長大整形におけるメニスクス損傷

長崎大学整形外科

島内良三・田副司郎
乗松敏晴・檜林好隆

Meniscus Injury of the Knee Joint

by

Y. Shimauchi, S. Tazoe, T. Norimatsu
and Y. Narabayashi

Department of Orthopaedic Surgery Nagasaki University,
School of Medicine

Seventy-four injured menisci of sixty-nine cases were operated in our clinic from 1955 through 1977.

In 66 unilateral cases two had lateral and medial meniscus injuries in the same knee, and three had the single meniscectomies of the both knees.

The ratio of the injured lateral menisci to the medial ones was 5:2, but except for discoid menisci its ratio was 2:3.

The ages of the onset ranged from 6 years to 56 years; semilunar type chiefly concentrated in 1-3 decades and, discoid type in teen-agers. One third of the cases were injured by sports and the other one third had not any history of trauma.

Except for snapping, main symptoms were muscular atrophy, click, tenderness on the joint space, and the disturbance of the motion.

膝関節メニスクス（以下「メ」）損傷の統計的観察は、既に多くの報告がある。我々は、今回長大整形外科における過去22年間（1955～1977）の症例を検討した。その結果について報告する。

対 象

1955年から1977年の22年間で、長大整形外科において、「メ」損傷と診断され、摘出術を施行された69例、64「メ」である。

結 果

(1) 内外及び左右別（表1）

片側例は66例、68「メ」で、うち2例は内外側「メ」損傷である。両側例は3例、6「メ」で3例とも外側は円板状「メ」損傷である。内外側の頻度をみると、外側55「メ」に対して内側19「メ」であり、その比は約5:2で、圧倒的に外側「メ」損傷が多かった。外側円板状「メ」を除いた半月型のための内外比

をみると、約3:2で内側に多かった。左右別では、右「メ」損傷42「メ」、左「メ」損傷32「メ」であった。

(2) 性別及び年齢（表1）

男女比では、34:35「メ」で、ほぼ等しい。年齢分布をみると、最年少は6才、最年長は56才であり、11才から30才の間に全74「メ」のうち49「メ」（67%）が集中している。半月型31「メ」及び円板型43「メ」に分けて調べてみると、半月型においては、最年少は14才、最年長は52才で、10才代に41%、20才代に31%、両者で62%を占めている。一方、円板型においては、最年少は6才、最年長は56才であり、10才代に集中しており53.5%を占めている。

(3) 発症機転（表2）

スポーツによるものが、22例であり、約1/3を占める。その半数以上が半月型の損傷である。スポーツ時の発症機転としては、バスケットボールでジャンプして着地時に転倒したもの、野球のスライディングで受

表 1

	半 月 型 31「メ」									円 板 型 43「メ」				
	男				女				計	男		女		計
	右		左		右		左			右	左	右	左	
	内	外	内	外	内	外	内	外						外
	外		外		外		外			外		外		
10才以下	3	2			1	1	1	2	0	1	1	1	2	5
11才～20才	2	1	2		2	1	1	1	10	5	6	6	6	23
21～30		1							10		1	4	1	6
31～40		1	3	2	1				7			2	1	3
41～50		1	1				1		3	4			1	5
51～60								1	1			1		1
	10		8		6		7		31	10	8	14	11	43
	18				13					18		25		

表2 発 症 機 転

	半 月 型		円板型	計
	内	外		
ス ポ ー ツ	9	6	7	22
打撲・捻挫	2	1	5	8
転倒・転落	2	1	3	6
交通 事 故	1	1	0	2
起 立 時	0	2	0	2
炭坑内事故	0	0	1	1
誘 因 な し	1	3	23	27

傷したものが多かった。その他、打撲・捻挫が8例、転倒・転落が6例で、交通事故によるものは2例である。全く原因を認めないものが27例あり、うち23例は円板型損傷である。

(4) 症状 (表3)

