膝関節鏡視下手術の経験

国立熊本病院整形外科

野村 一 俊・水 岡 二 郎
栄 輝 己・莊 明 勝
田 嶋 光

Arthroscopic Surgery on the Knee Joint

by

Kazutoshi Nomura, Jiro Mizuoka, Terumi Sakae, Katsuaki So
and Hikaru Tajima

Department of Orthopaedic Surgery, National Kumamoto Hospital.

We performed arthroscopic surgery on the knee joints of 82 patients from June 1981 to April 1984.

Meniscectomy was performed in 41 cases. (medial meniscectomy; 14 cases; lateral meniscectomy: 25 cases, of which 16 cases were discoid meniscus; medial, and, lateral meniscectomy : 2 cases.)

Synovectomy was performed in 15 cases. (rheumatoid arthritis : 9 cases; pyogenic arthritis : 3 cases; unknown : 3 cases.)

Shelf operation was performed in 10 cases.

Joint mobilization was performed in 6 cases.

Removal of loose body was undertaken in cases and other operations were performed in 5 cases.

We used Watanabe 21 CL and CLM arthroscope and performed surgery by two point method in the majority of cases of meniscectomy.

But posterior horn of medial meniscus was cut by the three point method in some cases.

At popliteal tendon portion, the rest of the meniscus after partial meniscectomy was frequently unstable, especially in the case of complete discoid meniscus.

There were no technical problems in the shelf operations.

Joint mobilization was a simple and useful method for treating the stiff joint if performed within 2 or 3 months after the previous operation.

はじめに

関節鏡視下手術は、少ない手術侵襲、早期の社会復帰、スポーツ復帰が可能であるなどの大きな利点がある反面、手術操作には、かなりの習熟を要し、また術者、器械設備等にて、その手技も異なり、多くの技術的問題がある。今回、昭和56年6月より昭和59年4月までに経験した82例の鏡視下手術について検討したので報告する。

症 例

半月切除術41例、滑膜切除術15例、棚手術10例、関

節内癒着剝離術6例、関節内遊離体摘出術5例、その他5例である。(表1)

1. 半月切除術

内側半月切除14例、外側半月切除25例、内外側半月切除2例で、内側では14例中8例がバケット柄断裂で、外側では25例中16例が円板状半月である。円板状半月16例中8例は完全型円板状半月である。内外側切除例は、共に陳旧性前十字靭帯断裂(欠損)を伴っていたが、半月切除のみ行い経過観察中である。(表2)。麻酔は原則として硬膜外麻酔または腰椎麻酔を行い、原則として駆血帯を使用した。関節鏡は渡辺式21号CL及びCLM直視鏡を用いた。手術器械は、尖端鈍軽度

表1 手術症例

Meniscectomy	41
Synovectomy	15 (bilateral 3)
Shelf Surgery	10 (bilateral 2)
Joint Mobilization	6
Removal of Loose Body	5
Fat Pad Excision	1
Chorda Surgery	1
Lateral Release	1
Drilling	1
Meniscorisis	
Reduction of Fracture	1

82

(Jun. 1981-Apr. 1984)

表2 半月切除術

MENISCECTOMY		
med. meniscectomy	14	
bucket handle	8	
flap	3	
longitudinal	2	
horizontal	1	
lat. meniscectomy	25	
discoid meniscus	16	
(complete 8)		
flap	3	
longitudinal	3	
bucket handle	2	
transverse	1	
med. and lat. meniscectomy	2	
med. flap tear		
lat. transverse tear		
ACL rupture		
med. bucket handle tear		
lat. longitudinal tear		
ACL rupture		

41

わん曲の形成用ハサミと鋭匙鉗子及びバスケットパンチを主に用い、原則として2点法で行った。切除範囲は、最少限の部分切除とし、円板状半月は亜全摘を原則とした。後療法は術後1日目より松葉杖歩行を許可し大腿四頭筋訓練を行わせる。全荷重が疼痛なく可能となれば松葉杖を除去する。通常術後8～9日で退院を許可している。なお、円板状半月亜全切除、全切除例にはバー付サポーターを術後1ヶ月間装着させている。術後合併症には関節血腫、関節水腫、手術瘢痕部の疼痛などが少数例にみられたが、特に大きな問題とはなっていない。再手術が1例あり、外側円板状半月で切除不足であった。

2. 滑膜切除術及び棚切除術

滑膜切除術は、15例18関節に施行した。内外膝蓋下

及び外側膝蓋上部より鋭匙鉗子にて切除する方法をとっているが、RAの3例に水腫の再発をみた他は一応満足すべき結果を得ている。後療法は半月切除に準じており術後疼痛もほとんどみられなかった。棚手術は、外側膝蓋上部より関節鏡を、外側膝蓋下よりハサミまたは鋭匙鉗子を入れ、切除又は切離を施行した。(表3)

表3 滑膜切除術及び棚手術

SYNOVECTOMY	15	
rheumatoid arthritis		9
(bilateral 3)		
pyogenic arthritis		3
unknown		3
SHELF OPERATION	10	
release		3
resection		7
(bilateral 2)		

