膝蓋骨に発生した軟骨芽細胞腫の一例

太田真悟* 富田雅人* 野崎義宏* 宮田倫明*
木下直江** 安倍邦子** 進藤裕幸*

A Case of Chondroblastoma of Patella
Shingo Ota*, Masato Tomita*, Yoshihiro Nozaki*, Noriaki Miyata*, Naoe Kinoshita**, Kuniko Abe**, and Hiroyuki Shindo*

【はじめに】膝蓋骨に発生した軟骨芽細胞腫の一例を経験したので報告する。【症例】27歳、男性、既往歴に特記すべき事項はない。現病歴：2、3年前より左膝痛あり、平成21年12月に当科紹介受診。膝蓋骨に凹凸を認め、軽度認めた。単純x線にて少しき骨芽腫の造影を認めた。MRIではT1WIで低信号、T2WIで高信号度を示し、9Gで不均一に濃く造影される変化を認めた。画像上、軟骨芽細胞腫、骨巨細胞腫を疑った。疼痛を訴え、人工骨を移植した。病理診断は軟骨芽細胞腫であった。術後10カ月経過し、再発や転移は認めていない。【考察】軟骨芽細胞腫は、比較的稀な骨腫瘍であり、全身腫瘍の約0.2%を占める。また一般的には四肢の骨に発症する。しかしながら本症例の様に膝蓋骨発生例の報告も散見される。膝蓋骨の疼痛を主訴に受診し、単純x線像において膝蓋骨の骨芽腫像を呈す。疾患としては腫瘍を鑑別疾患の一つとすべきである。

Abstract: We experienced and report a case of chondroblastoma of patella, an uncommon site for this bone tumor.
Case: A 27-year-old man had gonalgia in the left knee from two years ago. He visited our outpatient clinic in December 2009 complaining of left knee pain and knock pain in the left patella. X-ray showed radiolucent area with marginal sclerosis in the left patella. The tumor showed low signal intensity in T1WI, and high signal intensity in T2WI on MRI. We suspected the tumor to be benign chondroblastoma or giant cell tumor based on the imaging, and performed curettage and artificial bone implantation. Pathological diagnosis was chondroblastoma. After the operation, his knee pain disappeared immediately. Ten months after the operation, he showed no recurrence and metastasis.
Discussion: Chondroblastoma is relatively rare bone tumor. It commonly occurs at the epiphysis of long bones, but is seen to occur in the Patella in same cases. For this reason, we need to suspect chondroblastoma as a differential diagnosis in cases complaining of knee pain and showing radiolucency of the patella on X-ray.

Key words: chondroblastoma (軟骨芽細胞腫)，patella（膝蓋骨），giant cell tumor（骨巨細胞腫）

はじめに

軟骨芽細胞腫は原発性骨腫瘍の中でも比較的稀な疾患であり、長管骨骨端部に好発する。今回は膝蓋骨に発生した稀な1例を経験したので報告する。
症例は27歳、男性。主訴：左膝痛。

現病歴：2〜3年前より特に誘因なく運動時に左膝痛を自覚していた。症状改善しないため1年前に近医を受診。単純x線像にて左膝蓋骨に異常陰影を認めたため当科紹介受診した。
家族歴：既往歴：特記すべき事項はない。
初診時身体所見：左膝の明らかな腫脹・発赤・熱感

* 長崎大学整形外科 Department of Orthopedic Surgery, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki, Japan
** 長崎大学病院病院病理部 Department of Pathology, Nagasaki University Hospital, Nagasaki, Japan
は認めず，また膝蓋跳動も認めなかった。膝蓋骨に軽度叩打痛を認めた。膝関節可動域に制限はなかった。

画像所見：単純 X 線像では膝関節側面像および軸射像で，膝蓋骨に骨硬化像を伴った境界明瞭な骨透光像を認めた（図 1-a・b）。MRI では T1 強調画像で等～低信号，T2 強調画像では低信号・高信号が混在した腫瘍を認めた（図 1-c・d）。画像所見より膝蓋骨原発の骨腫瘍と診断した。鑑別疾患として軟骨芽細胞腫，骨巨細胞腫，囊胞性疾患などの良性疾患を挙げた。

診断確定及び，根治の目的で手術をおこなった。手術は膝蓋骨直上に縦切開を加え展開した。骨皮質をノミで間違いない腫瘍に達した。腫瘍辺線の骨硬化が著明であった。骨切り，骨切り鉈子を用いて腫瘍を摘出した。腫瘍は肉眼的に主に光沢を有し灰白色で一部が暗赤色を呈していた。膝蓋骨の内腔を十分に択出し，β-リン酸ケラルシウム（β-TCP）を充填し，手術を終了した（図 2-a・b）。

