造影上描出された Meniscal Cyst 11 例の検討

九州労災病院整形外科

井 原 秀 俊

埼玉県立がんセンター病理部

北 野 元 生

Eleven Cases of Meniscal Cyst on Arthrogram

by

Hidetoshi Ihara

Department of Orthopaedic Surgery,
Kyushu-Rosai Hospital, Kitakyushu

Motoo Kitano

Division of Pathology, Saitama Prefectural Cancer Center

Using a positive single-contrast arthrography under fluoroscopy with magnification, the knee joint of 299 patients, i. e. 313 knees were examined. Seventy-three knees were diagnosed with meniscal injuries in which meniscal cysts in eleven cases were on arthrogram. The frequency of meniscal cysts in meniscal injuries was 15.1 % or 11/73. Ten cases were associated with horizontal tears. The importance of the use of arthrography to observe the relationship between meniscal cysts to horizontal tears is discussed.

はじめに

Meniscal cyst は欧米での報告をみるとその頻度は決して低くない。しかるに我国では半月板嚢腫＝meniscus ganglion と混同して用いられていることが多く、諸家の報告例をみても比較のまれである。当院では1981年11月より、Philippe-Ficat⁹⁾の方法に従って、陽性造影剤のみによるイメージ透視下拡大膝関節造影を行ってきた(図1)¹⁰⁾。そのうち299名(313膝)についてその所見を検討し、11膝にmeniscal cystと思われる造影所見がみられたので、造影の重要性および水平断裂との関連などについて考えてみたい。尚、本文で使用する半月板嚢腫という用語は欧米で用いられている意味を示し、あえてmeniscal cystと記載する。

症 例 の 検 討

Meniscal syst の典型的造影所見は症例1に示す如く、さくらんぼ様の形を呈することからcherry appearance⁹⁾と呼ばれる(図2)。

313膝の造影所見のうち半月板損傷がみられたものは73膝で、この中でmeniscal cyst 様陰影を示したものが11膝あり、これは半月板損傷の15.1%(11/73)にあたる。この11例の内訳は、男7例・女4例、年齢44～37才(平均24才)、右膝7例・左膝4例、内側半月板4例・外側半月板7例、外傷が半月板損傷に直接関与したと考えられるもの8例、症状(主に運動時痛)発現より受診までの期間7年～5日、造影上典型的なcherry appearance 陰影がみられたもの7例、水平断裂が存在していたもの10例であった(表1)。この11例すべてに半月板切除を行い、症状の消失をみている。症例3と4は陈旧性前十字靱帯損傷を合併し、症例11は遺残半月板損傷である。造影所見としては典型的cherry appearanceを示すもの(図2, 3)の他に、水平断裂周辺部に造影剤の少量の貯留程度の非典型像もある(図4)。半月板切除は、全例Smillieの皮切を用い、cystが存在すると思われる部分に特に皮切を加えることはしなかった。そのため切除半月板でみるとcystの部分が見つからない例もあった。Cystの病理組織像は、症例4で

図 1 陽性造影剤のみによるイメージ透視下拡大膝関節造影

図 2 症 例 1

a) cherry appearanceを示す, b) 切除半月板

は、軟骨細胞の消失・基質の巣状粗鬆化・液体性分の貯留がみられ cystic degeneration を示し, cyst 壁には滑膜内皮細胞は存在しない。症例5では、大 cyst 壁内に小 cyst が存在し、滑膜内皮細胞で裏打ちされている(図5)。

考 察

Meniscal cyst の頻度を諸家の報告でみると、

Smillie¹⁷⁾ 切除半月板 10,000 例中 736 例 (7.4%), うち外側 2,885 例中 562 例 (19.5%), 内側 7,115 例中 176 例 (2.5%); Barrie²⁾ 切除半月板 1,571 例中 112 例 (7.1%); Ferrer-Roca⁴⁾ 70 例中 parameniscal cyst 16 例 (22.9%) (外側 14 例, 内側 4 例), 半月板実質部の myxoid stromal degeneration 44 例 (62.9%) と、高頻度にみられる。これらは肉眼のおよび顕微鏡的所見をあわせた数値である。

表 1 meniscal cyst 11例の要約 (番号は症例番号を示す)

