Sun. Jul 11, 2021

Track1

Closing Remarks

閉会式（ III-CC）

5:00 PM - 5:20 PM Track1 (現地会場)

[III-CC]

Track6

Invited Lecture

Invited Lecture16（ III-IL16）

Chair: Hideo Ohuchi（National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）
9:00 AM - 9:50 AM Track6 (現地会場)

[III-IL16] The Fontan in 2021：new understandings and new challenges
○David J. Goldberg （Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania / Children's Hospital of Philadelphia, USA）

Track1

Presidential Session

会長要望セッション06　パネルディスカッション（ III-YB06）

小児医療機器デバイスラグの解決に向けて
座長:安河内 聰（慈泉会相澤病院）
座長:山岸 正明（京都府立医科大学 小児疾患研究施設 小児心臓血管外科）
1:40 PM - 3:10 PM Track1 (現地会場)

[III-YB06-1] Leverage of JCIC registry for real-world ～ followed by the introduction of Amplazter piccolo occluder ～
○金 成海 （静岡県立こども病院 循環器科）

[III-YB06-2] Current and future perspectives of Balloon Atrial Septostomy
○馬場 健児 （岡山大学 小児科）

[III-YB06-3] Current circumstances and future direction of transcatheter pulmonary valve implantation in Japan
○藤本 一途 （国立循環器病研究センター 小児循環器内科）

[III-YB06-4] Experience of application for approval by rapid examination of the balloon catheter "Z-5" for Balloon Atrial Septostomy (BAS).
○田中 隆之 （株式会社トライテック）

[III-YB06-5] The measure to shorten device lag and accelerate development of pediatric medical devices ~ Regulatory View~
○方 眞美 （医薬品医療機器総合機構）

Track2

Presidential Session

会長要望セッション07　シンポジウム（ III-YB07）

小児循環器領域における ECMO治療
座長:新川 武史（東京女子医科大学 心臓血管外科学）
座長:帆足 孝也（国立循環器病研究センター 小児心臓外科）
9:00 AM - 10:30 AM Track2 (Web開催会場)

[III-YB07-1] Outcomes of pediatric extracorporeal membrane oxygenation treatment by two different systems
○奥田 直樹, 帆足 孝也, 今井 健太, 小森 元貴, 市川 肇（国立循環器病研究センター 小児心臓外科）

[III-YB07-2] Arterial pressure management associated with the prognosis during ECMO for cardiogenic shock
○福岡 将治[1], 永田 弾[1], 塩瀬 明[2], 江口 祥美[1], 豊村 大亮[1], 長友 雄作[1], 鵜池 清[1], 平田 悠一郎[1], 山村 健一郎[1], 大賀 正一[1] （1.九州大学病院 小児科, 2.九州大学病院 心臓血管外科）

[III-YB07-3] Results of Extracorpreal Cardiopulmonary Resuscitation for children with In-Hospital cardiac arrest
○黒子 洋介, 木佐森 永理, 小松 弘明, 迫田 直也, 堀尾 直裕, 小林 泰幸, 小林 純子, 川畑 拓也, 小谷 恭弘, 笠原 真悟 （岡山大学病院 心臓血管外科）

[III-YB07-4] ECMO management in our institute and Future Direction
○正谷 憲宏[1,2], 小森 悠矢[3], 加部東 直広[3], 桑原 優大[3], 上田 知実[4], 和田 直樹[3], 嘉川 忠博[4], 高橋 幸宏[3] （1. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 小児心臓血管外科 小児循環器集中治療部門, 2. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 集中治療部, 3. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 小児心臓血管外科, 4. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 循環器小児科）

[III-YB07-5] Evaluation of rapid ECMO system deployment for pediatric cardiac patients
○本村 誠[1], 久保 達哉[1], 和田 翔[1], 青木 智史[1], 森鼻 栄治[2], 安田 和志[3], 村山 弘臣[4], 池山 貴也[1] （1.あいち小児保健医療総合センター 集中治療科, 2.あいち小

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

児保健医療総合センター 新生児科, 3.あいち小児保健医療総合センター 循環器科, 4.あいち小児保健医療総合センター 心臓血管外科）

[III-YB07-6] Pediatric Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation Program

○松久 弘典[1], 大嶋 義博[1], 日隈 智憲[1], 松島 峻介[1], 長谷川 翔大[1], 和田 侑星[1], 長谷川 智巳[1,2], 黒澤 寛史[2], 田中 敏克[3] （1.兵庫県立こども病院 心臓血管外科, 2.兵庫県立こども病院 小児集中治療科, 3.兵庫県立こども病院 循環器内科）

[III-YB07-7] The clinical outcomes of mechanical circulatory support for pediatric fulminant myocarditis

○渡邊 卓次[1], 平 将生[1], 富永 佑児[1], 長谷川 然[1], 石井 良[2], 石田 秀和[2], 成田 淳[2], 上野 高義[1], 澤 芳樹[1]（1.大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科学, 2.大阪大学大学院医学系研究科 小児科学）

[III-YB07-8] Percutaneous mechanical circulatory support by ECMO and IMPELLA for pediatric fulminant myocarditis

○廣瀬 将樹[1], 成田 淳[1], 上山 敦子[1], 江見 美杉[1], 石井 良[1], 石田 秀和[1], 大薗 恵一[1], 渡邊 卓次[2], 平 将生[2], 上野 高義[2], 澤 芳樹[2] （1.大阪大学大学院医学系研究科 小児科学, 2.大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科学）

Symposium

シンポジウム10（ III-SY10）

小児心臓移植の今後の展望-補助循環長期管理・植込み型補助人工心臓・先天性心疾患術後心不全-

座長:福嶌 教偉（国立循環器病研究センター移植医療部）
座長:平田 康隆（東京大学医学部附属病院 心臓外科）
10:40 AM - 12:10 PM Track2 (Web開催会場)

[III-SY10-1] Long term adverse events with EXCOR pediatric

○市川 肇[1], 小森 元貴[1], 帆足 孝也[1], 今井 健太[1], 奥田 直樹[1], 坂口 平馬[2], 黒嵜 健一[2], 白石 公[2], 福嶌 教偉[3]（1.国立循環器病研究センター 小児心臓外科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器内科, 3.国立循環器病研究センター 臓器移植部）

[III-SY10-2] Current status and problems of pediatric circulatory support for heart transplantation -experience of a single pediatric heart transplantation center -

○上野 高義[1], 平 将生[2], 渡邊 卓次[2], 富永 佑児[2], 長谷川 然[2], 戸田 宏一[2], 石井 良[3], 石田 秀和[3], 成田 淳[3]（1.大阪大学大学院医学系研究科 保健学専攻 看護実践開発科学講座, 2.大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科, 3.大阪大学大学院医学系研究科 小児科）

[III-SY10-3] Pediatric Ventricular Assist Device: Complications and Countermeasures

○枡岡 歩[1], 戸田 紘一[2], 細田 隆介[1], 永瀬 晴啓[1], 鈴木 孝明[1] （1.埼玉医科大学国際医療センター重症心不全・心臓移植センター 小児心臓外科, 2.埼玉医科大学国際医療センター重症心不全・心臓移植センター 小児心臓科）

[III-SY10-4] How should transplant centers respond to consultations about severe heart failure?

○浦田 晋 （東京大学医学部附属病院 小児科）

Track6

Panel Discussion

Panel Discussion06（ III-PD06）

Chair: Hideo Ohuchi（National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）
Chair: Toshihide Nakano（Fukuoka Children's Hospital, Japan）
Speaker/Commentator : David J Goldberg（ Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania/Children's Hospital of Philadelphia, USA）
10:00 AM - 12:10 PM Track6 (現地会場)

[III-PD06-1] Hemodynamics after Fontan surgery causes metabolic and endocrine disorder

Kiyotaka Takefuta（Department of Pediatrics, International University of Health and Welfare Narita Hospital, Japan）

[III-PD06-2] Increased amygdala volume after Fontan operation

Rie Sato （Department of Pediatrics Japan Community Health care Organization Kyushu Hospital, Japan）

[III-PD06-3] An investigation about the change of transpulmonary pressure gradient in the Fontan patients

Toshikatsu Tanaka （Department of Cardiology, Hyogo Prefectural Kobe Children's Hospital, Japan）

[III-PD06-4] Serum ammonia can predict Failed Fontan with high central venous pressure and cardiac output.

Hazumu Nagata （Department of Pediatrics, Kyushu University Hospital, Japan）

[III-PD06-5] The biomarkers for Fontan Associated End

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Organ Dysfunction -potential of red blood cell and platelet distribution width-
Hirofumi Saiki （Department of Pediatrics, Iwate Medical University, Japan）

[III-PD06-6] Pulmonary vasodilator might increase systemic to pulmonary flow and improve exercise capacity in the patient with Fontan circulation
Yuki Iwaya （Department of Cardiology, Fukuoka Childeren's Hospital, Japan）

[III-PD06-7] Conduit stenosis ～ another pathway to the failing Fontan
Atsuko Kato （National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

[III-PD06-8] The use of lymphangiographic imaging and liver lymphatic embolization as a treatment for refractory PLE in Fontan patients
Takayuki Oyanagi （Department of Pediatrics, Keio University, Japan）

Panel Discussion

Panel Discussion07（ III-PD07）

座長:太田 邦雄（金沢大学附属病院 小児科）
座長:三谷 義英（三重大学医学部 小児科）
ディスカッサント:岩本 眞理（済生会横浜市東部病院 こどもセンター）
ディスカッサント:鮎沢 衛（日本大学医学部 小児科）
1:40 PM - 3:10 PM Track6 (現地会場)

[III-PD07-1] Impact of the Basic Laws on Measures for Cardiovascular Diseases and for Child and Maternal Health and Child Development on the school heart screening
○三谷 義英 （三重大学医学部 小児科）

[III-PD07-2] A data management system for comprehensive evaluation of school medical examination
○鈴木 博 （新潟大学医歯学総合病院 魚沼地域医療教育センター）

[III-PD07-3] Deep Learning-based Analysis of Electrocardiogram for Mass Screening in School-age Children
○鳥羽 修平[1], 三谷 義英[2], 杉谷 侑亮[3], 大橋 啓之[2], 澤田 博文[2], 淀谷 典子[2], 大槻 祥一郎[2], 山崎 誉斗[1], 梅津 健太郎[1] （1.三重大学大学院医学系研究科 胸部心臓血管外科, 2.三重大学大学院医学系研究科 小児科学分野, 3.三重大学医学部附属病院 臨床工学部）

[III-PD07-4] Present status and future prospects of screening examinations for preventing lifestyle-related disease in children.
○宮崎 あゆみ[1], 小栗 絢子[2], 市村 昇悦[3], 五十嵐 登[4], 村上 美也子[5], 青木 真智子[6] （1.JCHO高岡ふしき病院 小児科, 2.小栗小児科医院, 3.しむら小児科クリニック, 4.富山県立中央病院 小児科, 5.むらかみ小児科アレルギークリニック, 6.青木内科循環器科小児科クリニック）

Track3

多領域シンポジウム

多領域シンポジウム01（ III-TRS01）
先天性心疾患と共に成長発達する小児と家族

座長:笹川 みちる（国立循環器病研究センター看護部）
座長:檜垣 高史（愛媛大学大学院医学系研究科 地域小児・周産期学講座）
10:40 AM - 12:10 PM Track3 (Web開催会場)

[III-TRS01-1] Child and Family Development
○榎本 淳子[1,2] （1.東洋大学, 2.千葉県循環器病センター）

[III-TRS01-2] Investigation concerning unplanned hospital readmissions of children with congenital heart disease
○豊島 めぐみ[1,2], 久山 かおる[3], 早川 りか[3], 豊島 美樹[4], 小澤 秀登[5], 江原 英治[6], 西垣 恭一[5] （1.武庫川女子大学大学院 看護学研究科 博士後期課程, 2.梅花女子大学 看護保健学部 看護学科, 3.武庫川女子大学大学院 看護学研究科, 4.大阪市立総合医療センター 看護部, 5.大阪市立総合医療センター 小児医療センター 小児心臓血管外科, 6.大阪市立総合医療センター 小児医療センター 小児循環器内科）

[III-TRS01-3] Coordinate appropriate environment for child development with congenital heart disease in early childhood
○小柴 梨恵 （千葉大学大学院看護学研究科 博士後期課程）

[III-TRS01-4] Support for children with congenital heart disease in school age
○丸山 里奈 （榊原記念病院 小児循環器科）

[III-TRS01-5] Social support and resilience of adolescents with congenital heart disease
○仁尾 かおり （三重大学大学院医学系研究科 看護学専攻）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Track2

多領域シンポジウム

多領域シンポジウム02（ III-TRS02）
移行支援における各専門職の役割

座長:森貞 敦子（倉敷中央病院 看護部）
座長:中矢代 真美（沖縄県病院事業局）
1:40 PM - 3:10 PM Track2 (Web開催会場)

[III-TRS02-1] Interprofessional support for transitional care of children with congenital heart disease.
○三輪 富士代（福岡市立こども病院 看護部）

[III-TRS02-2] The role of physiotherapists in transitional care for patients with congenital heart disease
○髙橋 和恵[1], 堀 健太郎[1,2], 嘉川 忠博[2], 矢崎 諭[1,2]（1.日本心臓血圧振興会附属 榊原記念病院 リハビリテーション科, 2.日本心臓血圧振興会附属 榊原記念病院 小児循環器科）

[III-TRS02-3] Commitment of dietitian to transition support
○田中 紀子[1], 小野 晋[2], 高増 哲也[3]（1.神奈川県立こども医療センター 医療技術部 栄養管理科, 2.神奈川県立こども医療センター 循環器内科, 3.神奈川県立こども医療センター アレルギー科）

[III-TRS02-4] Positioning of the Transitional Medical Support Center in the transition of children with congenital heart disease
○檜垣 高史[1,2,3], 赤澤 祐介[2,4], 高田 秀実[2,3], 太田 雅明[2,3], 千阪 俊行[3], 森谷 友造[2,3], 田代 良[1,2], 宮田 豊寿[1,2], 渡部 竜助[3], 打田 俊司[2,5], 小出 沙由紀[2,6]（1.愛媛大学大学院医学系研究科 地域小児・周産期学, 2.愛媛大学医学部付属病院 移行期・成人先天性心疾患センター, 3.愛媛大学大学院医学系研究科 小児科学, 4.愛媛大学大学院医学系研究科 循環器・呼吸器・腎高血圧内科学講座, 5.愛媛大学大学院医学系研究科 心臓血管・呼吸器外科, 6.愛媛大学大学院看護学科 実践看護学）

Track3

多領域パネルディスカッション

多領域パネルディスカッション（ III-TRP）
移植へ繋げる重症心不全の機械的循環補助（ mechanical circulatory support: MCS）のリレー
－初動施設から移植実施施設への連携－

座長:上野 高義（大阪大学 心臓血管外科）
座長:加藤 篤志（東京女子医科大学病院 臨床工学部）
1:40 PM - 3:10 PM Track3 (Web開催会場)

[III-TRP-1] Thoughts as a parent with a child with serve heart failure
○小田 祐美

[III-TRP-2] Interhospital Transport on Mechanical Circulatory Support in pediatric patients - Roles of Clinical Engineers during transport-
○渋谷 将大[1], 正谷 憲宏[2,3,4], 梅津 昭宏[1], 居石 崇志[2], 吉田 拓司[1], 齊藤 修[2]（1.東京都立小児総合医療センター 臨床工学技士, 2.東京都立小児総合医療センター 集中治療科, 3. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 小児心臓血管外科 小児循環器集中治療部門, 4. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 集中治療部）

[III-TRP-3] Problems of pediatric heart transplantation in the Tokai region
○久保 達哉[1], 村本 誠[1], 和田 翔[1], 青木 智史[1], 安田 和志[2], 村山 弘臣[3], 池山 貴也[1]（1.あいち小児保健医療総合センター 集中治療科, 2.あいち小児保健医療総合センター 循環器科, 3.あいち小児保健医療総合センター 心臓血管外科）

[III-TRP-4] The problem of bridging to heart transplantation on cardiomyopathy
○若杉 俊宏[1], 細谷 通靖[1], 梶川 優介[1], 斎藤 千徳[1], 林 拓也[1], 星野 健司[2], 野村 耕司[3], 植田 育也[1]（1.埼玉県立小児医療センター 集中治療科, 2.埼玉県立小児医療センター 循環器科, 3.埼玉県立小児医療センター 心臓血管外科）

[III-TRP-5] 移植へつなげる重症心不全のリレー：移植施設の立場で
○TBD TBD（東京女子医科大学 心臓血管外科）

Track1

Special Program

学会特別企画（ III-SP）
脳卒中循環器病対策基本法後の移行医療支援：成育基本法、難病対策との関連も含めて

座長:坂本 喜三郎（日本小児循環器学会 理事長）
座長:白石 公（第57回学術集会会長）
討論者:赤木 禎治（日本成人先天性心疾患学会 代表理事）
10:40 AM - 12:10 PM Track1 (現地会場)

[III-SP-1] Transitional care support for congenital heart diseases: Agony among three basic laws
○三谷 義英（日本小児循環器学会 / 日本循環器学会 / 小児ACHD部会）

[III-SP-2] Challenges and Future Expectations for

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

"Stroke and Cardiovascular Disease Control Act" from the Patient Group's Perspective

○神永 芳子 （一般社団法人全国心臓病の子どもを守る会）

[III-SP-3] Plan of Japanese Circulation Society for cardiovascular diseases in childhood and young adulthood

○平田 健一 （日本循環器学会 代表理事）

[III-SP-4] 【招請講演】

○自見 はなこ （代議士）

Track6

学校心臓検診委員会・日本学校保健会　合同委員会セッション

学校心臓検診委員会・日本学校保健会　合同委員会セッション（ III-HAJSSH）

1）学校生活管理指導表の改訂について

2）検診委員会

座長:鮎沢 衛（日本大学医学部 小児科）

座長:牛ノ濱 大也（大濠こどもクリニック）

3:20 PM - 4:05 PM Track6 (現地会場)

[III-HAJSSH-1] Newly revised school activity management table for preschoolers

○長嶋 正實[1], 阿部 勝巳[2], 鮎沢 衛[3], 泉田 直己[4], 岩本 眞理[5], 牛ノ濱 大也[6], 住友 直方[7], 堀米 仁志[8]（1.愛知県済生会リハビリテーション病院, 2.東京都予防医学協会, 3.日本大学医学部小児科, 4.曙町クリニック, 5.済生会横浜市東部病院こどもセンター, 6.大濠こどもクリニック, 7.埼玉医科大学国際医療センター小児心臓科, 8.筑波大学医学医療科小児科）

[III-HAJSSH-2] Classification of exercise loading and School life management table.

○岩本 眞理[1,2], 長嶋 正實[2], 住友 直方[2], 鮎沢 衛[2], 泉田 直己[2], 牛ノ濱 大也[2], 堀米 仁志[2], 阿部 勝巳[2]（1.済生会横浜市東部病院 こどもセンター, 2.「学校心臓検診の実際」改訂委員会）

[III-HAJSSH-3] Problems with current school cardiac examinations

○牛ノ濱 大也, 鮎沢 衛, 大野 直幹, 加藤 太一, 小林 富男, 鈴木 嗣敏, 鈴木 博, 安田 謙二, 山本 栄一, 芳本 潤, 檜垣 高史, 1 （日本小児循環器学会・学校心臓検診委員会）

Track3

JSPCCS-JCC Joint Session

JSPCCS-JCC Joint Session（ III-JCCJS）

成人先天性心疾患に合併する不整脈の管理と治療

座長:豊原 啓子（東京女子医科大学 循環器小児科）

座長:簇 義仁（国際医療福祉大学成田病院 小児科）

9:00 AM - 10:30 AM Track3 (Web開催会場)

[III-JCCJS-1] Appropriate heart rate in failing subpulmonary RV

○宮﨑 文, 藤本 欣史, 満下 紀恵, 小野 安生, 猪飼 秋夫 （静岡県立病院 移行医療部成人先天性心疾患科）

[III-JCCJS-2] Predictors and ICD management of fatal arrhythmias associated with adult congenital heart disease

○鈴木 嗣敏 （大阪市立総合医療センター）

[III-JCCJS-3] Catheter ablation for difficult-to-access cases enabled by remote magnetic navigation systems-From the experience of 800 cases-

○山城 荒平 （愛仁会高槻病院 不整脈センター）

[III-JCCJS-4] 成人先天性心疾患（ ACHD）に合併する難治性不整脈に対するアブレーションの成績と治療戦略について

○向井 靖 （福岡赤十字病院 循環器内科）

Track1

JSPCCS-AHA Joint Session

JSPCCS-AHA Joint Session（ III-AHAJS）

Artificial heart and heart transplantation

Chair: Akira Shiose（Kyushu University, Japan）

Chair: Anne Dipchand（Department of Paediatrics, University of Toronto, Canada）

9:00 AM - 10:30 AM Track1 (現地会場)

[III-AHAJS-1] Current status and future aspects of therapeutic strategies for children with end-stage cardiac failure in Japan

Norihide Fukushima （Department of Transplant Medicine, National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

[III-AHAJS-2] The use of Berlin Heart EXCOR as a bridge for transplantation in Japan

Yasutaka Hirata （Department of Cardiac Surgery, The University of Tokyo Hospital, Japan）

[III-AHAJS-3] Mechanical circulatory support in children

○Rachel Vanderlaan （Hospital for Sick Children, University of Toronto, Canada）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

[III-AHAJS-4] Bridging children to transplant with VAD support

○Scott Auerbach （Children's Hospital Colorado, USA）

Track6

JSPCCS-TSPC Joint session

JSPCCS-TSPC Joint session（ III-TSPCJS）

Heart transplantation

Chair: Naomi Nakagawa（Hiroshima City Hiroshima Citizens Hospital, Japan）

4:15 PM - 4:55 PM Track6 (現地会場)

[III-TSPCJS-1] Evolving strategy of mechanical bridge to pediatric heart transplantation : a 25-year single center experience

○Yih-Sharng Chen （Cardiovascular Surgery, National Taiwan University Hospital, Taiwan）

[III-TSPCJS-2] Pediatric heart transplantation in Japan -how we could achieve our outcome with small number-

Mikiko Ishido （Department of Pediatric Cardiology, Tokyo Women's Medical University, Japan）

Track1

Public Lecture

市民公開講座（ III-LOP）

COVID-19

司会:檜垣 高史(愛媛大学大学院医学系研究科 地域小児・周産期学講座)

司会:城戸 佐知子(兵庫県立こども病院 循環器内科)

主催:厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業

3:20 PM - 4:50 PM Track1 (現地会場)

[III-LOP1-1] 第一部　これまでの COVID19に対する取り組み

○立石 実 （聖隷浜松病院 臓血管外科）

[III-LOP1-2] 第一部　これまでの COVID19に対する取り組み

落合 亮太[1], 青木 美千代[2] （1.横浜市立大学医学部護学科, 2.全国心臓病の子どもを守る会）

[III-LOP2] 第二部　COVID-19最新情報

○笠井 正志 （兵庫県立こども病院 感染症内科）

[III-LOP3] 第三部（討論）みんなで考えよう！心臓病のある人の" withコロナ時代"の生き方

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー9（ III-LS09）

日本における経カテーテル的肺動脈弁留置術への期待

座長:矢崎 諭(榊原記念病院)

共催:エドワーズライフサイエンス株式会社

12:30 PM - 1:20 PM Track1 (現地会場)

[III-LS09-1] 本邦における TPVIの展望

○福田 旭伸 （加古川中央市民病院 循環器内科 ）

[III-LS09-2] TPVI手技の実際

○上岡 智彦 （東海大学医学部 内科学系循環器内科学 ）

Track2

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー10（ III-LS10）

小児循環器領域における画像診断の進歩

座長:長尾 充展(東京女子医科大学病院画像診断学・核医学講座)

共催:ザイオソフト株式会社

12:30 PM - 1:20 PM Track2 (Web開催会場)

[III-LS10-1] 2Dから4Dまで 心臓 CT/MRIを日常臨床で活用する

○椎名 由美 （聖路加国際病院 循環器内科、東京女子医科大学循環器 小児科）

[III-LS10-2] 3分でできる心筋線維化評価

○山村 健一郎 （九州大学大学院医学研究院 周産期・小児医療学講座）

Track3

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー11（ III-LS11）

小児循環器領域における在宅酸素療法について

座長:黒嵜 健一(国立循環器病研究センター 小児循環器内科)

共催:帝人ヘルスケア株式会社

12:30 PM - 1:20 PM Track3 (Web開催会場)

[III-LS11-1] 先天性心疾患における酸素吸入の効果

○石川 友一 （福岡市立こども病院 循環器科）

Track5

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー12（ III-LS12）

New Era of the Transcatheter Pulmonary Valve Implantation(仮)

