

반월상 연골 절제후의 관절경 소견

— 40 예에서의 후각부 소견 —

전남대학교 의과대학 정형외과학교실

김형순 · 최영복

— Abstract —

Arthroscopy after Meniscectomy of the Knee — The Posterior Horn in 40 Cases —

Hyung-Soon Kim, M.D., Young-Bok Choi, M.D.

Dept. of Orthopedic Surgery, Chonnam Univ. Med. School

Diagnosis of the disorders following meniscectomy is occasionally difficult, as there has frequently been involved many causes other than the torn menisci. The retained fragments of the menisci have been blamed to be responsible for postoperative knee disorders. Arthroscopic examination was carried out in 40 knees after meniscectomy and the frequency of retained posterior horn in relation to the postoperative trouble was observed.

1. In 11 out of total 40 knees, the retained posterior horn could be diagnosed, consisting of 27.5% of all.
2. Only five of these 11 knees showed some kinds of postoperative disorders, while the rest had no trouble.
3. Those knees in which the excision of the posterior horn was incomplete, were often associated with irregular healing pattern of the local tissue, which might be closely related to the occurrence of the secondary intraarticular change.

Key word : Meniscectomy, Arthroscopy, Posterior Horn.

슬관절에서 반월판의 외상성 단열이 확진되면 수술적 처치로 반월판적출술(meniscectomy)이 시행된다. 그 적출술 다음에는 모든 증상이 없어질것을 기대한다. 그러나 술후경과는 반드시 만족스러운 것은 아니며 상당수에서 술전 증상은 그 정도의 차이는 있지만 지속된 경우가 많다. 반월판적출술후에 발생하는 슬관절의 동통, 종창 및 운동제한등 여러가지 증상의 출현을 보면 술후 10년에 Huckell (1965)은 25%, Gear (1965)는 30%을 보고하고 있다. 이 술후증상의 원인으로 반월판의 불완전적출, 반대측 반월판의 손상을 간과(overlook), 부수적 인대 손상으로 인한 불안정성(instability) * 본 논문의 요지는 1979년 23차 추계 학술회에서 발표하였음.

ity)의 지속, 관절연골의 변성(degeneration), 슬개골의 골연화증(chondromalacia), 관절내 유리체(joint loose body), 관절내 유착증(adhesion) 등이 지적되고 있다. 이상의 여러가지 원인중 수술자체와 직접적 관련을 가지고 있는 것은 불완전적출이고 특히 후각부(posterior horn)의 적출은 기술적으로 어려워져서 불완전하기 쉽고, 이는 술후증상의 원인이 될 수 있다.

Dandy (1975)는 반월판적출술이 실시된 174 슬관절에 대한 관절경검사(arthroscopy)로 불완전적출은 13%임을 확인하였다. 그 대부분이 잔유후각(retained posterior horn)이었으며 이 잔유후각이 술후증상의 원인이라고 사료된 예는 전체의 10%이라고 보고하였다. 여기에 저자들은 반월판적출술이 실시되었던 슬관

절에 대한 관절경검사로 얻을 수 있었던 후작소전을 종합하여 불완전적출의 빈도를 검사하고 또 슬후증상과의 상관관계를 관찰하기로 하였다.

관찰자료 및 방법

1979년 12월까지 본 교실에서 반월판적출술후 관절경검사가 실시되었던 슬관절의 수는 40명이었으며, 그 대부분이 왕성한 활동력을 가진 20대 청년들이었다 (Table 1). 이 40례의 관절경검사로 얻은 내외반월판 후작부의 국소소견과 촬영상을 검토하여 적출술의 완전,

Table 1. Meniscectomy

	Medial	Lateral	Total
RT	10	13	23
LT	9	8	17
	19	21	40

불완전여부를 관찰하였고 각 관절에 출현한 슬후증상과 후작의 불완전적출과의 상관관계를 추궁하였다. 반월판 손상의 진단, 그리고 적출술은 경첩하기 1개월 내지 1년 6개월전에 타병원에서 실시되었던 예들이었다.

