

슬관절 반월상 연골 낭종의 관절경적 치료

경희대학교 의과대학 정형외과학교실

배대경· 윤경호· 권오수· 신동준· 임양진

Arthroscopic Treatment of Meniscal Cyst

Dae Kyung Bae, M.D., Kyung Ho Yoon, M.D., Oh Soo Kwon, M.D.,
Dong Jun Shin, M.D., Yang Jin Im, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine,
Kyung Hee University, Seoul, Korea

ABSTRACT : Purpose : To analyze the clinical result of the arthroscopic decompression of meniscal cyst and meniscus resection or repair of meniscus tear.

Materials and Methods : From April 1994 and October 2001, 19 patients with diagnosis of meniscal cyst associated with tears of the meniscus were treated by arthroscopic meniscal resection or repair with decompression of the cyst. The mean age was 39.8 years(range, 22-58years). The follow-up period ranged from 3 months to 36 months with an average of 18 months. Seven of 19 patients had tenderness over the joint line with palpable mass. Treatment consists of arthroscopic resection or repair of meniscal tear with decompression of the cyst through transmeniscal approach. Open excision of cyst was performed in one case. Clinical evaluation was performed using Lysholm knee score and Tegner activity. All cases were executed proper treatment using arthroscopy.

Results : Twelve cysts involved the lateral meniscus(64%) and seven cysts were on medial cyst(36%). Most of lateral meniscal cysts were located in anterior one-third and medial meniscal cyst were on posterior one-third. Meniscal tear were observed in seventeen cases(89.5%) and most tears were horizontal(79%). Preoperative symptom disappeared and no cyst recurrences were observed at last follow-up(mean follow-up: 18 months).

Conclusion : Meniscal cysts involved lateral side in 64% and most of them were associated with meniscus tear(89.5%) which consists of mainly horizontal component(79%).

KEY WORDS : Meniscal cyst, Meniscal tear, Arthroscopic decompression

서 론

슬관절에 발생하는 반월상 연골 낭종은 흔하지 않으나 대부분은 반월상 연골의 파열을 동반하므로 낭종의 치료뿐 아니라 동반된 반월상 연골의 파열에 대한 치료가 중요하다^{1,2}. 반월상 연골 낭종의 치료로서 과거에는 관절적 반월상 연골 적출술 및 낭종 절제술이 흔히 시행되어 왔으나, 근래에는 관절경을 이용한 반월상 연골 부분절제술 및 낭종 감압술이 더 많이 시행되고 있다^{3,7,9,11,13,15,16}. 이에 저자들은 반월상

* Address reprint requests to
Dae Kyung Bae, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine,
Kyung Hee University
1 Hoegi-dong, Dongdamun-ku, Seoul Korea.
Tel : 82-2-958-8366, Fax : 82-2-964-3865
E-mail : bdkyung@khmc.or.kr

연골 낭종과 이에 동반된 반월상 연골의 파열에 대한 관절경적 감압술 및 반월상 연골 절제술 또는 봉합술의 임상적 결과를 분석하여 보았다.

결 과

연구 대상 및 방법

1. 대상

1994년 4월부터 2001년 10월까지 반월상 연골 낭종으로 진단되어 관절경적 치료를 시행 받은 19명의 환자. 19례의 슬관절을 대상으로 하였으며 성별은 남자가 5례, 여자가 14례였고 평균 연령은 38.9세(22세-58세)였다. 우측 슬관절이 12례, 좌측 슬관절이 7례였으며 평균 추시 기간은 18개월(3개월-36개월)이었다. 과거력 상 10례에서 외상의 병력이 있었으며 나머지 9례에서는 특별한 외상의 병력 없이 증상이 발생하였다. 주된 증상은 슬관절의 동통, 압통, 종창이 각각 18례, 13례, 4례에서 보였으며, 슬전 슬관절의 현저한 운동 장애는 없었으나 굴곡과 신전시의 잠김증상(locking)이 8례, 보행시 슬관절의 무력감(giving way)이 6례에서 나타났다. 동반된 반월상 연골 파열로 인한 McMurray 검사는 13례에서 양성소견을 보였고, 외부에서 종물의 촉지가 가능한 경우는 7례였으며 이 중 2례에서는 슬관절의 신전시 종물이 뚜렷이 확인되고 초기 굴곡시 종물의 크기가 증가하다가 완전 굴곡시 소실되는 양상을 관찰할 수 있었다(Pisanis sign). 2례를 제외한 전례에서 자기 공명 영상 검사를 통해 확진하였다.