座長:富田 英(昭和大学病院 小児循環器・成人先天性心疾患センター)

共催:日本メドトロニック株式会社

12:30 PM - 1:20 PM Track5 (Web開催会場)

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

[III-LS12-1] New Era of the Transcatheter Pulmonary Valve Implantation(仮)
○Doff McElhinney （The Stanford University Medical center, USA）

Track6

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー13（ III-LS13）
小児の心臓性突然死リスクと管理　～着用型自動除細動器(WCD)の使用経験を踏まえた提言～
座長:住友 直方(埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科 教授)
共催:旭化成ゾールメディカル株式会社
12:30 PM - 1:20 PM Track6 (現地会場)

[III-LS13-1]
○齋藤 和由 （藤田医科大学 小児科 講師）

会議室201・202

第11回小児用補助人工心臓研修セミナー

第11回小児用補助人工心臓研修セミナー（ III-EXCOR）

座長:福嶌 教偉（国立循環器病研究センター移植医療部）
共催:日本小児循環器学会・日本臨床補助人工心臓研究室
3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202 (会議室201・202)

[III-EXCOR01-0] 開会の挨拶
○福嶌 教偉
[III-EXCOR01-1] 第1部　講演
○市川 肇
[III-EXCOR01-2] 第1部　講演
○市川 肇
[III-EXCOR01-3] 第1部　講演
○坂口 平馬
[III-EXCOR01-4] 第1部　講演
○西岡 宏
[III-EXCOR01-5] 第1部　講演
○小西 伸明
[III-EXCOR01-6] 第1部　講演
○坂口 平馬
[III-EXCOR02-1] 第2部　講習　①手術手技講習グループ
○市川 肇
[III-EXCOR02-2] 第2部　講習　①手術手技講習グループ
○西岡 宏
[III-EXCOR03-1] 第2部　講習　②患者ケア講習グループ
○小西 伸明
[III-EXCOR03-2] 第2部　講習　②患者ケア講習グループ
○西尾 綾子
[III-EXCOR03-3] 閉会式
福嶌 教偉, 小西 伸明

Track5

JCK Session

Session 05（ III-JCK05）
Pulmonary Circulation
Chair:Shozaburo Doi（National Hospital Organization Disaster Medical Center, Japan）
Chair:Jun-bao Du（Pediatrics, Peking University First Hospital, China）
Chair:Hong Ryang Kil（Pediatrics, Chungnam National University Hospital, College of Medicine, Chungnam National University, Republic of Korea）
9:00 AM - 10:30 AM Track5 (Web開催会場)

[III-JCK05-1] Understanding the pathophysiology of idiopathic pulmonary arterial hypertension
○Taichi Kato （Department of Pediatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, Japan）
[III-JCK05-2] The role of endogenous hydrogen sulfide in the pulmonary hypertension
○Hongfang Jin （Department of Pediatrics, Peking University First Hospital, China）
[III-JCK05-3] TBD
○JoWon Jung （Division of Pediatric Cardiology, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Korea）
[III-JCK05-4] Management for pediatric PH associated with CHD
○Shozaburo Doi （National Hospital Organization Disaster Medical Center, Japan）
[III-JCK05-5] Treatment of pulmonary hypertension associated with congenital heart disease in children
○Toru Iwasa （National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）
[III-JCK05-6] Endogenous hydrogen sulfide sulfhydrates IKKβ at cysteine 179 to control pulmonary artery endothelial cell inflammation
○Yaqian Huang （Department of Pediatrics, Peking University First Hospital, China）
[III-JCK05-7] Selexipag as add-on therapy for patients

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

with PAH associated with CHD

○Se Yong Jung （Division of Pediatric Cardiology, Department of Pediatrics, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Korea）

JCK Session

Session 06（ III-JCK06）

Arrhythmia

Chair:Jun Yoshimoto（Shizuoka Children's Hospital, Japan）
Chair:Fen Li（Department of Cardiology/ Heart Center, Shanghai Children's Medical Center Aliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, China）
Chair:Myung Chul Hyun（Pediatric Cardiology, Kyung Pook National University Hospital, Korea）
10:40 AM - 12:10 PM Track5 (Web開催会場)

[III-JCK06-1] Efficacy and safety of implantable cardioverter-defibrillator implantation in pediatric with cardiac ion channel diseases

○Yiwei Chen, Ji Wei, Zhu Diqi, Li Fen （Department of Cardiology/Heart Center, Shanghai Children's Medical Center Aliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, China）

[III-JCK06-2] Non-genetic arrhythmias in pediatric patients

○Ji Eun Ban （Pediatric Cardiology, Ewha University Medical Center, Korea）

[III-JCK06-3] Preexcitation induced cardiomyopathy

○Aya Miyazaki （Department of Transitional Medicine, Division of Congenital Heart Disease, Shizuoka General Hospital, Japan）

[III-JCK06-4] Arrhythmia in patients with functionally single ventricle

○Eun-Jung Bae （Department of Pediatrics, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Children's Hospital, Korea）

[III-JCK06-5] Fetal arrhythmias : prenatal evaluation using fetal magnetocardiography

○Yoshiaki Kato （Department of Pediatric Cardiology, National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

[III-JCK06-6] Radiofrequency ablation of accessory pathway in infants : a single-center cohort

○Lin Wu, Xuecun Liang （Cardiovascular Ccenter, Children's Hospital of Fudan University, China）

[III-JCK06-7] New algorithm for accessory pathway localization in pediatric patients with Wolff-Parkinson-White syndrome

○Seung-Min Baek （Pediatric Cardiology, Department of Pediatrics, Seoul National University Children's Hospital, Seoul National University College of Medicine, Korea）

JCK Session

Session 07（ III-JCK07）

Surgery vs Intervention or Collaboration

Chair:Takaya Hoashi （National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）
Chair:Bin Jia（Pediatric Heart Center, Children's Hospital of Fudan University, China）
Chair:Jinyoung Song（Pediatrics, Samsung Medical Center, Korea）
1:40 PM - 3:10 PM Track5 (Web開催会場)

[III-JCK07-1] Systemic to pulmonary artery shunt

○Chun Soo Park （Division of Pediatric Cardiac Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Korea）

[III-JCK07-2] PDA stenting in duct dependent pulmonary circulation– evolving role &limitations

○Mazeni Alwi （Pediatric &Congenital Heart Centre（PCHC）, Institute Jantung Negara, Malaysia）

[III-JCK07-3] VSD closure : Anatomy &Surgery

○Masaaki Kawada （Jichi Children's Medical Center Tochigi, Japan）

[III-JCK07-4] TBD

○ Do Tin （Cardiology, Pediatric. Cardiology and Congenital Heart Disease Society of Ho Chi Minh City, Vietnam）

[III-JCK07-5] Surgical strategy of truncus arteriosus after flow-adjustable bilateral pulm onary artery banding as the first palliation

○Norihiko Oka （Jichi Children's Medical Center Tochigi, Jichi Medical University, Japan）

[III-JCK07-6] Percutaneous balloon angioplasty for severe native aortic coarctation in young

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

infants less than six months ~~-~~medium- to long-term follow-up

○Fang Liu, Lan He, Lin Wu, Qu-ming Zhao, Lu Zhao, Xue-cun Liang, Chen Chu, Guo-ying Huang （Cardiac Center, Children's Hospital of Fudan University, China）

JCK Session

Session 08（ III-JCK08）

Fontan

Chair:Hideo Ohuchi（National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）
Chair:Qiang Shu（Pediatric Heart Center, The Children's Hospital of Zhejiang University School of Medicine, China）
Chair:Jeong Jin Yu（Pediatric Cardiology Division, Asan Medical Center, Korea）
3:20 PM - 5:05 PM Track5 (Web開催会場)

[III-JCK08-1] Mechanism of heart failure and evaluation of hemodynamics in the patients long-term after Fontan operation

○Satoshi Masutani （Saitama Medical Center Saitama Medical University, Japan）

[III-JCK08-2] Fontan associated liver disease

○So Ick Jang （Department of Pediatrics, Sejong General Hospital, Korea）

[III-JCK08-3] Catheter intervention for Fontan patients

○Atsuko Kato （Department of pediatric cardiology / National cerebral and cardiovascular center, Suita, Japan）

[III-JCK08-4] Atrioventricular valve repair in single ventricle patients

○Chang Ha Lee （Cardiovascular Surgery, Sejong General Hospital, Korea）

[III-JCK08-5] The effect of Fontan conversion on hemodynamics and exercise tolerance

○Akihiko Higashida （Toyama University Hospital, Japan）

[III-JCK08-6] Identification of high-risk Fontan candidates by intraoperative pulmonary flow study

○Jae Suk Baek （Pediatrics, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Korea）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Closing Remarks

閉会式（ III-CC）

Sun. Jul 11, 2021 5:00 PM - 5:20 PM Track1 (現地会場)

[III-CC]

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 5:00 PM - 5:20 PM Track1)

[III-CC]

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Invited Lecture

Invited Lecture16（ III-IL16）

Chair: Hideo Ohuchi（National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 9:50 AM Track6 (現地会場)

[III-IL16] The Fontan in 2021：new understandings and new challenges

○David J. Goldberg （Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania / Children's Hospital of Philadelphia, USA）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 9:50 AM Track6)

[III-IL16] The Fontan in 2021 : new understandings and new challenges

○David J. Goldberg （Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania / Children's Hospital of Philadelphia, USA）

The Fontan operation, originally described for the surgical management of tricuspid atresia, is now the final surgery in the strategy of staged palliation for several different forms of single ventricle congenital heart disease. Despite the improved technical outcomes of the Fontan operation, staged palliation does not recreate a normal physiology. Without a pumping chamber delivering blood to the lungs, the cardiovascular system is less efficient; cardiac output is generally diminished, and the systemic venous pressure is increased. As a result, patients with " Fontan physiology" may face a number of life-altering or life-threatening complications including decreased exercise capacity, sarcopenia and osteopenia, hepatic dysfunction, thromboses, and various forms of lymphatic insufficiency.

While staged palliation has resulted in remarkable survival, the possible complications for this group of patients are complex, involve multiple organ systems, and can be life threatening. Identifying the mechanisms associated with each of the rare complications and developing strategies to treat them requires the work of many people at many institutions. There are opportunities to develop registries to allow for a more comprehensive understanding these patients, to develop medical strategies to optimally support the circulation, and to develop new applications of mechanical circulatory support to aid those who physiology has failed. Continued and expanded collaboration between sub-specialists and between institutions will be required to optimize the care for those born with single ventricle congenital heart disease.

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Presidential Session

会長要望セッション06　パネルディスカッション（ III-YB06）
小児医療機器デバイスラグの解決に向けて

座長:安河内 聰（慈泉会相澤病院）
座長:山岸 正明（京都府立医科大学 小児疾患研究施設 小児心臓血管外科）
Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track1 (現地会場)

[III-YB06-1] Leverage of JCIC registry for real-world 〜 followed by the introduction of Amplazter piccolo occluder 〜
○金 成海 （静岡県立こども病院 循環器科）

[III-YB06-2] Current and future perspectives of Balloon Atrial Septostomy
○馬場 健児 （岡山大学 小児科）

[III-YB06-3] Current circumstances and future direction of transcatheter pulmonary valve implantation in Japan
○藤本 一途 （国立循環器病研究センター 小児循環器内科）

[III-YB06-4] Experience of application for approval by rapid examination of the balloon catheter "Z-5" for Balloon Atrial Septostomy (BAS).
○田中 隆之 （株式会社トライテック）

[III-YB06-5] The measure to shorten device lag and accelerate development of pediatric me dical devices ~ Regulatory View~
○方 眞美 （医薬品医療機器総合機構）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track1)

[III-YB06-1] Leverage of JCIC registry for real-world ～ followed by the introduction of Amplazter piccolo occluder ～

○金 成海 （静岡県立こども病院 循環器科）

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track1)

[III-YB06-2] Current and future perspectives of Balloon Atrial Septostomy

○馬場 健児 （岡山大学 小児科）

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track1)

[III-YB06-3] Current circumstances and future direction of transcatheter pulmonary valve implantation in Japan

○藤本 一途 （国立循環器病研究センター 小児循環器内科）

Keywords: Transcatheter pulmonary valve implantation, right ventricular outflow tract dysfunction, Device lag

Transcatheter pulmonary valve implantation (TPVI) is one of the most exciting recent developments in the treatment of congenital heart disease and has evolved to become an attractive alternative to surgery in patients with right ventricular outflow tract (RVOT) dysfunction. Since Bonhoeffer et al. reported the first percutaneous implantation of the Melody valve for conduit in 2000, TPVI achieved satisfactory performance in patients with conduit dysfunction. After the introduction of TPVI for conduit, the current trends of TPVI development focus on TPVI for native RVOTR and accessory devices for safety implantation. However, due to the delayed introduction of TPVI to Japan, no accessory devices for TPVI, such as Dryseal sheath, pre-stent for RVOTR, and Vida balloon, have been introduced. We will review and discuss the history of development, current circumstances, and future direction of TPVI in Japan.

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track1)

[III-YB06-4] Experience of application for approval by rapid examination of the balloon catheter "Z-5" for Balloon Atrial Septostomy (BAS).

○田中 隆之 （株式会社トライテック）

Keywords: BAS, Z-5, NuMED

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

バルーン心房中隔裂開術(BAS)用バルーンカテーテルの製造販売メーカーは3社存在したが、内2社が不具合等の理由により全世界で製造を中止した。世界市場において本品 NuMED社製『 Z-5カテーテル』が唯一の市販製品となり、当学会等の要望を受け上市する運びとなる。本品は1996年に米国510(k)にて販売をスタートし EU市場を含め25年間で約15,000本を販売している。2社の既承認品は不具合が理由で製品を自主回収したため、国内市場における BAS用カテーテルは一気に枯渇し臨床現場は緊急時の対応に焦燥した。厚生労働省医療機器審査管理課長より承認審査の迅速処理の通知が発出され、審査側である医薬品医療機器総合機構(PMDA)との連携により、承認申請日から実質的に7日間で審査が終了し上市することができた。本品はクラス IV医療機器であること、また初期の設計から25年が経過しモデルチェンジが無かったことから、最新の審査方法に対応できるエビデンスが不足していたことが申請者の課題となった。弊社は本品を製造する NuMED社の本邦での総輸入元であったため、同社が製造する類似のバルーンカテーテルのエビデンスを有しそれが利用できたこと、そして PMDAの審査官と昼夜を問わない連絡体制がとれたことが短い審査期間を達成できた要因であると考える。本品は最初の販売から25年経つが当社が今まで本邦で上市しなかった理由は、市場規模が小さい上、高額な審査費用と原価を大幅に下回る低価格な保険償還価格であった。これに対し本審査費用は「小児用医療機器の承認申請支援事業」の補助対象となり審査手数料の9割が助成された。また現在は「特定保険医療材料不採算品目引上げ要望」を厚生労働省医政局経済課に提出しヒアリング中であり、適正価格による市場への供給を目指している。また当社は NuMED社製「CPステント」の承認申請の準備を行っており、今回の経験を活かした承認申請を実施したい。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track1)

[III-YB06-5] The measure to shorten device lag and accelerate development of pediatric me dical devices ~ Regulatory View~

○方 眞美 （医薬品医療機器総合機構）

Keywords: 小児医療機器, デバイスラグ, 行政の取り組み

デバイス・ラグとは、欧米では使用が認められている新医療機器が、国内では承認されていないため使用できない状況をさし、「開発ラグ」と「審査ラグ」からなる。日本の行政は、これら欧米との時間差を解消することは、日本の医療向上のために重要であるとの認識から、デバイス・ラグ解消にむけた取り組みを行い、令和元年度のデバイス・ラグは0.6年(＝開発ラグ0.6年、審査ラグ0年)であると試算されている。とはいえ、小児医療機器領域において、デバイスラグがほぼ解消されたと思っている医師はいないであろう。2003年から日米の産官学が規制調和の活動として取り組んでいるのが、 HBD(Harmonization by Doing)活動である。開発ラグ解消を当初の目的とし、具体的な品目を選定し、実際に国際共同治験を実施することで国際同時開発をめざし規制調和をはかるというユニークな活動である。 HBD活動から10年を経て、成人心血管系領域においては、国際共同治験が標準的に行われるようになり、デバイスラグもほぼ解消されてきた。この経験をもとに、2016年より HBD for children活動が開始され、右室流出路への経皮的経カテーテル的肺動脈弁の国際共同治験が実現に至った。厚労省は小児領域におけるデバイスが充足していないことを重視し、支援策や薬機法規制の整備をすすめている。主な取り組みとしては、・希少疾病用医療機器、・医療ニーズの高い医療機器等の早期導入に関する検討会、・先駆け審査指定制度、・革新的医療機器条件付き早期承認制度、・小児用医療機器の承認申請支援事業、・特定用途医療機器がある。これら小児関連領域で利用できる行政の支援策を紹介しつつ、それでもまだなぜ必要なデバイスが充足していないのか、 AMED研究で行われている調査内容も紹介しつつ、皆様と議論させていただければ幸いである。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Presidential Session

会長要望セッション07　シンポジウム（ III-YB07）

小児循環器領域における ECMO治療

座長:新川 武史（東京女子医科大学 心臓血管外科学）

座長:帆足 孝也（国立循環器病研究センター 小児心臓外科）

Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track2 (Web開催会場)

[III-YB07-1] Outcomes of pediatric extracorporeal membrane oxygenation treatment by two different systems

○奥田 直樹, 帆足 孝也, 今井 健太, 小森 元貴, 市川 肇 （国立循環器病研究センター 小児心臓外科）

[III-YB07-2] Arterial pressure management associated with the prognosis during ECMO for cardiogenic shock

○福岡 将治[1], 永田 弾[1], 塩瀬 明[2], 江口 祥美[1], 豊村 大亮[1], 長友 雄作[1], 鵜池 清[1], 平田 悠一郎[1], 山村 健一郎[1], 大賀 正一[1] （1.九州大学病院 小児科, 2.九州大学病院 心臓血管外科）

[III-YB07-3] Results of Extracorpreal Cardiopulmonary Resuscitation for children with In-Hospital cardiac arrest

○黒子 洋介, 木佐森 永理, 小松 弘明, 迫田 直也, 堀尾 直裕, 小林 泰幸, 小林 純子, 川畑 拓也, 小谷 恭弘, 笠原 真悟 （岡山大学病院 心臓血管外科）

[III-YB07-4] ECMO management in our institute and Future Direction

○正谷 憲宏[1,2], 小森 悠矢[3], 加部東 直広[3], 桑原 優大[3], 上田 知実[4], 和田 直樹[3], 嘉川 忠博[4], 高橋 幸宏[3] （1. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 小児心臓血管外科 小児循環器集中治療部門, 2. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 集中治療部, 3. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 小児心臓血管外科, 4. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 循環器小児科）

[III-YB07-5] Evaluation of rapid ECMO system deployment for pediatric cardiac patients

○本村 誠[1], 久保 達哉[1], 和田 翔[1], 青木 智史[1], 森鼻 栄治[2], 安田 和志[3], 村山 弘臣[4], 池山 貴也[1] （1.あいち小児保健医療総合センター 集中治療科, 2.あいち小児保健医療総合センター 新生児科, 3.あいち小児保健医療総合センター 循環器科, 4.あいち小児保健医療総合センター 心臓血管外科）

[III-YB07-6] Pediatric Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation Program

○松久 弘典[1], 大嶋 義博[1], 日隈 智憲[1], 松島 峻介[1], 長谷川 翔大[1], 和田 侑星[1], 長谷川 智巳[1,2], 黒澤 寛史[2], 田中 敏克[3] （1.兵庫県立こども病院 心臓血管外科, 2.兵庫県立こども病院 小児集中治療科, 3.兵庫県立こども病院 循環器内科）

[III-YB07-7] The clinical outcomes of mechanical circulatory support for pediatric fulminant myocarditis

○渡邊 卓次[1], 平 将生[1], 富永 佑児[1], 長谷川 然[1], 石井 良[2], 石田 秀和[2], 成田 淳[2], 上野 高義[1], 澤 芳樹[1] （1.大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科学, 2.大阪大学大学院医学系研究科 小児科学）

[III-YB07-8] Percutaneous mechanical circulatory support by ECMO and IMPELLA for pediatric fulminant myocarditis

○廣瀬 将樹[1], 成田 淳[1], 上山 敦子[1], 江見 美杉[1], 石井 良[1], 石田 秀和[1], 大薗 恵一[1], 渡邊 卓次[2], 平 将生[2], 上野 高義[2], 澤 芳樹[2] （1.大阪大学大学院医学系研究科 小児科学, 2.大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科学）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track2)

[III-YB07-1] Outcomes of pediatric extracorporeal membrane oxygenation treatment by two different systems

○奥田 直樹, 帆足 孝也, 今井 健太, 小森 元貴, 市川 肇 （国立循環器病研究センター 小児心臓外科）

Keywords: ECMO, 低充填回路, 長期補助

【背景】体格の小さな小児に対する迅速な ECMO導入では、血液充填の不要な低充填量回路が望まれる。当院では回路充填量99ccの”99くん”(JMS、広島)を開発・臨床使用しているが、ポンプ流量と人工肺耐久性は限られるため、流量が大きく耐久性に優れる” Endumo”(平和物産、東京)を9kg以上の症例には無血充填で、或いは9kg未満でも長期補助が見込まれ、導入に時間的余裕がある症例に有血充填にて使用している。99くん装着後2日目までには有血充填した Endumoに乗せ換える必要がある。【目的】上記の”併用 ECMO戦略”の治療成績を検討する。【方法】2010~2019年の間に ECMO治療を行った15歳未満の64例を対象。術中人工心肺離脱困難例や、手術補助使用の症例、心筋症に対する補助人工心臓への橋渡し例は除いた。 ECMO装着時日齢中央値89 [四分位範囲：24-328]日、体重3.8 [2.6-6.7]kg。基礎疾患は先天性心疾患が57例(89.1%)で、うち単心室が43例。ECMO導入理由は心肺停止が42例(65.6%)、低心拍出症候群が15(23.4%)、呼吸不全が6(9.4%)、その他1(1.6%)。【結果】全 ECMO装着期間中央値は86 [49-191]時間。導入時 ECMO回路は99くんが41例(64.0%)で、13例は移行せずに離脱、残り28例は Endumoへ移行。回路交換を要した Endumoは32例で、回路当たりの運転期間中央値は127 [55-191] 時間。 ECMO離脱は51例(79.7%)、生存退院は39例(60.9%)。在院死亡の危険因子は長期 ECMO補助(p= 0.04)、とカテーテル・外科治療非介入(p= 0.03)。 ECMO離脱困難13例中原疾患による心不全死が11例。 ECMO離脱後死亡12例中原疾患による心不全死が7例、肺炎2、蘇生後脳症2、及びその他1。【結論】併用 ECMO戦略は患児の救命に有効であった。更なる安全性と経済性を考慮し、長期連続使用可能な低充填量回路を現在作成中である。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track2)

[III-YB07-2] Arterial pressure management associated with the prognosis during ECMO for cardiogenic shock

○福岡 将治[1], 永田 弾[1], 塩瀬 明[2], 江口 祥美[1], 豊村 大亮[1], 長友 雄作[1], 鵜池 清[1], 平田 悠一郎[1], 山村 健一郎[1], 大賀 正一[1] （1.九州大学病院 小児科, 2.九州大学病院 心臓血管外科）

Keywords: ECMO, cardiogenic shock, arterial pressure

【背景】小児 ECMO治療における至適血圧は未だ確立されていない。本研究の目的は ECMO治療における動脈圧が予後に与える影響を明らかにすることである。【対象・方法】対象は2010年4月から2020年4月に18歳未満の心原性ショックに対し、当院で導入した VA-ECMO患者で、48時間以内の離脱や LVADによる心臓移植待機例は除外した。 ECMO中の平均動脈圧(MAP：６時間毎に測定し平均化)が死亡率に及ぼす影響を体格別に比較検討した。【結果】対象34例(心筋炎15例、開心術後9例、肺高血圧緊急症 5例、慢性心不全急性増悪 3例、重症不整脈2例)は男性15例、月齢11(0-169)、 BSA 0.52±0.37 m2、 E-CPR 15例、 ECMO期間167 (53-1003) hour、ECMO血流量 1.7±0.4 L/min/m2、 MAP 68.4±12.1 mmHgで死亡 14例、生存例で低酸素脳症 6例、慢性腎不全2例認めた。 MAPを I群：40-65mmHg(13例) / E群：＜40 or 65-90 mmHg(20例)で比較すると、死亡率はそれぞれ30.8%、45.9%で有意差を認めなかった(p=0.414)。 BSA＜0.25(I群 6例 / E群 4例)に着目すると、死亡は I群 1例(16.7%)、 E群 4例(100%) と E群で有意に高かった(p＜0.005)。 BSA＞0.25 (I群 7例/E群 16例)では、死亡は I群 3例(42.9%)、 E群 5例(34.8%)と有意差は認めなかった(p=0.591)。 【結語】体格が小さい小児 ECMO治療において、至適血圧の遵守が死亡リスクを減少し得る可能性が示唆された。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track2)

