

第2回 成人先天性心疾患(ACHD)手術手技研究会

日時：2025年 1 月 11 日(土)14:30~16:00

場所：第26回日本成人先天性心疾患学会総会 ※大阪国際会議場
第3会場

参加費：JSACHD学会員：1,000円 JSACHD非会員：2,000円

参加申込先：<https://forms.gle/orqJ3k89xZptxY8z6> (QRコード→)

お問合せ：ACHDRes@med.kyushu-u.ac.jp



テーマ：「大血管スイッチ手術後の再手術」

講演プログラム：

開会のご挨拶 九州大学大学院医学研究院 循環器外科学 教授
塩瀬 明 先生

大会長のご挨拶 第26回日本成人先天性心疾患学会総会 会長
／国立循環器病研究センター 成人先天性心疾患センター長
大内 秀雄 先生

【特別講演】

座長：塩瀬 明 先生(九州大学 心臓血管外科 教授)

「 肺動脈形成に使用した異種心膜の予後 」

京都府立医科大学 心臓血管外科 主任教授 小田 晋一郎 先生

【シンポジウム】

座長： 齋木 佳克 先生(東北大学 心臓血管外科 教授)
笠原 真悟 先生(岡山大学 心臓血管外科 教授)

コメンテーター： 新川 武史 先生(東京女子医科大学 心臓血管外科 教授)
小出 昌秋 先生(聖隷浜松病院 心臓血管外科 部長／循環器センター長)

シンポジスト： 加藤 伸廉 先生(北海道大学)、新川 武史 先生(東京女子医大)
盤井成光 先生(国立循環器病センター)、柚木 継二 先生(岡山大学)
安東 勇介 先生(九州大学)

閉会のご挨拶 東北大学

齋木 佳克 先生

成人先天性心疾患手術手技研究会 幹事

代表 塩瀬 明 (九州大学)

齋木 佳克(東北大学)

新川 武史(東京女子医科大学)

笠原 真悟(岡山大学)

小出 昌秋(聖隷浜松病院)



第2回成人先天性心疾患（ACHD）手術手技研究会

プログラム

日時： 2025年1月11日（日）14：30～16：00

会場： 第3会場（大阪国際会議場）

テーマ： 大血管スイッチ手術後の再手術

14:30～ 特別講演

座長： 塩瀬 明（九州大学大学院医学研究院 循環器外科学 教授）

「肺動脈形成に使用した異種心膜の予後」

京都府立医科大学 心臓血管外科 教授 小田 晋一郎

15:00～ シンポジウム

座長： 齋木 佳克（東北大学大学院医学系研究科 心臓血管外科学分野 教授）
笠原 真悟（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 心臓血管外科 教授）

コメンテーター： 新川 武史（東京女子医科大学 心臓血管外科 教授）
小出 昌秋（聖隷浜松病院 心臓血管外科 部長）

シンポジスト： 北海道大学 心臓血管外科 加藤 伸康
東京女子医科大学 心臓血管外科 新川 武史
国立循環器病研究センター 小児心臓外科 盤井 成光
岡山大学 心臓血管外科 柚木 継二
九州大学 心臓血管外科 安東 勇介

抄 録

特別講演

肺動脈形成に使用した異種心膜の予後

京都府立医科大学心臓血管外科

小田晋一郎

大血管スイッチ術後の続発症として最も多い問題は肺動脈狭窄である。特に、右室流出路を含む肺動脈部の狭窄に対してはパッチ拡大術が一般的に行われる。パッチ素材としては、手術時の制約により異種心膜が使用されることも多い。幼少期に使用された異種心膜が成長期を経て20年、30年以上の長期にわたりどのような変化を示すかは、依然として明確ではない。成人先天性心疾患患者の増加と、それに伴う再手術の経験の蓄積により、新たな知見が得られつつある。我々は、大血管スイッチ術後肺動脈狭窄に対して異種心膜パッチ拡大術を行い、再狭窄により11年後に再手術を行った1例と、中心肺動脈欠損、修正大血管転位に対してMustard+Rastelli、異種心膜による中心肺動脈作成（Lecompte法）を行い、23年後に肺動脈狭窄、肺動脈弁閉鎖不全により再手術を行った症例を経験した。再手術時、両症例とも心嚢内血腫により肺動脈が圧排され狭窄を来していた。またMustard+Rastelliの1例の異種心膜は、高度な石灰化と脆弱性を示し、再建に不向きであることが示唆された。本症例は、長期予後を考慮した場合、異種心膜の使用には慎重な対応が求められることを示唆している。

