

上肢の急性動脈閉塞の経験

大津赤十字病院外科

渡辺 裕, 岡本 好史, 田苗 英次
小川 博暉, 山田 公弥, 野崎 昭彦

〔原稿受付：昭和54年10月11日〕

Clinical Study on Acute Occlusive Arterial Disease of the Upper Extremity

YUTAKA WATANABE, YOSHIFUMI OKAMOTO, EIJI TANAE,
HIROKI OGAWA, KIMIYA YAMADA, AKIHIKO NOZAKI

Department of Surgery, Ohtsu Red Cross Hospital

Acute occlusive arterial disease of the upper extremity, which etiology is so variable, has rarely reported in this country, comparing with that of the lower extremity. Retrospective review of our seventeen operated cases was presented.

Three cases of the brachial artery thrombosis with or without arteriosclerosis were presented, considering of their etiology ; one of those cases was considered to be caused by hyperabduction of the arm. All of them underwent thrombectomy with success.

Two cases of emboli in cardiogenic origin (MS, AI) underwent embolectomy, followed by cardiac operation with success.

Five cases of postcatheterization brachial artery obstruction underwent thrombectomy with Fogarty's catheter.

Seven cases of the brachial artery injuries underwent reconstructive surgery, with operative success in only two cases. Operative success was dependent on the severity of complicated injuries of blood vessels, muscles, nerves, and/or bones.

Acute occlusion of the brachial artery permits the patients to be well tolerated,

Key Words : thromboembolism of the upper extremity, postcatheterization arterial occlusion.

索引語：上肢動脈閉塞，血栓症，塞栓症。

Present address : Department of Surgery, Ohtsu Red Cross Hospital, 1-1-35 Nagara, Ohtsu, 520, Japan.

because of the extensive collateral circulation about the elbow joint. Early diagnosis, however, should be followed by the immediate reconstructive surgery, such as thrombectomy, embolectomy, anastomosis, or/and bypass grafting.

I. は じ め に

上肢の急性動脈閉塞は、下肢の場合に比較して数少なくその原因も種々であり、症状も軽度で切断に到ることも少なく、従来余り注意を払われていないが、適確な診断治療を要するので、われわれの経験した症例を述べて諸賢の参考に供したい。

II. 症 例

最近われわれの外科で取扱った上肢動脈の急性閉塞は17例であり、原因により血栓塞栓症例(表1)と外傷症例(表2)とに分けるとそれぞれ5例、12例であった。血栓を認めたものは3例であり、症例1, 2は閉塞性動脈硬化症(ASO)の治療中であり、症例3は血栓摘除の際内膜肥厚を認め動脈硬化症が疑われる。

症例4, 5は何れも弁膜疾患で治療中のものであった。表2には純然たる外傷によるもの7例と、医原性(カテーテル法)のもの5例を挙げた。年齢は、表1群が50~85才、表2群が14~86才に亘り、性別では前者が男2例、女3例、後者が男11例、女1例であった。血栓塞栓症の症状は表示の如く、しびれ感を初発症状とするものが多く、冷感、疼痛、蒼白~チアノーゼを訴えた。

処置は、血栓塞栓を形成したものは Fogarty カテーテルによる血栓摘除術を施行し、動脈離断をきたしたものは血管吻合~静脈グラフト移植を施行した。

血栓摘除したもののうち、症例1は術後8日目に急性腎不全で、また症例2は ASO が著明であり、5ヵ月後に肝硬変症、肝膿瘍の下に死亡した。

外傷によるものは、血管損傷以外の損傷種類、程度

表1 血 栓 塞 栓 症 例

No	名	年	性	原疾患	部位	冷 感	しびれ	疼 痛	チアトゼ	脈	血 圧	罹病期間 h	処 置
1	小 〇	85	♀	ASO	右	+	+	+	+	-	86/62	24	血栓摘除
2	平 〇	68	♂	〃	〃	+	+	+	+	-	210/130	6	〃
3	島 〇	53	♀	〃	左	+	+	+	-	-	130/84	26	〃
4	糸 〇	64	♀	AI	右	+	+	+	-	-	180/84	5.5	塞栓摘除
5	杉 〇	50	♂	MS	〃	+	+	+	+	-	155/90	8	〃

