膝関節内脂肪組織の病的変化について

国立小倉病院整形外科

浦野良明・吉村 康

九州労災病院整形外科

大江 浩

Lesions of the adipose tissue in the knee joint

By

Y. Urano, Y. Yoshimura

Department of Orthopedic Surgery, National Kokura Hospital

and H. Ohe

Department of Orthopedic Surgery, Kyushu Rosai Hospital

We have experienced seven cases of the lesion of the adipose tissue in the knee joint, in each of which an operation was performed.

Particularly we have examined three cases, in the first of which a pedunculated solitary lipoma, located on the medial meniscus, was found to be the cause of internal derangement. The second was a case of a lobulated, pedunculated intra-articular lipoma in the lateral suprapatellar pouch, which was preoperatively diagnosed an injury of lateral meniscus. The third was demonstrated to be a case of snapping knee due to impinging of a hypertrophied infrapatellar fat pad in a rheumatoid knee.

はじめに

1904年 Hoffa は膝蓋下脂肪組織の病的変化に注目し、その脂肪体が炎症性に線維性増殖することによって膝関節に機能障害が起こることを報告した¹⁾。従来、膝関節内の脂肪組織の病的変化には Müller の樹枝状脂肪腫および König の弧立性脂肪腫が報告されており、いずれも Hoffa 病と同様に滑膜下脂肪組織が炎症性に増殖したものである。

われわれは半月板損傷の診断のもとに手術を施行し、半月板には異常所見をみとめず、膝関節内に生じたいわゆる弧立性脂肪腫であることを確認した3例を経験したので症例を報告するとともに他の膝関節内脂肪組織の病的変化についても症例を示して若干の考察を加える(表1)。

症 例

症例1. K.H. 26才 男性

3年前、左膝関節を捻挫し、その後長時間ドライブをすると左膝関節痛があった。

昭和47年10月、左足部に物があたり、しだいに跛行をきたすようになり、同時に左膝関節の運動痛・腫脹・弾撥現象を生じ九州労災病院を受診、左膝関節の内側関節裂隙に一致して弾撥・圧痛があり、アルトログラムでは異常所見はなかったが、内側半月板損傷の診断のもとに、昭和47年12月、手術を施行した。

左膝関節の内側関節包を開くと膝蓋下脂肪体より突出する有茎の小腫瘍が内側半月板上に認められたが、内側半月板には異常所見はなかった。この腫瘍を摘出すると弾撥現象は消失したが、予後を考えて内側半月板を切除した(図1)。病理組織所見では炎症性に増殖した滑膜におおわれた脂肪組織を示すが、線維組織の増生はみられない。

症例2. K.Y. 41才 男性

2年前、仕事中に転倒して左膝関節を打撲し、その後左膝関節の疼痛・腫脹が軽快せず受傷後8ヶ月経過して来院。左膝関節の外側関節裂隙に弾撥・圧痛を認め、アルトログラムでは異常所見を認めなかったが、疼痛が増強したので外側半月板損傷の診断のもとに、昭和47年11月手術を施行した。外側関節包を開くと

表 1 症 例

症 例	発 生 部 位	外傷	半月板損傷	病 変	治 療
1 26 男	内 側 半 月 板 上	+	—	孤立性脂肪腫	腫瘤摘出＋半月板切除
2 41 "	外 側 膝 蓋 上 囊	+	—	"	腫瘤摘出
3 24 "	外 側 半 月 板 上	+	—	"	腫瘤摘出＋半月板切除
4 43 女	膝 蓋 下 脂 肪 体	—	—	RA＋Hoffa 病様変化	滑膜切除術＋膝蓋下脂肪体切除
5 18 男	外側半月板前角部	+	+	円板状半月板＋Hoffa 病様変化	半月板切除＋脂肪体切除
6 45 "	外 側 膝 蓋 上 囊	—	?	非特異性滑膜炎	滑膜切除術
7 24 "	"	+	?	"	"

図1 症例1. 孤立性脂肪腫

膝蓋下脂肪体より内側半月板 (m) 上に突出していた有茎の脂肪体 (矢印).

図2 症例2. 孤立性脂肪腫

外側関節のうを開くと、その直下に舌状の軟かい腫瘤 (矢印) が認められる。

その直下に舌状の軟かい腫瘤を認めた (図2). 外側半月板・膝蓋下脂肪体・滑膜には異常を認めなかった。この腫瘤のみ摘出した。この腫瘤は有茎・分葉状で、正常脂肪体の光沢・硬さを有する (図3). 組織所見では一層の正常滑膜におおわれた脂肪組織には炎症所見は全くみられない (図4). なお本症例には高コレステロール血症がある。

症例4. Y.K. 43才 女性

約10年前より多発性関節痛があり、4年前より九州労災病院整形外科にてRAの診断のもとに金療法・副腎皮質ホルモンの関節内注入などの治療をうけてい

た。昭和47年春頃より両膝関節に弾撥現象をきたし、その後左膝関節の運動痛を生じた。膝関節の完全伸展時には両膝関節の外側に小膨隆を認めるが、軽度屈曲するとその膨隆は弾撥音とともに消失する (図5). 昭和48年4月膝蓋下脂肪体の増殖による弾撥現象の診断のもとに左膝関節滑膜切除術を施行した。

