大腿骨顆上骨折により発症した仮性動脈瘤の1例

木村 一雄* 尾上 英俊* 村上 陽司*
前田 純治* 山口 史彦* 馬場 尚樹*

Pseudoaneurysm of the Superior Lateral Genicular Artery after Supracondylar Fracture of the Femur: A Case Report

Kazuo Kimura*, Hidetoshi Onoue*, Yoji Murakami*,
Jyunji Maeda*, Fumihiko Yamaguchi*, and Naoki Baba*

われわれは大腿骨顆上骨折後に発症した仮性動脈瘤の1例を経験したので報告する。症例は交通事故にて受傷した65歳、女性で、右膝痛を主訴に救急搬送となった。単純X線にて右大腿骨顆上骨折を認めたため、受傷翌日に逆行性髓内釘を用いて骨接合術を行った。術後は貧血が進行したため輸血を施行。術後5日目に右膝外側部に腫脹を認めたが、末梢動脈の拍動は良好であった。術後3週で進行する右膝の腫脹は拍動を伴っており、超音波検査で25×16mmの仮性動脈瘤が確認された。造影CTでは右外側上膝動脈からの仮性動脈瘤であったため動脈瘤切除と血管結紮を行った。術後5カ月の現在再発は認めていない。

We report a case of pseudoaneurysm of the superior lateral genicular artery after supracondylar fracture of the femur. A 65-year-old female who had a traffic accident, was admitted to our hospital complaining of pain of her right knee. X-ray showed supracondylar fracture of her right femur. Next day, we performed osteosynthesis using a supracondylar nail. Blood transfusions were administered because anemia progressed after the operation. On postoperative days, her right knee was swollen externally but peripheral pulses were palpable. At 3 weeks, swelling of her right knee progressed and demonstrated a pulsation in this area after the surgery. Ultrasoundgraphy was performed and color Doppler echogram showed pseudoaneurysm of 25×16 mm in diameter outside her right knee. Computed tomographic-angiography showed pseudoaneurysm of the right superior lateral genicular artery, which we surgically resected. At follow-up five months later, no local recurrence had occurred.

Key words : pseudoaneurysm (仮性動脈瘤), superior lateral genicular artery (外側上膝動脈), supracondylar fracture of femur (大腿骨顆上骨折)

はじめに

仮性動脈瘤は骨折の比較的稀な合併症として認識されている。今回、大腿骨顆上骨折後に外側上膝動脈に発症した仮性動脈瘤の1例を経験したので報告する。

症 例

症例：65歳、女性

主訴：右膝痛

既往歴：卵巣摘出術、両下肢静脈瘤

現病歴：平成20年6月バイクで停車中後方より軽自動車に追突され受傷し当院に救急搬送となる。単純X線にてAO分類33-C2の右大腿骨顆上骨折を認めたため入院となった(図1-a)。

検査所見：WBC 7000/ μ l, RBC 376×10^4 / μ l, Hb 10.0g/dl, Ht 31.7%, Plt 16.8×10^4 / μ l と軽度の貧血を認めた。PT% 99%, APTT 27.6秒で凝固能は亢進傾向にあったが、その他肝機能、腎機能、電解質に異常は認めなかった。

入院経過：入院後脛骨粗面からの直達牽引を行い、

* 福岡徳洲会病院整形外科 Department of Orthopaedic Surgery, Fukuoka Tokushukai Medical Center, Fukuoka, Japan

図1 単純X線
a:受傷時
b:手術直後

a | b

図2 下肢血管超音波検査
a:術後3週 25×16mm の仮性動脈瘤
b:術後4週 41×29mm の仮性動脈瘤

a | b

翌日 Stryker 社製 T² Supracondylar Nail を用いて骨接合術を施行。最遠位の横止めには顆部スクリューを使用した (図 1-b)。

術翌日の Hb は 7.8g/dl と低下し、2 日後には 6.7 g/dl となったため CRC 2 単位を輸血したが、3 日後も 7.1g/dl で貧血は改善しなかった。5 日後の初回包交時右膝外側部を中心とした著明な腫脹を認め、1 週後には下腿にも腫脹を認めたため深部静脈血栓症を疑い D-dimer を測定したところ 32.4 μ g/ml と高値であった。下肢静脈超音波では両側のヒラメ筋静脈内に血栓を認めたため未分画ヘパリン、ワルファリンによる抗凝固療法を開始した。

術後 3 週で右膝外側部の腫脹は徐々に遠位横止め部

周辺に局限したため皮下血腫と考え穿刺したところ多量の新鮮血を吸引したが血腫は縮小しなかった。また、拍動も触知したため仮性動脈瘤を疑い下肢血管超音波を施行したところ 25×16mm の仮性動脈瘤を認めた (図 2-a)。この時点で動脈瘤切除および血管結紮を考えたが、ヒラメ筋静脈の血栓が残存しており小動脈からの仮性動脈瘤のため瘤破裂による危険性も低く自然治癒を期待しつつ経過観察とした。

