

Thu. Jul 16, 2015

ポスター会場

ポスター | 1-20 その他

ポスター

一般心臓病学①

座長:羽根田 紀幸(どれみクリニック)

4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-001] 乳児期に根治術を行ったASD症例の検討

○今井 祐喜¹, 小川 昭正¹, 大橋 直樹², 西川 浩², 福見 大地², 大森 大輔², 江見 美杉², 山本 英範² (1.安城更生病院 小児科, 2.中京病院中京こどもハートセンター 小児循環器科)

[I-P-002] 重症大動脈弁狭窄症に対する経皮的バルーン大動脈弁形成術(BAV)の有効性の検討

○島袋 篤哉¹, 安河内 聡¹, 瀧間 浄宏¹, 田澤 星一¹, 中野 裕介¹, 仁田 学¹, 百木 恒太¹, 山崎 聖子¹, 梅津 健太郎², 新富 静矢² (1.長野県立こども病院 循環器小児科, 2.長野県立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-003] 胎児心エコー検査で発見された左鎖骨下動脈起始異常を伴う右側大動脈弓、左動脈管による血管輪の2例

○長谷山 圭司¹, 高室 基樹¹, 横澤 正人¹, 夷岡 徳彦², 新井 洋輔², 橋 剛³ (1.北海道立子ども総合医療・療育センター 小児循環器内科, 2.北海道立子ども総合医療・療育センター 心臓血管外科, 3.北海道大学病院 循環器外科)

[I-P-004] 当院における純型肺動脈閉鎖の治療成績とカテーテル治療の役割

○佐々木 起¹, 村上 洋介¹, 中村 香絵¹, 藤野 光洋¹, 川崎 有希¹, 江原 英治¹, 吉田 修一朗², 吉田 葉子², 鈴木 嗣敏², 石丸 和彦³, 西垣 恭一³ (1.大阪市立総合医療センター 小児循環器内科, 2.大阪市立総合医療センター 小児不整脈科, 3.大阪市立総合医療センター 小児心臓血管外科)

[I-P-005] 心内修復術に到達したカントレル五徴症の一胎児診断例

○越智 琢司¹, 林 泰佑¹, 真船 亮¹, 佐々木 瞳¹, 金子 正英¹, 三崎 泰志¹, 小野 博¹, 賀藤 均¹, 森下 寛之², 阿知和 郁也², 金子 幸裕² (1.国立成育医療研究センター 循環器科, 2.国立成育医療研究センター 心臓血管外科)

[I-P-006] αグルコシダーゼ酵素活性が正常を示した乳児型ポンペ病の一例

○新井 修平¹, 小須賀 基通², 浅見 雄司¹, 中島 公子¹, 田中 健佑¹, 石井 陽一郎¹, 池田 健太郎¹, 下山 伸哉¹, 小林 富男¹ (1.群馬県立小児医療センター 循環器

科, 2.国立成育医療研究センター 遺伝診療科)

ポスター | 1-04 複雑心奇形

ポスター

複雑心奇形①

座長:西川 浩 (JCHO中京病院)

5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-007] 肺動脈弁欠損症11例の検討

○押田 康一¹, 宗内 淳¹, 川口 直樹¹, 秋本 竜矢¹, 長友 雄作¹, 渡邊 まみ江¹, 山本 順子¹, 城尾 邦彦², 落合 由恵², 城尾 那隆¹ (1.九州病院 小児科, 2.九州病院 心臓血管外科)

[I-P-008] 両大血管左室起始症の診断および予後の検討

○福永 啓文¹, 杉谷 雄一郎¹, 倉岡 彩子¹, 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-009] 胎児期にcircular shuntを形成し出生後に異なる経過を示したEbstein奇形の3例

○田中 健佑¹, 石井 陽一郎¹, 鎬木 浩太¹, 中島 公子¹, 池田 健太郎¹, 下山 伸哉¹, 宮本 隆司², 小林 富男¹ (1.群馬県立小児医療センター 循環器科, 2.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科)

[I-P-010] Ebstein奇形におけるStarnes手術後の心室容量の変化

○石原 健一¹, 佐川 浩一¹, 杉谷 雄一郎¹, 倉岡 彩子¹, 宮本 辰樹¹, 福永 啓文¹, 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-011] 当院での一側肺動脈閉鎖合併総動脈幹症の経験

○杉谷 雄一郎¹, 佐川 浩一¹, 倉岡 彩子¹, 宮本 辰樹¹, 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋², 蓮把 朋之³, 本村 秀樹³ (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科, 3.長崎大学 小児科)

ポスター | 1-05 画像診断

ポスター

画像CT

座長:牛ノ濱 大也 (福岡市立こども病院)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-012] 生後早期に介入が必要であった右側相同の新生児に対する造影CTの経験

○神崎 歩¹, 黒崎 健一², 中島 光一朗², 石塚 潤², 辻井 信之², 北野 正尚², 矢崎 諭², 市川 肇³, 白石 公² (1.国立循環器病研究センター 放射線部, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 3.国立循環器病研究セン

ター 小児心臓外科)

[I-P-013] ECMO装着下CT検査の有用性と安全性

○中島 光一¹, 黒崎 健一¹, 石塚 潤¹, 辻井 信之¹, 神崎 歩², 帆足 孝也³, 鍵崎 康治³, 市川 肇³, 白石 公¹, 林 輝行⁴
(1.国立循環器病研究センター 小児循環器

科, 2.国立循環器病研究センター 放射線科, 3.国立循環器病研究センター 小児心臓外科, 4.国立循環器病研究センター 臨床工学部)

[I-P-014] 小児の心臓CTにおける血管造影用カテーテルの検討

○田原 昌博, 真田 和哉, 新田 哲也, 下薗 彩子 (あかね会 土谷総合病院 小児科)

[I-P-015] カテーテルインターベンションおよび外科治療に対する肺血流シンチグラフィと造影CTとのfusion imaging評価

○面家 健太郎^{1,2}, 羽田 崇利³, 寺澤 厚志¹, 山本 哲也¹, 宮崎 勇輔³, 小川 知博³, 太田 三恵子³, 後藤 浩子¹, 桑原 直樹¹, 竹内 敬昌⁴, 桑原 尚志¹ (1.岐阜県総合医療センター小児医療センター 小児循環器内科, 2.岐阜県総合医療センター 成人先天性心疾患診療科, 3.岐阜県総合医療センター 中央放射線部, 4.岐阜県総合医療センター小児医療センター 小児心臓外科)

[I-P-016] カテーテル検査とTc心筋血流SPECTの左室容積の比較～QGS, cardioGRAF, CardioREPOを用いて～

○寺澤 厚志¹, 面家 健太郎¹, 星 みゆき¹, 山本 哲也¹, 後藤 浩子¹, 桑原 直樹¹, 桑原 尚志¹, 大田 三恵子² (1.岐阜県総合医療センター小児医療センター 小児循環器内科, 2.岐阜県総合医療センター RI検査室)

ポスター | 1-06 心臓血管機能

ポスター

心臓血管機能①

座長:杉本 昌也 (旭川医科大学)

5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-017] 小児心臓カテーテル検査における負荷試験時の非侵襲的心拍量モニターによる循環動態変化モニタリング

○高橋 祐樹¹, 関 明彦¹, 深町 直之¹, 下田 隼人¹, 宮本 隆司², 小林 富男³, 石井 陽一郎³, 池田 健太郎³, 中島 公子³, 田中 健佑³ (1.群馬県立小児医療センター技術部 臨床工学室, 2.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科, 3.群馬県立小児医療センター 循環器科)

[I-P-018] 心室-大動脈平均圧関係の測定意義

○桑田 聖子^{1,2}, 栗嶋 クララ¹, 金 晶恵¹, 梁 明子¹, 岩本 洋一¹, 齋木 宏文¹, 石戸 博隆¹, 増谷 聡¹, 先崎 秀明¹

(1.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器

科, 2.榊原記念病院 小児循環器科)

[I-P-019] ファロー四徴症術後患者における左室内圧較差の検討

○小林 真紀¹, 高橋 健¹, 山田 真梨子¹, 松井 こと子¹, 秋元 かつみ¹, 稀代 雅彦¹, 川崎 志保里², 板谷 慶一³, 宮地 鑑³, 清水 俊明¹ (1.順天堂大学医学部 小児科, 2.順天堂大学医学部 心臓血管外科, 3.北里大学 血流解析学講座)

[I-P-020] MRIによる上行大動脈断面積変化を用いた中心大動脈収縮期圧推計法の検討

○岩本 洋一, 桑田 聖子, 梁 明子, 栗嶋 クララ, 石戸 博隆, 増谷 聡, 先崎 秀明 (埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター 小児循環器部門)

[I-P-021] 拡張早期左室内圧較差および左室変形評価による、小児がん治療後の心機能低下の早期発見。

○重光 幸栄¹, 高橋 健¹, 山田 真梨子¹, 秋元 かつみ¹, 坂口 佐知¹, 藤村 純也¹, 斉藤 正博¹, 稀代 雅彦¹, 宮地 鑑², 板谷 慶一², 清水 俊明¹ (1.順天堂大学 小児科, 2.北里大学 血流解析学講座)

[I-P-022] 心房中隔欠損症(ASD)における心房内皮機能障害に関する検討

○高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

ポスター | 1-07 カテーテル治療

ポスター

カテーテル治療①

座長:佐藤 誠一 (新潟市民病院)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-023] Semi-compliant balloon不応の術後肺動脈狭窄に対するnoncompliant balloonの有用性の検証

○小島 拓朗, 小林 俊樹, 葭葉 茂樹, 安原 潤, 熊本 崇, 清水 寛之, 住友 直方 (埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科)

[I-P-024] 末梢肺動脈に迷入した中心静脈カテーテル断片をグースネックスネアカテーテルで回収した1例

○伊藤 由依, 赤木 健太郎, 本倉 浩嗣, 菅 仁美, 宮本 尚幸, 福山 緑, 渡辺 健 (田附興風会医学研究所北野病院 小児科)

[I-P-025] 両側大腿動脈閉塞小児例に対する、上肢よりの左心カテーテル検査

○須藤 陽介^{1,2}, 増谷 聡¹, 金 晶恵¹, 桑田 聖子¹, 栗嶋 クララ¹, 岩本 洋一¹, 石戸 博隆¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器科, 2.済生会山形済生病院)

[I-P-026] カテーテル操作技術の向上を目的とした、微細な

回転操作が可能な静脈専用シースの開発

○小林 俊樹, 葭葉 茂樹, 小島 拓朗, 清水 寛之, 熊本 崇, 安原 潤, 住友 直方 (埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科)

[I-P-027] 立体心臓模型を用いた心臓カテーテル検査/治療シミュレーション～市販模型と自作中空模型の比較

○松原 大輔¹, 片岡 功一¹, 古井 貞浩¹, 岡 健介¹, 横溝 亜希子¹, 佐藤 智幸¹, 南 孝臣¹, 前川 慶之², 宮原 義典², 河田 政明², 山形 崇倫¹ (1.自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児科, 2.自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児・先天性心臓血管外科)

ポスター | 1-07 カテーテル治療

ポスター

カテーテル治療②

座長:犬塚 亮 (東京大学)

5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-028] 大動脈縮窄症術後再狭窄へのバルーン血管形成術により大動脈解離をきたしたが、self expanding stent留置によるbailoutに成功した一小児例

○中村 明日香¹, 福永 英生¹, 重光 幸栄¹, 原田 真菜¹, 古川 岳史¹, 大槻 将弘¹, 高橋 健¹, 秋元 かつみ¹, 稀代 雅彦¹, 清水 俊明¹, 岡崎 真也² (1.順天堂大学医学部 小児科, 2.順天堂大学医学部 循環器内科)

[I-P-029] 肝外門脈閉塞症に対するシャント手術時のバルーン拡張術の経験

○渡邊 友博, 新津 麻子, 小野 晋, 金 基成, 西澤 崇, 柳 貞光, 上田 秀明, 康井 制洋 (神奈川県立こども医療センター 循環器内科)

[I-P-030] 両側肺動脈絞扼術後にバルーン拡張術を用いた絞扼部を拡張した2例

○差波 新, 鍋嶋 泰典, 高橋 一浩, 中矢代 真美 (沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児循環器科)

[I-P-031] 肺移植術後の肺動脈吻合部に対するステント拡大術の問題点

○豊田 直樹¹, 馬場 志郎¹, 田口 周馬¹, 吉永 大介¹, 平田 拓也¹, 土井 拓¹, 青山 晃博², 伊達 洋至², 平家 俊男¹ (1.京都大学医学部 小児科, 2.京都大学医学部 呼吸器外科)

[I-P-032] 完全大血管転位症Mustard術後のSVC baffle狭窄に対して、Stent-graftを使用した一例

○松岡 道生¹, 坂崎 尚徳¹, 稲熊 耕太郎¹, 石原 温子¹, 鶏内 伸二¹, 夫津木 綾乃², 植野 剛², 吉澤 康祐², 大野 暢久², 当麻 正直³, 藤原 慶一² (1.兵庫県立尼崎病院 小児循環器内科, 2.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科, 3.兵庫県立尼崎病院 循環器内科)

循環器内科, 2.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科,

科, 3.兵庫県立尼崎病院 循環器内科)

ポスター | 1-08 電気生理学・不整脈

ポスター

アブレーション

座長:青木 寿明 (大阪府立母子保健総合医療センター)

4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-033] WPW症候群に対するカテーテルアブレーション後に残存したデルタ波により、完全房室ブロックの合併症がマスクされた1例

○芳本 潤, 石垣 瑞彦, 藤岡 泰生, 松尾 久美代, 濱本 奈央, 佐藤 慶介, 金 成海, 満下 紀恵, 新居 正基, 田中 靖彦, 小野 安生 (静岡県立こども病院 循環器科)

[I-P-034] 3Dナビゲーションシステムを用いた非透視カテーテルアブレーションの問題点：matched-controlを用いた比較

○武野 亨, 中村 好秀, 上嶋 和史, 竹村 司 (近畿大学医学部 小児科)

[I-P-035] 2nd Sessionを必要とした心房頻拍ablationの3例

○鍋嶋 泰典, 高橋 一浩, 差波 新, 中矢代 真美 (沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児循環器科)

[I-P-036] 学校検診で見逃され急性心不全を契機に発見された右心耳起源心房頻拍誘発性心筋症の1例

○大西 達也¹, 奥 貴幸¹, 福留 啓祐¹, 宮城 雄一¹, 寺田 一也¹, 太田 明¹, 坂口 平馬², 宮崎 文², 津田 悦子² (1.四国こどもとおとなの医療センター 小児循環器内科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器内科)

[I-P-037] 心外導管を用いた手術後の心房細動に対して下大静脈-右房間自己組織穿刺後に経皮的カテーテル肺静脈隔離術を行った症例の検討

○篠 義仁, 山崎 武士, 藤井 隆成, 藤本 一途, 曾我 恭司, 富田 英 (昭和大学横浜市北部病院 循環器センター)

[I-P-038] 経皮的カテーテル肺静脈隔離と心房中隔欠損閉鎖術を行った心房細動合併成人心房中隔欠損例の検討

○篠 義仁, 山崎 武士, 藤井 隆成, 藤本 一途, 曾我 恭司, 富田 英 (昭和大学横浜市北部病院 循環器センター)

ポスター | 1-08 電気生理学・不整脈

ポスター

遺伝性不整脈

座長:後藤 浩子 (岐阜県総合医療センター)

5:26 PM - 6:02 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-039] てんかんと診断された QT 延長症候群の3例

○大軒 健彦, 木村 正人, 川合 英一郎, 高橋 怜 (東北大学)

病院 小児科)

[I-P-040] 繰り返すけいれん発作を契機に診断に至った特発性QT延長症候群の幼児例

○都築 慶光¹, 長田 洋資¹, 中野 茉莉恵¹, 桜井 研三^{1,2}, 升森 智香子¹, 水野 将徳¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎^{1,2}, 麻生 健太郎¹ (1.聖マリアンナ医科大学病院 小児科, 2.川崎市立多摩病院 小児科)

[I-P-041] 2度目の失神後の発作間欠期に脳波異常を認め、局在関連てんかんの合併が疑われた家族性QT延長症候群の1例

○佐藤 工¹, 佐藤 啓¹, 高橋 徹² (1.国立弘前病院 小児科, 2.弘前大学医学部 小児科)

[I-P-042] 先天性QT延長と血管迷走神経性失神の合併

○小川 禎治, 亀井 直哉, 佐藤 有美, 富永 健太, 藤田 秀樹, 田中 敏克, 城戸 佐知子 (兵庫県立こども病院)

[I-P-043] QT延長症候群の精査中にもやもや病と診断され、術後QT時間の短縮を認めた11歳女児の1例

○福山 緑¹, 赤木 健太郎¹, 本倉 浩嗣¹, 宮本 尚幸¹, 伊藤 由依¹, 菅 仁美¹, 坂口 平馬², 黒寄 健一², 片岡 大治³, 渡辺 健¹ (1.田附興風会医学研究所北野病院 小児科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 3.国立循環器病研究センター 脳神経外科)

[I-P-044] 当センターにおけるBurgada症候群の現況

○星野 健司, 小川 潔, 菱谷 隆, 菅本 健司, 森 琢磨, 細谷 通靖, 河内 文江 (埼玉県立小児医療センター循環器科)

ポスター | 1-10 心筋心膜疾患

ポスター

心筋心膜疾患①

座長:土井 拓 (天理よろづ相談所病院)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-045] 当院における過去15年間の感染性心内膜炎症例の検討

○櫻井 牧人, 田代 良, 中村 蓉子, 渡部 誠一 (総合病院土浦協同病院 小児科)

[I-P-046] Group A Streptococcusによる細菌性心外膜炎の一例

○馬場 恵史, 鈴木 博, 星名 哲, 羽二生 尚訓, 塚田 正範 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 小児科学分野)

[I-P-047] 心膜切開後症候群に対するトルバプタンの有効性

○遠藤 起生, 桃井 伸緒, 富田 陽一, 林 真理子, 青柳 良倫 (福島県立医科大学 小児科)

[I-P-048] 心臓再同期療法が著効し、劇的な心機能改善が得られた乳児期発症特発性拡張型心筋症の一例

○原 卓也¹, 大野 拓郎¹, 金谷 能明¹, 山村 健一郎², 田ノ上

偵久³ (1.大分県立病院 小児科, 2.九州大学病院 小児科, 3.九州大学病院 心臓血管外科)

[I-P-049] 抗β1アドレナリン受容体抗体及び抗ムスカリンM2受容体抗体陽性かつ心抑制性抗体陰性であった新生児発症心不全の2例

○倉石 建治, 野村 羊示, 太田 宇哉, 西原 栄起 (大垣市民病院 小児循環器新生児科)

ポスター | 1-20 その他

ポスター

心筋心膜疾患②

座長:神山 浩 (日本大学)

5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-050] 肺動脈絞扼術後の経過中に突然死し、病理解剖で心筋への細胞浸潤を認めた21トリソミーの女児例

○末永 智浩¹, 垣本 信幸¹, 武内 崇¹, 鈴木 啓之¹, 渋谷 昌一² (1.和歌山県立医科大学 小児科学教室, 2.紀南病院 小児科)

[I-P-051] 病理組織診断で死因が確定したリウマチ熱による突然死の1例

○池田 麻衣子, 永田 佳敬, 長井 典子 (岡崎市民病院 小児科)

[I-P-052] 診断、治療に難渋した乳児期発症の大動脈四尖弁による虚血性心筋症の1例

○本田 啓¹, 三池 虹¹, 松尾 倫¹, 八浪 浩一¹, 原田 雄章², 安東 勇介², 深江 宏治² (1.熊本市立熊本市市民病院 小児循環器内科, 2.熊本市立熊本市市民病院 小児心臓血管外科)

[I-P-053] 先天性左心室瘤3例の報告

○真船 亮, 金子 正英, 越智 琢司, 佐々木 瞳, 林 泰佑, 三崎 泰志, 小野 博, 賀藤 均 (国立成育医療研究センター 循環器科)

[I-P-054] 当院で経験した小児心臓腫瘍

○松尾 久実代¹, 満下 紀恵¹, 濱本 奈央², 佐藤 慶介¹, 芳本 潤¹, 大崎 真樹², 金 成海¹, 新居 正基¹, 坂本 喜三郎³, 小野 安生¹ (1.静岡県立こども病院 循環器科, 2.静岡県立こども病院 循環器集中治療科, 3.静岡県立こども病院 心臓血管外科)

ポスター | 1-11 心不全・心移植

ポスター

心不全①

座長:高室 基樹 (北海道立子ども総合医療・療育センター)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-055] 右室圧負荷を有する先天性心疾患症例における手術前後のDWSの変化

○阪田 美穂, 早淵 康信, 香美 祥二 (徳島大学病院 小児

科)

[I-P-056] Fontan術後の成人患者におけるRDWの心不全に関するバイオマーカーとしての有用性の検討

○中島 康貴¹, 山村 健一郎¹, 村岡 衛¹, 白水 優光¹, 寺師 英子¹, 鶴池 清¹, 平田 悠一郎¹, 永田 弾¹, 森鼻 栄治¹, 坂本 一郎² (1.九州大学病院 小児科, 2.九州大学病院 循環器内科)

[I-P-057] 小児循環器領域におけるhome monitoringの有用性

○栗嶋 クララ^{1,2}, 桑田 聖子¹, 金 晶恵¹, 梁 明子¹, 岩本 洋一¹, 石戸 博隆¹, 増谷 聡¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医大総合医療センター 小児循環器科, 2.福岡市立こども病院 循環器科)

[I-P-058] 甲状腺機能亢進症を呈した左心低形成症候群の心不全管理

○宮本 辰樹¹, 牛ノ濱 大也¹, 中村 真¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-059] 単心室症例にてCRT治療が奏功した経験をふまえて

○江見 美杉¹, 大橋 直樹¹, 西川 浩¹, 福見 大地¹, 大森 大輔¹, 山本 英範¹, 櫻井 一², 櫻井 寛久², 野中 利通², 山名 孝治², 大塚 良平² (1.中京病院中京こどもハートセンター 小児循環器科, 2.中京病院中京こどもハートセンター 心臓血管外科)

ポスター | 1-13 術後遠隔期・合併症・発達

ポスター

術後遠隔期（ファロー四徴症）

座長:竹内 大二 (東京女子医科大学)

5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-060] ファロー四徴症術後の肺動脈弁逆流に対する肺動脈弁置換術

○倉岡 彩子¹, 杉谷 雄一郎¹, 石川 友一², 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀³, 角 秀秋³ (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.心臓画像クリニック飯田橋, 3.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-061] Fallot四徴症術後の肺動脈弁閉鎖不全に対する肺動脈弁挿入術後の転帰

○前田 潤¹, 土橋 隆俊¹, 小山 裕太郎¹, 住友 直文¹, 石崎 怜奈¹, 小柳 喬幸¹, 柴田 映道¹, 福島 裕之¹, 山岸 敬幸¹, 奥田 茂男² (1.慶應義塾大学医学部 小児科, 2.慶應義塾大学医学部 放射線診断科)

[I-P-062] 失神に対し右室流出路再建を施行したFallot四徴症術後の1例

○升森 智香子¹, 都築 慶光¹, 中野 茉莉恵¹, 水野 将徳¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎¹, 麻生 健太郎¹, 小野 裕國², 近田 正英² (1.聖マリアンナ医科大学病院 小児科, 2.聖マリアンナ医科大学病院 心臓血管外科)

[I-P-063] Fallot四徴症の心内修復術後遠隔期成績

○谷内 裕輔, 久保 達哉, 岩崎 英紀, 藤田 修平, 畑崎 喜芳 (富山県立中央病院 小児科)

[I-P-064] 右室流出路再建術後の心室への影響－術式による相違

○荻野 佳代, 横田 恵里子, 鷲尾 真美, 松尾 康司, 林 知宏, 脇 研白, 新垣 義夫 (大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院)

ポスター | 1-14 成人先天性心疾患

ポスター

成人先天性心疾患：体心室機能不全

座長:片岡 功一 (自治医科大学とちぎ子ども医療センター)

4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-065] 心血管MRIにて計測した体右心室容量と機能

は、三尖弁閉鎖不全の程度と関連するか？

○稲毛 章郎¹, 吉敷 香菜子¹, 水野 直和², 杉岡 翔², 石井 卓¹, 中本 祐樹¹, 上田 知実¹, 嘉川 忠博¹, 朴 仁三¹ (1.榊原記念病院 小児循環器科, 2.榊原記念病院 放射線科)

[I-P-066] 成人期の修正大血管転位における急性心不全の病像－当院で経験した6症例の検討－

○兒玉 祥彦^{1,2}, 坂本 一郎¹, 山村 健一郎³, 石川 司朗², 原 寿郎³, 砂川 賢二¹ (1.九州大学病院 循環器内科, 2.福岡市立こども病院 循環器科, 3.九州大学病院 小児科)

[I-P-067] 成人期に到達した修正大血管転位症例の検討

○帯刀 英樹¹, 塩川 祐一¹, 田ノ上 禎久¹, 西田 誉浩¹, 坂本 一郎², 鶴池 清³, 永田 弾³, 森鼻 栄治³, 山村 健一郎³, 原 寿郎³, 富永 隆治¹ (1.九州大学病院 心臓血管外科, 2.九州大学医学部 循環器内科, 3.九州大学医学部 小児科)

[I-P-068] ファロー四徴症術後遠隔期に両心不全を来した一例

○大沢 拓哉¹, 櫻井 一¹, 山名 孝治¹, 野中 利通¹, 櫻井 寛久¹, 種市 哲吉¹, 大塚 良平¹, 大橋 直樹², 西川 浩², 福見 大地², 大森 大輔² (1.中京病院 心臓血管外科, 2.中京病院 小児循環器科)

ポスター | 1-14 成人先天性心疾患

ポスター

成人先天性心疾患の諸問題①

座長:賀藤 均 (国立成育医療研究センター)

5:14 PM - 5:44 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

- [I-P-069] 感染性心内膜炎による急性大動脈弁閉鎖不全症にRoss手術を施行した16歳男子例
○高橋 怜¹, 木村 正人¹, 川合 英一郎¹, 大軒 健彦¹, 安達 理², 斎木 佳克², 呉 繁夫¹ (1.東北大学病院 小児科, 2.東北大学病院 心臓血管外科)
- [I-P-070] 先天性心疾患に合併した感染性心内膜炎
○鈴木 保之, 服部 薫, 山内 早苗, 大徳 和之, 福田 幾夫 (弘前大学 胸部心臓血管外科)
- [I-P-071] 当科における成人先天性心疾患患者の現状と問題点
○美野 陽一¹, 坂田 晋史¹, 倉信 裕樹¹, 橋田 祐一朗¹, 船田 裕昭² (1.鳥取大学医学部 周産期小児医学分野, 2.山陰労災病院 小児科)
- [I-P-072] 成人期に手術介入をした先天性心疾患を有するDown症候群3例の経過
○麻生 健太郎¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎¹, 小野 裕國², 近田 正英² (1.聖マリアンナ医科大学 小児科, 2.聖マリアンナ医科大学 心臓血管外科)
- [I-P-073] 高齢者心房中隔欠損症、動脈管開存症に対するカテーテル治療—心機能の可逆性の差異を、心臓エネルギー効率の観点から検証する—
○山村 健一郎^{1,2}, 坂本 一郎^{2,3}, 村岡 衛¹, 白水 優光¹, 寺師 英子¹, 中島 康貴¹, 鶴池 清¹, 平田 悠一郎¹, 永田 弾¹, 森鼻 栄治¹, 田ノ上 禎久⁴ (1.九州大学病院 小児科, 2.九州大学病院 ハートセンター成人先天性心疾患外来, 3.九州大学病院 循環器内科, 4.九州大学病院 心臓血管外科)

ポスター | 1-15 周産期・心疾患合併妊婦

ポスター

周産期①

座長:前野 泰樹 (久留米大学)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

- [I-P-074] 極低出生体重児(VLBWI)に対する出生前ステロイド投与の左心拡張能への影響
○横山 岳彦, 岩佐 充二 (名古屋第二赤十字病院)
- [I-P-075] 早産児の生後早期の動脈管開存症に対する電氣的心臓計測法による評価
○藤原 信 (県立広島病院 新生児科)
- [I-P-076] 早産児における左房容積および動脈管開存症評価—PLASE studyの現況 (介入を伴わない、多施設共同前方視的観察型研究 (コホート研究))
○増谷 聡, 豊島 勝昭, 小林 徹, 諫山 哲哉, 横山 岳彦, 川崎 秀徳, 岩見 裕子, 長澤 宏幸 (PLASE study 研究グループ)

- [I-P-077] 心室中隔欠損症を合併した極低出生体重児18例の検討
○内藤 敦^{1,2}, 星合 美奈子², 須長 祐人¹, 杉田 完爾², 駒井 孝行³ (1.山梨県立中央病院総合周産期母子医療センター 新生児科, 2.山梨大学医学部 小児科, 3.山梨県立中央病院総合周産期母子医療センター 小児科)

- [I-P-078] 離島を抱える鹿児島県での危急を要する先天性心疾患の現状と問題点
○上野 健太郎¹, 関 俊二¹, 二宮 由美子¹, 江口 太助¹, 野村 裕一¹, 折田 有史², 西畠 信³ (1.鹿児島大学病院 小児科, 2.鹿児島大学 産婦人科, 3.鹿児島協病院 小児科)

ポスター | 2-01 外科治療

ポスター

周産期②

座長:松村 剛毅 (東京女子医科大学)

5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

- [I-P-079] 当院における未熟児動脈管開存症の手術成績についての検討
○宮本 隆司¹, 内藤 祐次¹, 吉竹 修一¹, 田中 佑貴¹, 池田 健太郎², 石井 陽一郎², 中島 公子², 田中 健佑², 小泉 亜矢³, 丸山 恵一³, 小林 富男² (1.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科, 2.群馬県立小児医療センター 循環器内科, 3.群馬県立小児医療センター 新生児科)
- [I-P-080] 体重1.5kg以下の未熟児PDAに対する外科治療成績の検討
○今井 健太, 村田 眞哉, 井出 雄二郎, 城 麻衣子, 菅野 幹雄, 黒澤 博之, 伊藤 弘毅, 菅野 勝義, 坂本 喜三郎 (静岡県立こども病院 心臓血管外科)
- [I-P-081] 1000g未満の超低出生体重児(ELBWI)に対する未熟児動脈管開存症の治療成績と方針
○黄 義浩¹, 森田 紀代造¹, 篠原 玄¹, 木南 寛造¹, 橋本 和弘¹, 小林 正久² (1.東京慈恵会医科大学 心臓外科, 2.東京慈恵会医科大学 新生児科)
- [I-P-082] 未熟児動脈管開存症に対する内視鏡下動脈管閉鎖術(Video-assisted thoraco-scopic surgical interruption of patent ductus arteriosus; VATS-PDA)の有用性
○峰尾 恵梨¹, 木村 純人¹, 高梨 学¹, 北川 篤史¹, 安藤 寿¹, 宮地 鑑², 石井 正浩¹ (1.北里大学医学部 小児科, 2.北里大学医学部 心臓血管外科)
- [I-P-083] 当院における未熟児動脈管に対する手術治療成績の検討
○小出 昌秋¹, 渡邊 一正¹, 神崎 智仁¹, 岡本 卓也¹, 古田

晃久¹, 村上 知隆², 井上 奈緒², 金子 幸栄², 中嶋 八隅², 森 善樹² (1.聖隷浜松病院 心臓血管外科, 2.聖隷浜松病院 小児循環器科)

ポスター | 1-13 術後遠隔期・合併症・発達

ポスター

術後遠隔期

座長:石戸 博隆 (埼玉医科大学総合医療センター)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-084] 乳児早期に両方向性Glenn手術を必要とした症例の臨床経過

○井福 俊允¹, 牛ノ濱 大也¹, 杉谷 雄一郎¹, 倉岡 彩子¹, 宮本 辰樹¹, 石原 健一¹, 中村 真¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-085] Fontan型手術後に大動脈弁下狭窄をきたした症例の検討

○正谷 憲宏¹, 石井 卓¹, 中本 祐樹¹, 吉敷 香菜子¹, 上田 知実¹, 稲毛 章郎¹, 嘉川 忠博¹, 朴 仁三¹, 和田 直樹², 安藤 誠², 高橋 幸宏² (1.榊原記念病院 循環器小児科, 2.榊原記念病院 小児心臓血管外科)

[I-P-086] 房室中隔欠損症を合併したDown症候群の治療経過と予後規定因子の解析

○飯島 弘之, 柳 貞光, 渡邊 友博, 新津 麻子, 小野 晋, 金基成, 西澤 崇, 上田 秀明, 康井 制洋 (神奈川県立こども医療センター 循環器内科)

[I-P-087] 完全型房室中隔欠損症術後遠隔期に右室内巨大血栓を生じたDown症女児の1例

○福永 啓文¹, 倉岡 彩子¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 檜山 和弘², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-088] 人工弁血栓症に対する治療戦略

○仁田 学¹, 瀧間 浄宏¹, 安河内 聡¹, 百木 恒太¹, 山崎 聖子¹, 島袋 篤哉¹, 田澤 星一¹, 中野 裕介¹, 新富 静矢², 梅津 健太郎² (1.長野県立こども病院 循環器小児科, 2.長野県立こども病院 心臓血管外科)

ポスター | 1-13 術後遠隔期・合併症・発達

ポスター

術後遠隔期 (発達)

座長:桑原 直樹 (岐阜県総合医療センター)

5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-089] 肺高血圧を合併した乳児多発性肝血管腫に対するプロプラノロールの使用経験

○大谷 勝記¹, 嶋田 淳¹, 北川 陽介¹, 三浦 文武¹, 高橋 徹¹, 米坂 勲², 金城 学³ (1.弘前大学医学部 小児科, 2.弘前大学医学部 保健学科, 3.八戸市立市民病

院 小児科)

[I-P-090] 先天性心疾患患児の発達には個人内差が大き

く、個別評価に応じた発達支援が必要である

○大津 幸枝¹, 金 晶恵², 桑田 聖子², 栗島 クララ², 岩本 洋一², 石戸 博隆², 増谷 聡², 先崎 秀明² (1.埼玉医科大学総合医療センター 看護部, 2.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器)

[I-P-091] 重症心疾患だからこそ早期より発達を視野

に-心不全安定化から発達・生活へ、将来の主軸の変化を見据えて

○大津 幸枝^{1,2}, 増谷 聡¹, 金 晶恵¹, 桑田 聖子¹, 栗嶋 クララ¹, 岩本 洋一¹, 石戸 博隆¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器, 2.埼玉医科大学総合医療センター 看護部)

[I-P-092] 当院における先天性心疾患児の発達フォローアップの現状と今後の課題

○横田 恵里子¹, 徳増 裕宣², 松尾 康司¹, 荻野 佳代¹, 林 知宏¹, 脇 研自¹, 新垣 義夫¹ (1.倉敷中央病院 小児科, 2.倉敷中央病院臨床研究支援センター コンサルテーション部)

[I-P-093] 新生児期にArterial switch手術を施行した大血管転位症における術前経腸栄養が術後の発達に与える影響

○海老島 宏典¹, 黒寄 健一¹, 三宅 啓¹, 阿部 忠朗¹, 坂口 平馬¹, 北野 正尚¹, 帆足 孝也², 鍵崎 康治², 市川 肇², 白石 公¹ (1.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2.国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

ポスター | 1-16 肺循環・肺高血圧・呼吸器疾患

ポスター

肺高血圧 LBWI

座長:豊島 勝昭 (神奈川県立こども医療センター)

4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-094] 肺血流の調節に難渋した早産低出生体重の肺動脈閉鎖、心室中隔欠損の1例

○井上 奈緒¹, 森 善樹¹, 村上 知隆¹, 金子 幸栄¹, 中嶋 八隅¹, 岡本 卓也², 神崎 智仁², 渡邊 一正², 小出 昌秋² (1.聖隷浜松病院 小児循環器科, 2.聖隷浜松病院 心臓血管外科)

[I-P-095] 慢性肺疾患を合併した左右短絡疾患児の経過

○渡辺 健一, 添野 愛基, 小林 玲, 小野塚 淳哉, 遠藤 彦聖, 沼田 修, 田中 篤 (長岡赤十字病院 小児科)

[I-P-096] エボプレステノール静注が著効し救命しえた早産児慢性肺疾患に伴った肺高血圧クライシスの1例

○杉山 洋平, 平久保 由香, 市橋 光 (自治医科大学附属さいたま医療センター 小児科)

- [I-P-098] Airway compression as a manifestation of pulmonary arterial hypertension in children
○笠神 崇平¹, 中野 克俊¹, 田中 優¹, 中釜 悠¹, 進藤 考洋¹, 平田 陽一郎¹, 犬塚 亮¹, 清水 信隆¹, 平田 康隆² (1.東京大学医学部 小児科, 2.東京大学医学部 心臓外科)
- [I-P-099] 新生児遷延性肺高血圧症(PPHN)におけるタダラフィル注腸投与の有効性と安全性
○水野 風音, 高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

ポスター | 1-16 肺循環・肺高血圧・呼吸器疾患

ポスター

肺高血圧 Down

座長:梶野 浩樹(網走厚生病院)

5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

- [I-P-100] 肺高血圧を伴うダウン症候群には術後心臓カテーテル検査が必要である
○高室 基樹¹, 石田 まどか^{1,2}, 春日 亜衣³, 堀田 智仙³, 長谷山 圭司¹, 畠山 欣也³, 布施 茂登⁴, 横澤 正人¹ (1.北海道立子ども総合医療・療育センター 小児循環器内科, 2.慶愛病院 小児科, 3.札幌医科大学 小児科学講座, 4.NTT東日本札幌病院 小児科)
- [I-P-101] 先天性心疾患を有するダウン症における肺動脈性肺高血圧の経過
○渡邊 誠, 深澤 隆治, 大久保 隆, 阿部 正徳, 赤尾 見春, 池上 英, 上砂 光裕, 勝部 康弘, 小川 俊一, 橋本 康司, 橋本 佳亮 (日本医科大学付属病院 小児科)
- [I-P-102] 心内修復術後に残存した肺高血圧に対する血管拡張薬多剤併用療法が有効であった21 trisomyの3例
○宮本 尚幸¹, 本倉 浩嗣¹, 伊藤 由衣¹, 菅 仁美¹, 赤木 健太郎¹, 福山 緑¹, 坂口 平馬², 黒崎 健一², 鍵崎 康治³, 市川 肇³, 渡辺 健¹ (1.田附興風会医学研究所北野病院 小児科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 3.国立循環器病研究センター 小児心臓外科)
- [I-P-103] ダウン症候群に合併した完全型房室中隔欠損における心内修復術後残存肺高血圧の検討
○細谷 通靖, 河内 文江, 森 琢磨, 菅本 健司, 菱谷 隆, 星野 健司, 小川 潔 (埼玉県立小児医療センター)
- [I-P-104] タダラフィル導入が著効したダウン症による重症 Eisenmenger症候群の1例
○飯田 千晶, 田代 克弥 (佐賀大学医学部 小児科)

ポスター | 1-17 心血管発生・基礎研究

ポスター

心血管発生・基礎研究①

座長:濱田 洋通(東京女子医科大学八千代医療センター)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

- [I-P-105] 出生前グルココルチコイド投与のラット胎仔心筋細胞増殖におけるAkt signaling pathwayの関与と冠動脈新生
○長田 洋資¹, 武半 優子², 水野 将徳¹, 都築 慶光¹, 桜井 研三¹, 中野 茉莉恵¹, 升森 智香子¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎¹, 麻生 健太郎¹ (1.聖マリアンナ医科大学 小児科, 2.聖マリアンナ医科大学 薬理学)
- [I-P-106] マウス心室筋細胞におけるL型Ca²⁺チャンネルのベラパミル感受性の生後変化
○狹川 浩規^{1,2}, 星野 真介², 古川 央樹², 宗村 純平², 中川 雅生³, 竹内 義博², 松浦 博¹ (1.滋賀医科大学 細胞機能生理学講座, 2.滋賀医科大学 小児科学講座, 3.京都きづ川病院)
- [I-P-107] 右心肥大モデルラットにおける肝臓線維化進展因子の検討
○藤本 義隆¹, 浦島 崇¹, 糸久 美紀¹, 馬場 俊輔¹, 飯島 正紀¹, 伊藤 怜治¹, 河内 貞貴¹, 藤原 優子¹, 小川 潔², 南沢 亨³ (1.東京慈恵会医科大学附属病院 小児科学講座, 2.埼玉県立小児医療センター 循環器科, 3.東京慈恵会医科大学 細胞生理学教室)
- [I-P-108] 疾患iPS細胞の心筋細胞分化における胚葉体形成の効果に関する検討
○川口 奈奈子¹, 羽山 恵美子¹, 古谷 喜幸¹, 島田 光世¹, 松岡 瑠美子², 中西 敏雄¹ (1.東京女子医科大学 循環器小児科, 2.若松河田クリニック)
- [I-P-109] 疾患iPS細胞の心筋細胞分化時の接着培養におけるマトリクスの効果の検討
○羽山 恵美子¹, 川口 奈奈子¹, 古谷 喜幸¹, 島田 光世¹, 松岡 瑠美子², 中西 敏雄¹ (1.東京女子医科大学医学部 循環器小児科, 2.若松河田クリニック)

ポスター | 1-17 心血管発生・基礎研究

ポスター

心血管発生・基礎研究②

座長:上砂 光裕(日本医科大学千葉北総病院)

5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

- [I-P-110] 小児循環器外科の新医療材料：自己移植用組織体の低侵襲体内作製
○中山 泰秀, 大家 智慧, 古越 麻耶 (国立循環器病研究センター研究所 医工学材料研究室)
- [I-P-111] ストレス後の持続的な血圧上昇は活性化アストロサイトを介する
○長谷部 洋平^{1,2}, 小泉 敬一¹, 星合 美奈子¹, 戸田 孝子¹, 喜瀬 広亮¹, 杉田 完爾¹, 岡田 泰昌² (1.山梨大学医学部 小児科, 2.村山医療センター臨床研究センター 電

気生理学研究室)

[I-P-112] 次世代シーケンサを用いた多発性肺内蔓状血管腫責任遺伝子同定の試み

○馬殿 洋樹, 那波 伸敏, 高橋 邦彦, 桂木 慎一, 廣瀬 将樹, 髭野 亮, 三原 聖子, 成田 淳, 小垣 滋豊, 大藁 恵一

(大阪大学医学系研究科 小児科学教室)

[I-P-113] 当院で経験した22q11.2欠失症候群の大動脈弓異常

○大島 康徳, 大下 裕法, 森 啓充, 河井 悟, 安田 和志, 馬場 礼三 (あいち小児保健医療総合センター)

[I-P-114] 安価な3Dプリンターはシュミレーション医学に貢献するか?