[III-YB07-3] Results of Extracorpreal Cardiopulmonary Resuscitation for children with In-Hospital cardiac arrest

○黒子 洋介, 木佐森 永理, 小松 弘明, 迫田 直也, 堀尾 直裕, 小林 泰幸, 小林 純子, 川畑 拓也, 小谷 恭弘, 笠原 真悟（岡山大学病院 心臓血管外科）

Keywords: ECPR, ECMO, 院内発症

(背景)心疾患を有する患者が急変した際には通常の心肺蘇生では回復する見込みは低く、速やかに体外循環を使用した ECPRへの移行が必要である。近年はその有用性が報告されているものの、十分な体制を整えるのは難しい。近年の当院で行なった院内発症例に対する ECPR症例について検討し報告する。(方法)2013年5月から2020年12月までの7年8ヶ月の間に、院内で発生した18歳未満の CPR症例に対し ECMOを導入した21名23症例を対象とし、患者の背景や発症時の状況、蘇生開始から ECMO開始までの時間について検討した。(結果)患者の平均年齢は2.0±3.1歳、平均体重は7.9±7.2 kgであり、全員心疾患を有し入院中であった。心臓手術の既往がある症例が19名であり、心臓の術後で入院中の患者が15名であった。根治術が終了している患者は6名であり、姑息術の状態が13名であった。急変の発生場所は ICUが18例、病棟が5例。心臓手術後患者15例のうち、11例(73%)が術後１週間以内に発生していた。人の少ない時間帯である深夜0時から朝7時の間に発生した症例は8例であった心臓マッサージを開始してから ECMOを開始するまでの時間は、平均44±17 (16-82)分であり、 ECMOを使用した時間は147±105 (15-482)時間であった。 ECMOから離脱できた症例は23例中19例(83%)であり、そのうち10名が自宅へ退院できた。残念ながら退院できた10名のうち7名に脳障害を合併していた。挿管の有無や急変発生場所などでは CPR時間に有意差は見られなかったが、深夜帯に発生した症例は有意に CPR時間が長い傾向がみられた。一方 CPR時間により ECMOの離脱率や退院の有無に差はみられなかった。(結語)ECMOからの離脱率は比較的高い水準にあると思われるが、院内発症の心肺停止例であっても ECMOを開始するまでに時間がかかっていることや、 ECMOに伴う合併症も多く、改善する必要があると考えられた。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track2)

[III-YB07-4] ECMO management in our institute and Future Direction

○正谷 憲宏[1,2], 小森 悠矢[3], 加部東 直広[3], 桑原 優大[3], 上田 知実[4], 和田 直樹[3], 嘉川 忠博[4], 高橋 幸宏[3]（1. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 小児心臓血管外科 小児循環器集中治療部門, 2. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 集中治療部, 3. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 小児心臓血管外科, 4. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 循環器小児科）

Keywords: ECMO, 循環ECMO, ECPR

【背景・目的】小児における ECMO治療は年々増加傾向であり、小児に対する循環 ECMOの成績は改善してきている。一方で、小児における ECPR(extracorporeal CPR)に関しては循環器疾患を背景に持つ院内心停止では比較的良好な成績であることが知られているが、いまだに定まっていないことも多い。当院の ECMO治療の現状を調査し、今後の ECMO治療の予後改善にむけた課題を検討した。
【方法】2016年1月から2020年12月に当院で ECMO導入となった小児グループの患者について診療録を基に患者背景や入院経過を後方視的に検討した。【結果】対象期間に69名の患者に77件の ECMO導入があった。主な導入理由は人工心肺離脱困難が20件、低心拍出状態が17件、 ECPRが32件であった。導入時に67件が開胸、10件が経皮的カニュレーションであった。経皮的な左心系減圧として IABP 1件、 Impella 1件を併用していた。全体

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

の生存退院は31名(45%)であり、 ECMO離脱は52件(68%)で可能であった。 ECPRでは ECMO離脱は24件(75%)が可能であったが、 ECPRを受けた31名のうち生存退院は11名(35%)であった。一方で低心拍出状態でECMO導入された14名中9名(64%)が生存している。 ECPRにおける ECMO開始までの心肺蘇生時間は生存退院例で平均28.1分、死亡例で平均34.9分であった。
【考察】蘇生を契機に導入した ECMO症例の転帰は悪いことが知られており、全体における ECPRの率を低下させることが ECMOおよび全体の治療成績向上につながる可能性がある。また、 ECPRの死亡例で ECMO稼働までの時間は長い傾向があるが、交絡因子が多くさらなる検討が必要である。調査の時点では効率的な ECPR導入のための ECMO稼働までの院内フローは定まったものはなかった。
【結論】今後の ECMO治療の成績向上のため、蘇生事象に陥る前のより適切な時期の ECMO導入と ECPRの院内フローの整備により心肺蘇生時間を短縮することが今後の課題である。本講演では当院の ECMO管理方法も併せて紹介する。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track2)

[III-YB07-5] Evaluation of rapid ECMO system deployment for pediatric cardiac patients

○本村 誠[1], 久保 達哉[1], 和田 翔[1], 青木 智史[1], 森鼻 栄治[2], 安田 和志[3], 村山 弘臣[4], 池山 貴也[1] （1.あいち小児保健医療総合センター 集中治療科, 2.あいち小児保健医療総合センター 新生児科, 3.あいち小児保健医療総合センター 循環器科, 4.あいち小児保健医療総合センター 心臓血管外科）
Keywords: ECMO, 小児循環器領域, 迅速性と転帰

【背景】心臓外科術後の低心拍出症候群、病棟急変、心筋炎・心筋症など、小児循環器領域における ECMOの用途は多岐にわたる。導入に際して Cardiac ECMOと比較して ECPRは予後が悪いと ELSOで報告されており、2015年の closed ICU導入に伴い、当院 PICUでは ECMO導入を迅速に行うべく様々な準備を進めてきた。
【目的】当院における小児循環器領域での ECMO導入症例について、 closed ICU前後での ECMO導入の迅速性と転帰について検討する。
【方法】迅速な ECMO導入のために a)ハイリスクチェックリスト b)緊急召集連絡網 c)ECMO導入キッド・カート・マニュアル作成 d)ECMO導入シュミレーション e)導入デブリーフィング等を進めてきた。当院開設以来、 ICUで小児循環器領域に対して ECMOを導入した全症例について closed ICU導入で前期-移行期-後期に分け、前後期の2群間での導入決定-確立時間および病院生存退院率等を後方視的に検討した。
【結果】全68例中、前期28例(月齢6ヶ月、体重6.9kg、 PIM3 3.8%、 ECPR17例)、後期33例(月齢10ヶ月、体重9.0kg、 PIM3 25.6%、 ECPR12例)で PIM3は有意(p=.017)に上昇していた。また前後比較で導入決定-確立時間77分(19-280)と48分(20-101)(p=.006)と有意に短縮し、病院生存退院率は38.5%と66.7%(p=.011)と有意に上昇していた。
【考察・結語】 ECMO導入を迅速に行うためには重症度の認知、適応判断、人員召集、導入準備、処置の全てのステップで速やかに行われる必要がある。当院では様々な準備を進め、導入に伴う時間を短縮することで病院生存退院率を改善した可能性があり、本学会で発表する。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track2)

[III-YB07-6] Pediatric Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation Program

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

○松久 弘典[1], 大嶋 義博[1], 日隈 智憲[1], 松島 峻介[1], 長谷川 翔大[1], 和田 侑星[1], 長谷川 智巳[1,2], 黒澤 寛史[2], 田中 敏克[3]
（1.兵庫県立こども病院 心臓血管外科, 2.兵庫県立こども病院 小児集中治療科, 3.兵庫県立こども病院 循環器内科）
Keywords: ECPR, ECMO, 集中治療

【緒言】小児 EPCRでは適応判断、導入中の蘇生の質を含めた導入体制が救命率向上には重要である。当院では2016年より集中治療科を主体とした EPCR体制の整備が進んでいる。【方法】2010年以降当院にて ECPRが施行された39例を対象とし、2016年5月までを前期(23例)、2016年5月以降を後期(16例)として比較検討した。【当院での取り組み】前期では ECPRの決定から導入のマネジメントを含め心臓血管外科医が行っていたが、後期では ECPRの決定、導入中のマネジメントは主に集中治療医が行い、心臓血管外科医は導入手技に徹した。また、後期では PICU主体の ECPRシミュレーションを1〜2ヶ月毎に開催し、2018年より一般病棟での急変回避目的に METコールシステムを導入、2020年からは院内統一で ECMO専用招集コールを開始。【成績】患者月齢は前期5カ月(0-128)、後期6.5カ月(1-79)、体重は前期5.6kg(2.4-24)、後期7.2kg(3.0-25)と有意差を認めず。患者背景は前期/後期で、 CHD(perioperative):9/7, CHD(other):9/2, cardiac(other): 1/3, airway: 4/3, sepsis: 0/1で、特に CHD患者の一般病棟からの ECPRは前期5例から後期1例と減少を認めた。また後期では院外 CPRを2例認め、1例は神経学的後遺症なく救命。 CPR-ECMO導入時間は前期51分(21-105), 後期31分(20-110) (P=0.14)で、60分以上要した原因として前期(5例)は PICU外 CPR:4, 血管確保困難:1, 後期(3例)は PICU外 PCR:2, 血管確保困難:3(重複あり)。 ECMO離脱率は前期59.1%, 後期87.5%(P=0.08), ICU退室時生存は前期43.5%, 後期60% (P=0.32)。【結論】集中治療科主体の ECPRシステム導入により、導入時間の短縮、離脱率の改善に加え、他疾患での EPCRの増加を認めた。加えて、 METコールシステムの導入以降一般病棟からの ECPR症例は認めておらず、 ECPR回避の取り組みも奏功している。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track2)

[III-YB07-7] The clinical outcomes of mechanical circulatory support for pediatric fulminant myocarditis

○渡邊 卓次[1], 平 将生[1], 富永 佑児[1], 長谷川 然[1], 石井 良[2], 石田 秀和[2], 成田 淳[2], 上野 高義[1], 澤 芳樹[1] （1.大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科学, 2.大阪大学大学院医学系研究科 小児科学）
Keywords: 劇症型心筋炎, VAD, Impella

【背景】劇症型心筋炎は急速に心原性ショックへと進展した場合 ECMOや VADといった補助循環治療が必要となる。小児 VAD認定施設ならびに小児心移植施設である当院には、 peripheral ECMOでは循環補助が不十分である劇症型心筋炎が搬送されることが多い。そこで今回、当院における VAD治療を要した急性期劇症型心筋炎の成績を報告する。【患者】対象は2011年から2021年までに当院で VAD治療を要した劇症型心筋炎11例。年齢 2-16 (中央値9)歳、 BSA0.59-1.59 (中央値1.30)m2であった。【結果】初期治療として内科的治療を先行した症例は1例、 peripheral ECMOを導入した症例は8例、 central ECMOを導入した症例は2例であったが、当院搬送後10例で temporally VAD (LVAD 2例, BiVAD 8例)へ conversionした。1例は Impella CPが右鎖骨下動脈より挿入可能であった。そのうち補助循環装置の離脱が可能であったのは4 例であった。植込み型 VADへ移行した症例は2例で、そのうち1例は心移植に到達した。治療中に死亡した症例は6例であり、全例最終的に低酸素脳症や広範囲脳梗塞あるいは脳出血を来した。また、 peripheral ECMOにより下肢虚血を来した症例が2例あり、いずれも一時的透析治療を要する急性腎不全を合併した。離脱症例における装着期間は6, 7, 10, 22日であり、1例は低酸素脳症のために VAD装着下での移植待機は困難であったため、 VAD off testを行い辛うじて離脱できた。【まとめ】補助循環サポートを要した小児劇症型心筋炎症例は、特に頭蓋内合併症が多く良好な成績が得られなかったが、補助循環サポート離脱が可能な症例も認めた。小児劇症型心筋炎においては、救命だけでなく、脳障害をはじめとする後遺症を残さない治療を目指して、 VAD治療が可能な専門施設への可及的早期の搬送が重要であると

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

考えられた。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track2)

[III-YB07-8] Percutaneous mechanical circulatory support by ECMO and IMPELLA for pediatric fulminant myocarditis

○廣瀬 将樹[1], 成田 淳[1], 上山 敦子[1], 江見 美杉[1], 石井 良[1], 石田 秀和[1], 大薗 恵一[1], 渡邊 卓次[2], 平 将生[2], 上野 高義[2], 澤 芳樹[2] （1.大阪大学大学院医学系研究科 小児科学, 2.大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科学）
Keywords: IMPELLA, 補助循環, 劇症型心筋炎

【はじめに】急性心不全に対する IMPELLA導入は内科的治療及び IABP・ PCPSで循環不全が改善されない場合の標準治療になっている。小児においても、開胸を伴う central ECMOや VADを回避できる低侵襲なアプローチとして期待されるが、体格が小さい小児への導入には慎重な判断も必要である。【症例】11歳女児、身長151cm、体重40kg、 BSA 1.31m2。発熱、頭痛を認めた２日後に呼吸障害が出現。心収縮の低下、広範な ST上昇と房室解離、脚ブロックおよび心筋逸脱酵素の上昇を認めたため急性心筋炎と診断。人工呼吸管理を開始し前医に搬送。前医にて右大腿から19.5Fr脱血管、15Fr送血管を挿入し ECMO管理を開始。右下肢を含めた全身循環は保たれていたが肺鬱血の進行があり、翌日に当院搬送となった。開胸 VAD装着も検討したが、造影 CTでの心内腔長と右鎖骨下動脈径測定から IMPELLA導入可能と判断し、右鎖骨下動脈に人工血管による側管を造設し IMPELLA CPを挿入した。これにより速やかに肺鬱血は改善、また経時的に両心機能も改善し、転院4日で ECMOを、5日で IMPELLAを離脱し、8日で抜管し後遺症なく回復した。【考察】小児では心腔内長が短いことや、大動脈弓の弯曲の幅が狭い事による IMPELLAの通過障害、下肢の阻血による合併症が懸念されるため IMPELLAの使用は限定される。しかし若年であっても一定の心腔内長径を有する例では右鎖骨下動脈アプローチにて安定した管理が可能である。ただし、劇症型心筋炎において BiVADの必要性も視野に入れ、右心系補助の役割を担う V-A ECMOが安定している事も必須の条件となる。欧米ではより小さい体格でも挿入可能という報告もあるが、実際の適応判断に当たって検討すべき点について既報データも交えて考察したい。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Symposium

シンポジウム10（ III-SY10）

小児心臓移植の今後の展望-補助循環長期管理・植込み型補助人工心臓・先天性心疾患術後心不全-

座長:福嶌 教偉（国立循環器病研究センター移植医療部）

座長:平田 康隆（東京大学医学部附属病院 心臓外科）

Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track2 (Web開催会場)

[III-SY10-1] Long term adverse events with EXCOR pediatric

○市川 肇[1], 小森 元貴[1], 帆足 孝也[1], 今井 健太[1], 奥田 直樹[1], 坂口 平馬[2], 黒嵜 健一[2], 白石 公[2], 福嶌 教偉[3] （1.国立循環器病研究センター 小児心臓外科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器内科, 3.国立循環器病研究センター 臓器移植部）

[III-SY10-2] Current status and problems of pediatric circulatory support for heart transplantation -experience of a single pediatric heart transplantation center -

○上野 高義[1], 平 将生[2], 渡邊 卓次[2], 富永 佑児[2], 長谷川 然[2], 戸田 宏一[2], 石井 良[3], 石田 秀和[3], 成田 淳[3] （1.大阪大学大学院医学系研究科 保健学専攻 看護実践開発科学講座, 2.大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科, 3.大阪大学大学院医学系研究科 小児科）

[III-SY10-3] Pediatric Ventricular Assist Device: Complications and Countermeasures

○枡岡 歩[1], 戸田 紘一[2], 細田 隆介[1], 永瀬 晴啓[1], 鈴木 孝明[1] （1.埼玉医科大学国際医療センター重症心不全・心臓移植センター 小児心臓外科, 2.埼玉医科大学国際医療センター重症心不全・心臓移植センター 小児心臓科）

[III-SY10-4] How should transplant centers respond to consultations about severe heart failure?

○浦田 晋 （東京大学医学部附属病院 小児科）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track2)

[III-SY10-1] Long term adverse events with EXCOR pediatric

○市川 肇[1], 小森 元貴[1], 帆足 孝也[1], 今井 健太[1], 奥田 直樹[1], 坂口 平馬[2], 黒嵜 健一[2], 白石 公[2], 福嶌 教偉[3] （1.国立循環器病研究センター 小児心臓外科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器内科, 3.国立循環器病研究センター 臓器移植部）

Keywords: EXCOR, 合併症, 感染

小児心臓移植は世界では年間600-700例行われており、1歳以下でも100例前後行われている。しかし本邦では1昨年12例、昨年はコロナ禍の影響もあり5例に行われたのみである。一方小児心臓移植登録患者は増加しており、現時点で安全に移植に到達するためには Berlin Heart EXCORを用いた補助循環以外に方法はない。元来月単位の補助を目的とした EXCORは欧米では4か月程度の補助の後は移植あるいは死亡にほぼ二分されるが、本邦では84症例で平均装着期間366日である。欧米よりはるかに良好な成績であるが、それは移植が無いからである。良好と言ってもこの長期にわたる補助では必ず合併症発症する。当施設において長期合併症の一番は感染症、二番は成長による問題（逸脱、脱血不良）などであった。長期補助で考えられる脳合併症の発生は急性期にはあるものの長期安定期での発生はほとんど認めなかった。循環以外の問題では平均装着月齢10.8カ月と幼い症例群で長期の入院や移動制限などにより、臨床心理士の介入を行っているにもかかわらず精神運動発達の正常な過程が妨げられ学童では社会性も阻害される。入院を継続せざるを得ないことで本人のみならず家族にも大きな負担がかかっている。社会問題としては長期補助で新たな患者への Deviceの不足が全国的に起こっており、これは保険制度により平等に医療提供するという観点から早急に対策が必要である。本発表では我々の対応策を姑息的ではあるが紹介する。移植数の増加以外の解決策としては小児用埋め込み型人工心臓の開発であるが、一時期待された小児用 Jarvikの開発は進んでおらず、 HVADは市場から撤退したため退院できる Deviceが手に入る目途は経っていない。本邦の移植数のレベルが欧米並みになることが何よりも急務である。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track2)

[III-SY10-2] Current status and problems of pediatric circulatory support for heart transplantation -experience of a single pediatric heart transplantation center -

○上野 高義[1], 平 将生[2], 渡邊 卓次[2], 富永 佑児[2], 長谷川 然[2], 戸田 宏一[2], 石井 良[3], 石田 秀和[3], 成田 淳[3] （1.大阪大学大学院医学系研究科 保健学専攻 看護実践開発科学講座, 2.大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科, 3.大阪大学大学院医学系研究科 小児科）

Keywords: 小児心臓移植, 補助人工心臓, 移植待機

臓器移植法下心臓移植が始まり20年超が経過し、少しずつではあるが小児心臓移植件数の増加が認められるようになり2019年には17例が行われた。しかし、社会情勢によりその数が左右されることは否めず、国内のみで小児心臓移植を完結することはできていない。さらに国内の durable VAD数にも限りがある現状があり、小児重症心不全は発展途上の領域である。当院では可能な限り国内移植を目指し移植前管理をおこない、これまでに移植時年齢が18歳未満の小児心臓移植を31例経験した。移植時年齢は1.3から17.7歳、中央値12.6歳。20例が2017年以降の症例であった。疾患は DCMが17例、 RCMが7例、その他5例。平均待機期間は716日（中央値691日）。status1の期間は平均670日（中央値613日）で、待機状態は21例が VAD（3例 biVAD）、７例がカテコラミン持続投与、1例が status 2であった。 VAD装着患者の平均装着期間は676日（中央値661日）で、最長1157日。VADは EXCORが7例、 Jarvik 2000が5例、 HVADが4例、 Evaheart１例、初期の症例で Niproを３例使用した。 EXCOR装着では平均398日で短い傾向にあり、優先提供やドナーの体格などの影響が考えらえた。 biVADを要した３例は、２例が RCM、１例は劇症型心筋炎後心筋炎であり、高度の右室拡張障害からくる他臓器鬱血によ

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

り右心サポートを導入、 biVAD 後も多量の利尿剤やカテコラミンサポートなどの管理が必要であった。疾患別では RCM 7例中6例が VADを要しており、カテコラミンサポートのみでは安全に待機できない状態であった。さらに、院内の状況で他院からの相談すべてに対応できておらず、状況打破に苦慮している。【まとめ】国内小児心臓移植数は増加傾向にはあるが十分な数ではなく、さらに単施設での管理は限界があり、移植待機患児の全国での状況把握が必要である。 RCMは VADが高率に必要で管理も難渋することがあり、疾患別の対策が必要であると考えられた。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track2)

[III-SY10-3] Pediatric Ventricular Assist Device: Complications and Countermeasures

○枡岡 歩[1], 戸田 紘一[2], 細田 隆介[1], 永瀬 晴啓[1], 鈴木 孝明[1] （1.埼玉医科大学国際医療センター重症心不全・心臓移植センター 小児心臓外科, 2.埼玉医科大学国際医療センター重症心不全・心臓移植センター 小児心臓科）
Keywords: 小児補助循環, 長期管理, VAD合併症

当院では、2016年より15歳未満の小児重症心不全症例11例に左(体)心室補助人工心臓を装着している。基礎疾患は DCM4例、 LVNC3例、慢性心筋炎1例、 cAVSD術後1例、 TCPC術後1例、劇症型心筋炎1例、装着時平均年齢4.93±5.10歳：月齢2ヶ月-14.9歳、平均体重15.06±13.10kg：4.1kg-44.7kg。 EXCOR7例(pump size 10ml:2例、15ml:3例、25ml:2例)、 Nipro VAD2例、 EXCOR送脱血管を使用した遠心 VAD2例。のべ補助期間は4272日(11.7年)、平均388.36±331.62日(中央値376日 2-896日)。予後は死亡2例(Nipro VAD 1例、 EXCOR送脱血管を使用した遠心 VAD1例)、渡航移植1例、国内移植2例、離脱2例、補助継続中4例(EXCOR3例、 EXCOR送脱血管を使用した遠心 VAD1例)。 Device関連合併症である EXCOR pump交換は、のべ20回(メンブレン損傷7回、 pump内血栓4回、メンブレン異常3回、 pump size up2回、送血管損傷2回、 pump内弁逆流1例、使用1年の定期交換1回)、 Nipro VAD pump交換は4回、遠心 VAD回路交換6回、遠心 VAD回路から ECMO回路への交換が1例。特殊な Device関連合併症として送脱血管コネクティングキット使用後の送血管損傷を2例(同一症例)に認めた。その他の問題として、母親に対する精神科医師による定期的カウンセリングが必要となったケースや、医療スタッフとの意思疎通不足によると思われる特定の医療スタッフの関与拒否などを経験している。当院では送脱血管の固定を工夫する事で、送脱血管挿入部感染による侵襲的な処置が必要となった症例や、 pump内血栓による塞栓症例は認めていないが、頭部打撲による脳出血、脳動静脈奇形に伴う脳出血、凝固過延長によると思われる脳出血、 DICに伴う脳出血をそれぞれ1例ずつに認めている。上記の合併症の経験から、小児 VADチーム内での情報共有を積極的に行い、チーム一丸となって様々な対策を行ってきた。この対策方法を提示し、より良い補助循環治療に向けて、ディスカッションの一助としたい。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track2)

[III-SY10-4] How should transplant centers respond to consultations about severe heart failure?