3. 関節内癒着剝離術

脛骨顆部骨折術後2例、靱帯断裂術後2例、脛骨高位骨切り術後1例、化膿性関節炎後1例、計6例に施行した。(表4)術前に関節造影にて関節内の癒着状態を把握しておき、上囊部、ついで内外側谷部の癒着を切離した後徒手的に膝を屈曲する。術後経過期間の長い脛骨高位骨切り術後の症例を除き良好な結果を得ている。

表4 関節内癒着剝離例

JOINT MOBILIZATION			
1. 61 Y. female	high tibial osteotomy		
ROM	30°→80° interval		6 M
2. 54 Y. female	tibial condyle fracture post. ope.		
ROM	60°→110°		3 M
3. 56 Y. male	tibial condyle fracture post. ope.		
ROM	60°→120°		3.5 M
4. 42 Y. female	MCL, ACL rupture post. ope.		
ROM	70°→130°		2.5 M
5. 52 Y. female	MCL, ACL rupture post. ope.		
ROM	60°→140°		2.5 M
6. 56 Y. female	pyogenic arthritis		
ROM	40°→130°		2 M

考 察

膝関節鏡視下手術の手技は、半月切除術に集約されていると言ってよい。半月切除術は把持鉗子を使用す

る3点法と、使用しない2点法に分けられる。陳は2点法の利点を、切除範囲が過大とならないこと、助手による器械操作が必要ないこと、視野がふさがらないことをあげているが、最大の利点は助手による器械操作が必要でないことであろう。われわれも原則として2点法で行っており、大部分の手術は本法で可能である。しかし内側半月バケット柄断裂等で中央部へ転位した柄部後方の切離は2点法では難しい場合が多く、前方を先に切離し、これを鉗子で引き出しながら後方を切離した方が容易である。円板状半月は、断裂部位、厚さ等にて切除範囲、方法が問題となる。亜全切除を原則としているが、断裂が及んでいなければ、かなりの範囲を残すこともある。(図1)厚さが非常に厚い場

図1 外側円板状半月切除例

合は全切除を行った。切除方法は初期には、enblocに近い切除を試みていたが、最近は前方部分より視野を広げながら数個に分けて切除しており、この方が技術的に容易で、時間的にも短縮されており、enbloc切除にあまりこだわらない方がよい。外側半月では膝窩筋腱部が問題となる場合が多い。この部に断裂が及んでいたり、残存部が不安定な場合は切除せざるを得ないが、不用意に切除を進めて同部を損傷し切除せざるを得なくなることがあるので注意を要する。(図2)半月周辺部は血行があり半月縫合の適応がある場合があり、最近半月縫合術が鏡視下に行われているが、鏡視下手術には半月の前節から中節の縦断裂が最もよい適応と考えられる。われわれも一例に鏡視下半月縫合術を試みた。本例は脛骨外顆陥没骨折及び外側半月前節より中節部までの縦断裂がみられ、陥没骨折を鏡視下に整

復、骨移植を行い同時に鏡視下にナイロン糸にて縫合を行った。(図3)

図2 上段：膝窩筋腱部が安定している例
下段：膝窩筋腱部が不安定で切除せざるを得なかった例

図3 半月縫合施行例

鏡視下滑膜切除術について、有富は高周波切除鏡による良好な成績を報告しているが、鋭匙鉗子による多方向切除法が一般的に行われている。鋭匙鉗子による切除では、切除を進めていくと、しだいに滑膜が浮腫状となり切除しにくくなっていく場合があり、滑膜増殖の著しい場合は切除にかなりの時間を要する。しか

し術後の疼痛は少なく、後療法を特に要さず、患者の身体的社会的負担の軽減は大きい。

棚手術は、手技的には、問題は少ないが、正確な診断及び、手術に際し関節包を傷けないよう注意が必要である。

関節内癒着の強い症例は、関節鏡挿入時に関節軟骨の損傷をきたす危険性が高く、関節鏡の適応外となる場合が多いが、膝蓋大腿関節に癒着がなければ、関節鏡の挿入に問題はなく、鏡視下に線維性癒着を鋭的に剝離していくことが可能である。麻酔下徒手矯正に比し非暴力的で、術後疼痛も少ない。筋の短縮等関節外因子の少ない術後2～3ヶ月の拘縮例に最もよい適応があると考えている。

ま と め

鏡視下半月切除術、滑膜切除術、棚手術、関節内癒着剝離術について検討を行った。

鏡視下手術は、その技術的問題が克服されれば、極めて有用な手術法である。

参 考 文 献

- 1) 有富 寛：高周波電流切除鏡による膝関節鏡視下手術の展開。臨整外，19：28—35，1984。
- 2) 陳 永振：関節鏡視下手術の検討。臨整外，19：73—78，1984。
- 3) 藤沢義之ら：外来鏡視下手術。臨整外，19：37—48，1984。
- 4) 池内 宏：私の行っている半月板鏡視下手術。手術，37：965—972，1983。
- 5) 伊藤一忠：膝関節鏡視下手術の為の診断法。臨整外，19：65—71，1984。
- 6) 木村雅史ら：関節鏡視下半月切除術の手術成績。臨整外，19：55—64，1984。
- 7) 守屋秀繁：鏡視下半月切除術の術式および術後成績の検討。臨整外，19：49—54，1984。