

## 当科における15歳以下の膝関節鏡所見

千早病院整形外科

末永英慈・福島一彦・小野正彦

**要旨** 小児の膝障害の検討を行う目的で、1996年2月～2001年12月の間に、当科にて膝関節鏡を行った15歳以下の23例24膝を対象とした。男児15例、女児8例、手術時平均年齢は13歳(7～15歳)。全24膝の膝関節鏡による診断は、外側円板状半月損傷8膝、タナ障害7膝、半月板損傷3膝、前十字靭帯損傷2膝、その他4膝であった。12歳以下は、7膝中4膝が外側円板状半月損傷、1膝がタナ障害であったのに対し、13～15歳は、17膝中6膝がタナ障害、4膝が外側円板状半月損傷であった。12歳以下の膝関節の疼痛は、外側円板状半月損傷、13～15歳はタナ障害より生じた可能性がある。

小児期の代表的な膝関節障害は、成長痛、O脚・X脚に伴う痛み、Osgood Schlatter病・分裂膝蓋骨などの骨端症、靭帯・半月板損傷などの外傷、滑液包炎などの疲労性障害がある<sup>1)</sup>。これら小児の膝関節障害は、診断が比較的困難な例も多いが、保存的治療で症状の軽快を得ることが多く、確定診断のために膝関節鏡まで行う機会は少ない。今回我々は、当科における小児の膝関節障害に対し、保存的治療にて症状の軽快を得られず、治療および確定診断のために膝関節鏡検査を施行した15歳以下の症例について術前診断と確定診断を比較したので報告する。

### 対象および方法

1996年2月～2001年12月の間、膝関節障害のため当科を受診し、鎮痛剤、装具などの保存的治療で軽快せず、治療および確定診断のために膝関節鏡を行った15歳以下の23例24膝を対象とした。男児15例、女児8例で、膝関節鏡検査時の平均年齢は13歳(7～15歳)であった。内側あるいは外側関節裂隙の圧痛、McMurray test陽性および、MRIにて半月板損傷を認めた場合を内側あるいは外側半月板損傷とし、外側関節裂隙の圧痛、膝伸展障害、MRIにて外側円板状半月を認めた場合を外側円板状半月損傷、膝蓋骨内側部の疼痛、クリックを認めるにもかかわらず、MRIにて半月板損傷を認めない場合をタナ障害、Lachman test, pivot-shift test, 前方引き出しテスト陽性、MRIにて前十字靭帯損傷を認める場合を前十字靭帯損傷とした。これら理学的所見および画像所見をもとに術前診断を記録し、関節鏡検査による確定診断と比較した。

### 結果

24膝全症例の術前診断は、内側あるいは外側半月板損傷10膝(42%)、外側円板状半月損傷8膝(33%)、タナ障害4膝(17%)、前十字靭帯損傷2膝(8%)であり、半月板損傷の頻度が最も高かった。膝関節鏡による確定診断は、外側円板状半月損傷8膝(33%)、タナ障害7膝(29%)、半月板損傷3膝(12%)、前十字靭帯損傷2膝(8%)、その他4膝(膝蓋下脂肪体炎2膝、前十字靭帯胫骨付着部ガング

**Key words** : knee arthroscopy(膝関節鏡), plica syndrome(タナ障害), discoid meniscus(円板状半月)  
連絡先: 〒813 8501 福岡県福岡市東区千早2 30 1 千早病院整形外科 末永英慈 電話(092)661 2211  
受付日: 平成15年2月28日

表 1. 関節鏡による確定診断症例数

確定診断	症例数(術前診断内訳)
外側円板状半月損傷	8 (外側円板状半月 8)
タナ障害	7 (タナ障害 4, 内側半月板損傷 2, 外側半月板損傷 1)
半月板損傷	3 (外側半月板損傷 3)
前十字靭帯損傷	2 (内側半月板損傷 2)
その他	4 (内側半月板損傷 3, 前十字靭帯損傷 1)