過去のカルテで、よく検討記載された症状のみについて調べた。最も頻度の高い症状は、大腿四頭筋の筋萎縮である。次に多い症状は、半月型と円板型では少々異なっている。半月型では、関節裂隙の圧痛、屈伸時雑音の順に多く、円板型では屈伸時雑音、可動域

表3 症 状

	半 月 型		計	円板型	計	合 計
	内	外				
大腿四頭筋萎縮	10	9	19	26	26	45/64 70%
屈伸時雑音	7	5	12	22	22	34/62 55%
関節裂隙の圧痛	9	7	16	15	15	31/61 50%
可動域制限	6	5	11	17	17	28/64 44%
Mc Murray	4	6	10	15	15	25/62 40%
Apley	8	3	11	10	10	21/60 35%
水 腫	5	5	10	2	2	12/61 18%

制限の順である。諸家の統計で高頻度に見られる弾撥が、我々の統計では漏れているが、記載が少なかった為である。また、人名症候は一般に少ない頻度である。

(5) 損傷型 (表4)

半月型では、バケツの柄断裂を含む縦断裂が非常に多く19例に見られる。その中で6例は、関節のうへの付着部の断裂である。円板型では、水平断裂が圧倒的に多い。

表4 損 傷 型

	半月型	円板型	計
縦 断 裂	19(6)	1	20(6)
(含バケツの柄)			
横 断 裂	6	6	12
水 平 断 裂	1	27	28
不 明	3	1	4
計	29(6)	35	64

※ (6) は parameniscal

考 察

(1) 頻度・損傷部位・受傷機転

1958年、天児は本邦の「メ」損傷の集計を行い、我国では欧米に比べ、外側「メ」損傷が多く、円板型を除いた半月型のみと比較でも外側障害が多いことを示した。一方、小林は最近の調査に触れ、半月型「メ」損傷のみの比較では内側に多いことを述べており、他の人達の報告にもその傾向をみる。今回の我々の調査では、円板型を含む内外比では2:5で外側

「メ」損傷が多いが、半月型のみでは逆に3:2で内側に多い。この様に、最近の内側半月型「メ」損傷の増加が目立っている理由を、小林は、生活様式の変化とスポーツによる損傷の増加で説明しようとしている。確かに、半月型「メ」損傷の増加とスポーツ人口の増加は、無関係ではないと思われる。今回の我々の集計でも、半月型「メ」損傷は10才代と20才代の男性に多く、スポーツによるものが最も多い。損傷型頻度でも、諸家の述べるところとほぼ一致している。半月型では、バケツの柄断裂を含む縦断裂が多く、スポーツによる受傷機転と相関しており、小林の指摘する様に受傷時の肢位は重要で、下腿を固定し、膝関節に外反力が働き、大腿の内旋が強制された時に発症すると思われる。一方、円板型では、水平断裂が圧倒的に多かった。円板型「メ」損傷は、発症年齢が若く、10才代に集中している。しかも原因なく発症するものが多かった。このことは、円板型「メ」の解剖学的特性によるものと思われる。移動性の少ない円板型「メ」は、荷重により過度の圧迫と滑りを受け、水平断裂をおこし易いと思われる。水平断裂とはいっても症例により程度の差があり、断裂がメニスクスの辺縁に及ばず Cyst 様になっているもの、辺縁に及んでいるもの、辺縁開口部が広がり互いに上下いづれへかの弁状にめくれているもの等があり、これらの順に従い、その症状は増大するようである。円板状半月板で、水平断裂以外の損傷型を示すものは、その殆んどが不完全型円板である。

(2) 症状について

症状、他覚的所見としては集計のできなかった弾撥を除くと、筋萎縮、関節裂隙の圧痛、雑音、運動障害などが多く、これは従来の報告と同様である。自覚症状としての痛みの部位、giving way、嵌頓、弾撥など小林は A. Trillat を引用してその重要性を述べている。