左膝関節の外側関節包を開くと肥大した膝蓋下脂肪体の外側翼状ヒダが突出し、膝蓋骨と大腿骨外顆関節面の間に嵌入するのを認めた (図6). 組織所見で滑膜におおわれた脂肪組織は myxomatous で一部 fibrinoid 変性を認め、円形細胞を中心とした炎症細

図3 摘出した脂肪体は分葉状で、正常脂肪体の光沢、硬さを有する。

図4 病理組織では正常の一層の滑膜よりおおわれた脂肪組織には炎症所見は認められない。(H.E.×25)

胞の浸潤も著明である。

考 察

1904年 Hoffa は膝蓋腱下の脂肪組織の病的変化に注目し、その脂肪体が炎症性に増殖することによって膝関節に機能障害が起こりうることを21例の手術例を検討して報告した⁷⁾。従来、膝関節内の脂肪組織の病的変化によって生ずる膝関節疾患には Müller の樹枝状脂肪腫および König の孤立性脂肪腫が報告されているが、Hoffa 病と同様にいずれも滑膜下脂肪組織の慢性炎症性の増殖であり、この“脂肪腫”は真の腫瘍ではなく脂肪組織よりなる腫瘤形成を意味するにす

図5 症例4. 慢性関節リウマチ

膝関節の完全伸展時には膝蓋骨外側に小膨隆が認められるが、軽度屈曲すると、弾撥音を発してその小膨隆は消失する。

図6 膝関節外側関節のうを開くと、膝蓋下脂肪体の肥大が認められ、伸展位では外側翼状ヒダが膝蓋骨と大腿骨外顆関節面との間に介入する。

ぎない。

症例1および症例3はいずれも König の孤立性脂肪腫で、半月板周囲の Synovial fringe が炎症性に増殖し腫瘤を形成したものと考えられ、この腫瘤が半月板と大腿骨顆節面の間で嵌入・滑脱することによって弾撥・嵌頓症状を呈する²⁾⁹⁾¹⁰⁾¹³⁾。文献上でもほとんど全例が術前には半月板損傷の診断をうけている。治療としては、この有茎脂肪腫がすべて半月板と近接

表 2 孤立性脂肪腫と考えられる報告例

報告年	報告者・症例	外傷	半月板損傷	発 生 部 位	大 き さ・形 状	高コレステロール症
1931	Diamant-Berger ³⁾ Capsular lipoma 52 F	?	?	内側半月板前角部	6×4×2cm 有 茎	?
1949	小林 ⁹⁾ 関節内脂肪腫 18 F	+	+	外側半月板に付着	小 指 頭 大	?
1952	Lewin ¹⁰⁾ Meniscus lipoma 23 F	+	+	内側半月板前角部	桜 実 大	?
1960	Anda ²⁾ Atypical fat tumor 20 M	+	—	内側半月板前方	5.7×1.2cm 帯 状	?
1962	山田 ¹³⁾ 孤立性脂肪腫 45 M	+	—	外 側 半 月 板 上	桜 実 大 有 茎	?
1974	浦野ら 症例 1 26 M 症例 2(?) 41 M 症例 3 24 M	+	— — —	内 側 半 月 板 上 外 側 膝 蓋 上 囊 外 側 半 月 板 上	2.0×1.3cm 有 茎 5×4×1cm 有 茎	— + —

図 7 症例 5. 外側円板状半月板損傷

前角部に付着した脂肪体は著しく増殖し、Hoffa 病様所見を呈する。

して存在するので(表 2)、半月板自身には異常所見は認めえなかったが、その腫瘤に半月板が何らかの影響を与えたものと考え、われわれは脂肪腫とともに半月板をも同時に摘出した。

症例 2 は孤立性に発生した膝関節内脂肪腫であるが、表 2 に示すように次の点で従来より報告されている孤立性脂肪腫とはことなっている。つまり、1) 孤立性脂肪腫は症例 1 および症例 3 のように半月板と近接して存在するが、本症例は外側膝蓋上嚢部という比較的、外傷をうけにくい部位に発生している。2) 孤立性脂肪腫はその組織所見で滑膜および滑膜下脂肪組織に炎症性変化があり、しかも脂肪組織内の線維増殖が著しく、“lipoma” というより “fibrolipoma” で

あるが¹¹⁾、本症例には炎症所見がみられず、むしろ肩甲部や背部の皮下に好発する皮下脂肪腫に類似する。従ってこの症例は関節包内に生じた脂肪腫が関節腔内へ herniation をきたしたものと考えられる。なお König 自身は孤立性脂肪腫が滑膜下脂肪組織より発育したものである点は、ちょうど腹膜下脂肪腫に相当すると記載している⁷⁾。治療としては半月板自身には異常所見は認められず、しかも解剖学的に脂肪腫が半月板とは無関係であり脂肪腫だけ摘出した。

