急性 A 型解離緊急手術における心尖部送血の意義

— すみやかな体外循環の導入 —

玉城 聡 赤地 吏 小川竜徳 坂本哲也

石黒芳紀¹⁾ 和田真一⁴⁾ 鈴木義隆³⁾ 上田恵介²⁾

要旨 Stanford A 型急性大動脈解離症例における送血部位の選択として経心尖部大動脈送血法を用いている。その手技の有用性について検討を行った。2002 年 1 月から 2006 年 3 月までに施行した Stanford A 型急性大動脈解離症例の 40 例について、経心尖部大動脈送血法を用いた症例を A 群 (27 例)、右腋窩動脈・大腿動脈送血併用法を用いた症例を B 群 (13 例) とし、手術時間、執刀から体外循環導入までの時間、体外循環時間、大動脈遮断時間、循環停止時間、脳灌流時間、心肺水分バランス、術中出血量などのパラメータについて検討を行った。執刀から体外循環導入までの時間は A 群 53 ± 13 min、B 群 118 ± 31 min で A 群が有意に短かった ($p < 0.05$)。本送血法は準備が容易で手技も単純であるが、挿入時の血行動態の維持、カニューレ挿入時の位置確認、体外循環開始時の左室ベンディングを確実にすることが重要である。経心尖部大動脈送血法は、右腋窩動脈・大腿動脈送血併用法に比べて執刀から体外循環確立までの時間が短縮でき、迅速な体外循環の導入が可能であった。

索引用語: A 型急性大動脈解離、経心尖部大動脈送血法、腋窩動脈・大腿動脈送血併用法

Transapical aortic cannulation in the operation of acute type A Dissection

— Quick induction of Extra-corporeal circulation —

Satoshi Tamashiro, Keisuke Ueda, Shinichi Wada, Yoshitaka Suzuki, Yoshiki Ishiguro, Tetsuya Sakamoto, Tsukasa Akachi, Tatsunori Ogawa.

Key words : Acute type A Dissection, Transapical aortic cannulation, Femoral aortic cannulation and Axillary aortic cannulation

[J Extra-Corporeal Technology 34(2) : 117-119, 2007]

I. 緒 言

Stanfor A 型急性大動脈解離症例における送血部位として大腿動脈が一般的に選択されるが、これに伴う臓器灌流障害や逆行性脳塞栓の危険性が報告されている¹⁻⁴⁾。当院ではこのような合併症を回避する目的で、右腋窩動脈に人工血管による側枝を作製して大腿動脈送血併用法を行っていたが、感染、動脈狭窄、体外循環導入遅延などの問題点もあった。それまでの経過から 2003 年より左室心尖部から経左室

表 1 対象

期間:2002年1月~2006年3月 症例:急性A型大動脈解離の40例			
	全体	A群(心尖部)	B群(腋窩・大腿)
症例(数)	40	27	13
年齢	60±12.4	59.9±12.7	60.3±12.2
男女比	28:12	18:9	10:3
身長(cm)	161±7.9	163.7±8	162.6±7.8
体重(kg)	66.5±16.1	68.6±27	62.3±16.2

Means±SD

◎帝京大学医学部附属病院 ME 部 玉城 聡

(Satoshi Tamashiro)

Department of Medical Engineering, Teikyo University Hospital

2-11-1, Kaga, Itabashi-ku, Tokyo, 173-8606, Japan

- 1) 同 麻酔科
- 2) 同 心臓血管外科
- 3) 板橋中央総合病院 心臓血管外科
- 4) 川崎幸病院 大動脈センター

的に上行大動脈に順行性送血を行う経心尖部大動脈送血法を用いている。今回、その手技の有用性について検討を行ったので報告する。

II. 対 象

2002 年 1 月から 2006 年 3 月までに当院で施行した Stanford A 型急性大動脈解離症例の 40 例を対象

動脈遮断時間、循環停止時間、脳灌流時間、術中出血量に関して劣ることなく、執刀から体外循環導入までの時間は有意に短縮されていた。また、本送血法は準備が容易で手技も単純であるが、挿入時の血行動態の維持、カニューレ挿入時の位置の確認などの報告がされている^{6,7)}。カニューレ挿入時は、左室心尖部の脱転、挙上が必要であるため血圧低下を招きやすい。このためカニューレ挿入を迅速に行うことが重要である。送血カニューレ挿入時の出血対策としては、脱血カニューレを先に挿入しバイパスライン経由で脱血ラインから送血できるように準備している。当院では挿入時の出血において脱血ラインから送血を行った事例はないが、一過性の血圧低下を何度か経験したので、迅速に対処することが必要である。カニューレ挿入時の位置確認については、経食道エコーにて心尖部から左室流出路を通り大動脈基部内への走行を注意深く観察することが重要である。挿入困難時において血行動態が悪化するときは、一度カニューレを抜き血行動態が改善したときに再度挿入を行っている。このように心尖部送血のカニューレ挿入時は、外科、麻酔科、心肺操作技士のコミュニケーションが重要である。

順行性送血は逆行性送血で生じやすい血栓閉塞症やmalperfusionを軽減すると言われている⁶⁾。順行性送血であっても合併症の可能性は皆無ではない。ピットホールとして、広範に及ぶ解離腔の症例ではカニューレ先端が迷入し、大腿動脈送血にスイッチした2症例を経験した。このことから、動脈の性状や解離の進展を的確に判断し症例に応じた送血部位を考慮することが重要である。

体外循環開始後は容量負荷や血圧上昇に伴って左室の拡張が起き、送血カニューレ先端が左室流出路内に脱落することがあるので、左室ベンティン

を確実に行うことが重要である。

VI. 結 語

経心尖部大動脈送血法は執刀から体外循環確立までの時間が有意に短縮でき、迅速な体外循環の導入が可能であった。

● 参考文献

- 1) 四津良平 編: 体外循環と補助循環. 初版, 東京, 日本人工臓器学会. 2001. p. 99-105.
- 2) 安田慶秀 編: エキスパートに学ぶ大動脈瘤手術. メディカルレビュー社. 2003. p. 158-166
- 3) 内田徹朗, 箕輪 隆, 保坂 淳, ほか: 腋窩動脈送血を用いた真性胸部動脈瘤手術-術後脳合併症予防の観点から-. 日本心臓血管外科学会雑誌, 31(4): 226-268, 2002.
- 4) 阿部稔雄, 上田裕一 編: 最新人工心肺. 第2版, 名古屋, 名古屋大学出版会. 2003. p. 191-202.
- 5) 島村吉衛, 竹村隆弘, 上松耕太, ほか: Stanford A型急性大動脈解離手術における経心尖部大動脈送血法の検討. 日本心臓血管外科学会雑誌, 34(5): 321-325, 2005.
- 6) 和田寿郎, 中江純夫: 僧帽弁狭窄症直視下手術における Apico-Aortic カニューレ挿入法. 外科診療, 14: 1226-1228, 1972.
- 7) Wada S, Yamamoto S, Hosoda Y: Transapical aortic cannulation for cardiopulmonary bypass in Type A aortic dissection operation. The Journal of Thoracic and cardiovascular surgery, 132(2): 369-372, 2006.

〔 本論文は、第32回日本体外循環技術医学
会大会にて報告した。 〕