

슬관절 퇴행성 관절염의 관절경적 치료 - 기계적 증상이 있는 군과 없는 군과의 비교 -

김철호 · 임창균 · 조성우 · 김기형 · 문진웅

인천기독병원 정형외과

목적: 관절경 술식으로 치료한 퇴행성 슬관절염 환자에서 기계적 증상의 유무에 따른 임상 결과를 알아 보고자 하였다.

대상 및 방법: 2000년 10월부터 2002년 1월까지 슬관절의 퇴행성 관절염으로 관절경 수술을 받은 60명 60례를 대상으로 하였다. 추시 기간은 평균 15개월(12~30개월)이었다. 수술전 단순 방사선 소견과 문진 그리고 이학적 검사로 기계적 증상의 유무를 판단 하였다. 치료 결과는 Baumgaertner의 평가 방법을 이용하였다.

결과: 술전 Baumgaertner score는 기계적 증상이 있는 군에서 평균 3.1점에서 술후 8.1점이었으며 기계적 증상이 없었던 군에서는 술전 3.5점에서 술후 5.4점으로 기계적 증상이 있었던 환자군에서 더 높은 만족도를 나타냈다.

결론: 퇴행성 관절염에서 기계적 증상이 있는 경우 관절경적 치료는 의미 있는 치료방법이라고 사료되나 보다 많은 증례에 대한 연구가 필요할 것으로 사료 된다.

색인 단어: 슬관절, 퇴행성 관절염, 기계적 증상, 관절경적 수술

60명 60례에 대한 임상적 결과를 알아보고자 하였다.

서 론

슬관절 퇴행성 관절염의 치료는 보존적 요법과 수술적 치료로 나눌 수 있다. 보존적 치료는 약물 요법과 물리 치료가 있고, 수술적 치료로는 근위 경골 절골술, 관절경적 수술, 슬관절 부분 치환술, 슬관절 전 치환술등이 사용되고 있다.

수술적 치료중 관절경 수술은 퇴행성 관절염 환자에서 있을 수 있는 반월상 연골의 변성 및 파열, 관절면 손상, 골극 및 유리체 형성, 그리고 활막염등을 치료 할 수 있으며 비교적 안전하고, 효과적인 방법이다^{3,6,9,15}. 최근에는 약물 치료, 인공관절 치환술과 비교해서 효과 여부에 논란이 있음에도 불구하고 슬관절 퇴행성 관절염의 치료에 많이 시행되고 있다^{2,11}.

기계적 증상이 있는 경우 관절경 치료 후 좋은 결과를 보여준다고 알려져 있으나^{12,17} 기계적 증상이 없는 군도 일반적으로 호전 된다고 하여¹⁷ 두 군 사이의 결과 차이를 유의하게 검증할 수 있는 보고는 없었다. 이에 저자들은 2000년 10월부터 2002년 1월까지 슬관절의 퇴행성 관절염 치료를 위해 관절경술 후 기계적 증상이 있었던 군과 없었던 군 사이의 결과를 최소 12개월에서 최고 30개월 (평균 15개월)의 추시가 가능한

대상 및 방법

저자들은 2000년 10월부터 2002년 1월까지 슬관절 퇴행성 관절염으로 진단 받고, 연령이 50세 이상이며, 관절경 수술후 1년 이상 추시가 가능했던 환자를 기계적 증상이 있는 군(A군)과 기계적 증상이 없는 군(B군)으로 나누어 비교 분석 하였다.

A군은 31명 31례로 남자는 9명, 여자는 22명이었고, 평균 연령은 57.5세(50~74세)였으며, B군은 29명 29례로 남자는 8명, 여자는 21명이었으며, 평균 연령은 57.9세(50~76세)였다. 관절경 수술 후 추시 기간은 최소 12개월에서 최고 30개월로 평균 15개월이었다.

관절경적 수술은 반월상 연골 절제술, 활막 제거술, 연골 성형술, 슬관절내 유리체 제거술 및 골극 제거술, 단순 세척술 등을 적절히 시행하였다. 관절경적 수술 소견상 관절 연골의 퇴행성 병변은 Outerbridge¹³ 분류법에 따라 구분하였다 (Table 1).

