膝関節に発生した滑膜軟骨腫症の2例

平井 奉博* 中村 英一* 鬼木 泰成*
田中 あずさ* 岡元 信和* 水田 博志*

Two Cases of Synovial Chondromatosis of the Knee Joint

Tomohiro Hirai*, Eiichi Nakamura*, Yasunari Oniki*,
Azusa Tanaka*, Nobukazu Okamoto, and Hiroshi Mizuta*

膝関節滑膜軟骨腫症の2例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。症例1は17歳女性、平成9年ころより、誘因なく右膝の疼痛と腫脹が出現した為、当科を受診した。X線上異常なく、MRI上滑膜軟骨腫症を疑い、関節鏡検査を施行した。関節内には滑膜絨毛の増生と多数の白色米粒状大の遊離体が見られたが、滑膜内腫瘍が少なかった為、増生した滑膜絨毛の切除と遊離体摘出を行った。術後8年の現在再発を認めない。症例2は36歳男性、平成18年6月転倒後より、左膝の疼痛と腫脹が持続する為、11月当科を受診した。X線上異常なく、MRI上滑膜軟骨腫症を疑い、関節鏡検査を施行した。関節内には白色米粒状大の遊離体と多数の滑膜内腫瘍が見られた為、遊離体摘出と滑膜内腫瘍の摘出、広範囲の滑膜切除を行った。術後半年の現在再発を認めない。

We report two rare cases of synovial chondromatosis in the knee joint.

The first case was a 17-year-old female. She came to our hospital because of right knee pain and limitation of motion without traumatic episode. Radiographs of her right knee showed no abnormality, while MRI suggested synovial chondromatosis of the knee. With followed arthroscopy, we found hyperplasia of synovial villi and considerable loose white bodies, and diagnosed her with synovial chondromatosis. Arthroscopic removal of the loose bodies was performed. Eight years after operation, she had no recurrence.

The second case was a 36-year-old male. He came to our hospital because of pain, swelling, and limitation of motion of his left knee for five months. Because MRI suggested synovial chondromatosis of the knee, he underwent arthroscopic examination. The arthroscopic findings and diagnosis were same as that of the first case. Arthroscopic synovectomy and the removal of the loose bodies were performed. Six months after operation, he had no symptoms.

Key words : knee joint (膝関節), synovial chondromatosis (滑膜軟骨腫症), synovectomy (滑膜切除), arthroscopy (関節鏡)

はじめに

滑膜軟骨腫症は滑膜内に形成された軟骨組織が関節内に遊離してくる疾患であるが、その頻度は比較的まれである。われわれは膝関節に発生した滑膜軟骨腫症の2例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症例1：17歳、女性。

主訴：右膝の疼痛と伸展制限。

現病歴：平成9年頃より誘因なく右膝関節に軽度の運動痛を自覚するようになった。平成11年頃より疼痛が増強し、腫脹と伸展制限も出現したため、近医を受診した。外側円板状半月損傷を疑われ、精査加療目的にて平成11年6月に当科に紹介入院となった。

入院時所見：

右膝には腫脹と膝蓋跳動がみられ、外側関節裂隙に圧痛を認めた。また、20°の伸展制限を認めた。

画像所見：

単純X線像では異常はみられなかったが、関節液の

* 熊本大学大学院医学薬学研究部運動骨格病態学分野 Department of Orthopaedic and Neuro-Musculoskeletal Surgery, Faculty of Medical and Pharmaceutical Sciences, Kumamoto University, Kumamoto, Japan

図1 MRI画像 T2強調像 矢状断
関節液の貯留と、膝蓋上嚢および関節後方に関節液よりやや低輝度であるが、高信号を呈する数 mm 大の遊離体が多数存在していた。

貯留と、膝蓋上嚢および関節後方には関節液よりやや低い輝度であるが、高信号を呈する数 mm 大の遊離体が多数存在していた (図1)。

治療経過：

滑膜軟骨腫症を疑い関節鏡検査を施行したところ、関節内には多数の米粒大の白色遊離体がみられ (図2A)、また増生した滑膜絨毛の先端に白色の腫瘤がみられた (図2B)。遊離体を洗浄排出した後、増殖した滑膜を切除した。滑膜の病理所見では表層の lining cell 直下に、豊富な軟骨基質に囲まれた軟骨細胞の clonal な増殖像がみられた (図3)。術後、症状は消失し、術後8年の現在再発を認めていない。

症例2：36歳、男性

主訴：左膝の疼痛と腫脹

現病歴：平成18年6月、転倒後より左膝関節の疼痛と腫脹が持続し、近医を受診した。打撲と診断されたが、その後も関節水腫が持続するためMRI検査を受けた。その結果、腫瘍性病変が疑われ、同年10月精査加療目的にて当科に紹介入院となった。

入院時所見：

右膝には腫脹と膝蓋跳動がみられ、膝蓋骨周囲に圧痛を認めた。また、5°の伸展制限がみられた。

画像所見：

単純X線像では異常所見は認めなかった。MRIT2強

A：米粒大の白色遊離体

B：増大した滑膜絨毛と白色の腫瘤

図2 関節鏡所見

A：関節内の白色遊離体

B：滑膜は有茎状の形態を呈し、その先端に白色の腫瘤を有していた。

調像では、症例1と同様に関節液の貯留と膝蓋上嚢に数 mm 大の関節液よりやや低い輝度を示す高信号の粒状陰影が存在していた (図4)。

治療経過：

画像所見より滑膜軟骨腫症を疑い、関節鏡検査を施行した。関節内には米粒大の白色遊離体が多数みられ (図5A)、滑膜には白色腫瘤を含まない棍棒状の増生 (図5B) と白色腫瘤を含む無茎状の増生 (図5C) がみられた。遊離体を摘出した後、広範囲に滑膜切除を追加した。滑膜の病理所見は、症例1と同様であった (図6)。術後は腫脹、疼痛ともに消失し、術後半年の時点では再発はみられない。