○浦田 晋 （東京大学医学部附属病院 小児科）
Keywords: 小児心臓移植, 重症心不全, 心室補助装置

2010年に改正臓器移植法が施行され、国内の小児心臓移植が増加し、2019年までに18歳未満の小児心臓移植は50例に達した。しかし、ドナー不足を背景として心臓移植の実施数は十分でなく、待機患者は増加の一途となっている。重症心不全患者の待機において心室補助装置(VAD)は重要な治療手段となるが、体格の小さな小児に

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

用いられる Berlin Heart EXCORは国内での使用台数に限りがあり、すでに新規患者の導入が困難な状況にある。よって心臓移植施設や VAD管理施設での重症患者応需にも限界があり、小児循環器施設において可能な限りの治療を行い待機する状況となっている。長期心不全管理が必要と判断されうる状況では、循環破綻前に心不全鑑別の各種検査を行い、移植適応の妥当性および実現性、さらには循環破綻した際の対応の検討が必要である。特に VAD治療に限りがある現状においては、これらは移植および VAD施設のみならず中核となる小児循環器施設においては実施可能な体制を整備する必要がある。一方で、移植および VAD施設においては、小児重症心不全ネットワークや webカンファレンスの活用、サイトビジットなど診療支援体制の充実が望まれる。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Panel Discussion

Panel Discussion06（ III-PD06）

Chair: Hideo Ohuchi（National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）
Chair: Toshihide Nakano（Fukuoka Children's Hospital, Japan）
Speaker/Commentator : David J Goldberg（ Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania/Children's Hospital of Philadelphia, USA）
Sun. Jul 11, 2021 10:00 AM - 12:10 PM Track6 (現地会場)

[III-PD06-1] Hemodynamics after Fontan surgery causes metabolic and endocrine disorder
Kiyotaka Takefuta （Department of Pediatrics, International University of Health and Welfare Narita Hospital, Japan）

[III-PD06-2] Increased amygdala volume after Fontan operation
Rie Sato （Department of Pediatrics Japan Community Health care Organization Kyushu Hospital, Japan）

[III-PD06-3] An investigation about the change of transpulmonary pressure gradient in the Fontan patients
Toshikatsu Tanaka （Department of Cardiology, Hyogo Prefectural Kobe Children's Hospital, Japan）

[III-PD06-4] Serum ammonia can predict Failed Fontan with high central venous pressure and cardiac output.
Hazumu Nagata （Department of Pediatrics, Kyushu University Hospital, Japan）

[III-PD06-5] The biomarkers for Fontan Associated End Organ Dysfunction - potential of red blood cell and platelet distribution width-
Hirofumi Saiki （Department of Pediatrics, Iwate Medical University, Japan）

[III-PD06-6] Pulmonary vasodilator might increase systemic to pulmonary flow and improve exercise capacity in the patient with Fontan circulation
Yuki Iwaya （Department of Cardiology, Fukuoka Childeren's Hospital, Japan）

[III-PD06-7] Conduit stenosis ～ another pathway to the failing Fontan
Atsuko Kato （National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

[III-PD06-8] The use of lymphangiographic imaging and liver lymphatic embolization as a treatment for refractory PLE in Fontan patients
Takayuki Oyanagi （Department of Pediatrics, Keio University, Japan）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 10:00 AM - 12:10 PM Track6)

[III-PD06-1] Hemodynamics after Fontan surgery causes metabolic and endocrine disorder

Kiyotaka Takefuta （Department of Pediatrics, International University of Health and Welfare Narita Hospital, Japan）

Keywords: Fontan循環, 心不全, 栄養障害

【背景】中心静脈圧(CVP)上昇と低心拍出(CI)という Fontan心不全循環特性は、心不全ストレス反応とともに、全身の臓器障害、機能障害をもたらし、それがまた Fontan心不全循環を増悪させるという負のスパイラルを呈する。今回、これまであまり注目されていない、 Fontan循環における甲状腺機能低下、成長ホルモン分泌不全性(GHD)低身長，夜尿症、脳循環異常、ビタミン B1欠乏，低骨格筋量を伴うサルコペニア(Sarco)の発症に関し我々の知見を報告する。【方法と結果】 Fontan術後検査を行った６歳～27歳の計58名の患者で，血液検査，心血管エコー、心カテ、心臓 MRI，生体電気 Impedance分析， CPXのデータ解析を行った。1. 33%の患者に subclinical hypothyroidismを認め、 TSH上昇は CVPと有意な正の相関を示した。 subclinical hypothyroidism群では fT3が有意に低く、低 fT3は心室弛緩異常、低 CIと有意に関連していた。2. 低身長は29.6%に認められ、うち8.2%が GHDと診断され、一般有病率に比し約1000倍高かった。低身長群で CVPは有意に高く、 GHD群でその傾向が強く見られた。3. 夜尿症の頻度(29.4%)も一般的な罹病率(10%)を大きく上回り、発達障害との関連を認め、自然緩解率、年齢も遅延していた。4. 低 CIを下半身の血管抵抗上昇で、高 CVPを脳血管抵抗低下で代償する脳循環維持機転が働いていたが、脳循環順行脈波は低下し、反射波の増大を認めた。脳循環予備能は少なく、その低下は発達障害との関連が示唆された。5. ビタミン B1欠乏を22%に認め，いずれも女性であり、 CIが低い傾向にあった。6. 骨格筋指数が標準を下回る割合は67%であり，うち40%は握力低下を伴い Sarcoの診断基準を満たした． Sarco群の運動耐容能は健常人の41-69%で非 Sarco群より低値であった．【考察】 Fontan循環は多臓器にわたり障害をもたらし、 Fontan循環自体や生活の質の悪化をもたらす。全身の網羅的継続的機能評価と早期介入方法論の検討が必要である。

(Sun. Jul 11, 2021 10:00 AM - 12:10 PM Track6)

[III-PD06-2] Increased amygdala volume after Fontan operation

Rie Sato （Department of Pediatrics Japan Community Health care Organization Kyushu Hospital, Japan）

Keywords: フォンタン, 中枢神経, 発達

【目的】扁桃体は情動反応の処理と記憶において主要な役割を担う。 Fontan術後患者は、生後から長期入院による家族との愛着形成不良や侵襲を伴う定期的な検査・治療のため身体的・精神的ストレスにさらされており扁桃体に影響を与える可能性がある。 Fontan循環患者の扁桃体容積を健常小児と比較した。
【方法】 Fontan術後群40人と正常対照群30人において、脳磁気共鳴画像法を使用して扁桃体容積を測定した。冠状断像で扁桃体と側頭頸部が灰白質と同等の大きさに見える部位を同定し水平断における測定部位の目安とした。次に水平断で視索、大脳脚、中脳被蓋などをメルクマールとして扁桃体をトレースした。扁桃体はアーモンド状の構造であることから楕円球として計算し、左右和を扁桃体容積として算出した。また脳構造全体の指標として橋の容積も算出した。 Mann-WhitneyU検定により2群間比較した。
【結果】 2群間の年齢 [Fontan群 ：中央値9.1(7.3-14.2) 歳 vs 対照群 中央値9.9(5.9 -13.8)歳, P=0.208]と性別(Fontan群：女 17 vs 対照群：女 19, P=0.097)に有意差はなかった。 Fontan術後年数は中央値9.2(8.6—10.4)年であった。 Fontan群の扁桃体容積は対照群と比較して優位に大きかった。[Fontan群：中央値1082(701-2088)mm3 vs 対照群：中央値966(500-1480)mm^3, P＝0.021)。 一方で橋容積は、 Fontan群：中央値

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

7105(5062-8821)mm^3に対して、対照群：中央値7759(5589-10454)mm^3、 P＝0.075であり有意差はなかった。
【結論】健常児と比較し Fontan術後患者では扁桃体容積は増加していた。生後から Fontan循環に至るまでのストレスが扁桃体に影響を及ぼしている可能性がある。フォンタン術後の患者は他の先天性心疾患の患者と比較して、気分障害や不安障害が多いとの報告があり、脳の器質的変化が彼らの精神面に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

(Sun. Jul 11, 2021 10:00 AM - 12:10 PM Track6)

[III-PD06-3] An investigation about the change of transpulmonary pressure gradient in the Fontan patients

Toshikatsu Tanaka （Department of Cardiology, Hyogo Prefectural Kobe Children's Hospital, Japan）
Keywords: Fontan, transpulmonary pressure gradient, 肺血管抵抗

【背景】フォンタン術後の肺循環の評価において肺血管抵(Rp)は重要であり、その遠隔期における変化についてはあまり知られていない。 Rpを Fick法を用いて計算するには肺動静脈の酸素飽和度が必要であるが、体肺側副動脈や右左短絡の影響によって正確な測定が困難なことや、酸素消費量が推定値であることなど、信頼性に問題がある。【目的】 TPGを Rpの代用として用い、フォンタン術後遠隔期における変化を明らかにすること。【方法】15歳以上でカテーテル検査を施行したフォンタン術後症例を対象とし、平均肺動脈圧(PA), 平均肺動脈楔入圧(PCW), PA-PCW(TPG) について、残存する最も古いカテデータ(C1)と直近のカテデータ(C2)を比較した。また、C2において TPG 6mmHg以上の症例の背景を調べた。【結果】対象となった症例は80例で、 C1の PAは5－19中央値11mmHg, PCWは1-13中央値6mmHg, TPGは平均4.8±2.0mmHg, C2はそれぞれ7-20(11), 4-12(7), 3.8±1.3mmHgであった。 C1と C2の比較では、 PAは有意差を認めず、 PCWは C2で有意に上昇し($p<0.01$)、TPGは C2で有意に低下していた($p<0.01$)。 C2において TPG 6mmHg以上の症例は7例あり、5例は PA13mmHg以下, PCWは比較的低値で good Fontanであったが、2例は PA15mmHg以上で重症心不全症例と PLE症例であった。【考察】フォンタン術後遠隔期には、肺動脈圧の変化はなく、肺動脈楔入圧が上昇することにより TPGが低下することが示された。心室の拡張能が低下することにより肺静脈圧が上昇するが、 V-V shuntや Fenestrationにより肺血流が減少する、心拍出量そのものが減少する、などの機序が働くことによって、肺動脈圧の上昇が抑えられているのではないかと推察する。【結語】フォンタン術後症例では遠隔期に TPGが低下する傾向がみられる。今後、 TPGが低下するメカニズム、 TPGの低下がみられる症例とみられないない症例の比較や予後との関連、治療介入の適応などについて検討する必要がある。

(Sun. Jul 11, 2021 10:00 AM - 12:10 PM Track6)

[III-PD06-4] Serum ammonia can predict Failed Fontan with high central venous pressure and cardiac output.

Hazumu Nagata （Department of Pediatrics, Kyushu University Hospital, Japan）
Keywords: フォンタン, アンモニア, 高心拍出

【背景】高中心静脈圧/高心拍出型 Fontan循環は予後不良とされている。本研究の目的は、この病態を予測かつ、日常診療で簡便に評価可能なパラメータを明らかにすることである。【対象と方法】2011-2020年に九州大学病院成人先天性心疾患外来でフォローしている Fontan患者を対象とした。中心静脈圧＞15mmHgかつ心係数＞3L/min/m2を高中心静脈圧/高心拍出型 Fontan循環群と定義し、それ以外の患者群と比較検討した。また、多変

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

量解析を用いてその予測因子について検討した。【結果】147例(男性78例)が対象となり、年齢は26(18-48)歳でFontan手術から24(13-37)年が経過していた。主心室は左心室が68例(46%)であった。酸素飽和度は、94(60-99)%であった。心臓カテーテル所見は、 CVP 11(5-25)mmHg、 CI 2.5(1.2-14.3)L/min/m2、体血管抵抗18.8(1.74-48.6)Wood Unitであった。研究期間中に6(4%)例が死亡した。高中心静脈圧/高心拍出群はそれ以外と比較すると、体血管抵抗[7.04(1.74-18.6) vs 19.5(7.2-48.6) Wood Unit, p＜0.0001]、酸素飽和度 [86(68-93)vs 95(60-99) %, p＜0.0001]が有意に低く、血清アンモニア[94(63-197) vs 45(12-169) μ g/dL, p＜0.0001]は有意に高かった。名義ロジスティック解析では、血清アンモニア(OR 0.95, CI 0.92-0.98, p=0.0022)と酸素飽和度(OR 1.19, CI 1.02-1.39, p=0.026)が高中心静脈圧/高心拍出型 Fontan循環との関連がみられた。【結語】血清アンモニアを評価することで高中心静脈圧/高心拍出型 Fontan循環を予測しうることが示唆された。

(Sun. Jul 11, 2021 10:00 AM - 12:10 PM Track6)

[III-PD06-5] The biomarkers for Fontan Associated End Organ Dysfunction -potential of red blood cell and platelet distribution width-

Hirofumi Saiki （Department of Pediatrics, Iwate Medical University, Japan）
Keywords: フォンタン循環, 心不全, 肝障害

【背景】心不全では末梢臓器障害の一環として血液中の血球成分に影響があることが知られ、赤血球分布幅(RDW)は心不全マーカー、血小板分布幅(PDW)は微小血管閉塞性疾患との関連が指摘されている。フォンタン術後臓器障害は静脈うっ血という点で心不全と機序を同じくすることから、同様のホメオスタシスが活性化されている可能性がある。【対象と方法】心臓カテーテル検査を行ったフォンタン術後患者120名の検査入院時血液検査におけ RDW、 PDWと血行動態指標および心不全マーカーの関連を検討した。【結果】 RDWは HANP、 BNPと関連を示さなかったが、中心静脈圧(p=0.003)、肺動脈楔入圧(p＜0.001)、心拍出量(p=0.0081)と正相関を示し、フォンタン循環負荷を反映すると考えられた。 RDWは年齢と負相関を認めるが、年齢を調整しても線維化指標である P-III-P(p=0.0023)、4型コラーゲン7s (p=0.010)と正相関、成長ホルモン指標であるソマトメジンc(p=0.039)と負相関を認め、末梢臓器障害との密接な関連が示唆された。一方、 PDWは年齢や血行動態・線維化指標と独立していたが、肝線維化指標である Fib-4 index(p=0.002)、総ビリルビン(p=0.040)と正相関、アルブミン/IgG比(p=0.030)と負相関を認めた。興味深いことに PDWは肝静脈酸素飽和度(p=0.017)、血清マンガン値(p=0.014)と正相関、肝静脈楔入圧(p=0.013)と負相関を認めたことから、肝障害に伴う肝血流供給の動脈血化と門脈体循環短絡による門脈血シフトを反映すると考えられた。【結論】慢性期フォンタン循環において血球成分は臓器障害と並行して変化する。特に PDWは肝臓から分泌されるトロンボポエチンの変化に影響を受けている可能性があり、 FALDの生体指標としての役割が示唆された。

(Sun. Jul 11, 2021 10:00 AM - 12:10 PM Track6)

[III-PD06-6] Pulmonary vasodilator might increase systemic to pulmonary flow and improve exercise capacity in the patient with Fontan circulation

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Yuki Iwaya （Department of Cardiology, Fukuoka Childeren's Hospital, Japan）
Keywords: 肺血管拡張薬, Fontan, 体肺側副動脈

【背景】 Fontan(F)循環への肺血管拡張薬(PVD)使用は有効性が報告され、 Wuwanらの meta-analysis(2019Pulm circ)に代表されるように最大酸素摂取量(pVO2)増大から運動耐用能を改善することは間違いなさそうである。しかしこの血行動態的機序は必ずしも明らかではない。我々は CMRを用いて体肺短絡血流(SPCF)に着目し F循環での PVDの効果を検証した。
【方法】対象は5歳以上の F術後症例で2017年7月以降に CMRを2回以上施行し、間に外科的介入のなかった15例。内服群(P群)7例(初回 CMR時11±3.6歳)および非内服群(C群)8例(同14±3.8歳)に分け、 CMRおよびCPX指標を比較した。 SPCF流量は2通りの方法で計測した(SPCF1=大動脈血流量-(上大静脈+下大静脈血流量(Qs))、 SPCF2=左右肺静脈血流量(Qp)-左右肺動脈血流量)。肺血流量(Qp)は左右肺静脈血流量の和とし、SPCF1と2それぞれが大動脈血流(Ao)と Qpに占める割合を算出・比較した。
【結果】初回有意差なしだが2回目で SPCF1(0.82 vs 0.38 L/min/m^2)および SPCF2(0.82 vs 0.33 L/min/m^2), SPCF2/Ao(23 vs 12%), SPCF2/Qp(23 vs 13%), Qp/Qs(1.29 vs 1.13)は P群で有意に高値であった。 SPCF関連指標の変化は SPCF2(+0.25 vs -0.06 L/min/m^2 p=0.13)等 P群で増加、 C群で不変ないし減少傾向を示した。P群を初回 CMR後 PVD開始3例と長期内服4例に分け、変化を比較すると Qp/Qs(-0.04 vs +0.17 p=0.03), SPCF2/Ao(-2 vs +12% p=0.03)と長期内服4例で増加が顕著であった。2回目 CMR時点での年齢/性別補正 pVO_2 (75 vs 54 % ofN), pVO_2/peak HR(0.20 vs 0.13ml/kg/min/stroke)は P群で有意に高く, pVO_2/peakHRは Qpと強い相関を示した(R^2=0.60)。
【考察】 PVDは SPCFを増加させ、運動時に並列循環成分として単位時間あたりの左房への還流を増大させることで1回拍出量増加に寄与していると推測される。
【結論】 PVDは F循環において SPCFを増大せしめ運動耐用能を改善させている可能性がある。

(Sun. Jul 11, 2021 10:00 AM - 12:10 PM Track6)

[III-PD06-7] Conduit stenosis 〜 another pathway to the failing Fontan

Atsuko Kato （National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）
Keywords: フォンタン術後合併症, 導管狭窄, FALD

【背景】単心室症に対するフォンタン術後の患者の長期予後が改善する中、人工導管が狭窄をきたす症例が散見されるようになってきた。当院では5年ごとにカテーテル検査を行なっているが、その中で導管狭窄を来した症例の背景、形態的な特徴や狭窄の全身に対する影響を明らかにすることを目的とした。【方法】当院で2010年から2021年1月までにカテーテル 検査を受けた心外導管(EC)を使用したフォンタン術後の15歳以上の患者で、 ECに何らかの狭窄を認め、臨床的に治療適応があると考えられた14人のカルテより経過や検査データなどを抽出し、後方視的に検討した。【結果】男女比は11：3で、 apicocaval juxtapositionは5例(36%)に認めた。ECフォンタン術は3歳(1-19歳)、身長98±28cm、体重15±10kgの時に、 ECサイズは16mm 4例、18mm 9例、20mm 1例で開窓術は6例(43%)で行われていた。カテーテル検査時年齢は21±6歳、身長160±9cm、体重52±12kgであった。 IVC圧は11±3mmHgで SVCとの圧較差は1mmHg(-1-4mmHg)であった。 IVCからのコントラストエコーは10例(71%)で陽性だった。造影にて ECの最小径は8.8±2.2mm、最大径は14.7±2.9mmに対し IVCは23.7±4.9mmと拡大を認めた。導管の角度は151±12°(正面)、143±18°(側面)とカーブを描いていた。運動負荷試験の VO2は23.3±5.3mL/kg/minで、ピーク時の SpO2は85±4%と低下していた。 Forn' s index, APRIはそれぞれ4.9±2.3、0.7±0.3であった。抗血小板薬は13例、抗凝固薬は3例で内服されていた。蛋白漏出性胃腸症を2例、肝内腫瘍を1例に認めた。【まとめ】 EC狭窄は男性に多く、フォンタン15年目前後で、開窓術や曲線を起点に狭窄をきたしていた。 IVC圧や狭窄前後の圧較差は小さいものの、運動耐容能の低下や酸素飽和度低下を

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

認めたり、肝線維化マーカーの異常や心外合併症を来している症例も認めた。今後 EC狭窄をきたすリスク因子や治療についてさらなる研究を進めたい。

(Sun. Jul 11, 2021 10:00 AM - 12:10 PM Track6)

[III-PD06-8] The use of lymphangiographic imaging and liver lymphatic embolization as a treatment for refractory PLE in Fontan patients

Takayuki Oyanagi （Department of Pediatrics, Keio University, Japan）
Keywords: タンパク漏出性胃腸症, 肝内リンパ瘻, フォンタン術後

【緒言】タンパク漏出性胃腸症(PLE)は, Fontan術(以下 F術)後の合併症として知られている. PLEは難治性, 予後不良の場合が多く, 頻回の輸血のため QOLも低下する. 2017年に Itkinらが肝臓から腸管内へ流出するリンパ瘻を塞栓することで PLEの改善が得られた症例を報告した. 今回, F術後の難治性 PLE 2例に同様の治療を適応した経験を報告する. 【対象】2020-2021年に当院で肝内リンパ瘻塞栓術を行った2例. 【方法】全身麻酔下に経皮的に肝臓内グリソン鞘を22G PTBD針で穿刺. ウログラフィンを用いてリンパ流を造影後, インジゴカルミン色素液を注入した. 十二指腸に挿入した内視鏡により色素の腸管内への流出を確認することでリンパ瘻を確定診断し, 同部位より NBCAを注入して塞栓した. 【症例1】13歳女児. 単心室, 肺動脈閉鎖, 内臓逆位に対して3歳時に F術(開窓なし)が行われた. 12歳時に PLEを発症し, 週1回の入院, アルブミン補充療法を要した. PLE発症時の CVP 9mmHg, SpO2 90%で, リンパ静脈吻合が行われたが無効だった. 13歳時にリンパ塞栓術が実施され, 半年間アルブミン(Alb)値は3.5g/dl以上を維持した. その後 Alb値の緩やかな低下を認めているが, 月1回の補充で維持されている. 【症例2】27歳女性. 三尖弁閉鎖症に対して1歳時に F術(開窓あり)が行われた. 11歳時に PLEを発症し, 19歳より budesonide依存性となった. 半年前より入院を継続し週に数回 Alb輸血が必要となった. 入院時の CVP は 12mmHg, SpO2は 90%. リンパ塞栓術後2週間で, Alb値は3.5g/dl前後を維持し, 輸血不要となった. 【考察】高濃度のタンパク質を含む肝臓から腸管へのリンパ瘻は, F術後の難治性 PLEの主因と考えられる. 同部位の塞栓術は少なくとも短期的には Alb値の維持に繋がり, QOLの改善に貢献する. 今後, 長期予後についても観察していく.【結論】難治性 PLEに対する肝内リンパ瘻塞栓は, 短期的に有意な効果を示した.

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Panel Discussion

Panel Discussion07（ III-PD07）

座長:太田 邦雄（金沢大学附属病院 小児科）
座長:三谷 義英（三重大学医学部 小児科）
ディスカッサント:岩本 眞理（済生会横浜市東部病院 こどもセンター）
ディスカッサント:鮎沢 衛（日本大学医学部 小児科）
Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track6 (現地会場)

[III-PD07-1] Impact of the Basic Laws on Measures for Cardiovascular Diseases and for Child and Maternal Health and Child Development on the school heart screening

○三谷 義英 （三重大学医学部 小児科）

[III-PD07-2] A data management system for comprehensive evaluation of school medical examination

○鈴木 博 （新潟大学医歯学総合病院 魚沼地域医療教育センター）

[III-PD07-3] Deep Learning-based Analysis of Electrocardiogram for Mass Screening in School-age Children

○鳥羽 修平[1], 三谷 義英[2], 杉谷 侑亮[3], 大橋 啓之[2], 澤田 博文[2], 淀谷 典子[2], 大槻 祥一郎[2], 山崎 誉斗[1], 梅津 健太郎[1] （1.三重大学大学院医学系研究科 胸部心臓血管外科, 2.三重大学大学院医学系研究科 小児科学分野, 3.三重大学医学部附属病院 臨床工学部）

[III-PD07-4] Present status and future prospects of screening examinations for preventing lifestyle-related disease in children.

