

超音波画像による病期分類

—オスグッド病について—

松谷 行晃（まつたに鍼灸整骨院、広島県）

【要約】

超音波画像観察装置を用いて、Osgood-Schlatter 病の病期分類を行った。

【キーワード】

病期分類・超音波画像観察装置・膝蓋靭帯・二次骨化中心・ossicle

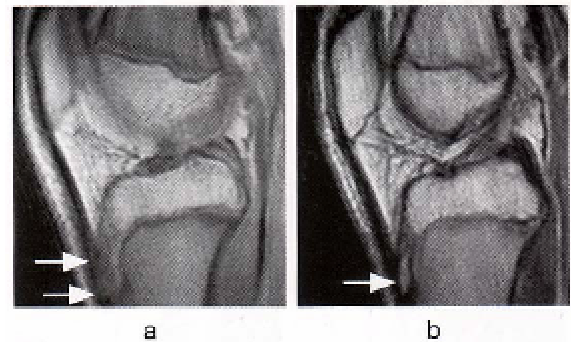
【はじめに】

Osgood-Schlatter 病（以下オスグッド病）は、発育期に多く発症する骨端症のひとつである。オスグッド病は1903年 Osgood 1）が大腿四頭筋の収縮による脛骨粗面の部分的剥離であると報告して以来、数多くの報告がある。1976年には Ogden 2）が脛骨粗面の発育を組織学的に研究し、オスグッド病は apophyseal 期（脛骨粗面の軟骨内に骨化中心が生じる時期）に成長中の2次骨化中心の一部が剥離し、これを硝子軟骨が覆う病態であると報告した。また、わが国においても、1998年平野篤他 3）は、脛骨粗面の二次骨化中心が生じる成長の時期に、スポーツ活動の over use が加わり発症する事が多く、初めに脛骨粗面の前方の軟骨損傷が起こり、これが膝蓋靭帯の牽引により前上方へ剥離し、次いで病態が進むと遊離骨片へと成長すると報告し、MRI を用いて病期分類を行った。しかし、このような研究があるにも関わらず、オスグッド病は、成長痛として放置される事が多く、現場ではスポーツの長期間の休止やスポーツ種目の変更を余儀なくされる場合もある。これらに対して、手軽に使用できる超音波画像観察装置を使って、科学的手法による病期の分類が可能にならないだろうかと思ひ本研究に取り組んだ。

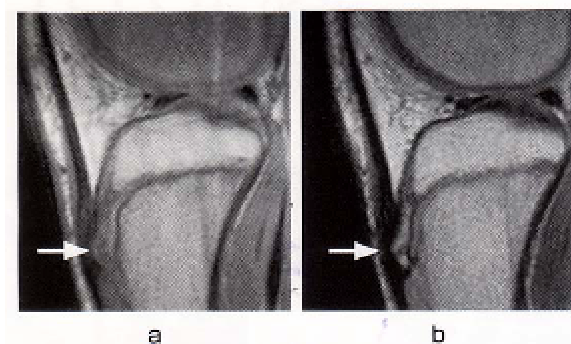
【方法】

平野篤他 3）MRI 画像に於けるオスグッド病の病期分類と、当院に来院したオスグッド病の患者の超音波画像とを比較検討し、病期を特定した。

【MRI 病期分類（文献3より）】

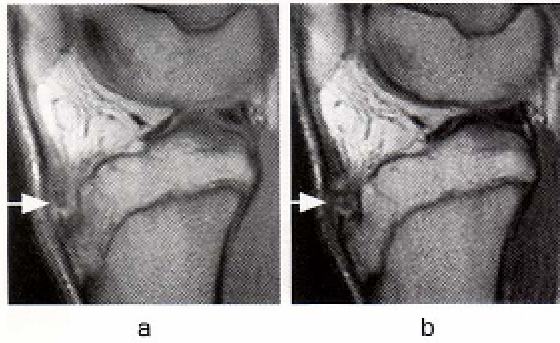


（図1）初期像 T1 強調像（a） T2 強調像（b）
図1の初期像は、T1 強調像で2次骨化中心およびその周囲の軟骨の低信号、T2 強調像で2次骨化中心内の斑状の高信号像を呈する。

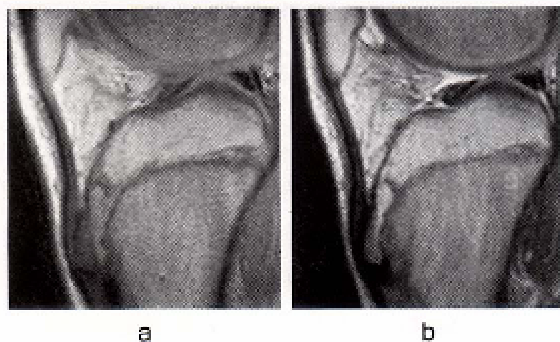


（図2）進行期像 T1 強調像（a） T2 強調像（b）

図2の進行期像は、2次骨化中心の亀裂が明瞭になり、貝殻状の分離像をつくり、分離部は上方へ牽引されるかのような形態をとる。



(図3) 終末期像 T1 強調像 (a) T2 強調像 (b)
図3の終末期像は ossicle (小骨) を形成し、これが上方へ牽引されて完全に分離した像を呈する。膝蓋靭帯附着部の肥厚が認められることが多い



