

一般口演 | 複雑心疾患2

■ 2025年7月11日(金) 15:45 ~ 16:35 血 第3会場 (文化会館棟 B1F 小ホール)

一般口演18 (II-OR18)

複雑心疾患2

座長：猪飼 秋夫 (静岡県立総合病院)

座長：櫻井 寛久 (JCHO中京病院 心臓血管外科)

[II-OR18-01]

2 kg未満の低体重児に対する肺動脈絞扼術の転帰

○堀江 咲良¹, 鹿田 文昭¹, 岡 徳彦³, 岡村 達⁴, 金子 政弘³, 近藤 良一², 辻 重人¹, 森山 禎之¹, 畑岡 努⁴, 宮地 鑑², 小野 稔¹ (1.東京大学医学部附属病院 心臓外科, 2.北里大学医学部 心臓血管外科, 3.自治医科大学とちぎこども医療センター 心臓血管外科, 4.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科)

[II-OR18-02]

当院における新生児手術症例に対する胎児診断の影響に関する検討

○庭野 陽樹, 浅井 英嗣, 夷岡 徳彦 (北海道立子ども総合医療・療育センター 心臓血管外科)

[II-OR18-03]

心臓MRIでの左心低形成症候群Fontan術後における右室局所ストレインと線維化の関連

○白水 優光, 倉岡 彩子, 佐藤 正規, 連 翔太, 鈴木 彩代, 村岡 衛, 田尾 克生, 石川 友一, 永田 弾, 佐川 浩一 (福岡市立こども病院 循環器科)

[II-OR18-04]

先天性心疾患自動分類アルゴリズムを用いたリアルタイム予後分析システム

○鳥羽 修平^{1,4,8}, Smith Taylor M.^{1,5}, Sperotto Francesca^{1,5}, Carreon Chrystalle Katte^{3,6}, Saengsin Kwannapas^{1,5,9}, Casella Samuel^{1,5}, Sanders Stephen P.^{4,5}, Feins Eric N.^{2,7}, Colan Steven D.^{1,5}, Mayer, Jr. John E.^{2,7}, Kheir John N.^{1,5} (1.Department of Cardiology, Boston Children's Hospital, 2.Department of Cardiovascular Surgery, Boston Children's Hospital, 3.Department of Pathology, Boston Children's Hospital, 4.The Cardiac Registry, Boston Children's Hospital, 5.Department of Pediatrics, Harvard Medical School, 6.Department of Pathology, Harvard Medical School, 7.Department of Surgery, Harvard Medical School, 8.三重大学大学院 医学系研究科 胸部心臓血管外科, 9.Faculty of Medicine, Chiang Mai University)

[II-OR18-05]

State of remote second opinion program in pediatric cardiology

○佐々木 奈央, チェング ヘンリー, リュウ リンジー, ラソード ラファール (ボストン小児病院)

一般口演 | 複雑心疾患2

2025年7月11日(金) 15:45 ~ 16:35 第3会場 (文化会館棟 B1F 小ホール)

一般口演18 (II-OR18)

複雑心疾患2

座長：猪飼 秋夫 (静岡県立総合病院)

座長：櫻井 寛久 (JCHO中京病院 心臓血管外科)

[II-OR18-01] 2 kg未満の低体重児に対する肺動脈絞扼術の転帰

○堀江 咲良¹, 鹿田 文昭¹, 岡 徳彦³, 岡村 達⁴, 金子 政弘³, 近藤 良一², 辻 重人¹, 森山 禎之¹, 畑岡 努⁴, 宮地 鑑², 小野 稔¹ (1.東京大学医学部附属病院 心臓外科, 2.北里大学医学部 心臓血管外科, 3.自治医科大学とちぎこども医療センター 心臓血管外科, 4.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科)