我々はカルテルの記載不備で集計できなかったが、日常の診療で確かに病歴の重要性を痛感する。

(3) 診断について

前述の如く自覚症状、病歴が重要である。この病歴と他覚所見（特に筋萎縮）をみれば、だいたいの診断は可能である。確定診断のため我々はルーティンに関節造影、関節鏡を施行している。関節鏡の技術向上に伴い、造影の価値が下がった感じを持つ人達もいるが、関節鏡の盲点を補うものでもあり、我々はほぼ全

例に施行している。関節鏡の盲点とは、内側「メ」の後角（24号を使えば可能であるとのことであるが、我々はこれを持たない）であり、円板状「メ」損傷である。円板状「メ」の水平断裂部に造影剤が入る例は少ないが、断裂の進んだ、いわゆる、めくれ型では膝外反による大腿骨外果の「メ」内への陥没がみられ、造影で損傷の部位、型を診断できることもある。関節造影は2重造影をしており、陽性造影剤は2ccで充分で、これ以上入れると正面像で反対側に造影剤が多くなりすぎて上述の如き診断はできなくなる。空気は患者が耐えられる範囲の最大量としている。

(4) 手術体位について

手術体位として従来は、下腿以下を手術台から下垂させて施行していたが、膝を内外反させると、術者は下から創をのぞく恰好になり光も入りにくく、後角切除に時間を取られる例もあった。最近では、膝、股関節とも90度屈曲し股関節内外旋位をとらせた体位で施行している。肢持ちの助手を1人必要とする（これは台を工夫すれば不必要となろう）が、関節裂隙もよくひらき、光もよく入り、後角切除もその殆んどが直視下に行なえる。

ま と め

長大整形外科における69例、74「メ」の調査から、次の様な結果を得た。

①円板型「メ」を除いて、半月型「メ」のみの内外側損傷頻度をみれば、内側に多かった。

②発症年齢は、半月型では11才から20才代に多く、円板型では10才代に多くみられた。

③発症機転は、半月型ではスポーツによるものが多く、円板型では原因を認めないものが多かった。

④症状は、調査できなかった弾撥を除いて、諸家の述べるところと一致した。

⑤損傷型は、半月型では、バケツの柄断裂を含む縦断裂が多く、円板型では水平断裂が多かった。

文 献

- 1) 天児：日本人膝関節メニスクス障害について。日整会誌，32：806-811，1958。
- 2) 小林 晶ほか：教室20年間に於ける膝関節メニスクス障害。整形外科と災害外科，第21巻，第2号。
- 3) 小林 晶：膝関節メニスクス障害の診断と予後。日整会誌，48，607。

- 4) 桜井 収: 膝関節支持機構損傷の診断. 災害医学, XVII: 7, 1974.
- 5) I. S. Smillie: Injuries of the Knee joint. Fourth Edition, Churchill livingstone 1975.
- 6) 小林晶ほか: 膝関節円板型 メニスクス について. 臨整外, 1975, 1月.
- 7) 山本純己: 小児の半月板障害. 整形外科, 23, 807, 1972.
- 8) 渡辺正毅ほか, 膝関節の外科. 医学書院, 1977.
- 9) 岡崎 博: 膝内障に対する膝関節造影法と関節鏡検査法との臨床的意義について. 臨整外, 1968, 12.
- 10) 弓削大四郎: 膝内障の診断. 災害医学, 4, 411, 1961.

質 問 福岡整形外科 小林 晶
円板型メニスクスの手術適応についてお伺いした.
私自身は

① locking のあるもの, episode をしばしば繰返すものは絶対適応,

② 大腿四頭筋萎縮が進行するのも比較的適応となる.

③ また関節造影と関節鏡での所見を重視することはいうまでもない.

回 答 長崎大整形 島内 良三
円板型メニスクスの手術適応について.

(1) Locking がある時.

(2) 症状が長く続いた場合には, 断裂がなくても行うことがある.

長崎大整形 檜林 好隆

〈円板型メニスクス摘出の適応〉

ROM 制限 (ロッキング) が続いている例は問題ないと思う. 質問はロッキングなど, はっきりした制限のない場合のことと思う. discoid であることが証明され, それによると思われる症状が長く (何カ月も) 続く場合には摘出している.