2. 수술 방법

수술은 반월상 연골 파열이 동반되었던 17례에서 반월상 연골 부분 절제술 또는 봉합술을 시행하였으며 침(needle)등을 이용하여 낭종내의 내용물을 유출시켜 위치를 확인한 후 절제 겸자(punch forceps) 또는 전동 소파기(motorized shaver)를 이용하여 감압을 시행하였다. 낭종이 반월상 연골의 수평 파열을 동반하고 이 파열 부위와 근접되어 있는 경우에는 파열 부위로 절제 겸자 또는 전동 소파기를 삽입하여 낭종과 함께 변연부도 제거하였다. 반월상 연골의 파열 없이 낭종만 보였던 2례는 관절경적 낭종 감압술만을 시행하였다. 관절경적으로 감압이 불가능했던 1례는 관절경적 낭종 제거술을 시행하였다.

3. 평가 방법

임상적 평가는 수술 전후 증상의 소실여부, 슬관절의 운동범위, Tegner 활동도와 Lysholm score, 추시시 낭종의 재발 여부를 평가하였다.

반월상 연골 낭종의 발생부위는 외측이 12례(64%), 내측이 7례(36%)였고 외측의 경우 전방 1/3 부위가 7례, 중간 1/3 부위가 4례, 전방과 중간에 걸쳐 1례가 관찰되어 주로 낭종이 전방 1/3 부위에 위치하였다. 내측의 경우는 후방 1/3 부위가 4례, 중간 1/3 부위가 2례, 전방 1/3 부위가 1례로 주로 중간과 후방에 위치하였다(Table 1).

반월상 연골의 파열은 17례(89.5%)에서 동반되었는데 외측이 10례(58.8%), 내측이 7례(41.2%)였고 10례의 외측 파열에서 파열 부위는 주로 전각부나 중간 1/3 부위에서, 7례의 내측 파열은 주로 후각부에서 발생하였다(Table 2). 반월상 연골 파열을 동반하지 않은 2례(11.5%)의 낭종은 모두 외측에 존재하였다. 반월상 연골의 파열 양상은 수평 파열 9례, 수평-관상 파열 2례, 관상 파열 1례, 양동이 손잡이형 파열 1례, 복합 파열이 4례였으며 복합 파열의 경우에는 모두 수평 파열의 형태를 포함하고 있어 총 15례(79%)에서 수평 파열의 형태를 보였다(Table 3). 동반된 병소로 내측 추벽 증후군(medial plica syndrome) 2례, 원판형 연골(discoid meniscus) 4례, 슬개골 연골 연화증(chondromalacia patellae) 1례가 관찰되었다.

전례에서 수술 후 동통 및 잠김증상 등의 소견이 소실되었으며 Tegner 활동도는 수술 전 평균 3.3점에서 수술 후 5.5점으로, Lysholm score는 수술 전 평균 68.5점에서 수술 후 평균 93.4점으로 향상되었다. 평균 18개월간의 추시 기간동안 합병증이 발생하거나 낭종 또는 반월상 연골 파열이 재발된 경우는 없었다.

증례 1

47세 여자로서 3년 전부터 발생한 우측 슬관절의 동통을 주소로 내원 하였다. 외상의 병력은 없었으며 이학적 소견상 슬관절 외측 부위의 압통 이외에 다른 소견은 보이지 않았다. 단순 방사선 소견 상 특이 소견은 없었으며, 자기 공명 영상 검사 소견 상 외측 반월상 연골 전각부에 수평 파열과 1×2×2 cm 크기의 반월상 연골 낭종이 관찰 되었다(Fig. 1-A,B). 관절경적 낭종 감압술 및 외측 반월상 연골의 부분 절제술 시행후 슬전 압통은 소실되었으며, 11개월 추시 시까지 낭종의 재발 소견은 보이지 않았다(Fig. 2-A,B).

증례 2

48세 남자 환자로 2년 전부터 좌측 슬관절에 발생한 동통, 잠김증상 및 종물을 주소로 내원 하였다. 과거력상 2년

전 슬관절 염좌의 병력이 있었고 이학적 소견상 압통, McMurray 검사 양성 및 슬관절 외측에서 굴곡시 사라지고 신전시 크기가 증가하는 증상을 촉진할 수 있었다. 본원에서 촬영한 자기 공명 영상 검사 소견 상 외측 반월상 연골의 수평 파열과 1.5×2×3 cm 크기의 낭종이 관찰되었다(Fig. 3-A, B). 관절경적 낭종 감압술 및 반월상 연골 부분 절제술을 시행하였다(Fig. 4-A, B). 술후 동통은 소실되었으며 32개월간의 추시 중 재발 소견은 보이지 않았다.