キーワード：先天性心疾患、肺動脈絞扼術、肺血流

背景低出生体重の先天性心疾患患児において、薬物療法が不十分な場合は体外循環を使用しない姑息手術が選択されることが多い。しかし、2 kg未満の低体重児に対する主肺動脈絞扼術の適応や標準化は確立されていない。本研究では、2 kg未満で主肺動脈絞扼術を施行された症例を後方視的に検討し、絞扼の程度、術後経過、および転帰を評価した。方法2004年1月から2024年12月までの間に4施設で施行された肺動脈絞扼術症例を後方視的に解析した。2心室修復可能な先天性心疾患を有し、2 kg未満で主肺動脈絞扼術を施行された21例を対象とした。手術時体重、絞扼径、遺伝学的背景、術後血行動態、心内修復術達成率、合併症、死亡率を評価し、連続変数は中央値+IQRで表記した。結果肺動脈絞扼術時の体重および年齢の中央値は1.6 kg (0.9-1.8)、33日 (27-85) であった。遺伝子異常を有する患者は13例 (61%) であり、21トリソミーが9例 (42%)、18トリソミーが2例 (9.5%) であった。絞扼径 (Trusler式=BW+x) の中央値は18.0 mm (18-19) であった。肺動脈絞扼術による肺動脈狭窄を認め、修復を要した症例は11例 (52.4%) であった。心内修復術達成率は81.0% (17/21) であり、手術時の体重中央値は5.8 kg (4.5-6.7) であった。残る4例は心内修復術待機中であった。心内修復術前の死亡は認められず、心内修復術後に4例 (19.0%) が死亡したが、主な原因は感染症および消化管機能不全であり、心疾患関連死亡は低率 (4.7%) であった。結論2 kg未満の乳児に対する肺動脈絞扼術は、遺伝子異常を有する症例を含め、高い心内修復術達成率と十分な成長促進を示した。

一般口演 | 複雑心疾患2

■ 2025年7月11日(金) 15:45 ~ 16:35 ■ 第3会場 (文化会館棟 B1F 小ホール)

一般口演18 (II-OR18)

複雑心疾患2

座長：猪飼 秋夫 (静岡県立総合病院)

座長：櫻井 寛久 (JCHO中京病院 心臓血管外科)

[II-OR18-02] 当院における新生児手術症例に対する胎児診断の影響に関する検討

○庭野 陽樹, 浅井 英嗣, 夷岡 徳彦 (北海道立子ども総合医療・療育センター 心臓血管外科)

キーワード：胎児診断、新生児手術、術前状態

【背景】先天性心疾患の中には、出生直後に治療が必要となる症例も存在する。胎児診断は出生後の迅速な治療介入を可能にする一方で、予後への影響に関する報告は限られている。特に北海道では搬送時間が長いため、救命の観点からリスクの増大が懸念され、治療可能な施設での分娩が推奨される。【目的】当院における新生児手術例を対象に、胎児診断率や胎児診断が術前状態および予後に及ぼす影響を検討した。【対象・方法】2014年8月から2025年1月の間に、当院で新生児に対して実施された209例の手術症例を後方視的に分析した。特に、出生直後の手術介入が多いCoA (30例)、TGA (29例)、TAPVC (19例)、HLHS (15例) について詳細に検討を行った。【結果】未熟児PDAを除く新生児手術症例における胎児診断率は40%であった。疾患別にみると、Aspleniaで100%、HLHSで73%と高い一方、TAPVCでは16%と低かった。胎児診断が及ぼす影響に関しては、CoA、TGA、TAPVCでは術前のBNP値が胎児診断ありの群(A群)で中央値がそれぞれ829 pg/ml、202 pg/ml、11 pg/mlであったのに対し、胎児診断なしの群(B群)では2149 pg/ml、1157 pg/ml、59 pg/mlと有意に高かった (p値: 0.0188、0.0268、0.0324)。HLHSでは、術前のALT値がA群で中央値7 U/L、B群で15 U/Lと有意な差が認められた (p値: 0.0029)。さらに、これら4疾患 (93例) における緊急手術の発生率を比較すると、A群 (n=38) では2例 (5%)、B群 (n=55) では14例 (25%) と、A群で有意に少なかった (p値: 0.0121)。術後経過については、PDやECMOの有無および入院中死亡率に有意差は認められなかった。【考察・結論】胎児診断は新生児手術症例において、術後経過への影響は限定的であるものの、術前状態の改善や緊急手術の発生抑制に寄与する可能性が示唆された。また、胎児診断率および診断精度の向上が治療成績の改善に貢献する可能性がある。文献的考察を加え報告する。