表2 外 傷 症 例

No	名	年	性	原疾患	部 位	原 因	処 置	術後脈拍
6	上 〇	26	♂	〃	左上腕動脈	スクリー	吻 合	-
7	戸 〇	14	♂	〃	〃	ガ ラ ス	〃	-
8	松 〇	42	♂	〃	〃	〃	〃	+
9	山 〇	60	♂	〃	右 〃	〃	動 脈 瘤 切 除	+
10	柴 〇	14	♂	〃	右前腕動脈	小 刀	吻 合	-
11	立 〇	53	♂	〃	左 〃	落 石	〃	-
12	中 〇	86	♂	〃	〃	草 刈	吻合 (5日後切断)	-
13	植 〇	47	♂	AI	右上腕動脈	カ テ	血栓摘除, 静脈移植	+
14	川 〇	66	♂	ASO	左 〃	〃	血 栓 摘 除	+
15	笹 〇	71	♂	〃	〃	〃	〃	+
16	鈴 〇	49	♀	MS	〃	〃	〃	-
17	松 〇	51	♂	ASO	〃	〃	〃	-

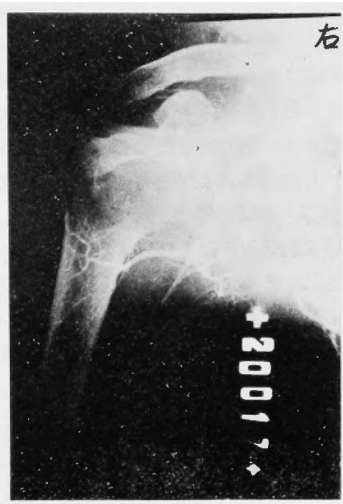


図 1



図 2

に左右される所が多く、単なる切創で直接吻合可能な場合には、経過も良く、術後動脈末梢の拍動も回復するが、例えば症例11の如く落石による挫創、筋挫滅、骨折、神経も一部挫滅され、動脈、静脈の血行再健術を施行したが、静脈は閉塞し、動脈には血栓を生じ、結局骨間動脈が残存していたため、上肢の壊死を免れた。しかし上肢の機能回復は十分でなく知覚障害を残している。

カテーテル法による上腕動脈血栓形成時には、血栓摘除後、末梢の動脈拍動を回復したが、施行しない症例は、拍動もふれず、しびれ感を残存したものもある。



図 3

る。

上腕動脈血栓症例

例1：85才女で胆石症の治療中であり、前日から右手の激痛、チアノーゼをきたし来院した。鎖骨下動脈、腋窩動脈の拍動をふれるが、上腕動脈以下ではふれず、血管造影でも閉塞を認め、血栓摘除術を施行したが、乾性壊死をきたし、全身状態不良、腎不全で死亡した。

症例2：68才男で3年前から高血圧、下肢のASOで治療をうけていたが、急に右手の疼痛をきたし脈拍をふれず軽度のチアノーゼを呈し、発症後5時間目の血管造影で上腕動脈の閉塞を示し(図1)、発症後6時間で血栓摘除をし、術後橈骨動脈の拍動をふれ、右上肢の浮腫腫脹をきたしたが漸次軽快し、2ヵ月後の血管造影でもよく開通していた(図2)。その後黄疸、腹痛をきたし、5ヵ月後に死亡し、剖検により肝硬変、肝臓癌を認め、全身血管の動脈硬化症を示し、腎動脈、上腸間膜動脈起始部はマッチ棒大に狭窄していた。

症例3：53才女で、午後9時急に左手がしびれ手が動かず、翌日血管造影をうけ、上腕動脈の閉塞を認めた(図3)。発症後26時間で血栓摘除術により、末梢の腕関節まで血栓を認めた。術後上肢の腫脹をきたしたが、漸次軽快した。