고 찰

슬관절에 발생하는 반월상 연골 낭종은 이미 오래 전부터 보고되어 왔으나 그 발생기전에 있어 여러 가설들이 존재하고 있으며 자기공명 영상 검사 시행 이후에 진단이 용이하게 되어 빈도가 증가하게 되었다. 치료방법도 과거에 주로 시행되던 관절적 낭종 감압술 및 반월상 연골 전 적출술에서 최근에는 관절경을 이용한 감압술이 많이 시행되고 있다.

반월상 연골 낭종의 발생 원인은 현재까지 정확하게 밝혀지지 않았으나 여러 가지 이론이 제시되고 있는데 Zadeck

과 Jaffe²⁾는 선천적 발생을 제시하였고, Smillie³⁾는 외상이 주원인이라고 주장하였으며, Herz⁴⁾에 의하면 낭종은 활액과 활액세포가 반월상 연골 주위 조직으로 침범하여 슬관절 외부로 낭종을 형성하는 반월상 연골의 2차적인 퇴행성 변화라고 하였다. Barrie 등⁵⁾은 반월상 연골 낭종 환자에서 적출된 반월상 연골은 전례에서 수평파열의 형태를 동반하며 낭종과 반월상 연골 파열 부위가 연결되어 있어 이 부위를 통해 낭종이 형성된다고 하는 펌프 기전(pump mechanism)을 주장했다. 저자들도 반월상 연골 파열이 있는 경우 판상 파열 또는 양동이 손잡이형 파열도 관찰되나 약 90%에서 수평파열의 형태를 동반하고 있어 반월상 연골의 낭종과 파열이 밀접한 연관성이 있다는 것을 추측할 수 있었지만 뚜렷한 기전은 알 수 없었다. 발생빈도는 보고에 따른 차이가 있으나 반월상 연골 전절제술을 시행한 환자의 1-7%에서 낭종을 발견할 수 있으며 또한 20-30세의 활동적인 나이에서 빈발한다고 하며, 남자가 여자에 비해 2-3배 많은 것으로 보고되고 있다.^{2,9,11,12)} 저자들의 경우 평균연령은 38.9세였으며 9례가 20-40세에 포함되었고, 남녀비는 5:1로 여자에서 더 많은 것으로 나타났다.

증상 및 이학적 소견은 다양한 형태로 나타나나 Becton

Table 1. Location of cyst

Cyst site	No. of patient(%)
Medial meniscus anterior 1/3	1
middle 1/3	2
posterior 1/3	4
Lateral meniscus anterior 1/3	7
middle 1/3	4
anterior and middle 1/3	1

Table 3. Types of meniscal tear associated with a cyst

Tear	No. of patient(%)
Horizontal	9(47.4)
Horizontal c flap like	2(10.5)
Flap like	1(5.3)
Bucket-handle	1(5.3)
Complex(include horizontal component)	4(21.0)
None	2(10.5)
Total	19(100)

Table 2. Location of meniscal tear

Tear site	No. of patient(%)	
Medial meniscus	middle horn	1(5.9)
	posterior horn	4(23.4)
	middle and posterior horn	1(5.9)
	anterior, middle and posterior horn	1(5.9)
Lateral meniscus	anterior horn	2(11.8)
	middle	2(11.8)
	posterior horn	1(5.9)
	anterior and middle	1(5.9)
	middle and posterior horn	1(5.9)
	anterior, middle and posterior horn	3(17.6)
Total	17(100)*	

