

HERVAC

11th

右心系と 成人先天性 心疾患の 血行動態に 関する 研究会

Study Group for Hemodynamics of Right Ventricular
and Adult Congenital Heart Diseases

大阪大学 銀杏会館

大阪府吹田市山田丘2-2

2026/8/22

右心系と 成人先天性 心疾患の 血行動態に 関する 研究会

第11回

HERVAC

Study Group for **He**modynamics of **R**ight **V**entricular
and **A**dult **C**ongenital Heart Diseases

2026年8月22日(土) 14:00～

大阪大学 銀杏会館 3階
大阪府吹田市山田丘2-2

主催：右心系と成人先天性心疾患の血行動態に関する研究会

会場のご案内

大阪大学 吹田キャンパス 銀杏会館 3階

大阪府吹田市山田丘 2-2



<アクセス>

■ 電車

阪急電車千里線 北千里駅（終点）下車：徒歩約25分

■ モノレール

大阪モノレール彩都線 阪大病院前駅下車：徒歩約5分

<大阪大学 吹田キャンパス 学内マップ>



ご挨拶

謹啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

このたび、「第11回 右心系と成人先天性心疾患の血行動態に関する研究会（HERVAC）」の当番世話人を拝命いたしました大阪大学の本戸高志でございます。本研究会を担当させていただく貴重な機会を賜りましたことに、心より御礼申し上げます。

本研究会が関西で開催されますのは、第1回および第4回の京都開催に続き3度目となりますが、大阪での開催は今回が初めてとなります。私自身は、第6回岡山開催の折に初めて参加し、その際に前任の上野高義先生より世話人を引き継がせていただきました。その後、第7回は緊急手術のためやむなく欠席いたしましたが、それ以外は毎回参加し、本会における活発かつ本質的な議論から多くの学びと新たな着想を得てまいりました。本研究会は、専門家の先生方が率直に意見を交わし、臨床と研究の双方を深化させる極めて貴重な場であると実感しております。

近年、成人先天性心疾患患者は増加し、病態も複雑化しております。乳幼児期に修復された心大血管を生涯にわたり良好に保つためには、適切な介入時期とリスク評価が重要であり、その知見は小児期の外科治療にも還元され、小児循環器全体の診療の質の向上につながります。本研究会での右心系を中心とした成人先天性心疾患の議論が新たな知見を生み、その成果が、現在の成人患者さんのみならず、これから生まれてくる子どもたちの生涯医療の発展に寄与することを願っております。

8月の大阪の地で、実り多い討論の場を皆様と共有できますことを楽しみにしております。多くの先生方のご参加を心よりお待ちしております。

敬白

当番世話人

本戸 高志（大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科）

役 員 名 簿

■代表世話人

山 田 聡

東京慈恵会医科大学 臨床検査医学講座

■世話人

赤 木 禎 治

心臓病センター榊原病院 循環器内科

板 谷 慶 一

順天堂大学 心臓血管外科

落 合 由 恵

JCHO九州病院

心臓血管外科 小児心臓血管外科

加 藤 伸 康

北海道大学大学院医学研究院

心臓血管外科

坂 本 隆 史

済生会福岡総合病院 循環器内科

武 井 黄 太

長野県立こども病院 循環器小児科

杜 徳 尚

岡山大学病院 循環器内科

山 田 博 胤

徳島大学大学院医歯薬学研究部

地域循環器内科学分野

石 川 友 一

茅ヶ崎金沢内科クリニック

宇 都 宮 裕 人

広島大学 循環器内科学

笠 原 真 悟

岡山大学 心臓血管外科

河 田 政 明

自治医科大学さいたま医療センター

さいたま赤十字病院 成人先天性心疾患外来

須 田 久 雄

JA愛知厚生連江南厚生病院 心臓血管外科

橘 剛

神奈川県立こども医療センター

心臓血管外科

村 田 光 繁

杏林大学医学部 循環器内科学

石 津 智 子

筑波大学 循環器内科

小 田 晋 一 郎

京都府立医科大学 心臓血管外科

加 藤 倫 子

久留米大学医学部

内科学講座心臓・血管内科部門

木 戸 高 志

大阪大学 心臓血管外科

高 橋 健

順天堂大学医学部附属浦安病院
小児科

土 肥 薫

三重大学大学院医学系研究科

循環器・腎臓内科学

山 岸 敬 幸

東京都立小児総合医療センター

■監事

松 本 賢 亮

神戸大学病院 循環器内科

■庶務幹事

藤 田 周 平

京都府立医科大学 小児心臓血管外科

(五十音順)

協 賛 企 業 一 覧

広告掲載

アボットメディカルジャパン合同会社
株式会社Cardio Flow Design
小西医療器株式会社
CSLベーリング株式会社
帝人メディカルテクノロジー株式会社

労務提供

CSLベーリング株式会社
帝人メディカルテクノロジー株式会社
日本メドトロニック株式会社

(五十音順)