○宮崎 あゆみ[1], 小栗 絢子[2], 市村 昇悦[3], 五十嵐 登[4], 村上 美也子[5], 青木 真智子[6] （1.JCHO高岡ふしき病院 小児科, 2.小栗小児科医院, 3.しむら小児科クリニック, 4.富山県立中央病院 小児科, 5.むらかみ小児科アレルギークリニック, 6.青木内科循環器科小児科クリニック）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track6)

[III-PD07-1] Impact of the Basic Laws on Measures for Cardiovascular Diseases and for Child and Maternal Health and Child Development on the school heart screening

○三谷 義英 （三重大学医学部 小児科）

学校心臓検診は、その始まりからは60年以上の歴史があるとされる。学校保健法施行規則の改定により、1995年から現在の小中高校１年生全員に心電図を含む心臓検診が開始された。その後のガイドラインの整備の後に、2016年の学校心臓検診のガイドライン(日本循環器学会、日本小児循環器学会合同)が整備された。現在の学校心臓検診の目的は、小児心疾患の早期発見と管理指導、心臓性突然死の予防が挙げられ、 QT延長症候群、心筋疾患、肺動脈性肺高血圧等の個々の疾患について、その有用性が報告されてきた。しかし、本邦において心電図の判読の標準化、均てん化が課題とされる。海外でもその若年アスリートの心臓性突然死の予防効果が注目はされているが、人的リソース、費用対効果の課題も指摘されてきた。2018年12月に、脳卒中・循環器病対策基本法、成育基本法が成立し、2019年12月に施行、2020年10月と2021年2月にそれぞれの基本計画、基本的な方針が発表された。2021年3月に脳卒中と循環器病克服第二次５カ年計画が発表された。それらの中で、学校検診による先天性心疾患、心臓性突然死を来す疾患(心筋症、不整脈)などの小児循環器疾患の早期発見と管理に加えて、成人病予防、家族性高コレステロール血症の管理が明記された。義務教育の段階からの生活習慣病管理、蘇生教育などの普及啓発が重要とされた。さらに成人病リスク、小児心疾患の成人へのスムーズな移行による管理が強調された。さらに、研究領域では、学校検診データのデータベース化と縦断的リンケージ、深層学習の応用について言及された。今後、生活習慣管理など０次予防、早期のリスク管理など一次予防、早期治療など２次予防、再発防止、後遺症治療の３次予防、その次の蘇生対策など、検診、学校教育、成人移行とデータ研究が重要な課題と思われる。新しい基本計画から、現在の課題を模索したい。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track6)

[III-PD07-2] A data management system for comprehensive evaluation of school medical examination

○鈴木 博 （新潟大学医歯学総合病院 魚沼地域医療教育センター）

Keywords: 学校心臓検診, 小児生活習慣病予防健診, 学校検診

【背景】日本の学校検診は心臓検診を初め、学校検尿、小児生活習慣病予防検診などがあり、世界に類をみないシステムである。検診情報の統合と経年的評価は精度と有益性の向上に繋がるが、各検診は独立して行われ、経年的評価もほとんどされていない。今回、我々は南魚沼市と共同で、健診・検診情報を統合したデータ管理システムを構築し、包括的、経年的評価を可能にしたので報告する。【対象・方法】対象者は本研究に同意を得た南魚沼市立小・中学校の児童生徒。対象データ項目は a)学校心臓検診、 b)学校検尿、 c)貧血・生活習慣病検診、 d)体格情報、とした。実施対象は、 a)学校心臓検診は小1、小4、中1の全員、 b)学校検尿は全学年の全員、 c) 貧血・生活習慣病検診は中１の全員と中2、中3の希望者である。学校心臓検診では問診と12誘導心電図を実施している。他に内科健診で診察と問診を全学年全員に実施している。収集した情報は、南魚沼市保有のパソコンに取り込み、統合した。問診と身体所見の情報は数値化して電子化した。心電図波形は医用波形情報として専用ソフトで、また他の検診情報は数値データとして表計算ソフトで管理した。構築したデータベースは同市の学校保健担当医師など同市が許可した者のみが閲覧可能とした。【結果・考察】対象者ほぼ全員の同意を得られた。ベースライン調査として横断的検討を行い、体格と心電図測定値の関連が確認され、それには男女差があった。性別や体格も加味した心電図評価が精度向上につながる可能性があった。今後、さらに貧血・生活習慣

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

病検診と心臓検診のデータ統合や各個人データの経年比較の有用性を検討する方針である。将来的には、構築したデータベースを基にした A I判定や成人期の検診や診療への学校検診情報の活用が目標である。我々のこれまでの経験に加えて、これらの目標を達成するための課題について述べる。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track6)

[III-PD07-3] Deep Learning-based Analysis of Electrocardiogram for Mass Screening in School-age Children

○鳥羽 修平[1], 三谷 義英[2], 杉谷 侑亮[3], 大橋 啓之[2], 澤田 博文[2], 淀谷 典子[2], 大槻 祥一郎[2], 山崎 誉斗[1], 梅津 健太郎[1]
（1.三重大学大学院医学系研究科 胸部心臓血管外科, 2.三重大学大学院医学系研究科 小児科学分野, 3.三重大学医学部附属病院 臨床工学部）
Keywords: 学校心臓検診, 心電図, 人工知能

【背景】本邦では学校心臓検診として毎年小中高校生に12誘導心電図が施行されており、不整脈や肺高血圧症のスクリーニングにおける有用性が示されているが、専門的な判読を要するため判読のコストと均質化が課題である。我々は従来の信号処理技術と deep learningを組み合わせることにより、学校心臓検診心電図を判読する人工知能を開発した。
【方法】2003年1月から2006年12月に当院で12誘導心電図を施行された6-18歳の患者を対象とし、うち83%をtraining群と、17%を test群とした。12誘導心電図がガイドライン上の所見 Aまたは Bに該当する(異常抽出群)かどうか、小児循環器専門医3名により評価した。人工知能(Deep learning)と信号処理(フーリエ変換等)を組み合わせた12誘導心電図判読モデルを作成し、 training群を用いて学習させた。 Test群における異常の有無の正診率を、従来の心電計の自動判読の正診率と比較した。
【結果】対象は1062名(12誘導心電図1942件)で，年齢中央値11歳(IQR 8-14)，男児56%であった。519件(28%)の心電図が異常を有した。 Test群の心電図310件のうち84件(27%)が異常を有した。異常の有無の診断について、我々のモデルの AUCは0.87で、最高正診率(85%)は従来の心電計の自動判読によるもの(50%)よりも有意に高かった(*P*<.001, McNemar検定)。
【結論】Deep learningと信号処理を組み合わせることで，学校心臓検診心電図の自動判読が可能と考えた。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track6)

[III-PD07-4] Present status and future prospects of screening examinations for preventing lifestyle-related disease in children.

○宮崎 あゆみ[1], 小栗 絢子[2], 市村 昇悦[3], 五十嵐 登[4], 村上 美也子[5], 青木 真智子[6] （1.JCHO高岡ふしき病院 小児科, 2.小栗小児科医院, 3.しむら小児科クリニック, 4.富山県立中央病院 小児科, 5.むらかみ小児科アレルギークリニック, 6.青木内科循環器科小児科クリニック）
Keywords: 小児生活習慣病予防健診, ユニバーサルスクリーニング, パーソナルヘルスレコード

【背景、目的】高度経済成長期の肥満児急増を危惧して各地で始まった小児生活習慣病予防健診は、昨今の肥満児割合低下傾向に一定の役割を果たしているとともに、各種疾患の早期スクリーニングの機会ともなるため、現状を把握した上で全国一律実施への展望を考察する。【方法】高岡市小児生活習慣病予防健診のデータ解析によりその効用を検証し、2019年に全国815郡市区医師会を対象に行った健診実態調査結果を踏まえ、健診の意義や

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

全国実施へ向けての課題を検討した。【結果】2019年度の高岡市健診受診者は小4、中1の2,369名(91.6%)であり、167名(7.0%)が精査対象となった。うち104名(62.3%)が二次検診を受診し、小児メタボリックシンドローム11名、予備軍27名、家族性高コレステロール血症(FH)4名等が介入、治療対象となった。当健診では、2006年以降10年間は肥満児、高コレステロール児割合の低下傾向が認められていたが、近年は全国同様に肥満児割合が増加傾向に転じており、コロナ禍でさらなる増悪がみられている。全国の健診実態調査では、回答のあった492医師会のうち127医師会(24.8%)の地元で健診が行われており、その多くが市区町村主催であった。健診対象は特定学年ほぼ全員が5割、肥満児のみが2割であった。実施項目や抽出基準は多岐にわたっていた。【考察】小児生活習慣病予防健診では肥満児等への介入効果に加え、 FH等のユニバーサルスクリーニング効果が認められた。後者のスクリーニングは欧米数カ国ではすでに小児に推奨、一部実施されている。全国調査では健診実施率は未だ低く形式も様々であり、全国一律実施のためには、今ある情報を共有した上で健診のあり方へのコンセンサスを築くことから始める必要がある。今般成立した成育基本法、循環器疾患対策基本法の理念を礎に全国での健診が実現し、小児期から成人期への切れ目ないパーソナルヘルスレコードが構築されるようになることを期待したい。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

多領域シンポジウム

多領域シンポジウム01（ III-TRS01）
先天性心疾患と共に成長発達する小児と家族

座長:笹川 みちる（国立循環器病研究センター看護部）
座長:檜垣 高史（愛媛大学大学院医学系研究科 地域小児・周産期学講座）
Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track3 (Web開催会場)

[III-TRS01-1] Child and Family Development
○榎本 淳子[1,2] （1.東洋大学, 2.千葉県循環器病センター）

[III-TRS01-2] Investigation concerning unplanned hospital readmissions of children with congenital heart disease
○豊島 めぐみ[1,2], 久山 かおる[3], 早川 りか[3], 豊島 美樹[4], 小澤 秀登[5], 江原 英治[6], 西垣 恭一[5]（1.武庫川女子大学大学院 看護学研究科 博士後期課程, 2.梅花女子大学 看護保健学部 看護学科, 3.武庫川女子大学大学院 看護学研究科, 4.大阪市立総合医療センター 看護部, 5.大阪市立総合医療センター 小児医療センター 小児心臓血管外科, 6.大阪市立総合医療センター 小児医療センター 小児循環器内科）

[III-TRS01-3] Coordinate appropriate environment for child development with congenital heart disease in early childhood
○小柴 梨恵 （千葉大学大学院看護学研究科 博士後期課程）

[III-TRS01-4] Support for children with congenital heart disease in school age
○丸山 里奈 （榊原記念病院 小児循環器科）

[III-TRS01-5] Social support and resilience of adolescents with congenital heart disease
○仁尾 かおり （三重大学大学院医学系研究科 看護学専攻）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track3)

[III-TRS01-1] Child and Family Development

○榎本 淳子[1,2] （1.東洋大学, 2.千葉県循環器病センター）

Keywords: 先天性心疾患, 発達, 社会的文脈

人の発達は、共通してみられる順序性(発達段階)がある一方で、個々に異なる特徴を持っている。こういった個人差が、生物学的要因(遺伝、気質など)や環境的要因(家庭、仲間、地域社会など)からどのように影響を受けて生じたのかについて、発達心理学では長く関心が寄せられてきた。特定のコホートを長期に追跡した縦断調査や双子を対象とした遺伝に関わる調査等、特に人の精神障害や問題行動をもたらす背景要因が検討されている。現在まで、その要因の全貌は解明されていないが、個人差は、生物学的要因と子どもを取り巻く環境的要因が時間軸を含んで複雑に絡み合い、相互作用をしながら出現すると考えられている。 個人差は危機的状況おいて顕著に現れることが知られている。例えば幼少期に虐待を受けた子どもは、その後の人格形成に大きな影響を及ぼすと考えられるが、子どもによってはほとんど影響を受けずに健やかな発達を辿る場合がある。危機的状況となり得る虐待からもたらされる帰着点は、その子どもが持つ生物学的、環境的要因と相互に作用し、決してひとつではない。多様な帰着点へのパターンは、虐待発生に至るリスク因子(親の被虐待経験、子どもの育てにくさなど)、それらを和らげる防御因子(有効な周囲の手助けなど)にも左右され、さらに発達の道筋に影響を及ぼす文化や時代的要因によっても変化していく。 先天性心疾患の子どもにとって疾患は、発達の生物学的要因のひとつとなろう。そうなると「疾患」は、他の要因と絡み合いながら、子どもの発達の道筋に影響を及ぼすことになる。疾患の影響の強弱を含めて子どもが辿る道筋は、いくつものパターンが存在することになる。ひとつの要因は、それがポジティブにもネガティブにも作用する。子どもを取り巻く状況の何がリスク因子であり、防御因子となるのか、様々な可能性を思慮した上で、一人一人の成長への道筋を支援をしていくことが望まれる。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track3)

[III-TRS01-2] Investigation concerning unplanned hospital readmissions of children with congenital heart disease

○豊島 めぐみ[1,2], 久山 かおる[3], 早川 りか[3], 豊島 美樹[4], 小澤 秀登[5], 江原 英治[6], 西垣 恭一[5] （1.武庫川女子大学大学院 看護学研究科 博士後期課程, 2.梅花女子大学 看護保健学部 看護学科, 3.武庫川女子大学大学院 看護学研究科, 4.大阪市立総合医療センター 看護部, 5.大阪市立総合医療センター 小児医療センター 小児心臓血管外科, 6.大阪市立総合医療センター 小児医療センター 小児循環器内科）

Keywords: 先天性心疾患児, 計画外入院, 実態

【背景】在宅療法を含めた治療技術の向上により先天性心疾患(CHD)児は自宅で過ごす機会が増えている。しかし、在宅養育中の CHD児はしばしば計画外の入院を必要とし、この計画外入院の実態を明らかにすることは、症状の増悪を未然に防ぎ入院期間全体の短縮に寄与できる可能性がある。【目的】 CHD児において計画外入院を要した症例数や年齢、その原因など実態を明らかにする。【対象と方法】 A病院で2015～2019年の間に入院歴のある18歳以下の CHD児を対象とし後方視的に検討した。【結果】入院を必要とした CHD児は2,289例であり、その中で、計画外入院を要した症例は837例36.6%であった。年齢の中央値は1(0-4)歳であり、乳児が最も多く、316例37.8%であった。入院時の体重は8.4(3.8-12.1)kg、症例毎に標準体重と比べ－1.0(－2.0-0.0)SDであった。主病名は心室中隔欠損症167例20.0%、両大血管右室起始症158例18.9%の順に多かった。染色体異常を合併している症例は275例32.9%であった。計画外入院の主な原因は気管支炎151例18.0%、肺炎75例9.0%などの呼吸器合併症であった。入院日数は10(6-21)日、入院時の BNP60.9(22.6-382.5)pg/ml、 WBC11.2(8.1-15.4)×10^3ul、 CRP0.93(0.04-3.79)mg/dl、 TP6.8(6.1-7.3)mg/dl、 ALB4.0(3.6-4.3)mg/dlであった。在宅における医療的ケアの状況は酸素療法403例48.1%、経管栄養法199例23.8%、人工呼吸器療法77例9.2%で

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

あった。【考察】計画外入院を要した CHD児は乳児が多く、主な原因が呼吸器合併症であり、医療的ケアの状況から、 CHDに伴う肺血流増加・減少といった肺循環の障害に加え呼吸循環の未発達さや脆弱性による影響が出やすいと考えられた。さらに疾患別の特徴や在宅の生活を明らかにし、計画外入院を未然に防ぐ循環呼吸ケアや合併症、成長発達に関する支援を検討していく。【結論】入院を必要とした CHD児の36.6%で計画外入院を要し、その主な原因は呼吸器合併症であった。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track3)

[III-TRS01-3] Coordinate appropriate environment for child development with congenital heart disease in early childhood

○小柴 梨恵 （千葉大学大学院看護学研究科 博士後期課程）
Keywords: 先天性心疾患, 幼児期, 就園

先天性心疾患児の多くが幼児期までに心内修復術を終えることができ、複雑心奇形のケースの QOLも向上してきている。幼児期は、家庭が中心だった生活から徐々に、家族以外の他者、同年代の仲間へと社会が広がっていく時期に入る。そのひとつでもあり、大きなステップが就園である。 疾患を抱えていても、多くの子どもたちが保育園・幼稚園への入園の機会を得ているが、医療依存度が高いケースは入園するのに課題が多い。心疾患の子どもにおいても、特に心内修復術に至っていないケース、在宅酸素を使用しているケース、発達に不安があるケースは、家族も悩んでいる現状がある。疾患を持つ幼児期の子どもと家族の状況や抱いている不安を理解し、地域生活で子どもの育ちを支える環境の選択肢について、情報と知識を合わせながら、支援を考えていく必要がある。 在宅酸素を使用しているケースの加配看護師として、幼児期の子どもの就園・集団生活にかかわったことから、保育活動、子ども同士の関わりが、幼児期の子ども、疾患を持つ子ども、そしてその家族にどのような経験をもたらす機会であるか紹介し、幼児期にある心疾患を持つ子どもと家族の支援を考えたい。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track3)

[III-TRS01-4] Support for children with congenital heart disease in school age

○丸山 里奈 （榊原記念病院 小児循環器科）
Keywords: 子ども療養支援士, 学童期, 心理社会的支援

当院は循環器専門病院であり、全国から先天性心疾患を抱える患児が集まり、連日検査・手術が行われている。子ども療養支援士は、医療チームの一員として、治癒的遊び・プレパレーション・処置中のサポート等、療養生活を送る子ども・家族への心理社会的支援に特化した活動を行っている。今回は、日々の患児との関わりの中から、学童期の児への支援を中心に紹介する。
入院してくる学童期の児は、生後間もなくから治療が始まり、久しぶりの入院となったケース、小学校入学とともに疾患が判明したケース、病状が悪化して入院となったケースなど様々である。それぞれに物語があり、児本人やご家族の思いに寄り添った支援が求められる。
学童期は発達段階的にも好奇心が増し、もっと知りたい、やってみたいという気持ちが出てくると同時に、他者との違いにも意識が向くようになる時期でもあり、「どうして自分だけ病気なのか」「なぜ今、この手術をやらないといけないのか」などの戸惑いや悩みが出てくる児が多いと感じている。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

心疾患とは一生の付き合いとなっていくため、児本人が疾患や身体のことを自分の事として捉えられるようになることは大切な一歩である。
入院中の心理社会的支援を通して、疾患や治療への理解を深めること、何より児が頑張った自分自身を誇りに思えるきっかけとなることが今後の自立や成人への移行に向けても重要だと考え、学童期以降の児へは特に退院前の振り返りには重きを置いている。
子どもが主体となって治療に臨めるように、また療養中であってもその子らしく成長・発達できるようにするためには、多職種がそれぞれの専門性を発揮し協働することが不可欠である。
本シンポジウムでは、子ども療養支援士による入院中の学童期の児への様々な関わりについて紹介するとともに、疾患とともに成長していく子ども・家族を中心に据えた、その力を引き出せるような支援について皆様とともに考えていきたい。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track3)

[III-TRS01-5] Social support and resilience of adolescents with congenital heart disease

○仁尾 かおり （三重大学大学院医学系研究科 看護学専攻）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

多領域シンポジウム

多領域シンポジウム02（ III-TRS02）

移行支援における各専門職の役割

座長:森貞 敦子（倉敷中央病院 看護部）

座長:中矢代 真美（沖縄県病院事業局）

Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track2 (Web開催会場)

[III-TRS02-1] Interprofessional support for transitional care of children with congenital heart disease.

○三輪 富士代 （福岡市立こども病院 看護部）

[III-TRS02-2] The role of physiotherapists in transitional care for patients with congenital heart disease

○髙橋 和恵[1], 堀 健太郎[1,2], 嘉川 忠博[2], 矢崎 諭[1,2] （1.日本心臓血圧振興会附属 榊原記念病院 リハビリテーション科, 2.日本心臓血圧振興会附属 榊原記念病院 小児循環器科）

[III-TRS02-3] Commitment of dietitian to transition support

○田中 紀子[1], 小野 晋[2], 高増 哲也[3] （1.神奈川県立こども医療センター 医療技術部 栄養管理科, 2.神奈川県立こども医療センター 循環器内科, 3.神奈川県立こども医療センター アレルギー科）

[III-TRS02-4] Positioning of the Transitional Medical Support Center in the transition of children with congenital heart disease

○檜垣 高史[1,2,3], 赤澤 祐介[2,4], 高田 秀実[2,3], 太田 雅明[2,3], 千阪 俊行[3], 森谷 友造[2,3], 田代 良[1,2], 宮田 豊寿[1,2], 渡部 竜助[3], 打田 俊司[2,5], 小出 沙由紀[2,6] （1.愛媛大学大学院医学系研究科 地域小児・周産期学, 2.愛媛大学医学部付属病院 移行期・成人先天性心疾患センター, 3.愛媛大学大学院医学系研究科 小児科学, 4.愛媛大学大学院医学系研究科 循環器・呼吸器・腎高血圧内科学講座, 5.愛媛大学大学院医学系研究科 心臓血管・呼吸器外科, 6.愛媛大学大学院看護学科 実践看護学）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track2)

[III-TRS02-1] Interprofessional support for transitional care of children with congenital heart disease.

○三輪 富士代 （福岡市立こども病院 看護部）

Keywords: 先天性心疾患, 成人移行支援, 多職種協働

成人への移行(transition)とは、小児中心型医療から成人中心型医療への診療科の転科（ transfer）を含む一連の過程を示すものである。先天性心疾患患児の移行支援では、疾患とともに生活していくための自己管理ができるよう、症状コントロールや服薬管理、学校生活や職業選択など様々な側面を配慮した教育的関わりが重要となる。また、発達段階に応じた個別の関わりや、多職種による早期からの段階的支援の必要性も言われている。当院では、2014年から医師、看護師、薬剤師、 MSWなどの多職種で、先天性心疾患患児の移行支援に関する話し合いを開始し、2015年より、支援外来（たけのこ外来）を開設した。これまで、患児を対象として“自分の病気の認識”に関する調査を行い、医療者、患児用のチェックリスト、準備段階に視聴するセルフケアに関連したDVD、移行支援クリニカルパスなどを作成してきた。現在、外来では、重症度、年齢や発達に応じて、支援プログラムを段階的に提供している。これらは、現場スタッフの移行支援に対する理解と専門的スキル、熱意が基盤にあり、試行錯誤しながら行われてきた。このような機能を、その質を担保しながら継続していくためには、管理的なサポートが重要と考えるが、課題も多くある。その一つは、移行支援に関わる人材の育成と確保である。また、現在の支援を評価し、早期から多職種で関わるための見直しも必要である。さらに、病棟と外来などの部署間、医師や看護職だけではないその他の職種間、移行先などとの施設間で“協働”していくことについての課題が大きい。このような支援の実際を踏まえ、本シンポジウムでは、先天性心疾患患児の成人移行支援について、看護管理者として何ができるのか、多職種で連携・協働するために必要なことは何か、改めて考えてみたい。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track2)

[III-TRS02-2] The role of physiotherapists in transitional care for patients with congenital heart disease

○髙橋 和恵[1], 堀 健太郎[1,2], 嘉川 忠博[2], 矢崎 諭[1,2] （1.日本心臓血圧振興会附属 榊原記念病院 リハビリテーション科, 2.日本心臓血圧振興会附属 榊原記念病院 小児循環器科）

Keywords: 移行医療, 運動制限, 身体機能

近年、先天性心疾患(CHD)の治療技術の発展により、95%が成人期を迎え、成人患者数が小児患者数を上回ることが予測されている。成人期へ移行した先天性心疾患(ACHD)患者の増加に伴い、「 CHD患者の成人への移行に関する提言」が作成され、「多職種で構成される専門ﾁｰﾑによる横断的診療体制の確立が必要である」と勧告している。
移行医療における理学療法士の役割は、身体機能や運動耐容能を向上させ、精神・身体的な発達を促し、生活の質(QOL)を改善し、社会的な自立を促すことである。しかしながら、 ACHD患者の多様な疾患背景ゆえに、運動に関する EBMが確立されていないのが現状である。 CHD患者は、幼少期からの運動制限や身体機能低下により劣等感を抱くことも多く、身体的制限が、精神的な成長発達に影響を及ぼすことが知られている。また、身体機能の低下が、社会的な自立を妨げ、 QOL低下をきたすことも予想される。
当院では、小児から成人に至るすべての心疾患患者のﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝ(以下ﾘﾊﾋﾞﾘ)を実施している。幼少期における運動制限は、「激しい運動、ﾏﾗｿﾝやﾌﾟｰﾙは禁止」というような、どこまでの範囲を激しいとするかは、受け手の解釈の違いによる影響を受け、過度に運動制限をしている症例を経験することが少なくない。それゆえ、手術が必要な ACHD患者は、術前より身体機能低下を認め、運動に消極的な患者も多く、術後ﾘﾊﾋﾞﾘに難渋するｹｰｽが散見

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

される。ﾖｰﾛｯﾊﾟのｽﾃｰﾄﾒﾝﾄでは、身体活動を制限するよりはむしろ奨励し、幼少期より適切な身体活動量を保つことは、健康を維持する上での利点となる事が明示されている。したがって、個々のﾘｽｸを考慮した身体活動量を維持するための指導が必要とされている。
本ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑでは、当院の ACHD患者の身体的特徴や身体機能、また、社会的背景における問題点と今後の課題について理学療法士の視点から提示する。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track2)

[III-TRS02-3] Commitment of dietitian to transition support

○田中 紀子[1], 小野 晋[2], 高増 哲也[3] （1.神奈川県立こども医療センター 医療技術部 栄養管理科, 2.神奈川県立こども医療センター 循環器内科, 3.神奈川県立こども医療センター アレルギー科）
Keywords: 栄養療法, 移行支援, 情報共有