수술은 슬관절의 전내측 및 전외측 도달구로 관절경을 삽입하여 시행하였으며, 수술 시간은 평균 45분이었고, 수술 후 평균 10일째 퇴원하였다.

수술 다음날부터 대퇴 사두근 강화 운동 및 하지 직거상 운동, 능동적 관절 운동을 하였으며 수술후 2일째부터 지속적 수동 운동을 오전 오후 30분씩 2회 시행하였고, 수술후 3일째부

통신저자: 김 철 호

인천시 중구 을목동 237

인천기독병원 정형외과학교실

TEL: 032) 772-5199 · FAX: 032) 772-5199

E-mail: chkimdoc@hanmail.net

터 부분 체중 부하와 목발 보행을 실시하였다.

임상적 평가는 Baumgaertner 등¹⁾의 슬관절 기능 평가 방법에 의해 슬관절의 동통 및 기능의 변화와 환자의 만족도를 분석하였다 (Table 2).

A군과 B군의 관절경 소견 및 슬관절 기능 평가의 통계적인 검정에는 Wilcoxon의 순위 합 검정법(rank sum test)을 이용했으며, 유의 수준은 0.05로 하였다.

결 과

Baumgaertner 등¹⁾의 슬관절 기능 평가 방법에 의해 A군의 최종 추시상 임상적 결과는 우수가 10명(32%), 양호가 17명(55%), 보통이 4명(13%)이었으며, B군의 최종 추시상 임상적 결과는 우수가 4명(14%), 양호가 20명(69%), 보통이 5명(17%)으로 양군에서 모두 증상의 호전을 보였다. A군에서 술전 Baumgaertner score는 평균 3.1점에서 술후 최종 추시상 8.1점이었으며 B군에서는 술전 3.5점에서 술후 5.4점으로 A군이 B군에 비해 통계적으로 의미 있는 만족도를 보였다 (p<0.05).

관절경 수술시 시행했던 수술 방법의 차이를 보면 A군에서

Table 1. The classification of the cartilage degeneration according to Outerbridge criteria

Grade	Arthroscopic finding
I	Softening and swelling of the cartilage
II	Fragmentation and fissuring in the area 1.27 cm or less in diameter
III	Fragmentation and fissuring in the area 1.27 cm or more in diameter
IV	Erosion of cartilage down to bone

는 주로 반월상 연골 부분 절제술, 관절내 유리체 제거술 등이었으며, B군에서는 활막 제거술, 연골 성형술, 단순 세척술 등이었다 (Table 3).

Outerbridge¹³⁾에 의한 관절 연골 변화 등급은 A군에서 I등급이 10명, II등급이 15명, III등급이 5명, IV등급이 1명 이었고, B군에서는 I등급이 10명, II등급이 14명, III등급이 5명으로 두 군간에 의미 있는 차이는 없었다.

관절경 수술 후 3명에서는 일시적인 종창 소견 이외에 특별

Table 2. Baumgaertner evaluation system

Variables	Point
Pain	
Markedly less/absent	3
Less still significant	2
No change	1
Worse	0
Function	
Doing more	3
Doing the same more easily	2
Doing the same	1
Doing less	0
Patient Enthusiasm	
Extremely pleased	3
Would do again	2
Would not to again	1
Dissatisfied	0
Score	
Excellent	9
Good	6-8
Fair	4-5
Fail	0-3

Table 3. Comparison of arthroscopic procedure in two groups

Procedures	No. of pts.	
	A group	B group
Meniscectomy	15	2
Synovectomy	1	5
Chondroplasty	1	4
Simple lavage	2	6
Synov.*+Chond.†	5	2
Synov.*+Menis.†	3	4
Synov.*+Chond.†+L.B [§]	1	0
Synov.*+Chond.†+Menis.†	3	1
Menis.†+Chond.†	0	5
Total	31	29

* Synovectomy, † Chondroplasty, ‡ Meniscectomy, § Loose body removal

한 합병증은 없었고, 관절경적 수술 후 증상의 악화나 골극 구축, 관절의 운동 제한 소견은 없었으며, 추가적인 슬관절 전치 환술등 수술적 치료를 시행한 경우는 없었다.