*2 cases are meniscal cyst without tear

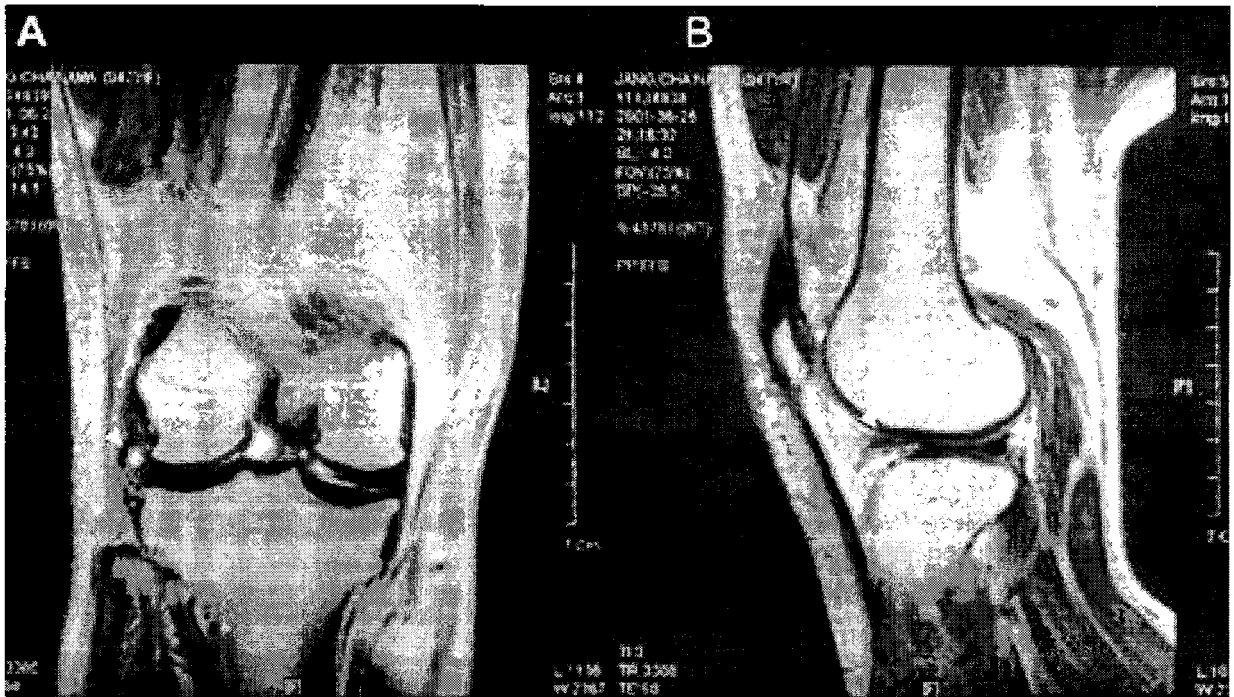


Fig. 1. (A) Coronal plane T2-weighted magnetic resonance image showing horizontal tear of lateral meniscus with small meniscal cyst(arrow head).
(B) Sagittal plane T2-weighted magnetic mesonance image of lateral meniscus showing horizontal tear of anterior horn(arrow head).

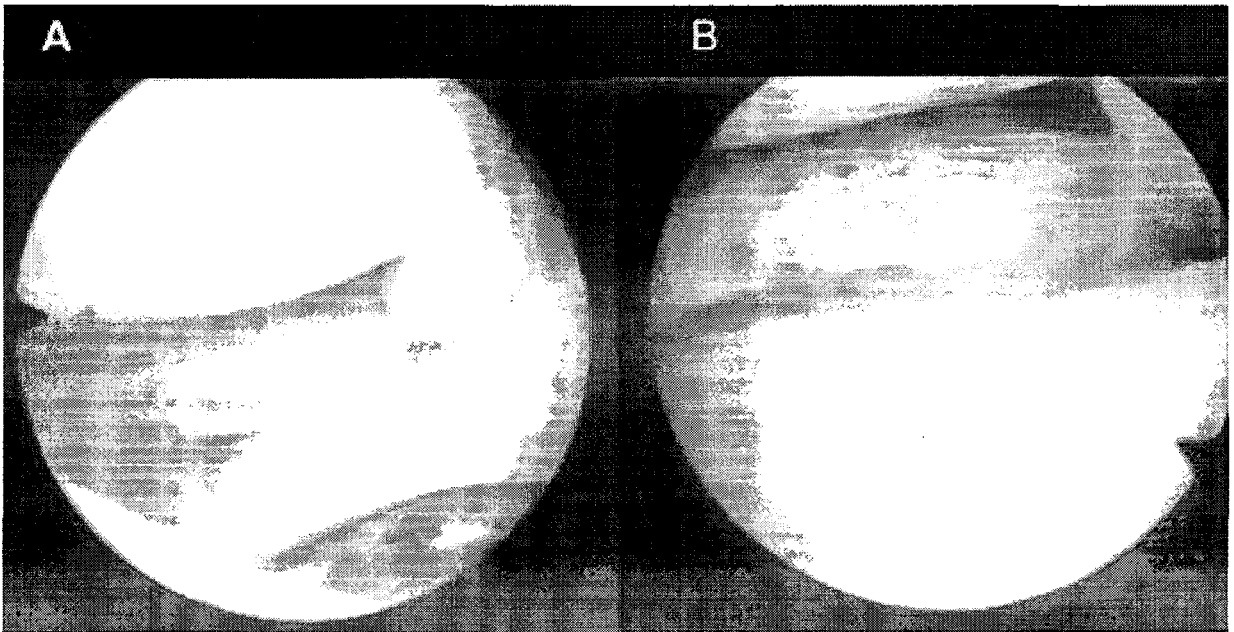


Fig. 2. (A) Arthroscopic findings of horizontal tear of the lateral meniscus.
(B) Arthroscopic findings after cyst decompression and partial meniscectomy.