○芳本 潤, 濱本 奈央, 佐藤 慶介, 金 成海, 満下 紀恵, 新居 正基, 田中 靖彦, 小野 安生 (静岡県立こども病院 循環器科)

ポスター | 2-01 外科治療

ポスター

冠動脈

座長:落合 由恵 (九州病院)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-115] 左冠動脈起始部病変に対する3手術例

○杉本 愛, 白石 修一, 文 智勇, 高橋 昌, 土田 正則 (新潟大学医歯学総合病院 心臓血管外科)

[I-P-116] 心肺停止で発症した冠動脈起始異常の2手術例

○町田 大輔¹, 磯松 幸尚¹, 鈴木 伸一¹, 郷田 素彦¹, 合田 真海¹, 伏見 謙一¹, 岩城 秀行², 浦中 康子³, 井元 清隆⁴, 清国 雅義⁵, 益田 宗孝¹ (1.横浜市立大学医学部 外科治療学 心臓血管外科, 2.横浜済生会南部病院 心臓血管外科, 3.横浜市立市民病院 心臓血管外科, 4.横浜市立大学付属市民総合医療センター 心臓血管センター外科, 5.横浜市立大学医学部 循環制御学)

[I-P-117] 術式決定に検討を要した成人期Bland-White-Garland症候群の1治療例

○竹下 斉史¹, 広岡 一信², 八島 正文¹, 荒井 裕国¹

(1.東京医科歯科大学 心臓血管外科, 2.土浦協同病院)

[I-P-118] 周術期に重症心筋虚血を呈した右室依存冠動脈灌流を有する肺動脈閉鎖/正常心室中隔

○打田 裕明¹, 本橋 宜和¹, 島田 亮^{1,2}, 小澤 英樹^{1,2}, 小田中 豊³, 尾崎 智康³, 岸 勘太³, 片山 博視³, 勝間田 敬弘², 根本 慎太郎¹ (1.大阪医科大学附属病院 小児心臓血管外科, 2.大阪医科大学附属病院 心臓血管外科, 3.大阪医科大学附属病院 小児科)

[I-P-119] 冠静脈洞閉鎖の5例

○田所 直樹, 鍵崎 康治, 帆足 孝也, 黒崎 健一, 白石 公, 市川 肇 (国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

ポスター | 1-18 川崎病・冠動脈・血管

ポスター

川崎病・冠動脈・血管①

座長:小林 徹 (国立成育医療研究センター臨床研究開発センター)

5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-120] 当科におけるガンマブロブリン不応川崎病に対するインフリキシマブ投与33例の検討

○鈴木 康夫, 岡田 清吾, 古田 貴士, 長谷川 俊史, 大賀 正一 (山口大学大学院医学系研究科 小児科学分野)

[I-P-121] 川崎病ハイリスク症例に対する急性期ステロイド併用療法の有効性と安全性

○吉兼 由佳子, 橋本 淳一, 廣瀬 伸一 (福岡大学医学部 小児科)

[I-P-122] 川崎病二次治療としてのγグロブリン再投与とステロイドパルスの併用療法の検討

○吉本 裕良, 岸本 慎太郎, 工藤 嘉公, 須田 憲治 (久留米大学 小児科)

[I-P-123] 中毒性表皮壊死症を発症しステロイドパルス療法の適応に苦慮した川崎病冠動脈拡張急性期の乳児例

○砂田 美希, 都築 慶光, 長田 洋資, 中野 茉莉恵, 桜井 研三, 升森 智香子, 水野 将徳, 有馬 正貴, 後藤 建次郎, 麻生 健太郎 (聖マリアンナ医科大学病院 小児科)

[I-P-124] 川崎病急性期におけるIVIg施行前後の血清IgG値と治療効果の検討

○岡部 真子, 渡辺 一洋, 橋本 郁夫 (富山市民病院 小児科)

[I-P-125] 川崎病に対する初回単独免疫グロブリン療法の有用性

○中田 利正 (青森県立中央病院 小児科)

ポスター | 1-18 川崎病・冠動脈・血管

ポスター

川崎病・冠動脈・血管②

座長:岩佐 充二 (名古屋第二赤十字病院)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-126] Candida Albicans Water Soluble Fraction (CAWS) 血管炎川崎病モデルと川崎病との類似点・相違点の検証

○深澤 隆治¹, 渡邊 誠¹, 橋本 佳亮¹, 池上 瑛¹, 赤尾 見春¹, 阿部 正徳¹, 上砂 光裕¹, 勝部 康弘¹, 三浦 典子², 大野 尚人², 小川 俊一¹ (1.日本医科大学 小児科, 2.東京薬科大学薬学部 免疫学教室)

[I-P-127] カンジダ菌体抽出物の経口投与による川崎病類似

血管炎誘発実験

○大原関 利章¹, 横内 幸¹, 榎本 泰典¹, 山田 仁美¹, 三浦 典子², 大野 尚仁², 佐地 勉³, 高橋 啓¹ (1.東邦大学医療センター大橋病院 病理診断科, 2.東京薬科大学薬学部 免疫学教室, 3.東邦大学医療センター大森病院 小児科)

[I-P-128] 冠動脈瘤を合併したYersinia pseudotuberculosis菌血症の一例

○今城 沙都, 大浦 奈生子, 永野 史翔, 所谷 知穂, 金澤 亜錦, 丸山 秀彦, 宮澤 真理, 中田 裕生, 西内 律雄, 吉川 清志 (高知医療センター 小児科)

[I-P-129] 虫垂炎を合併した川崎病の1例

○川村 陽一¹, 金井 貴志¹, 辻田 由喜¹, 吉田 裕輔¹, 竹下 誠一郎², 野々山 恵章¹ (1.防衛医科大学校 小児科, 2.防衛医科大学校 看護学科)

[I-P-130] サイトカインプロファイリングが鑑別に有用であった関節痛を伴う川崎病の2例

○橋本 佳亮, 竹下 輝, 渡邊 誠, 深澤 隆治, 小川 俊一 (日本医科大学医学部 小児科)

ポスター | 1-18 川崎病・冠動脈・血管

ポスター

川崎病・冠動脈・血管③

座長:鈴木 啓之(和歌山県立医科大学)

5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-131] 成人期川崎病のCT所見

○藤原 優子, 浦島 崇, 河内 貞貴, 斉藤 亮太, 伊藤 怜司, 飯島 正紀, 藤本 義隆, 高木 健, 馬場 俊輔 (東京慈恵会医科大学 小児科)

[I-P-132] 心臓超音波検査による新たな冠動脈径測定の方法

○内山 弘基, 石川 貴充, 岩島 寛 (浜松医科大学 小児科)

[I-P-133] MR coronary vessel wall imaging による川崎病冠動脈病変の経時的変化—光干渉断層法との比較—

○真田 和哉, 新田 哲也, 下薗 彩子, 田原 昌博 (あかね会 土谷総合病院 小児科)

[I-P-134] 冠動脈障害を合併した川崎病患者における自律神経機能と心室性不整脈の関係

○阿部 忠朗¹, 津田 悦子¹, 岩朝 徹¹, 佐々木 理¹, 則武 加奈恵¹, 三宅 啓¹, 白石 公¹, 木曾 啓祐² (1.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2.国立循環器病研究センター 放射線科)

[I-P-135] 当科における川崎病後冠動脈瘤症例についての検討

○橋田 祐一郎, 坂田 晋史, 倉信 裕樹, 美野 陽一, 神崎 晋

(鳥取大学医学部 周産期小児医学分野)

ポスター | 2-03 外科治療遠隔成績

ポスター

不整脈の外科治療

座長:藤原 慶一(兵庫県立尼崎総合医療センター)

4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-136] 成人先天性心疾患に合併した心房細動に対するメイズ手術の成績

○小出 昌秋¹, 渡邊 一正¹, 神崎 智仁¹, 植田 ちひろ¹, 岡本 卓也¹, 古田 晃久¹, 森 善樹², 中島 八隅², 金子 幸栄², 井上 奈緒², 村上 知隆² (1.聖隷浜松病院 心臓血管外科, 2.聖隷浜松病院 小児循環器科)

[I-P-137] 当院における小児ペースメーカー植え込み術の中期成績

○石丸 和彦¹, 西垣 恭一¹, 熱田 祐一¹, 渡邊 卓次¹, 藤野 光洋², 川崎 有希², 江原 栄治², 吉田 修一郎³, 吉田 葉子³, 鈴木 嗣敏³, 村上 洋介² (1.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, 2.大阪市立総合医療センター小児医療センター 小児循環器科, 3.大阪市立総合医療センター小児医療センター 小児不整脈科)

[I-P-138] 心房細動を合併した成人先天性心疾患患者に対するRadial手術の有用性

○松原 宗明¹, 加藤 愛章², 高橋 実穂², 堀米 仁志², 阿部 正一¹, 平松 祐司¹ (1.筑波大学医学医療系 心臓血管外科, 2.筑波大学医学医療系 小児科)

[I-P-139] 当院での小児に対するペースメーカー、ICD植込みの検討

○西森 俊秀¹, 中山 祐樹¹, 岩田 祐輔¹, 竹内 敬昌¹, 星 みゆき², 寺澤 厚志², 山本 哲也², 後藤 浩子², 桑原 直樹², 桑原 尚志² (1.岐阜県総合医療センター 小児心臓外科, 2.岐阜県総合医療センター 小児循環器科)

[I-P-140] 先天性完全房室ブロックに対するペース

メーカー植込み術後の心室同期不全に対し、心室リード再配置により心室再同期化を得られた心房中隔欠損症の1例

○林 潤¹, 五味 聖吾¹, 内田 徹郎¹, 浜崎 安純¹, 水本 雅弘¹, 山下 淳¹, 安本 匠¹, 小田切 徹州², 安孫子 雅之², 高橋 辰徳², 貞弘 光章¹ (1.山形大学医学部 第二外科, 2.山形大学医学部 小児科)

[I-P-141] 小児のペースメーカー植え込みにおける単極心外膜電極の中長期予後

○芳本 潤¹, 佐藤 慶介¹, 濱本 奈央¹, 金 成海¹, 満下 紀恵¹, 新居 正基¹, 田中 靖彦¹, 坂本 喜三郎², 小野 安生¹ (1.静岡県立こども病院 循環器科, 2.静岡県立こども

も病院 心臓血管外科)

ポスター | 1-19 学校保健・疫学・心血管危険因子

ポスター

学校検診①

座長:岩本 眞理 (済生会横浜市東部病院)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-142] 学校心臓検診の自動解析正常で医師判読により二次検診へスクリーニングされた心電図の検討

○野村 裕一, 吉永 正夫, 上野 健太郎, 江口 太助, 益田 君教, 田中 裕治, 西畠 信 (鹿児島市学校検診委員会)

[I-P-143] 右室肥大の判定におけるV3R、V4R誘導の有用性についての検討

○鈴木 彩代, 河合 駿, 渡辺 重朗, 鉾崎 竜範, 岩本 眞理 (横浜市立大学附属病院 小児循環器科)

[I-P-144] 学童検診における小児心電図の導出追加胸部誘導の計測値の分布

○須藤 二郎¹, 安河内 聡² (1.日本光電工業株式会社医療機器事業本部 第一技術部, 2.長野県立こども病院 循環器小児科)

[I-P-145] 年長児と成人の負荷心電図におけるジャンプテストの有用性

○小山 裕太郎, 高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

[I-P-146] 岐阜県西濃地区の学校心臓三次検診時の運動負荷試験導入後12年間の評価

○西原 栄起¹, 太田 宇哉¹, 倉石 建治¹, 吉田 麗己¹, 大矢 秀一¹, 川崎 浩伸¹, 西田 佳雄¹, 安田 洋¹, 久野 保夫² (1.西濃保健所管内児童心臓検診読影委員会, 2.岐阜県医師会心電図解析委員会)

ポスター | 1-19 学校保健・疫学・心血管危険因子

ポスター

学校検診②

座長:高木 純一 (たかぎ小児科・心臓小児科)

5:20 PM - 5:44 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-147] 学校心臓検診における心房中隔欠損診断に有用な心電図所見

○中田 利正 (青森県立中央病院 小児科)

[I-P-148] 省略4誘導心電図と2点心音図の心臓検診でみつかった心疾患—小学生30万人と中学生10万人の検診結果—

○富田 安彦 (兵庫県予防医学協会 健診センター)

[I-P-149] 省略4誘導心電図による小児期早期再分極所見の検討

○野崎 良寛, 加藤 愛章, 林 立申, 中村 昭宏, 高橋 実穂, 堀米 仁志 (筑波大学医学医療系 小児科)

[I-P-150] 前胸部誘導の再分極異常を認めたスポーツ心臓の一例

○元木 倫子, 赤澤 陽平, 蜂谷 明, 柳沢 俊光, 小池 健一 (信州大学医学部 小児医学講座)

ポスター | 1-09 集中治療・周術期管理

ポスター

周術期: 評価

座長:富松 宏文 (東京女子医科大学)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-151] 心房中隔欠損症閉鎖術直後における両心室容量負荷の変化の検討

○水野 風音, 高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

[I-P-152] パルスドプラーを用いた下行大動脈血流VTI測定によるQp/Qsの推定

○田中 敏克¹, 祖父江 俊樹¹, 三木 康暢¹, 雪本 千恵¹, 亀井 直哉¹, 長谷川 智巳², 大嶋 義博², 城戸 佐知子¹ (1.兵庫県立こども病院 循環器内科, 2.兵庫県立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-153] 先天性心疾患術後管理におけるINVOS(In Vivo Optical Spectroscopy)の使用経験

○浅井 英嗣, 橋 剛, 松居 喜郎 (北海道大学大学院 循環器呼吸器外科)

[I-P-154] 小児心臓手術における高感度心筋トロポニンIならびに脳性ナトリウム利尿ペプチドの測定意義

○横澤 正人¹, 澤田 まどか¹, 長谷山 圭司¹, 高室 基樹¹, 新井 洋輔², 夷岡 徳彦², 和田 励³, 春日 亜衣⁴, 堀田 智仙⁴, 畠山 欣也⁴, 布施 茂登⁵ (1.北海道立子ども総合医療療育センター 小児循環器内科, 2.北海道立子ども総合医療療育センター 小児心臓血管外科, 3.東京女子医科大学 循環器小児科, 4.札幌医科大学 小児科, 5.N T T東日本札幌病院 小児科)

[I-P-155] フォンタン手術術後のエスクロンミニによる非侵襲的心拍出量測定 : 右心系単心室と左心系単心室の違い

○吉竹 修一¹, 田中 佑貴¹, 内藤 祐次¹, 中島 公子², 田中 健佑², 石井 陽一郎², 池田 健太郎², 小林 富男², 宮本 隆司¹ (1.群馬県立小児医療センター 心臓外科, 2.群馬県立小児医療センター 循環器科)

ポスター | 2-03 外科治療遠隔成績

ポスター

フォンタン手術

座長:長嶋 光樹 (東京女子医科大学)

5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-156] MAPCAのUnifocalizationにおける中心肺動脈直

接造影法の有効性

○井出 雄二郎, 村田 眞哉, 城 麻衣子, 菅野 幹雄, 黒澤 博之, 伊藤 弘毅, 菅野 勝義, 今井 健太, 坂本 喜三郎
(静岡県立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-157] Fontan 型手術後の心血管再介入

○植野 剛¹, 藤原 慶一¹, 大野 暢久¹, 岡田 達治¹, 石道 基典¹, 吉澤 康祐¹, 天津木 綾乃¹, 川崎 有亮¹, 村山 友梨¹, 坂崎 尚徳², 鶏内 伸二² (1.兵庫県立尼崎病院心臓センター 心臓血管外科, 2.兵庫県立尼崎病院心臓センター 小児循環器内科)

[I-P-158] 肺動脈弁欠損、心室中隔欠損を伴う三尖弁閉鎖に対してTCPCに到達した一例

○村山 友梨¹, 川崎 有亮¹, 天津木 綾乃¹, 植野 剛¹, 吉澤 康祐¹, 石道 基典¹, 岡田 達治¹, 大野 暢久¹, 藤原 慶一¹, 鶏内 伸二², 坂崎 尚徳² (1.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科, 2.兵庫県立尼崎病院 小児循環器内科)

[I-P-159] 肺底区動脈大動脈起始症を合併した左室性単心室に対し、右下葉切除施行後、フォンタン手術を施行した1例

○長谷川 広樹¹, 前田 正信¹, 村山 弘臣¹, 岡田 典隆¹, 馬場 礼三², 安田 和志², 河井 悟², 森 啓充², 大下 裕法², 大島 康徳² (1.あいち小児保健医療総合センター 心臓外科, 2.あいち小児保健医療総合センター 循環器科)

[I-P-160] 狭小肺動脈PAI≒100でFontan手術を行った3例

○野間 美緒¹, 坂 有希子¹, 阿部 正一¹, 石橋 奈保子², 石川 伸行², 村上 卓², 塩野 淳子², 堀米 仁志³, 平松 祐司⁴
(1.茨城県立こども病院 心臓血管外科, 2.茨城県立こども病院 小児循環器科, 3.筑波大学医学医療系 小児科, 4.筑波大学医学医療系 心臓血管外科)

 ポスター | 2-01 外科治療

ポスター

総肺静脈還流異常 その他

座長:根本 慎太郎 (大阪医科大学)

4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-161] 当院における高位上大静脈還流型部分肺静脈還流異常症に対する手術戦略

○桑原 優大, 高橋 幸宏, 安藤 誠, 和田 直樹 (榊原記念病院 小児心臓外科)

[I-P-162] Heterotaxy syndromeを合併したFontan candidateの外科治療成績

○前田 吉宣, 山岸 正明, 宮崎 隆子, 山本 裕介, 加藤 伸康, 浅田 聡 (京都府立医科大学小児医療センター 小児心臓血管外科)

[I-P-163] 三心房心の外科治療

○若松 大樹¹, 佐戸川 弘之¹, 藤宮 剛¹, 横山 齊¹, 桃井

伸緒², 青柳 良倫², 遠藤 起生², 林 真理子², 細矢 光亮²
(1.福島県立医科大学 心臓血管外科, 2.福島県立医科大学 小児科)

[I-P-164] 心室中隔欠損、大動脈縮窄を合併した総肺静脈還流異常症の極低出生体重児に対して修復術を施行した1例

○淵上 泰¹, 西岡 雅彦¹, 赤繁 徹¹, 中矢代 真美², 高橋 一浩², 鍋嶋 泰典², 差波 新², 長田 信洋¹ (1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児心臓血管外科, 2.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児循環器科)

[I-P-165] 心房中隔心内膜flapを用いた心房内血流転換術を行った部分肺静脈還流異常を伴う心房中隔欠損症の一例

○黒澤 博之, 村田 眞哉, 井出 雄二郎, 城 麻衣子, 菅野 幹雄, 伊藤 弘毅, 菅野 勝義, 今井 健太, 坂本 喜三郎
(静岡県立こども病院 心臓血管外科)

 ポスター | 2-03 外科治療遠隔成績

ポスター

HLHS、Co/A (bil. PAB)

座長:竹内 敬昌 (岐阜県総合医療センター)

5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-166] 半閉鎖クリップにより両側肺動脈絞扼術を施行した5例の経験

○尾崎 晋一, 平田 康隆, Nirmal Panthee, 有馬 大輔, 益澤 明広, 高岡 哲弘, 小野 稔 (東京大学 心臓外科)

[I-P-167] 動脈管依存性体循環型複雑心奇形に対する一期的修復術と両側肺動脈絞扼後の二期的修復術の比較検討

○寶亀 亮悟, 青木 満, 萩野 生男, 齋藤 友宏, 鈴木 憲治, 秋山 章, 高澤 晃利 (千葉県こども病院 心臓血管外科)

[I-P-168] 当院におけるHybrid strategyの経験

○藤田 智, 中野 俊秀, 檜山 和弘, 小田 晋一郎, 五十嵐 仁, 渡邊 マヤ, 角 秀秋 (福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-169] 左心低形成症候群における左右肺動脈分岐形態の検討 -大動脈再建における主肺動脈Longitudinal Extension and Horizontal Plication法の妥当性について-

○浅田 聡, 山岸 正明, 宮崎 隆子, 前田 吉宣, 山本 裕介, 加藤 伸康 (京都府立医科大学小児医療センター 小児心臓血管外科)

[I-P-170] 当院における大動脈縮窄症に対する治療成績の検討

○渡辺 重朗¹, 河合 駿¹, 鈴木 彩代¹, 鉾崎 竜範¹, 岩本 眞理¹, 磯松 幸尚², 益田 宗孝² (1.横浜市大附属病院 小児循環器科, 2.横浜市大附属病院 心臓血管外科)

ポスター | 2-01 外科治療

ポスター

弁疾患の外科治療①

座長:鈴木 保之(弘前大学)

4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-171] 二期的動脈スイッチ術後の大動脈弁逆流の検討

○小森 元貴¹, 盤井 成光¹, 奥田 直樹¹, 小渡 亮介¹, 富永 佑児¹, 萱谷 太², 稲村 昇², 濱道 裕二², 川田 博昭¹
(1.大阪府立母子保健総合医療センター 心臓血管外科, 2.大阪府立母子保健総合医療センター 小児循環器科)

[I-P-172] 当院におけるRe-Konno手術の経験

○古田 晃久¹, 小出 昌秋¹, 國井 佳文¹, 渡邊 一正¹, 神崎 智仁¹, 岡本 卓也¹, 森 善樹², 中嶋 八隅², 金子 幸栄², 井上 奈緒², 村上 知隆² (1.聖隷浜松病院, 2.聖隷浜松病院)

[I-P-173] 小児大動脈弁置換術の治療戦略

○大倉 正寛¹, 長嶋 光樹¹, 平松 健司¹, 坂本 貴彦¹, 松村 剛毅¹, 上松 耕太¹, 島田 勝利¹, 前田 拓也¹, 飯島 正樹¹, 中西 敏雄², 山崎 健二¹ (1.東京女子医科大学心臓病センター 心臓血管外科, 2.東京女子医科大学心臓病センター 循環器小児科)

[I-P-174] 小児大動脈弁疾患に対する外科治療戦略

○吉澤 康祐¹, 藤原 慶一¹, 大野 暢久¹, 岡田 達治¹, 石道 基典¹, 夫津木 綾乃¹, 村山 友梨¹, 坂崎 尚徳², 鶏内 伸二², 石原 温子², 松岡 道生² (1.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科, 2.兵庫県立尼崎病院 小児循環器科)

ポスター | 2-03 外科治療遠隔成績

ポスター

弁疾患の外科治療②

座長:岡 徳彦(和歌山県立医科大学)

5:14 PM - 5:32 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

[I-P-175] 広範な僧帽弁前尖逸脱に対する二弁口化手術

(Edge-to-edge repair) を実施した3例の長期遠隔成績

○保土田 健太郎¹, 鈴木 孝明², 大木 寛生³, 三浦 大³
(1.済生会宇都宮病院 心臓血管外科, 2.埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓外科, 3.東京都立小児総合医療センター 循環器科)

[I-P-176] 修正大血管転換における三尖弁置換術の検討 一 至適手術時期と予後一

○菅本 健司¹, 河内 文江¹, 細谷 通靖¹, 森 琢磨¹, 菱谷 隆¹,

星野 健司¹, 小川 潔¹, 成瀬 瞳², 阿部 貴行², 野村 耕司²
(1.埼玉県立小児医療センター 循環器科, 2.埼玉県立小児医療センター 心臓外科)

[I-P-177] 小児期に修復術を行ったEbstein病の中期経過

○河田 政明¹, 宮原 義典¹, 前川 慶之¹, 片岡 功一^{2,3}, 佐藤 智幸³, 岡 健介³, 横溝-高田 亜希子³, 南 孝臣³, 大塚 洋司², 多賀 直行², 竹内 護² (1.自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児・先天性心臓血管外科, 2.小児集中治療部, 3.小児科)

ポスター | 1-20 その他

ポスター

一般心臓病学①

座長:羽根田 紀幸 (どれみクリニック)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-001~I-P-006

所属正式名称: 羽根田紀幸(どれみクリニック 小児科)

[I-P-001] 乳児期に根治術を行ったASD症例の検討

○今井 祐喜¹, 小川 昭正¹, 大橋 直樹², 西川 浩², 福見 大地², 大森 大輔², 江見 美杉², 山本 英範² (1.安城更生病院 小児科, 2.中京病院中京こどもハートセンター 小児循環器科)

[I-P-002] 重症大動脈弁狭窄症に対する経皮的バルーン大動脈弁形成術(BAV)の有効性の検討

○島袋 篤哉¹, 安河内 聡¹, 瀧間 浄宏¹, 田澤 星一¹, 中野 裕介¹, 仁田 学¹, 百木 恒太¹, 山崎 聖子¹, 梅津 健太郎², 新富 静矢² (1.長野県立こども病院 循環器小児科, 2.長野県立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-003] 胎児心エコー検査で発見された左鎖骨下動脈起始異常を伴う右側大動脈弓、左動脈管による血管輪の2例

○長谷山 圭司¹, 高室 基樹¹, 横澤 正人¹, 夷岡 徳彦², 新井 洋輔², 橘 剛³ (1.北海道立子ども総合医療・療育センター 小児循環器内科, 2.北海道立子ども総合医療・療育センター 心臓血管外科, 3.北海道大学病院 循環器外科)

[I-P-004] 当院における純型肺動脈閉鎖の治療成績とカテーテル治療の役割

○佐々木 昶¹, 村上 洋介¹, 中村 香絵¹, 藤野 光洋¹, 川崎 有希¹, 江原 英治¹, 吉田 修一朗², 吉田 葉子², 鈴木 嗣敏², 石丸 和彦³, 西垣 恭一³ (1.大阪市立総合医療センター 小児循環器内科, 2.大阪市立総合医療センター 小児不整脈科, 3.大阪市立総合医療センター 小児心臓血管外科)

[I-P-005] 心内修復術に到達したカントレル五徴症の一胎児診断例

○越智 琢司¹, 林 泰佑¹, 真船 亮¹, 佐々木 瞳¹, 金子 正英¹, 三崎 泰志¹, 小野 博¹, 賀藤 均¹, 森下 寛之², 阿知和 郁也², 金子 幸裕² (1.国立成育医療研究センター 循環器科, 2.国立成育医療研究センター 心臓血管外科)

[I-P-006] αグルコシダーゼ酵素活性が正常を示した乳児型ポンペ病の一例

○新井 修平¹, 小須賀 基通², 浅見 雄司¹, 中島 公子¹, 田中 健佑¹, 石井 陽一郎¹, 池田 健太郎¹, 下山 伸哉¹, 小林 富男¹ (1.群馬県立小児医療センター 循環器科, 2.国立成育医療研究センター 遺伝診療科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-001] 乳児期に根治術を行ったASD症例の検討

○今井 祐喜¹, 小川 昭正¹, 大橋 直樹², 西川 浩², 福見 大地², 大森 大輔², 江見 美杉², 山本 英範² (1.安城更生病院 小児科, 2.中京病院中京こどもハートセンター 小児循環器科)

Keywords: ASD, 乳児, 手術

【背景】ASDは一般的に、若年齢での血行動態への影響を及ぼしにくく、手術適応となる例は少ない。【目的】乳児期までに手術が必要となったASD症例の検討。【方法】中京こどもハートセンターで手術を行ったASD、1998～2013年までで確認可能な11例について、診療録を後方視的に検討した。尚、PDA trivial leak合併例は対象に含めた。【結果】全11例中7例が21trisomy、2例が早産児・慢性肺疾患であった。その他1例は精神発達遅滞を認めるものの主要な内因性疾患・染色体異常は認めなかった。1例はASD術後も心不全が遷延し、その後肝血管腫が判明し手術を行った。これにより心不全は改善した。術前の心臓カテーテル検査は8例で実施した。Pp/Ps中央値0.84(0.65～1.0)・酸素負荷後0.62(0.58～0.92)、Qp/Qs1.5(1.2～2.6)・酸素負荷後2.4(1.3～3.0)、Rp8.5(1.3～11.0)であった。心臓カテーテル検査でsevere PHと判断した2例で、手術適応に肺生検を参考とした。手術不適応と判断した症例は存在しなかった。手術実施時期は生後4ヵ月(1～13)であった。術後は全症例で在酸素療法導入、9例で肺血管拡張薬導入した。現在も肺高血圧治療を行っている症例は4例であり、3例は術後1.5～3年以内でCLD2例、21trisomy1例であった。残る1例は術前severe PHで肺生検を行った21trisomyであり、術後8年経過していた。【考察】未熟児、21trisomy児に合併したASDは、早期に手術が必要になる可能性があり注意する必要がある。それらに該当しないASD例が有症状となった場合、心臓以外の短絡病変も念頭におく必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-002] 重症大動脈弁狭窄症に対する経皮的バルーン大動脈弁形成術(BAV)の有効性の検討

○島袋 篤哉¹, 安河内 聡¹, 瀧間 浄宏¹, 田澤 星一¹, 中野 裕介¹, 仁田 学¹, 百木 恒太¹, 山崎 聖子¹, 梅津 健太郎², 新富 静矢² (1.長野県立こども病院 循環器小児科, 2.長野県立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: severe valvular aortic stenosis, percutaneous Balloon valvuloplasty, Aortic regurgitation

【背景】先天性重症大動脈弁狭窄症に対する治療法は、弁狭窄の程度、弁形態、大動脈弁閉鎖不全(AR)の有無、心不全の重症度により左右される。当院では、初期治療としてカテーテルによるバルーン大動脈弁形成術(BAV)を選択することが多い。【目的】後負荷不適合により新生児期、乳児期早期に施行したBAVの効果と予後について明らかにする。【対象・方法】当院21年間(1993年～2015年)に重症大動脈弁狭窄症に対して、初期治療としてBAVを施行した18例(男13:女5)。診断時期、治療時期、弁輪径、術後大動脈弁閉鎖不全の有無、予後について後方視的に検討。【結果】診断時期; 胎児期5例、新生児期11例、乳児期2例。治療時期; 診断または出生からの治療介入までの期間; 0-58日(平均8日)。遠隔期の死亡症例はなく、死亡例は4例(胎児期診断3例、新生児期1例)でいずれも出生後すぐに治療を必要とする重症左心不全の症例であった。全例、狭小大動脈弁輪(弁輪径Z-score<-4.0)であり、3例は治療後早期に、1例は乳児期の動脈弁置換術後に左心不全により死亡した。生存14症例は、未再介入; 4例(28%)、再BAV; 4例(28%)、再BAV+外科治療; 2例(14%)、外科治療; 4例(28%)。外科治療の術式は、大動脈弁形成術1例、Bentall術1例、大動脈弁置換術4例で、手術時期は9ヶ月～17.9歳(平均9.6歳)であった。BAV後の経過中に閉鎖不全を認め、中等度以上の逆流に進行した症例は9例(64%)であり、うち6例は外科的手術を必要とした。【結語】乳児期早期のBAVの初期治療は、狭窄の改善、外科的治療介入までの治療として有効な治療法である。しかし、治療後に徐々に閉鎖不全の悪化を認める症例が多く、再治療介入時期・治療法には弁逆流に関しても考慮しなければならない。また、胎児診断、新生児期早期診断症例は狭小弁輪で重症であることが多く、今後は胎児治療を含めた治療戦略を検討する必

要性がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-003] 胎児心エコー検査で発見された左鎖骨下動脈起始異常を伴う右側大動脈弓、左動脈管による血管輪の2例

○長谷山 圭司¹, 高室 基樹¹, 横澤 正人¹, 夷岡 徳彦², 新井 洋輔², 橘 剛³ (1.北海道立子ども総合医療・療育センター 小児循環器内科, 2.北海道立子ども総合医療・療育センター 心臓血管外科, 3.北海道大学病院 循環器外科)

Keywords: 胎児心エコー, 血管輪, 左鎖骨下動脈

【はじめに】胎児心エコー検査の普及に伴い、心内奇形ばかりではなく、血管輪などの大血管異常も胎児期に診断されるようになってきた。今回、我々はSTIC法による胎児心エコースクリーニング検査で右側大動脈弓が判明し、左鎖骨下動脈起始異常を伴う右側大動脈弓、左動脈管による血管輪の2例を経験したので報告する。【症例1】レベルIIの胎児心エコー検査にて、心内奇形を伴わない左鎖骨下動脈起始異常を伴う右側大動脈弓、左動脈管と診断。出生後、明らかな気管狭窄の症状はなかったが、造影CT検査では左鎖骨下動脈起始部の狭窄を認め、左右上肢で10mmHg程度の血圧差を認めた。【症例2】レベルIIの胎児心エコー検査にて、心室中隔欠損、左鎖骨下動脈起始異常を伴う右側大動脈弓、左動脈管と診断。出生後、次第に心不全症状が進行し利尿剤内服を開始。生後5ヶ月時に心内修復術を施行した。術前検査では左鎖骨下動脈の狭窄はなかったが、術中評価のために経食道心エコープローブを挿入したところ、左手に留置していた動脈圧ラインの圧波形が消失した。【結果】2例とも出生後に呼吸障害や嚥下障害は認めなかったが、心内奇形を伴わなかった1例に左鎖骨下動脈狭窄を認めた。心室中隔欠損を合併した例では、食道内からの物理的な左鎖骨下動脈への圧迫が疑われた。【考察】左鎖骨下動脈起始異常を伴う右側大動脈弓、左動脈管による血管輪においては、呼吸障害・嚥下障害が認めなくとも、左鎖骨下動脈の狭窄・血流障害などに注意を要する。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-004] 当院における純型肺動脈閉鎖の治療成績とカテーテル治療の役割

○佐々木 起¹, 村上 洋介¹, 中村 香絵¹, 藤野 光洋¹, 川崎 有希¹, 江原 英治¹, 吉田 修一朗², 吉田 葉子², 鈴木 嗣敏², 石丸 和彦³, 西垣 恭一³ (1.大阪市立総合医療センター 小児循環器内科, 2.大阪市立総合医療センター 小児不整脈科, 3.大阪市立総合医療センター 小児心臓血管外科)

Keywords: 純型肺動脈閉鎖, カテーテル治療, 類洞交通

背景：純型肺動脈閉鎖(PAIVS)は二心室修復(BVR)やFontan型修復(UVR)に到達するまでに手術やカテーテルインターベンション(CI)を複数回要するものがある。目的：当院のPAIVSの治療成績を振り返り、CIの役割を検討する。対象：2000年1月以降に初回心カテを実施したPAIVS15例。出生体重1612～3505g(中央値2543g)結果：(1)最終治療方針はBVR 6例、UVR 9例。出生時TVDはBVR 76～110%(中央値91)(TV z score -1.2～0.6、中央値-0.5)、UVR 29%～66%(中央値44)(TV z score -6.6～-1.9、中央値-4.3)、初回心カテ時右室拡張末期容積(RVEDV)はBVR 52～133%(中央値94)、UVR 12%～52%(中央値29)。UVR全例で類洞交通(SC)がみられた。(2)BVR群の初回治療は経皮的肺動脈弁形成術(PTPV)2例(ワイヤ穿孔1, RFワイヤ穿孔1)、Brock手術4例。Brock後にPTPV追加2例。Brock後にBT、PTA、コイル塞栓術追加1例。死亡1例(Brock後)。術後経過観察期間0.5～14.8年(中央値6.5)。治療後の肺動脈弁圧較差4～35mmHg(中央値27)、逆流は軽度まで。(3)UVR群：Fontan到達7例、PLE発症しtake down 1例、Fontan待機中1例。TVD 66%ありRV overhaul後にUVRの方針となったもの1例。Fontan到達までの手術回数3-7回、5例でCI施行(PTA 4例に計8回、コイル塞栓

術2例に計3回)。1例はBDG術後の難治性胸水貯留例で、肺動脈に対して計5回のPTAを施行しPAI 110から231まで改善しFontanに到達した。死亡なし。結語：BVR群は手術、CIの組み合わせにより経過良好であった。RFワイヤ使用により初回治療の安全性がより向上すると思われた。UVR群における肺動脈狭窄、肺動脈低形成には積極的なCIの介入が有用であった。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-005] 心内修復術に到達したカントレル五徴症の一胎児診断例

○越智 琢司¹, 林 泰佑¹, 真船 亮¹, 佐々木 瞳¹, 金子 正英¹, 三崎 泰志¹, 小野 博¹, 賀藤 均¹, 森下 寛之², 阿知和 郁也², 金子 幸裕² (1.国立成育医療研究センター 循環器科, 2.国立成育医療研究センター 心臓血管外科)

Keywords: カントレル五徴, 両大血管右室起始症, 心臓脱

【はじめに】カントレル五徴症は、臍上正中の腹壁欠損、胸骨下部欠損、横隔膜の前方部欠損、横隔膜部の心外膜欠損、および心奇形を伴う、稀な先天性奇形である。重症度はさまざまで、治療戦略も確立されていない。私どもは、胎児期に診断されたカントレル五徴症に対し、心内修復術に到達し得た男児例を経験した。【症例】母は34歳初産婦。在胎22週に、臍帯ヘルニア、両大血管右室起始症と胎児診断された。在胎38週6日に体重2903gで出生した。出生直後に自発啼泣したが、陥没呼吸・呼吸促進がみられたため、生後7分で気管内挿管した。カントレル五徴症と診断し、臍帯ヘルニアに対し、直ちにサイロを造設し、日齢5に外科的修復を行った。日齢15に抜管し、以後はnasal CPAPで呼吸管理を行った。心エコーにて、両大血管右室起始症（大動脈弁下型VSD）、左上大静脈遺残、肺動脈狭窄と診断した。また心臓脱を認め、心尖部が胸郭外に脱出し皮膚のみに覆われている状態であった。吸気時に心臓が胸郭内に還納され、呼気時に脱出する、奇異性の呼吸運動を認めた。啼泣時にチアノーゼが増悪するが、安静時には室内気下で経皮酸素飽和度90%を維持していた。肺動脈狭窄の推定圧較差は25mmHgで、肺血流は多い状態であったが、心不全徴候はなく、順調な体重増加が得られた。日齢79に体重が4.7kgとなり、啼泣時のチアノーゼもあることから心内修復術（VSDパッチ閉鎖、肺動脈弁交連切開、右室流出路筋束切除・パッチ拡大）を施行した。胸骨閉鎖は可能だったが、心臓が脱出している胸骨欠損部分の皮膚を閉創できず、二期的に閉創を行った。【考察】カントレル五徴症は予後不良とされるが、心臓脱が軽度で、肺低形成や広範囲の横隔膜欠損による高度の呼吸障害がない場合は、適切な管理により心内修復術に到達できる。本症例では、在宅を目指した呼吸管理の確立と、胸壁再建をいつ行うかが今後の課題であり、文献的考察を含めて報告する。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-006] αグルコシダーゼ酵素活性が正常を示した乳児型ポンペ病の一例

○新井 修平¹, 小須賀 基通², 浅見 雄司¹, 中島 公子¹, 田中 健佑¹, 石井 陽一郎¹, 池田 健太郎¹, 下山 伸哉¹, 小林 富男¹ (1.群馬県立小児医療センター 循環器科, 2.国立成育医療研究センター 遺伝診療科)

Keywords: ポンペ病, SRL, αグルコシダーゼ

【背景】ポンペ病は、酸性αグルコシダーゼ(GAA)が先天的に欠損しているため、ライソゾームにグリコゲンが蓄積し、骨格筋、心筋障害を呈する常染色体劣性遺伝の先天代謝異常症である。本病の確定診断は、GAA酵素活性測定、遺伝子検査、筋生検などによる。【症例】10か月女児。7か月より気管支炎を繰り返す。9か月に肝酵素・CKの軽度上昇を指摘され、9-10か月健診で筋トーンの低下を指摘された。10か月に感冒症状で受診時に心肥大、不整脈を指摘された。入院時の血液検査でCK 202U/L、BNP 398pg/mLと上昇を認めた。心エコーで輝度上昇を伴う左室壁肥厚、LVEF 55%と心機能の低下を認めた。心電図では心房性期外収縮、左室肥大所見を認めた。経過からポンペ病を疑い、検査センターSRLでαグルコシダーゼ酵素活性測定を施行したところ、13.1 nmol/mg protein/hr（正常参考値13.1-46.3）と正常下限であり確定診断には至らなかったため、改めて国立成

育医療研究センターで精査を依頼したところ、GAA酵素活性測定低下と遺伝子異常を認め、ポンペ病と診断した。酵素補充療法を開始したところ、3か月でBNP 1084→109pg/mL、エコーではLVd mass index 284→126g/m²、E/e' 21.7→9.6と改善を認めた。発達面でも改善を認め、気道感染の頻度は減少した。【考察】本症例ではαグルコシダーゼ酵素活性は低下を認めなかったが、GAA酵素活性は低下を認めた。SRLのαグルコシダーゼ酵素活性測定ではGAA以外のアイソザイムも一緒に測定するため、ポンペ病の鑑別には不十分な場合がある。【結語】αグルコシダーゼ酵素活性のみでポンペ病を除外している症例については、改めてGAA酵素活性測定による鑑別が必要である。

ポスター | 1-04 複雑心奇形

ポスター

複雑心奇形①

座長:西川 浩 (JCHO中京病院)

Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-007~I-P-011

所属正式名称: 西川浩(JCHO中京病院中京こどもハートセンター 小児循環器科)

[I-P-007] 肺動脈弁欠損症11例の検討

○押田 康一¹, 宗内 淳¹, 川口 直樹¹, 秋本 竜矢¹, 長友 雄作¹, 渡邊 まみ江¹, 山本 順子¹, 城尾 邦彦², 落合 由恵², 城尾 那隆¹ (1.九州病院 小児科, 2.九州病院 心臓血管外科)