관찰결과

1. 완전적출술후의 후작부소견(Fig. 1, 2); 슬후 최소한 2개월 이상이 경과한 슬관절에서 얻은 관절경소견

중 적출술이 완전하여 반월판조각편(meniscal fragment)의 잔유등이 없는 증례의 후작부소견을 표준으로 설정하여 비교 관찰의 근거로 삼았다. 이 대조군의 국소소견은 대략 다음과 같다. 관절낭(joint capsule)은 황색 또는 황적색의 활액막조직으로 피포(cover)되어 있으며 후작절제부는 신생섬유성결체조직의 증상으로 정상 반월판의 모습과 비슷하게 치유되고 있음을 관찰할 수 있다. 그러나 이 신생반월판의 크기는 정상보다 작고, 탄력성(elasticity)을 잃고 있으며 주위 활액막과 경계가 분명치 않다. 후작부관절강은 비교적 여유가 있는 공간으로 관찰되어 이 소견은 다음의 불완전적출후 소견과는 대조적이었다.

2. 잔유후작(retained posterior horn)의 빈도와 국소소견; 그 빈도는 Table II와 같다. 즉 40예중 11

Table 2. Frequency of Retained Posterior Horn

Site	No. op	Retained	%
Medial	19	8	42.1
Lateral	21	3	14.5
	40	11	27.5

예에서 후작적출이 불완전하였으며 이는 전체수술의 27.5%에 해당한다. 또 내외측을 비교하면 내측반월판적출 19예중 8예(42.1%)에서, 그리고 외측반월판적출 21예중 3예(14.5%)에서 관찰되었으며, 내측반월판후작부에서 매우 높은 빈도를 나타내고 있었다. 잔유후작의 국소소견은 복잡다양하며 그 진단은 비교적

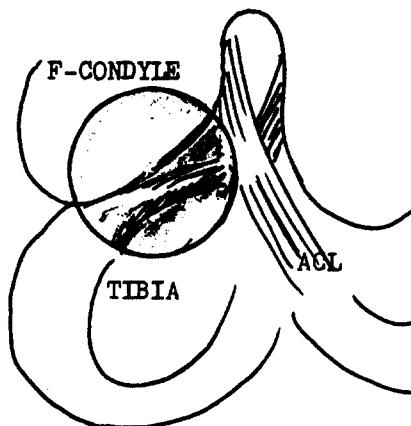


Fig. 1. Normal posterior horn of medial meniscus.

Fig. 2. Replaced posterior horn 3 months after complete excision. The appearance is similar to that of normal.

용이하다. 즉 한편으로는 원래의 반월판조직이 남아 있고, 또 다른 한편으로는 수술조직으로 인한 국소치유 과정으로 섬유조직의 증식이 일어나서 이 양자가, 서로 혼재(混在)하여 불규칙한 국소조직상을 구성하게 된다. 대표적인 4 증례를 소개한다(Fig. 3, 4, 5, 6).

Fig. 3(술후 4개월) ; 후각부 조직증식이 관찰되며 그 표면은 비교적 원활하지만 대퇴골과 관절연골면에 조기 퇴행성병변으로 간주되는 국한성 비후가 관찰된다. 이와같은 관절연골의 변성변화(degenerative change)는 다른 나머지 증례에서는 관찰할 수 없었다.

Fig. 3.

Fig. 4(술후 3개월) ; 후각은 적출이 불완전하여 큰 조직편으로 국소에 남아있으며, 가동성이 풍부하여 상하관절접촉면 사이에 개입할 가능성이 높다.

Fig. 4.

Fig. 5(술후 4개월) ; 경골측에는 원래 후각조직이 남아 있고 대퇴골과 면 가까이에는 신생섬유조직이 증식하여 국소관절강을 충만시키고 있다.

Fig. 6(술후 3개월) ; 잔유조직과 신생조직이 상하 관절면 사이에 개입하고 있으며, 임상적으로 관절운동 제한을 동반하고 있는 증례이다. 후각부는 전체적으로

Fig. 5.

Fig. 6.

지속적 활액막염으로 저명한 부종을 정하고 있다.

