

鏡視下手術を施行した大腿四頭筋血腫の1例

三菱名古屋病院 整形外科・関節鏡センター

與田正樹

高橋成夫

黒河内和俊

山本隆一郎

【はじめに】

大腿四頭筋血腫はコンタクトスポーツでおこりやすい外傷である。保存療法が奏功することが多いが、スポーツ復帰に時間がかかる症例も少なからず認める。今回、我々は大腿四頭筋血腫に対して、超音波検査を利用した鏡視下血腫除去術を施行したので報告する。

【症例】

17歳、男性。柔道部所属。

既往歴・家族歴：特記事項なし。

現病歴：柔道中に相手の膝で左大腿部を打撲したため疼痛出現。その後左大腿部痛を認めるも、練習可能であった。受傷後1ヶ月時の練習後に左大腿部痛悪化し、歩行困難となったため、接骨院から紹介受診した。

初診時現症：左膝関節可動域が伸展0° 屈曲70°であり、屈曲が著明に制限されていた。左大腿部外側に腫脹・圧痛を認めた。他には有意な所見は認めなかった。画像所見：MRIにて中間広筋内に血腫と断裂像を認めた(図1)。水平断像では血腫内にニボーを認めた。血腫の最大長径は13cmであった。

血腫が広範囲であること、早期に柔道復帰を希望していること、膝の屈曲制限が比較的強いこと、症状が慢性化していることから手術適応と判断し、歩行困難出現後7日目に鏡視下血腫除去術を施行した。

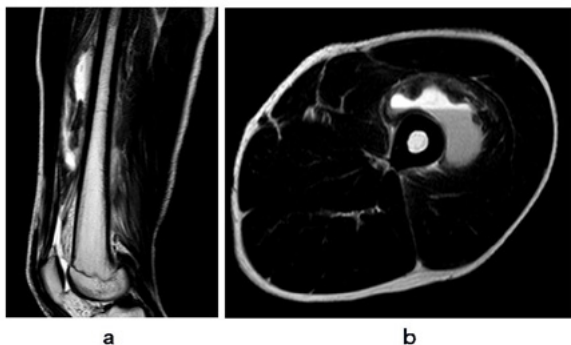


図1. 初診時 MRI 像 (T2 強調画像、a 矢状断 b 水平断)

【手術方法】

腰椎麻酔下で仰臥位にて行った。超音波検査で血腫の部位を確認後に(図2)、左大腿部外側に2ヶ所のポータルを作製した(膝蓋骨上極より近位10cmと16cm)。ポータルからの血腫の流出は少量であった。鏡視では器質化した血腫を大量に認めた。シェーバーを用いて血腫を可及的に除去した。鏡視によって血腫の消失と止血を確認した。さらに超音波検査によって、血腫を示す無信号域がほぼ消失していることを確認し(図3)、サクシヨンドレインを留置して手術を終了した。術後は左大腿部を圧迫包帯固定した。

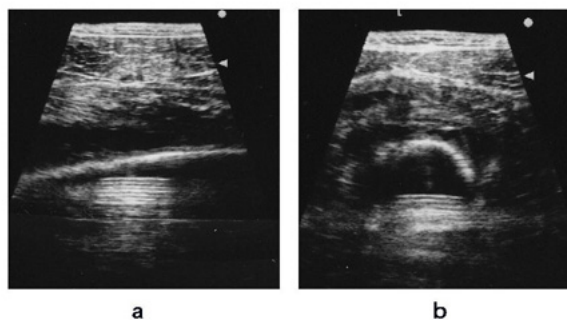


図2. 術前超音波検査像 (a 長軸像 b 短軸像)

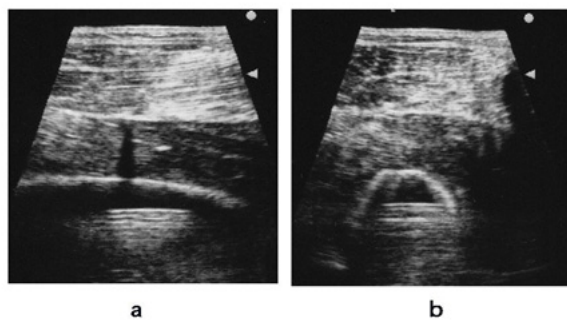


図3. 術中超音波検査像 (a 長軸像 b 短軸像)

【術後経過】

術翌日にサクシヨンドレーンを抜去し、全荷重歩行および膝関節可動域訓練(他動・自動)を開始した。筋力トレーニングに関しては疼痛自制内の範囲で許可した。術後16日目では大腿周囲径に患健差は認めなかったが、膝関節軽度屈曲制限・SLRでの伸展位保持制限・高負荷のレッグエクステンションでの疼痛を認めた。試合参加の断念を勧めたが、術後18日目の試合に圧迫包帯固定にて強行出場。幸い再受傷等を認めず、県大会で優勝した。術後32日目には膝関節屈曲制限・SLRでの伸展位保持制限・高負荷のレッグエクステンションでの疼痛は消失しており、柔道の際の愁訴も認めなかった。