リオン1膝, 胫骨顆間隆起骨折1膝)であり, 外側円板状半月損傷およびタナ障害の頻度が高かった(表1)。術前に半月板損傷と診断した10膝のうち, 半月板損傷を関節鏡で認めたのは3膝に過ぎなかった。一方, 術前に外側円板状半月損傷と診断した8膝は, 全例関節鏡所見との一致が得られた。

年齢別に比較すると, 12歳以下の小学生は, 7膝中4膝(57%)が外側円板状半月損傷, 1膝(14%)がタナ障害であったのに対し, 13~15歳の中学生は, 17膝中6膝(35%)がタナ障害, 4膝(24%)が外側円板状半月損傷であった。明らかな外傷の既往は12歳以下で4膝(57%), 13~15歳で13膝(76%)であった。スポーツ歴は12歳以下で3膝(43%), 13~15歳で14膝(82%)であった。

### 考 察

我が国における円板状半月の頻度は, 長谷川ら<sup>4)</sup>が1,557膝中541膝(34.7%)と報告している。今回我々の結果では, 24膝中8膝(33%)であり, ほぼ同様の頻度であった。年齢別にみると, 12歳以下は, 7膝中4膝(57%)が外側円板状半月損傷, 13~15歳は, 17膝中4膝(24%)が外側円板状半月損傷であった。12歳以下の膝関節障害は外側円板状半月損傷の可能性が高いと思われた。

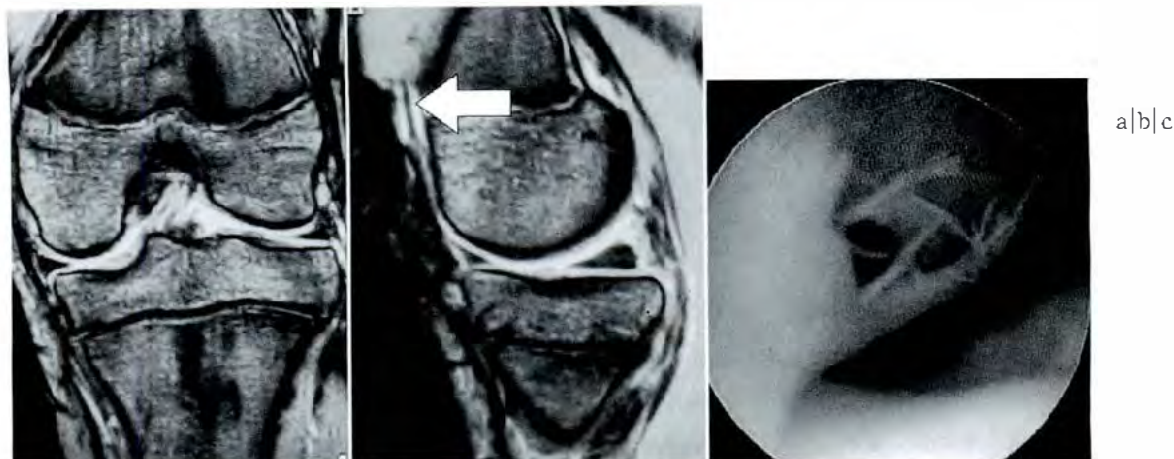
一方, 膝関節前内側にある滑膜ひだは, 正常膝の20~50%に存在するとされているが<sup>2)</sup>, 疼痛, 機能障害をきたすタナ障害の発生頻度は少ないとされ, 我が国では, 5.7%と報告されている<sup>2)</sup>。タナ障害は, 成長期を過ぎ, 生理的関節弛緩が減少するに伴いタナの伸展性が低下し, 機械的刺激が反応性滑膜炎を起こし発症するとされるため, スポーツ活動が盛んとなる10歳後半より30歳前半の時期に多い<sup>1)</sup>, 小児発症例の報告は少ないが, 小谷ら<sup>2)</sup>は, 12歳以下で関節鏡を行った24例中の7

例(29%)でタナ障害を認め, 外側円板状半月損傷について頻度が高いとした。自験例においても, 外側円板状半月損傷8膝(33%), タナ障害7膝(29%)と円板状半月損傷についてタナ障害も頻度が高い結果となった。さらに12歳以下の7膝中1膝(14%)に対し13~15歳では, 17膝中6膝(35%)にタナ障害を認めた。外傷の既往は差がなかったが, スポーツ歴は12歳以下で3膝(43%), 13~15歳で14膝(82%)と13~15歳が比較的高頻度であった。小学生から中学生となる時期の本格的なスポーツ活動の開始がタナ障害を引き起こすと推察された。