	年齢	性	左右	内・外 半月板	断 裂 型	受 診 ま で の 病 歴
1	14	♂	右	内 側	水 平	3年前, 屋根より転落したことあり. 1年前より誘因なく疼痛が膝内側に出現.
2	15	♀	左	外 側 (円板状)	"	8カ月前より疼痛あり, 1カ月前転倒してから疼痛増強す.
3	17	♀	右	外 側	"	7カ月前, 縄ひきで膝をひねり, 血腫形成. 膝をひねると外側に疼痛あり. ACL 損傷あり
4	18	♀	左	"	横十水平	5カ月前, 平均台より着地時, 膝をひねり, 血腫形成. 以後同様のエピソードあり. ACL 損傷あり.
5	18	♂	右	内 側	水 平	2年前バスケットボール中, 膝をひねり, 以後疼痛が運動時 あり.
6	21	♂	右	"	水平十縦	5日前キャッチボール中, 膝をひねり, 自由に膝が屈伸でき なくなった.
7	25	♂	左	外 側	縦	2年前より, 運動時に膝痛出現. はっきりした外傷はない.
8	29	♀	右	外 側 (円板状)	水平十縦	6カ月前, バドミントン中, 膝をひねり, 疼痛持続.
9	34	♂	右	外 側	縦十水平	7年前, 野球中膝をひねり, 疼痛持続. 4年前, 空手中膝が, ガクッといった.
10	36	♂	右	内 側	水平十縦	10年前交通事故にて, 右膝の打撲あり. 10カ月前より誘因なく疼痛が出現してきた.
11	37	♂	左	外 側 (遺 残)	水 平	17年前, 左膝外側半月板切除をうけ, 経過良好であったが, 1カ月前, ゴルフ中膝を内反させてから疼痛出現.

図 3 典型的 meniscal cyst像 (cherry appearance)

症例 2	症例 7	症例 9
症例 4	症例 3	症例 6

症例 8	症例 5
症例 10	症例 11

図 4 非典型的 meniscal cyst 像

図 5 meniscal cyst 病理組織像
a) 症例 4, b) 症例 11

一方我国では, meniscus ganglion という意味での半月板嚢腫であるが, 広畑⁹⁾の半月板切除例 328 関節中 11 例 (3.3%) にとどまっている. その理由とし

て, 伊勢亀¹¹⁾も指摘するように我国では, meniscus ganglion, meniscal cyst, parameniscal cyst の用語上の混乱があると考えられ, 又, 主に肉眼的に所見のあったものだけしか記載されていない点にあると思われる. Smillie¹⁸⁾は半月板の cystic degeneration の鑑別疾患として, 膝の ganglion をあげている. Cyst の成因として諸説が存在するため, 病理組織上の用語も myxoid degeneration, cystic degeneration, foamy change など統一していない. コラーゲン線維の外傷性弛緩と基質物質 (主に滑液) の増加のため cyst が形成されるとして, 変性という用語に反対しているのが Liese¹⁴⁾, Krauss¹³⁾, Schallock¹⁶⁾で, 同じく変性に疑問を投げけているのが, 細胞の分泌能増加と考える King¹²⁾や, 水平断裂に注目し foamy change という言葉を使った方がよいとする Barrie²⁾である. この Barrie は, 半月板実質中央部での shearing stress が水平断裂を引き起こし, 辺縁部へ膨張して cyst が形成されるとし, 病理組織上は, foamy change から microcyst 形成, さらに parameniscal cyst 形成へと進展すると述べている. 他に, 水平断裂に注目しているものとして, Lindblom¹⁵⁾, Ferrer-Roca⁵⁾, Smillie¹⁷⁾などがあげられ, 特に Smillie は parrot beak tear と関連づけている. 我々の症例でも 11 例中 10 例に水平

断裂が存在し、このことは水平断裂を通して造影剤が cyst に達し、その陰影を描出させたと考えられるので、meniscal cyst の診断に関節造影がかなり有用であるといえる。関節造影によって meniscal cyst を診断しているものには、Gallo⁸⁾、Philippe-Ficat⁶⁾、Arndt¹⁾、Dalinka³⁾、Freiberger⁷⁾ などがいる。造影所見の中では Philippe-Ficat の述べる cherry appearance を示すものが多く、自験例でも7例にみられた。その他、水平断裂周辺部にやや膨隆した陰影を示すものも cyst と考えられ、こうした微細な造影所見を与えるには、イメージ透視下でX線を関節裂隙に水平に入れることが重要で、できれば拡大撮影にて、しかも陽性造影剤のみの使用であることが望ましい。ただし、半月板断裂を伴わないものや、断裂があっても cyst と連絡がないものは造影しても描出されない。これら断裂と関連のない cyst と、水平断裂を伴う cyst とは、成因上病態が異なると考える。