[I-P-008] 両大血管左室起始症の診断および予後の検討

○福永 啓文¹, 杉谷 雄一郎¹, 倉岡 彩子¹, 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-009] 胎児期にcircular shuntを形成し出生後に異なる経過を示したEbstein奇形の3例

○田中 健佑¹, 石井 陽一郎¹, 鎗木 浩太¹, 中島 公子¹, 池田 健太郎¹, 下山 伸哉¹, 宮本 隆司², 小林 富男¹ (1.群馬県立小児医療センター 循環器科, 2.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科)

[I-P-010] Ebstein奇形におけるStarnes手術後の心室容量の変化

○石原 健一¹, 佐川 浩一¹, 杉谷 雄一郎¹, 倉岡 彩子¹, 宮本 辰樹¹, 福永 啓文¹, 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-011] 当院での一側肺動脈閉鎖合併総動脈幹症の経験

○杉谷 雄一郎¹, 佐川 浩一¹, 倉岡 彩子¹, 宮本 辰樹¹, 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋², 蓮把 朋之³, 本村 秀樹³ (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科, 3.長崎大学 小児科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-007] 肺動脈弁欠損症11例の検討○押田 康一¹, 宗内 淳¹, 川口 直樹¹, 秋本 竜矢¹, 長友 雄作¹, 渡邊 まみ江¹, 山本 順子¹, 城尾 邦彦², 落合 由恵², 城尾 那隆¹ (1.九州病院 小児科, 2.九州病院 心臓血管外科)

Keywords: 肺動脈弁欠損, ファロー四徴症, BAP

【背景】肺動脈弁欠損症は新生児早期より重症呼吸不全で発症する稀な疾患である。胎児診断の進歩による早期診断や新生児期開心術の進歩によりどのように予後が変遷してきたかを検討する。【対象】2015年1月までに当院に入院した肺動脈弁欠損症11例(男4例)の臨床経過を診療録より後方視的に検討した。【結果】在胎週数は38週(33~40)、出生時体重2622g(1720~3106)g、胎児診断は3例でなされていた。合併症は食道閉鎖1例、鎖肛1例、22q11.2欠失症候群1例に認めた。手術前に人工呼吸管理を要したのは3例で、3例とも出生直後から施行されていた。手術は全例に施行され、手術時日齢は69(14~469)であった。右室流出路形成は一弁付きパッチによるものが8例、弁付き人工導管を用いたものが2例であった。肺動脈縫縮は9例に施行されていた。呼吸不全の進行により早期の手術介入を要したものは7例であった。死亡は3例、うち周術死が2例で、2例とも術前より呼吸不全を認めていた。残りの1例は術後4か月での感染、呼吸不全増悪による死亡であった。カプランマイヤー法による1年・5年・10年生存率はそれぞれ78%、65%、65%であった。死亡例と最近の症例を除いた6例において術後心臓カテーテル検査が施行されており、右室圧は平均38mmHg(19~58)、右室/左室圧比0.42(0.22~0.7)であった。術後遠隔期には流出路狭窄による右室圧の上昇のため、再手術が3例(うち導管置換1例)、カテーテルによるバルーン治療が4例にのべ7回行われていた。再治療回避率は1年・5年・10年がそれぞれ72%、58%、38%であった。【考察】肺動脈弁欠損症11例を検討した。特に新生児期より呼吸不全を発症する重症例では、早期の手術介入を要し、予後不良であった。乳児期以降での生命予後は良好であるが、低年齢での右室流出路形成術であり、高頻度で再治療が必要となる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-008] 両大血管左室起始症の診断および予後の検討○福永 啓文¹, 杉谷 雄一郎¹, 倉岡 彩子¹, 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 両大血管左室起始, DOLV, 心内導管修復術

【背景】両大血管左室起始症(以下DOLV)は両大血管の大部分または完全に左室より起始するまれな心奇形である。解剖学的特徴、診断、治療法および予後に関する情報は限定的である。【方法】当院で経験したDOLV症例に関し、上記について診療録から後方視的に検討した。【結果】1980年から2014年までに左室型単心室を除外した7例をDOLVと診断した。全例にVSDを認め、6例はsubpulmonary typeで1例はsubaortic typeであった。他の合併奇形はASD3例(43%)、大動脈縮窄3例(43%)、肺動脈弁狭窄2例(29%)、大動脈弓離断1例(14%)であった。DOLVの術前診断は5例で、2例は術中診断だった。術前診断の3例がエコー診断、2例がカテーテル検査で診断していた。術中診断された2例の術前診断はVSD+ASD+PS+CoAとTOFであった。心内修復術はRastelli型手術が4例(57%)、うち3例が一期的手術、1例は二期的手術を行った。VSD patch closureのみは3例(43%)であった。Rastelli型手術を選択された症例は、PS(2例)、IAA、CoAを合併していた。6例を当院で経過観察しており(術後観察期間平均5.5年)、全例生存している。再介入としてre-RVOTR1例、末梢性PSに対するバルーン拡張術1例であった。【考察】DOLVはまれな疾患であることから、肺動脈の起始を確認する際、右室から肺動脈への経路が正常パターンより描出困難である時にこの疾患を考える必要がある。VSD閉鎖のみならず、Rastelli型手術も選択肢としてあがるため、術前診断は重要と考える。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-009] 胎児期にcircular shuntを形成し出生後に異なる経過を示したEbstein奇形の3例

○田中 健佑¹, 石井 陽一郎¹, 鎗木 浩太¹, 中島 公子¹, 池田 健太郎¹, 下山 伸哉¹, 宮本 隆司², 小林 富男¹ (1.群馬県立小児医療センター 循環器科, 2.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科)

Keywords: Ebstein奇形, circular shunt, 肺動脈弁逆流

【背景】Ebstein奇形(EA)は三尖弁逆流(TR)と右室機能の程度により幅広い臨床像を呈する。肺動脈弁逆流を伴いcircular shuntを呈するEAは重症で、確立された管理・治療はない。【症例】症例1: 妊娠31週に心疾患を疑われEAと診断。TR流速は2.6m/sで経過中に心胸郭断面積比(CTAR)が66%まで拡大したため、在胎36週5日に帝王切開で出生。出生後は人工呼吸管理下FiO₂ 1.0、NO 20ppm吸入で治療。PGE1製剤、DOA・DOB使用しても血圧が保てず、日齢1に右房・右室縫縮術および肺動脈結紮術を施行したが日齢5で永眠した。症例2: 妊娠35週に右房拡大を指摘されEAと診断。TR流速2.7m/s、CTAR 65.3%で在胎38週4日に帝王切開で出生。人工呼吸管理下FiO₂ 1.0、NO 10ppm吸入で治療。動脈管の閉鎖に伴い肺動脈の順行性血流を認めるようになり日齢41で退院。現在2歳で利尿剤内服のみで外来通院中である。症例3: 在胎27週にEAと診断。TR流速0.7m/s、CTAR 57.5%、在胎38週6日で帝王切開により出生。挿管しFiO₂ 1.0で管理するも、動脈管狭小化に伴い酸素化が保てなくなったため、二心室修復は困難と判断。PGE1製剤を投与後、日齢7にStarnes術およびBTシャント術を施行。月齢5ヶ月時にGlenn術を施行し、現在TCPC術待機中である。【考察】circular shuntを伴ったEAの病態には高度の右心不全や肺の低形成とそれにとまなう肺高血圧など様々な因子が関連する。3症例は異なった経過を示したが、その差異は人工呼吸管理、100%酸素、NO吸入、肺動脈拡張剤等の治療で順行性肺血流がどの程度保たれたかによるとと思われる。【結語】circular shuntを伴った重症EAにも早期死亡例、単心室修復例から乳児期の手術回避可能な例まであり分娩時期も含め十分な治療計画が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-010] Ebstein奇形におけるStarnes手術後の心室容量の変化

○石原 健一¹, 佐川 浩一¹, 杉谷 雄一郎¹, 倉岡 彩子¹, 宮本 辰樹¹, 福永 啓文¹, 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: Ebstein奇形, Starnes手術, 心臓カテーテル検査

【背景】右心バイパスが適応されるEbstein奇形に対し、Starnes手術(S術)を要することがある。フォンタン手術(F術)を最終目標とする場合、体心室とならない右室の存在が問題となる。

【目的】S術後の右室容量の変化と左室への影響を検討した。

【方法】Ebstein奇形症例で、S術を行った13例のうち、術後心臓カテーテル検査で複数回右室拡張末期容積(RVEDV)を計測できた3例。3例とも三尖弁を完全閉鎖し、右室から肺動脈への順行路は確保され、肺動脈弁閉鎖不全は認めなかった。RVEDV、右室収縮期圧(RVp)、左室拡張末期容積(LVEDV)、左室駆出率(EF)、左室dp/dt maxを検討した。

【結果】症例1: 11歳男性 S術時期: 7か月、グレン手術(G術)と同時に施行。計測日: S術後7か月/24か月後。RVEDV:12(36)/10ml(21%N)、RVp:12/10mmHg、LVEDV:32(119)/34ml(89%N)、LVEF:68/66%、左室dp/dt max:1920/2256mmHg/sec

症例2: 19歳女性 S術時期: 8歳、G術と同時に施行。計測日: S術後7か月/15か月後。RVEDV: 58(71)/53ml(61%N)、RVp 18/16mmHg、LVEDV: 78(107)/91ml(118%N)、LVEF 64/67%、左室dp/dt max 2976/2400mmHg/sec

症例3: 11歳女性 S術時期: 3歳、F術と同時に施行。計測日: S術後6か月後/51か月後。RVEDV:18(37)/33ml(53%N)、RVp:15/21mmHg、LVEDV:44(104)/38.1ml(71%N)、LVEF 75/78%、左

室dp/dt max:1824 /1344mmHg/sec

【考察】右室容量が減少していた2例では、左室の絶対容量は増加し、左室dp/dt maxもほぼ保たれていた。右室容量が増加していた症例は、左室容量が減少し、左室dp/dt maxの低下傾向を認めた。

【結論】今回の検討ではS術時期が新生児早期ではなく、待機可能な症例であったため、観察期間も短く、S術後の経年変化を十分にとらえられていない可能性がある。右室容量が縮小していない症例では、左室容量の低下、左室機能が低下する可能性があり、慎重に観察する必要があると考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-011] 当院での一側肺動脈閉鎖合併総動脈幹症の経験

○杉谷 雄一郎¹, 佐川 浩一¹, 倉岡 彩子¹, 宮本 辰樹¹, 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 石川 司朗¹, 中野 秀俊², 角 秀秋², 蓮把 朋之³, 本村 秀樹³ (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科, 3.長崎大学 小児科)

Keywords: 総動脈幹症, 肺動脈閉鎖, Rastelli手術

【背景・目的】一側肺動脈閉鎖を伴う総動脈幹症は稀な疾患で、1981年から2014年までに当院で手術を行った総動脈幹症54例中4例に一側肺動脈閉鎖を合併した。各々異なる臨床経過を辿ったので報告する。【症例1】女児。1歳時近医で心臓カテーテル検査（カテ）を施行し総動脈幹症、左肺動脈閉鎖と診断。3歳9ヶ月時当院を紹介受診した。3歳11か月時術前カテで肺動脈圧/体動脈圧比（Pp/Ps）=0.938と肺高血圧（PH）を認めたが、酸素負荷で肺血管抵抗が低下した。4歳2か月時左肺動脈の再建はせず、Rastelli手術（R術）を施行。術後PHが持続し4歳4か月時死亡した。【症例2】28歳男性。10か月時カテで総動脈幹症、左肺動脈閉鎖と診断。PH（Pp/Ps =0.82）を認めた。10か月時左肺動脈は再建せずR術を施行。術後PHが持続したが、徐々に改善した。【症例3】12歳男児。9生日にカテを施行し総動脈幹症、左肺動脈閉鎖と診断。またPHを認めた（Pp/Ps =0.98）。24生日に右肺動脈絞扼術を施行。1歳時左肺動脈は再建せず、R術を行った。その後右室流出路狭窄が進行し再度R術を施行。【症例4】4か月女児。生後1か月時近医で肺動脈閉鎖、心室中隔欠損、主要体肺動脈側副血管(MAPCA)と診断。チアノーゼが進行し、2か月時当院で心カテを施行したが、右肺動脈への順行性血流、MAPCAはなく逆行性肺動脈造影により右肺動脈閉鎖と診断した。またその際左肺動脈狭窄をみとめた。生後3か月時にR術および肺動脈形成術を行い右肺動脈の再灌流を得た。術後急性期は右肺のうっ血および右肺動脈への逆行性血流がみられたが、徐々に改善した。【考察】症例1-3では、閉鎖した肺動脈の残存確認が不十分で再建することができず、1例は術後肺高血圧の残存により失った。一側肺動脈閉鎖症例では、できるだけ早期に肺動脈の有無を確認し、再建に向けた努力をする事で遠隔期予後の改善を期待することができると思う。

ポスター | 1-05 画像診断

ポスター

画像CT

座長:牛ノ濱 大也(福岡市立こども病院)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-012~I-P-016

所属正式名称:牛ノ濱大也(福岡市立こども病院 小児科(循環器))

[I-P-012] 生後早期に介入が必要であった右側相同の新生児に対する造影CTの経験

○神崎 歩¹, 黒崎 健一², 中島 光一郎², 石塚 潤², 辻井 信之², 北野 正尚², 矢崎 諭², 市川 肇³, 白石 公²
(1.国立循環器病研究センター 放射線部, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 3.国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

[I-P-013] ECMO装着下CT検査の有用性と安全性

○中島 光一郎¹, 黒崎 健一¹, 石塚 潤¹, 辻井 信之¹, 神崎 歩², 帆足 孝也³, 鍵崎 康治³, 市川 肇³, 白石 公¹, 林 輝行⁴ (1.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2.国立循環器病研究センター 放射線科, 3.国立循環器病研究センター 小児心臓外科, 4.国立循環器病研究センター 臨床工学部)

[I-P-014] 小児の心臓CTにおける血管造影用カテーテルの検討

○田原 昌博, 真田 和哉, 新田 哲也, 下薊 彩子 (あかね会土谷総合病院 小児科)

[I-P-015] カテーテルインターベンションおよび外科治療に対する肺血流シンチグラフィと造影CTとのfusion imaging評価

○面家 健太郎^{1,2}, 羽田 崇利³, 寺澤 厚志¹, 山本 哲也¹, 宮崎 勇輔³, 小川 知博³, 太田 三恵子³, 後藤 浩子¹, 桑原 直樹¹, 竹内 敬昌⁴, 桑原 尚志¹ (1.岐阜県総合医療センター小児医療センター 小児循環器内科, 2.岐阜県総合医療センター 成人先天性心疾患診療科, 3.岐阜県総合医療センター 中央放射線部, 4.岐阜県総合医療センター小児医療センター 小児心臓外科)

[I-P-016] カテーテル検査とTc心筋血流SPECTの左室容積の比較~QGS, cardioGRAF, CardioREPOを用いて~

○寺澤 厚志¹, 面家 健太郎¹, 星 みゆき¹, 山本 哲也¹, 後藤 浩子¹, 桑原 直樹¹, 桑原 尚志¹, 太田 三恵子²
(1.岐阜県総合医療センター小児医療センター 小児循環器内科, 2.岐阜県総合医療センター RI検査室)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-012] 生後早期に介入が必要であった右側相同の新生児に対する造影CTの経験

○神崎 歩¹, 黒崎 健一², 中島 光一郎², 石塚 潤², 辻井 信之², 北野 正尚², 矢崎 諭², 市川 肇³, 白石 公² (1.国立循環器病研究センター 放射線部, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 3.国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

Keywords: 画像診断, CT, intervention

【目的】肺静脈閉塞を伴う右側相同では生後早期に治療方針の決定を要する場合がある。その際に診断の補助として緊急的に施行された造影CTの問題点を検討する。【対象と方法】2012年以降に日令0で造影CTを行った肺静脈閉塞を伴う右側相同の新生児5症例を対象として、画像と被ばく線量について後方視的に検討した。【撮影方法】使用機器はSiemens社SOMATOM Definition Flash, 造影剤はiopamidol $1.9 \pm 0.4 \text{ ml/kg}$ をインジェクターを用いて14~25秒間で静注し、静注終了に合わせて撮影を開始した。4例は挿管呼吸管理され呼吸停止下に撮影。2例は撮影の6-7秒後に追加の撮影を繰り返した。【結果】院内出生は4例、出生から検査開始までの時間は 3.0 ± 1.2 時間、院外からの搬送が1例、検査開始まで8時間だった。5例中3例は日中の検査時間内の緊急対応で、2例は時間外だった。検査室内での状態の悪化はなく、全例で得られた画像は治療方針の検討に用いることができた。再構成された画像のCT値は大動脈内 $523 \pm 83 \text{ HU}$ 、垂直静脈(VV)内 $348 \pm 103 \text{ HU}$ でVV内の濃度は低く、6-7秒後の撮影が追加された2例はいずれも2相目でVV内の濃度が上昇した。画像ノイズは $24.1 \pm 11 \text{ HU}$ で、院内の通常検査($18.8 \pm 2.4 \text{ HU}$)よりもノイズの高いものがあつた。ECG同期撮影を行った4例では1撮影あたりCTDIvol $2.5 \pm 0.4 \text{ mGy}$, DLP $33.3 \pm 6.3 \text{ mGy} \cdot \text{cm}$ で、通常検査(CTDIvol $2.1 \pm 0.3 \text{ mGy}$, DLP $18.0 \pm 2.9 \text{ mGy} \cdot \text{cm}$)よりも高かった。【結語】日令0の高度な肺静脈閉塞を合併した新生児に対してCTは安全に施行することができ有用であった。肺静脈内への造影剤の到達が悪く、撮影条件に対して画像ノイズが高い傾向であり、撮影条件の設定や造影と撮影のタイミングに留意する必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-013] ECMO装着下CT検査の有用性と安全性

○中島 光一郎¹, 黒崎 健一¹, 石塚 潤¹, 辻井 信之¹, 神崎 歩², 帆足 孝也³, 鍵崎 康治³, 市川 肇³, 白石 公¹, 林 輝行⁴ (1.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2.国立循環器病研究センター 放射線科, 3.国立循環器病研究センター 小児心臓外科, 4.国立循環器病研究センター 臨床工学部)

Keywords: CT, ECMO, 有用性・安全性

マルチスライスCTは、技術発展により低被曝かつ短時間の検査が可能になり、小児循環器領域に於いても画像診断の要となっている。一方、小児集中治療領域ではECMOを用いた蘇生(E-CPR)が行われる様になり、特に小児循環器領域ではその有効性が高いことが示されてきた。E-CPR後にECMO装着下CT検査を施行した乳幼児3例を経験したので、その有用性と安全性について文献的考察を加えて報告する。【症例1】4か月女児。Right isomerism, CIRV, DORV, PS, RAA, PDA, bilateral SVC central shunt手術後。シャント閉塞から呼吸循環不全となりECMO導入。Glenn手術適応判断のためECMO装着下に造影CTを施行。肺動脈形態はGlenn手術適応と判断されたが、頭部CTで脳浮腫ありcentral shunt再建となった。【症例2】3か月女児。CIRV, PS, bilateral SVC, PA sling, hypoplastic RPA, hypoplastic trachea。前医でPA slingと診断。日齢41に呼吸不全となり気管内挿管。他院への搬送途中に徐脈となり、当院へ緊急転入しECMO導入。ECMO下の造影CTで気管と肺動脈を評価して、PA sling解除術を施行した。日齢46に気管形成術を施行し術後17日でECMO離脱。【症例3】5歳男児。AVD, DORV, I-MGA, PSに対してDouble switch operation施行。術後間質性肺炎を合併しステロイドパルス療法で改善せず、術後45日にECMO導入。以後理学療法などで呼吸状態の改善をはかった。術後60日にECMO下の胸部単純CTで間質性肺炎の改善を確認し、術後64日でECMO離脱。いずれの症例も、移動や撮影時の機器・カテーテルト

ラブルのリスクがあり、臨床工学技士の協力が不可欠であった。画像の精度は高く、迅速かつ正確な病態把握に有用であった。ECMO装着下でのCT検査の必要性は今後さらに増加すると思われ、移動方法や人員確保など安全面への工夫、ECMO循環を考慮した撮影方法などの工夫が必要になると考える。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-014] 小児の心臓CTにおける血管造影用カテーテルの検討

○田原 昌博, 真田 和哉, 新田 哲也, 下薗 彩子 (あかね会土谷総合病院 小児科)

Keywords: computed tomography, catheter, infusion pressure

【背景】小児の心臓CTでは速い心拍数に対して、造影剤を急速注入することでCT値を上げている。24ゲージ留置針では注入圧上昇のために注入速度が制限されるため、新生児であってもしばしば22ゲージの留置針を用いて血管確保を行い、CTを施行している。2013年に血管造影用カテーテルとして医療機器認証されたBD Nexiva Diffusics (ネクシーバ) は、24ゲージでも3ml/secの流速が確保され、注入圧低減が見込める。【方法】心臓CTでのネクシーバの有用性を検討する目的で、血管確保を従来の22ゲージで行った群(C群)、ネクシーバ24ゲージで行った群(N群)に分けて、撮像時のCT値、注入圧を比較検討した。対象は2014年6月～2015年1月に心臓CTを施行した先天性心疾患の乳児15人で、C群(8人)(2014年6～10月)、N群(7人)(2014年11月～2015年1月)。GE Health care製light Speed VCTを用い、管電圧80kV、管電流Auto mA、ピッチ1.375、回転速度0.40sec/rotationで、ヨード造影剤(300mgI/ml)2ml/kgを右手背静脈から注入し、心臓CTを施行した(心拍呼吸抑制未施行)。【結果】平均施行月齢はC群 1.31 ± 1.99 ヶ月(日齢4～5ヶ月)、N群 2.85 ± 2.84 ヶ月(日齢7～7ヶ月)、平均体表面積はC群 $0.19 \pm 0.05 \text{ m}^2$ 、N群 $0.21 \pm 0.06 \text{ m}^2$ 。CT値はC群、N群でそれぞれ、上行大動脈 $419.3 \pm 60.2 \text{ HU}$ 、 $459.2 \pm 69.5 \text{ HU}$ 、主肺動脈 $434.6 \pm 76.2 \text{ HU}$ 、 $458.7 \pm 58.3 \text{ HU}$ 、上大静脈 $480.5 \pm 95.0 \text{ HU}$ 、 $549.9 \pm 79.6 \text{ HU}$ であり、有意差は認めなかった。一方、最大注入圧はC群 $0.49 \pm 0.13 \text{ kg/cm}^2$ 、N群 $0.14 \pm 0.05 \text{ kg/cm}^2$ でありN群の方が有意に低値であった($p < 0.01$)。【考察】24ゲージのネクシーバでは従来の22ゲージと比較して注入圧が低減しており、CT値は同等の値であった。体格、確保血管の血管径などにばらつきがあり、正確な比較は難しいが、ネクシーバを用いて心臓CTを行うことにより、より安定したCT値を得ることができる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-015] カテーテルインターベンションおよび外科治療に対する肺血流シンチグラフィーと造影CTとのfusion imaging評価

○面家 健太郎^{1,2}, 羽田 崇利³, 寺澤 厚志¹, 山本 哲也¹, 宮崎 勇輔³, 小川 知博³, 太田 三恵子³, 後藤 浩子¹, 桑原 直樹¹, 竹内 敬昌⁴, 桑原 尚志¹ (1.岐阜県総合医療センター小児医療センター 小児循環器内科, 2.岐阜県総合医療センター 成人先天性心疾患診療科, 3.岐阜県総合医療センター 中央放射線部, 4.岐阜県総合医療センター小児医療センター 小児心臓外科)

Keywords: intervention, 肺血流シンチグラフィー, 造影CT

【はじめに】成人領域での急性冠症候群治療では従来の血管径・狭窄率を基とした治療血管選択から心筋血流シンチグラフィーやfractional flow reserveを用いた血流情報を基としたものへと変わりつつある。小児領域では末梢性肺動脈の治療の際に肺血流シンチグラフィー(以下LP)や造影CTを基として治療を行っていたが、十分に活用されているとは言い難い状況である。今回、経皮的および外科的肺動脈形成術におけるflow dependent strategyの確立を目指したLPと造影CTのfusion imaging作成を試みたので報告する。【目的】LPと造影CTのfusion imagingを作成し、肺動脈血流調整へ治療介入する際の有用性について検討する。【対象・方法】LPと造

影CTを同時期に施行した8例。年齢：中央値4.3歳(0.2-30.3歳)。LPはBright View X with CT(Philips社製)を、造影CTはAquilion 64(東芝社製)、造影剤は1-2ml/kg。Fusion imagingの作成はZiostation2(ザイオソフト社製)で行った。【結果】8例中7例(88%)でfusion imagingは作成可能であった。作成に要した時間はおよそ30分であった。Fusion不可であった症例はLP時の体動が大きかった症例であった。【考察】作成されたfusion画像では造影CTで描出される狭窄血管に合わせてLP由来の肺血流情報が提示することが可能であった。これまでLPと造影CTをそれぞれに診断し、術者の脳内で補完していたものを同時に描出することで、術者だけでなく修練医を始めとした治療スタッフとの問題意識の共有、LP・造影CTともになじみのない患者・家族への説明などに有用と考えられた。特に主要大動脈肺動脈側副血行路などの症例ではLPでの肺区域は正常と異なり、造影CTでの直接的な血管を同時に描出することで理解が深まると考えられた。【結語】造影CTとLPを同時に表現することで肺血管と血流の関係性がより良く描出されるようになり、治療前後の評価、理解共有などに有効である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-016] カテーテル検査とTc心筋血流SPECTの左室容積の比較～QGS, cardioGRAF, CardioREPOを用いて～

○寺澤 厚志¹, 面家 健太郎¹, 星 みゆき¹, 山本 哲也¹, 後藤 浩子¹, 桑原 直樹¹, 桑原 尚志¹, 大田 三恵子² (1.岐阜県総合医療センター小児医療センター 小児循環器内科, 2.岐阜県総合医療センター RI検査室)

Keywords: 心筋血流SPECT, CardioGRAF, CardioREPO

【背景】Tc心筋血流SPECTでは心機能解析ソフトQuantitative Gated SPECT(QGS)が古くから用いられてきたが、small heartでは収縮末期容積(ESV)が過小評価、心収縮率(EF)が過大評価されるため、小児では解析が困難となることがある。その後、CardioGRAF(GRAF)やCardioREPO(REPO)といった位相解析ソフトが開発されてきたが、小児での使用報告はまだ多くない。

【目的】カテーテル検査とQGS、GRAF、REPOによる左室容積を比較すること。

【方法・対象】2011年8月から2015年1月に当科で安静時Tc心筋血流SPECTを施行した、2心室循環の患者。装置はPhilips社のBright View X with CTを使用し、解析はQGSおよびGRAF、REPO(ともに富士フイルムRIファーマ製)を用いて左室拡張末期容積(EDV)、ESV、EFを解析し、検査の前後1ヶ月以内に施行されたカテーテル検査(Cath)と比較した。

【結果】対象は26件、25例。17件がESV20ml以下のsmall heartであった。施行時年齢5.8歳(中央値 範囲：月齢2～36歳)、男性17例、女性8人。体重中央値11.9kg、BSA中央値0.53m²。EDVは、QGS=0.61×Cath(R²=0.92)、GRAF=0.94×Cath(R²=0.84)、REPO=0.73×Cath(R²=0.81)。ESVは、QGS=0.56×Cath(R²=0.86)、GRAF=0.96×Cath(R²=0.76)、REPO=0.68×Cath(R²=0.65)。EFは、QGS=1.19×Cath(R²=0.51)、GRAF=1.00×Cath(R²=0.08)、REPO=1.01×Cath(R²=0.14)であった。

【考察】EDV・ESVはGRAFが最も一致しており、相関も良好であった。QGSとREPOも係数がつくものの、相関は良好であった。EFはQGSが最も相関していた。GRAFやREPOで2例逸脱する症例があったが、最も低体重(6kg以下)2児であり、その2児を除外すると、REPO=1.00×Cath(R²=0.47)と相関した。small heartの中でも比較的体重のある症例では解析可能であった。解析に許容される体重などを検討していくためには、今後のデータの蓄積が必要である。

ポスター | 1-06 心臓血管機能

ポスター

心臓血管機能①

座長:杉本 昌也 (旭川医科大学)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-017~I-P-022

所属正式名称: 杉本昌也(旭川医科大学 小児科)

[I-P-017] 小児心臓カテーテル検査における負荷試験時の非侵襲的心拍量モニターによる循環動態変化モニタリング

○高橋 祐樹¹, 関 明彦¹, 深町 直之¹, 下田 隼人¹, 宮本 隆司², 小林 富男³, 石井 陽一郎³, 池田 健太郎³, 中島 公子³, 田中 健佑³ (1.群馬県立小児医療センター技術部 臨床工学室, 2.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科, 3.群馬県立小児医療センター 循環器科)

[I-P-018] 心室-大動脈平均圧関係の測定意義

○桑田 聖子^{1,2}, 栗嶋 クララ¹, 金 晶恵¹, 梁 明子¹, 岩本 洋一¹, 齋木 宏文¹, 石戸 博隆¹, 増谷 聡¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器科, 2.榊原記念病院 小児循環器科)

[I-P-019] ファロー四徴症術後患者における左室内圧較差の検討

○小林 真紀¹, 高橋 健¹, 山田 真梨子¹, 松井 こと子¹, 秋元 かつみ¹, 稀代 雅彦¹, 川崎 志保里², 板谷 慶一³, 宮地 鑑³, 清水 俊明¹ (1.順天堂大学医学部 小児科, 2.順天堂大学医学部 心臓血管外科, 3.北里大学 血流解析学講座)

[I-P-020] MRIによる上行大動脈断面積変化を用いた中心大動脈収縮期圧推計法の検討

○岩本 洋一, 桑田 聖子, 梁 明子, 栗嶋 クララ, 石戸 博隆, 増谷 聡, 先崎 秀明 (埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター 小児循環器部門)

[I-P-021] 拡張早期左室内圧較差および左室変形評価による、小児がん治療後の心機能低下の早期発見。

○重光 幸栄¹, 高橋 健¹, 山田 真梨子¹, 秋元 かつみ¹, 坂口 佐知¹, 藤村 純也¹, 斉藤 正博¹, 稀代 雅彦¹, 宮地 鑑², 板谷 慶一², 清水 俊明¹ (1.順天堂大学 小児科, 2.北里大学 血流解析学講座)

[I-P-022] 心房中隔欠損症(ASD)における心房内皮機能障害に関する検討

○高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-017] 小児心臓カテーテル検査における負荷試験時の非侵襲的心拍量モニターによる循環動態変化モニタリング

○高橋 祐樹¹, 関 明彦¹, 深町 直之¹, 下田 隼人¹, 宮本 隆司², 小林 富男³, 石井 陽一郎³, 池田 健太郎³, 中島 公子³, 田中 健佑³ (1.群馬県立小児医療センター技術部 臨床工学室, 2.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科, 3.群馬県立小児医療センター 循環器科)

Keywords: 心臓カテーテル検査, 酸素負荷試験, 非侵襲的心拍出量モニタ

【背景】小児心臓カテーテル検査における心拍出量等の循環動態を評価する方法としてFick法やエコー法があるが、測定は容易ではなく、簡便に計測し評価できる方法がリスク回避の上でも好ましい。近年非侵襲的心拍出量モニター（エスクロンミニ）による測定が可能となり、小児においても容易に循環動態を連続測定できるようになった。【目的】小児心臓カテーテル検査における酸素負荷試験において心拍出量モニターを使用し、負荷試験に伴う循環動態の変化を捉えることが出来るか検討を行った。【方法】2013年10月より2014年9月における心臓カテーテル検査モニタリング症例の内、酸素負荷試験を行った7例を対象として行った。酸素負荷試験のpre、5分、10分におけるAo圧、PA圧、心係数（CI）、一回拍出量係数（SI）、一回拍出量変動（SVV）、Qp/Qsの変化を分析した。【結果】酸素負荷試験によるpre、5分、10分でのAo(s)圧はそれぞれ 86.7 ± 17.0 mmHg、 89.4 ± 19.4 mmHg、 89.5 ± 19.8 mmHgと上昇傾向がみられ、PA(m)圧は 32.5 ± 14.0 mmHg、 31.1 ± 14.3 mmHg、 30.5 ± 14.6 mmHgと下降傾向がみられた。また、CIは 42.4 ± 13.6 、 41.0 ± 13.3 、 41.0 ± 13.4 、SIは 4.9 ± 1.6 、 4.7 ± 1.5 、 4.7 ± 1.5 であった。CIとSI共にpre、5分間で有意差を持って減少したが、5分、10分間では有意差は認めなかった。SVVは 9.4 ± 4.0 、 10.1 ± 4.3 、 10.4 ± 3.8 となり上昇傾向ではあるが、有意差は認めなかった。Qp/Qsは負荷前後で 1.1 ± 0.6 、 2.0 ± 1.2 となり有意差を認めた。【考察】酸素負荷試験によって肺血管抵抗が下がり、肺血流が増加したことで、体血流が減少しQp/Qsが上昇した。Qp/Qsは酸素飽和度により規定されるものであるが、エスクロンミニによるCI、SIの計測によってもQp/Qsと同様の変化を捉えることができたと考える。【結論】エスクロンミニは負荷試験に伴う循環動態の変化を捉えることが可能で、連続的な循環動態評価の1つとして有用であると考えられる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-018] 心室-大動脈平均圧関係の測定意義

○桑田 聖子^{1,2}, 栗嶋 クララ¹, 金 晶恵¹, 梁 明子¹, 岩本 洋一¹, 齋木 宏文¹, 石戸 博隆¹, 増谷 聡¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器科, 2.榊原記念病院 小児循環器科)

Keywords: 心室-大動脈関係, 心筋酸素需給バランス, 平均動脈圧

【背景】心室-大動脈の関係は循環を規定する重要な生理である。心室平均圧(mLVp)と大動脈平均圧(mAop)の比は心臓仕事量と心筋酸素供給との比を包含し、心筋酸素需給バランスの観点から循環動態を評価できる可能性がある。【方法と結果】先天性心疾患患者のカテーテル検査において、定常状態およびペーシング負荷中、ドブタミン（DOB）負荷中のmLVpおよびmAopを測定し、種々の状況下の心筋酸素受給バランスについて検討した。Aop/LVpは、大動脈圧波形から算出した心筋酸素受給バランスを表すsubendocardial viability ratioと有意な正の相関を示した。心拍出時間で補正したAop/(LVp*T/Te)は平均 1.17 ± 0.08 で幅広い疾患群でほぼ一定の値を示した。さらに、ペーシング、DOB負荷時ともに同様の値で変化は認めなかった。しかしながら、左心機能が著しく低下している症例や大動脈縮窄術後で左室のhypertrophyのある症例では 0.97 ± 0.01 と低下を認め、ペーシングに伴う頻拍でさらに低下し、心筋酸素受給バランスが低下し、負荷により容易に悪化することが示唆された。【考察】平均心室圧および平均動脈圧の比は心筋酸素需給バランスの観点から循環動態を簡便に把握する有用な指標であると思われる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-019] ファロー四徴症術後患者における左室内圧較差の検討

○小林 真紀¹, 高橋 健¹, 山田 真梨子¹, 松井 こと子¹, 秋元 かつみ¹, 稀代 雅彦¹, 川崎 志保里², 板谷 慶一³, 宮地 鑑³, 清水 俊明¹ (1.順天堂大学医学部 小児科, 2.順天堂大学医学部 心臓血管外科, 3.北里大学 血流解析学講座)

Keywords: ファロー四徴症, 左室内圧較差, 拡張機能

【背景】心内修復術後のファロー四徴症(TOF)は、左室機能の低下が生命予後に影響するが、その詳細な発生機序は不明である。左室拡張能の重要な指標である左室内圧較差(Intraventricular pressure difference:IVPD)は、血液流入を駆動するinertial IVPD (I-IVPD)および減弱させるconvective IVPD (C-IVPD)で構成されるが、TOF術後患者におけるこれらIVPD評価の報告は存在しない。【目的】TOF術後患者におけるIVPDを解析し、TOFの左室拡張能の特徴を明らかにすること。【方法】対象は4歳から33歳の心内修復術後TOF患者18例と正常対照群50例。心尖部四腔断面像のカラーMモード画像からオイラーの方程式を用い、左室の全IVPD及び心尖部から僧帽弁までを3分割した心基部、中間部および心尖部のIVPDを、またC-IVPDとI-IVPDのピーク値を測定した。またスペックルトラッキング法により、左室の変形を評価した。【結果】全IVPDはTOF群($3.32 \pm 0.86\text{mmHg}$)と正常群($3.02 \pm 0.59\text{mmHg}$)で有意差は認めなかった。心基部IVPD/全IVPD比はTOF群で有意に高かった($p < 0.001$)。中間部IVPD/全IVPD比、心尖部IVPD/全IVPD比はTOF群で有意に低下し($p < 0.001$)、それぞれTorsionと相関した($p = 0.002$ および $p = 0.012$)。心基部で最大となるC-IVPDはTOF群で有意に大きく($p < 0.001$)、Torsionと逆相関した($p < 0.001$)。全I-IVPDは2群間で有意差を認めなかった。【考察】TOF群ではTorsionの低下が関連したC-IVPDの増加および中間部、心尖部IVPDの低下により、左室への効率的な拡張早期の血液流入が障害されている。これらはTOFにおける拡張機能低下のメカニズムの新しい知見である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-020] MRIによる上行大動脈断面積変化を用いた中心大動脈収縮期圧推計法の検討

○岩本 洋一, 桑田 聖子, 築 明子, 栗嶋 クララ, 石戸 博隆, 増谷 聡, 先崎 秀明 (埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター 小児循環器部門)

Keywords: 中心大動脈収縮期圧, MRI, tonometry

【背景】中心大動脈収縮期圧(Central arterial systolic pressure : CASP)は、末梢動脈収縮期圧よりも心血管リスクをより正確に反映する事が知られている。血管断面積の経時変化は血圧波形に類似することを利用すればMRIで得られる上記情報からCASPや血圧波形の推定が得られる可能性がある。【目的】MRIにて撮影された上行大動脈の断面積の経時変化から推定したCASPが、頸動脈Tonometry法から推計されるCASPを正確に反映するかを検討する。【対象】当院において先天性心疾患を持ち、2013年7月から2014年12月までに心臓MRIを受けた2歳~40歳の35人が対象。【方法】MRIのphase-contrast法を用いて、上行大動脈(AAo)の断面を1心拍19~25フェーズに分けて撮影した。上行大動脈の各フェーズの断面をトレースしAAoの断面積変化を波形化した。MRI検査とほぼ同時に行われた頸動脈のApplanation tonometry法(SphygmoCor, AtCor Medical社)による推計大動脈圧波形と非観血的実測拡張期圧・平均圧から算出された中心大動脈圧(T-CASP)をGold Standardとした。上行大動脈断面積変化波形からの推計CASPは、linear式(L式)とexponential式(E式)を用いた。【結果】L式による推定CASPとのT-CASPは良好な相関を得た($R^2 = 0.79, p < 0.01$)。E式による推定CASPにおいても、良

好な相関を得た ($R^2=0.91$, $p<0.01$)。Bland-Altman解析では、血圧値の高低による推定CASPへの影響は認められなかった。【結論】MRI検査にて上行大動脈断面積変化と末梢血圧測定により、中心動脈圧並びに大動脈壁の評価が簡便に行える可能性があることが示唆された。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-021] 拡張早期左室内圧較差および左室変形評価による、小児がん治療後の心機能低下の早期発見。

○重光 幸栄¹, 高橋 健¹, 山田 真梨子¹, 秋元 かつみ¹, 坂口 佐知¹, 藤村 純也¹, 斉藤 正博¹, 稀代 雅彦¹, 宮地 艦², 板谷 慶一², 清水 俊明¹ (1.順天堂大学 小児科, 2.北里大学 血流解析学講座)

Keywords: 拡張早期左室内圧較差, 小児がん, 心機能障害

【背景】がん患者に対する様々な抗がん剤や放射線等の治療により、心毒性が生じることは知られている。小児がん治療後の生存者にとって、心毒性は生命予後決定の主要因となっている。従来の心エコー法による心機能評価では早期の心毒性は反映されない。拡張早期の左室内で心基部側と心尖部側間に生じる圧較差(intra ventricular pressure difference:IVPD)は拡張能の鋭敏な指標であり、近年超音波で測定可能となった。しかし小児がん患者に関するデータは存在しない。【目的】拡張早期の左室内圧較差(IVPD)や左室変形の評価による心機能評価方法を用い、小児がん治療群における早期の心毒性による心機能低下の発見を試みる。【方法】対象は小児がんを発症し、化学療法もしくは放射線療法を行い、治療中又は治療後の症例(C群)および正常対照群(N群)。心筋変形の指標として、心筋捻じれ角度(Torsion)捻じれ戻り速度(Untwisting rate: UTR)、円周方向及び縦方向のストレイン(CS及びLS)及びその拡張期変化速度(CSR及びLSR)を用いた。また心尖部四空断面像のカラードモード画像により、左室のIVPDをオイラーの方程式を用いて測定した。【結果】C群22人、 16.7 ± 6.6 (8-38)歳およびN群87人、 20.4 ± 8.9 (7-33)歳。左室駆出率、僧房弁流入E波、E/Aは両群で有意差を認めなかった。TorsionはC群(9.8 ± 3.7 度)がN群(13.2 ± 3.9 度)に対し有意に低下していたが($p<0.001$)、UTR、CS、CSR、LS及びLSRは有意差を示さなかった。IVPDはC群(2.15 ± 0.90 mmHg)がN群(2.94 ± 0.61 mmHg)よりも有意に低下していた($p<0.001$)。N群ではIVPDはTorsion, UTR, CS, CSRと相関したが、C群では相関を示さなかった。【結語】Torsion, UTR, IVPDは小児がん治療後の心毒性の早期発見の指標となり得る。さらにC群の中でもTorsion, UTRが上昇するにも関わらずIVPDが低い症例があり、IVPDが最も鋭敏な心毒性の指標となる可能性がある。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-022] 心房中隔欠損症(ASD)における心房内皮機能障害に関する検討

