

報 告

止血用クリップを用いた腋窩動脈送血用側枝人工血管の閉鎖手技

齊藤 力, 田口昌延, 相澤 啓
森田英幹, 立石篤史, 坂野康人
上西祐一朗, 大木伸一, 小西宏明
河田政明, 三澤吉雄

弓部分枝付近の胸部大動脈手術では、粥状硬化をともなった大動脈病変や上行大動脈解離を伴った病変が多く認められ、体外循環確立の送血部位に配慮することが多い。当施設では右腋窩動脈よりの送血が選択される場合、8 mm人工血管を吻合し送血を行う方法を用いている。今回、体外循環終了後送血用人工血管処理の簡便な手技として、側枝人工血管断端部に止血用クリップを用いて閉鎖する手技を採用し、その有用性を検討した。2003年8月から2005年12月までに同方法を用いたのは14例で、年齢は30歳～84歳、体外循環時の体位は仰臥位9例、右側臥位5例であった。全例で周術期に特に創部の再出血、創痛などの合併症をみとめなかった。腋窩動脈よりの送血用人工血管の閉鎖方法として、ステンレス製止血用クリップを用いる方法は、特に左開胸での右腋窩動脈送血の際には、狭い視野で断端部分を極力残さずに手技が安全に行えるという利点があると考えられた。

(キーワード：胸部大動脈手術，大動脈解離，腋窩動脈送血，止血用クリップ)

I はじめに

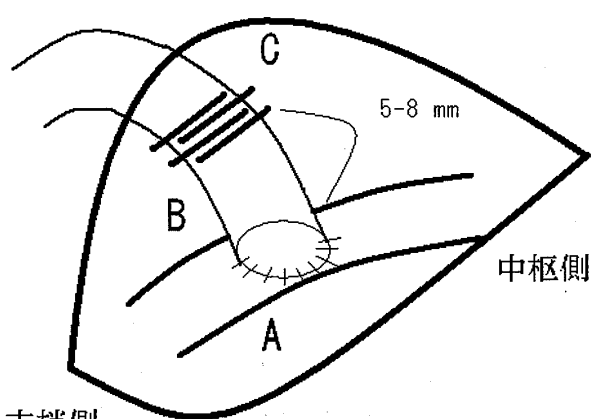
弓部分枝付近の胸部大動脈手術では、粥状硬化をともなった大動脈病変や上行大動脈解離を伴った病変が多く認められ、体外循環確立のための送血経路については右腋窩動脈が選択されることが多い。

当施設では右腋窩動脈よりの送血が選択される場合、右腋窩動脈に8 mm人工血管側枝を吻合して人工血管に体外循環用の送血回路を接続する方法を用いている。体外循環下の手術手技終了後、人工血管を切断し、体外循環終了時の送血用人工血管閉鎖方法として従来5-0 monofilament糸での連続縫合閉鎖を行っていたが、その代わりに人工血管断端部を簡便かつ短く処理することを考慮し止血用クリップを用いた閉鎖方法を行うことを試みた。本方法を行った症例についてその有効性を検討した。

II 対象および方法

2003年8月から2005年12月までに右腋窩動脈送血を行った症例のうち、止血用クリップを用いて人工血管を閉鎖した14例を対象として検討した。年齢は30歳～84歳、男性10例、女性4例であった。

手術術式は上行+弓部置換術6例、胸部下行大動脈置換術5例、上行大動脈置換術、単独大動脈弁置換術、単独冠状動脈バイパス術それぞれ1例、であった。併術術式としては、大動脈弁置換術2例、冠状動脈バイパス術1例であった。体外循環時の体位は仰臥位9例、右側臥位5例であった。人工血管はwoven Dacron graft (Gelweave) 8 mmを用いて部分遮断鉗子使用下に右腋窩動脈に端側吻合を行い体外循環送血路として使用した。体外循環離脱後は止血用クリップステンレス製LIGACLIP EXTRAを用いて、吻合部よりも5-8 mm離れた部分で、人工