令和8年7月21日現在

ご協賛をいただいた企業に右心系と成人先天性心疾患の血行動態に関する研究会より厚く御礼申し上げます。

研究会ホームページ <https://hervac.org/>

事務局

右心系と成人先天性心疾患の血行動態に関する研究会

〒102-0082 東京都千代田区一番町22-3
株式会社Cardio Flow Design内 事務連絡責任者/板谷 慶一

E-mail: info@hervac.org

PROGRAM 1

13:30-13:55 世話人会

14:00-14:05 開会挨拶

当番世話人 木戸 高志（大阪大学 心臓血管外科）

14:05-15:20 セッション1

座 長：板谷 慶一（順天堂大学 心臓血管外科）
齋木 宏文（岩手医科大学 小児科学講座 循環器分野）

演題1（14:05-14:30）

「Fontan術後遠隔期にFontan関連肝疾患による再発性肝細胞癌のため死亡した一例」
小河 尚子（JCHO九州病院 小児循環器科）

演題2（14:30-14:55）

「Fallot四徴症術後遠隔期に残存する複数の右室流出路病変に対する治療介入時期の検討」
時任 寛行（久留米大学 医学部内科学講座心臓血管内科）

演題3（14:55-15:20）

「生体電気インピーダンス分析法からみた
心臓手術の影響と心臓超音波検査による心機能指標の比較：症例検討」
門脇 幸子（昭和医科大学 小児心臓血管外科）

15:20-15:35 休憩（15分間）

15:35-16:50 セッション2

座 長：落合 由恵（JCHO九州病院 心臓血管外科 小児心臓血管外科）
加藤 倫子（久留米大学医学部 内科学講座心臓・血管内科部門）

演題4（15:35-16:00）

「心房中隔欠損を合併した周産期関連肺高血圧症の臨床経過」
齋木 宏文（岩手医科大学 小児科学講座 循環器分野）

演題5（16:00-16:25）

「重症肺動脈弁閉鎖不全により右室の発育を認め、
1.5心室修復から2心室修復に転換できた肺動脈閉鎖症の1例」
武井 黄太（長野県立こども病院 循環器小児科）

演題6（16:25-16:50）

「先天性大動脈弁狭窄・動脈管開存に伴うEisenmenger症候群に対する心肺同時移植の一例」
木戸 高志（大阪大学 心臓血管外科）

16:50-17:05 休憩（15分間）

PROGRAM 2

17:05-17:55 セッション3

座 長：笠原 真悟（岡山大学 心臓血管外科）
武井 黄太（長野県立こども病院 循環器小児科）

演題7 (17:05-17:30)

「大動脈縮窄症術後PTA介入時に遠位弓部下大動脈解離に
bare metal stent留置を行った妊娠例の周産期管理と外科介入の相談」
板谷 慶一（順天堂大学 心臓血管外科）

演題8 (17:30-17:55)

「孤立性重度三尖弁逆流における末端臓器障害：利尿薬用量との関連と右室s'との逆説的関連」
山田 聡（東京医科大学八王子医療センター 循環器内科）

17:55-18:00 閉会挨拶

事務局長 板谷 慶一（順天堂大学 心臓血管外科）

次回は 冬 開催地：長野県長野市 JA長野県ビル HERVAC 12th

2027年2月6日 土曜日、14:00～ 開始（予定）

参加者の皆様へ

- 講演は発表15分、質疑応答10分です。
- 待ち時間を厳守し、座長の指示に従い円滑な進行にご協力をお願いいたします。
- 発表の10分前には会場にご着席ください。
研究会に参加される方は必ず受付をお願いいたします。（参加費：2,000円）
※恐れ入りますが、現金のみとなりますため、お釣りの出ないようご準備をお願いいたします。

発表データについて

- 発表はご自身のPCの持ち込みが可能です。動画や音声をご使用の場合にはご自身のPCをお使いください。
- プロジェクタには **HDMI/USB-C変換アダプタ** で接続できます。変換ケーブルが必要な機種の場合には必ず変換ケーブルをお持ちください。
- データの破損等を考慮し、USB等でのバックアップデータをご準備ください。

懇親会について

18:30～予定しております。受付の際にご希望ください。

演題1

「Fontan術後遠隔期にFontan関連肝疾患による 再発性肝細胞癌のため死亡した一例」

小河尚子

JCHO九州病院 小児循環器科

【現病歴】 25歳男性。両房室弁左室流入症、僧帽弁閉鎖症に対して月齢1にバルーン心房中隔裂開術、月齢2に心房中隔欠損作製術、肺動脈絞扼術、1歳4か月に両方向性グレン手術、2歳4か月に心外導管型TCPC手術(16 mm PTFE)を行った。TCPC後に左横隔膜神経麻痺を合併し、術後10年頃よりSpO₂低下と運動耐容能低下が見られるようになった。体重の急激な上昇によるSASと、左横隔膜神経麻痺による静脈や肺還流障害が関連していると考えられ、食生活の是正とCPAP導入で改善した。しかし術後14年頃より運動時の酸素化低下が見られるようになり、精査目的に入院。心臓カテーテル検査では中心静脈圧10～13 mmHg、心係数5.23 L/min/m²と比較的良好であったが、発達した体静脈側副血行路を認めたため、塞栓術を施行した。その後は比較的安定して推移した。術後23年が経過した際の外来定期採血においてAFPの経時的上昇がみられ、肝臓MRI検査を施行したところS3に肝細胞癌を認めたため、翌月に腹腔鏡下部分肝切除を施行した。肝切除術後4か月時点での腹部エコー検査においても再発を疑う所見はなかった。術後6か月の外来定期採血においてAFP 5541 ng/mLと急上昇し造影MRI検査、及び造影CT検査において肝細胞癌再発と肺転移を認めた。1週間後より化学療法(Nivo+Ipi)を導入したが、心窩部痛の増強があり緊急入院となり、造影MRI検査で肝細胞癌の増大が判明した。T-Bil上昇も認め化学療法は中止となった。緩和的治療の方針となり、体重増加や浮腫に対して適宜利尿剤を調整しながら自宅退院し、肝細胞癌再発より3か月後に死亡した。