○高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

Keywords: 心房中隔欠損症, 心房内皮機能, トロンボモジュリン

【はじめに】心房拡大や繊維化など構造的リモデリングにより心房内皮機能障害がもたらされる可能性があり、心房細動では心房内皮のトロンボモジュリン(TM)の発現低下が示されている。ASDでは慢性的な右房伸展が電気的リモデリングの原因となり閉鎖術後も心房性不整脈の基質になるとの報告がある。ASDを心房内皮障害の視点から考察した報告はない。【目的】ASDにおける心房内皮機能障害を検討する。【方法】内皮機能障害マーカーとなりうるTM、PIC、PAI-1、プロテインC活性、TATに加え、hANP、BNPを末梢血と心臓カテーテル検査時の右房血の2か所で測定し比較検討した。【対象】ASD53名、対照12名(右心房拡大を伴わないASD以外の疾患)。【結果】TMはASD末梢 3.71 FU/mL、ASD右房 3.21 、対照末梢 3.39 、対照右房 2.91 。PICはASD末梢 1.24 μg/mL、ASD右房 0.48 、対照末梢 1.05 、対照右房 0.45 。PAI-1はASD末梢 16.9 ng/mL、ASD右房 14.0 、対照末梢

12.2、対照右房13.6。プロテインC活性はASD末梢89.5%、ASD右房93.3、対照末梢94.5、対照右房97.5。TATはASD末梢34.1ng/mL、ASD右房3.4、対照末梢9.6、対照右房2.59。hANPIはASD末梢63.8pg/mL、ASD右房106.0、対照末梢32.5、対照右房59.5。BNPIはASD末梢32.1pg/mL、ASD右房42.7、対照末梢12.2、対照右房13.7。ASDにおいてすべての項目で末梢と右房間に有意差を認めた ($p < 0.05$)。TMはASDが対照よりも高い傾向だが有意差はなかった ($p = 0.09$)。PAI-1、hANP、BNPはASDと対照間に有意差を認めた ($p = 0.02$ 、 $p < 0.01$ 、 $p < 0.01$)。【考察】ASDで対照に比しTM、PIC、PAI-1、TAT高値、プロテインC活性低値であることは内皮機能障害の存在を示唆する。さらにASDではこれらの値がすべて末梢血と右房血間で有意に差があることから内皮機能障害の場が心房内皮である可能性がある。また、hANPとBNPがASD > 対照かつ右房血 > 末梢であることは、ASDにおける右心系容量負荷を反映し潜在性心不全を示唆する。

ポスター | 1-07 カテーテル治療

ポスター

カテーテル治療①

座長:佐藤 誠一(新潟市民病院)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-023~I-P-027

所属正式名称: 佐藤誠一(新潟市民病院 小児科・総合周産期母子医療センター)

[I-P-023] Semi-compliant balloon不応の術後肺動脈狭窄に対するnoncompliant balloonの有用性の検証

○小島 拓朗, 小林 俊樹, 葭葉 茂樹, 安原 潤, 熊本 崇, 清水 寛之, 住友 直方 (埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科)

[I-P-024] 末梢肺動脈に迷入した中心静脈カテーテル断片をグースネックスネアカテーテルで回収した1例

○伊藤 由依, 赤木 健太郎, 本倉 浩嗣, 菅 仁美, 宮本 尚幸, 福山 緑, 渡辺 健 (田附興風会医学研究所北野病院 小児科)

[I-P-025] 両側大腿動脈閉塞小児例に対する、上肢よりの左心カテーテル検査

○須藤 陽介^{1,2}, 増谷 聡¹, 金 晶恵¹, 桑田 聖子¹, 栗嶋 クララ¹, 岩本 洋一¹, 石戸 博隆¹, 先崎 秀明¹
(1.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器科, 2.済生会山形済生病院)

[I-P-026] カテーテル操作技術の向上を目的とした、微細な回転操作が可能な静脈専用シースの開発

○小林 俊樹, 葭葉 茂樹, 小島 拓朗, 清水 寛之, 熊本 崇, 安原 潤, 住友 直方 (埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科)

[I-P-027] 立体心臓模型を用いた心臓カテーテル検査/治療シミュレーション～市販模型と自作中空模型の比較

○松原 大輔¹, 片岡 功一¹, 古井 貞浩¹, 岡 健介¹, 横溝 亜希子¹, 佐藤 智幸¹, 南 孝臣¹, 前川 慶之², 宮原 義典², 河田 政明², 山形 崇倫¹ (1.自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児科, 2.自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児・先天性心臓血管外科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-023] Semi-compliant balloon不応の術後肺動脈狭窄に対する noncompliant balloonの有用性の検証

○小島 拓朗, 小林 俊樹, 葭葉 茂樹, 安原 潤, 熊本 崇, 清水 寛之, 住友 直方 (埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科)

Keywords: Noncompliant balloon, 肺動脈狭窄, waist

【背景】術後肺動脈狭窄に対するバルーン拡大術 (BD) においては、waist解除の有無が重要である。Semi-compliant balloon (SB) においては、拡大の際に狭窄病変が拡張できずその両端のみが膨らんでいく現象、いわゆるdog bone現象を起こす事で、waistが解除されない症例も少なくない。一方、noncompliant balloon (NB) ではdog bone現象が起きにくいため、SBによるwaist解除が不十分な症例に対しても有効な解除が可能である。【目的】SBによるwaist解除が不成功で、その後NBによって初めてwaistが解除しえた術後肺動脈狭窄において、その成因を検証する。【方法】当院で術後肺動脈狭窄に対しBDが行われた症例のうち、SBでwaistを解除できずその後NBにて初めて解除しえた9例につき、その成因を検討した。【結果】9症例の内訳は、DORV 2例、SRV 2例、TGA 2例、HLHS 2例、TOF 1例であった。BD実施時の月齢は、SB時36.1カ月 (2-179カ月)、NB時51カ月 (17-227カ月) で、SB実施後からNB実施までの期間は17.1カ月 (2-48カ月) であった。SBおよびNBの最狭窄部径に対するバルーンサイズ比率の比較では、各々 $275 \pm 16\%$ 、 $222 \pm 7\%$ ($p=0.009$)とNBの方が有意に小さなバルーンサイズ比率でBDが行われていた。また、SBおよびNBのBD後における狭窄部径の拡大率を比較すると、SB時 $138 \pm 6\%$ 、NB時 $179 \pm 14\%$ ($p=0.015$)と、NBによるBD後に有意な最狭窄部径の拡大が認められた。【考察】SBでは解除できない術後肺動脈狭窄に対し、NBはより小さなバルーンサイズで狭窄を解除していた。また、BD前後の最狭窄部径の拡大率にも有意差が認められたことから、改めてBD時のwaist解除の重要性が確認された。更に、NBにおいては従来推奨されていたよりも小さなバルーンサイズ比率にても、十分にwaistを解除しうる事が示された。【結語】術後肺動脈狭窄に対し、NBはSBよりも小さなバルーンサイズ比率でより有効な解除が可能である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-024] 末梢肺動脈に迷入した中心静脈カテーテル断片をグースネックスネアカテーテルで回収した1例

○伊藤 由依, 赤木 健太郎, 本倉 浩嗣, 菅 仁美, 宮本 尚幸, 福山 緑, 渡辺 健 (田附興風会医学研究所北野病院 小児科)

Keywords: カテーテル迷入, グースネックスネア, 10350

【症例】先天性高インスリン血症の10ヶ月女児。高糖濃度輸液投与目的で生後1週間より右外頸静脈からMedicon社製の2.7F Broviac Catheterを留置。今回、在宅管理に向け中心静脈ポートに入れ替えることになった。Broviac Catheterのフィブリンシースを十分剥離しないまま切断し、ガイドワイヤーを挿入する際に、断端7cmが血管内に脱落した。胸部写真で右末梢肺動脈への迷入と判断し、回収を試みた。右大腿静脈に7Fシースを確保、SHEEN MAN社製 6F EN Snare System(EN2006010)のCatheter内にTERUMO社製 0.035"Radifocus Guide Wireを先進させたMedikit社製4F Seiha Pigtail Catheterを挿入し、右肺動脈に到達。ただしEN Snareでは脱落カテの近傍まで到達せず。このためEN Snare Catheter内に更にCOVIDIEN社製 4mm Amplatz Gooseneck® Microsnare Kit(SK400)を挿入し、脱落カテの遠位端を把持することができた。EN Snare Catheterを留置したまま、脱落カテを把持したMicrosnare Kitを体外に出そうとしたところ、先端から2cm程入った所で脱落カテが断裂した。このためEN Snare Catheterごと体外へ抜去し、断端1mmを確認した。再度同様にEN Snare Catheterを右肺動脈内に留置しMicrosnare Kitで脱落カテの遠位端を捕らえ、今度は1cm引き込んだ時点でやや抵抗ありそれ以上は引き込まず、そのままシステム全体を体外へ抜去した。【考察】右

末梢肺動脈への迷入カテーテルの回収を経験した。正側2方向での対象物の位置確認、適したデバイスの使用が重要である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-025] 両側大腿動脈閉塞小児例に対する、上肢よりの左心カテーテル検査

○須藤 陽介^{1,2}, 増谷 聡¹, 金 晶恵¹, 桑田 聖子¹, 栗嶋 クララ¹, 岩本 洋一¹, 石戸 博隆¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器科, 2.済生会山形済生病院)

Keywords: 両側大腿動脈閉塞, 左心カテーテル検査, 末梢動脈

【背景と目的】生後よりの頻回の心臓カテーテル検査（心カテ）と集中治療を経た小児の心カテで、両側大腿動脈閉塞により同部位からシース挿入が出来ない症例が存在する。成人では上肢からのシース挿入は一般的であるが、体格の小さな小児での安全性は不明である。新生児例に対してカテーテル治療を伴うケースでは、内頸動脈のカットダウンが行われるが、小児期左心カテでの施行には一般的でない。左心カテが躊躇される小児で、末梢動脈に留置針のみを留置し、シースを挿入せず、圧ワイヤーにより左心カテを施行し得たので報告する。【症例】11歳だが、27Kgと小柄な男児。両大血管右室起始、DKS、staged Fontanを施行した。3歳までに計9回、今回11歳時に10回目の心カテを施行した。8回目の検査時に両側大腿動脈閉塞が確認され、8, 9回目は左心カテを施行し得なかった。10回目の今回、右上腕動脈に22Gのジェルコ針を留置し、止血弁を直接接続した。動脈血のサンプリングは同部位から施行した。圧・フロー測定は同部位から挿入したコンボワイヤーにより施行した。コンボワイヤーは心室、上行、下行大動脈の必要箇所すべてに挿入でき、圧測定を行い得た。右心カテは通常通り施行した。心室拡張末期圧を心房圧の代用として、肺血管抵抗を算出できた。心室・大血管の造影による形態確認は、上・下大静脈からの造影の遅延相で確認した。その他、心室圧からdp/dt max, relaxation time constantを算出した他、心室圧断面積関係、大動脈入力サインピーダンスの評価も施行しえた。【結論】診断カテを必要とし、両側大腿動脈が閉塞している小児例において、上肢の動脈への留置針の留置は、シースより細く血管閉塞のリスクを低減する。同部位からの圧ワイヤーの使用は、必要な左心系圧評価を可能とし、右心カテ単独と比較して詳細・必要な評価ができる。本法は方法論の一つとして認識に値する。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-026] カテーテル操作技術の向上を目的とした、微細な回転操作が可能な静脈専用シースの開発

○小林 俊樹, 葭葉 茂樹, 小島 拓朗, 清水 寛之, 熊本 崇, 安原 潤, 住友 直方 (埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科)

Keywords: カテーテル操作, シース止血弁, 改良

【目的】近年心臓カテーテル検査に用いるシースはカテーテル挿入部の血液逆流を防止する止血弁機能が強化されている。トルク伝達性の良いカテーテルを用いる動脈側では問題ないが、柔らかい診断用や造影用のバルーンカテーテルを用いる静脈側では、回転操作時のトルク伝達が止血弁で抑えられ、強い回転トルクが必要となり微細なカテーテル操作が困難となっている。若い医師が強い回転操作を行いすぎ、カテーテル内腔がよれて潰れてしまうこともある。このために静脈用に止血機能が落ちてても、回転トルク伝達の良いシース開発を試みた。【方法】シースメーカーに現状を説明し、静脈留置時は低圧のために強い止血機能は必要ないことを説明。止血弁の素材や構造に改善を加えた試作品を制作してもらいカテーテル検査で使用した。またメーカーにてカテーテルの回転や押し引きに必要な力の測定も行われた。【結果】止血弁を改良したシースでは、従来より回転操作が容易

で微細な回転操作が可能であった。トルクの測定では、計測方法に対して実際のトルクが微細すぎるためか、有意の結果は出なかった。しかし、シースにダイレーターを挿入する時の滑り抵抗は従来品の約半分に低下していた。【考案および結語】最近のシースは止血弁機能向上のために、微細な回転トルク伝達が困難で静脈側カテーテル時に過大な回転トルクが必要とされ、カテーテルが回転すると一回転して元の位置に戻ってしまうことが多い。当然、若手医師がカテーテルの微細な操作を習得することは困難である。試作品静脈専用シースは、今までより弱いトルクでカテーテルはスムーズに回転し、止血弁機能にも問題は認めなかった。右心カテーテルの多い先天性心疾患を多数扱う施設では、従来のシースを動脈用とし、今回改良した止血弁の柔らかいシースを静脈用として使い分けることによりカテーテル手技の向上につながると考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-027] 立体心臓模型を用いた心臓カテーテル検査/治療シミュレーション～市販模型と自作中空模型の比較

○松原 大輔¹, 片岡 功一¹, 古井 貞浩¹, 岡 健介¹, 横溝 亜希子¹, 佐藤 智幸¹, 南 孝臣¹, 前川 慶之², 宮原 義典², 河田 政明², 山形 崇倫¹ (1.自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児科, 2.自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児・先天性心臓血管外科)

Keywords: 心臓カテーテル検査, 立体心臓模型, シミュレーション

【背景】心臓カテーテル検査/治療は侵襲的であり、医療安全面からもシミュレーションは重要である。近年、精巧な心臓立体模型が市販され、ドライラボとして外科手術シミュレーション等に利用されているが、比較的高価であり、また心臓カテーテル領域でのシミュレーションの報告は少ない。【目的】市販及び自作のシリコン製中空立体心臓模型を用いた心臓カテーテル検査/治療シミュレーションの有用性を検討する。【方法】市販模型はTOFの心臓シミュレーター(XC-04CD)(クロスメディカル社)を使用。1個約10万円。自作模型はパーソナル3DプリンターUP Plus(TierTime Technology社)を用いて患者のCTデータから造形したABS樹脂模型にシリコンを塗布して作製。1個約2万円。シネアンギオ装置AXIOM Artis dBC(SIEMENS社)を用いて、空気中及び水中で各々のX線透視下の視認性を比較した。またASDの透明シリコン製自作中空模型を用いて水中でAmpaltzer Septal Occluder(ADO)の留置/回収実験を行った。【結果】市販模型は空気中の視認性は良好だが、X線透過率が水とほぼ等しく水中の視認性は不良であった。自作模型は空気中の視認性はやや不良だが、水中の視認性は良好でカテーテル操作のシミュレーションに適していた。水中でのASD自作模型に対するADOでは、個別治療を想定したより実践的なシミュレーションを繰り返すことができ、また外部からもカテーテルや閉鎖栓の位置が確認できる利点があった。各模型とも、外観の形態を容易に把握でき、透視下にカテーテル走行を確認するシミュレーションには有用であった。【考察と結論】市販及び自作の立体心臓模型では透視画像の視認性が異なっていた。患者データに基づく自作模型では、より実践的なシミュレーションが可能であった。各々の模型の特徴を理解し、用途に合わせて心臓カテーテルシミュレーションを行うことは有用である。

ポスター | 1-07 カテーテル治療

ポスター

カテーテル治療②

座長: 犬塚 亮 (東京大学)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-028~I-P-032

所属正式名称: 犬塚亮(東京大学医学部 小児科)

[I-P-028] 大動脈縮窄症術後再狭窄へのバルーン血管形成術により大動脈解離をきたしたが、self expanding stent留置によるbailoutに成功した一小児例

○中村 明日香¹, 福永 英生¹, 重光 幸栄¹, 原田 真菜¹, 古川 岳史¹, 大槻 将弘¹, 高橋 健¹, 秋元 かつみ¹, 稀代 雅彦¹, 清水 俊明¹, 岡崎 真也² (1.順天堂大学医学部 小児科, 2.順天堂大学医学部 循環器内科)

[I-P-029] 肝外門脈閉塞症に対するシャント手術時のバルーン拡張術の経験

○渡邊 友博, 新津 麻子, 小野 晋, 金 基成, 西澤 崇, 柳 貞光, 上田 秀明, 康井 制洋 (神奈川県立こども医療センター 循環器内科)

[I-P-030] 両側肺動脈絞扼術後にバルーン拡張術を用い絞扼部を拡張した2例

○差波 新, 鍋嶋 泰典, 高橋 一浩, 中矢代 真美 (沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児循環器科)

[I-P-031] 肺移植術後の肺動脈吻合部に対するステント拡大術の問題点

○豊田 直樹¹, 馬場 志郎¹, 田口 周馬¹, 吉永 大介¹, 平田 拓也¹, 土井 拓¹, 青山 晃博², 伊達 洋至², 平家 俊男¹ (1.京都大学医学部 小児科, 2.京都大学医学部 呼吸器外科)

[I-P-032] 完全大血管転位症Mustard術後のSVC baffle狭窄に対して、Stent-graftを使用した一例

○松岡 道生¹, 坂崎 尚徳¹, 稲熊 耕太郎¹, 石原 温子¹, 鶏内 伸二¹, 夫津木 綾乃², 植野 剛², 吉澤 康祐², 大野 暢久², 当麻 正直³, 藤原 慶一² (1.兵庫県立尼崎病院 小児循環器内科, 2.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科, 3.兵庫県立尼崎病院 循環器内科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-028] 大動脈縮窄症術後再狭窄へのバルーン血管形成術により大動脈解離をきたしたが、self expanding stent留置によるbailoutに成功した一小児例

○中村 明日香¹, 福永 英生¹, 重光 幸栄¹, 原田 真菜¹, 古川 岳史¹, 大槻 将弘¹, 高橋 健¹, 秋元 かつみ¹, 稀代 雅彦¹, 清水 俊明¹, 岡崎 真也² (1.順天堂大学医学部 小児科, 2.順天堂大学医学部 循環器内科)

Keywords: バルーン血管形成術, 大動脈解離, スtent

【背景】大動脈縮窄症 (CoA) の術後再狭窄に対し、バルーン血管形成術 (BAP) は安全かつ有効とされる。今回、CoA術後遠隔期の再狭窄に対するBAPにより大動脈解離を合併したが、self expanding stent留置により緊急開胸手術を回避した症例を経験した。【目的】CoA術後再狭窄に対するカテーテル治療と合併症について検討する。【症例】13歳女児。2歳時にCoAに対し大動脈修復術施行。術後11年が経過し、自覚症状はないが下肢脈拍がやや弱く、エコーでCoA修復部圧較差30~40mmHgの再狭窄のためBAP目的に入院。カテーテル検査では圧較差40mmHgであった。血管内エコー (IVUS) で最狭部径10mmに対し、Sterling10mm×40mmでBAPとしたが効果なく、Mustang12mm×40mmで拡張したところ圧較差14mmHgへ改善した。軽度の大動脈解離を認めるのみであり、降圧剤等で保存的治療とした。翌日のCTでは上行大動脈への解離伸展や大動脈瘤は認めなかったが、偽腔形成を認めた。術後2日、腰痛と乏尿を認め、エコー上圧較差110mmHgとなり緊急カテーテル検査施行し、圧較差40mmHg、大動脈解離による真腔狭窄と診断した。self expanding stent (Bard E-Luminexx Vascular Stent; 12×60mm) を留置し、圧較差17mmHgとなり解離・狭窄は改善された。術後CTでstent留置部位や解離改善を確認し、クロピドグレルおよびアスピリン内服の下、退院となった。【結語】Self expanding stentは大動脈解離からのbailoutにも有効である。今回、CoA術後再狭窄へのBAPでも、稀に、本症例のように緊急治療を要する大動脈解離を合併することがあり、bailoutのためのstentは常に準備する必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-029] 肝外門脈閉塞症に対するシャント手術時のバルーン拡張術の経験

○渡邊 友博, 新津 麻子, 小野 晋, 金 基成, 西澤 崇, 柳 貞光, 上田 秀明, 康井 制洋 (神奈川県立こども医療センター 循環器内科)

Keywords: 肝外門脈閉塞症, 門脈圧亢進症, バルーン血管拡張術

【はじめに】肝外門脈閉塞症に対する治療に際し、開腹手術下にバルーン血管拡張術を行った症例を経験したので報告する。【症例1】10歳男児。新生児マススクリーニング検査で高ガラクトース血症を指摘され門脈大循環シャント(PSS)と診断された。生後1か月でPSSは自然閉鎖したが脾腫が出現し、精査で肝門部門脈閉塞、門脈圧亢進症と診断された。3歳より食道静脈瘤を認め、内視鏡的静脈瘤結紮術(EVL)を施行された。10歳時、臍静脈シャント目的に当院紹介受診した。臍静脈-臍部門脈に対して8mm×20mmPTAバルーンカテーテルを用いて拡張を行ったところ血流が増加し、門脈圧が24mmHgから19mmHgへ低下した。【症例2】11歳女児。6歳時より消化管出血、貧血があり、7歳児に吐血、ショックとなり胃静脈瘤破裂と診断された。EVL、内視鏡的硬化療法(EIS)で止血された。精査で肝外門脈閉塞症と診断され、11歳時に臍静脈シャント手術目的に当院紹介受診した。開腹手術下に臍静脈~門脈臍部を6mm Sterling PTAバルーンカテーテルを用いて拡張した。【症例3】2歳男児。4ヶ月健診で心雑音を指摘され心房中隔欠損症、肺動脈狭窄と診断された。1歳3ヶ月で脾腫、汎血球減少を指摘され精査で肝外門脈閉塞症と診断された。2歳時に食道静脈瘤に対してEVL施行された。その後当院紹介され臍静脈シャント手術を施行した。手術に際し、臍静脈~門脈臍部を6mm Sterling PTAバルーンカテーテルを用いて拡張した。【結語】いずれの症例においても有効なバルーン拡張を行うことができた。全症例の経過は良好で、門脈圧亢進症状なく経過している。肝外門脈閉塞症の臍静脈シャントにおいてバルーン血管拡張術の併用は有効であった。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-030] 両側肺動脈絞扼術後にバルーン拡張術を用い絞扼部を拡張した2例

○差波 新, 鍋嶋 泰典, 高橋 一浩, 中矢代 真美 (沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児循環器科)

Keywords: 両側肺動脈絞扼術, 肺動脈バルーン形成術, 左心低形成

【背景】両側肺動脈絞扼術(bilPAB)は、左心低形成症候群などの姑息術として用いられている。体重増加により肺血流の低下、SpO₂の低下をきたす場合があり介入が必要となる。我々はbil PAB後にバルーン肺動脈拡張術を行い、次回手術まで待機できた2症例を報告する。【症例1】左心低形成症候群(MS,AA)38週3236gにて出生。日齢4にbil PABを施行。Banding にはePTFEを使用(外径左10mm, 右11mm)。日齢56体重4.3kgで経皮的血管形成術(PTA)を施行。両側肺動脈に対して、sterling 径6mmを使用し、RPA 1.7mm LPA 1.5mm 対して、LPA 2.5mm RPA 2.9mmで拡張。合併症なし。SpO₂は70%から80%前後まで改善した。日齢100日でNorwood +両方向Glenn手術となった。【症例2】大動脈離断(type B), 大動脈弁狭窄、心室中隔欠損。36週2444gにて出生。生後10日でbilPAB (両側外径11mm)を施行。日齢42日にPTA施行。LtPA1.0mmに対しSaphire high pressure balloon 径2.5mmにて22atm 2.6mmで使用。RtPA 1.0mmに対してはSaphire balloon径2.5 6atmにて施行。SpO₂は術前の70%から80%へ上昇した。日齢106日でNorwood手術を行った。【考察】bil PABに対するバルーン肺動脈拡張術は、末梢肺動脈狭窄の予防と低酸素血症の改善を目的として行われ、早期の開心術を回避し、中枢神経障害のリスクを減じることができる。しかし、PTAによる肺血流増加に伴い心不全や、房室弁逆流の増悪を伴うことがある。また、手技の際には解離、出血を来すことがあり注意が必要である。【結語】bil PABに対するバルーン肺動脈拡張術を合併症なく施行し、良好な結果を得た。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-031] 肺移植術後の肺動脈吻合部に対するステント拡大術の問題点

○豊田 直樹¹, 馬場 志郎¹, 田口 周馬¹, 吉永 大介¹, 平田 拓也¹, 土井 拓¹, 青山 晃博², 伊達 洋至², 平家 俊男¹ (1.京都大学医学部 小児科, 2.京都大学医学部 呼吸器外科)

Keywords: 移植, 肺動脈狭窄, ステント

日本における移植医療の発展により、移植症例に対する小児循環器医の介入も重要となってきた。今回肺移植後に膜型人工肺(ECMO)離脱困難になった症例に対し吻合部ステント拡張術を行い、狭窄の改善が得られたが、カテーテル治療に伴う問題も経験した。症例はSurfactant Protein-C遺伝子異常による先天性肺胞蛋白症の9歳男児。出生時から酸素、サーファクタント、ステロイド、γグロブリン、ハイドロクロロキン等で治療するも、間質性肺炎や感染を繰り返し、呼吸状態は徐々に悪化した。2014年X月からmask high flowによる40L/minの酸素投与でもSpO₂ 90%維持がぎりぎり、肺移植目的に当院転院。転院6日目に両側肺移植(右:祖父中葉、左:母中葉)を施行。術後に人工心肺からの離脱を試みるも、肺動脈圧が上昇しECMOに切り替えICU入室。その後数回にわたりECMO離脱を試みるも、肺動脈圧上昇を認め離脱断念。経過中、左グラフト末梢気管支狭窄を認めステント留置を行うも、血行動態の改善が得られなかった。造影CTにより両側肺動脈吻合部狭窄を認め、協議の上、肺移植後16日目に同部位へのステント留置術を施行。右肺動脈は吻合遠位部で上下に分岐し、MULTI-LINKステントを上枝に2本、下枝に1本、左肺動脈吻合部と狭窄部に1本使用した。右肺動脈吻合部圧較差は17mmHgから8mmHgに、左肺動脈吻合部圧較差は29mmHgから4mmHgと有意に低下し、本来のカテーテル治療の目的は達成されたが、左肺グラフト内肺動脈分枝の一部がステントの圧迫により閉塞した。肺移植後16日目の術後早期に施行した吻合部ステント留置は、安全かつ有効に施行できた。しかし、治療前の造影CTや治

療中の造影所見からステント留置の位置決めを注意深く行ったにも関わらず末梢肺動脈分枝の一部がステントにより圧迫閉塞するという結果となった。このような特殊な症例におけるカテーテル治療の問題点と考察について報告する。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-032] 完全大血管転位症Mustard術後のSVC baffle狭窄に対し て、Stent-graftを使用した一例

○松岡 道生¹, 坂崎 尚徳¹, 稲熊 耕太郎¹, 石原 温子¹, 鶏内 伸二¹, 夫津木 綾乃², 植野 剛², 吉澤 康祐², 大野 暢久², 当麻 正直³, 藤原 慶一² (1.兵庫県立尼崎病院 小児循環器内科, 2.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科, 3.兵庫県立尼崎病院 循環器内科)

Keywords: TGA, Mustard, stent

【背景・目的】完全大血管転位(TGA)のMustard術後のSVC Baffle 狭窄の頻度は5 - 40 %と報告されている。同部位に対してBare Metal Stentの報告は多数認められるが、Stent-graftを用いた治療は報告は少ない。今回私たちはTGAのMustard術後のSVC baffle狭窄に対してStent-graftを留置したので報告する。【症例】40歳、男性。TGA(2)と診断され、生後6ヶ月でMustard手術を施行した。25歳時、SVC側のBaffleの閉塞を認め、症状なく経過観察していたが、31歳時に感染性心内膜炎に対する再手術を施行し、同時にBaffle拡大術を施行した。術後SVCは平均圧5mmHgと改善を認めたが、39歳時には平均圧18 mmHg、LA-SVCの引き抜き圧較差は5 mmHgへと悪化を認めた。狭窄は2ヶ所認め、肺動脈に押されるようにしてSVC上部に一ヶ所、Baffleにもう一ヶ所認めた。Baffleの狭窄に対してバルーン拡張術を施行したが、recoilし無効であったため、Stent留置術の方針となり、Excluder leg 16mm×10mm×7cmを留置した。術後SVCの平均圧は8 mmHg、LA-SVCの圧較差は0 mmHgと改善、また肺静脈の狭窄も認めず。現在術後2ヶ月を経過したが合併症は認めていない。【考察・結論】Bare Metal Stentでは内膜の増殖による最狭窄の危惧があり、拍動する心内に留置するにあたりmigrationも心配される。Self ExpandableなCovered StentはBaffle狭窄により適切と考え選択した。日本には現在使用できる適切なサイズのCovered Stentがなく、Stent-graftを使用した。今後のフォローアップの継続と症例を重ねる必要があると考えられる。

ポスター | 1-08 電気生理学・不整脈

ポスター

アブレーション

座長:青木 寿明(大阪府立母子保健総合医療センター)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-033~I-P-038

所属正式名称: 青木寿明(大阪府立母子保健総合医療センター 小児循環器科)

[I-P-033] WPW症候群に対するカテーテルアブレーション後に残存したデルタ波により、完全房室ブロックの合併症がマスクされた1例

○芳本 潤, 石垣 瑞彦, 藤岡 泰生, 松尾 久美代, 濱本 奈央, 佐藤 慶介, 金 成海, 満下 紀恵, 新居 正基, 田中 靖彦, 小野 安生 (静岡県立こども病院 循環器科)

[I-P-034] 3Dナビゲーションシステムを用いた非透視カテーテルアブレーションの問題点: matched-controlを用いた比較

○武野 亨, 中村 好秀, 上嶋 和史, 竹村 司 (近畿大学医学部 小児科)

[I-P-035] 2nd Sessionを必要とした心房頻拍ablationの3例

○鍋嶋 泰典, 高橋 一浩, 差波 新, 中矢代 真美 (沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児循環器科)

[I-P-036] 学校検診で見逃され急性心不全を契機に発見された右心耳起源心房頻拍誘発性心筋症の1例

○大西 達也¹, 奥 貴幸¹, 福留 啓祐¹, 宮城 雄一¹, 寺田 一也¹, 太田 明¹, 坂口 平馬², 宮崎 文², 津田 悦子² (1.四国こどもとおとなの医療センター 小児循環器内科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器内科)

[I-P-037] 心外導管を用いた手術後の心房細動に対して下大静脈-右房間自己組織穿刺後に経皮的カテーテル肺静脈隔離術を行った症例の検討

○簗 義仁, 山崎 武士, 藤井 隆成, 藤本 一途, 曾我 恭司, 富田 英 (昭和大学横浜市北部病院 循環器センター)

[I-P-038] 経皮的カテーテル肺静脈隔離と心房中隔欠損閉鎖術を行った心房細動合併成人心房中隔欠損例の検討

○簗 義仁, 山崎 武士, 藤井 隆成, 藤本 一途, 曾我 恭司, 富田 英 (昭和大学横浜市北部病院 循環器センター)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-033] WPW症候群に対するカテーテルアブレーション後に残存したデルタ波により、完全房室ブロックの合併症がマスクされた1例

○芳本 潤, 石垣 瑞彦, 藤岡 泰生, 松尾 久美代, 濱本 奈央, 佐藤 慶介, 金 成海, 満下 紀恵, 新居 正基, 田中 靖彦, 小野 安生 (静岡県立こども病院 循環器科)

Keywords: WPW症候群, 完全房室ブロック, 合併症

【背景】WPW症候群に対するカテーテルアブレーション治療のまれな合併症として房室ブロックがある。デルタ波が残存した場合、房室ブロックの検出は困難である。【症例】18歳男性。5歳時に頻拍発作を自覚し、病院受診しWPW症候群と診断された。頻回に頻拍発作を認めたためカテーテルアブレーションの適応と考え他院に紹介。副伝導路は三尖弁輪後側に同定されたが副伝導路の焼灼に難渋した。副伝導路は最終的に焼灼できず、しかし術後の電気生理学検査では頻拍発作を認めなかったため手技を終了した。以後頻拍発作なく経過したが、18歳時に入浴後アイスクリームを食べていて頻拍発作出現。救急外来を受診し当初発作性上室性頻拍の疑いとされ当科紹介。来院時の心電図から副伝導路による心房細動の高頻度心室応答(いわゆる偽性心室頻拍)と診断された。SPERRI=200msで、有効心拍数は150bpm程度であった。直流通電により心房細動は停止。WPW症候群に対する再アブレーションを希望された。電気生理学検査では三尖弁輪後側に副伝導路を順伝導・逆伝導ともに同定した。さらに電気生理学検査を進めたが副伝導路による心室興奮のためヒス束電位がマスクされており、房室結節の順伝導を確認できなかった。副伝導路の不応期は200msであった。両親に房室結節の伝導障害がある可能性を再度説明した上で副伝導路を焼灼したところ即座に伝導が消失すると同時に房室ブロックが露呈した。2秒以内に通電を停止し5秒後には副伝導路は再発した。術後の副伝導路不応期は術前と同様200msであった。術翌々日に一過性の房室ブロックとなったものの回復。以後は房室ブロックは認めていない。【考察】副伝導路の順伝導が残存している場合、房室ブロックを検出するのはほぼ不可能である。今後の方針としてペースメーカー植え込みを行い副伝導路の焼灼を行うのが、偽性心室頻拍のリスクと比較して妥当と考えられる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-034] 3Dナビゲーションシステムを用いた非透視カテーテルアブレーションの問題点：matched-controlを用いた比較

○武野 亨, 中村 好秀, 上嶋 和史, 竹村 司 (近畿大学医学部 小児科)

Keywords: カテーテルアブレーション, 3Dナビゲーションシステム, 非透視

背景：近年3Dナビゲーションシステムの誕生・発達により、極力透視画像を用いない非透視・準非透視カテーテルアブレーションが広まりつつある。過去の報告では非透視カテーテルアブレーションの成績は良好であり、手技時間や合併症についても透視下アブレーションと比較して遜色ないとされているが、これまでそれぞれの疾患毎にカテーテル治療の成績を比較した報告は存在しない。方法：2011年4月から2014年3月までに当科にてカテーテルアブレーションを施行した症例の中から、CARTO 3によるanatomical mappingを用い非透視・準非透視にて治療を行った症例を選び、その症例と疾患、年齢、体格が近似した透視使用症例を対照とした。先天性心疾患合併例と適切な対照が見つからなかった症例は除外した。両群において手技時間、透視時間、通電回数、合併症、再発率を比較した。結果：症例・対照それぞれ4例ずつで比較を行った。透視時間は症例群で有意に短く(0.50 ± 0.28 分 vs. 11.73 ± 1.05 分, $P < 0.001$)、手技時間には両群間で有意差を認めなかった(115.0 ± 15.7 分 vs. 122.8 ± 18.4 分, $P = 0.760$)。通電回数は両群間で統計的有意差を認めないものの、対照群で少ない傾向があった(4.5 ± 0.9 回 vs. 2.8 ± 0.5 回, $P = 0.127$)。両群ともに術後合併症は認めず、術後1年間のフォローアップで再発を認めていない。考察：非透視・準非透視アブレーションにおいては、成績や手技時間、合併症について透視下アブレーションと遜色ないものの、治療成功までの通電回数が多くなる傾向が認められた。ナビゲーションシステムで作成された画像では、ターゲットへのカテーテルの接触の適切さの判断が難し

くなっていると考えられた。非透視・準非透視アブレーションの普及のために、さらなる技術向上が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-035] 2nd Sessionを必要とした心房頻拍ablationの3例

○鍋嶋 泰典, 高橋 一浩, 差波 新, 中矢代 真美 (沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児循環器科)

Keywords: atrial tachycardia, ablation, pediatrics

【背景】心房頻拍(AT)のablationは時として誘発できないなどの理由で1st sessionが不成功に終わることがある。当院において2011年8月から2014年8月までの3年間に施行したAT ablationのべ12 sessionのうち2nd sessionを必要とした3例について検討する。【症例1】2歳女児、EPSにて右心耳先端部位からのATがmultipleに誘発された。右心耳先端部が分葉化しており、また肉柱形成が発達していたため、1st sessionは不成功に終わった。2nd sessionでは3DCT画像および右心耳造影を併用して右心耳最前部の最早期興奮部位を同定し、同部位への通電により焼灼することに成功した。【症例2】8歳女児、右房後側壁Crista起源のATが誘発された。最早期興奮部位が横隔神経と近接しており、低出力ペーシングでも容易に横隔膜twitchingを起こしたため、通電により横隔神経麻痺を来すことが憂慮された。twitchingを認めない部位からの通電で誘発されなくなったことを確認し1st sessionを終了したが、帰宅後再発した。2nd sessionでは当院小児心臓血管外科の協力の下、心膜開窓術を行い鋼線ガーゼを至適部位近傍の心臓腔に詰めて、横隔神経を物理的に焼灼部位から離すことで焼灼に成功した。【症例3】11歳男児、術前診断は左房起源のATであった。1st sessionでは全身麻酔をかけた後誘発することができず、pace mapをもとに左房後壁を数回焼灼し終了とした。外来で頻拍の再発を確認、2nd sessionを静脈麻酔下に行ったところ前回とは異なる左房前壁僧帽弁輪起源のATが誘発された。同部位への通電を行った後はATは誘発されず、sessionを終了した。外来でも再発を認めていない。【結語】3DCTや3D mappingなどのmodalityの発展は解剖を明らかにするという面でablationの技術の進歩に大きく貢献してきたが、なおablationが困難な症例は存在する。このような症例に対しても工夫を重ねることでablationを成功させることができる可能性がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-036] 学校検診で見逃され急性心不全を契機に発見された右心耳起源心房頻拍誘発性心筋症の1例

○大西 達也¹, 奥 貴幸¹, 福留 啓祐¹, 宮城 雄一¹, 寺田 一也¹, 太田 明¹, 坂口 平馬², 宮崎 文², 津田 悦子² (1.四国こどもとおとなの医療センター 小児循環器内科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器内科)

Keywords: 心房頻拍, 頻脈誘発性心筋症, 小児

【緒言】頻脈誘発性心筋症は慢性の頻脈に続発する左心機能不全で、心拍の正常化に伴い左室機能が一部もしくは完全に回復する病態である。誘因は上室性・心室性不整脈や甲状腺機能亢進症などであり、頻度の低い疾患である。

【症例】11歳の男児。小学4年時の学校検診で頻脈を指摘されたが、近医での精査で異常は指摘されなかった。2週間前の感冒を契機に倦怠感が出現し、3日前から胸部不快感と消化器症状を認め、10月21日に近医で急性心筋炎を疑われ救急搬送された。入院時に血圧低下(70/40mmHg)、頻脈(167回/分)と心臓超音波検査で左室収縮能の低下を認めた。12誘導心電図でQRSに先行するP波を認めた。次第に188回/分の頻脈へ移行したが、電気的徐細動は一切無効であった。抗不整脈薬と抗心不全治療により次第に頻脈は落ち着き、心不全症状と心拡大の改善は得られたが、慢性期も脈拍が130回/分以下に下がることなく、かつWenckebach型房室ブロック

を伴うようになった。本病態を再検討し、12誘導心電図のV1でP波がQSパターンであること、超音波検査でブロックを伴う時相に見かけ上の左室収縮が改善すること、心拡大が著しく改善したことなどの理由から頻脈誘発性心筋症を強く疑い、電気生理学的検査の目的で他院へ紹介した。転院先で右心耳起源心房頻拍と診断され、アブレーションにより焼灼された。現在も左室収縮障害は残存しているが、回復を期待して外来フォロー中である。

【考察】心耳起源の心房頻拍はincessant formをとることが多く、洞調律よりやや早い心拍数で持続することが多いため、自覚症状に乏しく診断の遅れに繋がる。本症例も学校検診で見逃され、入院時は洞調律と考えたため診断の遅れに繋がった。本症の早期発見のためには、特徴的な心電図所見や臨床経過などを十分に認知しておく必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-037] 心外導管を用いた手術後の心房細動に対して下大静脈-右房間自己組織穿刺後に経皮的カテーテル肺静脈隔離術を行った症例の検討

○簀 義仁, 山崎 武士, 藤井 隆成, 藤本 一途, 曾我 恭司, 富田 英 (昭和大学横浜市北部病院 循環器センター)

Keywords: Fontan手術, 心房細動, カテーテルアブレーション

【背景】発作性または持続性心房細動（AF）はFontan型手術後遠隔期症例に合併する上室性頻拍の一つであり、Fontan型手術症例の予後を悪化させる因子の一つである。近年、術後遠隔期上室性頻拍の合併率が低い心外導管を用いたFontan手術（TCPC）を受ける症例が増えている。このような症例に人工血管穿刺を行い心房内リエントリ性心拍や心房頻拍の経皮的カテーテル心筋症灼術を行ったいくつかの報告はある。しかし、複数カテーテルを心房に挿入する必要があるAFに対する経皮的カテーテル肺静脈隔離術（PVI）の報告は少ない。【症例1】33歳の男性。出生後にTA（Ib）と診断され、新生児期に左BTシャント、その後にBjork型Fontan手術を受けた。28歳頃から薬剤抵抗性発作性AFがあり、Maze手術とone and one-half repairを受けた。【症例2】34歳の男性。出生後にTA（Ib）と診断され、2歳時にFontan（APC）手術を受けた。28歳頃から薬剤抵抗性発作性AFがあり、Maze手術とFontan(TCPC conversion)を受けた。【結果】2症例とも手術後にAFが再発したため、当センターに紹介となり経皮的カテーテル肺静脈隔離を受けた。造影CT検査でともにIVC-RA自由壁間に穿刺可能な部位が存在しているのが確認できた。両症例ともRF Needleを用いてIVC-RA自由壁間を穿刺して、同小穿孔にガイドワイヤを挿入してCutting balloonを用いて穿孔を拡大して、3本のロングシースを通過させた。RA経路でLA内にカテーテルを挿入してPVIとGP ablation、その後にRA mappingを行った。2例とも合併症なくAFの根治に成功し、現在のところ洞調律を維持している。【まとめ】心外導管を用いた手術後AFに経皮的カテーテルPVIを行うには、肺静脈心房に複数カテーテルを留置する必要があるが、下大静脈-右房間自己組織穿刺法を用いた経皮的カテーテルPVIは比較的安全で確実な治療オプションになりうると思われる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-038] 経皮的カテーテル肺静脈隔離と心房中隔欠損閉鎖術を行った心房細動合併成人心房中隔欠損例の検討