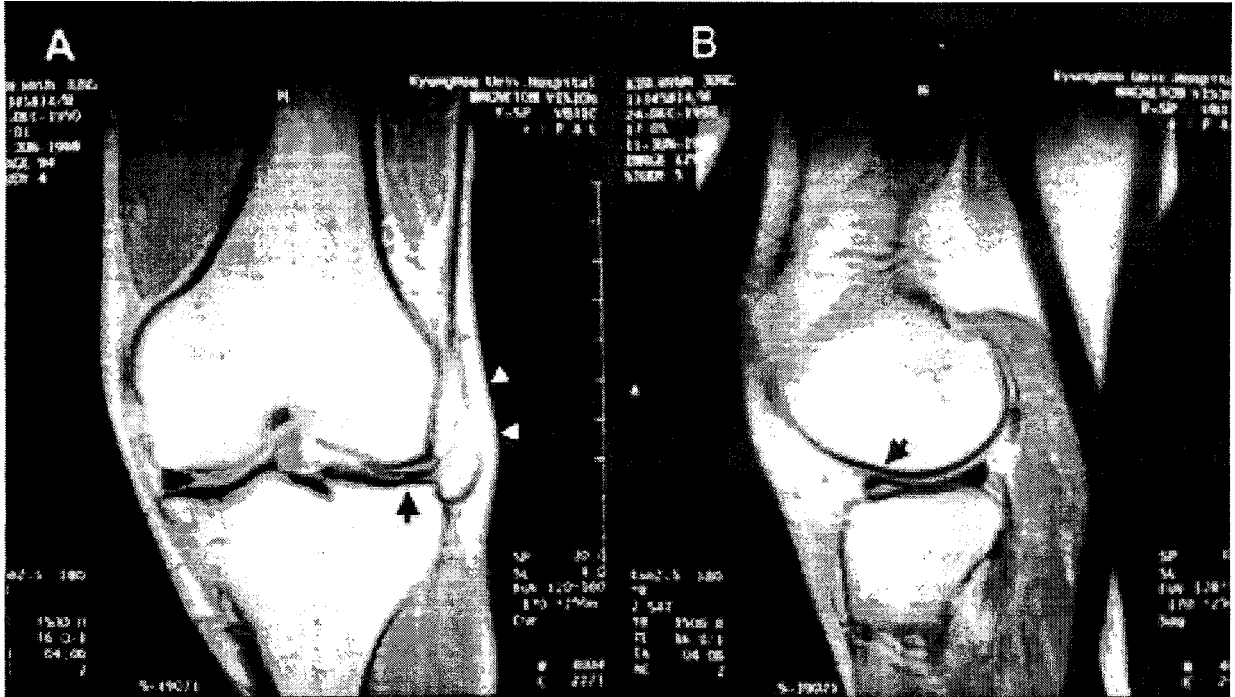


Fig. 3. (A) Coronal plane T2-weighted magnetic resonance image showing horizontal tear (arrow) of lateral meniscus with large meniscal cyst (arrow head).
(B) Sagittal plane T2-weighted magnetic resonance image showing horizontal tear of the lateral meniscus cyst (arrow).