図3 病理所見 Safranin-O $\times 400$
滑膜の病理所見では表層の lining cell 直下に、豊富な軟骨基質に囲まれた軟骨細胞の clonal な増殖像がみられていた。

図4 MRI 画像 T2強調像 矢状断
症例1と同様に、関節液の貯留と、膝蓋上嚢に関節液よりやや低輝度であるが、高信号を呈する数 mm 大の遊離体が存在していた。

A：米粒大の白色遊離体

B：滑膜；棍棒状の増生

C：滑膜；白色腫瘤を含む無茎状の増生

図5 関節鏡所見

- A：関節内の白色遊離体。
B：滑膜の棍棒状の増生。
C：滑膜の白色腫瘤を含む無茎状の増生。

図6 病理所見 Safranin-O ×400
滑膜の病理所見では、症例1と同様に表層の lining cell 直下に旺盛な軟骨化生像がみられていた。

考 察

滑膜軟骨腫症の原因は不明であるが、何らかの機序により滑膜の内膜下に存在する間葉系細胞が軟骨化生し発症すると考えられている。本症は各年齢層にみられるが、通常は20～40歳代の若年成人に好発し、小児発症例はまれとされている。性別では男性に多いことが知られている。多くは単関節性の病変であり、膝関節に最も多く発生する。一般に滑膜軟骨腫症の軟骨組織が骨に置換したものが滑膜軟骨腫症と考えられているが、両者は別個の病態とする意見もある⁵⁾。Milgram⁴⁾は滑膜(骨)軟骨腫症の病期を、滑膜内に病変を認め遊離体はみられない第1期、滑膜内病変と遊離体を認める第2期、遊離体のみで滑膜内病変は認めない第3期の3期に分類している。

初期の滑膜軟骨腫症では、その症状は疼痛や腫脹など非特異的なものである。病期が進行し多数の遊離体を認めるようになると、可動域制限や時に嵌頓症状もみられるようになる。病変が軟骨組織のみの滑膜軟骨腫症においては単純X線像での異常はみられず、その診断は困難である。補助診断法として従来は関節造影が用いられてきたが、現在ではMRI画像が最も有用とされる。MRIのT2強調像において、関節液の高信号領域内に、関節液よりやや輝度の低い高信号を呈する米粒大の遊離体が混在している像が特徴的であ

る。

滑膜軟骨腫症は一般に手術的治療の適応であり、遊離体の摘出と滑膜切除が行われるが、滑膜の活動性病変が鎮静化していると考えられるMilgram分類の第3期の症例に対しては遊離体の摘出のみで十分とされている。一方、病期に関わらず遊離体摘出のみで十分であるとの意見もみられる。Jeffreys³⁾は関節切開下に治療を行い、広範囲な滑膜切除は実際上困難であり、術後関節拘縮をきたす可能性があること、また広範囲な滑膜切除を行った例と遊離体摘出のみを行った例ではともに再発例がなかったことより、広範囲な滑膜切除は必要ないと述べている。Mauriceら³⁾は完全な滑膜切除は不可能で、たとえ広範囲の滑膜切除を行っても再発が起こる可能性は残るため、症状に応じた治療、すなわち機械的な障害による症状が主である時は遊離体摘出のみ、疼痛と腫脹が主症状であれば滑膜切除を行うことを推奨している。Dorfmannら¹⁾も関節鏡視下に遊離体摘出のみを行った29例の中で再発を認めたものは3例のみであり、滑膜切除は必要ないと報告している。滑膜軟骨腫症の治療において広範囲滑膜切除術が必要か否かについては現時点では明らかではない。しかし、活動性のある滑膜病変を残した症例のうち少なくとも一部では再発がみられており⁶⁾、再発を繰り返すことで関節軟骨の二次性変性をきたし、変形性関節症へと進展することも懸念される。また、今日では一般に関節鏡視下に手術が行われ、滑膜切除を行っても術後に関節拘縮が発生する可能性は低い。したがって、少なくとも軟骨形成が認められる活動性の滑膜組織に対しては、遊離体の摘出に加え、滑膜切除を行うべきと考える。

結 語

膝関節に発生した比較的まれな滑膜軟骨腫症の2例を報告した。

参 考 文 献

- 1) Dorfmann, H., et al. : Arthroscopic treatment of synovial chondromatosis of the knee. *Arthroscopy*, 5 : 48-51, 1989.
- 2) Jeffreys, T. E. : Synovial chondromatosis. *J. Bone Joint Surg.*, 48-B : 530-534, 1967.
- 3) Maurice, H., et al. : Synovial chondromatosis. *J. Bone Joint Surg.*, 70-B : 807-811, 1988.
- 4) Milgram, J. W. : Synovial osteochondromatosis : a

- histopathological study of thirty cases. J. Bone Joint Surg., 59-A : 792-801, 1977.
- 5) 水谷ら：滑膜軟骨腫症と滑膜軟骨腫症について. 整形外科, 35 : 151-158, 1984.
- 6) 王享弘ら：膝関節滑膜性軟骨腫症（石灰化および骨化を伴わない）の臨床像と治療法. 整形外科, 42 : 623-631, 1991.
- ~~~~~