○簀 義仁, 山崎 武士, 藤井 隆成, 藤本 一途, 曾我 恭司, 富田 英 (昭和大学横浜市北部病院 循環器センター)

Keywords: 心房細動, 心房中隔欠損, カテーテルアブレーション

【背景】発作性または持続性心房細動（AF）は成人期まで心房中隔欠損症（ASD）を無治療のまま経過した患者に合併することがあり、またASD患者の予後を悪化させる因子の一つである。近年、経皮的カテーテルASD閉鎖術は体外循環装置や開心術を必要とせず、さらに比較的低侵襲であるため、合併症リスクの高い高齢者に対しても行われるようになった。一方、発作性はもとより、持続性および長期持続性AFに対する経皮的カテーテル肺静脈隔離術（PVI）の成績も向上した。しかし、心房細動を合併したASD患者に経皮的カテーテルPVIとASD閉鎖術を段階的に施行する効果や予後は知られていない。【方法】2013年1月から2014年9月までにASDがあり、当センターにおいて検査を受けた年齢17歳以上の30例を検討した。4例は外科治療の適応と判断され外科的ASD閉鎖術が施行された。26例は経カテーテル治療が可能と判断された。そのうち6例（63±13歳）に発作性（4例）または持続性（2例）AFが合併していて、発作性AFの4例に対しては経皮的カテーテルPVIとGP ablation、持続性AFの2例に対してはPVIとGP ablationに加えてstepwise ablation法（LA roof linear ablation, CFAE ablation）を経皮的カテーテルASD閉鎖術前に行った。【結果】心房細動のある6例で経皮的カテーテルPVI、GP ablation、stepwise ablation法（持続性AFの2例）に成功し、全例で急性期に洞調律に復した。発作性の2例にはRA起源focal ATまたはPSVTを合併していて、同時にそのablationを要した。2例（発作性1例、持続性1例）にAFが再発し、発作性AFの1例で再度のablationを行った。現在も5例（83%）は洞調律を維持している。全26例で19.4±6.7mmのdeviceを使用して経皮的カテーテルASD閉鎖術に成功し、心不全症状の消失を認めた。全例で合併症はなかった。【まとめ】経皮的カテーテルPVIとASD閉鎖術は考慮されるべき治療戦略と考える。

ポスター | 1-08 電気生理学・不整脈

ポスター

遺伝性不整脈

座長:後藤 浩子(岐阜県総合医療センター)

Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 6:02 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-039~I-P-044

所属正式名称:後藤浩子(岐阜県総合医療センター 小児循環器内科)

[I-P-039] てんかんと診断された QT 延長症候群の3例

○大軒 健彦, 木村 正人, 川合 英一郎, 高橋 怜 (東北大学病院 小児科)

[I-P-040] 繰り返すけいれん発作を契機に診断に至った特発性QT延長症候群の幼児例

○都築 慶光¹, 長田 洋資¹, 中野 茉莉恵¹, 桜井 研三^{1,2}, 升森 智香子¹, 水野 将徳¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎^{1,2}, 麻生 健太郎¹ (1.聖マリアンナ医科大学病院 小児科, 2.川崎市立多摩病院 小児科)

[I-P-041] 2度目の失神後の発作間欠期に脳波異常を認め、局在関連てんかんの合併が疑われた家族性QT延長症候群の1例

○佐藤 工¹, 佐藤 啓¹, 高橋 徹² (1.国立弘前病院 小児科, 2.弘前大学医学部 小児科)

[I-P-042] 先天性QT延長と血管迷走神経性失神の合併

○小川 禎治, 亀井 直哉, 佐藤 有美, 富永 健太, 藤田 秀樹, 田中 敏克, 城戸 佐知子 (兵庫県立こども病院)

[I-P-043] QT延長症候群の精査中にもやもや病と診断され、術後QT時間の短縮を認めた11歳女児の1例

○福山 緑¹, 赤木 健太郎¹, 本倉 浩嗣¹, 宮本 尚幸¹, 伊藤 由依¹, 菅 仁美¹, 坂口 平馬², 黒崎 健一², 片岡 大治³, 渡辺 健¹ (1.田附興風会医学研究所北野病院 小児科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 3.国立循環器病研究センター 脳神経外科)

[I-P-044] 当センターにおけるBurgada症候群の現況

○星野 健司, 小川 潔, 菱谷 隆, 菅本 健司, 森 琢磨, 細谷 通靖, 河内 文江 (埼玉県立小児医療センター循環器科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 6:02 PM ポスター会場)

[I-P-039] てんかんと診断された QT 延長症候群の3例

○大軒 健彦, 木村 正人, 川合 英一郎, 高橋 怜 (東北大学病院 小児科)

Keywords: QT 延長症候群, てんかん, 意識消失

【はじめに】QT延長症候群(LQTS)は、Torsades de pointes (TdP) や心室細動(Vf)といった致死性不整脈により、しばしば心原性失神を来すが、てんかん発作との鑑別に苦慮する場合がある。今回、意識消失や痙攣で発症し、てんかんと診断または疑われた後、LQTSと診断された3例を経験したので報告する。【症例】(1)12歳女児(当院受診時)。7歳時に無熱性けいれんで発症、脳波検査は異常なく、てんかん疑いとして経過観察。12歳時、15分間の欠神発作を認めたが、頭部MRI・脳波は異常なし。ホルター心電図施行しQT延長を認めた。βブロッカー開始後は発作なく経過した。遺伝子検査でLQT2、LQT3両者の責任遺伝子の変異を認めた。(2)10歳女児。5歳時より意識消失を繰り返したが、脳波検査は異常なし。てんかんとして6歳より抗てんかん薬開始。フォローの脳波検査施行時に検査技師がQT延長に気付く、診断に至った。βブロッカー開始後もTdPを繰り返し、10歳時に自宅でCPAとなり救急隊のAEDで蘇生された。近医搬送後に当院へ紹介、ICD植え込みを行った。神経学的後遺症なく退院し外来通院中。遺伝子検査でLQT3と診断された。(3)12歳女児。5歳、10歳時に意識消失し脳波検査施行したが異常なし。10歳よりてんかんとして抗てんかん薬開始。12歳時、地震後にCPAとなり近医受診、Vfを認めDCにて蘇生された。心電図でQT延長を認めVfの原因と考えられた。当院へ搬送され集中治療を行ったが重度の障害を残した。遺伝子検査でLQT1と診断された。【結語】意識消失発作や無熱性痙攣では、鑑別として、てんかんでなくLQTSを念頭に置く必要がある。突然死の家族歴の確認や、脳波検査だけでなく12誘導心電図も合わせて施行することが重要である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 6:02 PM ポスター会場)

[I-P-040] 繰り返すけいれん発作を契機に診断に至った特発性QT延長症候群の幼児例○都築 慶光¹, 長田 洋資¹, 中野 茉莉恵¹, 桜井 研三^{1,2}, 升森 智香子¹, 水野 将徳¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎^{1,2}, 麻生 健太郎¹ (1.聖マリアンナ医科大学病院 小児科, 2.川崎市立多摩病院 小児科)

Keywords: QT延長症候群, 乳幼児, けいれん発作

【緒言】一過性の意識消失発作、けいれん発作は、不整脈が原因の場合がある。中でもQT延長症候群(LQTS)による不整脈は致死的となる危険があり注意を必要とする。今回、意識消失発作とけいれん発作を繰り返しててんかんと診断されていたが、けいれん発作後の心電図モニターでQT延長・心室頻拍を認め、LQTSの診断に至った症例を経験した。自験例のLQTSと合わせて報告する。【症例】5歳、女児。既往歴：熱性けいれん。家族歴：てんかん・心疾患・突然死なし。現病歴：3歳から睡眠中、起床時の全身性強直性けいれんが頻回にみられた。5歳1ヶ月時に、精査目的にて当院紹介受診。脳波検査を施行したが、異常所見は得られず。その後も同様の発作を頻回に認めた。5歳9ヶ月時、けいれん発作あり、精査目的にて入院。入院後、けいれん発作あり、モニター心電図上、約10秒の心Torsades de pointes(TdP)を認めた。心電図検査にてQTc 0.57secとQT延長を認め、Schwartzの診断基準6点で、LQTSと診断した。発作時の現病歴から、入眠中や起床時より、type2を疑い、Propranolol, Mexiletineを開始。発作なく経過し、第18病日退院となった。退院後、遺伝子検査施行し、KCNH2遺伝子の変異を認めLQTS type1と判明した。【考案】現在当院でフォローしているLQTS7例(男児:女児=3:4)の発見の契機は小学校心臓検診3名、意識消失発作は2名、胎児不整脈が1名、LQTS患者の家族内検索での発見例が1名。意識消失発作の症例は、15歳と今症例の2例で、小学校未満健診前に診断に至った症例は胎児不整脈例と今症例の2例であった。自験例で乳幼児期に診断に至った症例は本症例のみで乳幼児期での診断が難しいことがうかがえる。LQTSはイベント前に診断することが重要であり、学校検診前の乳幼児のLQTSを的確に抽出する体制構築が必要と思われる。繰り返すけいれんを認める乳幼児に対し心電図を必ず施行すれば乳幼児期

の診断例は増えるかもしれない。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 6:02 PM ポスター会場)

[I-P-041] 2度目の失神後の発作間欠期に脳波異常を認め、局在関連てんかんの合併が疑われた家族性QT延長症候群の1例

○佐藤 工¹, 佐藤 啓¹, 高橋 徹² (1.国立弘前病院 小児科, 2.弘前大学医学部 小児科)

Keywords: QT延長症候群, 失神, 脳波異常

【はじめに】QT延長症候群(LQTS)に脳波異常やてんかんを伴う症例の存在が知られており、チャンネルパチーとしての相同性が推測されている。今回我々は、遺伝子検査でLQT1と診断後に2度の失神歴を有するもTorsade de Pointes (TdP)は同定されず、2度目の失神後の発作間欠期に脳波異常を認め、局在関連てんかんの合併が疑われた家族性LQTSの1男児例について報告する。【症例】7歳、男児。小学校1年時の学校心臓検診でECG上QT延長(LQT)を指摘された。2歳上の姉もLQTを指摘されていたことから遺伝子検査を施行したところ、姉弟ともにKCNQ1ミスセンス変異を認めLQT1と診断した。トレッドミル運動負荷試験で安静時QTc (B)=0.49秒から最大運動負荷時0.55秒と延長したため、運動制限とβ遮断薬を開始した。以後、心血管イベントなく経過していたが、10歳(小4)と12歳(中1)時ともに就眠時に異様な呻き声を発し、家人が駆けつけると顔面蒼白で呼名に反応しなかった。救急隊到着時には意識状態はほぼ正常化しており、搬送時のECGも特段の変化はみられなかった。1度目の失神後の脳波は異常なかったが、2度目の失神後の脳波で左側中側頭領域にspikeを認めた。2度の失神歴ともに意識回復は比較的速やかで、回復後のバイタル、ECG所見に変化がなかったことから、てんかん発作の可能性が高いと考えられた。中学校入学の際には、1度目の失神歴に関して児が希望する運動部への入部を憂慮する教師らと複数回の面談を要した。現在は、両親と相談の上で抗てんかん薬は開始せずに、運動制限とβ遮断薬で経過観察中である。【結語】失神発作時のTdPが同定されないLQTS症例に対して、脳波異常の有無を明確にすることは過剰な薬物療法や過度の運動制限を抑制し、患者サイドに立ったtailor-madeの管理方針を構築する一助になる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 6:02 PM ポスター会場)

[I-P-042] 先天性QT延長と血管迷走神経性失神の合併

○小川 禎治, 亀井 直哉, 佐藤 有美, 富永 健太, 藤田 秀樹, 田中 敏克, 城戸 佐知子 (兵庫県立こども病院)

Keywords: QT延長, 血管迷走神経性失神, 失神

【背景】QT延長症候群の児の意識消失の原因は、必ずしもトルサードポワンツとは限らない。【症例1】8歳の女児。学校検診にてQT時間の延長を指摘され近医にて経過観察。短時間の意識消失が3回、スポーツの見学中や授業での発表後にあった。家族歴無し。当院受診時、QTc値(Bazett補正)は安静時444ms、運動後453ms。遺伝子検査にてKCNH2に変異を認め、QT延長症候群type 2と診断。意識消失の状況から血管迷走神経性失神を疑い、ヘッドアップチルト検査を施行。傾斜13分後に心拍数が低下。血管迷走神経性失神(心臓抑制型)と診断。失神時の状況や検査結果から、これまでの意識消失は血管迷走神経性失神である可能性が高いと考え、水分摂取励行や前駆症状出現時の対応の指導などを行ったが、家人の希望もありビソプロロール処方を行った。【症例2】9歳の男児。学校検診にてQT時間の延長を指摘され近医にて経過観察。短時間の意識消失が2回、運動中にあった。母親に動悸の訴え有り。当院受診時、QTc値は安静時463ms、運動後522ms。遺伝子検査にてKCNQ1に変異を認め、QT延長症候群type 1と診断。また、連日、午前中の体調不良を訴えることから自律神経調節障害を疑い、ヘッドアップチルト検査を施行。傾斜1分後に心拍数が増加。倦怠感出現。体位性起立頻脈症候群と診断。8分後に血圧が低下。意識レベル低下。血管迷走神経性失神(血管抑制型)を診断。失神時の状況や検査結果

などから、これまでの意識消失の原因はトルサードポワントの可能性が高く、午前中の体調不良の原因は自律神経調節障害と考えた。ミドドリン（朝）とビソプロロール（昼）の内服を開始し、水分・塩分摂取の励行なども行った。【考察】QT延長症候群の児の意識消失の原因の評価は治療方針の決定や予後の予測などにおいて重要である。詳細な問診や、ヘッドアップチルト検査も含めた検査の施行とその結果の正確な評価などが行われなければならない。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 6:02 PM ポスター会場)

[I-P-043] QT延長症候群の精査中にもやもや病と診断され、術後QT時間の短縮を認めた11歳女児の1例

○福山 緑¹, 赤木 健太郎¹, 本倉 浩嗣¹, 宮本 尚幸¹, 伊藤 由依¹, 菅 仁美¹, 坂口 平馬², 黒崎 健一², 片岡 大治³, 渡辺 健¹
(1.田附興風会医学研究所北野病院 小児科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 3.国立循環器病研究センター 脳神経外科)

Keywords: QT延長症候群, QT時間, もやもや病

【背景】今回QT延長症候群(LQTS)の精査中に脳波異常から最終的にもやもや病と確定診断され、術後に明らかにQT時間の短縮を認めた女児の一例を経験したのでここに報告する。【症例】7歳時の学校検診でQT延長を指摘された。同時期より1ヶ月に数回意識減損を伴わない脱力感の訴えがあった。脳波異常を指摘され、抗てんかん薬を開始されたが自己中断していた。10歳時より同発作が増加したため2014年7月に当科を初診。心電図でQT=0.434, QTc(Fridericia)=0.517、LQTSの家族歴(詳細不明)がありSchwartz基準3点であった。負荷試験を施行しLQTと判断した。このとき遺伝子検査を提出済み(結果未)。また脳波検査を施行し、hyperventilation負荷により前頭部に2.5Hzの高振幅徐波を認め、頭部MRI検査で右MCA狭窄、左MCA閉塞ともやもや血管の発達を認め、もやもや病と診断された。2014年8月国立循環器病研究センターへ転院。これまでの脱力発作は意識消失を伴わないこと、それぞれの発作はlateralityを持つことからもやもや病の虚血発作である可能性が高いと判断された。2014年10月20日周術期管理目的にメインテート3mgの内服を開始し、QT=0.465→0.464, QTc(Fridericia)=0.539→0.480まで改善を認めた。2014年11月26日右STA (parietal branch) -MCA bypass +EMSを施行。術後QT=0.444, QTc(Fridericia)=0.409と明らかに改善した。【考察】LQTSとてんかんの関係はこれまでに報告されているが、LQTSともやもや病との関連を示唆する報告はない。本症例で認めた術後のQTc改善は脳循環の変化がQT時間に影響を及ぼした可能性が考えられる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 6:02 PM ポスター会場)

[I-P-044] 当センターにおけるBurgada症候群の現況

○星野 健司, 小川 潔, 菱谷 隆, 菅本 健司, 森 琢磨, 細谷 通靖, 河内 文江 (埼玉県立小児医療センター循環器科)

Keywords: Burgada症候群, 遺伝子診断, 突然死

【背景・目的】Burgada症候群はアジア人に多く、我が国でも稀な疾患ではない。心電図でJ点が0.2mV以上のCoved型ST上昇を示すのは、学童で0.005%程度、成人で0.1-0.3%程度と報告されている。一方、心室細動を発症した小児の報告は稀で、小児期の管理について定まったものは無い。今回我々は、当センターでは経過観察中のBurgada症候群の4家系について検討した。【症例】4家系の診断の契機は、学校心臓検診が1家系・心室中隔欠損術後の経過観察中が1家系・心房中隔欠損の経過観察中が1家系・家族検査に関連が1家系であった。確定診断は、遺伝子診断がされているのが3家系・失神の家族歴と明らか心電図所見(遺伝子診断は同意されず)が1家系であった。4症例の、診断時年齢・心電図所見・失神歴・内服治療・遺伝子変異、などについて検討した。【結果】4症例は全例男性で、診断時年齢は平均12歳(4歳-22歳)であった。心電図所見は、3例がCoved型(2例は

Saddle backと混在)、1例がSaddle backであった。平均6.5年間(1-10年)の経過観察中に、失神を起こした症例はいなかった。内服は、1例がキニジンの予防内服をしている。遺伝子診断は3家系でなされ、3家系で、ICDの植え込みが行われている(失神の既往が2例・予防的 {E1784K} が1例)。電気生理学的検査は1例で施行されているが、心室細動は誘発されていない。【考察】小児期に診断されるBurgada症候群は少なく、その管理も定まったものが無い。遺伝子診断・電気生理検査などの進歩により、確定診断・リスク評価が可能となり、今後治療基準の確立が望まれる。

ポスター | 1-10 心筋心膜疾患

ポスター

心筋心膜疾患①

座長:土井 拓(天理よろづ相談所病院)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-045~I-P-049

所属正式名称:土井拓(天理よろづ相談所病院先天性心疾患センター)

[I-P-045] 当院における過去15年間の感染性心内膜炎症例の検討

○櫻井 牧人, 田代 良, 中村 蓉子, 渡部 誠一 (総合病院土浦協同病院 小児科)

[I-P-046] Group A Streptococcusによる細菌性心外膜炎の一例

○馬場 恵史, 鈴木 博, 星名 哲, 羽二生 尚訓, 塚田 正範 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 小児科学分野)

[I-P-047] 心膜切開後症候群に対するトルバプタンの有効性

○遠藤 起生, 桃井 伸緒, 富田 陽一, 林 真理子, 青柳 良倫 (福島県立医科大学 小児科)

[I-P-048] 心臓再同期療法が著効し、劇的な心機能改善が得られた乳児期発症特発性拡張型心筋症の一例

○原 卓也¹, 大野 拓郎¹, 金谷 能明¹, 山村 健一郎², 田ノ上 慎久³ (1.大分県立病院 小児科, 2.九州大学病院 小児科, 3.九州大学病院 心臓血管外科)

[I-P-049] 抗β1アドレナリン受容体抗体及び抗ムスカリンM2受容体抗体陽性かつ心抑制性抗体陰性であった新生児発症心不全の2例

○倉石 建治, 野村 羊示, 太田 宇哉, 西原 栄起 (大垣市民病院 小児循環器新生児科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-045] 当院における過去15年間の感染性心内膜炎症例の検討

○櫻井 牧人, 田代 良, 中村 蓉子, 渡部 誠一 (総合病院土浦協同病院 小児科)

Keywords: 感染性心内膜炎, 小児, 歯科治療

【背景】小児期の感染性心内膜炎は、予防法や抗菌薬療法が発達してきているにも関わらず一定の頻度で認められ、罹病率、死亡率ともに高いことが知られている。【目的】当院における感染性心内膜炎症例について、その臨床的特徴や感染のリスクファクター、予後危険因子などについて検討を行うこと。【対象・方法】1999年～2014年の間に当院において感染性心内膜炎として治療を行った16症例。年齢、性別、基礎疾患、原因菌、疣腫の部位、感染の誘因、心臓手術既往の有無、手術治療の選択の有無などについて、診療録を用いて後方視的に検討した。【結果】年齢0.5-25歳(中央値5.5)、男7例女9例、基礎疾患(TOF5例,VSD4例,AVSD3例,MVP1例,PA/IVS1例,SV1例,CHDなし2例)、心臓手術既往(なし6例,姑息術後5例,心内修復術後3例)、原因菌(*Streptococcus*属8例,*Staphylococcus*属4例,その他4例)、疣腫の部位(右心系4例,左心系3例,確認不可9例)、感染の誘因(歯科的要因6例,シャント手術後2例,その他2例,誘因なし6例)、急性期外科治療(あり3例,なし13例)、急性期死亡症例はなし。【考察・結語】基礎疾患としてはTOF,VSDで過半数を占め(56%),原因菌としては*Streptococcus*属と*Staphylococcus*属が大半を占めていた(75%)。感染の誘因としては歯科的要因を伴っている症例が多く(38%),年長例で多い傾向を認めた。思春期以降では定期的な歯科検診を受ける機会が減少するため、齲歯や歯周病を放置しがちになってしまう傾向があり、日常の口腔内環境の悪化が感染の重要なリスクファクターと思われる。先天性心疾患を有する患者、特に年長児においては日常的な口腔内衛生環境保持が感染性心内膜炎予防のために重要である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-046] Group A *Streptococcus*による細菌性心外膜炎の一例

○馬場 恵史, 鈴木 博, 星名 哲, 羽二生 尚訓, 塚田 正範 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 小児科学分野)

Keywords: A群溶連菌, 細菌性心外膜炎, 心嚢ドレナージ

【はじめに】細菌性の急性心外膜炎は稀な疾患である。その中でもGroup A *Streptococcus* (以下GAS) による急性心外膜炎の報告は海外を含めても少ない。今回我々はGASによる急性細菌性心外膜炎を経験したので文献的考察を併せて報告する。【症例】7歳女児。主訴は胸痛と発熱。入院10日前から胸痛が出現し4日前から発熱も出現した。近医にて対症療法を行うも軽快せず、総合病院小児科にて精査を行ったところ、血液検査で白血球数39600/ μ l、CRP 29mg/dlと炎症反応の上昇、心エコー検査で心嚢液貯留を認めたため加療目的に同日当院に入院した。呼吸数50~60/分、心拍数140/分、血圧 102/50mmHg、体温38.3度と多呼吸と頻脈を認めた。心エコーでは全周性に心嚢液貯留を認め、IVCは円形で呼吸性変動が乏しく、左室の収縮は保たれていたが拡張障害を伴っており、心タンポナーデが進行していると考えられた。同日緊急心嚢ドレナージ施行、黄色の漿液性成分が吸引された。吸引後は速やかに心拍数が120台まで低下し血圧の上昇も認めた。細菌性心外膜炎を疑いバンコマイシンとセフトリアキソンの2剤でEmpiric therapyを開始した。入院3日目に心嚢液からGASが検出され同菌が起炎菌と判定、抗菌薬はペニシリンGに変更した。抗菌薬投与後は解熱と活気の改善が得られたが胸水貯留が進行し、多呼吸と低酸素血症が遷延したため両側に胸腔ドレナージを施行し胸水の持続吸引を行い、症状は改善した。その後心嚢液、胸水は徐々に減少したためドレーンを抜去し抗菌薬は経静脈的に15日間投与し、アモキシシリンに変更した。その後も再発熱や心嚢液、胸水の再貯留や心機能低下を認めず入院23日に退院した。抗菌薬の加療期間は合計で6週間とした。【考察】鑑別疾患や抗菌薬の投与期間など判断に苦しみ場面が多かった。早期の心嚢ドレナージにより循環動態の改善が得られ、確定診断と起炎菌の同定にも有効であった。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-047] 心膜切開後症候群に対するトルバプタンの有効性

○遠藤 起生, 桃井 伸緒, 富田 陽一, 林 真理子, 青柳 良倫 (福島県立医科大学 小児科)

Keywords: 心膜切開後症候群, 心嚢液, トルバプタン

【背景】心膜切開後症候群は心膜切開を施行した心臓手術後の1～50%に発症し、入院期間の長期化、時に心タンポナーデにつながる疾患である。アスピリン、ステロイド、コルヒチンなどが治療に用いられているが、有効性、安全性において一定の見解はない。近年、バソプレシンV2受容体拮抗薬トルバプタンが心不全の治療に用いられているが、心膜切開後症候群に対する有効性の報告は少ない。【方法】2014年1月から2014年12月までに当院で心臓手術を受けた小児のうち、心膜切開後症候群と診断しトルバプタンを投与した患者について、診療録から後方視的に検討した。【結果】1ヵ月～1才2ヵ月(中央値3ヵ月)の4例が、術後5～12日に心膜切開後症候群を発症した。発症前からフロセミド、スピロノラクトンが投与されており、全例に初期治療としてアスピリン、2例にトリクロルメチアジドを投与したが改善せず、全例にトルバプタン0.1mg/kg/日を投与した。1週間以内に心嚢液が消失したものを有効、それ以外を無効とした。2例が有効、2例が無効であった。トルバプタン投与前の血清Na濃度は有効例で130、133mEq/L、無効例で135、141mEq/L、また、投与後の血清Na濃度はそれぞれ、有効例で138、137mEq/L、無効例で133、140mEq/Lであった。2例の有効例では、投与後2、4日で心嚢液が消失した。無効であった1例はトルバプタンを0.3mg/kg/日に増量したが改善せず、心嚢穿刺を施行した。他の無効例はトリクロルメチアジドを投与したところ心嚢液が減少した。入院期間は有効例で29、35日、無効例で30、54日であった。有害事象は認めなかった。【結論】トルバプタンは、低Na血症を伴う心膜切開後症候群の症例に著効し安全に使用できたが、低Na血症を伴わない症例では有効性に乏しかった。今後、更なる症例の蓄積が必要と考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-048] 心臓再同期療法が著効し、劇的な心機能改善が得られた乳児期発症特発性拡張型心筋症の一例○原 卓也¹, 大野 拓郎¹, 金谷 能明¹, 山村 健一郎², 田ノ上 慎久³ (1.大分県立病院 小児科, 2.九州大学病院 小児科, 3.九州大学病院 心臓血管外科)

Keywords: 拡張型心筋症, 心臓再同期療法, hyper responder

【背景】成人領域では大規模臨床試験において、心室同期不全を伴う慢性心不全に対する心臓再同期療法(CRT)の有効性が示され、拡張型心筋症(DCM)においてもその効果が示されている。一方、小児領域におけるCRTの報告例は依然として少なく、明確なエビデンスは確立されていない。今回、心不全の進行により心臓移植を考慮したが、CRTが著効し移植を回避することができたDCMの1例を経験したので報告する。【症例】4ヵ月男児。健診のため近医を受診した際に心音減弱・体重増加不良を指摘され、当院に紹介となった。著明な心拡大(CTR 63%)と肺うっ血を認め、心エコーで心腔拡大(左室拡張末期径 43.0mm, 187%N)、収縮能低下(EF 30%)、MR 3°、BNP高値(1427pg/ml)を認めた。心電図ではQRS時間は0.17秒と延長し、完全左脚ブロックを呈していた。二次性心筋症は否定的であり、特発性拡張型心筋症と診断した。強心剤・利尿剤に加え、β遮断薬・ACE阻害剤の導入を行い、一時的に症状の改善が得られたが、感染を契機にカテコラミン依存性の心不全状態に陥り、内科的治療の限界と判断した。移植適応と判断したが、心室同期不全が顕著でありCRTの適応と考えられ、8ヵ月時に他院で移植準備に並行してCRTが導入された。その後、心収縮能は徐々に改善し、導入1ヵ月でカテコラミン離脱、10ヵ月時に当院に帰院した。以後も症状の改善は著しく、検査でも左室拡張末期径の縮小(31.5mm, 114%N)、心収縮能改善(EF 60%)、MR消失、BNP値の正常化(12pg/ml)が得られ、移植回避が可能であった。1歳2ヵ月時に退院し、現在外来管理中である。【考察】本症例ではCRTにより、臨床症状に加え左室収縮能、左室容量負荷所見の著明な改善が得られた。治療適応症例の選択や、治療介入のタイミング、長期予後など不明な点は多いものの、小児領域

においてもCRTは心室同期不全を伴う心不全に対して積極的に試みられるべき治療の一つと考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-049] 抗β1アドレナリン受容体抗体及び抗ムスカリンM2受容体抗体陽性かつ心抑制性抗体陰性であった新生児発症心不全の2例

○倉石 建治, 野村 羊示, 太田 宇哉, 西原 栄起 (大垣市民病院 小児循環器新生児科)

Keywords: 抗心筋抗体, 心筋症, 新生児

【背景】抗心筋抗体は拡張型心筋症(DCM)等で検出されるがその影響等不明である。出生直後心不全であり、抗β1アドレナリン受容体抗体(抗β1抗体)陽性、抗ムスカリンM2受容体抗体(抗M2抗体)陽性、心抑制性抗体陰性であった2例を報告する。【症例1】在胎36週4日に帝王切開で出生した1772gの男児。出生時呼吸障害で前医に入院し人工呼吸、心機能不良でカテコラミンの投与を受け改善。日齢2に人工呼吸から離脱し日齢30に退院した。日齢46、哺乳力低下、活気なくあえぎ呼吸で前医に再入院し人工呼吸を再開され、左室駆出率(LVEF)40%で当院搬送入院となった。CTR60%、BNP2513.5pg/ml。DOA、DOB、ミルリノン、利尿剤を開始されLVEFは改善した。日齢52、心筋肥厚を認め以後カテコラミン減量中止、日齢56に人工呼吸から離脱したが、日齢70再度心機能が悪化しDCM様となった。DOBとジゴキシン開始も改善なく、日齢91にBNP1836.4pg/mlでカルベジロールの内服を開始した。後ミルリノン、エナラプリルと追加、LVEF20~30%で推移したが生後4ヶ月心機能が悪化し永眠された。【症例2】在胎37週1日、3175gで経膈分娩により出生した男児。チアノーゼを認め当院搬送入院となった。CTR61%、LVEF16%、BNP328.6pg/mlでDOB、ミルリノン、DOA、γグロブリンを投与され人工呼吸を受けた。翌朝LVEFは正常化し、日齢2に人工呼吸、日齢5にDOB、日齢6にDOAから離脱したが軽度の心筋肥厚を認め、カルベジロールの内服を開始した。後心筋肥厚は改善し心機能の悪化を認めていない。【考察】症例1は生後4ヶ月、症例2は日齢8の検体で抗β1抗体陽性、抗M2抗体陽性、心抑制性抗体陰性と判明した。共にカテコラミンで一旦は心機能が改善し、一過性の心筋肥厚を認めた。再燃に対しβブロッカーの早期投与が有効である可能性もある。心抑制性抗体は免疫吸着療法の指標となるが、陰性の場合には不明である。抗心筋抗体の解明には症例の蓄積が必要である。

ポスター | 1-20 その他

ポスター

心筋心膜疾患②

座長: 神山 浩 (日本大学)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-050~I-P-054

所属正式名称: 神山浩(日本大学医学部 医学教育企画・推進室)

[I-P-050] 肺動脈絞扼術後の経過中に突然死し、病理解剖で心筋への細胞浸潤を認めた21トリソミーの女児例

○末永 智浩¹, 垣本 信幸¹, 武内 崇¹, 鈴木 啓之¹, 渋谷 昌一² (1.和歌山県立医科大学 小児科学教室, 2.紀南病院 小児科)

[I-P-051] 病理組織診断で死因が確定したリウマチ熱による突然死の1例

○池田 麻衣子, 永田 佳敬, 長井 典子 (岡崎市民病院 小児科)

[I-P-052] 診断、治療に難渋した乳児期発症の大動脈四尖弁による虚血性心筋症の1例

○本田 啓¹, 三池 虹¹, 松尾 倫¹, 八浪 浩一¹, 原田 雄章², 安東 勇介², 深江 宏治² (1.熊本市立熊本市民病院 小児循環器内科, 2.熊本市立熊本市民病院 小児心臓血管外科)

[I-P-053] 先天性左心室瘤3例の報告

○真船 亮, 金子 正英, 越智 琢司, 佐々木 瞳, 林 泰佑, 三崎 泰志, 小野 博, 賀藤 均 (国立成育医療研究センター 循環器科)

[I-P-054] 当院で経験した小児心臓腫瘍

○松尾 久実代¹, 満下 紀恵¹, 濱本 奈央², 佐藤 慶介¹, 芳本 潤¹, 大崎 真樹², 金 成海¹, 新居 正基¹, 坂本 喜三郎³, 小野 安生¹ (1.静岡県立こども病院 循環器科, 2.静岡県立こども病院 循環器集中治療科, 3.静岡県立こども病院 心臓血管外科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-050] 肺動脈絞扼術後の経過中に突然死し、病理解剖で心筋への細胞浸潤を認めた21トリソミーの女児例

○末永 智浩¹, 垣本 信幸¹, 武内 崇¹, 鈴木 啓之¹, 渋谷 昌一² (1.和歌山県立医科大学 小児科学教室, 2.紀南病院 小児科)

Keywords: 21トリソミー, 心筋炎, 心筋症

症例は死亡時3か月の女児。胎児エコーで口唇口蓋裂・心室中隔欠損症・胸水貯留の診断を受けていた。在胎37週6日・2494gで出生、胎内診断通り口唇口蓋裂と膜様部心室中隔欠損症、胸水貯留を確認。顔貌異常と右母指多指症も認められ、後日染色体検査で21トリソミーが判明した。出生後胸水貯留に対しオクトレオチドを併用しながら日齢21まで持続ドレナージを施行、胸水の性状は乳糜であった。日齢39に肺動脈絞扼術施行、その後心嚢液貯留がみられるようになった。心嚢液のコントロールが困難で日齢96に全身麻酔下に心嚢腔穿刺施行、心嚢液の性状も胸水同様に乳糜であった。日齢107に心内修復術を予定していたが、日齢104に前兆なく突然徐脈となり蘇生に反応せず同日永眠。経過中に感染徴候や有意な心電図変化は認めなかったが、病理解剖でびまん性に心筋間質への単核球浸潤が認められ、病理学的には心筋炎と診断された。ただし心筋細胞の委縮性変性はみられるものの壊死性変化は著明でなく、間質の浮腫や線維化も軽度で典型的な急性心筋炎の組織像とも異なる部分があり、正確な診断に苦慮している。本症例について文献的考察を加えて報告する。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-051] 病理組織診断で死因が確定したリウマチ熱による突然死の1例

○池田 麻衣子, 永田 佳敬, 長井 典子 (岡崎市民病院 小児科)

Keywords: リウマチ性心炎, 伝導障害, 病理組織

【背景】リウマチ熱はA群β溶血性レンサ球菌感染後に発症する非化膿性急性炎症疾患で、関節炎、心炎、舞蹈病などを引き起こす。溶連菌感染に対して抗生剤治療が行われている日本では、小児循環器学会の稀少疾患サーベイランスでも年間約5-10例と稀であり、急性期死亡の報告はほとんどない。剖検の病理組織診断から、リウマチ熱による伝導障害が原因の突然死と診断できた1例を経験したため報告する。【症例】12歳男児。併存疾患にカナ型自閉症がある。2か月前より数回の発熱エピソード、股関節痛、跛行があり、近医で検査施行されたが原因不明とされていた。他覚的に明らかな所見はなく、受診前日までは全身状態良好で通学できていた。受診前日より発熱出現、翌日嘔吐後に心肺停止状態となり救急搬送され、蘇生できず死亡した。血液検査ではCRP、WBC高値で、トロポニンやCK上昇を認めず心筋炎は否定的と考えた。敗血症等を疑い、血液培養、ウィルス分離、インフルエンザ検査施行したが全て陰性であった。死後のCTでは死因となる所見を認めなかった。剖検したところ、病理組織診断で心筋に炎症所見をわずかに認めるも死因につながるほどの所見は認めなかったが、房室伝導路系優位にAschoff結節が見られ、心筋、僧房弁組織にもAschoff結節を少数認めた。残血清でASO、ASK高値を認め、病理組織所見と合わせ、リウマチ熱による伝導路障害のため突然死したと診断した。また姉の溶連菌迅速検査が陽性であった。近医撮影の股関節レントゲンや1か月前の心臓検診の心電図は正常であり、事前に予見することは困難であったと思われる。【考察】リウマチ性心炎では、急性期のPQ延長や、弁逆流、心拡大などは有名であるが、突然死の報告はほとんどない。本性例は、病理所見で伝導系が強く障害されており、完全房室ブロックなどの突然死が推測され、剖検が非常に有用であった。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-052] 診断、治療に難渋した乳児期発症の大動脈四尖弁による虚血性心筋症の1例

○本田 啓¹, 三池 虹¹, 松尾 倫¹, 八浪 浩一¹, 原田 雄章², 安東 勇介², 深江 宏治² (1.熊本市立熊本市民病院 小児循環器内科, 2.熊本市立熊本市民病院 小児心臓血管外科)

Keywords: 大動脈四尖弁, 虚血性心筋症, 冠動脈異常

【背景】大動脈四尖弁は非常に希な異常(0.008~0.033%)である。大動脈弁逆流が症状発症の原因であることが多く、成人期に診断、治療に至る報告を認める。一方、調べ得た範囲では乳児症例の報告は認めない。今回、乳児期に拡張型心筋症の病態で発症、大動脈四尖弁の診断、治療に至った症例を経験した。【症例】2ヶ月男児。体重増加不良を主訴に前医紹介受診。努力様呼吸、哺乳時の著明な発汗を認め、心臓超音波検査で著明な左室拡大(LVDd 47mm)、心収縮の低下(EF<20%、FS<10%)を認め、精査加療目的に当院紹介受診となった。緊急カテーテル検査にて左冠動脈の低形成、Sellers分類で1度の大動脈弁逆流を認めた。BWG症候群など外科的介入が可能な疾患の可能性は低いと判断した。ICUに入室後、内科管理を開始。原因精査のために施行した経食道心臓超音波検査にて大動脈四尖弁を疑う所見を認めた。第54病日に再度施行したカテーテル検査で、左冠動脈起始部に膜様物による閉塞を認め、選択的造影で左冠動脈が造影された。以後も呼吸器離脱できず、経腸栄養も確立できない状態が続き、内科管理継続が困難と考えられた。外科的介入の方針とし、第67病日に左冠動脈起始部拡大、大動脈弁形成術を施行した。術中所見では大動脈四尖弁で副弁による左冠動脈閉塞を認めた。術後、徐々に心機能の回復が得られ(LVDd26mm, LVEF>50%)、術後36日目に抜管、呼吸器離脱可能となり、現在、利尿剤、ACEI,β遮断薬内服による抗心不全治療を継続し管理中。【結語】大動脈四尖弁による左冠動脈起始部閉塞に伴う乳児期早期に発症の虚血性心筋症に対して外科的介入を行い、良好な結果が得られた。希ではあるが、心筋症の鑑別として念頭に置いておく必要があると考える。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-053] 先天性左心室瘤3例の報告

○真船 亮, 金子 正英, 越智 琢司, 佐々木 瞳, 林 泰佑, 三崎 泰志, 小野 博, 賀藤 均 (国立成育医療研究センター 循環器科)

Keywords: 先天性左心室瘤, 心室性不整脈, 抗血小板療法

【背景】先天性左心室瘤は、非常に稀な疾患である。合併症としては瘤破裂、心不全、不整脈、脳塞栓、胎児水腫、心嚢液貯留などの報告がある。胎児エコーにて診断された無症状例の予後は良好とされているが、長期的経過の報告は少ない。【症例】症例1は21歳女性。7歳時に学校心臓検診で不完全右脚ブロック、心室性期外収縮(PVC)を指摘され、精査にて先天性左心室瘤と診断した。アスピリン内服を開始し、無症状で経過したが、妊娠出産による増悪や突然死のリスクを考え、18歳時に心室瘤縫縮術を施行した。現在、左室収縮能は良好であり、PVCに対し、ビソプロロールを内服している。症例2は13歳男児。胎児期に心室中隔の壁運動の異常を指摘されていた。在胎38週1日、2237gにて出生。出生後よりPVCを認め、心エコー検査にて先天性左心室瘤と診断し、アスピリン内服を開始した。PVCの頻度は徐々に減少し、現在も心尖部に限局した心室瘤を認めるが、左室収縮能は良好である。症例3は1歳男児、胎児期より左心室瘤を指摘されていた。在胎37週6日、3436gにて出生し、心エコー検査にて先天性左心室瘤と診断した。瘤は大きい、明らかな瘤の拡大傾向を認めない。左室収縮能は保たれているが、左心室の拡大があり、アスピリンに加え、エナラプリル内服を行っている。【考察】先天性左心室瘤は、小児期には無症状で経過することが多いとされているが、成人期以後に、心室性不整脈、心不全、血栓塞栓症を来したとの報告が認められる。無症状例に対しても、不整脈のスクリーニングや抗血小板療法など生涯にわたるフォローアップが望ましいと思われる。心室瘤による心不全には、薬物療法が無効なことが多く、外科的介入が必要となる。しかし、無症状症例に対し、破裂や塞栓を予防するために手術を行った報告は散見するが、治療適応は確立していない。さらなる症例の蓄積が求められる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-054] 当院で経験した小児心臓腫瘍