【考察】 Fontan術後の肝細胞癌発症に最も関連するのはFontan循環の持続時間と、術後高CVP血症にさらされる特有の血行動態に基づく。肝細胞癌発症率にFontan循環の持続時間、CVP値、Fontan術式がどう関連しているか、予後データの蓄積が待たれる。

演題2

「Fallot四徴症術後遠隔期に残存する 複数の右室流出路病変に対する治療介入時期の検討」

時任寛行、下山尊弘、伊藤章吾、柴田怜、中尾英智、大部恭子、佐々木雅弘、
加藤倫子、福本義弘

久留米大学 医学部内科学講座 心臓血管内科

【背景】

Fallot 四徴症 (TOF) 術後遠隔期では、RVOT 狭窄、肺動脈分枝狭窄、肺動脈弁逆流など複数の残存病変を認めることがあり、治療介入のタイミングに苦慮する症例は少なくない。

【症例】

32 歳男性。TOF に対し乳児期に経肺動脈パッチによる心内修復術を施行された。その後、左右肺動脈狭窄に対して複数回のカテーテル治療を受けている。経過観察中の心臓 MRI で右室拡大を認めたため、治療方針決定目的に心臓カテーテル検査を施行した。右室収縮期圧 63 mmHg、肺動脈圧 40/6 (17) mmHg、RV/LV 圧比 0.42 であり、RVOT および左右肺動脈ステント部に約 20 mmHg の圧較差を認めた。心係数は 1.96 L/min/m^2 であった。心臓 MRI では RVEDVi 141 mL/m^2 、RVEF 33% を認め、心肺運動負荷試験では peak VO_2 17.8 mL/kg/min (58% predicted) と運動耐容能は低下していた。一方、自覚症状は乏しく、RV/LV 圧比および各狭窄部の圧較差はいずれも高度ではなかった。また、上行大動脈と右肺動脈の位置関係から経皮的治療には技術的困難が予想された。以上より、現時点では積極的な再介入は行わず、外来で心肺運動負荷試験を含めた運動耐容能および右室機能の推移を慎重に観察する方針とした。

【考察】

本症例では、RVOT 狭窄、両側肺動脈狭窄および肺動脈弁逆流が併存し、右室機能低下と運動耐容能低下を認めた。一方、明らかな自覚症状はなく、右室圧負荷や各狭窄部の圧較差も高度ではなかったことから、直ちに再介入を行う明確な適応には至らないと判断した。今後は外来で運動耐容能、右室容積・機能および血行動態の変化を継続的に評価し、病態の進行を認めた場合には介入時期および治療方法を再検討する必要がある。

【結語】

成人 TOF 術後遠隔期に複数の残存病変を認め、再介入の適応判断に苦慮した 1 例を経験した。単一の画像・血行動態指標のみではなく、症状、運動耐容能、右室機能および解剖学的特徴を統合し、経時的变化を踏まえて介入時期を判断することが重要である。

演題3

「生体電気インピーダンス分析法からみた心臓手術の影響と 心臓超音波検査による心機能指標の比較：症例検討」

門脇 幸子¹⁾、堀尾 直裕¹⁾、宮原 義典¹⁾、笠原 真悟²⁾

¹⁾ 昭和医科大学 小児心臓血管外科、²⁾ 岡山大学病院 心臓血管外科

(背景) 生体電気インピーダンス分析法(Bioelectrical Impedance Analysis, BIA)は細胞膜の質的評価と生体内水分の分布を非侵襲的にモニタリングする方法である。BIA指標には細胞膜機能を反映する位相角、血漿と間質液を合わせた細胞外水分量(extracellular water, ECW)、ECWと細胞内水分量(intracellular water, ICW)の総和である体水分量(total body water, TBW)を計測できる。BIA指標は急性心筋梗塞後患者、ICU重症患者、冠動脈バイパス術後患者において予後と相関することが示されている。今回、先天性心疾患術後患者の通常の集中治療管理指標とBIA指標を比較し、BIAの術後管理指標としての有効性を検討した。