画像所見：術後10日目のMRIにおいて、術前に認めた血腫はおおむね消失していた(図4)。

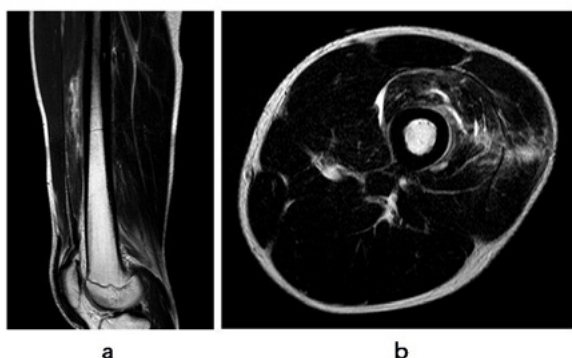


図4. 術後10日目MRI像(T2強調画像、a矢状断 b水平断)

【考察】

大腿四頭筋血腫はRICE・免荷等の初期治療が重要である。好発部位である中間広筋の血腫においては膝伸展位固定ではなく、可能な範囲での膝屈曲位を保持し続けることが筋緊張と出血を最小限にするために必要とされている¹⁾。またその際に膝屈曲角度を120度以上とすることが、早期復帰のための目標とされている²⁾。初期治療を怠ると続発する出血・浮腫等により、大腿コンパートメント圧が上昇し、歩行困難を来すこともありうる。適切な初期治療を受けた大腿四頭筋血腫は保存的加療にて軽快することが多いとされているが、重症例および保存療法での効果が不十分な症例が手術適応とされている。本症例では初期治療は全く施行されていなかったため、症状の遷延・悪化を来していた。

大腿四頭筋血腫の重症度分類として、腹臥位での患側膝の屈曲角度によるもの³⁾が広く用いられている。膝屈曲90度以上の場合には軽症であり、3週間以内

スポーツ復帰が可能とされている。膝屈曲45～90度の場合には中等症であり、3週間以上症状が持続する場合は早期復帰のために手術が勧められている⁴⁾。膝屈曲45度以下の場合には重症であり、大きな出血が止まると予想されれば早期に手術すべきとされている⁴⁾。また重症例では骨化性筋炎の合併も懸念されている¹⁾。本症例は中等症に分類されたが、症状が3週間以上続いていることもあり、手術療法を選択した。

手術療法には直視下血腫除去術⁵⁾、筋膜切開術(直視下⁶⁾・鏡視下⁷⁾)、鏡視下血腫除去術⁴⁾が報告されている。鏡視下血腫除去術の利点として山下ら⁴⁾は皮膚・筋膜の切開が小さいので低侵襲であること、筋膜や筋肉を縫合する必要がないこと、確実かつ徹底的に血腫除去が可能であることとしており、超音波検査を併用することで、さらに低侵襲となると述べている。実際に鏡視下血腫除去術を施行してみて、鏡視下手術の利点のひとつである拡大像にて処置を行えるということが、出血源の確認や血腫の取り残しを判断する際に威力を発揮した。

日下ら⁸⁾は超音波検査による筋損傷分類を考案し、異常所見なしをI型、高エコーをII型、低エコーをIII型(最大径50mm以内をIII a・50～100mmをIII b・100mm以上をIII c)と定義した。同分類において、III型はI・II型より罹病期間が長期化しやすいと報告した。また経時的に血腫を観察し、血腫が拡大している間は運動強度をあげないようにすることを求めている。同分類は肉離れの診断治療に用いるものであるが、肉離れによる血腫と外傷による血腫は鑑別できないこともあるため、外傷性の血腫においても有用であると考えられる。本症例はIII c型に分類されるものであった。今回は超音波検査を術中にしか用いなかったが、今後は大腿四頭筋血腫の術前診断・手術適応を決める補助診断および経過観察時にも使用することを考慮している。

【結語】

大腿四頭筋血腫に対して、超音波検査を利用した鏡視下血腫除去術を施行した。低侵襲であるため、比較的早期に柔道に復帰しえた

【参考文献】

- 1) Ryan JB et al: Quadriceps contusions. west point update. Am J Sports Med, 19:299-304, 1991.
- 2) Aronen JG et al : Quadriceps contusions. clinical results of immediate immobilization in 120 degrees of knee flexion. Clin J Sports Med, 16:383-387, 2006
- 3) Jackson DW et al: Quadriceps contusions in young athletes. J Bone Joint Surg, 55-A:95-105, 1973
- 4) 山下琢ほか：超音波ガイド下に関節鏡機械を用いて除去した大腿四頭筋内血腫．日本整形外科超音波研究会会誌, 15:33-38, 2003
- 5) 中嶋寛之編：スポーツ外傷と障害増補版．文光堂, 東京 :479-480, 1985
- 6) Bell S: Repeat compartment decompression with partial fasciotomy. J Bone Joint Surg, 68-B, 815-817, 1986
- 7) 中村恭啓ほか：スポーツ選手の下肢筋損傷に対する鏡視下筋膜切開術の経験．整スポ会誌, 20: 364-371, 2000
- 8) 日下昌浩ほか：筋損傷に対する超音波検査の有用性の検討．整スポ会誌, 19:21-25, 1999