○松尾 久美代¹, 満下 紀恵¹, 濱本 奈央², 佐藤 慶介¹, 芳本 潤¹, 大崎 真樹², 金 成海¹, 新居 正基¹, 坂本 喜三郎³, 小野 安生¹ (1.静岡県立こども病院 循環器科, 2.静岡県立こども病院 循環器集中治療科, 3.静岡県立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 心臓腫瘍, 結節性硬化症, 横紋筋腫

【背景】小児の心臓腫瘍の発生率は0.1%前後と非常に稀であり、横紋筋腫や粘液腫などの良性腫瘍が90%を占めるが、流出路狭窄や不整脈により早期に手術介入が必要な症例も存在する。【目的】心臓腫瘍の臨床経過を検討する。【方法】当院で2000年以降初診受診した心臓腫瘍症例の発見契機、基礎疾患、治療を後方視的に検討した。【結果】対象症例は25例、観察期間は1ヶ月-14年0ヶ月(中央値6年1ヶ月)、横紋筋腫20例、線維腫1例、粘液腫1例、筋繊維腫1例、組織不明2例。多発例は7例、心腔内を2/3以上しめる巨大腫瘍は8例あった。発見時期は胎児診断が10例、新生児期5例、乳児期8例、2歳1例、6歳1例。発見契機は胎児診断10例、結節性硬化症のスクリーニング8例、心雑音4例、NICU入室時スクリーニング2例。、経過中不整脈を6例で

(PAC2例、PVC2例、WPW1例、Vf1例)、流入路/流出路障害を8例に認めた。巨大腫瘍例のうち4例で不整脈を合併、流入路流出路障害を5例で合併した。不整脈例では2例が抗不整脈薬で加療、血流障害例5例で腫瘍摘出術を行った。左室流入路障害を伴った線維種の1例は術後早期死亡。左室流出路障害の横紋筋腫の1例は手術待機中にVfとなりECMO装着後に手術を行ったが神経学的後遺症を残した。両室流入路障害粘液腫の1例、両室流出路障害の横紋筋腫1例、左室流出路障害の横紋筋腫1例は術後合併症なく退院。手術介入を要さなかった横紋筋腫17例中3例は腫瘍消失、11例で退縮した。【まとめ】小児心臓腫瘍は横紋筋腫が多く、大部分は退縮・消失した。巨大腫瘍は不整脈、血流障害を合併する頻度が高く予後不良例があった。血流障害を伴う巨大腫瘍は早期に手術介入を必要とするが、適切な時期に手術介入を行えば予後は良好と考えられた。

ポスター | 1-11 心不全・心移植

ポスター

心不全①

座長:高室 基樹(北海道立子ども総合医療・療育センター)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-055~I-P-059

所属正式名称: 高室基樹(北海道立子ども総合医療・療育センター 小児循環器内科)

[I-P-055] 右室圧負荷を有する先天性心疾患症例における手術前後のDWSの変化

○阪田 美穂, 早淵 康信, 香美 祥二 (徳島大学病院 小児科)

[I-P-056] Fontan術後の成人患者におけるRDWの心不全に関するバイオマーカーとしての有用性の検討

○中島 康貴¹, 山村 健一郎¹, 村岡 衛¹, 白水 優光¹, 寺師 英子¹, 鶴池 清¹, 平田 悠一郎¹, 永田 弾¹, 森鼻 栄治¹, 坂本 一郎² (1.九州大学病院 小児科, 2.九州大学病院 循環器内科)

[I-P-057] 小児循環器領域におけるhome monitoringの有用性

○栗嶋 クララ^{1,2}, 桑田 聖子¹, 金 晶恵¹, 梁 明子¹, 岩本 洋一¹, 石戸 博隆¹, 増谷 聡¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医大総合医療センター 小児循環器科, 2.福岡市立こども病院 循環器科)

[I-P-058] 甲状腺機能亢進症を呈した左心低形成症候群の心不全管理

○宮本 辰樹¹, 牛ノ濱 大也¹, 中村 真¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-059] 単心室症例にてCRT治療が奏功した経験をふまえて

○江見 美杉¹, 大橋 直樹¹, 西川 浩¹, 福見 大地¹, 大森 大輔¹, 山本 英範¹, 櫻井 一², 櫻井 寛久², 野中 利通², 山名 孝治², 大塚 良平² (1.中京病院中京こどもハートセンター 小児循環器科, 2.中京病院中京こどもハートセンター 心臓血管外科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-055] 右室圧負荷を有する先天性心疾患症例における手術前後のDWSの変化

○阪田 美穂, 早瀬 康信, 香美 祥二 (徳島大学病院 小児科)

Keywords: DWS, 左室スティフネス, 右室圧負荷

【背景】左室スティフネスを定量的に評価する指標としてdiastolic wall strain (DWS)が提唱されている。左室M-modeの記録から壁厚の変化を用いて計測される指標であり、スティフネスと負の相関関係にある。我々は前回の本学会で、右室圧負荷を有する先天性心疾患において左室後壁および心室中隔のDWSが低下し、右室圧負荷が左室後壁、心室中隔のスティフネスに影響することを示した。今回、手術により右室圧負荷が軽減することによるDWSの変化を検討した。【目的】DWSを用いて右室圧負荷を有する症例における手術前後の左室後壁および心室中隔のスティフネスを検討する。【方法】対象は右室圧負荷症例(ファロー四徴症、肺動脈弁狭窄、肺動脈絞扼術後)14例である。左室M-modeを用いて左室収縮末期後壁厚(LVPWs)、左室拡張末期後壁厚(LVPWd)、心室中隔収縮末期壁厚(IVSs)、心室中隔拡張末期壁厚(IVSd)を計測し、 $DWS(後壁) = (LVPWs - LVPWd) / LVPWs$ 、 $DWS(中隔) = (IVSs - IVSd) / IVSs$ として算出した。手術前(0.55 ± 0.38 歳)および手術後(2.30 ± 1.15 歳)のDWSを算出し、それぞれ正常小児のDWSと比較した。【結果】DWSは後壁、中隔ともに手術前と比べ手術後に有意に上昇した(後壁; 0.34 ± 0.09 vs 0.46 ± 0.06 , $p=0.003$ 、中隔; 0.15 ± 0.10 vs 0.37 ± 0.09 , $p<0.001$)。手術前は正常小児と比べ後壁、中隔ともにDWSは有意に低下したが、手術後は後壁、中隔ともに正常小児と有意差を認めなかった。【考察】右室圧負荷により左室後壁および心室中隔のスティフネスは亢進するが、乳児期での右室圧負荷の軽減が左室後壁および心室中隔のスティフネスを可逆的に回復させる可能性が示唆された。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-056] Fontan術後の成人患者におけるRDWの心不全に関するバイオマーカーとしての有用性の検討

○中島 康貴¹, 山村 健一郎¹, 村岡 衛¹, 白水 優光¹, 寺師 英子¹, 鶴池 清¹, 平田 悠一郎¹, 永田 弾¹, 森鼻 栄治¹, 坂本 一郎² (1.九州大学病院 小児科, 2.九州大学病院 循環器内科)

Keywords: 心不全, RDW, 成人先天性心疾患

【背景】赤血球容積粒度分布幅(RDW)は元来貧血の鑑別のために使用されてきたが、近年、虚血性心疾患や、心不全、肺高血圧等の循環器疾患の予後との関連が報告されてきている。先天性心疾患に関しても、RDWが心機能や予後と関連するという報告があるが、成人先天性心疾患、特にFontan循環の成人患者においてRDWの有用性を検討した報告はない。

【対象と方法】2009年から2014年に当院ハートセンター成人先天性心疾患外来に紹介された成人のFontan循環の患者93例のうちRDWが測定された83例(年齢 23.7 ± 5.5 才、男性41人、女性42人)を対象とした。RDWと、心不全に関連する臨床パラメータとして、BNP、 SpO_2 、EF、房室弁逆流、CVP、CI、Rplとの関係を比較検討した。

【結果】今回解析の対象とした患者群においてRDW $14.0 \pm 1.5\%$ 、BNP 32.8 ± 37.4 pg/ml、 SpO_2 $93.9 \pm 4.2\%$ 、EF $62.7 \pm 8.3\%$ 、房室弁逆流 1°(中央値)、CVP 10.3 ± 2.9 mmHg、CI 3.0 ± 1.8 l/min/m²、Rpl 1.5 ± 0.7 wood unit/m²であった。RDWとBNPの間に有意な正の相関関係を認めた($R^2=0.08$, $p=0.008$)が、その他の臨床パラメータとの間には相関は見られなかった。予後に関する検討として緊急入院の有無と臨床パラメータとの関係を解析したところ、緊急入院があった群で有意に高年齢、EF低値、CVP高値であったが($p<0.05$)、RDWの値とは有意な関連は認めなかった。($p=0.29$)

【考察】Fontan循環の患者においてもRDWは、心不全の程度を示す簡便かつ有用な指標となりうると考えられた。今回は、予後との関連は示すことはできなかったが、今後さらなる経過観察とデータの蓄積により、予後の予測にも有用なバイオマーカーとなりうるかについても検討していく必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-057] 小児循環器領域におけるhome monitoringの有用性

○栗嶋 クララ^{1,2}, 桑田 聖子¹, 金 晶恵¹, 梁 明子¹, 岩本 洋一¹, 石戸 博隆¹, 増谷 聡¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医大総合医療センター 小児循環器科, 2.福岡市立こども病院 循環器科)

Keywords: Home monitoring, 血管機能, 外来診療

【背景】外来診療において限られた時間内で、かつワンポイントで病態の全貌を把握することは多大な制約がある。Home monitoringは、同じ条件下で日常の変動を捉えることが可能であり、詳細な病態把握に有用である可能性がある。

【目的】心不全患者におけるhome monitoringの有用性を検討する。

【方法】当院外来フォローアップ中の心不全患者10名を対象に、在宅での連日定時（起床時、眠前）の血圧、心拍数（HR）を測定し、記録してもらった。記録からHR-平均血圧（MAP）関係、HR-脈圧（PP）関係を解析した。

【結果】個々の症例において特有なHR-MAP関係、HR-PP関係を呈し、健常人とは異なるパターンを示す症例が多かった。高血圧患者におけるARB投与では、外来の測定では明らかにならなかったMAPの有意な低下を捉えることが出来た。この変化はHR-PP関係は変化せずに、HR-MAP関係式の傾きはそのまま下方移動し、動脈弾性（コンプライアンス）より末梢血管抵抗に作用した変化を的確に捉えることが可能であった。また、Fontan術後患者では、患者自身が夜勤時には定常のHR-MAP関係から逸脱した値を呈し、客観的に生活指導することに有用であった。このようなHR-MAP関係を逸脱する日常での変化は、他の患者でも発熱など感染症罹患時にも認められた。一方、HR-MAP関係以外にも、心不全治療の強化によりHR変動や血圧変動が生じるようになり、自律神経改善の効果が示された。

【考察】Home monitoringは外来診療では捉えられない微細だが重要な変化を捉え、正確な病態把握や客観的な介入を可能とすると考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-058] 甲状腺機能亢進症を呈した左心低形成症候群の心不全管理

○宮本 辰樹¹, 牛ノ濱 大也¹, 中村 真¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 新生児バセドウ病, 心不全, 左心低形成症候群

【背景】妊婦の0.2%がBasedow病を有するが、母体の甲状腺刺激抗体が胎児に移行し、1%に新生児Basedow病を発症する。特に母体が甲状腺摘出術や放射線治療などの治療後では、新生児Basedow病の発症リスクが高い。我々は、甲状腺機能亢進症を呈した左心低形成症候群の症例を経験した。新生児Basedow病に複雑心奇形を合併した報告は稀で、周術期管理を行ったものは極めて貴重と考えられ、これを報告する。【症例】日齢3、女児。母体はBasedow病のため放射線治療を受け、妊娠中は甲状腺機能低下症に対する甲状腺ホルモン補充と、胎児甲状腺機能亢進に対するヨード内服にて管理された。在胎37週1日に前期破水し、分娩誘導で経陰分娩により出生。児は出生直後から多呼吸、呻吟、頻脈を呈し、酸素を投与されるも改善なく、SpO2低下と哺乳力低下を呈した。日齢1に心雑音と左室心筋肥厚に気づかれ、前医NICUで左心低形成症候群と診断された。新生児Basedow病を発症していたため、チアマゾール・ヨード・β遮断薬を投与された。当院へ転院後、日齢5に両側肺動脈絞扼術を施行。心房間交通が狭小化したため、日齢12に心房中隔裂開術を施行した。甲状腺治療としてチアマゾール・ヨード・β遮断薬を投与し、集中治療管理を行った。日齢39に甲状腺刺激ホルモンが上昇し、遊離サイロキシンが低下した。日齢47にNorwood手術を施行したが、術後1日で気管内吸引を契機に突然心拍数が低下し

た。蘇生処置を行うも反応せず永眠した。【結語】Basedow病合併妊娠は胎盤を介して甲状腺刺激抗体が胎児へ移行し、胎児の甲状腺機能を亢進させることがある。甲状腺ホルモンが心奇形による心不全を増強し、周術期管理に難渋した。先天性心疾患を合併する場合には、積極的に胎児期から甲状腺の治療を行う必要があると思われる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-059] 単心室症例にてCRT治療が奏功した経験をふまえて

○江見 美杉¹, 大橋 直樹¹, 西川 浩¹, 福見 大地¹, 大森 大輔¹, 山本 英範¹, 櫻井 一², 櫻井 寛久², 野中 利通², 山名 孝治², 大塚 良平² (1.中京病院中京こどもハートセンター 小児循環器科, 2.中京病院中京こどもハートセンター 心臓血管外科)

Keywords: 単心室症, CRT, 小児

<背景>CRTは成人領域において両心室壁運動のゆがみを改善する治療として拡張型心筋症、心筋梗塞後などで心室のmechanical dyssynchronyが存在する場合適応となる。一方で単心室症(SV)におけるCRTの適応、効果については評価が困難である。<目的>SVのCRT治療を検討する。<対象>SVでCRTを施行した2症例。<結果> (症例1) 基礎疾患は無脾症、右室性SV、肺動脈閉鎖症。出生時より房室弁逆流を著明に認めた。Shunt術を経て月齢9ヵ月にBDG+房室弁形成術施行。その後房室弁逆流の改善なくQRS時間は延長。さらにエコー上dyssynchronyな心室の動きに対して2歳時Fontan術+房室弁置換+CRT埋め込み術施行。術後QRS時間は短縮しmechanical dyssynchronyも改善。(症例2) 基礎疾患は右室性SV、大動脈縮窄症。出生後biI PAB、CoA repair+PAB施行。本症例も出生時より房室弁逆流を著明に認め月齢8ヵ月に房室弁形成術施行。その後も房室弁逆流のコントロールは困難で1歳2ヵ月にBDG+房室弁置換術施行。術後QRS時間は短縮しmechanical dyssynchronyも改善。しかし心拡大に伴う左肺静脈閉塞のため心機能の回復は乏しい。<考察>今回SV症例にCRTを施行しreverse remodelingを考慮して術後も評価を繰り返し行っていたがその効果を評価するための簡便かつ客観性のある方法を追求した。これまでの報告ではelectrical dyssynchronyは必ずしもmechanical dyssynchronyと関連していない。しかし今回QRS時間を指標としmechanical dyssynchronyの改善も得ることが出来た。<結語>SVでCRTを施行する症例では何よりもQRS時間を重視したい。

ポスター | 1-13 術後遠隔期・合併症・発達

ポスター

術後遠隔期（ファロー四徴症）

座長:竹内 大二 (東京女子医科大学)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-060~I-P-064

所属正式名称: 竹内大二(東京女子医科大学 循環器小児科)

[I-P-060] ファロー四徴症術後の肺動脈弁逆流に対する肺動脈弁置換術

○倉岡 彩子¹, 杉谷 雄一郎¹, 石川 友一², 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀³, 角 秀秋³ (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.心臓画像クリニック飯田橋, 3.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-061] Fallot四徴症術後の肺動脈弁閉鎖不全に対する肺動脈弁挿入術後の転帰

○前田 潤¹, 土橋 隆俊¹, 小山 裕太郎¹, 住友 直文¹, 石崎 怜奈¹, 小柳 喬幸¹, 柴田 映道¹, 福島 裕之¹, 山岸 敬幸¹, 奥田 茂男² (1.慶應義塾大学医学部 小児科, 2.慶應義塾大学医学部 放射線診断科)

[I-P-062] 失神に対し右室流出路再建を施行したFallot四徴症術後の1例

○升森 智香子¹, 都築 慶光¹, 中野 茉莉恵¹, 水野 将徳¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎¹, 麻生 健太郎¹, 小野 裕國², 近田 正英² (1.聖マリアンナ医科大学病院 小児科, 2.聖マリアンナ医科大学病院 心臓血管外科)

[I-P-063] Fallot四徴症の心内修復術後遠隔期成績

○谷内 裕輔, 久保 達哉, 岩崎 英紀, 藤田 修平, 畑崎 喜芳 (富山県立中央病院 小児科)

[I-P-064] 右室流出路再建術後の心室への影響－術式による相違

○荻野 佳代, 横田 恵里子, 鷲尾 真美, 松尾 康司, 林 知宏, 脇 研白, 新垣 義夫 (大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-060] ファロー四徴症術後の肺動脈弁逆流に対する肺動脈弁置換術○倉岡 彩子¹, 杉谷 雄一郎¹, 石川 友一², 中村 真¹, 牛ノ濱 大也¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀³, 角 秀秋³ (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.心臓画像クリニック飯田橋, 3.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 肺動脈弁置換術, 肺動脈弁逆流, ファロー四徴症

【背景】ファロー四徴症(TOF)術後の肺動脈弁逆流(PR)に対する肺動脈弁置換術(PVR)の至適時期には種々の指標が示されている。当院では右室容積や不整脈・自覚症状・成長障害の有無などから適応を判断し、若年者にも積極的にPVRを施行している。【対象・方法】2007～2014年に肺動脈閉鎖を除くTOF術後PRに対してPVRを施行した29例(男15例)を対象とし、PVR前後における臨床・検査所見の変化を後方視的に検討した。【結果】PVR時の年齢中央値14.3歳(7-23歳)、身長 146.4 ± 18.6 cm(-0.48 ± 1.9 SD)、体重 41.3 ± 14.9 kg(-0.49 ± 1.4 SD)であった。初回開心術(ICR)からの経過期間は 12.9 ± 3.9 年(6-20年)で、24例に生体弁(19-25mm)、5例にePTFE弁付導管(18-22mm)を用いた。ICR平均年齢 1.1 ± 1.0 歳、全例が肺動脈弁輪温存不可能例であった。PVR前のNYHAは2例がII度、自覚症状として動悸(2例)と倦怠感(4例)がみられた。安静時心室期外収縮が4例にみられ、QRS幅 0.145 ± 0.023 msであった。MRIによるRVEDV 155.0 ± 28.8 ml/m²と拡大、PR率 47.5 ± 33.6 %であった。PVR後は早期に右室容積が減少し、MRI施行9例ではRVEDV 85.6 ± 10.6 ml/m²と縮小した。LVEDV(前 75.7 ± 7.6 , 後 77.8 ± 8.3 ml/m²: $p=0.46$)、心拍出量(前 2.9 ± 0.3 , 後 3.1 ± 0.5 ml/kg/m²: $p=0.76$)は有意な変化はなかった。心エコーでのRV/LV径比は 0.80 ± 0.16 から 0.59 ± 0.13 ($p < 0.001$)と全例で改善した。PVR後の観察期間 2.3 ± 1.8 年(0.1-7.1年)で2例が成人医療に移行した。周術期・遠隔期死亡はなく、全例NYHA I度と臨床症状が改善した。QRS幅 0.142 ± 0.028 ms($p=0.27$)、BNP(前 24.6 ± 21.7 , 後 27.8 ± 21.2 pg/ml: $p=0.62$)、CTR(前 54.2 ± 3.6 , 後 53.2 ± 3.7 %: $p=0.30$)、最高酸素摂取量(前 94.8 ± 29.6 , 後 89.8 ± 19.7 %N: $p=0.55$)は有意な変化がみられなかった。【考察】PVRにより右室拡大と自覚症状の改善が得られる一方で一般的な循環動態指標は変化が乏しく、PVR基準を明確にするのは容易でないと考えられる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-061] Fallot四徴症術後の肺動脈弁閉鎖不全に対する肺動脈弁挿入術後の転帰○前田 潤¹, 土橋 隆俊¹, 小山 裕太郎¹, 住友 直文¹, 石崎 怜奈¹, 小柳 喬幸¹, 柴田 映道¹, 福島 裕之¹, 山岸 敬幸¹, 奥田 茂男² (1.慶應義塾大学医学部 小児科, 2.慶應義塾大学医学部 放射線診断科)

Keywords: ファロー四徴症術後, 肺動脈弁閉鎖不全, 肺動脈弁挿入術

【背景】Fallot四徴症(TOF)心内修復術(ICR)後の肺動脈弁閉鎖不全(PR)に対して、無症状の場合、肺動脈弁挿入術(PVR)の適応は確立しておらず、特に右室拡大が高度な場合、PVR後の転帰が予測困難なことがある。【目的】PVRを行ったTOF ICR後PR症例について右室容積・機能についてPVR前後で後方視的に比較し、術後経過との関連を検討する。【方法】当院において、TOF ICR後のPRに対してPVRが行われた症例のうち、PVR前後に心臓MRI(CMR)を行った8症例(男5例、女3例、年齢24～48歳)を対象とした。PVR後経過良好の6例(N群)と、術後右心不全をきたし、内科的治療を行っている2例(S群)について、CMRによる右室拡張末期容積(RVEDV)、右室収縮末期容積(RVESV)、右室駆出率(RVEF)、肺動脈弁逆流率(PRF)を比較検討した。【結果】N群の2例ではPVR前に易疲労を認めたが、術後軽快した。S群の2例はPVR前に無症状だったが、術後に息切れ、浮腫が出現した。N群全例で術後にRVEDVが改善したが(207.5 ± 51.9 ml/m² vs 130.2 ± 24.7 ml/m² 2)、S群では悪化していた(195.2 ± 47.7 ml/m² vs 256.0 ± 29.6 ml/m²)。RVESVも同様であった(N群 118.1 ± 42.3 ml/m² vs 77.6 ± 17.2 ml/m²、S群 109.4 ± 36.8 ml/m² vs 180.8 ± 35.2 ml/m²)。RVEFはN群では術後変化を認めなかったが(44.1 ± 6.6 % vs 42.1 ± 13.1 %)、S群では低下した(44.6 ± 5.3 % vs 29.7 ± 5.7 %)。PRFは両群とも術後に低下した。両群で術前の右室機能に明らかな差を認めなかったが、S群ではN群よりICRからPVRに至る

までの経過年数が長かった（N群 26.7 ± 9.1 年、S群 39.5 ± 3.5 年）。【結論】PVR後に生じる右心不全は、術前のCMRによる右室容積・機能および術後のPRFに依存せず、PRによる右室容量負荷の持続期間と関連する可能性が示唆された。TOF ICR後のPVR適応の至適時期について、ICR後の期間を考慮する必要があると考えられる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-062] 失神に対し右室流出路再建を施行したFallot四徴症術後の1例

○升森 智香子¹, 都築 慶光¹, 中野 茉莉恵¹, 水野 将徳¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎¹, 麻生 健太郎¹, 小野 裕國², 近田 正英² (1.聖マリアンナ医科大学病院 小児科, 2.聖マリアンナ医科大学病院 心臓血管外科)

Keywords: ファロー四徴症, 心室性期外収縮, 右室流出路再建

【背景】ファロー四徴症(TOF)術後の再手術介入時期に関しては一定の見解はない。今回失神歴を有するTOF術後症例に右室流出路再建(RVOTR)施行したが、術後も心筋傷害によると思われる心室性期外収縮(PVC)が残存した症例を経験したので報告する。【症例】19歳女性。3歳時に心内修復術(transannular patch)を施行。10歳時に運動負荷心電図でPVCを認めた。18歳時に失神を繰り返し、心エコー上右心容量負荷所見を認めた。19歳時の心電図ではQRS幅 148msで完全右脚ブロック、ホルター心電図では心室頻拍は同定されなかった。MRIでは拡張末期右室容積(RVEDV) 155 ml/m², 右室駆出率 56%, 肺動脈弁逆流率 47%, 心臓カテーテル検査では有意な右室-肺動脈圧較差は認めなかったが、右室拡張末期圧は10 mmHgと上昇し、RVOTの瘤形成も認めた。失神と不整脈の因果関係は証明できなかったが、右室容量負荷が関連あると考え同年RVOTRを施行。半年後の評価ではQRS幅 140ms, MRI上RVEDV 106ml/m²と減少し、失神も認めなくなった。しかし、運動負荷で変わらずPVCが誘発され、慢性的な心筋障害によるものと思われた。【考案】本症例の術後PVCは、心筋のreverse remodelingにより今後消失するか評価を要するが、TOF術後の再手術介入は心筋障害が進行する前に考慮されるべきと思われる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-063] Fallot四徴症の心内修復術後遠隔期成績

○谷内 裕輔, 久保 達哉, 岩崎 英紀, 藤田 修平, 畑崎 喜芳 (富山県立中央病院 小児科)

Keywords: Fallot四徴症, 遠隔期, 極型Fallot

【目的】Fallot四徴症の術後早期の成績は向上しており長期生存例が多数報告されている。今回、Fallot術後の遠隔期における問題点について検討した。【対象・方法】当院でFallot四徴症及び兩大血管右室起始兼肺動脈狭窄の診断で外科治療を行い、かつ、根治術後10年以上フォローできた症例を対象とし、診療録による後方視的検討を行った。【結果】症例は25例で男性14例、女性11例。現在の年齢は 16.6 ± 4.9 歳。肺動脈閉鎖を合併した極型Fallotは25例中7例認めた。染色体異常を伴うものは6例、内訳として21 trisomy 2例、22q11.2.欠失症候群3例、Turner症候群1例。心内修復術時の年齢は 1.8 ± 2.0 歳、心内修復術後観察期間は 14.3 ± 3.3 年。現在のEF: $67.3 \pm 7.7\%$ 、心不全症状を訴える症例は認めず、不整脈を主訴に受診する症例も認めなかった。再手術を要した症例は8例であり、内訳として経皮的血管形成術が2例、右室流出路拡大術が6例。極型Fallotの群に再手術例を多く認めた(7例中6例)。【考察】Fallot術後の遠隔期では右室流出路狭窄、肺動脈弁閉鎖不全、心室性不整脈が問題となることが報告されている。今回の検討では術後の再狭窄による再手術が大きな問題となり、それらの症例は出生時から肺動脈閉鎖を合併している例が多く再手術のリスクになると考えられた。不整脈や心不全による死亡例は認めなかったが、今後も心エコーや心電図を利用した注意深い経過観察が重要であると考えられる。【結論】Fallot術後早期の治療成績は向上しているが、今後は遠隔期の再手術率低下が課題と考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-064] 右室流出路再建術後の心室への影響－術式による相違

○荻野 佳代, 横田 恵里子, 鷺尾 真美, 松尾 康司, 林 知宏, 脇 研白, 新垣 義夫 (大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院)

Keywords: 右室流出路再建術, cardiac magnetic resonance imaging, 右室拡大

【目的】右室流出路再建術(RVOTR)後の心室への影響を、心臓MRIを用いて定量的に評価する。一弁付パッチ拡大(MVOP術)とRastelli術の術式による相違を明らかにする。【対象】RVOTR後31例(MVOP群19例、Rastelli群12例)。検査時年齢；1～40歳(中央値17歳)。術後年数；1～26年(中央値12.5年)。【方法】MR装置はPhilips社製Gyroscan Intera 1.5T Master。(1)肺動脈弁逆流率(%RF)；2-D FFE PC-MRAを用い一心周期のTime-Flow curveから左右肺動脈それぞれの順行性と逆行性血流量を測定し左右加えて%RFを算出。(2)cineMRI画像からRV, LVの拡張、収縮末期容積(EDVI, ESVI；mL/m²)、心室筋重量(mass；g/m²)、心室筋重量容積比(mass/V；g/mL)を算出。右室流出路狭窄の指標として心エコーによる三尖弁逆流速度からTRPG(mmHg)を算出。(3)MVOP群とRastelli群の二群間で比較検討(t検定)する。【結果】Rastelli群ではMVOP群に比し%RF($p<0.0001$)、RVEDVI($p=0.0151$)が有意に低値であった。RV mass/V ratioは有意に高値($p=0.0051$)を示した。右室圧(TRPG)は有意に高値($p=0.0115$)であった。LVEDVI($p=0.1254$)やLVEF($p=0.4394$)には有意差を認めなかった。【結論】Rastelli術はMVOP術に比べ右室拡大が少ない傾向にある。

ポスター | 1-14 成人先天性心疾患

ポスター

成人先天性心疾患：体心室機能不全

座長:片岡 功一(自治医科大学とちぎ子ども医療センター)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-065～I-P-068

所属正式名称:片岡功一(自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児手術・集中治療部)

[I-P-065] 心血管MRIにて計測した体右心室容量と機能は、三尖弁閉鎖不全の程度と関連するか？

○稲毛 章郎¹, 吉敷 香菜子¹, 水野 直和², 杉岡 翔², 石井 卓¹, 中本 祐樹¹, 上田 知実¹, 嘉川 忠博¹, 朴 仁三¹ (1.榊原記念病院 小児循環器科, 2.榊原記念病院 放射線科)

[I-P-066] 成人期の修正大血管転位における急性心不全の病像 - 当院で経験した6症例の検討 -

○兒玉 祥彦^{1,2}, 坂本 一郎¹, 山村 健一郎³, 石川 司朗², 原 寿郎³, 砂川 賢二¹ (1.九州大学病院 循環器内科, 2.福岡市立こども病院 循環器科, 3.九州大学病院 小児科)

[I-P-067] 成人期に到達した修正大血管転位症例の検討

○帯刀 英樹¹, 塩川 祐一¹, 田ノ上 禎久¹, 西田 誉浩¹, 坂本 一郎², 鶴池 清³, 永田 弾³, 森鼻 栄治³, 山村 健一郎³, 原 寿郎³, 富永 隆治¹ (1.九州大学病院 心臓血管外科, 2.九州大学医学部 循環器内科, 3.九州大学医学部 小児科)

[I-P-068] ファロー四徴症術後遠隔期に両心不全を来した一例

○大沢 拓哉¹, 櫻井 一¹, 山名 孝治¹, 野中 利通¹, 櫻井 寛久¹, 種市 哲吉¹, 大塚 良平¹, 大橋 直樹², 西川 浩², 福見 大地², 大森 大輔² (1.中京病院 心臓血管外科, 2.中京病院 小児循環器科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場)

[I-P-065] 心血管MRIにて計測した体右心室容量と機能は、三尖弁閉鎖不全の程度と関連するか？

○稲毛 章郎¹, 吉敷 香菜子¹, 水野 直和², 杉岡 翔², 石井 卓¹, 中本 祐樹¹, 上田 知実¹, 嘉川 忠博¹, 朴 仁三¹ (1.榊原記念病院 小児循環器科, 2.榊原記念病院 放射線科)

Keywords: systemic right ventricle, tricuspid valve regurgitation, cardiovascular MRI

Background: In patients with congenital corrected transposition of the great arteries (ccTGA) and complete transposition of the great arteries following an atrial switch operation (dTGA), the main concern has been the long-term performance of the morphologic right ventricle (RV) in association with tricuspid valve regurgitation (TR) when it remains as systemic RV.

Objective: To assess the relationship between the degree of TR and systemic right ventricular dysfunction by cardiovascular MRI (CMR).

Methods: We retrospectively examined patients with ccTGA and dTGA. We measured right ventricular end-diastolic volume (RVEDV), end-systolic volume (RVESV), stroke volume (RVSV) and ejection fraction (RVEF) using conventional short-axis cine MR imaging, and tricuspid regurgitant fraction (TRF) using phase-contrast MR imaging.

Results: We identified 10 patients (7 ccTGA and 3 dTGA) and the mean age was 27+/-18 years. Three patients had mild TR (10%<TRF<20%), 5 had moderate TR (20%<TRF<40%) and 2 had severe TR (40%<TRF). The measured RVEDV (134 ml/m² vs. 148 ml/m² vs. 153 ml/m², p=0.45), RVESV (71 ml/m² vs. 87 ml/m² vs. 90 ml/m², p=0.42), RVSV (63 ml/m² vs. 61 ml/m² vs. 63 ml/m², p=0.38) and RVEF (45% vs. 41% vs. 42%, p=0.58) were not significantly different for patients with mild, moderate and severe TR, respectively.

Conclusion: The degree of TR was not associated with increased right ventricular volume or decreased right ventricular function by CMR in ccTGA and dTGA. The degree of TR alone may not fully explain the heterogeneity in systemic right ventricular size and function.

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場)

[I-P-066] 成人期の修正大血管転位における急性心不全の病像－当院で経験した6症例の検討－

○兒玉 祥彦^{1,2}, 坂本 一郎¹, 山村 健一郎³, 石川 司朗², 原 寿郎³, 砂川 賢二¹ (1.九州大学病院 循環器内科, 2.福岡市立こども病院 循環器科, 3.九州大学病院 小児科)

Keywords: 修正大血管転位, 急性心不全, 成人先天性心疾患

九州大学病院では成人先天性心疾患外来を開設し、福岡市立こども病院と連携し専門的診療を行っている。今回当院で管理中の成人期修正大血管転位 (ccTGA) 34例 (16-74歳: 中央値29歳、ダブルスイッチ6例、conventional repair (CR) 17例、TCPC 3例、無手術 (UR) 8例) のうち、急性心不全を発症した6例 (初回心不全時21-52歳: 中央値30歳、CR 4例、UR 2例) について報告する。【症例1】29歳男性。5歳時にRastelli術、13歳時に導管置換を施行。29歳時に肺うっ血で入院。中等度大動脈弁閉鎖不全 (AR)、重症肺動脈弁閉鎖不全 (PR) があり、両弁置換の方針。【症例2】24歳女性。2歳時にRastelli術、20歳時に導管置換を施行。21歳時に肺うっ血のため入院し、以後2回の入院歴あり。中等度ARを認め今後当院にて精査予定。【症例3】28歳男性。5歳時にRastelli術。26歳時に中等度AR、中等度三尖弁閉鎖不全 (TR) を指摘されたが経過観察していた。27歳時に肺うっ血で入院。その後、両弁置換および導管置換を施行。【症例4】61歳男性。11歳時に肺動脈弁拡大術を施行 (心室中隔欠損 (VSD) は自然閉鎖)。48歳から心不全入院を反復。重症TRを認めたが長期

予後の観点から弁置換術を行わず、心移植登録後、60歳で補助人工心臓を装着し移植待機中。【症例5】31歳女性。小児期は未診断。30歳時、妊娠35週に肺うっ血となり、挿管、大動脈内バルーンパンピングにて管理。この時ccTGA（心内奇形なし）と診断。中等度TRを認めたが挙児希望のため弁置換術に同意されず経過観察中。【症例6】74歳男性。52歳時、心房粗動に伴い浮腫を認め入院。この時ccTGA、VSD、心房中隔欠損、肺動脈弁狭窄と診断。薬物療法でコントロール困難となり、73歳時にカテーテルアブレーション（僧帽弁下大静脈峡部焼灼）。【結語】急性心不全発症症例は6例中4例がCR群、2例がUR群であった。多くの症例でTRおよびARを認め、これらが急性心不全リスクの可能性がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場)

[I-P-067] 成人期に到達した修正大血管転位症例の検討

○帯刀 英樹¹, 塩川 祐一¹, 田ノ上 禎久¹, 西田 誉浩¹, 坂本 一郎², 鵜池 清³, 永田 弾³, 森鼻 栄治³, 山村 健一郎³, 原 寿郎³, 富永 隆治¹ (1.九州大学病院 心臓血管外科, 2.九州大学医学部 循環器内科, 3.九州大学医学部 小児科)

Keywords: 修正大血管転位症, 右心不全, 成人先天性心臓病

【目的】修正大血管転位症は遠隔期において解剖学的右心不全、三尖弁閉鎖不全症、不整脈等問題が多い。成人期に到達した体心室が右心室である修正大血管転移症例について検討した。【方法】当院で経過をみている成人期の修正大血管転位症例のうち、体心室が右心室である20例の再手術、術後続発症及び心機能の指標につき検討した。【結果】患者年齢は平均30.6歳。合併する心内奇形は、心室中隔欠損症+肺動脈狭窄：14例、心室中隔欠損症のみ：2例、心内奇形なし：4例。機能的修復術は16例に行い、手術時平均年齢6.7±5.0歳であった。三尖弁に対する手術は7例に10回（機械弁置換：9例、弁形成：1例）施行。房室ブロックのため5例にペースメーカー挿入、CRTを1例、ICD植え込みを1例に行った。肺動脈弁置換は8例に11回施行。大動脈弁閉鎖不全に対する大動脈弁置換術は3例に4回施行しており、1例も手術待機中。感染性心内膜炎の発症は2例あり、1例では左室肺動脈導管置換を行った。現在投薬なしは4例のみで、ARBを14例にβ遮断薬は9例で内服している。血中BNP値は77.8±57.0pg/dlと高く、2例のみ正常範囲内であった。心エコー検査ではRVEFは平均50.0%、三尖弁閉鎖不全は64%で中等度以上、大動脈弁閉鎖不全は33%で中等度以上であった。1例は心不全のため渡航心移植を行い、1例は右心不全のため植え込み型人工心臓の装着し、現在移植待機中である。【結論】当院に紹介されている修正大血管転位症の多くは治療を要する患者が多いというバイアスはあるが、機能的修復術後も嚴重な内科的治療と多くの外科的介入を必要としていた。三尖弁、肺動脈弁だけではなく、大動脈弁置換を必要とする症例も比較的多くみられた。今後更に長期になるにつれて右心不全に注意していかなくてはならない。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場)

[I-P-068] ファロー四徴症術後遠隔期に両心不全を来した一例

○大沢 拓哉¹, 櫻井 一¹, 山名 孝治¹, 野中 利通¹, 櫻井 寛久¹, 種市 哲吉¹, 大塚 良平¹, 大橋 直樹², 西川 浩², 福見 大地², 大森 大輔² (1.中京病院 心臓血管外科, 2.中京病院 小児循環器科)

Keywords: ファロー四徴症, 肺動脈弁置換術, 成人先天性心疾患

【はじめに】ファロー四徴症術後の肺動脈逆流に対する肺動脈弁置換術の適応に関してはまだまだ不明な点も多い。ファロー四徴症術後、肺動脈逆流を来し両心不全となった患者に対し肺動脈弁置換を施行したが、術後も両心不全にて管理に難渋した症例について報告する。【症例】31歳男性。出生後カントレル症候群、ファロー四徴症で2歳時に左BTshunt、5歳時に右BTshunt施行。6歳時に一弁付きパッチを用いて右室流出路再建、VSD閉鎖術で根治術を施行した。20歳時に右室流出路狭窄が顕在化し肺動脈形成術、再度一弁付きパッチによる右室流出路再建術を施行した。その後経過は良好であったが31歳時に著明な全身浮腫で近医入院。一旦退院となったが当院

外来受診時、全身浮腫と左心機能低下を認め、再度入院となった。胸部単純写真ではCTR70%、UCGでEF33%、LVDd48mmと左心機能は低下し、右室の著大な拡大、moderatePR、mildTRを認めた。入院後ショック状態となり左心機能低下に懸念はあったが緊急でPVR、TAPを施行した。術中の人工心肺の離脱は容易であった。ICU帰室後2時間ほど経過したのちに突然ショックとなり再開胸、アドレナリンの持続投与IABP等でショックを離脱した。しかし心不全は徐々に増悪術後3日で再度ショックとなりPCPS装着となった。その後心機能は回復せずPCPSの離脱は困難と判断、心移植の可能性を考慮し他院に転院搬送となった。【結語】ファロー四徴症術後、両心不全を来した症例に対しPVR、TAPを施行したが、心機能の改善なく移植施設への搬送となった。本症例のように右心不全が進行すると最終的に左心機能にも影響を及ぼしうると考えられた。近年PVRを積極的に行う傾向にあるが、左心不全を来す前に介入するのが望ましいと考えられる。ファロー四徴症術後PVRに関して文献的考察を加え報告する。

ポスター | 1-14 成人先天性心疾患

ポスター

成人先天性心疾患の諸問題①

座長: 賀藤 均 (国立成育医療研究センター)

Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:44 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-069~I-P-073

所属正式名称: 賀藤均(国立成育医療研究センター)

[I-P-069] 感染性心内膜炎による急性大動脈弁閉鎖不全症にRoss手術を施行した16歳男子例

○高橋 怜¹, 木村 正人¹, 川合 英一郎¹, 大軒 健彦¹, 安達 理², 斎木 佳克², 呉 繁夫¹ (1.東北大学病院 小児科, 2.東北大学病院 心臓血管外科)

[I-P-070] 先天性心疾患に合併した感染性心内膜炎

○鈴木 保之, 服部 薫, 山内 早苗, 大徳 和之, 福田 幾夫 (弘前大学 胸部心臓血管外科)

[I-P-071] 当科における成人先天性心疾患患者の現状と問題点

○美野 陽一¹, 坂田 晋史¹, 倉信 裕樹¹, 橋田 祐一郎¹, 船田 裕昭² (1.鳥取大学医学部 周産期小児医学分野, 2.山陰労災病院 小児科)

[I-P-072] 成人期に手術介入をした先天性心疾患を有するDown症候群3例の経過

○麻生 健太郎¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎¹, 小野 裕國², 近田 正英² (1.聖マリアンナ医科大学 小児科, 2.聖マリアンナ医科大学 心臓血管外科)

[I-P-073] 高齢者心房中隔欠損症、動脈管開存症に対するカテーテル治療—心機能の可逆性の差異を、心臓エネルギー効率の観点から検証する—

○山村 健一郎^{1,2}, 坂本 一郎^{2,3}, 村岡 衛¹, 白水 優光¹, 寺師 英子¹, 中島 康貴¹, 鷗池 清¹, 平田 悠一郎¹, 永田 弾¹, 森鼻 栄治¹, 田ノ上 禎久⁴ (1.九州大学病院 小児科, 2.九州大学病院 ハートセンター成人先天性心疾患外来, 3.九州大学病院 循環器内科, 4.九州大学病院 心臓血管外科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:44 PM ポスター会場)