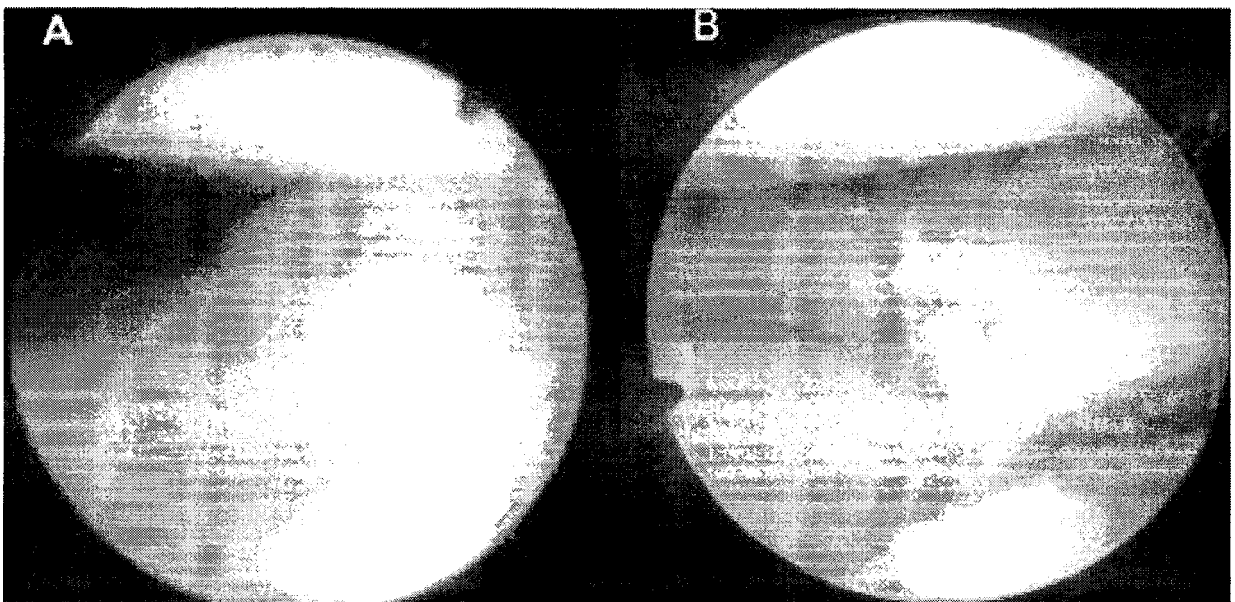


Fig. 4. (A) Arthroscopic finding of large meniscal cyst at posterior horn of the lateral meniscus.
(B) Arthroscopic finding of horizontal tear at lateral meniscus after decompression of cyst.

과 Young⁸⁾은 51례의 반월상 연골 낭종 환자 중 슬관절의 동통을 호소하는 경우가 가장 많았다고 하였으며 운동중 슬관절의 잠김증상, 종창, 슬관절의 불안정성등은 흔하지 않

은 것으로 기술하였고, 이학적 소견으로는 종물의 촉지가 가장 많았으며 슬관절 주위의 압통, McMurray검사 양성 등도 흔하다고 보고하였다. 저자들의 경우 동통은 18례로

1례를 제외하고 전례에서 보였으며 잠김 증상, 종창 등은 각각 8례, 4례에서 보였다. 압통 및 McMurray검사의 양성도 각각 13례에서 보였다. 외부에서 종물의 촉지가 가능한 경우는 7례에서 관찰되었으며 슬관절 30도 굴곡 상태에서 가장 커지며 슬관절 굴곡이 증가되면 소실되는 반월상 연골 낭종의 특징적인 Pisanis sign은 2례에서만 관찰되었다.

발생부위에 따른 차이는 슬관절의 외측에서 내측보다 3-10배 더 많이 발생한다고 보고 되고 있으나 최근 자기공명 영상 검사 등의 진단 기기의 발달로 내측의 발생 빈도가 증가하는 양상을 보이고 있다.¹⁴⁾ Ryu와 Ting¹⁵⁾은 자기 공명 영상 검사가 반월상 연골 낭종의 진단적 정확도를 높여 내측과 외측의 발생빈도가 거의 유사하다고 보고 하였다. 저자들의 경우 17례에서 자기 공명 영상 검사를 시행하였으며 외측이 12례(64%)로 내측에 비해 더 많았다. Parisier¹⁶⁾의 보고에 의하면 외측 반월상 연골 낭종의 경우 주로 전방과 중간 1/3부위에 위치하고 내측 반월상 연골 낭종의 경우 후방 1/3부위에 주로 위치한다고 보고 하였는데, 저자들의 경우에도 외측 반월상 연골 낭종은 전례에서 전방과 중간 1/3부위에 위치하였고 내측 반월상 연골 낭종의 경우 7례중 4례에서 후방 1/3부위에 위치하여 유사한 결과를 보였다.

동반된 반월상 연골 파열의 양상은 Mill와 Handersoff에 의하면 수평 파열이 가장 흔하며 복합 파열이라도 수평 파열의 요소를 포함한 경우가 흔하다고 보고하였다. Passler 등¹⁴⁾의 보고에 의하면 반월상 연골 낭종을 가진 환자의 수술 소견 상 모든 환자에서 반월상 연골 파열을 동반하고 있으며 파열의 양상은 수평파열이나 종파열의 양상을 보인다고 하였다. 저자들의 경우 9례의 수평파열과 2례의 수평-판상 파열이 관찰되었고 4례의 복합 파열도 모두 수평 파열의 요소를 포함하고 있어 총 19례중 15례(89.5%)에서 수평파열이 관찰되었다.