고 찰

슬관절 퇴행성 관절염의 증상은 더 세분화하여 기계적 증상과 비기계적 증상으로 나누어 생각할 수 있는데, 기계적 증상이란 퇴행성 반월상 연골의 파열이나 관절 내의 골극 및 유리체에 의한 증상에 의해 유발되는 마찰음, 슬관절 잠김, 탄발음 등이며, 비기계적 증상은 기계적 증상없이 활막 비후등에 의한 종창이나 압통등으로 나타날 수 있다.

퇴행성 관절염 환자의 관절경 수술은 1974년 Jackson⁷⁾에 의해 도입된 후 반월상 연골의 변성 및 파열, 관절면 손상, 골극 및 유리체 형성, 그리고 활막염등을 치료 할 수 있으며 비교적 안전하고, 효과적으로 시행되는 수술 방법이다. 관절경 수술의 목적으로는 증상을 조절함으로써 인공 슬관절 치환술을 지연 시키는 것으로 알려져 있으며¹⁰⁾ 진행된 관절염 환자에서는 관절경적 수술은 큰 도움이 되지 못하고 있다.

Goldman 등⁵⁾에 의하면 진행된 관절염, 슬관절 비정렬, 기계적 증상이 없는 환자들에서는 결과가 나쁘다고 하였으며, Eugene 등⁴⁾은 70세 이상 환자의 약 1/3에서는 관절경적 수술 후 3년 내에 인공 관절 치환술이 행해졌다고 했다.

정형외과 의사의 관절경 수기가 익숙해질수록 관절경 수술의 적응증이 넓어져서 퇴행성 관절염에서 관절경 수술이 과도하게 많이 시행되고 있으며, 인공 관절 치환술의 성공율이 높아지는 최근의 논문에 의하면 관절경 수술이 오히려 노인에서 인공 관절 치환술의 시기만 불필요하게 지연 시키는 것이라는 우려도 있다.

관절경 수술에 있어서 슬관절의 불안정성, 관절 구축, 내반 혹은 외반 변형, 증상 발현 기간, 기계적 혹은 비기계적 증상, 나이, 내측 혹은 외측 침범등이 결과와 관련하여 고려할 사항이라고 보고되고 있으며, 이런 요소들이 예후를 결정할 수 있다.^{8,14,16)}

저자들은 환자의 병력상 기계적 증상 유무에 중점을 두어 수술 후 예후를 비교해 본 결과 기계적 증상이 있는 경우가 없는 경우에 비해 통계적으로 유의하게 증상이 호전되는 결과를 얻었다.

결 론

슬관절 퇴행성 관절염의 관절경 수술 후 예후에 영향을 미치는 요인들은 다양하나 수술 전 기계적 증상의 유무가 관절경 수술의 적응증 및 수술 후 예후에 중요한 요인의 하나가 될 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