症例 4 は RA という慢性炎症によって滑膜・膝蓋下脂肪体が増殖し、いわゆる Hoffa 病様変化を二次的に起こしたものである。この症例ように Hoffa 病は増殖した膝蓋下脂肪体が膝関節の機能障害を直接おこすというより肥大した脂肪体のために関節腔が狭くなり、翼状ヒダ自身やその周囲の Synovial fringe が膝蓋骨と大腿骨顆関節面または半月板と大腿骨顆関節面の間で嵌入・滑脱することによって症状を呈する¹¹⁾ので、Hoffa がのべたような膝蓋下脂肪体だけに所見がある純粋な Hoffa 病はきわめてまれであろう。これに対して症例 5 は外側円板状半月板の損傷に伴って半月板前角部に付着している脂肪体が線維性に増殖し Hoffa 病に類似する病態を示したものである(図 7)。文献的にも半月板損傷に伴った病変を Hoffa 病として報告されていることが少なくない⁶⁾。

われわれは Müller の樹枝状脂肪腫の症例を経験していないが、文献によると関節内の滑膜下脂肪組織が

広範囲に絨毛結節性に増殖し樹枝状をなしたもので、Stout は肉眼的に無色素性絨毛結節性滑膜炎の像を呈するとのべ、“arthritis”に伴った樹枝状脂肪腫の症例を報告している¹²⁾。さらに Gaede も本症は症例6にみられるような絨毛結節性に滑膜下脂肪組織が増殖した非特異性滑膜炎が diffuse に生じたものと考えているが⁸⁾、一般的には孤立性脂肪腫および Hoffa 病とは全くことなる独立した疾患と考えられている。なお本疾患はきわめてまれな疾患で、本邦では江口、石川らの報告した2例だけである⁴⁾⁸⁾。

結 語

膝関節内の脂肪組織の病的変化には樹枝状脂肪腫、孤立性脂肪腫、Hoffa 病および滑膜下脂肪組織が絨毛結節性に増殖した非特異性滑膜炎の4つが存在し、しばしば膝関節の機能障害を伴うことがある。とくに半月板損傷の診断のもとに手術を施行し、半月板には異常所見をみとめず、膝関節内に生じたいわゆる孤立性脂肪腫であることを確認した3例、さらに膝関節内の脂肪組織の病的変化について手術を施行した4例を示し2・3の考察を加えた。

文 献

- 1) Aegerter, E. et al.: Orthopedic Diseases. Ed. 3, p. 865, Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1968.
- 2) Anda, T.: Atypische Fettgeschwulst des Kniegelenks, Med. Klin, 55: 2155, 1960.
- 3) Diamant-Berger, L. et al.: La lipo-arthritis traumatique du genou, Rev. Orth. 18: 1, 1931.
- 4) 江口寿栄夫・ほか: 巨大関節水腫を伴った樹枝状脂肪腫の1例. 整形外科. 16: 1174, 1965.
- 5) Gaede, E. A.: Ein Fall von synovitis chronica villosa generalisata (Lipoma ar-

borescens). Arch. f. ortho, Unfall-chir, 53: 315, 1961.

- 6) 菱田豊・ほか: Hoffe 病の3症例. 日整会誌. 47: 84, 1973.
- 7) Hoffa, A.: The influence of the adipose tissue with regard to the pathology of the knee joint, J. A. M. A. 43: 795, 1904.
- 8) 石川齊・ほか: 膝関節に発生せる樹枝状脂肪腫の1例. 臨床整形外科. 7: 477, 1972.
- 9) 小林繁: 膝関節内脂肪腫による弾撥膝の1例. 日外会誌. 49: 299, 1949.
- 10) Lewin, P.: The knee and related structures, p. 778, Philadelphia, Lea & Febiger, 1952.
- 11) Smillie, I. S.: Injuries of the Knee Joint, Ed. 4, P. 352, Edinburgh and London, Churchill Livingstone, 1973.
- 12) Stout, A. P.: Atlas of Tumor Pathology. Section II, Tumors of Soft Tissue. Washington, American Registry of Pathology, Armed Forces Institute of pathology, 1953.
- 13) 山田英雄・ほか: 嵌頓症状をきたした外側メニスクス損傷と誤まれた孤立性脂肪腫の1例. 整形外科. 14: 862, 1963.

質 問

福岡日赤病院 徳永 純一

メニスクスに異常のないものは脂肪腫のみの摘出にとどめ、半月板は温存してもよいのではないか。

回 答

九州大学 浦野 良明

われわれの症例1および3では手術時に小腫瘍自身がはたして、膝関節障害を起こしうものか疑問であり、解剖学的に半月板と関係していると考え、異常のないと思われた半月板を同時に切除した。なお症例2では外側膝蓋上嚢部に生じた脂肪腫であり、半月板とは関係ないと考え、脂肪腫のみ摘出した。