北海道大学大学院医学研究院心臓血管外科

加藤伸康, 若狭 哲

症例は 20 歳代女性。出生後に DORV(f-TB), CoA の診断となり, 他院にて日齢 6 に subclavian flap による CoA repair と PAB 施行, 月齢 1 で根治手術 (Jatene+VSD 閉鎖) 施行した。しかし遺残 VSD と TR のため心不全制御できず, 月齢 2 で再手術 (VSD 再閉鎖+TV 形成)。TR moderate-残存も退院, 外来フォローとなる。経年的に TR 増悪が確認され, 無症状であったが RV 拡大も顕著であり再介入すべきと判断され当院紹介となる。術前精査では TR severe で VSD パッチの干渉による中隔尖の可動性低下および同部位の弁尖組織の欠損が疑われた。胸骨正中切開, 上行大動脈が短いため近位弓部に送血し体外循環確立とした。大動脈前方の左肺動脈を一度離断し, 大動脈遮断, 心停止を得た。三尖弁中隔尖欠損部に自己心膜パッチによる弁尖補填と前尖中央に人工腱索再建を行い弁尖の接合を確認, 弁輪拡大に対して人工弁輪 Tri-ad 28mm を縫着し逆流制御。離断した左肺動脈は人工血管で再建し手術終了。術後房室ブロックが遷延したが約 2 週間後に改善し, その他大きな合併症なく退院となる。Jatene 術後の再手術の際には, 人工心肺確立や大動脈前方にある肺動脈や冠動脈など心内病変にアプローチするために多くの注意点が存在する。今回, 当院での経験を提示する。

東京女子医科大学 心臓血管外科学分野

新川武史、山形顕子、吉田尚司、新浪博士

動脈スイッチ手術の遠隔期生存例の増加とともに、大動脈弁閉鎖不全症や肺動脈狭窄、冠動脈病変に対して再手術を要する症例も増加しつつある。

当院では 2003 年以降、動脈スイッチ術後の計 33 例に対して再手術を施行した（18 歳以上：20 例）。再手術時年齢 21.1(13.8-27.3)歳、体重 50.25(46.0-61.9)kg、男性 24 例。原疾患は完全大血管転位 29 例、両大血管右室起始 4 例、三尖弁閉鎖（姑息的動脈スイッチ）1 例。動脈スイッチ手術から再手術までの期間は 19.9(13.0-27.2)年。主な再手術（重複あり）は、大動脈弁置換術 13 例、肺動脈形成術 11 例、右室流出路再建術 8 例、大動脈基部置換術 7 例、大動脈関連（人工血管置換・パッチ形成等）5 例、冠動脈手術（バイパス、パッチ形成等）4 例、僧帽弁置換術 3 例、三尖弁手術 2 例であり、2 例は活動期感染性心内膜炎を伴った。早期死亡を 1 例(4 度目の再手術症例：3%)認めた。再手術後のフォローアップ期間は 6.0(1.4-13.2) 年で、遠隔期死亡は認めず、2 例に肺動脈バルーン拡張術、1 例に大動脈縮窄再発に対するバルーン拡張術、1 例に PCI および ICD 植込術を要した。

動脈スイッチ手術後の再手術においては、以前の手術術式や患者ごとの解剖学的特殊性を考慮、検討する事で良好な成績を得ることができる。

国立循環器病研究センター 小児心臓外科¹、成人先天性心疾患センター²

盤井成光¹、今井健太¹、小森元貴¹、富永佑児¹、柴垣圭佑¹、沓澤梨恵子¹、森有希²、大内秀雄²

Jatene 術後遠隔期の Ao 再手術に関して、supra AS + supra PS 解除を施行した 1 例を提示する。

症例は 30 才、男性。TGA(2)の診断で、生後 1 カ月に他院にて Jatene + VSD 閉鎖術を施行。成人期に到り易疲労感と運動時息切れを訴えるようになり、29 才時の心カテで、ltPA-RV=64mmHg、LV-arch=31mmHg で手術適応と判断。当院での手術を希望され紹介。

手術は再胸骨正中切開でアプローチ。ascAo が短く、arch は狭窄後拡大があり、ascAo 遮断が困難なため、FA+BCA 送血を施行。FV と SVC に脱血管を挿入し、ECC 確立。Jatene 手術時に PA 後壁と Ao 前壁にウマ心膜パッチを使用されており、石灰化と癒着が著明で剥離できず、左右冠動脈起始部も近いので、ltPA 分岐部を一旦離断し、Ao 左側面に到達。BCA 基部と proximal arch を遮断し、心停止とした。

ascAo 前壁を横切開し、non-coronary sinus に向かって Ao 左側面を尾側に切開し hemashield パッチを補填して、supra AS 解除。

