



Valve-sparing aortic root replacement after type A aortic dissection repairs

Abe, Noriyuki

(Degree)

博士（医学）

(Date of Degree)

2021-03-25

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第7936号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1007936>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



(課程博士関係)

学位論文の内容要旨

Valve-sparing aortic root replacement after type A aortic dissection repairs

急性 A 型大動脈解離術後の自己弁温存大動脈基部置換術の治療成績

神戸大学大学院医学研究科医科学専攻

心臓血管外科 学

(指導教員：岡田 健次 教授)

阿部 陸之

論文要旨

目的：日本胸部外科学会の調査によると急性 A 型大動脈解離の成績は改善しており、早期死亡率は 11.3%と報告されている。しかしながら、遠隔期に大動脈弁逆流や大動脈基部拡大、吻合部仮性動脈瘤が問題となる。このような症例において、近年、急性 A 型大動脈解離術後に大動脈基部置換術を行った症例が散見される。大動脈弁尖の性状が良好な症例においては自己弁温存術式を検討することができる。急性 A 型大動脈解離術後の大動脈弁逆流や基部拡大、吻合部の仮性動脈瘤症例においても自己弁温存術式を検討することができる。今回、われわれは急性 A 型大動脈解離術後の大動脈基部再手術症例における自己弁温存術式の治療成績について検討する。

方法：本研究は後ろ向き研究である。2000 年 1 月から 2019 年 3 月までに急性 A 型大動脈解離術後の近位大動脈再手術を行った症例は 59 例であった。その中で自己弁温存大動脈基部置換術を行った 26 例を対象とした。初回手術を当院で行った症例は 11 例であった。同時期に行った再手術の術式は Bentall 手術 (n = 9)、大動脈弁置換術 (n = 11)、STJ plication (n = 7)、partial remodeling (n = 4)、その他 (n = 2) であった。初回手術から再手術までの期間は 69.3 ± 51.6 ヶ月であった。大動脈基部の再手術は近位側吻合部の脆弱な大動脈壁や大動脈基部拡大のために必要とされ、大動脈弁逆流を制御するために大動脈基部を安定化させることを目的とした。手術適応は大動脈基部拡張 (50mm 以上; n = 13)、前回手術の際の近位側吻合部の仮性動脈瘤 (n = 11)、および大動脈弁閉鎖不全症 (n = 4) であった。術前の経食道心エコー検査と CT 検査にて大動脈弁及び基部の状態を評価した。大動脈弁尖の性状が良好な症例は耐

久性があるものと判断し本術式を積極的に施行した。再手術時の平均年齢は 54 ± 15 歳 (25-73 歳) であり、男性 22 例 (84.5%) であった。大動脈弁逆流は経胸壁心エコーにて評価し、None、Trace、Mild、Moderate、Severe に分類された。術前の大動脈弁逆流は None が 0 例 (0.0%)、Trace が 2 例 (7.7%)、Mild が 13 例 (50.0%)、Moderate が 7 例 (26.9%)、Severe が 4 例 (3.8%) であった。中等度以上の逆流を認めていた症例は 11 例 (42.3%) であった。大動脈基部の解剖は弁輪径 25 ± 2.7 (20.4-33.0)mm、バルサルバ洞径 44 ± 8.5 (30.0-65.0)mm、STJ 径 34 ± 7.4 (22.7-49.5)mm であった。

手術方法：胸骨再正中切開にてアプローチし、前回の人工血管からの動脈送血を行い、送血困難な症例は大腿動脈送血 ($n = 5$) を行った。人工心肺を確立した後、前回の人工血管を遮断し、逆行性心筋保護にて心停止が得られた。前回の近位側人工血管吻合部を切断し、大動脈基部を露出、バルサルバ洞を切除した。各交連の高さを計測し、人工血管を選択した。全例において

Gelweave Valsalva Ante-Flo Gelatin Impregnated Woven Dacron Graft (Terumo Aortic, Tokyo)を使用した。人工血管の大きさは 24mm が 5 例 (19.2%)、26mm が 12 例 (46.1%)、28mm が 8 例 (30.8%)、30mm が 1 例 (3.8%) であった。

1 層目をマットレス縫合にて人工血管を逢着し、2 層目を crown shape に連続縫合として吻合した。弁尖修復が必要な症例においては **Cusp repair** ($n = 9$) を行った。**Central Plication** を 4 例に行い、**Reinforcement** を 5 例に行った。心筋保護液により大動脈基部圧を確認し、大動脈弁逆流の評価を行った。冠動脈入口部を再建し自己心拍を確認した。最終的には術中の経食道心エコーにて大動脈弁逆流の評価を行った。併施手術は弓部大動脈人工血管置換術 ($n = 7$)、

僧帽弁形成術 (n = 2) 、三尖弁形成術 (n = 2) 、心房中隔欠損孔閉鎖 (n = 1) であった。人工心肺時間は 277 ± 57 (183-388) 分、心筋虚血時間 198 ± 44 (137-299) 分であった。

結果：周術期死亡は認めなかった。入院期間は 21 ± 6 (15-40) 日間であり、ICU 滞在期間は 3 ± 1 (2-5) 日間であった。追跡期間は 49 ± 47 ヶ月 (4-161 ヶ月) であった。遠隔期死亡は 3 例であり、術後 8 か月、2.8 年、5.8 年であった。死亡原因は下行大動脈瘤破裂、老衰、敗血症であった。3 年、5 年、および 10 年生存率はそれぞれ $88.9\% \pm 7.4\%$ 、 $88.9\% \pm 7.4\%$ 、および $77.8\% \pm 12.2\%$ であった。追跡期間は 40 ± 45 ヶ月 (0-149 ヶ月) であった。3、5、および 10 年間の中等度以上の大動脈弁逆流の再発のない症例はそれぞれ $86.5\% \pm 8.9\%$ 、 $86.5\% \pm 8.9\%$ 、および $86.5\% \pm 8.9\%$ であった。大動脈弁逆流は None が 6 例 (23.0%)、Trace が 7 例 (26.9%)、Mild が 11 例 (42.3%)、Moderate が 1 例 (3.8%)、Severe が 1 例 (3.8%) であった。大動脈弁閉鎖不全症の再発症例は自己弁温存大動脈基部置換術の 15 か月後に大動脈弁置換術を行った。術後の経胸壁心エコー検査にて大動脈弁機能の評価を行った。術後の有効弁口面積の平均は $2.7 \pm 0.4 \text{ cm}^2$ であった。すべての症例において 2.0 cm^2 より大きい有効弁口面積を示し、最高圧較差は $6.7 \pm 3.6 \text{ mmHg}$ および平均圧較差は $3.0 \pm 1.6 \text{ mmHg}$ であった。吻合部仮性動脈瘤において GRF glue 使用症例 (n = 4) で大動脈壁の壊死所見を認めた。また、Bioglue 使用症例 (n = 5) においては残存接着剤の遺物反応による炎症性変化と中膜の裂傷に結晶が認められた。

結論：急性 A 型大動脈解離術後の自己弁温存大動脈基部置換術の中期成績は満足のいく結果であった。また、術後の中期成績における大動脈弁機能は良

好であった。