術前診断は, 外側円板状半月損傷は, MRIで容易に確定診断が得られていた。タナ障害は7膝中4膝(57%)を術前に診断していたに過ぎなかった。タナ障害の診断は, タナ誘発テストによる, 膝内側の疼痛の増強, 著明なクリックの発現や, 圧痛部に局麻剤とステロイド剤の局注を行う方法での診断が有用とされる<sup>1)</sup>。今回自験例では, それらの診断法を試みておらず, その有用性は確認できなかった。また, MRIを用いてタナ障害を診断するとの報告<sup>2)</sup>もあるが, 自験例では7膝中1膝で確認できただけであり(■1), その有用性は示せなかった。小児膝関節外側の疼痛の原因として外側円板状半月損傷を推測するように, スポーツ活動が盛んな小児の膝関節内側の疼痛にはMRIで確定診断が得られない場合<sup>5)</sup>, タナ障害を想定する必要があると思われた。

### 結 語

当科において膝関節鏡を施行した15歳以下の膝障害23例24膝について検討を加えた。術前に外側円板状半月損傷と診断した8膝は, 全例関節鏡所見と一致していた。関節鏡でタナ障害と判明した7膝は, 3膝が術前に半月板損傷と診断され



a|b|c

図 1. T2 撮像条件による膝 MRI 冠状断(a), 膝 MRI 矢状断(b)を示す. 膝蓋上嚢に滑膜ヒダの肥厚を疑う索状物(白矢印)を認める. 関節鏡所見は, 榊原分類タイプ C の滑膜ヒダを認めた(c).

ていた. 12 歳以下は, 7 膝中 4 膝が外側円板状半月損傷であったが, 13~15 歳は, 17 膝中 6 膝がタナ障害であった. スポーツ活動が盛んな小児の膝関節の疼痛にはタナ障害も鑑別する必要があると思われた.

#### 文 献

- 1) 古賀良生: 膝関節周辺の痛みのとらえ方. 今日  
の整形外科治療指針(山内裕雄ほか編)第 3 版,

医学書院, 東京, 656-658, 1995.

- 2) 小谷明弘, 石井良章, 今給黎直明: 小児棚障害の  
治療経験. 日小整会誌 9: 268-271, 2000.
- 3) 申 基定, 森田裕己, 谷脇雅之ほか: 膝蓋上滑  
膜ヒダ障害の治療経験. 関節鏡 20: 7-13,  
1995.
- 4) 長谷川克純, 石村雅男, 大串 始ほか: 小児に  
対する鏡視下円板状メニクス切除術の長期成  
績—形成的切除と全切除との比較検討—. 関節  
鏡 24: 39-45, 1999.

### Abstract

#### Arthroscopic Findings for the Knee of Children Aged 15 Years or Less

Eiji Suenaga, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Chihaya Hospital

To identify characteristics of knee disorders of children aged 15 years or less, we retrospectively reviewed knee arthroscopies done, between February 1996 and December 2001 at our hospital. In this period, 23 patients of this age presented with knee pain or a decreased range of knee joint motion. There were 15 boys and 8 girls, with a mean age at the time of the operation of 13 years (range, 7 to 15 years), with 24 affected knees. Eight knees had lateral meniscus discoid injury, seven knees had white hypertrophy of the plica synovialis mediopatellaris, so the diagnosis was of plica syndrome, three knees had meniscal injury, two knees had anterior cruciate ligament injury, and four knees were seen to have other findings. Of the seven knees of children aged 12 years or less, that we examined, four had lateral meniscus discoid injury and one had plica syndrome. Of the 17 knees of children aged 13-15 years, the diagnosis was lateral meniscus discoid injury in four and plica syndrome in six. In Japanese children aged 12 years or less, lateral meniscus discoid injury may account for knee pain, and children aged 13-15 years, plica syndrome may account for knee pain.