真性上腕動脈瘤

—症例報告と本邦報告例の集計—

清水 雅行 近江 三喜男 大内 将弘
渋谷 拓見 川本 俊輔 中目 貴彦

症例は55歳、男性で、8歳時に転落事故による右上腕打撲傷の既往がある。20歳ごろから同部に腫瘤を自覚していたが、受診前数カ月の間に急激に腫大し手拳大となった。当院整形外科で上腕動脈瘤を疑われ、手術目的で当科を紹介された。手術は全身麻酔下に上腕動脈瘤を切除し、自家大伏在静脈で血行再建を行った。病理組織所見では動脈瘤壁における内膜の著明な肥厚と中膜の断裂を認めたが、真性動脈瘤であると考えられた。本症は希な動脈瘤で、今回の症例を含め本邦では21例が報告されているに過ぎない。日心外会誌33巻2号：143-146（2004）

Keywords：真性上腕動脈瘤，鈍的外傷

A Case of True Brachial Arterial Aneurysm

Masayuki Shimizu, Mikio Ohmi, Masahiro Ohuchi, Takumi Shibuya, Shunsuke Kawamoto and Takahiko Nakame (Department of Cardiovascular Surgery, Sendai National Hospital, Sendai, Japan)

An extremely rare case of true brachial arterial aneurysm due to blunt trauma is reported. A 55-year-old male suffered from blunt trauma in his right upper arm when he was 8 years old. He had noticed a mass in his right upper arm for more than 30 years, however, it grew rapidly to 7×6×5 cm within several months. Digital subtraction angiography revealed a large saccular aneurysm of the right brachial artery. The aneurysm was removed and replaced by a saphenous vein graft. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 33: 143-146 (2004)

真性上腕動脈瘤は末梢動脈瘤のなかでも希であり、本邦では今日まで20例の報告があるに過ぎない。成因としては動脈硬化性および鈍的外傷が多いとされているが、今回われわれは鈍的外傷受傷後10年以上を経過して発症し、治療まで約50年の長期経過を経た外傷性真性上腕動脈瘤を経験した。本邦報告例の集計とともに若干の考察を加えて報告する。

症 例

患者：55歳，男性。

主訴：右上腕部腫瘤。

家族歴，既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：8歳時，木登り中に転落して右上腕内側部を強打した。骨折はなく，拍動性腫瘤の自覚もなかったが，疼痛が激しく2週間ほど右上肢を動かすことができなかった。その後軽快し自覚症状なく経過していたが，20歳ごろに初めて同部に腫瘤を自覚するようになった。当時は2 cm大で，拍動は自覚しなかった。痛みなどの症状もなく放置していたが，50歳を過ぎてから徐々に，さらに受診

前数カ月間は急激に腫大し，右上肢の運動にも差し支えるようになった。平成12年4月7日，当院整形外科を受診し，右上腕動脈瘤の疑いで当科を紹介された。

入院時現症：身長163 cm，体重65 kg，栄養状態良好で，血圧は124/80 mmHgであった。局所所見では右上腕内側部に手拳大の拍動性腫瘤を認め，同部にthrillを触知した。右橈骨動脈および尺骨動脈の拍動は良好であった。右上肢に知覚異常や麻痺はなく，また腫瘤付近の皮膚表面には，とくに外傷の既往をうかがわせる所見を認めなかった。

入院時検査所見

血液生化学検査：WBC 4,300/ μ l，RBC 437×10⁴/ μ l，Hb 13.5 g/dl，Ht 41.4%，Plt 22.0×10⁴/ μ l，CRP 0.7 mg/dl，TP 7.0 g/dl，Alb 3.9 g/dl，GOT 18 mU/ml，GPT 14 mU/ml，LDH 329 mU/ml，BUN 18 mg/dl，Cr 0.6 mg/dl，Glu 94 mg/dl。感染，炎症の所見は認められなかった。

胸部X線写真：心胸郭比55%と軽度心拡大あり。心大血管に石灰化などなし。

腹部X線写真：とくに所見なし。

MRI所見：T1強調画像で右上腕に壁在血栓を伴った動脈瘤を認めた（図1）。

図1 術前 MRI 所見 (T1 強調画像)
右上腕に壁在血栓を伴った、巨大動脈瘤 (矢印) を認めた。

図2 術前 DSA 所見
右上腕動脈より突出した嚢状動脈瘤を認めた。瘤の入口部に軽度狭窄 (矢印) がみられた。

DSA 所見：右上腕動脈に嚢状動脈瘤を認め、瘤より中枢側の動脈に一部狭窄を認めた (図2)。

以上より、打撲傷に関連した右上腕動脈瘤の診断のもとに手術を施行した。

図3 術中所見

手拳大の上腕動脈瘤と周囲組織、正中神経、尺骨神経、尺側皮静脈などとの癒着を認めた。

手術所見：全身麻酔下に、まず左大腿からグラフト用に大伏在静脈を採取した。次に動脈瘤直上で皮膚切開を加え、皮下および瘤周囲の組織を剝離し、瘤の中枢側および末梢側の上腕動脈にテーピングを行った (図3)。瘤と周囲の筋組織、正中神経、尺骨神経、尺側皮静脈に強固な癒着が認められた。ヘパリン化後に瘤の中枢側および末梢側で上腕動脈を遮断し、瘤を切開した。瘤内には多量の壁在血栓を認め、一部は器質化していた。瘤壁と正常動脈壁には連続性が保たれており、真性動脈瘤と考えられた。瘤の中枢側および末梢側の正常動脈部で瘤を離断し、自家大伏在静脈グラフトで置換した。血流再開後、末梢側の上腕動脈の拍動は良好に触知された。瘤壁は可及的に切除し、残った瘤壁は縫縮した。

病理組織所見：動脈瘤の全周は切除できなかったため、標本は嚢状瘤の腹側の一部分である。Elastica-Masson 染色で、動脈瘤壁は内膜の著明な肥厚と中膜の部分断裂を認めたが、血管壁の三層構造は維持されていた。弾性板は痕跡程度残存しているのみであった (図4)。

術後経過：術後 DSA 所見では右上腕動脈およびグラフト置換部の血流に問題はなかった (図5)。術直後右手の痺れ感を訴えたがその後消失し、右上肢の運動にもとくに支障はなかった。

考 察

本邦における上腕動脈瘤の発生頻度は、真性と仮性を合わせると末梢動脈瘤中の 2.3~22.6%と報告されている¹⁾。

症状としては拍動性腫瘍として自覚されることが多く、局所の疼痛や正中神経の圧迫により、瘤より末梢側での痺れや痛みを訴えることもある。血栓塞栓による循環障害例や破裂例^{1,2)}、動静脈瘻を生じた例の報告もある³⁾。

仮性上腕動脈瘤の成因としては外傷性が多く、鋭的外傷や骨折片、銃創などによる動脈損傷から生じるものが大半である。近年心臓カテーテル検査、血管造影検査、血液透

図4 病理組織所見 (Elastica-Masson 染色)

a: 内膜の著明な肥厚と中膜の断裂を認めた。血管壁構造の破壊、瘢痕化は著明であったが、三層構造は保たれていた。b: 弾性板は数カ所に痕跡程度に認めるのみであった (矢印)。

図5 術後DSA所見

右上腕動脈およびグラフト置換部の血流に問題はなかった (矢印は吻合部)。

析^{4,5)}、神経ブロックなどの医療行為に伴う医原性の仮性瘤が増加傾向にあるとされる²⁾。感染性では外傷後の局所感染によるもの、心内膜炎に合併するものなどがある。麻薬常用者の注射針による動脈損傷あるいは感染によるものも報告されている²⁾。

真性上腕動脈瘤に関しては、本邦では自験例を含め計21例の報告がある^{2,3,6-23)} (表1)。年齢は1~80歳で平均年

表1 真性上腕動脈瘤 (本邦報告例の集計)

報告者	年次	年齢	性別	原因
石塚 ⁹⁾	1978	26	女性	先天性
応儀 ⁸⁾	1985	49	男性	動脈硬化
竹茂 ¹⁰⁾	1986	1	男性	川崎病
鈴木 ¹¹⁾	1987	73	女性	長期間松葉杖使用
菊地 ³⁾	1988	69	男性	動脈硬化
江森 ¹²⁾	1989	57	男性	感染
北川 ¹³⁾	1989	64	男性	長期間松葉杖使用
脇田 ²⁾	1992	42	女性	反復外傷 (バレーボール)
石原 ¹⁴⁾	1993	68	女性	動脈硬化
安藤 ¹⁵⁾	1995	43	男性	動脈硬化
竹谷 ⁷⁾	1995	55	女性	鈍的外傷
平井 ¹⁶⁾	1996	72	男性	動脈硬化
田村 ¹⁷⁾	1998	65	男性	動脈硬化
池田 ¹⁸⁾	1999	80	女性	不明
石田 ⁶⁾	1999	59	女性	レックリングハウゼン病
高橋 ¹⁹⁾	2000	41	男性	不明
井ノ上 ²⁰⁾	2000	69	女性	長期間松葉杖使用
木崎 ²¹⁾	2000	24	男性	パージャー病
田茂 ²²⁾	2000	45	女性	肉芽腫性動脈炎
加藤 ²³⁾	2001	25	女性	不明
自験例	2003	55	男性	鈍的外傷

齢は 51.5 ± 20.0 歳であった。男性11例、女性10例と男女差はみられない。成因としては動脈硬化性と外傷性によるものが各6例、先天性、Recklinghausen病、川崎病、Buerger病、肉芽腫性動脈炎、感染性の報告が各1例あった。また、原因不明や記載のないものが3例あった。外傷性では鈍的外傷が多く²⁾、成因の半数を占めるとの報告もあるが²⁴⁾、本邦報告例では外傷性の6例すべてが鈍的外傷によるものであった。そのうち4例が機械作業、バレーボール、松葉杖の長期使用などの反復外傷によるものであったのに対し、自験例とほか1例⁷⁾は1度の鈍的外傷が原因であったと推測された。ほかの1例では受傷後約1カ

月で動脈瘤を生じたのに対し、自験例では瘤を自覚するまで 10 年以上経過した。

鈍的外傷によって動脈瘤が形成されるメカニズムとしては、動脈壁が挫滅することによって中膜の断裂をきたし、壁構造が脆弱化することによって紡錘形に拡張するとされている²⁴⁾。本症例でも病理組織所見上、中膜の断裂を認めたが、それが動脈壁全周ではなく一部に生じたため、長期経過を経て、嚢状瘤となったものと考えられた。鈍的外傷による真性瘤の病理組織学所見では、中膜弾性線維の断裂、走行異常が特徴的であるとされるが²⁵⁾、動脈硬化性変化と類似する場合もある。鈍的外傷が成因と考えられたが、手術所見や病理組織所見では動脈硬化性であったという報告もある²⁶⁾。本症例の動脈瘤も内膜の肥厚、中膜の断裂を伴い、動脈硬化性真性瘤と類似の所見であったが、瘤の発症が 20 代と年齢的に若く、瘤の中核および末梢側に、術中所見でも病理組織学的所見においても動脈硬化性所見をまったく認めなかった。

末梢動脈瘤では多発性動脈瘤の可能性に留意する必要があるとされるが¹⁵⁾、上肢の真性動脈瘤ではほかの動脈瘤との合併はきわめて希であるといわれている²⁴⁾。

本症の治療に関しては、瘤の破裂または急性閉塞の危険性を伴うので、早期の治療が望ましい^{1,7,14)}。治療は瘤切除と血行再建が基本である。血行再建は瘤の大きさにもよるが、可能であれば瘤切除後の健常部動脈の端々吻合が望ましい。不可能な場合には自家静脈グラフトによる再建が妥当であろう。

結 語

鈍的外傷による真性上腕動脈瘤の 1 例を経験した。本邦の報告では松葉杖などの反復外傷による報告が散見されるが、1 度の鈍的外傷受傷後、約 50 年の長期経過を経た例はきわめて希であるので報告した。

文 献

- 1) 林田直樹：動脈瘤—内科と外科の立場から、末梢動脈瘤の病因と臨床像 (Arteriomegaly を含めて)。カレントセラピー **14**: 1607-1610, 1996.
- 2) 脇田 昇, 志田 力, 顔 邦男ほか：反復する鈍的外傷が誘因と考えられた真性上腕動脈瘤の 1 手術例。日心外会誌 **21**: 479-483, 1992.

- 3) 菊地誠哉, 田口 晶, 神田 博ほか：動静脈瘻を伴う上腕動脈瘤の 1 治験例。北海道外科誌 **33**: 292, 1988.
- 4) 遠藤博之, 森田良樹, 原 相俊：表在化上腕動脈に動脈瘤を形成し血行再建術を必要とした 2 症例。日透析医会誌 **27**: 876, 1994.
- 5) 長阪重雄, 松田昌浩, 桑田俊之ほか：透析患者における表在化上腕動脈瘤に対する瘤切除後の血行再建。日心外会誌 **31**: 339, 2001.
- 6) 石田隆司, 三浪明男, 末永直樹ほか：レックリングハウゼン氏病による右上腕動脈瘤の 1 例。北海道整災外会誌 **41**: 51, 1999.
- 7) 竹谷 哲, 九鬼 覚, 松村龍一ほか：鈍的外傷による真性上腕動脈瘤の 1 切除例。日心外会誌 **24**: 344-346, 1995.
- 8) 応儀成二, 伊藤勝朗, 石黒真吾ほか：動脈硬化性上腕動脈瘤の 1 治験例。日臨外会誌 **46**: 66-69, 1985.
- 9) 石塚式夫, 鈴木宗平, 西田 伝ほか：先天性病因が考えられる上腕動脈瘤の 1 例。臨外 **33**: 1051-1053, 1978.
- 10) 竹茂幸人, 白石真博, 清水秀二ほか：川崎病後遺症, 上腕動脈瘤の軽快を確認した 1 例。日小児会誌 **90**: 376, 1986.
- 11) 鈴木一郎, 西沢 直, 小林 純ほか：長期間松葉杖を使用していたために発生したと思われる動脈硬化性右上腕動脈瘤の 1 治験例。外科治療 **57**: 343-345, 1987.
- 12) 江森俊明, 馬場 良, 白井隆則ほか：肘部の細菌性動脈瘤を合併した感染性心内膜炎の 1 例。心臓 **21**: 202-207, 1989.
- 13) 北川茂久, 早川直和, 棚野正人ほか：上腕動脈瘤の 1 例。中部外科会 25 回総会号 **9**: 86, 1989.
- 14) 石原寛治, 山田 正, 谷浦 賢ほか：動脈硬化性上腕動脈瘤の 1 例。外科 **55**: 584-586, 1993.
- 15) 安藤裕一, 出川寿一, 内田久則：腎移植後に発症した上腕動脈の真性動脈瘤の 1 例。日血外会誌 **4**: 348, 1995.
- 16) 平井淳一, 白髭健朗, 木村穂積：動脈硬化性右上腕動脈瘤の 1 例。臨外 **51**: 1065-1067, 1996.
- 17) 田村昌也, 関 雅博, 坪田 誠ほか：感染を伴い急速に増大した上腕動脈瘤の 1 治験例。臨外 **53**: 1333-1336, 1998.
- 18) 池田宜孝, 中村智宏, 山田公彌ほか：真性上腕動脈瘤の 1 例。Jpn. Circ. J. **63**: 919, 1999.
- 19) 高橋勇二：41 歳男性上腕動脈瘤切除・静脈移植術後に再発を繰り返し治療に難渋した例。日手の外科会誌 **17**: 479, 2000.
- 20) 井ノ上博法, 湯田敏行, 岩村弘志ほか：長期間の松葉杖使用により再発を繰り返した左上肢急性動脈閉塞及び上腕動脈瘤の 1 手術例。日血外会誌 **9**: 377, 2000.
- 21) 木崎二郎, 金内日出男, 田中 仁ほか：Buerger 病に合併した上腕動脈瘤の 1 例。日皮会誌 **110**: 1019, 2000.
- 22) 田茂和歌子, 佐藤浩一, 児玉博之ほか：中年女性に発症した非外傷性上腕動脈瘤の 1 例。弘前病医誌 **9**: 61-65, 2000.
- 23) 加藤俊介, 井上芳徳, 栗原伸久ほか：若年者に発生した上腕動脈瘤の 1 手術例。日臨外会誌 **62**: 224, 2001.
- 24) Gray, R. J., Stone, W. M., Fowl, R. J. et al.: Management of true aneurysms distal to the axillary artery. J. Vasc. Surg. **28**: 606-610, 1998.
- 25) Green, D. P.: True and false traumatic aneurysms in the hand. J. Bone Joint Surg. Am. **55**: 120-128, 1973.