1. **Baumgartner MR, Cannon WD and Vittori JM:** *Arthroscopic debridement of the arthritis of the knee. Clin Orthop, 253:197-202, 1990.*
2. **Casscells SW:** *What, if any, are indications for arthroscopic debridement of the osteoarthritic knee? Arthroscopy, 6:169-170, 1990.*
3. **Bae DK, Lee DH and Kwon BG:** *Arthroscopic Treatment of Osteoarthritic Knees. J Korean Knee socie, 7:195-200, 1995.*
4. **Eugene KW, Hans JK and Jack IW:** *Arthroscopic debridement of the knee for osteoarthritis in patient fifty years of age or older. J Bone Joint Surg, 84-A:17-22, 2002.*
5. **Goldman RT, Scuderi GR and Kelly MA:** *Arthroscopic treatment of the degenerative knee in older athletes. Clin Sports Med, 16:51-68, 1997.*
6. **Insall JN:** *Intra-articular surgery for degenerative arthritis of the knee, a report of the work of the late KH Pridie. J Bone Joint Surg, 49-B:211-218, 1967.*
7. **Jackson RW:** *The role of arthroscopy in the management of the arthritic knee. Clin Orthop, 101:28-35, 1974.*
8. **Jackson RW and Roise DW:** *The results of partial arthroscopic meniscectomy in the patients over 40 years of age. J Bone Joint Surg, 64-B:481-485, 1982.*
9. **McGinty JB, Johnson LL, Jackson RW, McBryde AM and Goodfellow JW:** *Uses and abuses of arthroscopy: a symposium. J Bone Joint Surg, 74-A:1563-1577, 1992.*
10. **McLaren AC, Blokker CP, Fowler PJ, Roth JN and Rock MG:** *Arthroscopic debridement of the knee for osteoarthrosis. Can J Surg, 34:595-598, 1991.*
11. **Moseley JB Jr, Wray NP, Kuykendall D, Willis K and Landon G:** *Arthroscopic treatment of osteoarthritis of the knee: a prospective, randomized, placebo-controlled trial. Results of a pilot study. Am J Sports Med, 24:28-34, 1996.*
12. **Ogilvis-Harris DJ and Fitialos DP:** *Arthroscopic management of the degenerative knee. Arthroscopy, 7:151-157, 1991.*
13. **Outerbridge RE:** *The etiology of chondromalacia patellae. J Bone Joint Surg, 43-B:752-757, 1961.*
14. **Rand JA:** *Role of arthroscopy in osteoarthritis of the knee. Arthroscopy, 7:358-363, 1991.*
15. **Salisbury RB, Wesley MN and Gardner V:** *The effect of alignment on results in arthroscopic debridement of the degenerative knee. Clin Orthop, 198:268-272, 1985.*
16. **Sprague NF III:** *Arthroscopic debridement for degenera-*

tive knee joint disease. *Clin Orthop*, 160:118-123, 1981.

17. **Jung YB, Tae SK and Lee HJ:** *Arthroscopic Manag-*

ement of Osteoarthritic Knee. J of Korean Orthop Assoc,

29:1781-1785, 1994.

= ABSTRACT =

Arthroscopic Treatment of Osteoarthritis of the Knee (Comparison of the groups with and without mechanical symptom)

Cheol-Ho Kim, M.D., Chang-Kyun Lim, M.D., Seong-Woo Cho, M.D.,
Gi-Hyung Kim, M.D., Jin-Woong Moon, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Incheon Christian Hospital, Incheon, Korea

Purpose: The purpose of this study is to evaluate the clinical results for the treatment of osteoarthritis of the knee by arthroscopic procedure according to presence or absence of mechanical symptoms.

Materials and Methods: We studied sixty patients (60 knees) who underwent arthroscopic procedure for the treatment of osteoarthritis of the knee from October, 2000 to January, 2002. The average follow up period was 15 months(12-30 months). We evaluated the mechanical symptoms by simple radiographs, history taking and physical examination. We analysed the clinical results by Baumgaertner's scale.

Results: The Baumgaertner's score improved from 3.1 preoperatively to 8.1 postoperatively in the group with mechanical symptoms, whereas the scores in the group without mechanical symptom improved from 3.5 preoperatively to 5.4 postoperatively. The patients with mechanical symptoms were satisfied more than the patients without mechanical symptoms.

Conclusion: The arthroscopic surgery could be one of good alternative treatment methods for the osteoarthritis of the knee with mechanical symptoms. But, more than these patients will be needed for further evaluation.

Key Words: knee, Osteoarthritis, Mechanical symptom, Arthroscopic surgery

Address reprint requests to **Cheol-Ho Kim, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, Incheon Christian Hospital

237 Yul Mok Dong, Joong Ku, Incheon 400-130, Korea

TEL: 82-32-772-5199, FAX: 82-32-772-5199, E-mail: chkimdoc@hanmail.net