치료 방법에 있어 과거에는 반월상 연골 낭종만 제거하거나 동반된 반월상 연골 파열에 대한 치료가 적절하지 못하여 다양한 재발률을 보여 이를 방지하기 위해 관혈적 반월상 연골 완전 적출술 및 낭종 절제술이 흔히 시행되었으나^{2,8,17)} 근래에 관절경 기구의 발달로 관절경을 이용한 반월상 연골 부분 절제술과 함께 낭종 감압술이 많이 시행되고 있으며 좋은 치료 결과를 보이고 있다.^{5,11,13,18)} 동반된 반월상 연골의 파열에 대한 치료의 범위에 대해서는 저자에 따른 차이가 있어 Serge와 Wood⁶⁾은 반월상 연골의 변연부까지의 완전 절제술을 주장하였으나, Ferriter와 Nisonson⁷⁾은 파열된 반월상 연골의 부분 절제술만 시행하더라도 낭종의 감압이나 임상 증세의 호전을 가져오는 데에는 충분하다고 하였고 Matthew와 Dennis¹⁹⁾도 반월상 연골 부분 절제술 후 낭종내에 변연 절제술을 시행하여 만족할 만한 결과를 보고하였다. Parisien¹³⁾ 와 Glasgow 등²⁰⁾

은 파열된 반월상 연골의 변연부위를 가능한 보존하면서 수평파열된 틈사이로 기구를 넣어 낭종의 감압을 시도한 수기를 보고하였는데 낭종의 생성 기전 상 반월상 연골 파열이 낭종을 유지시키고 있으므로 반월상 연골의 파열에 대한 치료가 충분하면 낭종은 자연 소실될 수 있음을 시사함으로써 관절경적인 처치가 충분함을 주장하였다²¹⁾. 특히 Cosimo 등²²⁾은 외측 반월상 연골 낭종의 완전한 감압 후 파열부위에 대한 봉합을 시행하여 좋은 결과를 보고 하였는데 저자들의 경우에도 1례를 제외하고 전례에서 관절경을 이용한 낭종의 감압술을 시행 하였고 파열이 동반된 경우는 이와 함께 반월상 연골의 부분 절제술 또는 봉합이 가능한 경우는 파열에 대한 봉합술을 시행하였다. 반월상 연골의 수평파열의 형태를 동반하고 있는 경우에 전동 소파기를 파열된 틈사이로 넣어 낭종의 변연부를 충분히 절제하였고 부분 절제뿐 아니라 필요시 적극적인 봉합술의 시행을 통해 낭종의 충분한 감압과 파열의 봉합이 추후 반월상 낭종의 관절경적 치료에 좋은 결과를 줄 수 있음을 확인 할 수 있었다. 낭종을 반드시 제거해야 하는 전례에서 수술 후 동통의 소실과 함께 7례에서는 술전에 촉지되던 종물의 소실을 확인할 수 있었다. 추시상 낭종의 재발소견은 보이지 않았다.

결 론

본 연구에서 반월상 연골 낭종의 12례(64%)가 외측에 발생하여 내측에 비해 많았으며, 19례 중 17례(89.5%)에서 반월상 연골 파열이 동반되었고, 파열의 형태는 수평 파열이 15례(79%)로 가장 많았다. 또한 관절경을 이용한 반월상 연골 낭종과 이에 동반된 반월상 연골 파열에 대한 관절경적 치료는 매우 효과적이라고 사료된다.

REFERENCES

- 1) Barrie HJ : The pathogenesis and significance of meniscal cysts. *J Bone Joint Surg*. 61-B:184-189, 1979.
- 2) Becton JL and Young HH : Cysts of semilunar cartilage of the knee. *Arch Surg*. 90:708, 1965.
- 3) Cho DY, Seo JG and Back SN : Meniscal cyst in the knee joint. *J of Korean Orthop Surg*. 25:1414-1421, 1990.
- 4) Cho KH, Kang SI, Lee KH and Lee JH : The medial meniscal cysts of knee joint-A case report. *J of Korean Orthop Surg*. 23:899-903, 1988.
- 5) Cho SD, Park TW and Cho YS : Arthroscopic treatment of cysts of the lateral meniscus of the knee joint. *J of Korean Orthop Surg*. 11:208-212, 1999.
- 6) Cosimo T, Antonio M, Carlo B and Ernesto I : Arthroscopic treatment of lateral meniscal cyst using an outside-in technique. *Am J Sports Med*, 28:683-686, 2000.
- 7) Ferriter PJ and Nisonson B : Role of arthroscopy in the

treatment of lateral meniscal cysts. *Arthroscopy*, 142-151, 1985.