結 語

1. 陽性造影剤のみによるイメージ透視下拡大膝関節造影にて、半月板損傷と診断された73膝のうち、造影上 meniscal cyst と診断されたものが11例あり、これは15.1% (11/73) にあたった。
2. 11例中10例に水平断裂が存在し、水平断裂と meniscal cyst との関連が示唆された。
3. Meniscal cyst の頻度は光顕レベルまで含めるとかなりの頻度になると考えられるが、我国での報告でみると低頻度である。その理由として、我国では半月板囊腫=meniscus ganglion という用語上の誤りが大きな原因と思われる。

文 献

- 1) Arndt, R. D. et al.: Clinical arthrography. Williams & Wilkins, Baltimore, p. 20-23, 1981.
- 2) Barrie, H. J.: The pathogenesis of significance of meniscal cysts. J. Bone Joint Surg. 61-B: 184-189, 1979.
- 3) Dalinka, M. K.: Arthrography. Springer-Verlag, New York, p. 34-35, 1980.
- 4) Ferrer-Roca, O. et al.: Lesions of the meniscus. part I: macroscopic and histologic findings. Clin. Orthop. 146: 289-300, 1980.
- 5) Ferrer-Roca, O. et al.: Lesions of the

- meniscus. part 2: horizontal cleavages and lateral cysts. Clin. Orthop. 146: 301-307, 1980.
- 6) Ficat, R. P. et al.: Contrast arthrography of the synovial joints. Masson, New York, p. 49-53, 1981.
- 7) Freiberger, R. H. et al.: Arthrography. Appleton-Century-Crofts, p. 57-89, 1979.
- 8) Gallo, G. A. et al.: Cysts of the semilunar cartilages of the knee. American Journal of Surgery. 116: 65-68, 1968.
- 9) 広畑・他: 半月板囊腫 (Meniscus ganglion) について. 整形外科, 27: 895-902, 1976.
- 10) 井原: イメージ透視下における拡大膝関節造影. 季刊関節外科, 3: 69-78, 1984.
- 11) 伊勢亀: 半月板損傷の外科的病理学. 整形外科 Mook 8, 金原出版, 東京, p. 58-74, 1979.
- 12) King, E. S. J.: The formation of ganglia and cysts of the menisci of the knee. observation on the Golgi apparatus. Surgery Gynecology and Obstetrics. 70: 150-156, 1940.
- 13) Krauss, K.: Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Kniegelenkszwischenknorpel. Zentralblatt für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie. 73: 193-196, 1939.
- 14) Liese, W.: Über die Entstehung der sogenannten malacischen Gewebsveränderungen der Kniegelenksmenisken. Wiesbaden, Druckerei Marschall, 1937.
- 15) Lindblom, K.: Arthrography of the knee. Acta Radiologica, supplement 74: 102, 1948.
- 16) Schallrock, G.: Untersuchungen zur Morphologie der kniegelenksmenisken an Hand von Messungen und histologischen Befunden. Virchow's Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medizin. 304: 559-590, 1939.
- 17) Smillie, I. S.: Injuries of the knee joint. 5th. ed. Churchill Livingstone, Edinburgh, p. 94-133, 1979.
- 18) Smillie, I. S.: Diseases of the knee joint. 2nd. ed. Churchill Livingstone, Edinburgh, p. 449-450, 1980.

質 問

市立小倉病院 萩原 博嗣

関節内に開腔していない cyst では造影による診断は出来ないと思われるが如何でしょうか。又そのような時、診断に役立つ理学的な所見があるのでしょうか。

解 答 九州労災病院 井原 秀俊

あくまで造影上から所見の得られたものを提示したのであり、断裂がなく、従って造影剤がはいっていかなければ cyst はうつし出されなく、この場合もありうることである。その場合の診断は臨床的に限局性の腫脹などでみる以外はないと思う。

質 問 福岡整形外科病院 小林 晶

① Cyst と ganglion の区別は内容物などのみで診断をつけている症がこれまでの文献にもみられると思う。本質的には変性を基盤とする同一のものでは

ないか。

- ② 陽性造影剤が入り込む開口部はどこか？
- ③ Cyst と滑嚢との関係はどうか？

解 答 九州労災病院整形外科 井原 秀俊

Meniscal Cyst イコール、半月板ガングリオンとするのが誤まりと思うのであり、半月板と関連したガングリオンは Meniscal Cyst の中に当然入れるべきだろうし、それ以外の膝のガングリオンは別の疾患として区別すべきであろうと思う。