(症例) 58歳男性、生後22q11.2欠失症候群と診断、5歳時にファロー四徴症に対してVSD patch closure、肺動脈弁交連切開術を施行。46歳時に大動脈弁・僧帽弁閉鎖不全症に対し大動脈弁置換術と僧帽弁形成術を施行された。その後は経過良く過ごされていたが、今回、全身倦怠感と食思不振、発熱を契機に感染性心内膜炎を発症。血液培養でStreptococcus dysgalactiae陽性、心臓超音波検査で僧帽弁尖の穿孔、人工弁輪逸脱、大動脈弁位機械弁の逸脱が疑われた。6週間の点滴抗生剤治療ののち、大動脈弁再置換術(Inspiris 22mm)、僧帽弁形成術(Cosgrove 30mm)を施行した。剥離と止血に難渋し、人工心肺時間488分、大動脈遮断時間246分となった。ICU入室時の体重は56.6 kgで術前+7.0kgであった。その後除水を続け術後5日目(体重術前比+3kg)に抜管するも、声門周囲の浮腫が強く窒息状態となり直ちに再挿管された。再度除水を強化し、術後8日目(体重術前比+2kg)で抜管に至った。術後10日目には体重は術前を下回り、術後13日目にICUを退室した。一方BIA指標は、術直後より細胞機能低下に伴い位相角低下、浮腫によりECW/TBWは上昇した。その後改善傾向を認めたが、再挿管を契機に再度悪化。術後10日前後で術前レベルに改善した。こうした細胞膜機能、体水分に関する明らかなBIA指標の変化は、心臓超音波検査による両心室の拡張能、収縮能と一貫した変化を見せなかった。また、BPIは術前115 pg/mL、術後1, 3, 10日目で202, 98, 89 pg/mLと推移した。

(結語) 本患者は高度な手術侵襲、長時間の人工心肺による炎症の影響で術後は体重増加と長期間の挿管管理を要した。これらの臨床所見はECW/TBWの増加、位相角低下として観察されたが、時間経過とともに改善し、再挿管を契機に再度悪化するなど臨床経過を反映しているように考えられた。一方で、心筋浮腫による術後右室拡張障害など心臓超音波検査で検出することはできなかった。そのため、BIA指標の集中治療管理における感度の高さは各種モニタリングに優位性を持つ可能性が示唆され、心不全症例でのBIAモニタリングなど症例の蓄積が必要と考えられた。

演題4

「心房中隔欠損を合併した周産期関連肺高血圧症の臨床経過」

齋木 宏文¹⁾、松尾 悠¹⁾、工藤 諒¹⁾、齋藤 寛治¹⁾、佐藤 啓¹⁾、
滝沢 友里恵¹⁾、桑田 聖子¹⁾、中野 智¹⁾、小泉 淳一²⁾

岩手医科大学 小児科学講座¹⁾ 循環器分野、²⁾ 心臓血管外科

背景：

新生児期肺障害は肺血管床の恒久的な減少と関連する可能性が指摘されている．成人同様に Treat-and-repair の治療方針も報告があるが，児の発達・肺血管発育を目指して早期に加療した2症例を提示する．

症例：

症例1は横隔膜ヘルニア修復術後（出生体重 2.7kg，在胎 38 週），症例2は超低出生体重児（出生体重 344g，在胎 25 週，品胎）に起因する，それぞれ慢性肺疾患を合併した大きな心房中隔欠損症の乳児である．共に循環器外来受診時の酸素飽和度は在宅酸素療法下に 90% 未満であったが，心房間交通は左右短絡優位を示し，高度右心系拡大に加え等圧から super-systemic PH を示した．左室容積は小さく，右室からの圧迫にも影響を受けた拡張障害が疑われた．心室間連関軽減と慢性肺疾患の一時的改善を目指し，高用量利尿薬とデキサメサゾンを併用しながら肺血管拡張薬を中止，酸素を極力減量して心臓カテーテル検査を施行した．いずれも検査前超音波検査では左室容積拡大を認め，症例1および2の Qp/Qs は 1.3, 1.4, Pp/Ps は 0.6, 0.9, Rp は 5.5, 7.3 単位であった．症例1に対する容量負荷では，体循環に比して肺動脈優位の圧上昇（Pp/Ps 0.6 → 0.8-0.9）と両心室 EDP 上昇を認め，心室間連関解除のために早急に心内修復術を施行した．症例2は酸素，NO 負荷により Qp/Qs は変動せず，Rp の僅かな低下を認め，肺血管保護のため心内修復術を先行させ肺血管拡張薬を最大化した．いずれも術後早期に心室中隔形態改善を認め，1年以内に超音波検査所見は正常化したが，術後3年以上経過しても実測平均肺動脈圧 20mmHg を超え，肺高血圧症は遷延している．

総括：

周産期に起因する肺疾患は肺胞・肺血管の発育不全を伴うことが明らかとなり，成人期以降に高度の肺高血圧症に至る症例の存在も指摘されている．提示した2例は肺疾患と肺血管保護を目指して早期加療し，安定した循環管理が可能となったが肺血管障害は残存している可能性がある．長期的な病態把握のための情報集積が重要である．