病理組織所見：類円型～多角型の単核細胞と多核巨細胞が増生しており，単核細胞では核の切れ込みがみられた。一部に好塩基性の軟骨基質を認め，軟骨芽細胞
図2 術中所見及び病理組織像
a. 手術所見, 骨皮質をノミで開窓し, 腫瘍を徹底的に摘出した。腫瘍辺縁の骨硬化が著明であった。
b. 摘出した組織の肉眼像。腫瘍は光沢を有し, 主に灰白色。一部が暗赤色を呈していた。
c. 病理所見。類円型〜多角型の単純細胞と多核巨細胞が増生していた。また一部に好塩基性の軟骨基質がみられた。

表頭側および尾側

考 覧

軟骨芽細胞腫は比較的稀な疾患であり, 発生頻度は全骨腫瘍の約 2% を占めるといわれている。発生年齢は10〜20歳代である。約7割が長骨骨端部に発生し, 好発部位は上腕骨近位, 大腿骨遠位, 腕骨近位である。本腫瘍に特異的な症状はなく, 症状のこともあるが, 異所の跛行・軽度・圧痛を主訴とすることが多い。単純X線像では一般的に周边硬化を伴う境界明瞭な骨透亮像を呈する。Johanらによると軟骨芽細胞104例のうち長管骨に発生した例は80例で, 扁平骨発生例は24例であった。そのうち膝蓋骨発生例は3例のみであった。またCohenとCahanらの報告では膝蓋骨発生例は1.3%と報告しており, 膝蓋骨発生の軟骨芽細胞腫は稀であるといえる。

Mercuri, O'Maraらは1963〜2000年の間に報告された膝蓋骨腫瘍に関する論文をレビューし, 軟骨芽細胞腫, 軟骨芽細胞腫の順で多いと報告している。今回我々も単純X線像上, 膝蓋骨に骨透亮像を呈しており, 軟骨芽細胞と軟骨芽細胞腫を鑑別疾患としたが, この両者の鑑別は困難であった。一般的な軟骨芽細胞腫と骨巨細胞腫の比較を表1に示す（表1）。要約すると
骨巨細胞腫は軟骨芽細胞腫より比較的高い年齢で発生する。X線像で両者とも溶骨性変化を示すが骨巨細胞腫では骨硬化線を伴う症例は少なく、腫瘍内部に隔壁が存在するようにみえること（soap-bubble appearance）が特徴的である。MRIでは軟骨芽細胞腫はT1強調画像で低信号、T2強調画像で高信号が混在する。本症例は同様の所見を認めた。また軟骨芽細胞腫では腫瘍周辺の骨髄や軟部組織にびまん性に広がる浮腫性変化が診断上重要との報告があるが、本症例では認めなかった。一方、骨巨細胞腫はT1強調画像で低信号、T2強調画像で高信号を示す。ヘモジデリン沈着、出血、壊死、囊腫形成などにより不均一な像を呈することが多い。動脈瘤様の囊腫を形成することがあり、その場合はT2強調画像で液面形成像（fluid-fluid level）を示す。最終的な鑑別診断は病理学的になされる。軟骨芽細胞腫では核に切れ込みを
表1 軟骨芽細胞腫と骨巨細胞腫の鑑別点

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>軟骨芽細胞腫</th>
<th>骨巨細胞腫</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>好発年齢</td>
<td>10～20歳代</td>
<td>20～45歳代</td>
</tr>
<tr>
<td>好発部位</td>
<td>骨端部</td>
<td>骨幹端〜骨端部</td>
</tr>
<tr>
<td>臨床症状</td>
<td>局所の疼痛・腫脹</td>
<td>局所の疼痛・腫脹</td>
</tr>
<tr>
<td>X線像</td>
<td>溶骨性変化</td>
<td>溶骨性変化</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>骨硬化化（＋）</td>
<td>骨硬化化（－）</td>
</tr>
<tr>
<td>病理組織像</td>
<td>単核細胞と多核巨細胞</td>
<td>単核の間質細胞と多核巨細胞骨形成（－）</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>核は円形〜卵円形で切れ込み（＋）</td>
<td>ヘモジデリンの沈着（＋）</td>
</tr>
<tr>
<td>軟骨基質（＋）</td>
<td>chicken-wire calcification</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S-100蛋白（＋）</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>病果摘除術後の再発率</td>
<td>13.4％</td>
<td>10〜25％</td>
</tr>
</tbody>
</table>

（＋）：あり/認める （－）：なし/認めない

参考文献

13) 坪山直生：骨巨細胞腫。最新整形外科学大系 20 巻骨・軟部腫瘤および関連疾患。pp.194-200。吉川秀樹 編、東京、中山書店、2007.