一般口演 | 複雑心疾患2

■ 2025年7月11日(金) 15:45 ~ 16:35 血 第3会場 (文化会館棟 B1F 小ホール)

一般口演18 (II-OR18)

複雑心疾患2

座長：猪飼 秋夫 (静岡県立総合病院)

座長：櫻井 寛久 (JCHO中京病院 心臓血管外科)

[II-OR18-03] 心臓MRIでの左心低形成症候群Fontan術後における右室局所スト
レインと線維化の関連

○白水 優光, 倉岡 彩子, 佐藤 正規, 連 翔太, 鈴木 彩代, 村岡 衛, 田尾 克生, 石川 友一, 永田 弾, 佐川 浩一 (福岡市立こども病院 循環器科)

キーワード：左心低形成症候群、心臓MRI、ストレイン

【背景】左心低形成症候群(HLHS)において、経年的に右室(RV)機能が低下する。また、残存左室(LV)と関連する中隔側の壁運動低下が報告される。【目的】HLHSにおけるRV中隔側の壁運動低下の機序を明らかにする。【方法】当院において2021~2024年にFontan手術(F術)6ヶ月後に定期評価で心臓MRI(CMR)を行ったHLHS症例。CMRでのRV拡張末期容積(RVEDV)、対正常比(%N)、RV収縮率(RVEF)や血行動態指標に加え、RV四腔像において自由壁(F)、心尖部(A)、後壁または中隔(S)のlongitudinal strain(LS)を計測した。また、短軸像におけるF、Sの心筋T1値を計測した。同時期に行った心臓カテーテル検査結果も含め解析を行った。【結果】症例は19例(MA/AA 12例、MS/AA 1例、MS/AS 6例)。全例が心外導管によるF術を行われ開窓例はなかった。各種中央値(四分位範囲)は年齢3.3歳(2.8-4.9)、体重12.6kg(11.6-13.4)、BNP 17.5pg/mL(8.4-27.2)、平均中心静脈圧10mmHg(9-10)であった。CMRではRVEDV 85.7mL/m²(66.6-95.6)、124%N(100-133)、RVEF 45%(41-48)、心係数(CO) 2.4L/min/m²(2.1-2.5)、三尖弁逆流率 7%(4-13)、大動脈弁逆流率 4%(3-7)、GLS -14.0%(-15.4- -12.3)であった。LSはF/A/Sの順に-16.5(-19.2- -13.7)、-19.3(-23.1- -15.4)、-12.7(-15.0- -6.7)であり、SはF、Aに比し有意に低下していた($p < 0.05$)。T1値はF/Sの順に1020(-1.2SD)(1010-1043)、1110(+1.5SD)(1055-1150)であり、中隔側が高値であった($p < 0.01$)。単変量解析で中隔LSとGLSは正相関が見られた($p = 0.01$, $r = 0.55$)。中隔T1(SD)と中隔LSやGLSとの有意な相関はなかったが、中隔T1(SD)上昇に伴うRV拡大が見られた($p < 0.01$, $r = 0.61$)。中隔T1やLSとLVサイズとの有意な相関はなかった。【考察】RV中隔側の局所的な壁運動低下が示唆され、原因として線維化が考えられる。【結論】HLHSにおいて、RV中隔側の線維化に伴う局所的に壁運動低下があり、右室機能評価の一助となる可能性がある。

一般口演 | 複雑心疾患2

■ 2025年7月11日(金) 15:45 ~ 16:35 ■ 第3会場 (文化会館棟 B1F 小ホール)

一般口演18 (II-OR18)
複雑心疾患2

座長：猪飼 秋夫 (静岡県立総合病院)

座長：櫻井 寛久 (JCHO中京病院 心臓血管外科)