末梢側

図1 右腋窩動脈送血の模式図

- A : 右腋窩動脈
 B : 体外循環送血用 woven Dacron 人工血管 (Gelweave) 8 mm
 C : 体外循環終了時 hemoclip による閉鎖部位

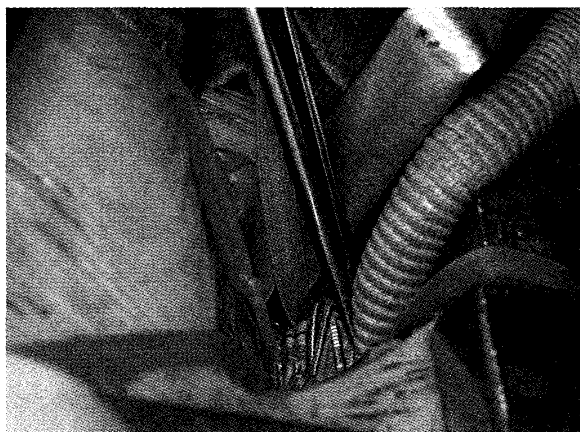


写真1 : 術中写真。体外循環終了時側枝人工血管を hemoclip にて閉鎖したところ

血管長軸に直交して3重～4重にクリップを行ない止血のうえ人工血管断端を折りたたみこんで閉鎖した。(図1)(写真1)

III 結果

全例で周術期に特に創部の再出血、創痛などの局所の合併症を認めなかった。胸部X線検査にての経過観察でも局所に問題はなかった。(写真2)

IV 考察

心臓、胸部大血管手術における右腋窩動脈送血法は、比較的弓部大動脈に近い部分から送血が可能であり、上行大動脈を送血部位として選択することに何らかの支障がある場合に脳合併

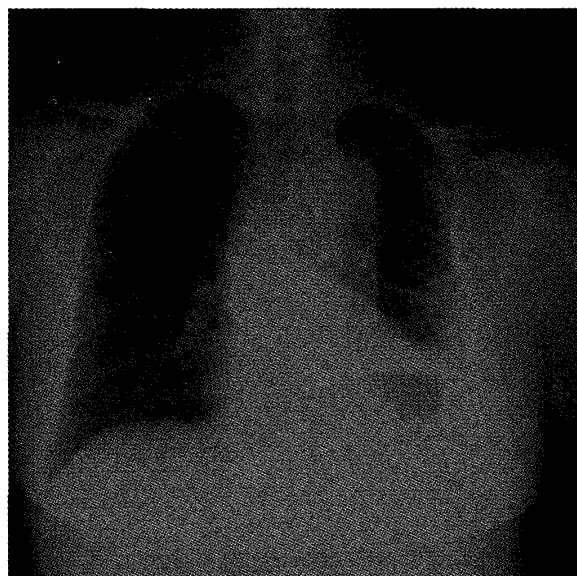


写真2 : 57歳女性解離性大動脈瘤に対する左開胸胸部下行大動脈人工血管置換術後の胸部X線写真。右鎖骨下部に人工血管に使用されたステンレス製クリップ像を認める。

症を可能な限り回避する体外循環確立手技として、利用されている方法である。¹⁾

本方法の利点として、胸骨正中切開時には、上行大動脈から下行大動脈に及ぶ急性大動脈解離手術時の頭部分枝 malperfusion 回避のため、また上行大動脈病変が高度なことに加えて下行大動脈以下の大動脈病変が高度な際の上行大動脈送血の代替手段として選択できる。^{2,3)}