術後 5 週で深部静脈血栓は消失。仮性動脈瘤内部の血栓化も進み自然治癒すると考えられたが、径が 41×29mm と増大し膝屈曲障害の原因となったため抗凝固療法を中止し手術を行った (図 2-b)。手術は遠位横止めスクリュー挿入部の創を延長して展開。術直

図3 造影CT
a：横断像
b：3D-CT

a | b

図4 術中所見
仮性動脈に連続する外側上膝動脈を認める

前の造影CTで仮性動脈瘤に連続する右外側上膝動脈が造影されていたため（図3）、これを外側筋間中隔部で結紮し仮性動脈瘤を摘出した（図4）。術後は2日目にドレーンを抜去しCPMを開始。1週で可動域訓練および歩行訓練を再開した。また、抗凝固療法もドレーン抜去後から再開したが、術後5カ月の現在仮性動脈瘤の再発は認めない。

考 察

仮性動脈瘤は動脈壁の完全な破裂あるいは穿孔により周囲に形成された血腫が結合組織に被覆されたものと定義され、内膜と弾性線維を欠くとされている。発生原因は骨折の場合受傷時の骨片の転位、手術時のドリリングや整復操作、過度に突出したスクリューによる慢性的な動脈の刺激および術後の骨片の転位などがあるが⁹⁾、本例では造影CT（図3）を見る限り遠位4本の横止めスクリューの最近位部よりやや近位背側から発生しており、手術時のドリリングやスクリューではなく受傷時の骨片の転位または整復操作により発症したものと思われた。

症状は有痛性・拍動性・次第に増大する腫瘍、血管雑音、皮下出血斑、貧血、末梢循環障害、出血性ショックなどであるが、拍動や血管雑音を確認できないこともある。診断はドップラーをはじめとする超音波検査が簡便で低侵襲であり早期発見に有用である。動脈造影検査は侵襲的であるが、診断は確実であり同時に塞栓術も可能である。造影CT、MRIも部位や大きさの確認には有効であるが、小さな病変に対しては造影3D-MRAが有用との報告もある⁷⁾。

治療については主幹動脈以外の仮性動脈瘤では経過観察で治癒した症例も報告されているが³⁾、自然治癒

率は6.6%と低く⁶⁾ 瘤の破裂、末梢循環障害、神経圧迫、感染などの危険性があるため、確定診断後は早期に何らかの処置が必要とされ、主幹動脈に発生した場合は動脈瘤切除と血行再建が一般的である。末梢循環が良好な場合は動脈瘤切除と血管結紮や経カテーテル塞栓術が選択され、表在性のものであれば超音波ガイド下での圧迫止血法²⁾⁸⁾ や経皮的トロンビン注入療法¹⁾⁴⁾ も可能である。本例では主幹動脈でない外側上膝動脈の仮性動脈瘤のため自然治癒を期待したが、最終的に膝屈曲障害の原因となったため動脈瘤切除と血管結紮となった。しかし、深部静脈血栓症に対する抗凝固療法中であり血行再建も必要ないため、早期に超音波ガイド下圧迫止血法や経カテーテル塞栓術を試みるべきであったと思われた。

結 語

①大腿骨顆上骨折後に発症した稀な外側上膝動脈の仮性動脈瘤の1例を報告した。

②頻度は少ないが骨折後に持続する著明な腫脹や不自然な高度の貧血などを認めた場合は仮性動脈瘤を念頭に置いて診断治療にあたるべきと思われた。

参 考 文 献

- 1) 赤澤健太郎ら：経皮的トロンビン注入療法が奏功した医原性総大腿動脈仮性動脈瘤の1例. *Interventional Radiology*, 19 : 161-165, 2004.
- 2) 梶川正人ら：上腕動脈の仮性動脈瘤において穿刺部中枢側高圧圧迫法が奏功した1例. *広島医学*, 61 : 29-32, 2008.
- 3) 香山虎哲ら：仮性動脈瘤により骨癒合が阻害されたと思われる大腿骨骨折の1例. *関東整災誌*, 38 : 138-141, 2007.
- 4) Kruger, K., et al.: Femoral pseudoaneurysms: management with percutaneous thrombin injections—success rates and effects on systemic coagulation. *Radiology*, 226 : 452-458, 2003.
- 5) 牧野孝洋ら：大腿骨転子部骨折に対する髓内固定術後に発症した大腿深動脈仮性動脈瘤の1例. *整形外科*, 58 : 177-180, 2007.
- 6) Shumacker, H. B., Wayson, E. E.: Spontaneous cure of aneurysms and arteriovenous fistulas with some notes on intrasaccular thrombosis. *Am. J. Surg.*, 79 : 532-544, 1950.
- 7) 菅原丈志ら：鈍的外傷による偽性動脈瘤の塞栓療法に造影3D-MRIが有用であった1例. *Interventional Radiology*, 19 : 47-51, 2004.
- 8) Theiss, W., Schreiber, K., Schömig, A.: Manual compression repair of post-catheterization femoral pseudoaneurysms: an alternative to ultrasound guided compression repair?. *Vasa*, 31 : 95-99, 2002.