演題5

「重症肺動脈弁閉鎖不全により右室の発育を認め、 1.5心室修復から2心室修復に転換できた肺動脈閉鎖症の1例」

武井 黄太¹⁾、瀧間 浄宏¹⁾、赤澤 陽平¹⁾、米原 恒介¹⁾、大日方 春香¹⁾、
沼田 隆佑¹⁾、澁谷 悠馬¹⁾、小嶋 愛²⁾、小沼 武司²⁾

長野県立こども病院¹⁾ 循環器小児科、²⁾ 心臓血管外科

【背景】肺動脈弁閉鎖不全（PR）は経皮的／外科的肺動脈弁形成術により2心室修復された心室中隔欠損を伴わない肺動脈閉鎖症（PA/IVS）でも遺残病変としてしばしば問題となり、再介入を要する。一方で、PA/IVSでは、右室低形成や三尖弁狭窄の程度によって1.5心室修復やFontan手術が選択される症例もある。

【症例】19歳の男性。PA/IVSの胎児診断症例で、生後日齢15にBrock手術＋体肺シャント手術を施行された。その後右室の発育を促すため1か月時にバルーン肺動脈弁形成術、5か月時に1弁付き自己心膜パッチによる右室流出路再建術を施行された。1か月時の心臓カテーテル検査（心カテ）ではRVEDVは正常値の21%であったが、1歳時には55%、2歳時には61%まで発育した。しかし、ASD閉塞試験で右房圧が15mmHgまで上昇、三尖弁輪径（TVD）6.9mm（Z値=-13）であったため1.5心室修復の方針となり、2歳時にASDパッチ閉鎖術＋両方向性Glenn手術を施行された。右室流出路再建術後より重症PRを認めており、1.5心室修復後も利尿剤、ACE阻害薬を内服していたが、右室容積は徐々に拡大した。13歳時の心カテではRVEDVは95%となっていたが、右房圧12mmHgと高く、利尿剤を増量されて9mmHgまで低下していた。

今回施行した心カテではRVEDVI 80ml/m²（86%）、RVEF 50%で、右房圧は4mmHgまで低下しており、TVD 26.6mm（Z=-4）よりRV-TV indexなどの値も検討して2心室修復可能と判断した。20歳時に肺動脈弁置換術＋Glenn take downを施行。2心室循環は問題なく成立し、術後評価の心カテでは右房圧5mmHgと経過良好であった。

【結語】重症肺動脈弁閉鎖不全によると考えられる右室の発育を認め、1.5心室修復から2心室修復に転換し得たPA/IVSの1例を経験した。乳児期以降でも低形成右室は心機能を保って発育することが示唆された。

演題6

「先天性大動脈弁狭窄・動脈管開存に伴う
Eisenmenger症候群に対する心肺同時移植の一例」

木戸 高志¹⁾、吉岡 大輔¹⁾、久呉 洋介¹⁾、小森 元貴¹⁾、狩野 孝²⁾、
島村 和男¹⁾、新谷 康²⁾、上野 高義¹⁾、宮川 繁¹⁾

大阪大学大学院医学系研究科¹⁾ 心臓血管外科、²⁾ 呼吸器外科

【背景】先天性心疾患に合併した Eisenmenger 症候群は高度な肺高血圧と心不全を呈し、内科的治療に限界がある場合、心肺同時移植が唯一の根治的選択肢となる。動脈管開存（PDA）を合併した症例では、PDA 閉鎖と安定した循環補助の維持を両立することが技術的課題となる。本症例では、debranching TEVAR と ECMO を組み合わせたハイブリッド戦略によりこの課題に対処し、心肺同時移植を完遂したので報告する。

【症例】29 歳男性。生後 4 か月で先天性大動脈弁狭窄・動脈管開存と診断され、生後 6 か月時に経皮的動脈弁バルーン拡張術（PTAV）を施行した。1 歳 2 か月時の心臓カテーテル検査で重度肺高血圧を認め Eisenmenger 症候群と診断された。3 歳時より在宅酸素療法を開始し、その後も心不全症状が緩徐に増悪したため、24 歳時に心肺同時移植待機患者として登録した。待機期間 7 年 2 か月で臓器提供の機会を得て、心肺同時移植を施行した。

PDA 合併例であることから、debranching TEVAR による PDA 閉鎖と ECMO 開始を同時に行う術式を採用した。Hybrid OR にて全身麻酔下に右総頸動脈―右鎖骨下動脈バイパスを作成し、右腋窩動脈に送血管、右大腿静脈に脱血管を挿入して ECMO をスタンバイした。三次評価後に zone 2 TEVAR により PDA を閉鎖すると同時に ECMO を開始し、送血管を右大腿動脈へ入れ替えた後、隣接手術室へ移動した。Clamshell 切開で開胸し、最終評価後に ECMO から人工心肺へ移行して心肺を摘出した。PDA の断端は肺動脈組織を用いて直接閉鎖した。心筋虚血時間 3 時間 5 分、手術時間 10 時間 53 分で心肺同時移植を終了した。

術後 12 日目に気管吻合部の瘻孔形成を認め VV-ECMO を導入した。気管吻合部に対して広背筋皮弁および大網充填術を施行し、術後 20 日目に気管切開を行った。術後 45 日目に VV-ECMO を離脱し、以降は心肺機能良好にて ICU 管理を継続している。

【結語】PDA 合併 Eisenmenger 症候群に対する心肺同時移植において、debranching TEVAR と ECMO を組み合わせたハイブリッド戦略は、PDA 閉鎖と安定した循環補助の維持を両立する点で有効であった。