先天性心疾患は、心血管系の発生過程において構造異常が生じ、出生後の血行動態が異常となる疾患群であり、発生頻度は全出生の約１％である。心不全やチアノーゼなどの症状をきたしやすいが、特に心不全では必要エネルギーが増大する一方で水分制限が必要とされ、経口摂取が困難となること、静脈うっ滞による腸管粘膜の浮腫により吸収障害をきたし、栄養不良となりやすく、専門的な栄養療法を必要とする分野である。
これらの課題に対応するため、私たちは循環器栄養プロジェクトチーム(循環器 NPT)を2014年6月に発足させ、循環器専門医をリーダーに、栄養専門医、管理栄養士、薬剤師、看護師のメンバーで毎週回診を行い、個々の病態に合わせた栄養量・内容を提案している。
また、2019年4月より、緩和ケアチームに管理栄養士がメンバーに加わった。疼痛緩和等で主治医から依頼があった場合には管理栄養士が栄養に関わる指導を行っている。
成人移行期(思春期)で栄養療法が必要な場合として、 Fontan術後5-13％で発症する蛋白漏出性胃腸症(PLE)が挙げられる。その病態は摂取栄養量・内容が原因ではないが、教科書的には高たんぱく・低脂肪食が勧められている。しかし実際には治療自体に難渋することが多く、栄養面も含めた長期的な介入が必要である。
生活の大事な一部である毎日の食事をどう進めていけばよいのか、その答えを見つけるためには、本人と家族が栄養療法の必要性を十分理解した上で意思決定するプロセスが不可欠であり、管理栄養士の専門的なアドバイスが有用である。また医師、看護師、関係職種との情報共有も必要である。移行支援は、年齢や発達に合わせて栄養への理解や自立の支援に十分に時間をかける必要があるため、入院中のみならず、退院後の外来受診時の栄養相談で定期的に確認し、継続困難な場合には関係職種と情報共有や支援内容の調整を必要とする。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track2)

[III-TRS02-4] Positioning of the Transitional Medical Support Center in the transition of children with congenital heart disease

○檜垣 高史[1,2,3], 赤澤 祐介[2,4], 高田 秀実[2,3], 太田 雅明[2,3], 千阪 俊行[3], 森谷 友造[2,3], 田代 良[1,2], 宮田 豊寿[1,2], 渡部 竜助[3], 打田 俊司[2,5], 小出 沙由紀[2,6] （1.愛媛大学大学院医学系研究科 地域小児・周産期学, 2.愛媛大学医学部付属病院 移行期・成人先天性心疾患センター, 3.愛媛大学大学院医学系研究科 小児科学, 4.愛媛大学大学院医学系研究科 循環器・呼吸器・腎高血圧内科学講座, 5.愛媛大学大学院医学系研究科 心臓血管・呼吸器外科, 6.愛媛大学大学院 看護学科 実践看護学）
Keywords: 移行期医療, 自立支援, 成人先天性心疾患

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

【背景】小児期発症の心疾患の多くは，治療の向上に伴い成人期に達するようになり、小児期とは異なる新たな問題点に直面するため、継続的な医療が必要である。小児から成人へのスムーズな「移行医療」が行われることにより、遠隔期における合併症を予防し、早期に加療することにより予後を改善できるような継続的な「生涯医療」が可能になる。移行医療について、本学会および成人先天性心疾患学会、日本循環器学会などで検討されており、また、厚生労働省から移行期医療支援体制の構築に係るガイド(2017)が示され、小児慢性特定疾病児童等自立支援事業(2015)、移行期医療支援センター構想および整備事業などが行われ、循環器病対策推進計画(2020)が示され加速しているが、まだまだ模索しているのが現状である。【移行期医療における課題と問題点】小児期発症心疾患患者の自立と成人期医療体制への移行の両者が含まれる。1 Transition(トランジション：移行)と Transfer(トランスファー：転科)のバランス、2 生涯医療の一環として小児期から成人期に至る継続的な移行医療体系の確立、3 専門医療施設を中心とした地域の医療体制とのネットワーク構築、4 社会保障制度の移行、5 患者自身の病気の理解と自立と自律、6 病態の把握と自立の障害になっている原因検索及び評価、7 多領域多職種専門職の育成、8 医療-福祉-教育-就労を含めた連携と情報共有などがある。【移行期医療支援体制モデル】各自治体各地域に合ったプランが必要であるが、現状の課題を踏まえて、愛媛県の取り組みの経験などから、児童福祉法、循環器病対策基本法のもと、小慢自立支援員と移行期医療コーディネーターなどとの機能的連携を含めた移行期医療支援体制モデルを提案する。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

多領域パネルディスカッション

多領域パネルディスカッション（ III-TRP）
移植へ繋げる重症心不全の機械的循環補助（ mechanical circulatory support: MCS）のリレー　－初動施設から移植実施施設への連携－

座長:上野 高義（大阪大学 心臓血管外科）
座長:加藤 篤志（東京女子医科大学病院 臨床工学部）
Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track3 (Web開催会場)

[III-TRP-1] Thoughts as a parent with a child with serve heart failure
○小田 祐美

[III-TRP-2] Interhospital Transport on Mechanical Circulatory Support in pediatric patients -Roles of Clinical Engineers during transport-
○渋谷 将大[1], 正谷 憲宏[2,3,4], 梅津 昭宏[1], 居石 崇志[2], 吉田 拓司[1], 齊藤 修[2] （1.東京都立小児総合医療センター 臨床工学技士, 2.東京都立小児総合医療センター 集中治療科, 3. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 小児心臓血管外科 小児循環器集中治療部門, 4. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 集中治療部）

[III-TRP-3] Problems of pediatric heart transplantation in the Tokai region
○久保 達哉[1], 村本 誠[1], 和田 翔[1], 青木 智史[1], 安田 和志[2], 村山 弘臣[3], 池山 貴也[1] （1.あいち小児保健医療総合センター 集中治療科, 2.あいち小児保健医療総合センター 循環器科, 3.あいち小児保健医療総合センター 心臓血管外科）

[III-TRP-4] The problem of bridging to heart transplantation on cardiomyopathy
○若杉 俊宏[1], 細谷 通靖[1], 梶川 優介[1], 斎藤 千徳[1], 林 拓也[1], 星野 健司[2], 野村 耕司[3], 植田 育也[1] （1.埼玉県立小児医療センター 集中治療科, 2.埼玉県立小児医療センター 循環器科, 3.埼玉県立小児医療センター 心臓血管外科）

[III-TRP-5] 移植へつなげる重症心不全のリレー：移植施設の立場で
○TBD TBD （東京女子医科大学 心臓血管外科）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track3)

[III-TRP-1] Thoughts as a parent with a child with serve heart failure

○小田 祐美

Keywords: 患者家族, MCS, 移植待機

娘は、現在4歳で2020年5月から Berlin Heart EXCORを装着し移植実施施設（移植施設）で待機している。私は数年前まで臨床工学技士として勤めていた。2020年4月に東京の自宅近くで娘は倒れた。近医で心臓の動きが悪いと告げられた為、対応可能な都内の施設ですぐに ECMO装着となった。最初は急性心筋炎の可能性が高く、冠動脈の異常も判明していたが、それが原因か分からないうちに回復が見られたので ECMOを離脱した。しかし 3日後、心停止し ECMO再導入となった。その後、左冠動脈起始異常による虚血性心筋症という確定診断を受け手術をしたが、急な回復は見込めず、長期的な心臓補助（ MCS）の必要性と移植の話しを受けた。確定診断が出て、その後の道が示された時は、複雑な思いではあったが発症後初めて安堵した瞬間であった。その時点では長期 MCSの行える施設は関東にあったが、補助人工心臓の空がなく、自宅から遠い移植施設に、 ECMO導入から 3週目、陸路を10時間以上かけて転院する事になった。それまで受けてきた説明は、非現実的な事ばかりであり、3回目の転院の決断も容易では無かったが、短期間で決断し得たのは、娘の将来を真剣に考えて説明の場が何度も設けられ、家族の意思を尊重しながら丁寧に進められた事で医療者の本気が見えたからだと思う。たとえ遠くても国内に人工補助心臓の空きがあり移植まで繋げてくれる施設があって良かったと、心底思った。付添の生活は当初、娘が驚くほど元気になった事が嬉しく、不慣れな生活も苦とは思わなかったが、長期化、制限ある付添は精神的、肉体的に困窮してくる。先の見えない不安や児の体調に一喜一憂しながらも医療者、非営利団体、そして同じ付添の方の存在に支えられている。私達のような小児心移植までの一経過をより多くの人に知って頂き、本治療が更に良いものへ進展することを願うばかりである。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track3)

[III-TRP-2] Interhospital Transport on Mechanical Circulatory Support in pediatric patients -Roles of Clinical Engineers during transport-

○渋谷 将大[1], 正谷 憲宏[2,3,4], 梅津 昭宏[1], 居石 崇志[2], 吉田 拓司[1], 齊藤 修[2] （1.東京都立小児総合医療センター 臨床工学技士, 2.東京都立小児総合医療センター 集中治療科, 3. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 小児心臓血管外科 小児循環器集中治療部門, 4. 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院 集中治療部）

Keywords: ECMO, interhospital transport, clinical engineer

【背景】膜型人工肺(ECMO)は長期の心臓移植待機には不向きであり、 ECMOから離脱できない患者は移植適応があれば早期に補助人工心臓(VAD)を装着する必要がある。しかし、本邦では小児の VAD実施施設が限られており、時に長距離に及ぶ施設間 ECMO搬送が必要となる。 VAD装着目的に補助循環装着下で転院搬送を行った2症例を紹介し、過去全11例の ECMO施設間搬送の経験も踏まえて、安全な搬送と臨床工学技士の役割を考察する。
【症例１】拡張型心筋症の診断で STCF(short-term continuous-flow)-VADで管理した1歳男児。 VA-ECMO管理の長期化に伴い STCF-VADに変更した。東京都内の VAD実施可能施設に陸路搬送を行った。人工肺のない STCF-VADでは回路内血栓による問題が ECMO以上に危惧されたが、有害事象なく搬送を完了した。
【症例２】虚血性心筋症の診断で central VA-ECMOで管理した3歳女児。大阪府内の VAD実施可能施設へ長距離陸路搬送を行った。事前のシミュレーションを行い重大な有害事象なく搬送を完了した。
【考察】搬送手段や距離・時間に応じた準備と人員の確保が重要である。医療機器の対応、電力や医療ガスについても考慮すべきである。また、搬送時における有害事象の報告もあり、特に小児の場合には短いカニューレ挿入長と移動の際の問題から事故抜去の危険性が高まるとされる。それに加え、搬送中の体温低下にも注意が必要

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

である。搬送中の有害事象が生じた際に、限られた機材・人員・環境の中での対応策及びその選択肢を増やすための準備が搬送における肝であり、搬送システムの定型化が望まれる。多種多様な医療機器を伴う施設間搬送において、臨床工学技士は大きな役割を担っていると考える。
【結論】安全な搬送のために準備を含めたシステムの定型化は重要項目の１つである。本発表では、移植・VAD実施施設への ECMO搬送について、臨床工学技士の立場から当院の取り組みやシステムの工夫について概説する。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track3)

[III-TRP-3] Problems of pediatric heart transplantation in the Tokai region

○久保 達哉[1], 村本 誠[1], 和田 翔[1], 青木 智史[1], 安田 和志[2], 村山 弘臣[3], 池山 貴也[1] （1.あいち小児保健医療総合センター 集中治療科, 2.あいち小児保健医療総合センター 循環器科, 3.あいち小児保健医療総合センター 心臓血管外科）
Keywords: 小児心移植, 東海地方, 4次医療施設

【背景】本邦では小児の心移植待機が可能な施設は11施設、心移植が行える施設は5施設存在する。しかし東海地方に心移植施設はなく、当センターでは心移植を要する児に対し体外循環下に施設間搬送を行ってきた。【目的・方法】体外循環を要した心筋炎、心筋症24症例のうち、体外循環の離脱が困難で心移植施設へ施設間搬送を行った3例を検討し問題点を考える。【結果】患者は女児2例、男児1例、年齢10か月、体重10kg。診断はいずれも拡張型心筋症であった。 ICU滞在日数は6日であるが、1例は100日と長く、 EXCORの空きがなく転院先がなく、 EXCORカニューレを用い遠心ポンプによる左心補助循環を導入し65日後に転院した。 VA-ECMO下の搬送が2例、上記遠心ポンプ症例が1例。搬送の合併症は体温低下1例のみ。搬送先は大阪2例、東京1例。搬送距離は167km。【考察】小児の心移植医療は、救急集中治療、搬送医療、心移植待機、心移植及び移植後合併症に対して様々な専門的医療を必要とし、北米ではこれらの機能を有する四次医療施設への集約化で患者転帰の改善が示されている。一方で、本邦ではこのような四次医療施設は限られており、東海地方には存在しない。当センター PICUは緊急 ECMOの導入ができ、 ECMO搬送の経験も多く、包括的に小児集中治療が可能な施設であるが、現時点では移植施設ではない。北米ではこのような PICUを擁する小児病院は大学病院の付属施設として存在し隣接する成人施設と連携しながら心臓を含む移植医療を行っているが、本邦では小児病院は大学病院とは独立した施設である事が多く、成人の移植医療の中心を担っている大学病院と連携がしづらい構造となっている。当地方にも小児心移植の四次医療施設が必要と考えるが、この構造の変革が行われ大学病院と当センター PICUが連携する必要がある。【結語】東海地方の小児心移植医療の整備として当センターと移植医療の中心を担う大学病院との連携が必要である。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track3)

[III-TRP-4] The problem of bridging to heart transplantation on cardiomyopathy

○若杉 俊宏[1], 細谷 通靖[1], 梶川 優介[1], 斎藤 千徳[1], 林 拓也[1], 星野 健司[2], 野村 耕司[3], 植田 育也[1] （1.埼玉県立小児医療センター 集中治療科, 2.埼玉県立小児医療センター 循環器科, 3.埼玉県立小児医療センター 心臓血管外科）
Keywords: 心筋症, 心不全, 移植医療

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

【背景】小児心筋症は心不全症状を呈し、その予後は症例により様々である。我々の施設では埼玉県の３次医療施設として集中治療を要する心筋症を経験し、そのうち内科治療への反応に乏しく、心臓移植施設への転院を要する症例を経験してきた。【目的】心筋症の移植適応を含め、転院の決定に至るまでの経過や問題点を考察する。【方法】2017年3月から2020年3月の3年間に当院小児集中治療室で経験した心筋症全11例のうち、移植目的で転院となった5例について診療録を用い後方視的に検討した。【結果】5例(男3例、女2例、年齢4ヶ月-2歳、中央値7ヶ月)が転院となった。入院から転院までは53-210日後(中央値112日)であった。心臓移植の適応の判断は、5例中2例は循環作動薬からの離脱困難、3例は長期管理中の心不全の再増悪であった。転院後の転帰は、海外での心臓移植が1例、補助循環(VAD)導入後国内での心臓移植に至った例が1例、 VAD導入後離脱可能となったものが2例、心臓移植施設での内科治療継続が1例であった。 VADを離脱した1例は、当院で膜型人工肺(ECMO)を導入後に転院し VADを継続したが、経過中に広範な脳梗塞を認めた。【考察】心筋症の予後は、内科治療のみで改善する症例から、急激な心機能増悪により ECMO導入下に搬送を要するような症例まで様々であった。移植適応と考えられるものは早期に搬送を行う必要があり、心臓移植施設との連携が必要と考えられるが、その適切な時期を判断することは難しい。また、心臓移植を要さず VAD導入後心機能が改善している症例を認めることから、心臓移植施設のみならず VAD導入可能な施設も含め施設間の連携が必要であると考えられる。【結論】小児心筋症において、心臓移植の必要性を早期に見極め、施設間の連携を取り、その適切な時期を決定することは、患児の予後改善のために重要である。

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track3)

[III-TRP-5] 移植へつなげる重症心不全のリレー：移植施設の立場で

○TBD TBD （東京女子医科大学 心臓血管外科）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Special Program

学会特別企画（ III-SP）

脳卒中循環器病対策基本法後の移行医療支援：成育基本法、難病対策との関連も含めて

座長:坂本 喜三郎（日本小児循環器学会 理事長）
座長:白石 公（第57回学術集会会長）
討論者:赤木 禎治（日本成人先天性心疾患学会 代表理事）
Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track1 (現地会場)

[III-SP-1] Transitional care support for congenital heart diseases: Agony among three basic laws
○三谷 義英 （日本小児循環器学会 / 日本循環器学会 / 小児ACHD部会）

[III-SP-2] Challenges and Future Expectations for "Stroke and Cardiovascular Disease Control Act" from the Patient Group's Perspective
○神永 芳子 （一般社団法人全国心臓病の子どもを守る会）

[III-SP-3] Plan of Japanese Circulation Society for cardiovascular diseases in childhood and young adulthood
○平田 健一 （日本循環器学会 代表理事）

[III-SP-4] 【招請講演】
○自見 はなこ （代議士）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track1)

[III-SP-1] Transitional care support for congenital heart diseases: Agony among three basic laws

○三谷 義英 （日本小児循環器学会 / 日本循環器学会 / 小児ACHD部会）

先天性心疾患の成人への移行医療に関わる支援体制としては，医療側の自助努力，病院間連携，さらには日本成人先天性心疾患学会の修練施設での取り組みがなされてきた。2017年4月に小児慢性特定疾病(722疾病)から指定難病(330疾病)へとシームレスな健保対策の一つが実現された。2017 年10月厚労省(難病対策課)から都道府県に小児 慢性特定疾病の移行医療支援体制の構築に係るガイドが発表された。2018年11月から全国８ブロックで、移行医療支援コーデイネータの研修が開始され、2021年現在、数都道府県で移行医療支援事業が始まりつつあるとされる。しかし、都道府県の保健行政上は，認知度が゛必ずしも十分でなく，未整備で゛あり、県の医療計画に必ずしも明記されず、取り組みに限界があった。一方、脳卒中・循環器病対策基本法、成育基本法か゛、2018 年 12 月に成立、 2019 年 12 月に施行、2020 年 10 月と 2021 年 2 月にそれぞ゛れの基本計画、基本的な方針が発表され、さらに2021 年 3 月に 脳卒中と循環器病克服第二次5カ年計画が゛発表された。循環器病対策推進基本計画、成育医療の基本的な方針で、「循環病の患者に対して、小児期から成人期にかけて必要な医療を切れ目なく行うことができる移行医療支援の体制整備を推進する」とされ、県の医療計画への反映の可能性が示唆された。また、循環器病対策基本法においても、循環器疾患患者への福祉支援、相談業務が検討されつつある。しかし、先天性心疾患の成人への移行医療に関して、これらの３つの法律の境界領域にあり、その位置づけが必ずしも明瞭でない。
2021年現在の先天性心疾患の成人への移行医療支援関わるこれらの動向を踏まえて、行政、家族会、日本循環器学会、日本小児循環器学会で課題を共有し、具体的な方策を探りたい。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track1)

[III-SP-2] Challenges and Future Expectations for "Stroke and Cardiovascular Disease Control Act" from the Patient Group's Perspective

○神永 芳子 （一般社団法人全国心臓病の子どもを守る会）

Keywords: 社会的自立, 切れ目のない支援, 福祉

医学の進歩により救われてきた先天性心臓病児は大人になり、社会の中で活躍する時代を迎えている。しかし、子どもたちは、心臓病をかかえながら成長していくライフステージで、多くの困難にぶつかりながらも生き抜いていかなくてはならない。2014年に成立した難病法により先天性心疾患の一部が指定難病の対象となり、同時に小児慢性特定疾病児童等自立支援事業が制度化された。その後、移行期医療を推進するため移行期支援センターの設置やコーディネーターの配置が始まったが、現在でも全国7箇所に止まっている。一方、2018年循環器病対策の一環として「脳卒中・循環器病対策基本法」が成立。国の協議会において「基本計画」が策定され、2020年末から都道府県協議会の設置と「基本計画」の検討が始まっている。当会では、先天性心疾患の患者・家族の立場から、計画策定に向け「子どもから大人への切れ目のない医療的、福祉的支援の充実」を求めて意見や要望してきた。今後も、「成人先天性心疾患を治療できる診療体制と移行支援の推進」と「心臓病児者が自立した生活を送れるよう、生涯を通じた患者・家族への福祉の充実」が必要であることを今後も提起していきたい。先天性心疾患患者の課題は、遠隔期や移行医療のみならず、教育や就労、重複障害、医療・福祉制度の谷間に置かれている患者がいるなど多様である。さらにそれらは地域的な差異も大きい。解決のためには、小児慢性特定疾病や難病対策、循環器病対策等を横に繋いだ総合的支援が求められている。その実現には地域における

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

患者団体と医療者との連携が重要であり、さらに循環器内科医師への理解啓発が必要である。そして、患者が自立した人生を送れるように、医療と教育、福祉、就労等の多領域での連携が十分に図られていくことを望むものである。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track1)

[III-SP-3] Plan of Japanese Circulation Society for cardiovascular diseases in childhood and young adulthood

○平田 健一 （日本循環器学会 代表理事）

Keywords: 循環器病対策推進基本計画, 脳卒中・循環器病対策基本法, 成人先天性心疾患

「脳卒中・循環器病対策基本法」が2018年に成立し、「循環器病対策推進基本計画(基本計画)」が、2020年に閣議決定された。これらの一連の変革は、我が国における循環器病の今後の診療体制を大きく変えることとなる。今後は、都道府県を中心に、「都道府県循環器病対策推進計画(都道府県計画)」の策定、実施を進めることになる。基本法や基本計画と並行し、日本循環器学会は日本脳卒中学会や関連学会と共同で「脳卒中・循環器病克服５カ年計画」を策定し、活動している。今回の基本計画には、生活習慣や社会環境の改善を通じて生活習慣病の予防を推進すると同時に、学校における教育を含めた子供の頃からの循環器病に関する知識の普及啓発を推進することが記載されている。小児期から将来の循環器病に関する知識の普及・啓発を通じて、将来の循環器予防につながると期待される。また、基本計画には、保健、医療及び福祉に係るサービスの提供体制の充実を目標に、幅広い内容が記載されている。特に、先天性心疾患や家族性高コレステロール血症などの小児期・若年期から配慮が必要な循環器病への対策などは、小児循環器領域や ACHDを含めた移行医療と関係しており、総合的な医療体制の整備が必要である。現在、基本計画に基づき、各都道府県単位の循環器病対策推進計画の策定実施が始まったところであるが、各地域の実情に合わせて現実に即した具体的なものにしていかなければならない。本セッションでは移行医療を含めた日本循環器学会の取り組みについて紹介し、今後の対策について議論したい。

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track1)

[III-SP-4]【招請講演】

○自見 はなこ （代議士）

わが国の死亡原因の上位を占める脳卒中や心筋梗塞等の循環器病の対策強化は大きな政策課題であり、とりわけ、小児の循環器病対策は、胎児期にはじまり新生児期、乳幼児期、思春期を経て成人後まで、長期に亘ってそれぞれの発達段階に応じた対応が求められる重要な分野である。

演者が超党派議員連盟事務局長として議員立法に取り組み、2018年12月に成立した成育基本法に基づいて、本年2月に閣議決定された基本方針においても、「小児期から成人期にかけて必要な医療を切れ目なく行うことができる移行期医療の支援等、小児慢性特定疾病を抱える児童等の健全な育成に係る施策を総合的に推進する」と明記されている。

また、成育基本法と同じ2018年12月、脳卒中･循環器病対策基本法が議員立法で成立し、2019年12月に施行された。基本法は、循環器病患者に対する迅速かつ適切な医療体制、良質なリハビリテーションが継続的かつ総合的に行われること等を基本理念に掲げ、国は基本理念にのっとり基本計画を策定することと規定されている。

基本計画の内容が充実したものとなるよう、議員立法後も超党派でフォローしていくため、2020年1月に「超党派 脳卒中・循環器病対策フォローアップ議員連盟」を設立し、私は事務局長を拝命した。

2020年10月27日に閣議決定された基本計画は、「循環器病の予防や正しい知識の普及啓発」、「保健、医療お

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

よび福祉に係るサービスの提供体制の充実」、「循環器病の研究推進」を柱に据えており、移行期医療の体制整備についても明記されている。また、各都道府県においても協議会が立ち上がり、基本計画に基づいた都道府県ごとの循環器病対策推進計画が策定され、2023年度までを目安とする実行期間に具体的な施策が実施される。本講演では、基本計画策定までの超党派議連による活動を解説しつつ、小児生活習慣病予防健診により家族性高コレステロール血症(FH)の子どもと家族の命を守ることができる「リバースカスケードスクリーニング」など、成育基本法ともリンクした政策展開についても紹介する。

あわせて、現在取り組んでいる「こども庁」創設に向けた活動についても解説したい。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

学校心臓検診委員会・日本学校保健会　合同委員会セッション

学校心臓検診委員会・日本学校保健会　合同委員会セッション（ III-HAJSSH）

1）学校生活管理指導表の改訂について

2）検診委員会

座長:鮎沢 衛（日本大学医学部 小児科）

座長:牛ノ濱 大也（大濠こどもクリニック）

Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 4:05 PM Track6 (現地会場)

[III-HAJSSH-1] Newly revised school activity management table for preschoolers

○長嶋 正實[1], 阿部 勝巳[2], 鮎沢 衛[3], 泉田 直己[4], 岩本 眞理[5], 牛ノ濱 大也[6], 住友 直方[7], 堀米 仁志[8] （1.愛知県済生会リハビリテーション病院, 2.東京都予防医学協会, 3.日本大学医学部小児科, 4.曙町クリニック, 5.済生会横浜市東部病院こどもセンター, 6.大濠こどもクリニック, 7.埼玉医科大学国際医療センター小児心臓科, 8.筑波大学医学医療科小児科）

[III-HAJSSH-2] Classification of exercise loading and School life management table.