また、逆行性脳灌流法を併用する胸部下行大動脈手術等の際の左開胸時には、完全体外循環確立心拍動停止時に遠位弓部～下行大動脈の手術操作により粥状硬化病変などが頸部分枝に飛散することを回避する目的として選択できる。従来の縫合閉鎖による方法の問題点としては、胸骨正中切開の際は急性大動脈解離の際に腋窩動脈に解離が及んでいる場合に利用できないこと、左開胸の際にはまず仰臥位にて右腋窩動脈に人工血管側枝を縫合しておき、その後体位を右側臥位に変更して手術を行い、さらに場合によっては最後に再度体位を仰臥位にもどして腋窩部の人工血管を処理しなければならないことがあげられ、手術中の複雑な体位変更による手術時間の延長、感染の危険性も考慮しなければならないと考えられる。

今回の我々の方法では手技の确实性の確認、

熟練を含めて、当初仰臥位での症例においてものステンレス製止血用クリップを用いた。本来は左開胸の際に狭い視野で行ないうる点でその有効性が高い手技と考えられる。さらに右側臥位のままで腋窩動脈に狭窄を残したり、人工血管吻合部に囊状の部分を残したりせずに人工血管の処理が簡便かつ確実にを行うことで、創を閉鎖することができ、繁雑な体位変換を減らすことで手術時間の短縮、手術手技の洗練化に貢献できる方法であると考えられた。

V 結語

腋窩動脈送血用人工血管の閉鎖方法として、より簡便性を考慮してステンレス製止血用クリップを用いたが、従来の縫合での方法と変わりなく閉鎖できた。特に左開胸での右腋窩動脈送血の際には、狭い視野で pouch 状部分を極力残さずに手技が安全に行えるという利点があると考えられた。

文 献

- 1) Sabik JF, Lytle BW, McCarthy PM, et al. Axillary artery : An alternative site of arterial cannulation for patients with extensive aortic and peripheral vascular disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*109 : 885-91, 1995.
- 2) Kokotsakis J, Lazopoulos G, Milonakis M, et al. : Right Axillary Artery Cannulation for Surgical Management of the Hostile Ascending Aorta. *Texas Heart Institute Journal*32 : 189-193, 2005.
- 3) Shimazaki Y, Watanabe T, Takahashi T, et al. : Minimized Mortality and Neurological Complications in Surgery for Chronic Arch Aneurysm : Axillary Artery Cannulation, Selective Cerebral Perfusion, and Replacement of the Ascending and Total Arch Aorta. *Journal of Cardiac Surgery*19 : 338-342, 2004.

Application of stainless clip to the closure of graft conduit from right axillary artery

T. Saito, M. Taguchi, K. Aizawa,
H. Morita, A. Tateishi, Y. Sakano,
Y. Kaminishi, S. Oki, H. Konishi,
M. Kawada, Y. Misawa.

Abstract

In the case of atherosclerotic aorta or aortic dissection, it is troublesome for femoral artery cannulation to establish cardiopulmonary bypass (CPB) due to its plaque or thrombi from the iliofemoral arterial wall and abdominal aortic wall, or systemic malperfusion.

Right axillary artery cannulation was used for CPB as a valid alternative to the cerebral protective method. The 15-cm-long (8-mm in diameter) woven Dacron graft was implanted into the axillary artery from the right subclavian incision. It was successful and safe to perform on all patients, and it provides sufficient arterial inflow during CPB. The axillary artery graft was clamped and the stainless hemoclip (Ligaclip Extra) was applied a few millimeters above the anastomosis to prevent narrowing the axillary artery, or creating a stump that could become an aneurysm or a source of emboli. To close the graft with minimal dead space, we have used stainless steel hemoclips without additional postural changes.

We used the procedure on 14 cases of cardiothoracic surgery, from 2003.8.-2005.12. The operative procedures were total arch replacement 6, descending aortic replacement 5, and each ascending aortic replacement, solitary AVR, solitary CABG1. We used it initially for the case of supine position, then indicated them to the case of right lateral position.

As there were no adverse effects at all, we think the application of stainless clip closure for the graft conduit makes a little more comfortable procedure, without additional postural changes for prolonged operations.

(Key words: thoracic aortic aneurysm, aortic dissection, axillary artery, hemoclip.)