[I-P-069] 感染性心内膜炎による急性大動脈弁閉鎖不全症にRoss手術を施行した16歳男子例

○高橋 怜¹, 木村 正人¹, 川合 英一郎¹, 大軒 健彦¹, 安達 理², 斎木 佳克², 呉 繁夫¹ (1.東北大学病院 小児科, 2.東北大学病院 心臓血管外科)

Keywords: 感染性心内膜炎, Ross手術, Staphylococcus lugdunensis

症例は16歳男子、生来健康であったが38度台の発熱に対して近医で約1か月間に渡り断続的に抗菌薬を投与され、軽快と再燃を繰り返していた。発熱が持続するため前医を受診し精査したところ、心エコーで大動脈弁に疣贅を認め血液培養からStaphylococcus lugdunensisが分離され診断に至った。ペニシリンとゲンタマイシンの投与により炎症は収束に向かったが、大動脈弁閉鎖不全症による急性心不全の進行を認めた。本人及び両親が運動部の継続を強く希望したことからRoss手術を検討するため当院転院となった。入院時の心エコーで重度の大動脈弁閉鎖不全症に加え大動脈弁輪周囲の破壊による心室中隔の穿孔や完全房室ブロックの発症が危惧され、早期に手術を施行する方針となった。術中所見で弁輪部の破壊が軽度であったことからRoss手術が選択され、さらに破壊された大動脈弁は二尖弁であることが判明した。術後の経過は良好であり1か月後の心カテーテル検査でも冠動脈再建部の狭窄はなく、感染性心内膜炎に対する6週間の抗生剤投与を完遂し退院した。少年期での感染性心内膜炎の発症はまれであり、不明熱であっても感染性心内膜炎が鑑別疾患にあがることは多くない。一方、先天性大動脈狭窄症は頻度の高い先天性心疾患であり感染性心内膜炎のリスク因子であるが、軽症の場合には心雑音が明瞭でなく学校検診でも発見することは困難である。若年者においても不明熱の鑑別に感染性心内膜炎を考えると重要であり、その背後に無症候性の先天性心疾患が存在している可能性があることに気づかされた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:44 PM ポスター会場)

[I-P-070] 先天性心疾患に合併した感染性心内膜炎

○鈴木 保之, 服部 薫, 山内 早苗, 大徳 和之, 福田 幾夫 (弘前大学 胸部心臓血管外科)

Keywords: 感染性心内膜炎, 先天性心疾患, 歯科治療

背景と目的：成人先天性心疾患の患者の増加に伴い感染性心内膜炎（IE）も増加する可能性がある。今回、先天性心疾患（CHD）に合併したIEについて検討する。対象と方法：2000年5月以降、外科的治療を行ったIEでCHDに合併した14例（男性：7、女性：7、年齢38±18歳）を対象とした。CHDはVSD:8、bicuspid AoV:3、ASD:2、PS+RVOTS:2、CoA:2、Cor triatriatum:1（重複を含む）でCHDの診断が確立されていたのが9例、IEの活動期手術は4例であった。これらについて活動期手術の理由、IEの誘因、起因菌、抗生剤投与期間、罹患弁とCHDとの関係、手術及び合併症について検討した。結果：高度肺高血圧を合併したCor triatriatum+bicuspid AoVをLOSで失った以外は全例生存した。活動期手術の理由は塞栓症3例、心不全コントロール不良1で内2例ではすでに肺塞栓を合併していた。IEの誘因を認めたのは10例（歯科治療及び疾患6、化膿性脊椎炎1、その他3）、起因菌は連鎖球菌:11、腸球菌:2、表皮ブドウ球菌:1で活動期手術以外の術前感染のコントロールは良好であった（抗生剤投与期間：53±29日）。罹患弁とCHDについてはPS+RVOTSとVSD(I)では罹患弁は肺動脈弁2、大動脈弁2、VSD(II)は三尖弁3、三尖弁+肺動脈弁1、大動脈弁+僧帽弁1、bicuspid AoVは大動脈弁2、大動脈弁+僧帽弁1であった。手術は心内奇形修復と肺動脈弁5：valvotomy2、弁置換3（全例生体弁）、大動脈弁7：弁置換（生体弁3、機械弁4）、僧帽弁4（弁形成1、弁置換3）が行われ、術後合併症は心タンポナーデ3、脳出血2、末梢動脈塞栓1、胸骨骨髓炎1が認められた。考察および結語：手術成績は概ね良好で、罹患弁と心内奇形の関連性が示唆された。VSDに合併するIEが最も多く、誘因は歯科治療及う歯が多かったことから予防的抗生剤投与の啓蒙が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:44 PM ポスター会場)

[I-P-071] 当科における成人先天性心疾患患者の現状と問題点○美野 陽一¹, 坂田 晋史¹, 倉信 裕樹¹, 橋田 祐一朗¹, 船田 裕昭² (1.鳥取大学医学部 周産期小児医学分野, 2.山陰労災病院 小児科)

Keywords: 成人先天性心疾患, 遠隔期, 就労困難

【背景】近年内科管理と外科手術の進歩とともに、成人期を迎えた先天性心疾患患者数は増加している。成人先天性心疾患に特化した外来を持たない当院では、成人期の心疾患遠隔期followにおいても小児循環器医で担うことが多い現状である。それら症例の多くは心疾患に対するfollowのみでなく、様々な問題点が見受けられる。【目的】2012年から2014年の間に当科を受診し継続followしている成人先天性心疾患症例の現状と問題点を報告する。【結果】対象症例は28例、年齢は20～33歳（平均24.0歳）、男女比6:4であった。BNP (pg/ml) は2.0～414.1（中央値13.7）、NYHA心機能分類については16例でclass1、6例がclass2であった。術後症例19例のうちダウン症候群4例、フォンタン術後3例であった。未手術3例で全て染色体異常を認めた。2例で今後も継続した外科治療が必要であった。就学就労状況については11例で無職（うちclass1は4例で染色体異常2例を含む）で、有職者は全て自身の心疾患については職場での理解を得られていた。無脾症候群でフォンタン術後残存チアノーゼを認める1例で、増悪するチアノーゼのため離職を余儀なくされた。妊娠出産した症例はいなかった。入院管理した症例が3例あり、すべて小児病棟での検査入院であった。期間中に死亡した症例はいなかった。循環器内科を含む他科併診症例は5例にとどまり、多くは小児循環器医が継続して診療にあたっていた。【考察】今後も成人先天性心疾患患者数は増加する傾向にあると思われ、小児循環器医のみで診療管理を対応することは困難であり、循環器内科など他科と連携をとった診療体制が望まれる。一方、小児期からの心疾患治療に伴う就労困難などの問題に、小児科医の関わり継続を希望する声も聞かれた。心疾患管理のみならず社会的問題点も含め、小児科医として関わりを継続する必要性も見受けられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:44 PM ポスター会場)

[I-P-072] 成人期に手術介入をした先天性心疾患を有するDown症候群3例の経過○麻生 健太郎¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎¹, 小野 裕國², 近田 正英² (1.聖マリアンナ医科大学 小児科, 2.聖マリアンナ医科大学 心臓血管外科)

Keywords: 成人先天性心疾患, Down症候群, QOL

先天性心疾患（CHD）を合併するDown症候群（DS）に対する医療介入が乳幼児期から積極的に行われるようになりDSの寿命は延びQOLも改善している。しかしDSで成人期まで放置されたCHDや成人期以後の術後の遺残病変に対する手術介入が持つ意義については未だ不明な点が多い。今回我々は成人期以後に手術介入を行ったDSのCHD3例を経験した。成人期以後の外科治療のインパクトを検討したので報告する。【症例】症例1。幼少時にVSDと診断されたが姑息手術を含め外科治療は一切行われなかった。その後Eisenmenger化せずに経過し手術の可能性が残ると考えられ34歳で心臓カテーテル検査を施行。ほぼ等圧のPHを確認したがQp/Qs 4.5 Rp1.0Uで手術適応ありという結果が得られた。肺動脈絞扼術、肺生検を挟み心内修復術を施行。現在術後9年が経過している。症例2。7歳のときにTOFのICR（VSDパッチ閉鎖、Transannular patch）を施行。29歳でTR, PS, PRのため手術。三尖弁形成術、肺動脈弁置換術を施行。現在術後10年が経過している。症例3。7歳のときにTOFに対するICR（VSDパッチ閉鎖、右室流出路拡大術）を施行。重度のTRのため20歳で外科治療を施行。三尖弁中隔尖に穿孔がありパッチ閉鎖と弁輪縫縮を施行。現在術後10年が経過している。【結果】現在の3例ともに歩行、食事、排泄、入浴に介助は要さず良好なQOLが維持されていた。外来での定期フォローは1年に1回、内服や在宅酸素などの医療介入が継続しているものはいなかった。【結論】成人期に到達したDown症候群のCHD患者でも積極的な外科治療介入は良好なQOLを維持するのに有効と思われる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:44 PM ポスター会場)

[I-P-073] 高齢者心房中隔欠損症、動脈管開存症に対するカテーテル治療 —心機能の可逆性の差異を、心臓エネルギー効率の観点から検証 する—

○山村 健一郎^{1,2}, 坂本 一郎^{2,3}, 村岡 衛¹, 白水 優光¹, 寺師 英子¹, 中島 康貴¹, 鶴池 清¹, 平田 悠一郎¹, 永田 弾¹, 森鼻 栄治¹, 田ノ上 禎久⁴ (1.九州大学病院 小児科, 2.九州大学病院 ハートセンター成人先天性心疾患外来, 3.九州大学病院 循環器内科, 4.九州大学病院 心臓血管外科)

Keywords: 成人先天性心疾患, 高齢者, カテーテル治療

【背景】高齢者心房中隔欠損症(ASD)、動脈管開存症(PDA)に対するカテーテル治療の有用性については報告があるが、心機能の可逆性を心臓エネルギー効率の観点から検証した報告はない。【対象と方法】2013年以降にカテーテル治療を行った成人ASD 21例を、60才以上の高齢者群($n=9$, 66.5 ± 4.6 才)と60才未満の若年者群($n=12$, 35.0 ± 13.1 才)の2群に分け、カテーテル治療前、術直後、中期遠隔期(12.5 $\pm$ 5.2ヶ月)の各段階における、臨床パラメータ(CTR, BNP, LV-EF)を経時的に比較検討した。同時に、左室収縮能(Ees =平均血圧/LVESV), 後負荷(Ea =収縮期血圧/(LVEDV-LVESV)), エネルギー効率(Ea/Ees , $SW/PVA=1/(1+0.5Ea/Ees)$)についても解析した。さらに、高齢者PDA 2例と比較し、その差異を検討した。【結果】高齢者ASD群、若年者ASD群の各群において、 Qp/Qs 3.76 ± 1.87 vs 3.48 ± 1.03 , 閉鎖栓のサイズ 22.5 ± 5.7 vs 24.0 ± 5.9 mmと有意差はなかった。「治療前→治療直後→遠隔期」の臨床パラメータ(平均値)はそれぞれ、CTR 57.5→53.5→53.0% vs 48.0→50.0→49%、BNP 140→157→97 pg/ml vs 16→20→14 pg/ml、LV-EF 56.2→71.8→65.1% vs 70.3→72.7→72.5%、エネルギー効率 Ea/Ees 0.83→0.59→0.77 vs 0.56→0.55→0.58と、高齢者ASD群の方が臨床パラメータ、エネルギー効率の改善の程度ともに大きかった。一方、高齢者PDAの2例においては、術前からエネルギー効率が低下しており、EFや他の臨床パラメータについても術後の改善が乏しいという結果であった(Ea/Ees 1.61→1.94→2.06, EF 55.8→46.8→51.5%)。【考察】高齢者ASDにおいては、術前の左室エネルギー効率が比較的保たれており、カテーテル治療後は若年者以上に臨床パラメータ、心機能が改善し、臨床的メリットも大きい。一方、高齢者PDAでは、エネルギー効率の低下した状態が長期間続いており、治療後も心機能の改善が得られにくいものと考えられた。

ポスター | 1-15 周産期・心疾患合併妊婦

ポスター

周産期①

座長:前野 泰樹(久留米大学)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-074~I-P-078

所属正式名称: 前野泰樹(久留米大学医学部 小児科)

[I-P-074] 極低出生体重児(VLBWI)に対する出生前ステロイド投与の左心拡張能への影響

○横山 岳彦, 岩佐 充二 (名古屋第二赤十字病院)

[I-P-075] 早産児の生後早期の動脈管開存症に対する電気的心臓計測法による評価

○藤原 信 (県立広島病院 新生児科)

[I-P-076] 早産児における左房容積および動脈管開存症評価—PLASE studyの現況(介入を伴わない、多施設共同前方視的観察型研究(コホート研究))

○増谷 聡, 豊島 勝昭, 小林 徹, 諫山 哲哉, 横山 岳彦, 川崎 秀徳, 岩見 裕子, 長澤 宏幸 (PLASE study 研究グループ)

[I-P-077] 心室中隔欠損症を合併した極低出生体重児18例の検討

○内藤 敦^{1,2}, 星合 美奈子², 須長 祐人¹, 杉田 完爾², 駒井 孝行³ (1.山梨県立中央病院総合周産期母子医療センター 新生児科, 2.山梨大学医学部 小児科, 3.山梨県立中央病院総合周産期母子医療センター 小児科)

[I-P-078] 離島を抱える鹿児島県での危急を要する先天性心疾患の現状と問題点

○上野 健太郎¹, 関 俊二¹, 二宮 由美子¹, 江口 太助¹, 野村 裕一¹, 折田 有史², 西畠 信³ (1.鹿児島大学病院 小児科, 2.鹿児島大学 産婦人科, 3.鹿児島生協病院 小児科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-074] 極低出生体重児(VLBWI)に対する出生前ステロイド投与の左心拡張能への影響

○横山 岳彦, 岩佐 充二 (名古屋第二赤十字病院)

Keywords: 出生前ステロイド, 左室拡張能, 極低出生体重児

【始めに】出生前ステロイド投与が、早産児の呼吸窮迫症候群を軽減し、予後の改善効果があり使用されている。また、ステロイドは、心筋肥厚など、心筋への効果が知られ、出生前ステロイドが心筋拡張能に与える効果についての基礎からの報告がある。そこで今回、出生前ステロイドが極低出生体重児(VLBWI)の左室拡張能に与える影響を検討したので報告する。【対象】2005年11月から2012年12月までに当院NICUに入院したAFDのVLBWI44例。出生前ステロイド投与されたS群 11例、投与されていないN群 33例【方法】M-mode法にて、左室収縮末期径(Ds)、拡張末期径(Dd)、左室収縮末期後壁厚(PWs)、左室拡張末期後壁厚(PWd)、またそこからDiastolic Wall Strain(DWS)を計算した。拡張能の指標として、拡張早期左室流入血流速度(E)、心房収縮期左室流入血流速度(A)、Deceleration time(DT)、僧帽弁輪の組織ドップラー法により、拡張早期移動速度(E')、心房収縮期移動速度(A')を計測した。これらの指標を生後12時間、24時間、48時間、96時間に測定した。統計学的検討は反復測定分散分析をし、群間の比較には対応のないt testで検討した。 $p < 0.05$ を有意とした【結果】生後12時間の心拍出量でN群とS群との間に有意ではないがS群のほうが心拍出量が少ない傾向があった。生後12時間と生後96時間の拡張末期および収縮末期の左室径において、S群とN群との間に有意差を認めた。拡張能の指標には有意ではなかったが、心房収縮期血流速度が遅い傾向があり、S群では左房負荷が少ない可能性が考えられた。【結語】S群においてより、少ない心負荷で循環が維持されている可能性が示唆された。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-075] 早産児の生後早期の動脈管開存症に対する電気的心臓計測法による評価

○藤原 信 (県立広島病院 新生児科)

Keywords: electrical cardiometry, ductus arteriosus, preterm infants

【背景】早産児において動脈管開存(PDA)の管理は重要で、バイタル、心エコーで治療方針を決定している。電気的心臓計測法は、連続的にPDAによる血行動態を評価できる可能性がある。【目的】早産児にエスクリンミニORを装着し、連続的に各種測定値を測定し、血圧、心拍数、心エコーによるPDA径との関係を検討する。【方法】対象は、当院NICUで出生時より管理した在胎32週未満の早産児50例。家族に同意を得て生後96時間までエスクリンミニORを連続測定した。1分毎の測定値を1時間の平均値に変換し、SI(1回拍出量/体表面積)、CI(心拍出量/体表面積)、STR(前駆出時間/左心室駆出時間)[駆出率の指標]、SVRI($(\text{平均血圧} - 3) / \text{CI} \times 80$)[全身血管抵抗の指標]の各測定値を算出した。50例の生後時間毎の測定値の平均値を算出した。適時心エコーを施行し、生後24時間以降PDA径が(-)であった86回をA群、PDA径1mm/kg以上であった99回をB群とし、その時点のエスクリンの各測定値、平均血圧、心拍数に両群間で差があるか検討した。(エコー施行時の測定値)/(その時間の50例の生後時間毎の平均値)を使用し同様の検討を行った。CI, SIとPDA径の相関を検討した。【結果】測定値の比較では、B群の方が有意にSI, CI, HRが高値であり、SVRIは低値であった。エコー施行時の測定値/50例の生後時間毎の平均との比較でも同様の結果であった。CI, SIとPDA径に相関はなかった。【結論】32週未満の早産児において、PDAが心エコーで認めない時期に比べて、PDA径が1mm以上認める時期の方が、心拍出量が増加していた。血圧には、有意差がなく、SI, CIの増加がより鋭敏にPDAによる血行動態の変化を反映する可能性がある。PDA径との相関は認めずさらなるデータ集積、検証を続ける必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-076] 早産児における左房容積および動脈管開存症評価—PLASE studyの現況（介入を伴わない、多施設共同前方視的観察型研究（コホート研究））

○増谷 聡, 豊島 勝昭, 小林 徹, 諫山 哲哉, 横山 岳彦, 川崎 秀徳, 岩見 裕子, 長澤 宏幸 (PLASE study 研究グループ)

Keywords: PDA, 早産児, 左房容積

【背景】早産児の動脈管開存症（PDA）をどのような診断基準とタイミングで治療介入すべきか一定の見解はなく、PDA治療必要性評価法が十分に定まっていない。【目的】PLASE Study（Patent ductus arteriosus and Left Atrial Size Evaluation study in preterm infants）では早産児における臨床・検査所見とその後の推移と、PDAの内科的・外科的治療必要性や児の予後との関連を検証し、適切なPDAの管理法を明らかにする。主研究では以下二つの仮説を検証する。(1)左房容積、左房大動脈径比、左肺動脈拡張期血流速度、PDA径、Choi基準等の手術直前の臨床・検査所見は、手術を受けなかった児の経過中の臨床・検査所見と異なる(2)左房容積は他の変数と比較し高い手術予測能力をもつ。【方法】NICU30施設が参加し、2015年春から在胎23-29週で出生した早産児を対象に、日齢1,3,7,14日、初回COX阻害薬治療直前、PDA手術直前・直後の心エコー・臨床検査所見と、患児の予後情報を集積する。目標症例数は先行研究に基づき500症例と設定した。研究の質を担保するために症例登録前に心エコーの精度管理を行い、独立したデータセンターと統計センターがデータ管理と解析をそれぞれ担当する。【現状】倫理審査、症例報告用紙、各種マニュアルの整備を終え、症例集積の準備が整った。2015年春には心エコー精度管理を終え、症例登録を開始する予定である。【考察】PLASE Studyは早産児PDAの心エコー所見の生後経過を前方視的に詳細に集めた世界でも最大のコホートとなる。複数の仮説検証を行い、早産児PDAの心エコー所見・臨床検査所見とその時間経過に基づいた患児の適切な治療必要性評価や的確な予後予測について新規知見を得る予定である。日本のこまめな心エコー評価に基づいた早産児PDAの管理は世界的にも珍しく、全国の新生児科医と小児循環器医の共同による本研究は、世界のPDA治療の向上につながる可能性がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-077] 心室中隔欠損症を合併した極低出生体重児18例の検討

○内藤 敦^{1,2}, 星合 美奈子², 須長 祐人¹, 杉田 完爾², 駒井 孝行³ (1.山梨県立中央病院総合周産期母子医療センター 新生児科, 2.山梨大学医学部 小児科, 3.山梨県立中央病院総合周産期母子医療センター 小児科)

Keywords: 極低出生体重児, 心室中隔欠損, 自然閉鎖

【目的】出生体重1,500g未満の児は心疾患を有していなくても、出生直後より潜在的な心不全状態にあり、未熟児動脈管開存のコントロールだけでも難渋する症例も存在する。今回、当センターにて管理した心室中隔欠損症（VSD）を合併した極低出生体重児の経過をふり返り、適切な管理および治療方針について検討する。【方法】2001年9月の当センター開設より2014年12月までの13年間に当施設に入院した極低出生体重児565人のうちVSDを合併した18人を対象とした。在胎週数、出生体重、周産期管理、主な治療介入、自然閉鎖の有無につき検討した。【結果】対象は在胎週数23～36週、出生体重476～1,428g、出生前診断は1例（5.6%）のみであった。最大径は0.9-6.7mm、欠損部位は膜性周囲部が最も多く16例（88.9%）、室上稜上部と心尖筋性部がそれぞれ1例であった。死亡は2例（11.1%）であったがVSDとの直接的な関連は認められなかった。生存16例中、外科的閉鎖を行ったのは3例（18.8%）で、いずれも肺動脈絞扼術を挟んで2期的に閉鎖を行っており、現在も1例が根治待機中である。11例（68.8%）は自然閉鎖を来しており、このうち4例は入院中の早期閉鎖、7例は退院後の経過観察中に閉鎖を確認している。未熟児動脈管開存に対しては16例全例で閉鎖に至っており、7例（43.8%）にインダシン投与、2例（12.5%）に対してクリッピング術を施行した。【考察】VLBWに合併した

VSDは外科的介入の制限がある一方、高率に自然閉鎖を認めており、出生直後より新生児科医、小児循環器医、小児外科医が連携して治療方針を組み立てることにより良好な経過につながると考える。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-078] 離島を抱える鹿児島県での危急を要する先天性心疾患の現状と問題点

○上野 健太郎¹, 関 俊二¹, 二宮 由美子¹, 江口 太助¹, 野村 裕一¹, 折田 有史², 西島 信³ (1.鹿児島大学病院 小児科, 2.鹿児島大学 産婦人科, 3.鹿児島生協病院 小児科)

Keywords: 離島, 先天性心疾患, 胎児診断

【背景】鹿児島県は多数の離島を抱え南北600kmに及ぶ長大な医療圏を持つ地域である。鹿児島県は鹿児島市から約380km南に位置する奄美大島に中核病院を配置しており、小児医療の基幹施設として役割を担っている。しかし地理的条件に伴う搬送の制限や救急搬送における高次医療機関との連携に時間を費やすなど諸問題を抱えている。【目的】鹿児島県における離島から紹介された危急を要する先天性心疾患の現状を調査し、問題点を検討した。【方法】2010年5月から2014年4月まで離島から鹿児島大学病院を含む高次医療機関への母体搬送例、出生後紹介された先天性心疾患患者35例のうち、危急を要した8例を対象とした。対象症例は右室性単心室2例、完全大血管転位(TGA)2例、主要体肺側副動脈1例、卵円孔早期閉鎖に伴う新生児遷延性肺高血圧

(PPHN)1例、大動脈弓離断複合1例、Uhl病疑い1例であった。【結果】鹿児島県全体での危急を要した先天性心疾患児の胎児診断率は78%で、離島では63%であった。母体搬送は4例であり、PPHNを除く7例は高次医療機関で周術期管理を受けた。TGAの1例は術後2ヶ月で浮腫、呼吸困難を認め、抗心不全療法を行いながら民間航空機で当院へ転院したが、検査後にショックとなり死亡した。胎児診断されなかった3例は高次医療機関と連携をとり出生後の循環管理が行われ、安定した状態で転院し手術に望めた。【考察・結論】離島での胎児診断率上昇の要因として適切な胎児心臓スクリーニング(レベル1)が行われ早期に鹿児島市内へ紹介され、胎児心精査(レベル2)が実施されていることが考えられた。問題点は離島から高次医療機関への紹介に際し、家族の転居や長期間の滞在の必要性等、生活の負担が大きいことが挙げられた。遠隔期の管理は小児循環器専門医が月1回定期的に外来診療に通うことで概ね問題はなかったが、急変の際の地理的要因、医療資源的要因は問題とされた。

ポスター | 2-01 外科治療

ポスター

周産期②

座長:松村 剛毅(東京女子医科大学)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-079~I-P-083

所属正式名称: 松村剛毅(東京女子医科大学心臓病センター 心臓血管外科)

[I-P-079] 当院における未熟児動脈管開存症の手術成績についての検討

○宮本 隆司¹, 内藤 祐次¹, 吉竹 修一¹, 田中 佑貴¹, 池田 健太郎², 石井 陽一郎², 中島 公子², 田中 健佑², 小泉 亜矢³, 丸山 憲一³, 小林 富男² (1.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科, 2.群馬県立小児医療センター 循環器内科, 3.群馬県立小児医療センター 新生児科)

[I-P-080] 体重1.5kg以下の未熟児PDAに対する外科治療成績の検討

○今井 健太, 村田 眞哉, 井出 雄二郎, 城 麻衣子, 菅野 幹雄, 黒澤 博之, 伊藤 弘毅, 菅野 勝義, 坂本 喜三郎 (静岡県立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-081] 1000g未満の超低出生体重児(ELBWI)に対する未熟児動脈管開存症の治療成績と方針

○黄 義浩¹, 森田 紀代造¹, 篠原 玄¹, 木南 寛造¹, 橋本 和弘¹, 小林 正久² (1.東京慈恵会医科大学 心臓外科, 2.東京慈恵会医科大学 新生児科)

[I-P-082] 未熟児動脈管開存症に対する内視鏡下動脈管閉鎖術(Video-assisted thoraco-scopic surgical interruption of patent ductus arteriosus; VATS-PDA)の有用性

○峰尾 恵梨¹, 木村 純人¹, 高梨 学¹, 北川 篤史¹, 安藤 寿¹, 宮地 鑑², 石井 正浩¹ (1.北里大学医学部 小児科, 2.北里大学医学部 心臓血管外科)

[I-P-083] 当院における未熟児動脈管に対する手術治療成績の検討

○小出 昌秋¹, 渡邊 一正¹, 神崎 智仁¹, 岡本 卓也¹, 古田 晃久¹, 村上 知隆², 井上 奈緒², 金子 幸栄², 中嶋 八隅², 森 善樹² (1.聖隷浜松病院 心臓血管外科, 2.聖隷浜松病院 小児循環器科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-079] 当院における未熟児動脈管開存症の手術成績についての検討

○宮本 隆司¹, 内藤 祐次¹, 吉竹 修一¹, 田中 佑貴¹, 池田 健太郎², 石井 陽一郎², 中島 公子², 田中 健佑², 小泉 亜矢³, 丸山 憲一³, 小林 富男² (1.群馬県立小児医療センター 心臓血管外科, 2.群馬県立小児医療センター 循環器内科, 3.群馬県立小児医療センター 新生児科)

Keywords: 未熟児PDA, 左後側方皮膚小切開, クリッピング

【目的】 日本未熟児新生児学会より報告された未熟児動脈管開存症(PDA)治療ガイドラインによると、「手術件数が多い施設で行われる治療ほど退院時死亡を少なくする可能性が示唆された」とある。今回、当院の手術成績を後方視的に検討し考察を加えることにした。【対象・方法】 当院では体重2500g未満の未熟児PDA手術は左後側方皮膚小切開・第3肋間開胸によるクリッピング閉鎖術を基本術式としており、2500g以上のPDA手術は内視鏡下動脈管閉鎖術(VATS-PDA)を採用している。対象は2007年9月から2015年1月までに施行した未熟児(在胎週数37週未満かつ出生体重2500g未満) 33症例(年平均4.5例)。シクロオキシゲナーゼ阻害薬の投与を行った後、内科的管理で閉鎖傾向が認められない症例に外科治療を施行。【結果】 男児22例、女児11例、21-trisomy 3例。平均在胎週数は 25.3 ± 2.7 週、出生体重は 785 ± 282 g。手術時年齢は 23.3 ± 11.9 (2-51日)日、手術時体重は 825 ± 354 g (368-2146)。術前シクロオキシゲナーゼ阻害薬投与クール(c)は平均 1.8 ± 0.9 (投与なし/1c/2c/3c/4c = 3例/13例/10例/6例/1例)。術前肺出血を9例に認め、術前人工呼吸器装着は29例であった。平均手術時間は 44 ± 14 (18-78)分、麻酔時間は 96 ± 29 (60-210)分、切開創部長は 20.6 ± 4.7 (15-40)mmであった。手術関連合併症として術中心臓マッサージ施行1例、術後気胸1例、術後左主気管支狭窄を1例に認めた。30日死亡は認めなかった。遠隔死亡を気管狭窄症例の1例に認めた。【結語】 術前に肺出血や腎機能障害を認め、人工呼吸器管理を要する症例が大半であったが、極めて良好な未熟児PDAの手術成績が得られた。シクロオキシゲナーゼ阻害薬投与は平均2cにて、積極的な手術介入が成績に寄与したと考えられる。平均切開創部長2cmと満足できる内容であったが、更なる症例数の増加を図りながら、未熟児PDAに対するVATS-PDAの実施に向けて努力したいと考えている。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-080] 体重1.5kg以下の未熟児PDAに対する外科治療成績の検討

○今井 健太, 村田 眞哉, 井出 雄二郎, 城 麻衣子, 菅野 幹雄, 黒澤 博之, 伊藤 弘毅, 菅野 勝義, 坂本 喜三郎 (静岡県立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 未熟児動脈管, 1.5kg, 手術

【はじめに】 当院では未熟児PDAに対し新生児科、循環器科、心臓外科が綿密に連携し、より積極的な介入を行っている。その手術成績を検討した。【対象】 1998年1月～2014年12月に動脈管閉鎖術を行った、体重1.5kg以下の未熟児動脈管開存87例を対象とした。在胎週数は22～35(中央値26)週、出生体重は340～1568(760)g, Apgar1は1分値 4.3 ± 2.3 , 5分値 6.4 ± 2.2 であった。手術時日齢は2～51 (20)日、修正週数は23～37(29)週、体重は340～1500 (830kg(300g台:4例))であった。アプローチは左開胸75例、正中切開7例、不明5例で、閉鎖法はクリッピング60例、結紮27例であった。手術成績、死亡危険因子等につき検討を行った。【結果】 院内死亡は8例(9%)で、手術操作起因の死亡はなかった。1,5,10年生存率はいずれも $89.5 \pm 10.5\%$ であった。死亡危険因子は性別、在胎週数、出生体重、手術時修正週数、手術時体重、NEC、Apgar値、インダシンクール、術前Cr値、拡張期血圧のうち、単変量解析で手術時修正週数($p=0.03$)、手術時体重($p<0.01$)、Apgar1,5分値($p=0.04$, $p<0.01$)、NEC($p=0.02$)、Cr値($p=0.01$)で、多変量解析ではCr値($p=0.03$)が有意であった。300g台で手術を行った4例は、生存2例(院内出生、術前合併症なし)、死亡2例(出生後搬送、術前DIC:1, 術前NEC:1)であった。NECによる消化管穿孔を術前4例、術後3例に認め、うち4例が死亡した。NECの危険因子は性別、在胎週数、出生体重、Apgar値、インダシンクール、Cr値、拡張期血圧のうち、単変量解析で在胎週数($p=0.02$)、Apgar5分値($p<0.01$)が有意で、多変量解析で有意な因子はなかった。【結論】 1.5kg以下の未熟児PDAに対する手術成績は満足のいくものであった。Cr値が危険因子となること、また300g台の低体重であって

も安定していれば手術結果は良好であることから比較的早期に積極的に介入することが望ましいと考えられた。NECは死亡の危険因子であり、出生状態がリスクとなるためこういった児に対してはより慎重なフォローが必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-081] 1000g未満の超低出生体重児(ELBWI)に対する未熟児動脈管開存症の治療成績と方針

○黄 義浩¹, 森田 紀代造¹, 篠原 玄¹, 木南 寛造¹, 橋本 和弘¹, 小林 正久² (1.東京慈恵会医科大学 心臓外科, 2.東京慈恵会医科大学 新生児科)

Keywords: 超低出生体重, 未熟児動脈管開存, インドメタシン

<背景>体重1000g未満のELBWIでは、特にその未熟性から合併症を来す前にPDAに対する適切な治療方針の決定が重要である。今回当施設における治療成績に基づきELBWIにおけるPDAの治療方針を検証した。<対象および方法>対象は2009年4月以降のELBWI連続98例(外科治療25例: O群、インドメタシン(IND)治療38例: I群、無治療35例: N群)で、他病変合併例は除外した。手術はNICUで側開胸下に結紮: 7例、クリップ: 18例、IND投与は0.1mg/kg iv×3で1クール(O群: 3±1.4クール、I群: 1.5±0.8クール)とし、予防投与は行わなかった。各群間での死亡率、合併症罹患率、UCGでの病態予測値、外科及び内科治療効果を比較検討した。<結果>出生時体重(733±166g)、在胎週数(26±2w)、A/p5(7±2点)、在院日数(116±67日)で有意差を認めなかった。死亡率はO群4%(非手術関連)、I群19%、N群11%とO群で有意に低かった。主な合併症はNEC(13%)、IVH(26%)、CLD(46%)、ROP(29%)で、特にNECによるstoma造設率はO群4%、I群16%、N群6%とI群で有意に高く、他合併症に比べ死亡理由の多くを占めた。N群の自然閉鎖は生後2.2±1.1日で、89%は3日以内に閉鎖した。一方、O、I群におけるIND最終投与量に応じた非閉鎖率は1クール: 9%に対し2クール: 42%、3クール以上: 94%であり、PDA残存で手術未施行の5例(I群: 4、N群: 1)は全例死亡した。IND最終投与量とNEC発症率の関係は0クール: 5%、1クール: 10%、2クール: 25%、3クール以上: 18%であった。UCGでのLA/Ao、LVDd、LPA d/sは各群間で有意差を認めなかった。<結論>ELBWIのPDA合併症の中でもNECはIND単独投与例で有意に多く、主な死亡原因であった。PDA残存例はUCG評価に拠らず積極的治療が必要と思われた。当施設の治療方針として、生後3日までに自然閉鎖を認めない場合はIND投与を行うが、3回以上の複数回投与例では合併症を来す前に積極的な外科治療が望ましいと考える。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-082] 未熟児動脈管開存症に対する内視鏡下動脈管閉鎖術(Video-assisted thoraco-scopic surgical interruption of patent ductus arteriosus; VATS-PDA)の有用性

○峰尾 恵梨¹, 木村 純人¹, 高梨 学¹, 北川 篤史¹, 安藤 寿¹, 宮地 鑑², 石井 正浩¹ (1.北里大学医学部 小児科, 2.北里大学医学部 心臓血管外科)

Keywords: 未熟児動脈管症, VATS-PDA, 外科的手術

【背景】未熟児動脈管開存症に対する治療は、インドメタシンによる薬物的閉鎖療法が第一選択であるが、インドメタシンは時に重篤な副作用を呈する。一方、外科的治療はインドメタシン無効例または禁忌例を対象とした治療法であり、1993年に早産児に対する内視鏡下動脈管閉鎖術(Video-assisted thoraco-scopic surgical interruption of patent ductus arteriosus: 以下VATS-PDA)が行われ、その有用性ならびに安全性が報告され

ている。当院では、2004年より小児心臓血管外科医によるVATS-PDAを施行しており、良好な治療成績が得られている。【目的】未熟児症候性動脈管開存症に対するVATS-PDAの有用性・安全性を評価すること。【対象と方法】2004年から2014年までに体重2kg未満の未熟児に対してVATS-PDAを施行した58例を対象とした。在胎週数は平均27週3日（23週1日～37週3日）、出生体重は平均904g（454～1862g）、手術年齢は平均25.4日（6～126日）、手術体重は平均0.9kg（0.42～2.0kg）であった。動脈管径は平均3.4mm（2～6mm）であった。術前、インドメタシンは54例（93%）で使用されていた（平均投与回数4.1回）。全例で尿量低下、脳血流低下、肺出血、壊死性腸炎などなんらかの症状を認め、症候性動脈管開存症と診断した。合併心奇形は、心室中隔欠損症が4例、心房中隔欠損症が4例、左大静脈遺残が1例、Ebstein奇形が1例であった。これら58例について手術成績を検討した。【結果】手術死亡・病院死亡は2例で、1例は術後1日に肺出血（在胎週数23週1日、出生体重454g）、もう1例は術後24日に循環不全（在胎週数26週1日、出生体重520g）で失った。手術時間は平均31.6分（17～65分）で、開胸術に移行した症例はいなかった。術後合併症として遺残短絡を4例、気胸を3例認めた。【考察と結語】VATS-PDAは低侵襲であり、未熟児動脈管開存症に対して安全かつ有用な治療法である。文献的考察を含め、報告する。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-083] 当院における未熟児動脈管に対する手術治療成績の検討

○小出 昌秋¹, 渡邊 一正¹, 神崎 智仁¹, 岡本 卓也¹, 古田 晃久¹, 村上 知隆², 井上 奈緒², 金子 幸栄², 中嶋 八隅², 森 善樹² (1.聖隷浜松病院 心臓血管外科, 2.聖隷浜松病院 小児循環器科)

Keywords: 未熟児, 動脈管開存症, 外科治療

【はじめに】未熟児動脈管に対する治療はインドメタシンを中心とした内科的治療が中心であるが、奏功しない場合には外科的結紮術が適応となる。【目的】当院における未熟児動脈管の外科治療の成績について報告する。【対象と方法】当院において2001年から2014年12月までに当院NICUに入院した新生児のうち未熟児動脈管と診断され外科手術を行った症例42例を対象とした。また、未熟児動脈管の治療方針が標準化された2005年以降の症例のうち、インダシン投与が有効であった症例と、インダシンが無効で外科的閉鎖術を行った症例を対象に比較検討を行った。外科的閉鎖術の手術術式は全例左後側方切開で第3肋間開胸し肺の圧排は細心の注意を払って愛護的に行い、壁側胸膜はリンパ液漏予防のために結紮しながら切開、動脈管はほぼ全例で2重結紮、ごく一部の症例でクリップを使用した。【結果】全手術症例の在胎週数は 26.1 ± 2.1 週、手術時体重は 848 ± 257 gであった。1例を除く全例で術前にインダシンの投与を行っていた。平均日齢 3.4 ± 2.0 日で手術を行っていた。術後合併症発生は、気胸1例、乳び胸1例、反回神経麻痺1例で、横隔神経麻痺、創部感染はなかった。手術関連死亡はなく入院死亡は2例でいずれも感染症による死亡であった。2005年以降インダシン投与を行った症例は338例でそのうち29例で外科的閉鎖術を行っていた。インダシン投与症例のうち非手術症例と手術症例の比較では、在胎週数 27.1 ± 2.7 vs 26.3 ± 2.1 週、出生時体重 927 ± 287 vs 873 ± 279 gと両群間に差はみられなかった。インダシン投与非手術症例308例中入院死亡38例（死亡率12.3%）に対して手術症例29例中入院死亡は1例のみ（死亡率3.4%）と有意差はないものの、手術症例の方が入院死亡率は低かった。【考察】当院における未熟児動脈管に対する外科治療は、定型的な手術術式により安全に行うことができおり、合併症が少なく、入院死亡率も低いことが明らかとなった。

ポスター | 1-13 術後遠隔期・合併症・発達

ポスター

術後遠隔期

座長:石戸 博隆(埼玉医科大学総合医療センター)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-084~I-P-088

所属正式名称: 石戸博隆(埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器科)

[I-P-084] 乳児早期に両方向性Glenn手術を必要とした症例の臨床経過

○井福 俊允¹, 牛ノ濱 大也¹, 杉谷 雄一郎¹, 倉岡 彩子¹, 宮本 辰樹¹, 石原 健一¹, 中村 真¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-085] Fontan型手術後に大動脈弁下狭窄をきたした症例の検討

○正谷 憲宏¹, 石井 卓¹, 中本 祐樹¹, 吉敷 香菜子¹, 上田 知実¹, 稲毛 章郎¹, 嘉川 忠博¹, 朴 仁三¹, 和田 直樹², 安藤 誠², 高橋 幸宏² (1.榊原記念病院 循環器小児科, 2.榊原記念病院 小児心臓血管外科)

[I-P-086] 房室中隔欠損症を合併したDown症候群の治療経過と予後規定因子の解析

○飯島 弘之, 柳 貞光, 渡邊 友博, 新津 麻子, 小野 晋, 金 基成, 西澤 崇, 上田 秀明, 康井 制洋 (神奈川県立こども医療センター 循環器内科)

[I-P-087] 完全型房室中隔欠損症術後遠隔期に右室内巨大血栓を生じたDown症女児の1例

○福永 啓文¹, 倉岡 彩子¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 檜山 和弘², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-088] 人工弁血栓弁に対する治療戦略

○仁田 学¹, 瀧間 浄宏¹, 安河内 聡¹, 百木 恒太¹, 山崎 聖子¹, 島袋 篤哉¹, 田澤 星一¹, 中野 裕介¹, 新富 静矢², 梅津 健太郎² (1.長野県立こども病院 循環器小児科, 2.長野県立こども病院 心臓血管外科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-084] 乳児早期に両方向性Glenn手術を必要とした症例の臨床経過

○井福 俊允¹, 牛ノ濱 大也¹, 杉谷 雄一郎¹, 倉岡 彩子¹, 宮本 辰樹¹, 石原 健一¹, 中村 真¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 中野 俊秀², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 両方向性グレン手術, 単心室, 肺循環