Ao 遮断解除後、離断した ltPA を再建し、左右 PA と PA trunk 前壁の切開部に T 字型の hemashield パッチを大きく補填して、supra PS 解除。

人工心肺からの離脱も容易で、Ao・PA とも圧較差改善。術後経過も良好であった。

このように、Jatene 術後の Ao 再手術例では、前方の PA、移植された冠状動脈、拡大・短縮した ascAo の位置関係および強固な癒着から、Ao 基部へのアプローチに細心の注意と工夫が必要である。

岡山大学学術研究院医歯薬学域 心臓血管外科

柚木 継二、井上善紀、黒子洋介、加藤源太郎、古谷凌一、山田隆明、吉田文哉、清水春奈、倉田裕次、徳田雄平、森岡慧、岸良匡、鈴木浩之、枝木大治、小松弘明、門脇幸子、小林純子、藤井泰宏、小谷恭弘、笠原真悟

(はじめに) 岡山大学は先天性心疾患手術 30 年以上の歴史がある。近年成人先天性心疾患 (ACHD) に注目し、2014 年に成人先天性心疾患センターを開設し今に至っている。今回開設以降の先天性心疾患 (CHD) 術後の大動脈基部再建手術例 (ACHD) を検討した。(患者) 基部再建患者は現在 10 例(11 手術)であり男性 8 例・女性 2 例。原疾患別には、IAA/VSD 1 例・TOF4 例・DORV2 例・TGA2 例・HLHS1 例であった(初回手術 他院 3 例)。今回その中で TGA 術後 2 例(3 手術)を検討した。(結果) 術式としては、機械弁・生体弁 Bentall が各 1 例、付加手術として右心系手術 2 例(PVR+PAGrafting)が施行された。使用基部人工血管は Tube 型を選択し、冠動脈の再建方法は Carrel Patch であった。ただし 1 例で基部仮性瘤を形成し、術後 5 か月目に再 Bentall+再 PVR・PAGrafting 施行した(2 例・3 手術)。術後 2 例とも軽快退院している。(まとめ) 今回 TGA 術後基部置換症例を検討した。若年であり将来的な Valve 置換・TAVI を意識した ValsalvaGraft が望ましいが、解剖学的にスペース・PA 位置から TubeGraft を選択した。また他の CHD 術後 Bentall に比べて、再冠動脈移植・弁輪組織の脆弱性・出来上がり時の視野不良であることは特に注意すべき点であった。

両大血管右室起症に対する大血管スイッチ術後の自己弁温存基部置換術の 1 例

九州大学心臓血管外科

安東勇介、園田拓道、木村聡、恩塚龍士、城尾邦彦、牛島智基、塩瀬明

症例は 30 歳女性。両大血管右室起始症 (false Taussig-Bing)、大動脈縮窄症の診断で、日齢 9 に鎖骨下動脈フラップ術+肺動脈絞扼術、月齢 1 に大血管スイッチ術+心内修復術を施行された。成人期になって大動脈基部拡大と中等度大動脈弁逆流を認め手術の方針となった。エコーで大動脈弁逆流は前方冠尖と右後方冠尖の接合部から生じ、CT 計測で大動脈基部径は弁輪/Valsalva 洞/STJ/上行大動脈=24/54/27/26mm であった。弁尖の gH は前方冠尖/左後方冠尖/右後方冠尖=16/20/17mm。手術は左大腿動静脈で人工心肺を確立してから開胸した。左肺動脈を離断して大動脈基部にアプローチした。前方冠尖直下に遺残 VSD あり隣接する弁基部のひきつれがあったが、弁尖の性状は良好で、gH の実測値は前方冠尖/左後方冠尖/右後方冠尖=17/20/22mm であり自己弁温存可能と判断した。遺残 VSD をパッチ閉鎖し J-graft Valsalva 26mm を用いて David 手術を施行した。離断した左肺動脈は J-graft 11mm で再建した。術後の大動脈弁逆流は軽度であった。大血管スイッチ術後患者に対して自己弁温存基部置換術を行うにあたっては、大動脈の位置関係が正常と異なること (肺動脈の後方かつ直立) や、心内修復術にともなう大動脈弁の変性があり得ることに留意し、十分な検討と準備の上で臨む必要がある。