○岩本 眞理[1,2], 長嶋 正實[2], 住友 直方[2], 鮎沢 衛[2], 泉田 直己[2], 牛ノ濱 大也[2], 堀米 仁志[2], 阿部 勝己[2] （1.済生会横浜市東部病院 こどもセンター, 2.「学校心臓検診の実際」改訂委員会）

[III-HAJSSH-3] Problems with current school cardiac examinations

○牛ノ濱 大也, 鮎沢 衛, 大野 直幹, 加藤 太一, 小林 富男, 鈴木 嗣敏, 鈴木 博, 安田 謙二, 山本 栄一, 芳本 潤, 檜垣 高史, 1 （日本小児循環器学会・学校心臓検診委員会）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 4:05 PM Track6)

[III-HAJSSH-1] Newly revised school activity management table for preschoolers

Newly revised school activity management table for preschoolers

○長嶋 正實[1], 阿部 勝巳[2], 鮎沢 衛[3], 泉田 直己[4], 岩本 眞理[5], 牛ノ濱 大也[6], 住友 直方[7], 堀米 仁志[8] （1.愛知県済生会リハビリテーション病院, 2.東京都予防医学協会, 3.日本大学医学部小児科, 4.曙町クリニック, 5.済生会横浜市東部病院こどもセンター, 6.大濠こどもクリニック, 7.埼玉医科大学国際医療センター小児心臓科, 8.筑波大学医学医療科小児科）

Keywords: 学校生活管理指導表, 幼稚園, 運動

(目的)幼児期は運動機能が急速に発達する時期であり、基本的，かつ多様な動作は運動能力の発達、運動の楽しさ、創造性、社会性などを育てるためには欠かせないものである。本来、幼児期には運動や遊びを制限すべきものではない。しかし何らかの疾患を有し、運動により病態が悪化する可能性がある場合や参加が望ましくない場合には、病態に応じた制限が必要になる。この場合には運動量の少ない別の運動に参加することを勧め、幼児に対する差別感を軽減する必要がある。過去に大国らが幼児用(３歳以上)心臓病管理指導表を作成したがこの表は現状に合わないこともあり、以前から入学前の幼児のための新しい管理指導表が必要であるとの指摘があった。(方法と結果)日本学校保健会「学校心臓検診の実際」改訂委員会を中心に検討し、新しく作成した。作成にあたって児童生徒に使用されている学校生活管理指導表の形態を踏襲した。児童生徒の学校生活管理指導表は文部科学省学校指導要領に従って作成されている。しかし幼稚園児には文部科学省の作成した幼児期運動指針はあるものの細かく規定されたものはない。そこで概ね3歳以上の幼稚園児に実際に行われている運動や遊びなどを参考にし、また現場で指導している幼稚園教諭の意見などを参考に運動強度を類推しながら管理指導表を作成し、また日本小児循環器学会学校心臓検診委員会にも意見を求めた。(結論)幼児の年齢や参加態度、参加時間、個人の性格や日常での遊びの仕方で運動量は大きく変わるが、運動や遊びへの参加を考える際にこの指導表を参考にしていただきたい。この管理指導表は運動制限を目的とするものではなく、幼稚園で安全に、楽しく運動や遊びに参加するためのものである。なおこの表は幼稚園だけでなく、保育園や子ども園にも使用できるものである。

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 4:05 PM Track6)

[III-HAJSSH-2] Classification of exercise loading and School life management table.

Classification of exercise loading and School life management table.

○岩本 眞理[1,2], 長嶋 正實[2], 住友 直方[2], 鮎沢 衛[2], 泉田 直己[2], 牛ノ濱 大也[2], 堀米 仁志[2], 阿部 勝己[2] （1.済生会横浜市東部病院 こどもセンター, 2.「学校心臓検診の実際」改訂委員会）

Keywords: 動的運動, 静的運動, 学校生活管理指導表

【はじめに】学校生活管理指導は、運動による息苦しさを目安として軽い・中等度・強い運動の3つに区分し、主に酸素摂取量が関与する。等尺運動(レジスタンス運動)については、必要に応じて別記している。【目的】運動を動的成分(走行など体を動かす運動)と静的成分(等尺運動)に分類する方法がベセスダ会議により呈示されている。すべての運動は動的・静的の両方の成分を有し、それぞれどの程度の強度で関わるかは運動の種類・場面によって異なる。この区分を、学校生活管理指導の参考にすることを目的とした。【方法】新しい学校指導要綱に示された児童生徒の運動種目を2020年度学校生活管理指導表に配置、さらに動的・静的運動強度分類表に配分した。成人の運動競技での表を参考に小児循環器医師と体育教師によって作成した。動的運動強度は、最大酸素摂取量からの割合(% Max O_2)、静的運動強度は、最大随意筋力 (maximum voluntary contraction : MVC)からの割合で示す。動的成分の区分は D1：軽度(＜40% Max O_2)、 D2：中等度(40～70% Max O_2)、 D3：高度(＞

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

70% Max O_2)である。静的成分の区分は、 S1：軽度(＜20% MVC)、 S2 ：中等度(20～50% MVC)、 S3：高度(＞50% MVC)である。学校生活管理区分表と整合性がとれるように配置した。【結果】軽い運動の D1S1には運動の基本動作、最も強い D3S3は中学・高校でカヌー・スピードスケート・ボクシング・ボート等の部活動の一部であった。 D1S3は最大筋力での運動・武道・器械体操・ウインドサーフィン等が相当した。【結語】学校生活管理指導表を基本として使用するが、動的・静的運動の強度を明確にすることは心疾患児の運動管理指導の参考となる。この運動負荷の考え方を取り入れて、疾患に合わせたよりきめ細かい指導を提案する。

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 4:05 PM Track6)

[III-HAJSSH-3] Problems with current school cardiac examinations

Problems with current school cardiac examinations

○牛ノ濱 大也, 鮎沢 衛, 大野 直幹, 加藤 太一, 小林 富男, 鈴木 嗣敏, 鈴木 博, 安田 謙二, 山本 栄一, 芳本 潤, 檜垣 高史, 1 （日本小児循環器学会・学校心臓検診委員会）

Keywords: 学校心臓検診, 心電図, 地域差

【はじめに】学校心臓検診は学校安全保健法により定められた検診であり、全国の 児童・生徒には一律に同じレベルの検診を受ける権利がある。【目的】現在各地域 で行われている学校心臓検診にどの程度の地域差があるかについて調査を行った。 【対象地域・方法】学校心臓検診委員会委員のいる地域で、2019 年度学校心臓検診 についてアンケート調査を行った。検診対象となる児童・生徒数、検診方式、一次 検診担当医師、精密検診担当医師、12 誘導心電図、心音図、学校心臓病調査票の利 用、心電図フィルターについて、精度管理、抽出率【結果】19 区(東京)、59 市(政 令指定都市 4 市)、48 町、3 村、県全域 3 県からアンケート結果(小1、中1:39 件、高 1:23 件)。一次検診:小児循環器医師の関わりあり 33 件(86%)、内科 循環器医師のみ2件、内科循環器医師及その他の小児科医 3 件。一次検診心電図の 目視による再確認: 36 件(全て 18 件、抽出心電図のみ 14 件)、なし 3 件。心電 図フィルター:全くかけない 3 件、積極的にかける 12 件(全てかける 8 件)。精 密検診担当医師:小学 1 年生、中学 1 年生:小児循環器科医師 33 件(86%)、内 科循環器医師のみ 1 件、家庭に任せている 4 件。高校 1 年生:小児循環器医師 7 件 (27%)、内科循環器医師のみ 13 件(59%)、家庭に任せている 3 件。心臓病調 査表使用なし:2 件、4 誘導の使用;8 件。一次検診の抽出頻度;小学1年生(0- 9.5%)、中学1年生(0.03-12.5%)、高校1年生(0-7.68%)【考察】今回のアン ケート調査は当学会委員の所属する地域で多く集積されたものであり、必ずしも全 体像を示すものではない。地域により様々な方法で検診が行われており、統一され た方式でのシステムで行われていないことは明らかである。この多様性はやむえな いものと考えられるが、今後学校心臓検診のあり方を決める際に現状把握しておく ことは日本小児循環器学会として必要と考えられる。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

JSPCCS-JCC Joint Session

JSPCCS-JCC Joint Session（ III-JCCJS）
成人先天性心疾患に合併する不整脈の管理と治療

座長:豊原 啓子（東京女子医科大学 循環器小児科）
座長:簇 義仁（国際医療福祉大学成田病院 小児科）
Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track3 (Web開催会場)

[III-JCCJS-1] Appropriate heart rate in failing subpulmonary RV
○宮﨑 文, 藤本 欣史, 満下 紀恵, 小野 安生, 猪飼 秋夫 （静岡県立病院 移行医療部成人先天性心疾患科）

[III-JCCJS-2] Predictors and ICD management of fatal arrhythmias associated with adult congenital heart disease
○鈴木 嗣敏 （大阪市立総合医療センター）

[III-JCCJS-3] Catheter ablation for difficult-to-access cases enabled by remote magnetic navigation systems-From the experience of 800 cases-
○山城 荒平 （愛仁会高槻病院 不整脈センター）

[III-JCCJS-4] 成人先天性心疾患（ ACHD）に合併する難治性不整脈に対するアブレーションの成績と治療戦略について
○向井 靖 （福岡赤十字病院 循環器内科）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track3)

[III-JCCJS-1] Appropriate heart rate in failing subpulmonary RV

○宮﨑 文, 藤本 欣史, 満下 紀恵, 小野 安生, 猪飼 秋夫 （静岡県立病院 移行医療部成人先天性心疾患科）

Keywords: 肺動脈弁下右室, 不整脈, 心拍数

【背景】不整脈の管理と治療とは、至適心拍数 (HR)を維持することである。 HR変動における心・血管系への影響は正常心と不全心では異なる。正常心では、張力-刺激頻度関係により HR 150-180 bpmまで心拍出量は増加するが、不全心ではそのピークは低下、さらに進行すると増加がみられない。不全心では、 HR上昇は生命予後に影響するため、 HR ＜75 bpmでの管理が推奨されている。先天性心疾患患者では、至適 HR検討の報告はほとんどない。肺動脈弁下右室疾患では、 Ventricular-ventricular interactionが重要で、左室は右室収縮の半分以上に寄与する。右室心筋が failingでも、左室心筋が non-failingである場合には、 HR上昇による左室収縮能上昇が右室収縮能改善につながると推測する。症例を提示し、この仮説についての妥当性を検討する。【症例1】71歳男。ファロー四徴術後、三尖弁逆流重度、心房内リエントリー性頻拍 (IART)・心房細動 (AF)合併。洞機能不全 (SND)により70歳時にペースメーカ植込み (PMI)が施行された (MVPR 60-90)。 New York Heart Failure (NYHA) class III度で、心房間右左短絡により経皮酸素飽和度 (室内気)84-92%であった。 MVPR 75-100に変更、在宅酸素療法を導入した。約6か月後、 NYHA II度、経皮酸素飽和度 (室内気)91-97%となり、三尖弁逆流の改善を認めた。【症例2】37歳男。純型肺動脈閉鎖、二心室修復術後、 IART/AF合併。36歳時肺動脈弁置換術後、 SNDが顕在化し、 IARTが再発。右室圧は dip and plateauを呈した。 IART (V rate 79 bpm)と洞調律 (HR 57 bpm)での血行動態評価で、 IARTで中心静脈圧が低く (13 vs 19 mmHg)、心拍出量が高かった (1.73 vs 1.45 L/min/m2)。 PMIを施行し、 MVPR 80-120に設定。4か月の観察期間で、 IARTは消失したが、臨床像の明らかな改善はなかった。【結語】 肺動脈右室疾患の至適 HRは、一般成人の不全心より、より高い可能性がある。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track3)

[III-JCCJS-2] Predictors and ICD management of fatal arrhythmias associated with adult congenital heart disease

○鈴木 嗣敏 （大阪市立総合医療センター）

Keywords: 成人先天性心疾患, 不整脈, ICD

心臓突然死(SCD)は、成人先天性心疾患症例の主要な死亡原因であり、そのほとんどが心室頻拍や心室細動(VF)によって引き起こされる。成人先天性心疾患症例は、心不全がなく術後経過良好な症例でも、術後二十年、三十年の経過で突然致命的な心室性不整脈を発症することがある。その予測因子として、 QRS幅、非持続性心室頻拍、late potential、 fragment ECG等が報告されている。致死性不整脈に対するは治療は抗不整脈薬治療、アブレーション治療とともに ICD管理が重要となる。成人先天性心疾患の致死性不整脈に対する ICDの適応、予後についても様々な報告がなされている。 ICD自験例の検討に文献的検討を加えて報告する。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track3)

[III-JCCJS-3] Catheter ablation for difficult-to-access cases enabled by remote magnetic navigation systems-From the experience of 800 cases-

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

○山城 荒平 （愛仁会高槻病院 不整脈センター）
Keywords: カテーテルアブレーション, 先天性心疾患術後, リモートマグネティックナビゲーション

先天性心疾患術後の症例では、遠隔期に心房頻拍などの頻脈性不整脈が生じる例が少なからず、存在する。しかしながら、その頻拍に対するカテーテルアブレーションは容易ではなく、このような症例では、 TCPC術後やマスタードやセニング術後のように心房へのカテーテルの挿入が困難な例、 Iatrogenicな IVC閉鎖を合併する例、 IVCが欠損している例にしばしば遭遇する。 今回紹介するステレオタキシス社製リモートマグネティックシステムは患者の両脇に配置された0.1テスラの永久磁石をマウスを用いて動かすことで、磁場の方向をコントロールし、磁石のついたカテーテルを操作するシステムである。マニュアルアブレーションと異なり、磁石のついたカテーテルは磁場により、動くために、シャフトに硬さが不要である。このシステムで用いるカテーテルは、通常のカテーテルと違い、シャフトが柔らかいのが特徴である。このため、経大動脈アプローチで、逆行性に心室を経由し、心房に挿入することも可能である。 また、 IVC欠損例において、鎖骨下静脈や内頸静脈から中隔穿刺を施行した症例についても、遠隔でカテーテル操作が可能で、術者は操作室から放射線被ばくなく、ストレスなく、両心房のマッピングが可能である。 本講演では TCPC術後やセニング術後の心房頻拍や ASD occluder挿入後の心房細動に対する経大動脈アプローチによるアブレーション、 IVC欠損例に対して、右鎖骨下静脈から経中隔アプローチを用いてアブレーションを施行した症例を紹介する。 通常の用手的アブレーションでは難易度の極めて高い症例に対して、リモートマグネティックナビゲーションシステムを用いることで安全にアブレーションを施行することが可能である。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track3)

[III-JCCJS-4] 成人先天性心疾患（ ACHD）に合併する難治性不整脈に対するアブレーションの成績と治療戦略について

○向井 靖 （福岡赤十字病院 循環器内科）
Keywords: カテーテルアブレーション, 難治性不整脈, ACHD

成人先天性心疾患(以下 ACHD)において、頻脈性不整脈は病状悪化の主たる誘因の一つであるが、複雑な不整脈基質を有する難治例が多い。近年、カテーテルアブレーションの進歩が目覚ましく、 ACHDに合併する難治性不整脈においても大きな成果を上げることが可能となって来ている。我々の施設における、 ACHDに合併する頻脈性不整脈のアブレーションを行った105例の臨床像および転帰を報告する。背景の CHDは単純奇形が61例(58%)、中等度奇形が27例(26%)、重度奇形が17例(16%)であった。75例(71%)に開心術歴があり、18例(17%)は心不全を合併していた。不整脈病型は切開線関連の心房頻拍が39例(30%)、心房細動35例(27%)、通常型心房粗動33例(26%)、心室頻拍7例(6%)であった。主たる標的不整脈の治療による誘発不能は全症例で得られた。術後遠隔期の再発は単純奇形、中等度奇形群において各12% および17%であったが、重度奇形群では58%であった。一方、再発例においても、頻脈性不整脈の頻度減少や自覚症状の改善は高率に得られた。心不全合併の18例においては、 NYHA機能分類が全例で改善し、 BNP値も改善した。本シンポジウムでは、フォンタン症例における心房アブレーションや、修正大血管転位、心房スイッチ術後などの難関症例の治療経験を含めて、その実際を紹介したい。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

JSPCCS-AHA Joint Session

JSPCCS-AHA Joint Session（ III-AHAJS）

Artificial heart and heart transplantation

Chair: Akira Shiose（Kyushu University, Japan）
Chair: Anne Dipchand（Department of Paediatrics, University of Toronto, Canada）
Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track1 (現地会場)

[III-AHAJS-1] Current status and future aspects of therapeutic strategies for children with end-stage cardiac failure in Japan
Norihide Fukushima （Department of Transplant Medicine, National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

[III-AHAJS-2] The use of Berlin Heart EXCOR as a bridge for transplantation in Japan
Yasutaka Hirata （Department of Cardiac Surgery, The University of Tokyo Hospital, Japan）

[III-AHAJS-3] Mechanical circulatory support in children
○Rachel Vanderlaan （Hospital for Sick Children, University of Toronto, Canada）

[III-AHAJS-4] Bridging children to transplant with VAD support
○Scott Auerbach （Children's Hospital Colorado, USA）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track1)

[III-AHAJS-1] Current status and future aspects of therapeutic strategies for children with end-stage cardiac failure in Japan

Norihide Fukushima（Department of Transplant Medicine, National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

Keywords: 重症心不全, 心臓移植, 補助人工心臓

1968年の和田心臓移植後、日本国民の移植医療への不信感が強く、30年近く心臓移植の道は閉ざされていたが、1997年臓器移植法が施行され、小児の重症心不全患者についても門戸が開いたと思われた。しかし、法律が生前の書面による意思表示を必須としたため、15歳未満の脳死臓器提供が実施できず、小さな小児は海外渡航移植しか生きる道がなかった。1999年2月に成人心臓移植が再開し、2000年3月には成人女性からの10歳未満の男児への心臓移植が実施されたが、以後ほとんど小児心臓移植は行われなかった。当学会移植委員会が中心となり、重症心不全患者の実態調査を行い、法改正の活動した結果、2010年7月に改正臓器移植法が施行された。その結果、小児の心臓移植件数が徐々に増加し、2019年には国内での移植件数が、海外渡航移植件数を上回った。小児重症心不全患者のもう一つ治療戦略として左室補助人工心臓（ VAD）があるが、従来は体外設置型のニプロ VADしかなかった。2015年に EXCOR Pediatricsが保険収載され、乳幼児の重症心不全患者の予後が著しく改善した。さらに2018年には HVADが、2019年に HeartMate3が保険償還されたことにより、体格の大きな小児例は、体外設置型 VADではなく、植込み型 VADを装着できるようになり、徐々にではあるが、在宅管理される小児例、さらには通学できる小児例が増加してきている。本年5月に HeartMate3の Destination Therapyが保険収載されたので、今後心臓移植の適応とならない、悪性腫瘍根治後5年以内、腎機能障害などの合併症のある小児重症心不全患者に対しても植込み型 VADを装着できるようになり、さらに多くの小児重症心不全患者を救命できるようになった。以上の歴史を踏まえながら、小児重症心不全に対する治療戦略の現状と展望について述べる。

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track1)

[III-AHAJS-2] The use of Berlin Heart EXCOR as a bridge for transplantation in Japan

Yasutaka Hirata（Department of Cardiac Surgery, The University of Tokyo Hospital, Japan）

Keywords: heart transplantation, mechanical cardiac support, EXCOR

Since its approval in 2013, the use of EXCOR has increased throughout Japan, with 85 implantations (83 patients) performed to date. Of the 83 patients, 33 patients (39.8%) underwent heart transplantation, 17 patients (20.5%) recovered and explanted, 8 patients (9.6%) died, and 24 patients are on support. The biggest problem in the treatment of severe pediatric heart failure in Japan is the small number of donors for transplantation and the very long time required for the use of mechanical supports. The average time to heart transplant with EXCOR was 391 days and the average support time for the patients who are still on EXCOR is 458 days. These are much longer than that of the United States where average waiting time is a few months. Despite the long support time, the mortality and complication rates are relatively low. In our experience at the Tokyo University Hospital, the most difficult aspect of the long-term management of EXCOR has been the control of infection at the exit site of the cannulas. Infection around the cannula caused deterioration of the general condition and exacerbation of the thrombotic

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

tendency, which made it difficult to control coagulation; conversely, in the absence of infection, coagulation could be managed safely for a relatively long period of time. In addition, right heart failure and aortic regurgitation may become a problem during prolonged management. In the midst of a donor shortage, long-term management is required at each facility, but fundamentally, the number of donors is expected to increase in the future.

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track1)

[III-AHAJS-3] Mechanical circulatory support in children

○Rachel Vanderlaan （Hospital for Sick Children, University of Toronto, Canada）

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track1)

[III-AHAJS-4] Bridging children to transplant with VAD support

○Scott Auerbach （Children's Hospital Colorado, USA）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

JSPCCS-TSPC Joint session

JSPCCS-TSPC Joint session（ III-TSPCJS）

Heart transplantation

Chair: Naomi Nakagawa（Hiroshima City Hiroshima Citizens Hospital, Japan）

Sun. Jul 11, 2021 4:15 PM - 4:55 PM Track6 (現地会場)

[III-TSPCJS-1] Evolving strategy of mechanical bridge to pediatric heart transplantation : a 25-year single center experience

○Yih-Sharng Chen （Cardiovascular Surgery, National Taiwan University Hospital, Taiwan）

[III-TSPCJS-2] Pediatric heart transplantation in Japan -how we could achieve our outcome with small number-

Mikiko Ishido （Department of Pediatric Cardiology, Tokyo Women's Medical University, Japan）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 4:15 PM - 4:55 PM Track6)

[III-TSPCJS-1] Evolving strategy of mechanical bridge to pediatric heart transplantation : a 25-year single center experience

○Yih-Sharng Chen （Cardiovascular Surgery, National Taiwan University Hospital, Taiwan）

(Sun. Jul 11, 2021 4:15 PM - 4:55 PM Track6)

[III-TSPCJS-2] Pediatric heart transplantation in Japan -how we could achieve our outcome with small number-

Mikiko Ishido （Department of Pediatric Cardiology, Tokyo Women's Medical University, Japan）
Keywords: pediatric heart transplantation, coronary vasculopathy, Evelolimus

We started pediatric heart transplantation (HTx) in 2011. Before 2011, we didn't have a choice other than sending patients abroad, and thanks to the good faith and cooperation from several institutes, 123 patients received HTx in other countries. There are 6 licensed centers in Japan where pediatric heart transplantation can be carried out. Fifty-five patients received HTx in Japan. Among those 55 patients, age at HTx was 10±5.8 years, and waiting time was 668±502 days. Ventricular assist device was placed in 44 patients (76%). Survival rate up to 10 years is 97.5% which is significantly better than ISHLT data. One of the reasons we could achieve this good result is patient selection. 38/55 (69%) patients were dilated cardiomyopathy, 8/55(15%) patients were restrictive cardiomyopathy, and only 1 patient had congenital heart disease. Because HTx is scarce and has to wait a long time in Japan, patients' compliance is very good and patient care is tailored precisely. Also, donor risks such as smoking and drug use among children are very low in Japan which could explain relatively small number of post-transplant coronary vasculopathy (CAV), thus low mortality. Including patients transplanted overseas, CAV was diagnosed in about 5% and suspected in 4% of the patients followed in Japan. Tacrolimus and MMF are used as immune-suppressants in more than half of the patients, and Tacrolimus and Evelolimus are used in about 30% of the patients. Although number of patients transplanted in Japan is small, we could achieve good long term outcome.