以上の3例に共通なことは、小胸筋外縁辺に血栓が初まっていることであり、鎖骨下動脈、では拍動をふれ、上腕動脈ではふれないことである。

上腕動脈血栓例

症例4：64才女で大動脈弁閉鎖不全症で治療中、午前6時頃右手のしびれ、冷感を覚え、橈骨動脈の脈拍をふれず、胸筋外縁から上腕動脈の拍動をふれない。発症後5時間半で血栓摘除術施行、経過良好であった。

た。

症例5: 50才男, 僧帽弁狭窄症で治療中, 午前10時頃植木の手入れ中, 急に右上肢が動かずしびれて来院, 腋窩動脈はふれるが上腕動脈以下ではふれず, 血管造影により閉塞を認め, 発症後8時間で塞栓摘除, 8日後に直視下に僧帽弁交連切開術を施行し, 左房内血栓を認めた。

以上の例の閉塞部位も胸筋外縁に相当した。

Ⅲ. 考 按

上肢動脈閉塞の原因は, 種々挙げられているが, 1) 心・血管疾患に基因する塞栓, 2) 動脈疾患に基因するもの, 即ち ASO, TAO, 動脈瘤, 3) 全身病として膠原病, 血管炎, 川崎病, 凝固異常, 感染など, 4) 医原性として左心カテーテル法, 5) 外傷, 骨折などが, 主なものであろう。

上肢の動脈閉塞は, 下肢のそれに比較すると, 急性でも慢性でも, 少数である。例えば西島ら⁶⁾の慢性動脈閉塞例の報告をみても, 77例中上肢の動脈閉塞は8例であったというし, 急性塞栓性動脈閉塞についても, 畑野²⁾の報告では上肢の方が少なく, 欧米の報告例を集計したのをみると, 腹部大動脈～下肢動脈閉塞が全体の91%を占め, 上肢では鎖骨下動脈0.2%, 腋窩動脈3%, 上腕動脈0.2%の発生頻度であったという。また枅岡ら⁴⁾の例でも塞栓血栓55例中上肢動脈に発生したものは6例となっている。外国の報告では, 例えば Champion ら¹⁾は, 集計 2420 例中上肢の塞栓は364例 (15%) という。この様に上肢に少ないのは, 上肢の動脈が下肢の動脈より細径であるためであらう。

さらに鬼束ら⁷⁾は, 僧帽弁狭窄症と動脈塞栓症との関係にふれており, 僧帽弁狭窄症62例中10例 (16%) に塞栓をみ, 下肢, 脳動脈が主であり, 上肢は1例のみであったという。われわれの取扱った51例についても, 既往歴に塞栓のあったものが12例 (23.6%) でこのうち手術時左房血栓の認められたものは5例 (9.8%), 認めなかったものは7例 (13.7%) であった。但し塞栓の既往歴のないもの39例中2例に術中左房血栓を認めた。これらの塞栓は, 先人の報告と等しく脳または下肢にみられ, 上肢にみられたのは先述した1例のみであった。

次に先述した症例1—5では殆ど同じ様な部位に閉塞が発生しているが, その発生機転の1つとして, Wright⁸⁾ のいう neurovascular syndrome の発生

に類推を求めることが出来るのではなからうか。即ち Wright は, 上肢を過外転 (腕を頭上にあげ, 肘を曲げ, 若干外旋した姿勢) して眠ったり仕事をする時, 知覚異常, しびれ, 痛みをきたすが, ときには鎖骨下動脈の閉塞により壊死をきたすこともあるという。その機構は, 1) 鎖骨下および腋窩動脈, 上腕神経叢が, 小胸筋の後方, 烏口突起の下部を通過する部, および 2) 鎖骨と第1肋骨との間を通過する部位で, 伸展, 回転, 狭圧されるためにおこるという。われわれの症例をみても, 病歴上日常のいわゆる寝違えといった人もおり, また発生部位上, 閉塞部が小胸筋外縁に相当することから, 動脈硬化症などの基盤の上に上肢の過外転が血栓形成の一助となったかも知れない。

医原性のもは多数報告されており, わが国でも例えば近藤ら³⁾によると, 左心カテーテルおよび動脈造影施行3435例中13例 (0.38%) の急性動脈閉塞例に手術を施行したが, 上腕動脈は4例, 大腿動脈は9例であり, 何れも造影後1～7日に Fogarty カテーテルにより血栓摘除を施行し全例治癒せしめている。発生要因は, 1) 血流を著しく妨げること, 2) 内膜損傷, 3) 血栓形成をおこす材質のものを長時間留置しておくこと, 4) カテーテル抜去後の圧迫のしすぎ, 5) その他血液成分の変化を挙げている。上肢の動脈カテーテル法後に激しい乏血症状を呈したら救急手術を要するが, 心疾患などの塞栓や ASO の場合と異なり, 大抵穿刺, 切開部位附近に血栓を形成しており, 摘除し易い。また上肢の場合は下肢と異なり, 肘関節附近に側副血行が発達し, 拍動が欠如しても手指に十分血液が流れており, 壊死に陥ることは殆どない様である。側副血行としては, 上腕深動脈, 上及び下尺側側副動脈, 前及び後尺側反回動脈, 総骨間動脈, 骨間動脈回帰枝, 橈側側副動脈, 橈側反回動脈などが存在している。

最近 Menzoian ら⁵⁾は, 心臓カテーテル後の上腕～橈骨動脈拍動欠如31例について述べているが, その11例に早期塞栓摘除あるいは静脈パッチグラフトを施し82%に拍動が回復し, 2例は後日静脈バイパスを行なった。残余の20例は早期手術をしなかったが11例 (55%) は無症状であり, 9例 (45%) は乏血症状を呈しうち5例は後日静脈バイパスを要したという。即ち早期手術例は成績が良く, 保存的療法でも成功する場合もあるが中には後日乏血症状のため静脈バイパスを必要とすることがあるのは注意すべきであらう。Fogarty カテーテルの普及した現在かかる局所的な血栓塞栓に

対しては慎重に手術を施行すれば問題は殆どない様に思われるが、その他の外傷による場合は、単純な血管損傷以外、筋、神経挫滅、骨折を伴っていると手術が困難であり成功しないことがある。

Ⅳ. 結 語

上肢の比較的大きい動脈の急性閉塞の頻度は、下肢に比して少ないが、当外科では血栓 3 例、塞栓 2 例、心臓カテーテル法後血栓 5 例、外傷 7 例、計 17 例に手術を施行したので述べた。動脈硬化に伴った血栓症の場合、小胸筋外縁附近に閉塞を認めた症例が相次いだので、その発生機構の一端について述べた。複雑な外傷によるものは合併損傷の程度如何に予後が左右されるが、心臓カテーテル後血栓は早期に手術をすれば成績は良好であった。

文 献

- 1) Champion HR, and Gill W: Arterial embolus to the upper limb. Brit J Surg 60 : 505-508, 1973.
- 2) 畑野良侍：急性塞栓性動脈閉塞の外科治療. 外科 39 : 1168-1176, 1977.
- 3) 近藤治郎, 松本昭彦, 他：左心カテーテルおよび動脈造影に伴う急性動脈閉塞症の検討. 外科 39 : 823-826, 1977.
- 4) 枅岡 進, 下村忠朗, 他：急性動脈閉塞症の症状と診断 —— 自験例を中心として——. 外科診療 18 : 526-530, 1976.
- 5) Menzoian FW, Corson JD, et al : Management of the upper extremity with absent pulses after cardiac catheterization. Am J Surg 135 : 484-487, 1978.
- 6) 西島早見, 三宮建治：四肢動脈の慢性閉塞に対する血行再建術について. 外科 39 : 385-390, 1977.
- 7) 鬼束淳義, 広瀬光男, 他：動脈塞栓症——とくに僧帽弁狭窄症との関連について——. 外科 38 : 1501-1507, 1976.
- 8) Wright IS : The neurovascular syndrome produced by hyperabduction of the arms. Am Heart J 29 : 1-19, 1945.

1) Champion HR, and Gill W: Arterial embolus to the upper limb. Brit J Surg 60 : 505-508,