(図4) 治癒期像 T1 強調像 (a) T2 強調像 (b)
図4の治癒期像は、進行期まで進んで、一度は形成された分離部が、骨性の治癒機転により、ossicle をつくらずに修復された像を呈する。

【対象】



(図5) 対象

対象は、図5の15才男性、症状は右脛骨粗面の運動痛、隆起、圧痛、腫脹、荷重痛、屈曲拘縮（－）既往歴は、13才時より、疼痛の発症を繰り返す、特記事項として、小学生の時期はバドミントン、中学生の時期は野球部に所属。

【超音波画像観察法】



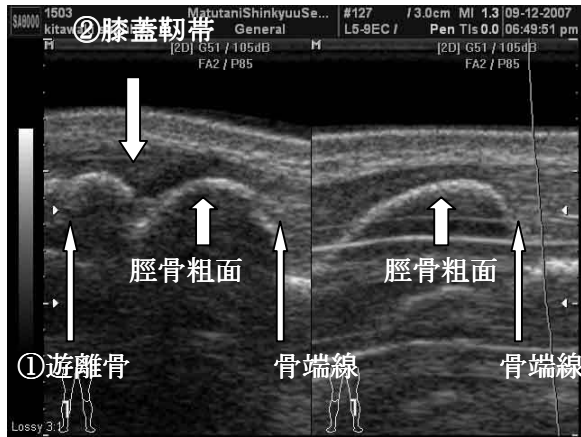
(図6) プローブ走査

オスグッド病の観察は、圧痛点を中心に脛骨粗面部、膝蓋靭帯部を行い、患部凹凸の影響を避けるためシリコンパッド（図6）を使用した。また、患側の圧痛点に印をつけ、健側にも同等な位置に印をつけることによって左右の比較を正確に行えるよう努めた。さらに、長軸操作で描出した後、短軸操作で静止画や動画の観察を行った。

【使用装置】

使用装置は、メディソン社製 SONOACE、8000EX、リニアプローブ、5.0MHz を使用した。

【超音波画像観察結果】



（図7）長軸像（左中枢）左患側 右健側

図7の長軸像では、患側に①遊離骨が認められ中枢牽引を確認できる。②膝蓋靭帯附着部の肥厚が認められる

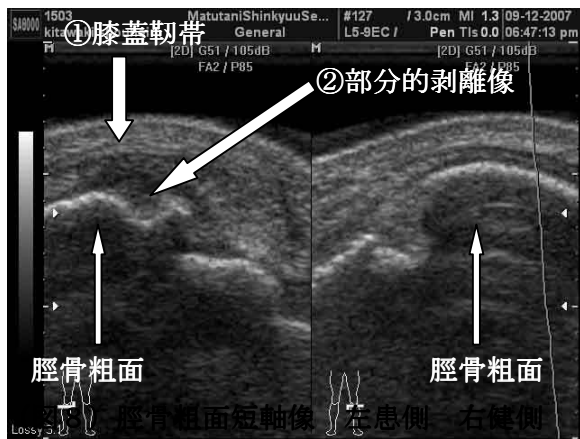


図8の短軸像では、患側に①膝蓋靭帯附着部の肥厚が認めら、②脛骨粗面の部分は、健側で見られるように同部位にあるはずの高エコー像が確認出来ず、その部位は低エコー像となっている。これは剥離骨片として中枢側へひっぱられて転位しているものとする。

【画像比較検討】

当院における超音波画像と MRI 病期分類を比較検討した結果、超音波画像では ossicle (小骨) が形成され、これが上方へ牽引、完全に分離した像を呈する。また、膝蓋靭帯附着部の肥厚が認められる。以上のことから、MRI 病期分類の終末期像との一致点が多いことから、終末期像と考える。

【おわりに】

平野篤他(研究3)によれば、初期および進行期までに安静保存療法を開始し MRI 上の治癒期に移行できた膝は、平均3.8週であり、終末期に安静保存療法を開始したものは、平均13.2週を要したとの報告がある。加えて、終末期に ossicle が形成されると膝蓋靭帯附着部の肥厚や高信号など靭帯内の軟部組織の炎症像、軟部組織の ossicle を包み込むような増殖が認められ、これらにより脛骨粗面の変形も大きく、疼痛が長期に残存するとある。今回、超音波観察装置を使って MRI 病期分類の比較を試みたが、初期、進行期、治癒期の比較は行っておらず、これからの課題を残す一方で、これらの症例を数多く比較検討することにより、正確な超音波画像観察法による病期分類を確立することが出来るであろうと考える。

【参考文献】

- 1) Osgood RB: Lesions of the tibial tubercle occurring during adolescence. Boston Med Surg J 148:114-117, 1903
- 2) Ogden JA, Southwick WO: Osgood-Schlatter's disease and tibial tuberosity development. Clin Orthop 116:180-189, 1976
- 3) ランニング障害 日本臨床スポーツ医学会 学術委員会 118-122, 2003
- 4) 丸山功、日本骨軟組織学術研究、55-59, 2006