演題7

「大動脈縮窄症術後PTA介入時に
遠位弓部下行大動脈解離にbare metal stent留置を行った
妊娠例の周産期管理と外科介入の相談」

板谷 慶一¹⁾、中西 啓介¹⁾、横山 泰孝¹⁾、並松 響子²⁾、熊谷 麻子²⁾、
切替 麻以子²⁾、稀代 雅彦³⁾、福永 英生³⁾、岡崎 真也⁴⁾、宮崎 彩記子⁴⁾、
加藤 隆生⁴⁾、田端 実¹⁾

順天堂大学¹⁾ 心臓血管外科、²⁾ 産婦人科、³⁾ 小児科、⁴⁾ 循環器内科

症例は25歳女性、大動脈縮窄、動脈管開存症に対して2歳時に左開胸、動脈管結紮、縮窄部切除端々吻合での修復を行い、その後成長とともに再縮窄となり13歳時にPTA(経皮的血管形成)での拡張を施行した。この時吻合部から下行大動脈にかけて大動脈解離となり、偽腔による真腔圧排があり、bare metal stent (Bard E-Luminexx Vascular Stent 12mm×60mm, Bard Peripheral Vascular Inc. Tempe, AZ, USA)挿入し、血行動態の安定を得た。他に膀胱尿管逆流の既往があり、1歳時に尿管修復手術を受け、尿路感染を繰り返していた。

遠位弓部の解離は偽腔血流が残存し、その後造影CT等で経過観察した。成人後23歳時には遠位弓部解離部位での大動脈径は20mmであり、しかし胸部下行大動脈径は12mmと小さく、上下半身の血圧差は20mmHg程度残存した。またこの時の解離腔長は29mmであった。残存の縮窄はあり、脳動脈瘤の形成はなく、左室肥大の所見は認めなかった。絶対径では介入基準を満たさないものの、下行大動脈径が小さく相対的に有意な拡大と考えられた。

25歳時に妊娠し、Carvedilol, Methyldopa, Nifedipineで血圧コントロールを行い収縮期110mmHg前後に管理し、妊娠30週で尿路感染をきたし抗生剤加療目的に入院。妊娠中に心臓MRI検査で解離腔の著明な拡大がないこと、心エコーでは左室肥大がないこと、大動脈弓遠位部に3.5m/sの加速血流があることを確認した上で、心臓血管外科、産婦人科、小児科、循環器内科でのカンファレンスを行い、血圧管理をMethyldopa増量やIsosorbide dinitrate(フランドルテープ)を追加で行い、感染制御後の34週で帝王切開を予定して出産した。帝王切開は緊急事態に備えて下行大動脈の口径に合わせて腹部大動脈用のstent graftのaortic extensionを院内に用意し、透視対応の手術台で施行した。

産後降圧を調整し、産後改めて精査のために行った造影CTでは残存解離腔での血流を認め、大動脈径は20mmと変化はなかったが、解離腔長は33mmと拡大を認め、やや緊満した形状を認めた。またstentは中央部で一部fractureを認めた。

本症例について、経過の振り返り、また子育て期にある若年女性においてbare metal stent留置後残存解離に対する今後の治療方針を相談したく提示する。

演題8

「孤立性重度三尖弁逆流における末端臓器障害：
利尿薬用量との関連と右心室との逆説的関連」

山田 聡¹⁾、嘉澤 千文¹⁾、中村 洋典²⁾、津田 卓也³⁾、今井 靖子¹⁾、田中 信大¹⁾

東京医科大学八王子医療センター¹⁾ 循環器内科、²⁾ 消化器内科、³⁾ 中央検査部

【背景と方法】孤立性三尖弁逆流（TR）において、末端臓器障害は手術成績を悪化させる。単施設後向き研究により、心エコー検査が施行された 37,457 件から左心系弁膜症、心室の心筋症、肺高血圧、先天性心疾患、感染性心内膜炎などを除外して重度の孤立性 TR を抽出し、フロセミド換算利尿薬用量および右室・右房を中心とする心エコー指標と、末端臓器障害の指標としての MELD-XI との関連を検討した。

【結果】512 件 (1.4%) の重度 TR から症例ベースで 91 例の孤立性重度 TR が抽出された。このうち、79 例 (87%) が心房細動を呈していた。MELD-XI が算出できた 78 例の 125 件において、フロセミド換算利尿薬用量は MELD-XI と $r = 0.29$ 、 $p = 0.001$ で正相関し、利尿薬を内服している場合のみに限ると相関はより強かった ($r = 0.48$, $p < 0.001$)。年齢、女性、利尿薬用量、左心系指標、右室指標、下大静脈径・右房容積を投入した多変量線形回帰分析を行うと、5 つのモデルで一貫して利尿薬用量 (標準化 β 0.385) と RV-s' (標準化 β 0.266) が MELD-XI と関連した。このうち、RV-s' は期待に反して MELD-XI と正の関連を示した (単変量: $r = 0.24$, $p = 0.028$)。

【考察】孤立性重度 TR による末端臓器障害の増悪は下大静脈・右房容積や右室のエコー指標の悪化とは関連せず、利尿薬用量の増加と関連していた。RV-s' については、その上昇が TR による容量負荷と静脈うっ血の増悪を反映し末端臓器障害進行と関連する可能性が示唆された。三尖弁介入を検討すべき時期を考慮する際に、最も普遍的な臨床情報である利尿薬用量を活用すべきであると考えられる。