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Public Lecture

市民公開講座（ III-LOP）

COVID-19

司会:檜垣 高史(愛媛大学大学院医学系研究科 地域小児・周産期学講座)

司会:城戸 佐知子(兵庫県立こども病院 循環器内科)

主催:厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業

Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 4:50 PM Track1 (現地会場)

※本市民公開講座は、厚生労働科学研究費補助金「先天性心疾患を主体とする小児期発症の心血管難治性疾患の救命率の向上と生涯にわたるQOL改善のための総合的研究（21FC1014）」により開催されます。

[III-LOP1-1] 第一部　これまでの COVID19に対する取り組み

○立石 実 （聖隷浜松病院 臓血管外科）

[III-LOP1-2] 第一部　これまでの COVID19に対する取り組み

落合 亮太[1], 青木 美千代[2] （1.横浜市立大学医学部 護学科, 2.全国心臓病の子どもを守る会）

[III-LOP2]　第二部　COVID-19最新情報

○笠井 正志 （兵庫県立こども病院 感染症内科）

[III-LOP3]　第三部（討論）みんなで考えよう！心臓病のある人の“ withコロナ時代”の生き方

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 4:50 PM Track1)

[III-LOP1-1] 第一部　これまでの COVID19に対する取り組み

①小児循環器学会の取り組み、 COVID-19アンケート調査結果について

○立石 実 （聖隷浜松病院 臓血管外科）

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 4:50 PM Track1)

[III-LOP1-2] 第一部　これまでの COVID19に対する取り組み

②全国心臓病の子どもを守る会と小児循環器学会 COVID対策特別チームの懇談会の報告

落合 亮太[1], 青木 美千代[2] （1.横浜市立大学医学部 護学科, 2.全国心臓病の子どもを守る会）

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 4:50 PM Track1)

[III-LOP2] 第二部　COVID-19最新情報

○笠井 正志 （兵庫県立こども病院 感染症内科）

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 4:50 PM Track1)

[III-LOP3] 第三部（討論）みんなで考えよう！心臓病のある人の“ withコロナ時代”の生き方

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー9（ III-LS09）

日本における経カテーテル的肺動脈弁留置術への期待

座長:矢崎 諭(榊原記念病院)

共催:エドワーズライフサイエンス株式会社

Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track1 (現地会場)

[III-LS09-1] 本邦における TPVIの展望

○福田 旭伸 （加古川中央市民病院 循環器内科 ）

[III-LS09-2] TPVI手技の実際

○上岡 智彦 （東海大学医学部 内科学系循環器内科学 ）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track1)

[III-LS09-1] 本邦における TPVIの展望

○福田 旭伸 （加古川中央市民病院 循環器内科 ）

(Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track1)

[III-LS09-2] TPVI手技の実際

○上岡 智彦 （東海大学医学部 内科学系循環器内科学 ）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー10（ III-LS10）

小児循環器領域における画像診断の進歩

座長:長尾 充展(東京女子医科大学病院画像診断学・核医学講座)

共催:ザイオソフト株式会社

Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track2 (Web開催会場)

[III-LS10-1] 2Dから4Dまで 心臓 CT/MRIを日常臨床で活用する

○椎名 由美 （聖路加国際病院 循環器内科、東京女子医科大学循環器 小児科）

[III-LS10-2] 3分でできる心筋線維化評価

○山村 健一郎 （九州大学大学院医学研究院 周産期・小児医療学講座）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track2)

[III-LS10-1] 2Dから4Dまで 心臓 CT/MRIを日常臨床で活用する

○椎名 由美 （聖路加国際病院 循環器内科、東京女子医科大学循環器 小児科）

(Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track2)

[III-LS10-2] 3分でできる心筋線維化評価

○山村 健一郎 （九州大学大学院医学研究院 周産期・小児医療学講座）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー11（ III-LS11）

小児循環器領域における在宅酸素療法について

座長:黒嵜 健一(国立循環器病研究センター 小児循環器内科)

共催:帝人ヘルスケア株式会社

Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track3 (Web開催会場)

[III-LS11-1] 先天性心疾患における酸素吸入の効果

○石川 友一 （福岡市立こども病院 循環器科）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track3)

[III-LS11-1] 先天性心疾患における酸素吸入の効果

○石川 友一 （福岡市立こども病院 循環器科）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー12（ III-LS12）

New Era of the Transcatheter Pulmonary Valve Implantation(仮)

座長:富田 英(昭和大学病院 小児循環器・成人先天性心疾患センター)

共催:日本メドトロニック株式会社

Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track5 (Web開催会場)

【同時通訳】

本共催セミナーは薬事未承認の情報を含みます。

[III-LS12-1] New Era of the Transcatheter Pulmonary Valve Implantation(仮)

○Doff McElhinney （The Stanford University Medical center, USA）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track5)

[III-LS12-1] New Era of the Transcatheter Pulmonary Valve Implantation(仮)

○Doff McElhinney （The Stanford University Medical center, USA）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

Luncheon Seminar

ランチョンセミナー13（ III-LS13）
小児の心臓性突然死リスクと管理　～着用型自動除細動器(WCD)の使用経験を踏まえた提言～

座長:住友 直方(埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科 教授)
共催:旭化成ゾールメディカル株式会社
Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track6 (現地会場)
WCD処方医資格に関わるセミナー※として開催
※WCDの処方に際しては、日本不整脈心電学会が規定する要件を満たす必要があります。

WCDの使用に関する条件の詳細は、日本不整脈心電学会ホームページに掲載されているWCDステートメントをご確認ください(http://new.jhrs.or.jp/guideline/#05)。

受講証発行申請方法、受講証発行の条件、WCD処方医資格申請方法等の詳細は、学術集会ホームページに掲載されていますランチョンセミナーご案内ページをご確認頂くか次のアドレスへお尋ねください。

LJP01@zoll.com（ エル ジェイ ピー ゼロ イチ@ゼット オー エル エル ドットコム）

[III-LS13-1]

○齋藤 和由 （藤田医科大学 小児科 講師）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 12:30 PM - 1:20 PM Track6)

[III-LS13-1]

○齋藤 和由 （藤田医科大学 小児科 講師）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

第11回小児用補助人工心臓研修セミナー

第11回小児用補助人工心臓研修セミナー（ III-EXCOR）

座長:福嶌 教偉（国立循環器病研究センター移植医療部）

共催:日本小児循環器学会・日本臨床補助人工心臓研究室

Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202 (会議室201・202)

[III-EXCOR01-0] 開会の挨拶

○福嶌 教偉

[III-EXCOR01-1] 第1部　講演

○市川 肇

[III-EXCOR01-2] 第1部　講演

○市川 肇

[III-EXCOR01-3] 第1部　講演

○坂口 平馬

[III-EXCOR01-4] 第1部　講演

○西岡 宏

[III-EXCOR01-5] 第1部　講演

○小西 伸明

[III-EXCOR01-6] 第1部　講演

○坂口 平馬

[III-EXCOR02-1] 第2部　講習　①手術手技講習グループ

○市川 肇

[III-EXCOR02-2] 第2部　講習　①手術手技講習グループ

○西岡 宏

[III-EXCOR03-1] 第2部　講習　②患者ケア講習グループ

○小西 伸明

[III-EXCOR03-2] 第2部　講習　②患者ケア講習グループ

○西尾 綾子

[III-EXCOR03-3] 閉会式

福嶌 教偉, 小西 伸明

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR01-0] 開会の挨拶

○福嶌 教偉

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR01-1] 第1部　講演

EXCOR Pediatric 機器概要

○市川 肇

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR01-2] 第1部　講演

EXCOR Pediatric 手術手技

○市川 肇

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR01-3] 第1部　講演

EXCOR Pediatric 患者管理 / 心臓循環器医の立場から

○坂口 平馬

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR01-4] 第1部　講演

EXCOR Pediatric 患者管理 / 臨床工学士の立場から

○西岡 宏

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR01-5] 第1部　講演

EXCOR Pediatric 患者管理 / 看護師の立場から

○小西 伸明

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

[III-EXCOR01-6] 第1部　講演

Ikus 駆動装置 操作講習

○坂口 平馬

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR02-1] 第2部　講習　①手術手技講習グループ

手術手技講習

○市川 肇

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR02-2] 第2部　講習　①手術手技講習グループ

血液ポンププライミング講習

○西岡 宏

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR03-1] 第2部　講習　②患者ケア講習グループ

看護師・ VAD管理技術認定士の立場から

○小西 伸明

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR03-2] 第2部　講習　②患者ケア講習グループ

CLSの立場から

○西尾 綾子

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 8:00 PM 会議室201・202)

[III-EXCOR03-3] 閉会式

福嶌 教偉, 小西 伸明

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

JCK Session

Session 05（ III-JCK05）

Pulmonary Circulation

Chair:Shozaburo Doi（National Hospital Organization Disaster Medical Center, Japan）
Chair:Jun-bao Du（Pediatrics, Peking University First Hospital, China）
Chair:Hong Ryang Kil（Pediatrics, Chungnam National University Hospital, College of Medicine, Chungnam National University, Republic of Korea）
Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track5 (Web開催会場)

[III-JCK05-1] Understanding the pathophysiology of idiopathic pulmonary arterial hypertension

○Taichi Kato （Department of Pediatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, Japan）

[III-JCK05-2] The role of endogenous hydrogen sulfide in the pulmonary hypertension

○Hongfang Jin （Department of Pediatrics, Peking University First Hospital, China）

[III-JCK05-3] TBD

○JoWon Jung （Division of Pediatric Cardiology, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Korea）

[III-JCK05-4] Management for pediatric PH associated with CHD

○Shozaburo Doi （National Hospital Organization Disaster Medical Center, Japan）

[III-JCK05-5] Treatment of pulmonary hypertension associated with congenital heart disease in children

○Toru Iwasa （National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

[III-JCK05-6] Endogenous hydrogen sulfide sulfhydrates IKKβ at cysteine 179 to control pulmonary artery endothelial cell inflammation

○Yaqian Huang （Department of Pediatrics, Peking University First Hospital, China）

[III-JCK05-7] Selexipag as add-on therapy for patients with PAH associated with CHD

○Se Yong Jung （Division of Pediatric Cardiology, Department of Pediatrics, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Korea）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track5)

[III-JCK05-1] Understanding the pathophysiology of idiopathic pulmonary arterial hypertension

○Taichi Kato （Department of Pediatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, Japan）

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track5)

[III-JCK05-2] The role of endogenous hydrogen sulfide in the pulmonary hypertension

○Hongfang Jin （Department of Pediatrics, Peking University First Hospital, China）

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track5)

[III-JCK05-3] TBD

○JoWon Jung （Division of Pediatric Cardiology, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Korea）

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track5)

[III-JCK05-4] Management for pediatric PH associated with CHD

○Shozaburo Doi （National Hospital Organization Disaster Medical Center, Japan）

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track5)

[III-JCK05-5] Treatment of pulmonary hypertension associated with congenital heart disease in children

○Toru Iwasa （National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track5)

[III-JCK05-6] Endogenous hydrogen sulfide sulfhydrates IKKβ at cysteine 179 to control pulmonary artery endothelial cell inflammation

○Yaqian Huang （Department of Pediatrics, Peking University First Hospital, China）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 9:00 AM - 10:30 AM Track5)

[III-JCK05-7] Selexipag as add-on therapy for patients with PAH associated with CHD

○Se Yong Jung （Division of Pediatric Cardiology, Department of Pediatrics, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Korea）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

JCK Session

Session 06（ III-JCK06）

Arrhythmia

Chair:Jun Yoshimoto（Shizuoka Children's Hospital, Japan）
Chair:Fen Li（Department of Cardiology/ Heart Center, Shanghai Children's Medical Center Aliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, China）
Chair:Myung Chul Hyun（Pediatric Cardiology, Kyung Pook National University Hospital, Korea）
Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track5 (Web開催会場)

[III-JCK06-1] Efficacy and safety of implantable cardioverter-defibrillator implantation in pediatric with cardiac ion channel diseases

○Yiwei Chen, Ji Wei, Zhu Diqi, Li Fen （Department of Cardiology/Heart Center, Shanghai Children's Medical Center Aliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, China）

[III-JCK06-2] Non-genetic arrhythmias in pediatric patients

○Ji Eun Ban （Pediatric Cardiology, Ewha University Medical Center, Korea）

[III-JCK06-3] Preexcitation induced cardiomyopathy

○Aya Miyazaki （Department of Transitional Medicine, Division of Congenital Heart Disease, Shizuoka General Hospital, Japan）

[III-JCK06-4] Arrhythmia in patients with functionally single ventricle

○Eun-Jung Bae （Department of Pediatrics, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Children's Hospital, Korea）

[III-JCK06-5] Fetal arrhythmias : prenatal evaluation using fetal magnetocardiography

○Yoshiaki Kato （Department of Pediatric Cardiology, National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

[III-JCK06-6] Radiofrequency ablation of accessory pathway in infants : a single-center cohort

○Lin Wu, Xuecun Liang （Cardiovascular Ccenter, Children's Hospital of Fudan University, China）

[III-JCK06-7] New algorithm for accessory pathway localization in pediatric patients with Wolff-Parkinson-White syndrome

○Seung-Min Baek （Pediatric Cardiology, Department of Pediatrics, Seoul National University Children's Hospital, Seoul National University College of Medicine, Korea）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track5)

[III-JCK06-1] Efficacy and safety of implantable cardioverter-defibrillator implantation in pediatric with cardiac ion channel diseases

○Yiwei Chen, Ji Wei, Zhu Diqi, Li Fen （Department of Cardiology/Heart Center, Shanghai Children's Medical Center Aliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, China）

Objective To analyze the indication, efficacy, and complications of implantable cardioverter-defibrillator (ICD) implantation in children with cardiac ion channel diseases. Methods The retrospective study collected the clinical data of 7 patients who accepted ICD implantation in Shanghai Children's Medical Center from January 2009 to January 2021. The etiologies of tachycardia, procedure of the ICD implantation and the operation associated complications were analyzed. Results The 7 patients were aged from 6 years and 5 months to 16 years and 2 months, and their weight were from 15.4 kg to 49.8 kg. Four patients were diagnosed with long QT syndrome, and the remain three were with catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia. All the patients suffered from drug-resistant ventricular tachycardia or ventricular vibration before the operation. After the ICD implantation, 3 patients had electric storm, which were alleviated after analgesics-sedatives treatment with chlorpromazine, dexmedetomidine or midazolam combined with fentanyl, as well as reset of the ICD parameters and support from psychological consultation. The other 4 patients did not undergo any complications as the above comprehensive strategies were given after the operation prophylactically. All patients continued anti-arrhythmic medicine after the operation and all survived at the end of the follow-up period last from 1 month to 7 years. Four patients had ventricular tachycardia (VT) and ventricular vibration, which were successfully recognized and defibrillated by ICD. Conclusions ICD implantation is safe and effective in children and adolescent patients. The electric storm may happen after operation, which could be prevented by the comprehensive strategies including appropriate ICD parameter-setting, analgesics-sedatives treatment and psychological support.

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track5)

[III-JCK06-2] Non-genetic arrhythmias in pediatric patients

○Ji Eun Ban （Pediatric Cardiology, Ewha University Medical Center, Korea）

Non genetic arrhythmia include supraventricular tachycardia (SVT) and ventricular tachycardia (VT) unrelated to genetic abnormalities. Here, I reviewed the spectrum of this SVT and idiopathic VT in normal structural heart from ECG diagnosis and electrophysiological characteristics to management
SVT is the most common rhythm disturbance in pediatric patients. Several different mechanisms are responsible for SVT. Atrio-ventricular reentry tachycardia and Atrio-ventricular nodal reentry tachycardia are mostly presented in SVT. Infants may present with ectopic atrial tachycardia or atrial flutter.
Idiopathic VT is a rare but relatively well recognized clinical condition. Idiopathic LV fascicular tachycardia (ILVT) has RBBB morphology and superior QRS axis. Verapamil is very effective for acute termination. When ILVT is refractory to medical therapy, radiofrequency catheter ablation is indication.

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track5)

[III-JCK06-3] Preexcitation induced cardiomyopathy

○Aya Miyazaki （Department of Transitional Medicine, Division of Congenital Heart Disease, Shizuoka General Hospital, Japan）

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track5)

[III-JCK06-4] Arrhythmia in patients with functionally single ventricle

○Eun-Jung Bae （Department of Pediatrics, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Children's Hospital, Korea）

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track5)

[III-JCK06-5] Fetal arrhythmias : prenatal evaluation using fetal magnetocardiography

○Yoshiaki Kato （Department of Pediatric Cardiology, National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track5)

[III-JCK06-6] Radiofrequency ablation of accessory pathway in infants : a single-center cohort

○Lin Wu, Xuecun Liang （Cardiovascular Ccenter, Children's Hospital of Fudan University, China）

Objective To evaluate the effectiveness and safety of radiofrequency ablation of accessory pathway in infants. Methods Infants younger than 1 year old were evaluated retrospectively, who underwent radiofrequency ablation in our institution between January 2015 and June 2019. Results A total of eight infants were included, with median age of 6.5 months (2.5 months -12months) and weight of 7.7kg (5.0kg-9.5kg). Indications for RFCA included drug-refractory tachycardia or cardiomyopathy induced by accessory pathway. Electrophysiology study demonstrated 1 accessory pathway each in 7 patients and 2 pathways in 1, including 5 right lateral, 3 left lateral and 1 left posteroseptal pathways. The pathway was manifest in 4 patients with Wolff-Parkinson-White syndrome and concealed in 4. The acute success rate was 100%. After the median follow-up period of 15 months (3months-46 months), no tachycardia recurred after ablation. One patient developed late mitral valve perforation, which was successfully repaired by surgery. No complication occurred in the remaining patients. Conclusions Radiofrequency ablation can provide cure for infants with drug-refractory arrhythmias induced by accessory pathway; however, the indications should be seriously considered and proper procedural modifications might be needed to avoid ablation complications as far as possible.

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 10:40 AM - 12:10 PM Track5)

[III-JCK06-7] New algorithm for accessory pathway localization in pediatric patients with Wolff-Parkinson-White syndrome

○Seung-Min Baek （Pediatric Cardiology, Department of Pediatrics, Seoul National University Children's Hospital, Seoul National University College of Medicine, Korea）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

JCK Session

Session 07（ III-JCK07）

Surgery vs Intervention or Collaboration

Chair:Takaya Hoashi （National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）
Chair:Bin Jia（Pediatric Heart Center, Children's Hospital of Fudan University, China）
Chair:Jinyoung Song（Pediatrics, Samsung Medical Center, Korea）
Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track5 (Web開催会場)

[III-JCK07-1] Systemic to pulmonary artery shunt

○Chun Soo Park （Division of Pediatric Cardiac Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Korea）

[III-JCK07-2] PDA stenting in duct dependent pulmonary circulation– evolving role &limitations

○Mazeni Alwi （Pediatric &Congenital Heart Centre（PCHC）, Institute Jantung Negara, Malaysia）

[III-JCK07-3] VSD closure : Anatomy &Surgery

○Masaaki Kawada （Jichi Children's Medical Center Tochigi, Japan）

[III-JCK07-4] TBD

○ Do Tin （Cardiology, Pediatric. Cardiology and Congenital Heart Disease Society of Ho Chi Minh City, Vietnam）

[III-JCK07-5] Surgical strategy of truncus arteriosus after flow-adjustable bilateral pulm onary artery banding as the first palliation

○Norihiko Oka （Jichi Children's Medical Center Tochigi, Jichi Medical University, Japan）

[III-JCK07-6] Percutaneous balloon angioplasty for severe native aortic coarctation in young infants less than six months ~~-~~medium- to long-term follow-up

○Fang Liu, Lan He, Lin Wu, Qu-ming Zhao, Lu Zhao, Xue-cun Liang, Chen Chu, Guo-ying Huang （Cardiac Center, Children's Hospital of Fudan University, China）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track5)

[III-JCK07-1] Systemic to pulmonary artery shunt

○Chun Soo Park （Division of Pediatric Cardiac Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Korea）

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track5)

[III-JCK07-2] PDA stenting in duct dependent pulmonary circulation– evolving role &limitations

○Mazeni Alwi （Pediatric &Congenital Heart Centre（PCHC）, Institute Jantung Negara, Malaysia）

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track5)

[III-JCK07-3] VSD closure : Anatomy &Surgery

○Masaaki Kawada （Jichi Children's Medical Center Tochigi, Japan）

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track5)

[III-JCK07-4] TBD

○ Do Tin （Cardiology, Pediatric. Cardiology and Congenital Heart Disease Society of Ho Chi Minh City, Vietnam）

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track5)

[III-JCK07-5] Surgical strategy of truncus arteriosus after flow-adjustable bilateral pulm onary artery banding as the first palliation

○Norihiko Oka （Jichi Children's Medical Center Tochigi, Jichi Medical University, Japan）

(Sun. Jul 11, 2021 1:40 PM - 3:10 PM Track5)

[III-JCK07-6] Percutaneous balloon angioplasty for severe native aortic coarctation in young infants less than six months ~~-~~medium- to long-term follow-up

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

○Fang Liu, Lan He, Lin Wu, Qu-ming Zhao, Lu Zhao, Xue-cun Liang, Chen Chu, Guo-ying Huang （Cardiac Center, Children's Hospital of Fudan University, China）

By assessing the immediate successful dilation effect, medium and long-term outcome, intraoperative and follow-up complications and re-dilation rate in 102 patients less than six months with severe coarctation of the aorta, we conclude that percutaneous balloon angioplasty is a relatively safe and effective treatment for severe native aortic coarctation in young infants and should be considered a valid alternative to surgery because of its good effects and because it causes less trauma and fewer complications than surgery.

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

JCK Session

Session 08（ III-JCK08）

Fontan

Chair:Hideo Ohuchi（National Cerebral and Cardiovascular Center, Japan）
Chair:Qiang Shu（Pediatric Heart Center, The Children's Hospital of Zhejiang University School of Medicine, China）
Chair:Jeong Jin Yu（Pediatric Cardiology Division, Asan Medical Center, Korea）
Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 5:05 PM Track5 (Web開催会場)

[III-JCK08-1] Mechanism of heart failure and evaluation of hemodynamics in the patients long-term after Fontan operation
○Satoshi Masutani （Saitama Medical Center Saitama Medical University, Japan）

[III-JCK08-2] Fontan associated liver disease
○So Ick Jang （Department of Pediatrics, Sejong General Hospital, Korea）

[III-JCK08-3] Catheter intervention for Fontan patients
○Atsuko Kato （Department of pediatric cardiology / National cerebral and cardiovascular center, Suita, Japan）

[III-JCK08-4] Atrioventricular valve repair in single ventricle patients
○Chang Ha Lee （Cardiovascular Surgery, Sejong General Hospital, Korea）

[III-JCK08-5] The effect of Fontan conversion on hemodynamics and exercise tolerance
○Akihiko Higashida （Toyama University Hospital, Japan）

[III-JCK08-6] Identification of high-risk Fontan candidates by intraoperative pulmonary flow study
○Jae Suk Baek （Pediatrics, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Korea）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 5:05 PM Track5)

[III-JCK08-1] Mechanism of heart failure and evaluation of hemodynamics in the patients long-term after Fontan operation

○Satoshi Masutani （Saitama Medical Center Saitama Medical University, Japan）

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 5:05 PM Track5)

[III-JCK08-2] Fontan associated liver disease

○So Ick Jang （Department of Pediatrics, Sejong General Hospital, Korea）

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 5:05 PM Track5)

[III-JCK08-3] Catheter intervention for Fontan patients

○Atsuko Kato （Department of pediatric cardiology / National cerebral and cardiovascular center, Suita, Japan）

Fontan surgery is a palliative but ultimate surgical procedure for patients with univentricular hearts, which was invented more than 50 years ago. This procedure has saved so many children’ s lives, but now we know all the patients are substantially affected by this unusual hemodynamics. They have multiorgan congestion and low perfusion pressure due to high central venous pressure. Because of low cardiac output, patients develop chronic heart failure. Hypoxia often occurs. To overcome these problems, our strategy is determined to decrease central venous pressure, increase cardiac output, increase systemic arterial pressure, and increase systemic oxygen saturation.As pediatric cardiac interventionalists, what can we do to achieve better Fontan circulation? In the talk, I would like to share our own experiences and strategies.

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 5:05 PM Track5)

[III-JCK08-4] Atrioventricular valve repair in single ventricle patients

○Chang Ha Lee （Cardiovascular Surgery, Sejong General Hospital, Korea）

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 5:05 PM Track5)

[III-JCK08-5] The effect of Fontan conversion on hemodynamics and exercise tolerance

○Akihiko Higashida （Toyama University Hospital, Japan）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery

(Sun. Jul 11, 2021 3:20 PM - 5:05 PM Track5)

[III-JCK08-6] Identification of high-risk Fontan candidates by intraoperative pulmonary flow study

○Jae Suk Baek （Pediatrics, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Korea）

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery