

手術を施行した医原性血管損傷の4例

乙 供 茂, 酒 井 信 光, 高 屋 潔
寺 島 徹, 佐 藤 芳 春, 大 江 大
星 野 彰

はじめに

医原性血管損傷には血管内異物, 動静脈瘻, 仮性動脈瘤があり, 主にカテーテル操作に伴うものが多い。本院において過去2年間で手術を施行した医原性血管損傷4例を経験したので各症例を検討し報告する。

症 例

症例1: 73歳, 女性

主訴: 動脈内異物

既往歴: 特記すべきこと無し

現病歴: 原疾患は脳動脈瘤, 他院にて右上腕動脈から術前アンギオグラフィー施行中, カテーテルが絡まり, ガイドワイヤーと共に抜去不能となった。直視下での摘出以外抜去困難となり同日当院外科紹介受診となる。

右上腕単純X線像: 右上腕動脈内で絡まったカテーテルとカテーテルを貫いたガイドワイヤーを認める (図1)。

手術所見: 同日局麻下にて右上腕動脈を切開し, カテーテル, ガイドワイヤーを切断し摘出した (図2)。異物の中枢側に血栓形成認め, 血栓除去も施行した。

症例2: 59歳, 男性

主訴: 血管雑音

既往歴: 狭心症

現病歴: 原疾患は狭心症, 冠動脈狭窄に対するステント留置目的に右大腿動脈を穿刺した。2日後, 穿刺部にスリルを触知し DSA 上動静脈瘻の診断にて外科紹介となる。

大腿動脈造影所見: 浅・深大腿動脈分岐部付近から深大腿静脈分枝へのシャントを認めた (図3)。

手術所見: 明らかなシャントの存在により保存治癒困難と判断し, 局麻下にてシャント閉鎖術施行した。その後も同部位に血管拍動聴取され, 手術から11日後に再度 DSA 施行したところシャ

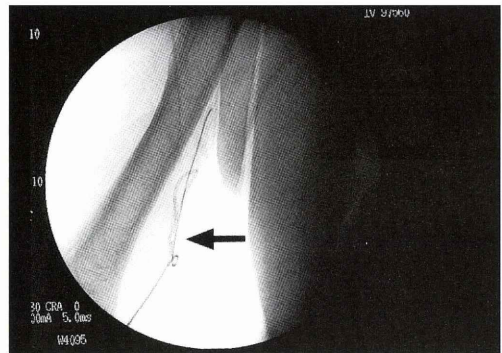


図1. 症例1 右上腕単純X線
←: 右上腕動脈内で絡まったカテーテルとカテーテルを貫いたガイドワイヤー

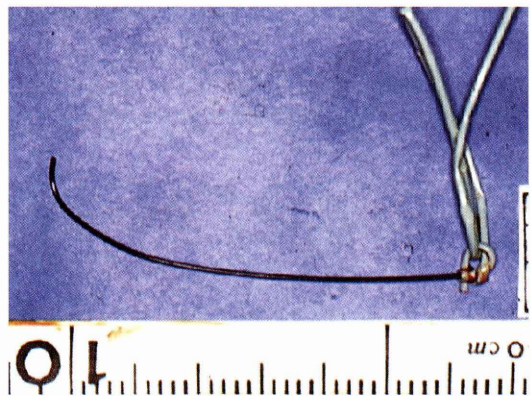


図2. 症例1 摘出異物

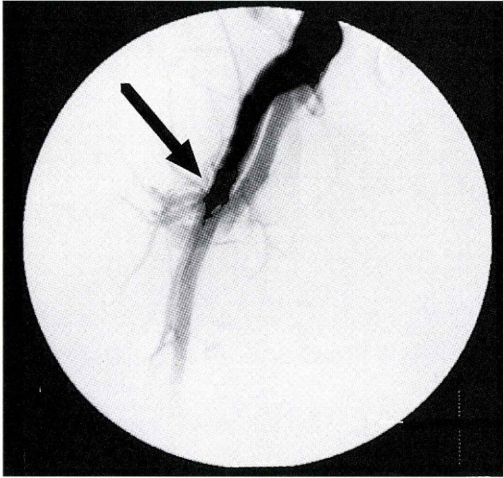


図3. 症例2 大腿動脈造影
←: シャント部位

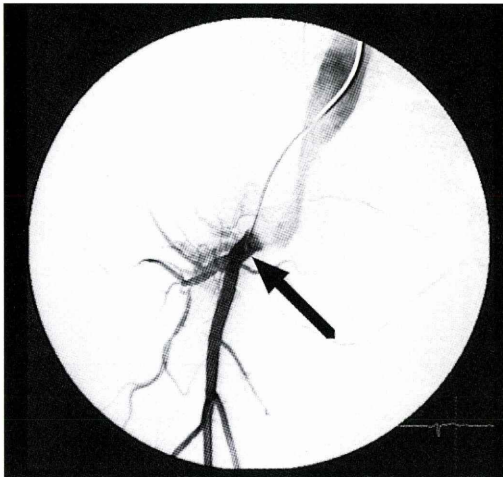


図4. 症例2 選択的深大腿動脈造影
←: シャント部位

ントの残存認めた。

選択的深大腿動脈造影所見: 深大腿動脈から深大腿静脈分枝へのシャントが存在した (図4)。

再び局麻下にてシャント閉鎖術施行した。術中ドップラーにてシャントのないことを確認した。

症例3: 67歳, 女性

主訴: 拍動性腫瘍

既往歴: 糖尿病, 高血圧

現病歴: 原疾患はクモ膜下出血, 他院にて両側

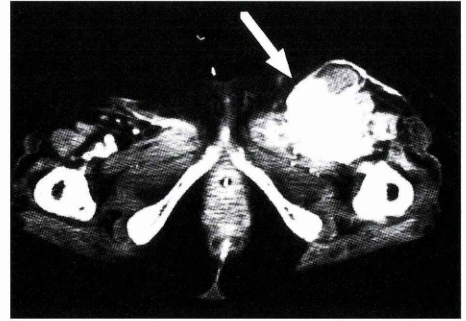


図5. 症例3 鼠径部造影CT
←: 径約7cmで一部血栓形成のある動脈瘤

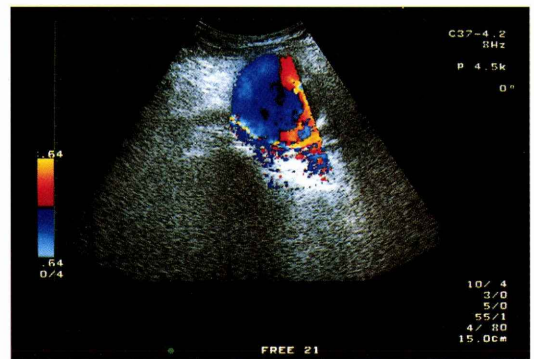


図6. 症例3 カラー Doppler エコー
流入, 流出動脈と動脈瘤内の乱流を認める

大腿動脈から術前アンギオグラフィー施行し, 約1ヶ月後に左鼠径部に拍動性腫瘍が出現した。CT所見から仮性動脈瘤の疑いにて当科紹介となる。

CT像: 左鼠径部に径約7cmで一部血栓形成のある動脈瘤を認めた (図5)。

カラー Doppler エコー像: 流入, 流出動脈と動脈瘤内の乱流の所見を認めた (図6)。

手術所見: 発症から1ヶ月が経過し切迫破裂の症状が無いため待機的手術となった。動脈瘤が大きく, バイパス手術の可能性もあった為, 全身麻酔の方針となった。動脈瘤周囲は炎症所見強く壊死組織と膿瘍を形成していた。動脈前壁に約1cmの壁欠損と, 後壁にも約5mmの壁欠損を認めた (図7a)。感染の可能性もあったため, 自家静脈によるパッチ術施行した (図7b)。

症例4: 84歳, 女性

主訴: 拍動性腫瘍, 疼痛

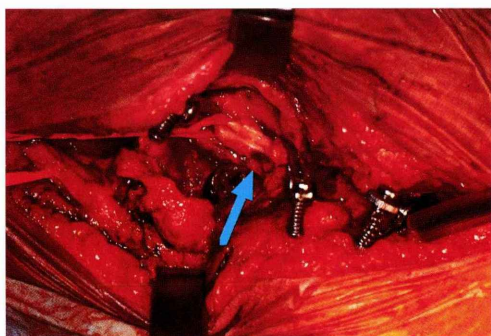


図 7a. 症例 3 手術所見
←: 浅大腿動脈の壁欠損像

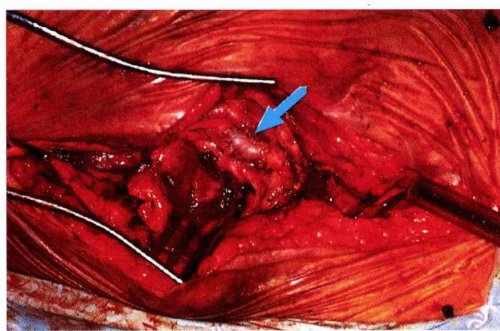


図 7b. 症例 3 手術所見
←: 伏在静脈によるパッチ閉鎖後の浅大腿動脈

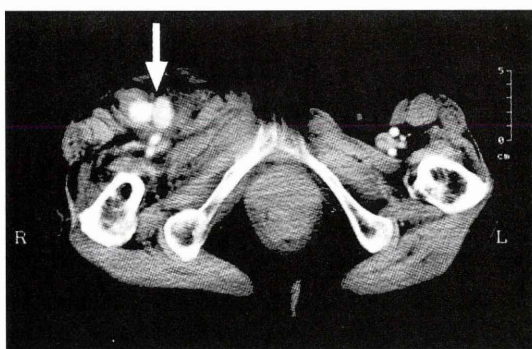


図 8. 症例 4 鼠径部造影 CT
←: 大腿動脈から動脈瘤がだるま状に発生している

既往歴: 異型狭心症

現病歴: CAGにて右大腿動脈穿刺しその2日後、穿刺部に拍動性腫瘍を認めた。患者の疼痛強く緊急を要した。



図 9. 症例 2 略図

CT像: 大腿動脈から動脈瘤がだるま状に発生している所見を認める(図8)。

手術所見: 大腿動脈周囲に血腫が存在し仮性動脈瘤を形成していた。局麻下にカテーテル穿刺部位を縫合閉鎖した。

考 察

近年 interventional radiology の進歩による検査、治療の頻度が増すと伴に医原性血管損傷も増加している。Egglin らは血管造影における合併症の頻度は2.9~9.3%と報告している¹⁾。症例1では橈骨動脈からアプローチして術前の脳動脈瘤部位診断を行う目的であったが、選択的動脈造影中カテーテルが絡まり、またその修復をガイドワイヤーにて行おうとしたが、かえってカテーテルを貫くという結果になった。Hessel らは血管造影におけるカテーテル破損等の血管内異物の頻度は0.02~0.1%と報告している²⁾。カテーテル操作の危険性を充分に意識しながら造影を進めて行く必要がある。症例2の動静脈瘻は、浅大腿動脈を貫き深大腿静脈を貫いた後深大腿動脈を穿刺しているため、2カ所のシャントを形成している(図9)。ステント留置操作が行えたことから、動脈から静脈を穿刺し、さらに動脈を穿刺していることは初回手術の所見から推察可能であった。初回手術の時にシャントの残存を確認しなかったことが反省点である。予防には解剖学的知識のもとに穿刺部位を決定することが重要である。症例3,4は血管造影後の穿刺部位に仮性動脈瘤を形成している。Dean らは血管造影後の仮性動脈瘤の頻度は

0.05～0.4%と報告している³⁾。原因としては、操作後の圧迫止血不十分、同じ血管の頻回の穿刺、血管の強い動脈硬化性変化等が考えられる。高血圧や動脈硬化等の基礎疾患を持つハイリスク患者に対して施行しているという認識のもとに操作施行中、施行後の入念な創部の観察が必要とされる。

医原性血管損傷は比較的低侵襲の手術で対処出来ることが多い。しかし病態や損傷発見時期により対応が異なる事がある。手術侵襲は局所の血管切開にて除去可能であるため局所麻酔でも十分可能であることが多い。動静脈瘻はカテーテル操作から数日経って診断される場合が多く、患者の症状もほとんどないため待機的に行える場合が多い。しかし長期のシャントの存在は循環不全の引き金となる場合がある為、瘻閉鎖を行う必要がある。仮性動脈瘤は血腫の増大に伴う疼痛、感染の可能性などから緊急を要する。血管壁の欠損が比較的小さなものでは閉鎖術でよいが、欠損の大きなものではグラフト置換や静脈自家移植によるパッチ閉鎖を行わなくてはならない。感染を伴うものには静脈自家移植が望ましい。術式決定には術前エコー等による病態評価が重要である。いずれの医原性血管損傷の場合も患者はハイリスク症例であることが多く、術式も麻酔法も出来る限り

侵襲の小さい方法を選択すべきである。

おわりに

手術を施行した医原性血管損傷の4例を報告した。

医原性血管損傷に対しては、患者の臨床所見や画像診断に基づいた手術適応の検討、臨床経過や症状に基づいた緊急性の検討、患者の全身状態を把握することによる適切な手術術式・麻酔法の選択を迅速に行うことが重要となる。

文 献

- 1) Egglin TKP et al: Complications of peripheral arteriography: A new system to identify patients at increased risk. *J Vasc Surg* **22**: 787-794, 1995
- 2) Hessel SJ et al: Complications of angiography, *Radiology* **138**: 273-281, 1981
- 3) Dean SM et al: Ultraguided compression closure of postcatheterization pseudoaneurysms during concurrent anticoagulation: A review of seventy-seven patients. *J Vasc Surg* **23**: 28-35, 1996
- 4) 石川雅彦 他: 血管造影検査に起因する医原性合併症. *日血外会誌* **6**: 797-801, 1997