 의심할 수 있었던 1례는 관절경 검사상에서도 동일한 소견을 나타내었다.

고관절의 질환들 중 관절경적 치료의 적응증은 완전히 정립되어 있지는 않지만 유리체의 제거, 비구순 파열의 부분 절제, 연골 손상이나 초기 골 관절염에서의 병변 절제, 활액막 절제 및 탈구된 인공 고관절의 정복을 방해하는 골 시멘트의 제거 등에 이용되고 있으며, 소아의 통풍성 고관절 및 Perthes 병, 연골 용해증 또는 박리성 골연골염 환자들의 통풍성 고관절에 대한 평가에 유용하게 적용되고 있다^{3,4,10,15)}.

비구순 파열의 치료로는, 우선 비수술적인 방법이 있는데 Shigeo 등²²⁾은 4~6주간의 목발을 사용한 부분 체중부하 또는 무체중 부하로 통증이 소실되고 체육 활동의 재개가 가능했다고 보고하였고 비구순 후방부의 파열은 자연치유가 가능하다고 하였다. 그러나 Dorrel과 Catterall²³⁾ 및 Toshuhiko 등²⁴⁾은 비구순이 자연적으로 치유되지 않으며, 치료하지 않은 상태로 방치한다면 반복적인 자극에 의해 커지면서 관절의 잠김 현상(locking)을 일으킬 수 있다고 하였고, 파열이 오래된 경우 비구순이 약간 부풀면서(fluffy) 어차적인 골 관절염의 원인이 될 수도 있다고 하였다. 특히 비구 이형성증이 있는 경우에 비구순이 파열되면 고관절의 congruity(의) 소실을 가져오면서 대퇴 골두에 압력이 집중되는 부위를 만들어 퇴행성 관절염을 일으키게 된다고 하였다²⁵⁾. 따라서 이러한 골 관절염의 진행을 방지하기 위해서는 파열된 비구순의 절제뿐 아니라 고관절의 congruity를 개선시켜 주는 재건술이 병행되어야 한다고 하였다²⁶⁾. 저자들은 비구순 파열의 수술적 치료로써 관절경적 부분 절제술을 사용하였고 추시 결과 고관절 통증 해소에 만족할 만한 결과를 얻었으나 비구 이형성 환자 3례 중 2례에서는 추시상 정도의 통증이 남아 있었다. 따라서 비구 이형성증이 있었던 환자에 대해서는 골 관절염의 발생 여부에 대한 지속적인 추시가 필요할 것으로 판단된다.

결 론

젊은 환자의 고관절 동통에 대한 관절경 수술은 비침습적인 자기 공명 영상으로 진단되기 어려운 질환의 진단에 매우 유용하며, 동시에 질환에 대한 관절경적 치료를 할 수 있는 좋은 방법으로 생각되며 수술 후 추시 검사에서도 만족할 만한 결과를 나타내었다.

비구 이형성증 환자에서 단순 방사선 소견과 상이한 동통의 양상을 보일 때에는 반드시 비구순 파열에 대한 의심을 가지고 비구순 파열 유무에 대한 관절경적 확진이 필요하며 파열에 대한 부분 절제술은 고관절 동통의 해소에 유효하였다.

REFERENCES

- 1) Czerny C, Hofmann S and Neuhold A. et al : Lesions of the acetabular labrum: Accuracy of MR imaging and MR arthrography in detection and staging. *Radiology*, 200;225-230, 1996.
- 2) Dorrell JH and Catterall A : The torn acetabular labrum. *J Bone Joint Surg*, 68-B:400-403, 1986.
- 3) Edwards DJ, Lomans D and Villar RN : Diagnosis of the painful hip by magnetic resonance imaging and arthroscopy. *J Bone Joint Surg*, 77-B:374-376, 1995.
- 4) Fitzgerald RH, Jr : Acetabular labrum tears: Diagnosis and treatment. *Clin Orthop*, 311:60-68, 1995.
- 5) Hodler J, Yu JS, Goodwin D, Haghghi P, Trudell D and Resnick D : MR arthrography of the hip: Improved imaging of the acetabular labrum with histologic correlation in cadavers. *Am J Radiol*, 165:887-891, 1995.
- 6) Hwang DS, Kwon ST, Lee WS and Rhee KJ : Arthroscopic diagnosis and management for painful hip diseases. *J Korean Orthop Assoc*, 33:254-263, 1998.
- 7) Hwang DS, Yune SH, Kwon ST, Lee WS and Song JG : Acetabular labrum tears: Arthroscopic diagnosis and management. *J Korean Orthop Assoc*, 9:45-52, 1997.
- 8) Klau K, Durnin CW and Ganz R : The acetabular rim syndrome: A clinical presentation of dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg*, 73-B:423-429, 1991.
- 9) Lang P, Genant HK, Jergesen HE and Murray WR : Imaging of the hip joint: Computed tomography versus magnetic resonance imaging. *Clin Orthop*, 274:135-153, 1992.
- 10) Nordt W, Giangarra CE, Levy IM and Habermann ET : Arthroscopic removal of entrapped debris following dislocation of a total hip arthroplasty. *Arthroscopy*, 3:196-198, 1987.
- 11) Shigeo S, Goro A, Yutaka O, Masaki M, Toshihiko I and Hiroshi T : Arthroscopic diagnosis of ruptured acetabular labrum. *Acta Orthop Scand*, 57:513-515, 1986.
- 12) Takatoshi I, Noriya A and Ikumasa N : Arthroscopic surgery of the hip joint. *J Arthroscopy*, 7:204-211, 1991.
- 13) Toshihiko I, Goro A, Shigeo S, Yutaka O and Hiroshi T : Torn acetabular labrum in young patients: arthroscopic diagnosis and management. *J Bone Joint Surg*, 70-B:13-16, 1988.
- 14) Toyoji U and Masanobu H : Hip pain caused by cystic deformation of the labrum acetabulare. *Arthritis and Rheumatism*, 27:947-950, 1984.
- 15) Yutaka O, Goro A, Toshihiko I, Hiroshi T, Susumu K and Toru F : Arthroscopic surgery for synovial chondromatosis of the hip. *J Bone Joint Surg*, 71-B:198-199, 1989.

요약

목적 : 고관절 동통을 호소하는 젊은 환자에 대한 관절경적 진단, 치료 및 이의 유용성을 분석하고자 하였다.

대상 및 방법 : 1997년 5월부터 1999년 6월까지 고관절 동통을 주소로 내원한 젊은 환자 7명 7례를 대상으로 병력, 이학적 검사, 방사선학적 검사 및 관절경 검사로 진단하고 관절경적 수술로 치료한 후 1년 이상 추시하였다.

결과 : 관절경적 진단 결과 7례 중 6례는 비구순 파열이 있었으며 1례는 만성 활액막염이었다. 관절경적 수술 후 5례는 통증이 소실되었으며, 2례는 경도의 통증을 호소하였고, 모든 예에서 일상 생활 및 체육 활동으로의 복귀가 가능하였다.

결론 : 젊은 환자의 동통성 고관절에 대한 관절경적 수술은 비구순의 파열이나 활액막 질환의 진단과 치료에 유용한 것으로 사료된다.

색인단어 : 동통성 고관절, 관절경, 비구순 파열, 활액막 질환