OPENING A LIFETIME OF POSSIBILITIES

Epic™ Plus
Mitral Stented Tissue Valve



Epic™ Plus Supra
Aortic Stented Tissue Valve



販売名：SJMエピック生体弁 承認番号：22300BZX00200000 製造販売元：アボットメディカルジャパン合同会社

アボットメディカルジャパン合同会社

〒105-7115 東京都港区東新橋一丁目5番2号 汐留シティセンター
Tel:03-6255-6376 Fax:03-6255-6377

※本品のご使用に際しては、添付文書等を必ずお読みください。

™ Indicates a trademark of the Abbott Group of Companies. www.cardiovascular.abbott/jp
©2024 Abbott. All rights reserved. MAT-2404905 v1.0 | Item approved for Japan use only.



TEIJIN



シンフォリウム®

心・血管修復パッチ

製造販売元

TEIJIN 帝人メディカルテクノロジー株式会社

先天性心疾患の外科手術における次なる選択枝

シンフォリウム®は、先天性心疾患の外科手術に用いるパッチとしてこれまで課題であった、内膜肥厚、血栓形成、石灰化等の材料劣化や、身体成長に伴うサイズのミスマッチといった問題点の解決を目指して開発された心・血管修復パッチです。

一般的名称	販売名	製造品番
合成心血管パッチ	シンフォリウム	SYN001
医療機器承認番号		高度管理医療機器
30500BZX00169000		特定保険医療材料

*本品使用の際には、電子添文、および日本小児循環器学会「心・血管修復パッチ 適正使用指針」を必ずお読みください。



日本標準商品分類番号 876349

薬価基準収載

特定生物由来製品、処方箋医薬品^{注)}

シート状生物学的組織接着・閉鎖剤

タコシール[®] 組織接着用シート

TachoSil[®] Tissue Sealing sheet

注) 注意一医師等の処方箋により使用すること

「効能又は効果」、「用法及び用量を含む注意事項等情報」等については、電子添文をご参照ください。

製造販売（輸入）[文献請求先及び問い合わせ先]

CSLベーリング株式会社 東京都港区北青山一丁目2番3号
くすり相談窓口 0120-534-587

JPN-TSL-0264
2024年8月作成

CSL Behring

右心系と成人先天性心疾患の 血行動態に関する研究会

今後の開催日程

2027年2月6日(土)

開催地：長野県長野市 JA長野県ビル
HERVAC 12th

2027年夏

開催地：広島 HERVAC 13th

本研究会は診断や治療に難渋する右心系疾患、
並びに成人先天性心疾患を症例ごとに徹底検証すること目的とし、
多方面の診療分野における専門家による多面的な検証および
横断的な交流を持つことを目的としております。

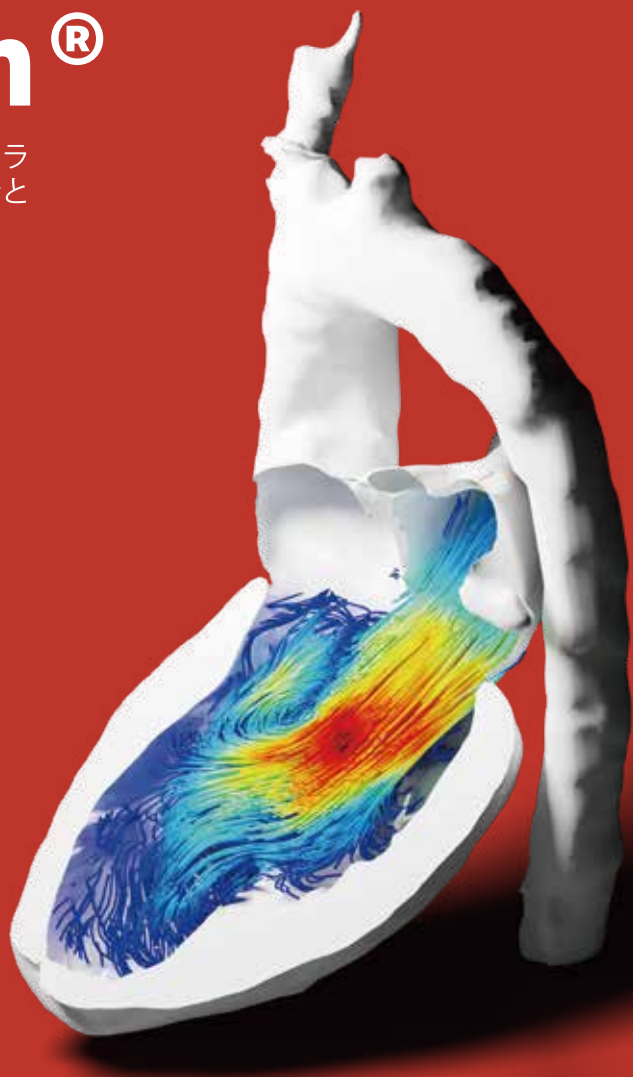
右心系と成人先天性心疾患の血行動態に関する研究会

H E R V A C

Study Group for Hemodynamics of Right Ventricular
and Adult Congenital Heart Diseases

iTSimulation®

iTSimulation®は、CTから血流解析する受託サービスです。クラウドにDICOMをアップロードすると数値流体力学 (CFD) 技術とスパコンを使って血流解析を行います。