이상 종합하면 잔유후각조직은 원래 황백색이고 신생 섬유조직은 백색을 정하기 때문에 자세한 관찰로 그 식별이 가능하겠지만, 실제 경검에서는 대부분의 경우 지속된 국소활액막염으로 인한 조직변화때문에 그 식별이 어렵다.

3. 잔유후각과 술후 증상과의 관계(Table. 3) ;

11예중 5예는 특별한 증상을 호소하지 않았으며 나머지 6예에서의 증상을 종합하면 운동제한(4예), 그리고 동통과 근위축이 각각 2예이었다. 그러나, 경검결과, 완전했던 29예중 10예에서는 술후증상을 호소하였다. 이 10예중 5예에서는 술전진단에 부수적 인대 손상을 동반하였고 수술도 단순한 반월판적출술에 광범위한 인대재건술이 동시에 실시되었으므로 술후관절 기능 장애가 나타날 가능성이 높았던 증례이었다.

고 찰

손상된 반월판을 적출한 다음에도 여전히 증상이 지속된 경우 그 원인을 규명하기는 쉬운일이 아니다. 장

Table 3. Symptomatology after Menisctomy

	Retained PH	Complete removal
Number	11	29
Without symptom	5	19
With symptom	6	10
Discomfort or Pain	2	4
Limited ROM	4	2*
Thigh atrophy	2	1
Giving way or instability		3**

*: includes a case of five-one op and ACL repair

**: One case is with ACL repair

시일이 경과하면 관절연골등 관절내조직의 퇴행변화를 토대로 하는 증상이 나타나며³⁾ 이 현상은 슬관절에 부하된 외력, 마찰의 분산 또는 흡수에 반월판이 중요한 역할을 담당하고 있다는 실험적연구 결과로 설명할 수 있으며¹⁰⁾ 근래에는 슬반월판은 손상된 경우라도 전적출보다는 가능하면 부분적출을 해야 한다는 주장을 만들었다^{1,3,8)}. 그러나 슬후 불쾌 수주일 내지 수개월의 단시일내에 나타나는 증상이 있어서는 그 원인이 수술자체와 관련되고 있는 수가 많다. 우선 기술적으로 내측적출이 어려운 것은 사실이며 본 관찰결과도 이것을 증명하고 있다. 즉 슬후에 확진된 잔유후자(retained posterior horn)의 빈도를 보면 내측 반월판에서는 19예중 8예(42.1%)이었으며 이는 21예중 3예(14.5%)에 불과했던 외측반월판에서의 성적보다 월등히 높은 비율이었으며 내측적출술이 기술적으로 어렵다는 사실을 시사한 것이다. 또 본 관찰대상인 전 40예중 후자의 불안전 적출은 11예(27.5%)에 달하고 있으며 이는 Dandy와 Jackson⁴⁾이 보고한 10%에 비하면 약 3배가 된다. 여기에 위급한 증례들은 주로 여기저기 전방병원에서 시술을 받았던 군인들이었기 때문에 슬전진단 및 슬후처치에 동일성이 부족하였기 때문에 나타난 결과라고 간주되었다. 불완전한 적출술로 야기된 반월판조직편(meniscal fragment)이 슬후 지속되는 증상의 원인이라고 단정하기 쉬우나 실제 임상에서는 여러가지 다른 원인이 있다는 점은 이미 기술하였다. 반월판조직편의 잔유가 증상의 원인인 경우는 174적출예중 13%라 하였고 잔유후자가 그 대부분을 차지하여 전체의 10%에 달한다는 보고는³⁾ 예상보다 낮은 수치이다. 본 관찰에서는 잔유후자는 40예중 11예이었으나 그중 증상의 출현은 6예이었으며 이는 전체의 15%에 해당하여 다른 보고와 비슷하다.