[II-OR18-04] 先天性心疾患自動分類アルゴリズムを用いたリアルタイム予後分析システム

○鳥羽 修平^{1,4,8}, Smith Taylor M.^{1,5}, Sperotto Francesca^{1,5}, Carreon Chrystalle Katte^{3,6}, Saengsin Kwannapas^{1,5,9}, Casella Samuel^{1,5}, Sanders Stephen P.^{4,5}, Feins Eric N.^{2,7}, Colan Steven D.^{1,5}, Mayer, Jr. John E.^{2,7}, Kheir John N.^{1,5} (1.Department of Cardiology, Boston Children's Hospital, 2.Department of Cardiovascular Surgery, Boston Children's Hospital, 3.Department of Pathology, Boston Children's Hospital, 4.The Cardiac Registry, Boston Children's Hospital, 5.Department of Pediatrics, Harvard Medical School, 6.Department of Pathology, Harvard Medical School, 7.Department of Surgery, Harvard Medical School, 8.三重大学大学院 医学系研究科 胸部心臓血管外科, 9.Faculty of Medicine, Chiang Mai University)

キーワード：Phenotyping、Outcome reporting、Prognosis

Introduction

Identifying patients with a specific phenotype of congenital heart disease (CHD) is fundamental for research, clinical decision-making, and policy-making. However, despite the accumulating data digitally recorded, the identification of phenotypes of CHD is usually performed manually due to the complexity of CHDs. In this study, we aimed to develop an automated algorithm to identify phenotypes of patients with CHD directly based on clinical databases and provide a basis for interactive reporting of outcomes.

Methods

Patients who underwent echocardiograms between January 1st, 1981, and March 31st, 2020, at Boston Children's Hospital were included. A structured hierarchy and relationships among 7,500 diagnostic and treatment codes were re-defined based on their clinical significance, incorporating 129 defining anatomies. The algorithm to identify a patient's phenotype based on codes recorded in echocardiograms was developed. Five hundred unseen patients randomly assigned were used for external validation.

Results

We included 514,541 echocardiographs performed on 161,735 patients. Phenotypes of CHD were assigned to 84,285 patients (52%), while the others were considered to have normal cardiovascular anatomy. The accuracy of the algorithm was 96.4% (482 of 500 patients). Based on the phenotypes identified, an interactive tool to report outcomes was developed.

Conclusions

An automated algorithm could identify diagnostic phenotypes in patients with CHD and provide a basis for interactive real-time outcome reporting.

一般口演 | 複雑心疾患2

2025年7月11日(金) 15:45 ~ 16:35 第3会場 (文化会館棟 B1F 小ホール)

一般口演18 (II-OR18)

複雑心疾患2

座長：猪飼 秋夫 (静岡県立総合病院)

座長：櫻井 寛久 (JCHO中京病院 心臓血管外科)

[II-OR18-05] State of remote second opinion program in pediatric cardiology

○佐々木 奈央, チェング ヘンリー, リュウ リンジー, ラソード ラフル (ボストン小児病院)

キーワード：pediatric cardiology、remote second opinion、congenital heart disease

Background: Since 2017, our center has provided remote second opinions free of charge and has maintained a dedicated database to track this program. We provide second opinions to outpatients and critically ill inpatients requiring expedited review. For inpatients, a multidisciplinary (imaging, heart failure, cath, surgery, ICU) Inpatient Review Team (IRT) reviews cases twice weekly. The aim of this study is to describe the current state of our second opinion program.

Method: We retrospectively reviewed the second opinion database from fiscal year 2021-2024.

Results: A total of 6,407 second opinions were performed in the study period. 51% were initiated/assisted by local medical providers and 25% were initiated by patients. 4,113 were domestic patients (64%) and 2,294 were international (26%). After review, a total of 2,048 patients out of 6,407 came to our institution to receive further care (32%); 1,502 were domestic and 546 were international. Of the 6,407 total second opinions, 494 were inpatients reviewed by the IRT and 93 inpatients (19%) were transferred to our institution for further care. 1,169 surgeries and 864 cardiac catheterizations were performed on patients who came to our center.

Discussion: Our robust remote second opinion program provides expert opinions to many domestic and international patients. Remote second opinions give patients and local providers the option of continuing care locally or transfer to our institution for specialized care. This service may play a role in improving health care disparities and has the potential to be implemented in Japan.