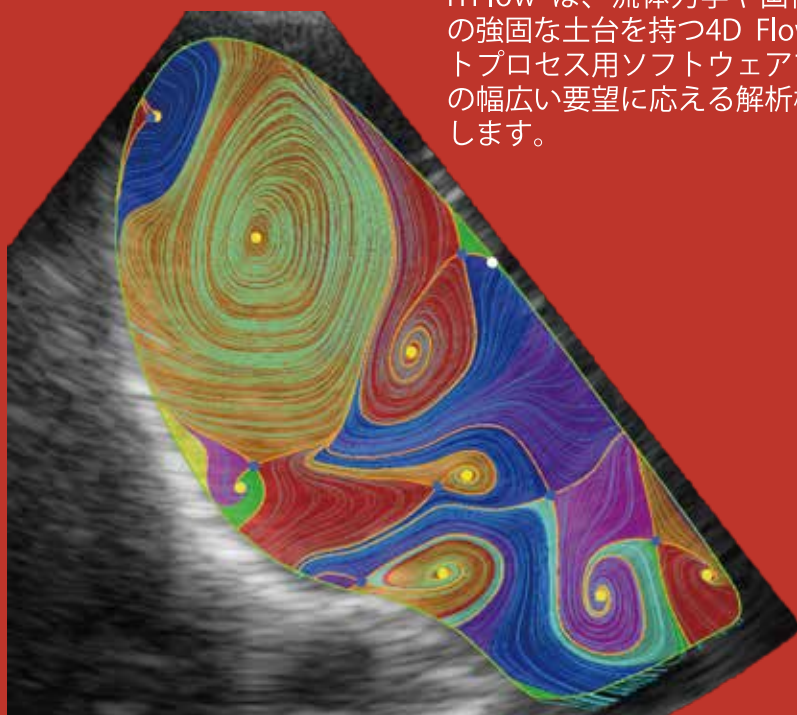


iTFlow®

iTFlow®は、流体力学や画像処理技術の強固な土台を持つ4D Flow MRIポストプロセス用ソフトウェアです。研究の幅広い要望に応える解析機能を提供します。

iTEcho®

iTEcho®は、心臓超音波画像から血流解析をするソフトウェアです。ベンダーフリーでベクトル解析 (VFM解析) と心内圧較差解析 (IVPD解析) が可能です。



カーディアオフローデザイン



cfd.life

CT Heart Surgery Simulator iT Surgery® Research Software

心臓血管外科手術の設計図

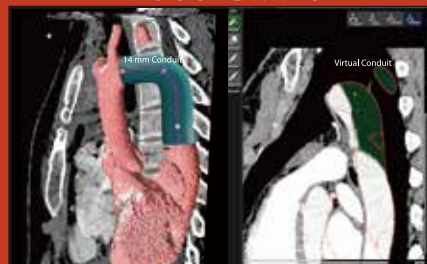
術前手術



狭窄部において、カテーテル計測により高い圧力損失が観測されました



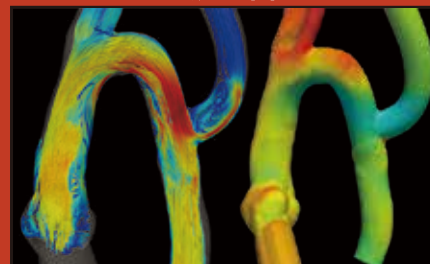
外科的設計



iTSurgery®により、外科医は導管置換手術の設計を行うことができました。骨およびその周囲臓器との干渉も確認されました。



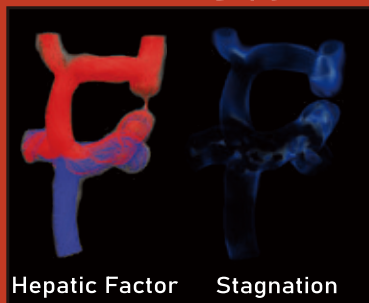
血流評価



設計データはクラウドにアップロードされ、数値解析によってシミュレーションが実施されました。設計上の圧力損失および乱流について計算が行われました。

適用される手術

Fontan手術



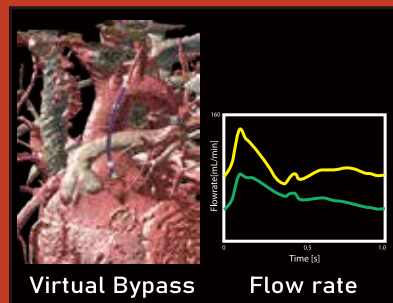
- 中心静脈圧
- 肝性因子分布
- 血栓症リスク

大動脈弓再建術



- 乱流による心臓負荷
- 残存加速血流
- 内皮ストレス

冠動脈バイパス移植術



- バイパス／自血流
- 圧力勾配の程度



CARDIO FLOW DESIGN



本製品は研究用であり、臨床に用いることはできません。