이처럼 지속된 슬후증상의 원인이 다양하다는 사실은 경적절파로 후자적출이 완전했다고 확인된 29예중 10예에서 증상의 출현을 보았던 여기 관찰성적으로도 추정할 수 있다. 물론 이 10예중에는 인대단열등 평평위한 부수적 연조직손상이 공존하여 그에 대한 수복재건술이 실시되었던 4예가 포함되어 있으며 나타나는 증상도 운동제한, 불안정성(instability) 등 부수적손상에 기인 되었음이 거의 확실하였다. 다시 말해서 슬후 증상은 단순히 반월판의 절제 또는 병변에 유래된 것이 아니며 이 사실은 슬후 시일이 경과함에 따라 분명해진 것 같다. 즉 Johnson⁷⁾은 반월판적출 99예의 17.5년후의 원격검사서 임상증상, X-선검사로 퇴행성병변의 진행을 확인하였고 Huckell⁶⁾, Gear⁵⁾도 슬후 10년에 각각 25%, 30% 그리고 Tapper and Hoover⁹⁾도 10~30년 사이에 32%에서 증상의 출현을 보았다.

이상으로 반월판적출은 슬관절기능에 큰 영향이 없으며 퇴행성변화와 직접 관계없을것이라는 보고²⁾와는 달리 최근에는 퇴행성변화는 적출자체와 직접 관련성을 가지고 있다고⁷⁾ 하여 부분적출을 실시하여 원래반월판을 남긴것이 장차의 퇴행성변화를 최소한으로 저지하는 방법이라고 주장하고있다^{1,3)}.

이상의 여러가지 연구관찰결과를 임상에서 반월판손상에 대해 무조건 수술적 적출을 적용시키는 것은 이상적치료방법이 아님을 말해주고 있으며 적출이 완전무결하더라도 원격관찰에서 높은 빈도의 퇴행성병변이 발생한다는 점을 명심해야 하겠다. 더구나 불완전적출로 그 조직편이 잔유하게된 중에서는 잔유조직편 자체는 물론 이차성관절병변으로 퇴행성병변의 진행이 촉진될 것을 생각하여 수술적응은 신중할것이 요망된다.

결 론

반월판적출술이 실시되었던 40슬관절의 관절경검사를 통하여 반월판적출술에 수반되는 후자의 불완전적출의 빈도를 검사하였고 또 이 잔유후자를 중심으로 지속되는 슬후증상과의 관계를 관찰하여 다음 결론을 얻었다.

1. 40예중 후자의 적출이 불완전했던 것은 11예(27.5%)이었다.
2. 잔유후자 11예중 증상의 출현은 6예이었다.
3. 후자부 관절경조견이 복잡 불규칙할수록 이차성관절내변화도 저명하였다.
4. 후자의 완전적출 29예중 10예에서 슬후 증상의 지속을 보였으며 그 원인은 주로 부수적 인대손상 때문이라고 추정되었다.

REFERENCES

1. 김형순, 김광준 : 슬반월판의 전적출술과 부분적출술 - 관절경을 이용한 비교관찰, 전남의대잡지, 16 권 (2 호) : 401, 1979.
2. Bruce, J. and Walmsley, R. : *Replacement of the semilunar cartilages of the knee after operate excision. Brit. J. Surg.* 25:17, 1937.
3. Cox, J.S., Nye, C.E. Schaefer, W.W., and Woodstein, I.J. : *The degenerative effects of partial and total resection of the medial meniscus in dog's knees. Cl. Orthop. Rel. Res.* 109:178, 1975.
4. Dandy, D.J. and Jackson, R.W. : *The diagnosis of problems after meniscectomy. JBJS*, 57B:349, 1975.
5. Gear, M.W.L. : *The late results of meniscectomy. Brit. J. Surg.* 54:270, 1967.
6. Huckell, I.R. : *Is meniscectomy a benign procedure? A long-term follow-up study. Canad. J. Surg.* 8:254, 1965.
7. Jackson, J.P. : *Degenerative changes in the knee after meniscectomy. Brit. Med. J.* 2:525, 1968.
8. McGinty, J.B., Geuss, L.F., and Marvin, R.A. : *Partial or total meniscectomy - A comparative analysis. JBJS*, 59A:763, 1977.
9. Tapper, F.M. and Hoover, N.W. : *Late results after meniscectomy. JBJS*, 51A:517, 1969.
10. Walker, P.S. and Erkman, M.J. : *The role of the menisci in force transmission across the knee. Cl. Orthop. Rel. Res.*, 109:184, 1975.