8) **Flynn M and Kelly JP** : Local incision of cyst of lateral meniscus of the knee without recurrence. *J Bone Joint Surg*. 58-B:88-89, 1976.

9) **Glasgow MMS, Allen PW and Blakeway C** : Arthroscopic treatment of cysts of the lateral meniscus. *J Bone Joint Surg*, 75-B:299-302, 1993.

10) **Hertz J** : Cysts of the semilunar cartilage of the knee joint. *Joint J Internat Col Surg*, 24:257-264, 1955.

11) **Matthews LS and Dennis C** : Arthroscopic treatment of lateral meniscal cysts. Report of four cases. *Adv Orthop Surg*, 10:121-124, 1986.

12) **Mills CA and Henderson IJP** : Cyst of the medial meniscus. *J Bone Joint Surg*, 75-B:293-298, 1993.

13) **Parisien JS** : Arthroscopic treatment of cysts of the menisci: a preliminary report. *Clin Orthop*, 257:154-158, 1990.

14) **Passler JM, Hofer HP, Peicha G and Wildburger R** : Arthroscopic treatment of meniscal cysts. *J Bone Joint Surg*. 75-B:303-304, 1993.

15) **Ryu RKN and Ting AJ** : Arthroscopic treatment of meniscal cysts. *Arthroscopy*, 9: 591-595, 1993.

16) **Seger BM and Woods WG** : Arthroscopic management of lateral meniscal cysts. *Am J Sports Med*, 14:105-112, 1986.

17) **Smillie JS** : Injuries of the Knee Joint. 5th ed., London, Churchill-Livingstone, 94, 1978.

18) **Wroblewski BM** : Trauma and the cystic meniscus. Review of 500 cases. *Injury*, 4:319-321, 1973.

19) **Zadeck I and Jaffe HL** : Cysts of semilunar cartilage of the knee. *Arch Surg*, 54:188, 1947.



목적 : 슬관절에 반월상 연골 낭종에 대한 관절경적 감압술과 동반된 반월상 연골 파열에서 시행한 절제술 또는 봉합술의 임상적 결과에 대해 분석하여 보았다.

대상 및 방법 : 1994년 4월부터 2001년 10월까지 반월상 연골 낭종으로 진단되어 관절경적 치료를 받은 19명, 19례를 대상으로 하였다. 남자가 5례, 여자가 14례였고 평균 연령은 38.9세(22세~58세), 평균 추시 기간은 18개월(3개월~36개월)이었다. 주된 증상은 슬관절의 동통, 압통, 종창이 각각 18례, 13례, 4례에서 보였으며, 7례에서 종물의 축지가 가능하였다. 반월상 연골 파열을 동반한 16례는 반월상 연골 부분 절제술 또는 봉합술과 함께 슬관절 내로 낭종의 감압술을 시행하였고, 낭종만 보였던 2례는 관절경적 낭종 감압술만을 시행하였으며, 1례는 반월상 연골 부분 절제술과 관혈적 낭종 제거술을 시행하였다. 평가는 수술 전후 증상의 소실여부, 슬관절의 운동범위, Tegner 활동도와 Lysholm score 및 낭종의 재발 여부를 조사하였다.

결과 : 낭종의 위치는 외측이 12례(64%), 내측이 7례(36%)였고 외측은 주로 전방에, 내측은 주로 후방에 위치하였다. 17례(89.5%)에서 반월상 연골의 파열이 동반되었는데 내측이 7례, 외측이 10례로, 2례는 반월상 연골 파열을 동반하지 않았다. 파열 양상은 수평 파열이 9례, 수평 및 판상 파열이 2례, 판상 파열이 1례, 양동이 손잡이형 파열이 1례, 복합 파열이 4례였다. 전례에서 수술 후 동통의 소실과 Tegner 활동도는 수술 전 평균 3.3점에서 수술 후 5.5점으로, Lysholm score는 수술 전 평균 68.5점에서 수술 후 93.4점으로 향상되었다. 평균 18개월(3개월~36개월) 추시 상 낭종이 재발된 경우는 없었다.

결론 : 본 연구에서 반월상 연골 낭종의 12례(64%)가 외측에 발생하여 내측에 비해 많았으며 17례(89.5%)에서 반월상 연골 파열이 동반되었고 파열의 형태는 수평 파열이 15례(79%)로 가장 많았다.

색인단어 : 반월상 연골 낭종, 반월상 연골 파열, 관절경적 감압술