【背景と目的】肺循環の成熟が十分でない可能性のある乳児期早期の両方向性Glenn手術(BDG)の適応決定は慎重に行う必要がある。早期BDG症例の臨床経過と予後について検討した。【対象】2009年1月から5年間に日齢120以下でBDGを実施した16例。疾患：右室型単心室12例(左心低形成症候群HLHS9例)、左室型単心室4例。手術時日齢:中央値100(52-120)、体重:4650g(3100-6000g)、SaO₂:80%(75-88%)。【方法】BDG前心臓カテーテル検査、心エコー図の評価、人工呼吸管理期間、NO使用期間、在院日数、周術期合併症、TCPC到達例の検査データについて検討した。【結果】早期BDG実施理由：HLHSの予定手術8例、房室弁逆流AVVR4例、低酸素血症1例、他3例。AVVR程度：なし5例、軽症9例、中等症以上2例。BDG前心臓カテーテル検査評価(13例)；平均肺動脈圧:12mmHg(9-18)、Rpl:1.05(0.42-3.33)、PAindex:238mm2/m2(98-469)、SVEDV:118%ofN(95-179)、SVEF:56%(44-80)。術後人工呼吸器管理期間:0.5日(0-35)、NO使用期間:6日(1-50)、術後在院日数:37日(11-370)。術後合併症：胸水7例(4例が乳び胸)、敗血症2例、ARDS1例。遠隔期成績：11例がTCPC到達(到達時年齢の中央値2歳6か月)し、2例が待機中。また、BDG takedown症例を3例(1:HLHSで日齢115にNorwood+BDG+BT実施。術後CVP上昇・SpO₂低下しtakedown。3歳時にBDG再手術を行いTCPC待機中。2:unbalanced AVSDで高度房室弁逆流・心機能低下に対し日齢114にBDG+房室弁形成+BT実施。術後CVP上昇しtakedown。呼吸器感染症で死亡。3:HLHS、日齢97に3100gでNorwood+BDG実施。敗血症・ARDSを発症しBDG循環が破綻。【考察】乳児期早期にBDGを実施した症例の81%がFontan型手術の適応ととなり比較的順調である。しかしながらBDG循環が成立しなかった3例は、BDG前の肺動脈評価が不十分であった可能性がある。乳児期早期BDGの適応を決定するためには術前の正確な肺循環の評価が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-085] Fontan型手術後に大動脈弁下狭窄をきたした症例の検討

○正谷 憲宏¹, 石井 卓¹, 中本 祐樹¹, 吉敷 香菜子¹, 上田 知実¹, 稲毛 章郎¹, 嘉川 忠博¹, 朴 仁三¹, 和田 直樹², 安藤 誠², 高橋 幸宏² (1.榊原記念病院 循環器小児科, 2.榊原記念病院 小児心臓血管外科)

Keywords: Fontan型手術, 大動脈弁下狭窄, D-K-S吻合

【背景】Fontan型手術後に進行する大動脈弁下狭窄(以下、SAS)は再手術の原因となりうる。一方でSASを認める症例や将来的にSASの進行が懸念される症例ではFontan型手術までにDamus-Kaye-Stansel吻合(以下、DKS)が行われることがある。

【目的】Fontan型手術後のSASによる血行動態や遠隔期への影響を検討する。

【方法】2004-2014年に当院でFontan型手術後の心臓カテーテル検査を行った患者を対象とし、Fontan型手術後に圧較差5mmHg以上のSASを認めた症例(SAS群)およびFontan型手術までにDKSを施行した症例(DKS群)について診療録を基に後方視的に検討した。各群の検査値、Fontan型手術後の合併症を比較した。

【結果】SAS群は9例あり、うち8例でSAS解除術が施行された。主心室は左室が5例、右室が4例であった。疾患は、両大血管右室起始症4例、三尖弁閉鎖症2例、完全型房室中隔欠損症1例、左室性単心室2例。肺動脈弁狭窄1例・肺動脈弁形態不良2例と形態的にDKSが困難な症例は3例であった。残りの6例はFontan型手術までに肺動脈弁は外科的に閉鎖されていた。SAS群では、SAS圧較差は平均48.1mmHg、平均拡張末期圧は主心室別に左室は11.8mmHg・右室は9.5mmHgであった。また、平均中心静脈圧は13.7mmHgであり、平均Qsは2.8L/min/m²であった。3例(33.3%)でPLEを発症していた。SAS解除術後のSAS圧較差は平均14.0mmHgであった。DKS群は56例あり、主心室の平均拡張末期圧は左室7.0mmHg(23例)、右室7.0mmHg(33例)であり、平均中心静脈圧は12.8mmHgであった。平均Qsは4.0L/min/m²であった。PLE発症例を1例(1.7%)認めたが、DKS吻合部に狭窄をき

たした症例であった。両群間でQs、PLE発症に統計学的有意差を認めた。

【考察】今回の検討では、Fontan型手術後のSASの進行は血行動態に影響を与え、PLE発症に関与している可能性が示唆された。Fontan型手術の適応症例では、将来的なSASの進行まで見据えた治療方針を立てるべきである。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-086] 房室中隔欠損症を合併したDown症候群の治療経過と予後規定因子の解析

○飯島 弘之, 柳 貞光, 渡邊 友博, 新津 麻子, 小野 晋, 金 基成, 西澤 崇, 上田 秀明, 康井 制洋 (神奈川県立こども医療センター 循環器内科)

Keywords: 房室中隔欠損症, ダウン症候群, 単心室治療

【背景】房室中隔欠損症 (AVSD) はDown症候群 (DS) において頻度の高い合併心奇形であり、合併症としてPH、大動脈縮窄症 (CoA)、心室低形成、Fallot四徴症 (TOF) などが挙げられる。単心室治療を選択する場合はPHが問題になり、しばしば予後が不良となる。【目的】当センターにおけるAVSD合併DSの治療経過を検討し、予後不良者の原因と対策を考察する。【方法】2004年から2014年に当センターで外科的治療を行ったAVSD合併DS患者81例について、治療経過を後方視的に検討した。【結果】81例 (男27例、女54例) 中、心内修復術 (ICR) または単心室術 (BCPS, TCPC) を施行した78例の手術時年齢は中央値6ヶ月 (0ヶ月-14歳2ヶ月)、Rastelli分類はtype Aが40例 (49%)、type Cが33例 (41%)、partial AVSDが8例 (10%) であった。合併症はCoAが12例 (15%)、hypo LVが5例 (6.2%)、hypo RVが9例 (11%)、TOFが4例 (4.9%)。治療方針は一期的ICRが32例 (40%)、PAB後のICRが36例 (44%)、PAB後のICR待機が2例 (2.5%)、One & One halfが3例 (3.7%)、BCPSが6例 (7.4%)、TCPCが1例 (1.2%)、BTSが1例 (1.2%)。単心室術を選択した群は全例unbalanced AVSDであり、One & One halfを選択した群は全例hypo RVであった。PABのみで根治術に移行しなかった例は存在しなかった。治療予後はICRまたはOne & One halfを施行した群71例中、死亡1例 (1.4%)、NYHA2以上が3例 (4.2%) と予後良好であったが、BCPSまたはTCPCを施行した群7例中死亡3例 (43%)、NYHA2以上が4例 (57%) であった。両群の死亡率には $p < 0.002$ で有意差が認められた。【考察】AVSD合併DSにおいて、単心室術治療群は術後に予後不良となる例が少なくないが、一方でQOLの向上が得られる例も存在する。そのため、治療方針については個々の症例で十分に検討する必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-087] 完全型房室中隔欠損症術後遠隔期に右室内巨大血栓を生じたDown症女児の1例

○福永 啓文¹, 倉岡 彩子¹, 佐川 浩一¹, 石川 司朗¹, 檜山 和弘², 角 秀秋² (1.福岡市立こども病院 循環器科, 2.福岡市立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: Down症, 血栓, 術後遠隔期

【背景】小児における血栓症はまれなものだが、リスク因子として敗血症や悪性疾患、未修復の複雑心奇形や右心バイパス手術などが指摘されている。また、Down症において、脳梗塞や門脈血栓症、脾静脈血栓症などの血栓症を合併しやすいことが報告されている。今回我々は完全型房室中隔欠損症修復術の3年後に右室内に巨大血栓を生じたダウン症患者を経験したので報告する。【症例】4歳2か月のDown症の女児。生後1か月に肺動脈絞扼術、動脈管結紮術を施行され、11か月時に完全型房室中隔欠損症 (以下c-AVSD) 修復術 (two patch repair) を施行された。以降は特に問題なく定期的に通院していた。4歳2か月時 (修復術より3年後) の定期受診で、心工

コーにて右室中隔壁に付着する12.6mm×9.7mmの高輝度で可動性の有茎性腫瘤を認めたため緊急入院となった。CT, MRIをおこなったが、腫瘍は否定できず、数日の経過で心エコーにて腫瘍の増大が疑われたため腫瘍摘出術を行った。手術所見で腫瘍は非常にもろい血栓様であり、三尖弁前尖の前乳頭筋～腱索に付着しており、中隔側にVSDパッチ縫着の糸が露出した部分にも付着していた。病理所見でフィブリンを含んだ凝血塊であり、右室内血栓と診断した。入院時の凝固機能は正常でFDP、Dダイマーは正常値だった。プロテインS、プロテインC活性やループスアンチコアグラントも正常範囲内であった。術後ワーファリンとアスピリンの内服を開始し、退院とした。現在まで再発はみられていない。【考察】これまで、当院ではDown症のCHD開心術を370例（うちc-AVSDは117例）経験しているが、術後遠隔期に心室内血栓を生じた症例の経験はなかった。血栓の原因として、先天性凝固異常症は特定できておらず、Down症であること、心内残存糸の影響、術後漏斗胸による心内血流変化などが誘因として想定される。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-088] 人工弁血栓弁に対する治療戦略

○仁田 学¹, 瀧間 浄宏¹, 安河内 聡¹, 百木 恒太¹, 山崎 聖子¹, 島袋 篤哉¹, 田澤 星一¹, 中野 裕介¹, 新富 静矢², 梅津 健太郎² (1.長野県立こども病院 循環器小児科, 2.長野県立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 人工弁, 血栓弁, 治療

【背景】人工弁患者における血栓弁発生は、致死的であり、迅速な診断・治療を要する。【目的】当院で経験した血栓弁症例をもとに、小児人工弁血栓弁に対する治療戦略を検討すること。【方法】対象は人工弁置換手術を施行した63例(73件)のうち、血栓弁を発症した6例(7件)。血栓弁発症時平均年齢10.4歳(10ヶ月-17歳), 男児 3例。以下の項目につき診療録より後方視的に検討。1.人工弁置換した弁位, 2.人工弁置換から血栓弁発症までの期間, 3.診断契機, 4.血栓弁発症時のPTINR(年代の古い例ではトロンプテスト), 5.治療内容, 6.転帰。【結果】63例(73件)のうち機械弁は62件(85%)に使用され, うち7件(11%)で血栓弁を発症した。生体弁・ホモグラフト使用患者では血栓弁の発症を認めなかった。大動脈弁2件, 僧帽弁1件, 三尖弁2件, 共通房室弁2件(同一症例)で, 弁置換から血栓弁発症までは平均 2.6 ± 4.3 年(3日-12年)であった。診断時に3件で心不全症状を認め, 残り4件は無症状で, 定期検査で診断されていた。血栓弁診断時のPTINR(4件)は1.1-6.6, トロンプテスト(3件)は10-86%であった。治療方針は血行動態異常が顕在化していた症例では再手術を優先させ、血行動態が安定しているあるいは血行動態異常があっても手術リスクが高いと判断させた症例で内科的治療が優先されていた。結果として3例で一次的に再弁置換手術を施行し, 2例で血栓溶解療法無効のため再弁置換手術を施行した。残り2例は血栓溶解療法のみで改善した。再弁置換手術5例のうち4例(80%)は手術所見で血栓以外にパヌスの合併を認めた。また再弁置換手術を行った5例のうち1例が死亡した。【結論】人工弁血栓弁に遭遇した場合, 1.血行動態異常の有無, 2.血栓の存在部位(左心系か右心系か), 3.血栓塞栓症リスク(血栓サイズ、可動性), 4.手術リスク, 5.出血リスクを考慮し治療方針を選択する必要がある。また血栓溶解療法が無効な場合には、パヌス合併の可能性を念頭に入れる必要がある。

ポスター | 1-13 術後遠隔期・合併症・発達

ポスター

術後遠隔期（発達）

座長: 桑原 直樹 (岐阜県総合医療センター)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-089~I-P-093

所属正式名称: 桑原直樹 (岐阜県総合医療センター 小児循環器内科)

[I-P-089] 肺高血圧を合併した乳児多発性肝血管腫に対するプロプラノロールの使用経験

○大谷 勝記¹, 嶋田 淳¹, 北川 陽介¹, 三浦 文武¹, 高橋 徹¹, 米坂 勤², 金城 学³ (1.弘前大学医学部 小児科, 2.弘前大学医学部 保健学科, 3.八戸市立市民病院 小児科)

[I-P-090] 先天性心疾患患児の発達には個人内差が大きく、個別評価に応じた発達支援が必要である

○大津 幸枝¹, 金 晶恵², 桑田 聖子², 栗島 クララ², 岩本 洋一², 石戸 博隆², 増谷 聡², 先崎 秀明² (1.埼玉医科大学総合医療センター 看護部, 2.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器)

[I-P-091] 重症心疾患だからこそ早期より発達を視野に-心不全安定化から発達・生活へ、将来の主軸の変化を見据えて

○大津 幸枝^{1,2}, 増谷 聡¹, 金 晶恵¹, 桑田 聖子¹, 栗島 クララ¹, 岩本 洋一¹, 石戸 博隆¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器, 2.埼玉医科大学総合医療センター 看護部)

[I-P-092] 当院における先天心疾患患児の発達フォローアップの現状と今後の課題

○横田 恵里子¹, 徳増 裕宣², 松尾 康司¹, 荻野 佳代¹, 林 知宏¹, 脇 研白¹, 新垣 義夫¹ (1.倉敷中央病院 小児科, 2.倉敷中央病院臨床研究支援センター コンサルテーション部)

[I-P-093] 新生児期にArterial switch手術を施行した大血管転位症における術前経腸栄養が術後の発達に与える影響

○海老島 宏典¹, 黒崎 健一¹, 三宅 啓¹, 阿部 忠朗¹, 坂口 平馬¹, 北野 正尚¹, 帆足 孝也², 鍵崎 康治², 市川 肇², 白石 公¹ (1.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2.国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-089] 肺高血圧を合併した乳児多発性肝血管腫に対するプロプラノロールの使用経験

○大谷 勝記¹, 嶋田 淳¹, 北川 陽介¹, 三浦 文武¹, 高橋 徹¹, 米坂 勲², 金城 学³ (1.弘前大学医学部 小児科, 2.弘前大学医学部 保健学科, 3.八戸市立市民病院 小児科)

Keywords: 多発性肝血管腫, 肺高血圧, プロプラノロール

【はじめに】新生児や乳児の肝血管腫は、自然退縮する例が多いものの、時には呼吸循環不全、凝固障害等の重篤な病態を呈するため早急的な治療が必要となる。近年、血管腫に対してβ遮断薬であるプロプラノロールの有効性が報告されて以来、報告例が急増している。【背景】新生児や乳児における危急的な肝血管腫の病態に対する治療は確立されていない。【症例】日齢25, 女児。新生児マススクリーニングで高ガラクトース血症を指摘され、精査中に口唇チアノーゼ、多呼吸、心雑音、胸部X線で心拡大、心エコーで右心系拡大を認められた。当科入院時、胸腹部及び下肢に数mm～1cm大の血管腫を数個、呼吸障害、肝腫大、心エコー検査で中等度の三尖弁閉鎖不全及び僧房弁閉鎖不全、右房右室間圧差80～90mmHg、動脈管開存(径2mm)、卵円孔開存等を認め、肺高血圧を合併する心不全と診断し初期治療を開始した。腹部超音波検査、造影CT、MRI検査を追加し、肝内シャント(肝内動静脈短絡、肝動脈門脈短絡、門脈肝静脈短絡)を合併する多発性肝血管腫を確認した。肺高血圧の治療に難渋したがプロプラノロールを併用し急性期の治療より離脱した。以後、プロプラノロールを継続し、肝血管腫は消失、縮小傾向を示した。【考察】本症例における肺高血圧、心不全の原因は十分解明されていないが、動静脈シャントによる高拍出性心不全や、高心拍出状態が肺循環でのずり応力(shear stress)をきたし肺血管リモデリングをきたすという機序などが考えられている。【結論】多発性肝血管腫に対するステロイド剤、抗がん剤、放射線照射、外科治療、肝移植等の既存の治療法に対しては、副作用、有効性、合併症等の観点から一定の見解が得られていない。今後、プロプラノロールがその有効性や低侵襲性を背景に、第一選択の治療法になりうることを示唆されるが、さらなる症例の集積と検討が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-090] 先天性心疾患患児の発達には個人内差が大きく、個別評価に応じた発達支援が必要である

○大津 幸枝¹, 金 晶恵², 桑田 聖子², 栗島 クララ², 岩本 洋一², 石戸 博隆², 増谷 聡², 先崎 秀明² (1.埼玉医科大学総合医療センター 看護部, 2.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器)

Keywords: 先天性心疾患, 発達検査, 発達支援

【はじめに】重症先天性心疾患患児の救命率は小児循環器診療の進歩により飛躍的に向上し、就学や成人期の問題が重要性を増してきた。発達遅延はその焦点の一つである。当小児循環器外来で施行した発達検査結果と就学状況から先天性心疾患患児の発達支援を考察する。【方法】知的発達、認知特性、個人内差を客観的に評価し、個人に適した支援を行うため、原則として5歳未満は新版K式(9例)、5歳以上はWISC-3(28例)による発達検査を行った。検査結果、および母親が感じている児の課題を電子カルテから後方視的に検討した。【結果】母親が感じる児の課題は、検査結果と概ね一致した。学童期の発達遅延では、知的障害、学習障害とは別にWISC-3で下位検査項目の差が大きい児が多く存在し、群指数のパターンからその児に合わせた支援の必要性が示唆された。28名中、下位検査項目が5以下の項目を有したのが19人(68%)で、その中でばらつき(下位検査の言語性と動作性をわけて、それぞれの平均の差が3以上)のある症例は12人(43%)だった。下位検査項目がすべて6以上で、ばらつきのある児は、4名(14%)であった。【考察】母親は乳児期から発達遅延を実感している場合も、その取り組みは家族によって様々である。発達検査により早期に客観的に発達、特に得意・不得意を把握し、児に適した環境調整により発達の促進が期待される。児自身の発達・発育(身体的発育、言語、情緒・社会性、認識の発達)の経時的評価と並行して、家族・生活環境、教育現場環境を調整していく必要がある。【結

【論】児の発達障害は、児・家族の両者にとって大きな課題である。重症先天性心疾患患児には、発達障害のリスクが多く、早期から発達検査を実施し、成長・発達段階に合わせた支援や移行期支援を行う必要があり、そのための支援体制とシステム構築が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-091] 重症心疾患だからこそ早期より発達を視野に-心不全安定化から発達・生活へ、将来の主軸の変化を見据えて

○大津 幸枝^{1,2}, 増谷 聡¹, 金 晶恵¹, 桑田 聖子¹, 栗嶋 クララ¹, 岩本 洋一¹, 石戸 博隆¹, 先崎 秀明¹ (1.埼玉医科大学総合医療センター 小児循環器, 2.埼玉医科大学総合医療センター 看護部)

Keywords: 発達検査, 就学, 家族支援

【背景】治療法の進歩により、多くの重症先天性心疾患が救命可能となり、スムーズな社会生活移行支援がより重要になってきた。頻回の入院管理を要し、在宅酸素施行中の重症心疾患児・家族が小学校入学にあたり直面した問題から、早期よりの発達検査と社会支援整備の重要性が示唆されたため、報告する。

【症例】通常の幼稚園の年長で、療育施設に月一回通園している。左心低形成症候群、フォンタン手術後、三尖弁置換・再置換術後。心臓手術回数6回、人工心肺4回。頭蓋内出血既往、てんかんあり。幼児期まで周期性嘔吐と随伴する心不全増悪のため、頻回の入院管理を強いられてきた。在宅酸素施行中であるが、理解ある幼稚園に通園でき、主治医と両親は“これまでの重篤な状態と管理を加味すれば、児なりの成長が認められる”と定性的・前向きに評価してきた。

しかし、小学校入学前年、発達遅延、多動、在宅酸素のため、支援学校・学級選択に難渋し、両親は当惑した。同時期施行した新版K式発達検査では、発達の主軸は二歳半から三歳相当であった。両親は、循環器以外の発達遅延や多動についても、より早期に、より明快・詳細な説明が欲しかったと感想を持った。

【考察】長期に重篤な状態が続き、救命と心不全の安定は、家族・病院スタッフの一大共通目標であった。小学校選択の問題に直面する時期には、児・家族にとって、救命と心不全の安定は、かつての最優先課題から一前提条件へと変化し、発達や生活の質が新たな最優先課題となっていた。より早期からの発達評価をしていれば、発達評価にとどまらず、診療・評価の軸を心不全管理に加え、社会面にも早期に展開するきっかけとなったかもしれない。それにより将来の社会生活に向けた問題点把握と必要な介入、社会支援整備、学校情報収集、家族の納得と心の準備、行動計画策定を通じ、スムーズな移行につながると考えられ、そのシステム作成が重要と考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-092] 当院における先天性心疾患児の発達フォローアップの現状と今後の課題

○横田 恵里子¹, 徳増 裕宣², 松尾 康司¹, 荻野 佳代¹, 林 知宏¹, 脇 研自¹, 新垣 義夫¹ (1.倉敷中央病院 小児科, 2.倉敷中央病院臨床研究支援センター コンサルテーション部)

Keywords: 先天性心疾患, 発達, リハビリテーション

【背景】当院NICUでは年間30-40例の先天性心疾患児の入院がある。その予後は改善してきていると思われるが、発達のフォローアップに関しては明確なプロトコルがないのが現状である。【目的】先天性心疾患児の発達予後に関して調査するため、当院NICUに入院した先天性心疾患児の退院後のフォローアップ状況、および発達検査の結果を調査した。【方法】対象は2010年1月から2013年7月までに出生した児で当院NICUに入院した先天性心疾患児(心房中隔欠損症、心室中隔欠損症、動脈管開存症などは除く)とした。1歳6カ月の新版K式での発達検

査の結果について、診療録から病名を調査して対象を抽出し後方視的に調査した。【結果】対象となった全83名のうち、フォローアップ中に死亡、転院、終診となった33名を除外した50名について検討を行った。50例のうち開胸術を受けた児は44名で、外来リハビリテーションを継続している児は31名であった。新版K式での発達検査を施行された児は25名であり、内訳は $DQ \geq 85$ が18名、 $70 \leq DQ < 85$ が12名、 $DQ < 70$ が5名であった。それら25名の主病名は、大動脈離断/縮窄（5名）、修正大血管転位（5名）、両大血管右室起始症（4名）、ファロー四徴症（4名）、肺動脈閉鎖（3名）、総肺静脈還流異常症（3名）、左心低形成症候群（1名）であった。全50名中で自閉症スペクトラム障害と診断された児は3名いた。【考察】新版K式による発達検査が行われた児では、DQは必ずしも低値ではなかったが、発達評価に関して診療録に記載のない場合もあり全数調査は行えなかった。【結論】当院NICUに入院した先天性心疾患児の発達検査の結果に関して評価を行った。今後全数調査を行い更なる検討を行っていききたい。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-093] 新生児期にArterial switch手術を施行した大血管転位症における術前経腸栄養が術後の発達に与える影響

○海老島 宏典¹, 黒崎 健一¹, 三宅 啓¹, 阿部 忠朗¹, 坂口 平馬¹, 北野 正尚¹, 帆足 孝也², 鍵崎 康治², 市川 肇², 白石 公¹
(1.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2.国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

Keywords: 大血管転位, 経腸栄養, 体重増加

【背景】不安定な血行動態や壊死性腸炎の危険性等により先天性心疾患患者の経腸栄養管理方法は確立していない。【目的】術前の絶食が成長に与える影響を調査した。【方法】2011年1月から2014年12月に当院で新生児期arterial switch手術(ASO)を施行した大血管転位(TGA)の25例(男18例、女7例)を術前経腸栄養有群(M+群)と無群(M-群)に分類し術後挿管期間、カテコラミン投与期間、入院期間、術後体重増加を診療録より後方視的に検討した。【結果】25例の平均出生週数 38.5週、平均出生体重 2870 g、Apgar score 5分(AS)中央値8、平均手術日齢 6.8日であった。M+群18例とM-群7例の出生週数、出生体重、手術日齢、手術時体重、ASに有意差はなかった。M+群の平均哺乳期間は4日間、手術前日平均投与カロリーはM+群 51.9 kcal/kg/日(経腸栄養カロリー37.0 kcal/kg/日)、M-群 25.2 kcal/kg/日とM+群で有意に高かった($p < 0.01$)。術後血行動態良好だった18例では、M+群(13例)、M-群(5例)の両群間に術後挿管期間、カテコラミン投与期間、入院期間には有意差はなかった。両群間の体重は術後1ヶ月(M+群 2960 ± 447 g, M-群 2554 ± 265 g)、術後6ヶ月(M+群 7957 ± 879 g, M-群 7032 ± 1054 g)と有意差はないがM+群で高値だった。しかし6ヶ月間の1日あたりの体重増加はM+群: 28.3 ± 3.9 g, M-群: 22.3 ± 4.6 gとM+群で有意に高かった($p = 0.04$)。【結語】術前経腸栄養の有無は新生児期ASO術後成長の予測因子となる可能性がある。

ポスター | 1-16 肺循環・肺高血圧・呼吸器疾患

ポスター

肺高血圧 LBWI

座長:豊島 勝昭(神奈川県立こども医療センター)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-094~I-P-099

所属正式名称: 豊島勝昭(神奈川県立こども医療センター 新生児科)

[I-P-094] 肺血流の調節に難渋した早産低出生体重の肺動脈閉鎖、心室中隔欠損の1例

○井上 奈緒¹, 森 善樹¹, 村上 知隆¹, 金子 幸栄¹, 中嶋 八隅¹, 岡本 卓也², 神崎 智仁², 渡邊 一正², 小出 昌秋² (1.聖隷浜松病院 小児循環器科, 2.聖隷浜松病院 心臓血管外科)

[I-P-095] 慢性肺疾患を合併した左右短絡疾患児の経過

○渡辺 健一, 添野 愛基, 小林 玲, 小野塚 淳哉, 遠藤 彦聖, 沼田 修, 田中 篤 (長岡赤十字病院 小児科)

[I-P-096] エポプレステノール静注が著効し救命しえた早産児慢性肺疾患に伴った肺高血圧クライシスの1例

○杉山 洋平, 平久保 由香, 市橋 光 (自治医科大学附属さいたま医療センター 小児科)

[I-P-098] Airway compression as a manifestation of pulmonary arterial hypertension in children

○笠神 崇平¹, 中野 克俊¹, 田中 優¹, 中釜 悠¹, 進藤 考洋¹, 平田 陽一郎¹, 犬塚 亮¹, 清水 信隆¹, 平田 康隆² (1.東京大学医学部 小児科, 2.東京大学医学部 心臓外科)

[I-P-099] 新生児遷延性肺高血圧症(PPHN)におけるタダラフィル注腸投与の有効性と安全性

○水野 風音, 高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-094] 肺血流の調節に難渋した早産低出生体重の肺動脈閉鎖、心室中隔欠損の1例

○井上 奈緒¹, 森 善樹¹, 村上 知隆¹, 金子 幸栄¹, 中嶋 八隅¹, 岡本 卓也², 神崎 智仁², 渡邊 一正², 小出 昌秋² (1.聖隷浜松病院 小児循環器科, 2.聖隷浜松病院 心臓血管外科)

Keywords: 早産低出生体重, 肺血管抵抗, 肺血流コントロール

【はじめに】修正月齢および体重が成熟児と同程度で手術をしたが、肺血流の調節に難渋した早産低出生体重の1例を経験したので報告する。【症例】胎児期に肺動脈閉鎖、心室中隔欠損と診断した。在胎32週に、胎児機能不全のため緊急帝王切開で出生。体重1196g、アプガスコア3/5(1/5分)点。出生後、気管内挿管、サーファクタント投与、カテコラミン、リプルを開始し、日齢28に抜管、日齢73にDPAPを離脱した。SpO₂は80%前後で推移し、日齢71、体重2.7kgで施行したCTでは動脈管(PDA)は4.0mm、肺野条件では慢性肺疾患の所見なし、心エコーでPDAの最大流速は4.0m/sと肺高血圧(PH)の所見もなかった。日齢103(修正日齢52)、体重3.3kgで右BTS手術(3.5mm)を施行した。術直後、room airでSpO₂は85%だったが、ICU帰室後に60%台まで低下し、FiO₂ 1.0、NO 20ppm使用下で再開胸をし、90%台まで改善した。PH crisisと判断した。再開胸後はNO20ppm、room airでSpO₂は85-90%を推移したが、術後2日に突然SpO₂が97%まで上昇、心拍数が167→80回/分に低下し、心肺蘇生を施行する状態となった。原因は急な血流量増加によると判断した。以後も循環動態は不安定で、SpO₂、尿量を指標に、NOまたはN₂療法と相反する治療を行う必要があった。術後14日頃には安定しはじめ、SpO₂はroom airで85%、心エコーでBTS血流は良好で、流速は4.2m/sだった。術後21日より徐々にSpO₂が70%台まで低下し、造影CTを施行したがBTSの狭窄はなく、左右肺動脈の造影も良好だった。心エコーではBTS血流の最大流速が3.6m/sと軽度低下していたため、軽いPHの状態と判断した。シルデナフィル、酸素投与を開始し、SpO₂は80%台前半に回復、心エコーでBTS血流の最大流速は4.0m/sに改善し、術後32日で退院となった。【結論】早産低出生体重の症例では、体重、修正月齢、成熟児と同程度であっても肺血管抵抗が不安定で、術後肺血流のコントロールに難渋することがある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-095] 慢性肺疾患を合併した左右短絡疾患児の経過

○渡辺 健一, 添野 愛基, 小林 玲, 小野塚 淳哉, 遠藤 彦聖, 沼田 修, 田中 篤 (長岡赤十字病院 小児科)

Keywords: 慢性肺疾患, 左右短絡疾患, 肺高血圧

【背景】新生児医療の進歩に伴い超早産児生存率改善の一方で慢性肺疾患(CLD)は増加している。左右短絡疾患は肺血流増加により肺血管病変や呼吸状態を増悪させる要因となる。また、左右短絡疾患にCLDを合併した場合、重度の肺高血圧(PH)を呈し治療方針に苦慮することが多い。【症例】1) ASD: 26週3日、634gで出生。生後7ヵ月気管支炎罹患時に、ASD, 重度PHと診断され、在宅酸素療法(HOT)、シルデナフィル内服開始。その後PHの改善を認め、3歳HOT、シルデナフィル中止。心カテ: Qp/Qs=4.58, Rp=1.18で、心内修復術を施行した。2) 21 trisomy, VSD, ASD: 27週3日、753gで出生。日齢19動脈管結紮術、日齢188肺動脈絞扼術施行。HOTを導入し退院。1歳0ヵ月シルデナフィル内服開始。1歳7ヵ月心カテ: Qp/Qs=1.0, Rp=9.88であったが、その後PH改善し、4歳シルデナフィル中止。現在4歳で心内修復術を検討中。3) ASD: 23週2日、672gで出生。日齢232にNICU退院したが、入院中は心疾患の指摘なかった。1歳0ヵ月心拡大を指摘され、ASD, 重度PHと診断された。1歳2ヵ月心カテ: Qp/Qs=1.15, Rp=10.43であった。その後内科的治療にてPHの改善を認め、ASD短絡量も減少し外科的介入の適応なしと判断した。4) 21 trisomy, complete AVSD: 29週0日、1175gで出生。日齢92 動脈管結紮術、肺動脈絞扼術施行。HOTを導入し退院。現在2歳でPH改善を認め、心内修復術を検討中。【考察】左右短絡疾患にCLDを合併すると、呼吸障害や肺血管病変による重度PHを呈することが多いが、適切な時期に外科的介入や内科的治療を行うことで、PHや呼吸状態が改善し予後改善を期待できることが示唆された。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-096] エポプロステノール静注が著効し救命しえた早産児慢性肺疾患に伴った肺高血圧クライシスの1例

○杉山 洋平, 平久保 由香, 市橋 光 (自治医科大学附属さいたま医療センター 小児科)

Keywords: 慢性肺疾患, 肺高血圧クライシス, エポプロステノール

【背景】近年、早産児のCLDに伴うPHの治療として、プロスタサイクリン誘導体、ホスホジエステラーゼ5阻害薬、エンドセリン受容体拮抗薬などの有効性が報告されているが、CLDを原因とするPHクライシスに対する有効な治療法は、確立されておらず、予後は不良である。今回我々は、生後11か月時に発症した早産児のCLDを原因とするPHクライシスに対し、エポプロステノール持続静注が著効し、救命しえた症例を経験したので報告する。【症例】症例は、在胎25週2日、体重828gで出生した男児。Dry lung症候群、PPHNに対して、人工呼吸器管理、サーファクタント補充療法、一酸化窒素吸入療法などを行われ、日齢129に抜管されたが、酸素離脱できず、慢性肺疾患III型と診断され、日齢221にプレドニゾロン内服を開始された。自宅転居のため、日齢257に当院へ転院した。転院時より、心臓超音波検査で中等度の肺高血圧症を認めていた。在宅酸素療法(2~3L/min)を導入し、SpO₂90%前後で日齢339に退院した。退院翌日に、激しい啼泣に伴う低酸素血症・徐脈のエピソードが疑われ、緊急入院した。入院3日目の啼泣時に再度低酸素血症・徐脈となり胸骨圧迫、気管挿管で状態は一時改善したが、処置や啼泣で容易にSpO₂低下・徐脈をきたし、胸骨圧迫を計5度施行した。心臓超音波検査では右室の拡大による左室腔の著明な狭小化を認めた。緊急にエポプロステノール持続静注を開始し、数分後から状態の改善を認め、救命しえた。【結語】エポプロステノールの緊急持続静注によりPHクライシスの著明な改善を認めたことは、本治療がNO吸入に匹敵する効果があることを示したものである。NO吸入を行える施設や場所は限られており、それが使えない場合の代替として、エポプロステノール持続静注は試みる価値のある治療であると思われる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-098] Airway compression as a manifestation of pulmonary arterial hypertension in children

○笠神 崇平¹, 中野 克俊¹, 田中 優¹, 中釜 悠¹, 進藤 考洋¹, 平田 陽一郎¹, 犬塚 亮¹, 清水 信隆¹, 平田 康隆² (1.東京大学医学部 小児科, 2.東京大学医学部 心臓外科)

Keywords: 肺高血圧, 気管支狭窄, 吊上げ術

【背景】肺高血圧や肺血流量増加をきたす心疾患では拡張した肺動脈が気管支を圧迫し呼吸不全をきたすことがある。今回、気管圧迫症状を呈し緊急手術を要した3例を経験したので報告する。【症例】症例1；3ヶ月，女児。前医にて多呼吸，血圧低下を認め人工呼吸管理となり当院へ搬送。心エコーにてsmall ASD, mild left PV stenosisと診断。カテーテル検査では肺動脈圧58mmHg，肺動脈楔入圧11mmHgであり，肺動脈性肺高血圧と診断。肺動脈性肺高血圧の治療を行うも呼吸状態の悪化を認めたため人工呼吸器管理となったが、その後も肺高血圧クライシス様のエピソードを繰り返した。CT上肺動脈拡張に伴う中間気管支幹，左気管支狭窄を認め、大動脈吊上げ術にて圧迫解除を行い、循環・呼吸状態は改善した。症例2；1ヶ月，男児。チアノーゼを主訴に前医から紹介。エコーにてccTGA，VSD，ASD，肺高血圧と診断。CTでは拡張した肺動脈が左右主気管支を圧迫。呼吸不全のため人工呼吸器管理となったが、換気不全・血圧低下のエピソードを繰り返したため、VSDパッチ閉鎖，肺動脈吊上げ術を施行。気道狭窄は消失した。症例3；5ヶ月，女児。Cantrell五徴に伴うDORV，subaortic VSDに対し新生児期に肺動脈絞扼術を施行。生後5ヶ月時から呼吸不全が進行し人工呼吸管理となった。肺動脈絞扼部位の通過血流速度の低下を認め

肺高血圧の進行が疑われた。CTでは肺動脈による左主気管支の圧迫を認め、VSDパッチ閉鎖、肺動脈形成術、肺動脈吊上げ術を施行。気道狭窄は消失した。【考察】拡張した肺動脈が圧迫する好発部位は解剖学的位置関係から左主気管支であり、3例とも吊上げ術を施行し、肺動脈による気管圧迫を解除することができた。【結論】肺動脈による気管圧迫は、肺血流増加や肺高血圧を認める症例において、急性呼吸不全の原因となりうるので速やかな診断と対処が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-099] 新生児遷延性肺高血圧症(PPHN)におけるタダラフィル注腸投与の有効性と安全性

○水野 風音, 高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

Keywords: タダラフィル, 注腸投与, 新生児遷延性肺高血圧症

【背景】小児肺高血圧症に対するタダラフィルの有効性が報告されている。特に注腸投与は肝臓の初回通過効果を受けず薬効発現が速い上、経腸栄養確立前に使用できるため、PPHNにも有効性が期待できる。【対象】新生児のPPHN 4例。【方法】タダラフィル1mg/kgを1日1回注腸投与し、体血圧を投与前、投与後2時間までは30分毎、以後1時間毎に計測した。【症例1】在胎40週、出生体重3175g。新生児仮死によるPPHNで日齢1より一酸化窒素(NO)吸入を開始した。その後状態改善し日齢9からタダラフィルの注腸を併用し、日齢15にNO吸入療法から離脱できた。【症例2】在胎37週、出生体重2674g。新生児仮死によるPPHNで日齢3よりタダラフィルの注腸投与を開始した。低酸素血症が続き日齢4よりNO吸入に切り替えたが、その後状態改善しタダラフィル注腸投与を再開しNO吸入から離脱できた。【症例3】在胎36週、出生体2224g。新生児仮死による軽度PPHN。日齢10に左右シャントのPDAにより心不全となりインダシンで閉鎖したが、残存PHに対し日齢12よりタダラフィルの注腸を開始した。その後状態改善し日齢19に終了した。【症例4】在胎36週、出生体重2803g。新生児仮死によるPPHNで日齢2よりNO吸入を開始。その後状態改善し日齢15よりタダラフィル注腸投与を併用し、日齢16にNO吸入から離脱できた。【考察】全ての症例で著明な血圧低下はなく安全に使用できた。PPHNは緊急的疾患であるがNO吸入は必ずしもすべての施設で直ちに行える治療ではない。PPHNに対する初期治療、NO吸入からの離脱目的の併用療法として、タダラフィル注腸投与は有効で安全な治療法であり、その利便性からもまず試みる価値のある治療法である。

ポスター | 1-16 肺循環・肺高血圧・呼吸器疾患

ポスター

肺高血圧 Down

座長:梶野 浩樹(網走厚生病院)

Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-100~I-P-104

所属正式名称:梶野浩樹(網走厚生病院 小児科)

[I-P-100] 肺高血圧を伴うダウン症候群には術後心臓カテーテル検査が必要である

○高室 基樹¹, 石田 まどか^{1,2}, 春日 亜衣³, 堀田 智仙³, 長谷山 圭司¹, 畠山 欣也³, 布施 茂登⁴, 横澤 正人¹ (1.北海道立子ども総合医療・療育センター 小児循環器内科, 2.慶愛病院 小児科, 3.札幌医科大学 小児科学講座, 4.NTT東日本札幌病院 小児科)

[I-P-101] 先天性心疾患を有するダウン症における肺動脈性肺高血圧の経過

○渡邊 誠, 深澤 隆治, 大久保 隆, 阿部 正徳, 赤尾 見春, 池上 英, 上砂 光裕, 勝部 康弘, 小川 俊一, 橋本 康司, 橋本 佳亮 (日本医科大学付属病院 小児科)

[I-P-102] 心内修復術後に残存した肺高血圧に対する血管拡張薬多剤併用療法が有効であった21 trisomyの3例

○宮本 尚幸¹, 本倉 浩嗣¹, 伊藤 由衣¹, 菅 仁美¹, 赤木 健太郎¹, 福山 緑¹, 坂口 平馬², 黒崎 健一², 鍵崎 康治³, 市川 肇³, 渡辺 健¹ (1.田附興風会医学研究所北野病院 小児科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 3.国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

[I-P-103] ダウン症候群に合併した完全型房室中隔欠損における心内修復術後残存肺高血圧の検討

○細谷 通靖, 河内 文江, 森 琢磨, 菅本 健司, 菱谷 隆, 星野 健司, 小川 潔 (埼玉県立小児医療センター)

[I-P-104] タダラフィル導入が著効したダウン症による重症Eisenmenger症候群の1例

○飯田 千晶, 田代 克弥 (佐賀大学医学部 小児科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-100] 肺高血圧を伴うダウン症候群には術後心臓カテーテル検査が必要である

○高室 基樹¹, 石田 まどか^{1,2}, 春日 亜衣³, 堀田 智仙³, 長谷山 圭司¹, 畠山 欣也³, 布施 茂登⁴, 横澤 正人¹ (1.北海道立子ども総合医療・療育センター 小児循環器内科, 2.慶愛病院 小児科, 3.札幌医科大学 小児科学講座, 4.NTT東日本札幌病院 小児科)

Keywords: ダウン症, 肺高血圧, 心臓カテーテル検査

【背景】経口肺動脈拡張薬の登場により術後軽度から中等度の肺高血圧(PH)症例にも治療の選択肢が広がったが、必ずしも全例で術後心臓カテーテル検査(心カテ)は施行されていない。一方、ダウン症はPH残存例が比較的多いとされる。【目的】ダウン症手術前後の心カテを比較し、術後カテ未施行例の是非を検討する。【方法】後方視的検討。当院受診歴のあるダウン症は476例(男264、女212)。心疾患有病数257(54%)。うち当科でフォローし、評価に耐えうる資料を有する195例(男109、女86)を対象とした。【結果】最終年齢は0から41歳(中央値6.2歳)。疾患内訳はVSD77例(34%)、ASD52例(23%)、PDA51例(23%)、AVSD35例(15%)、TF15例(7%)など(重複あり)。TGA、TAPVCはなかった。心内修復術105例(54%)のうち術前心カテ89例の肺体血流比(Qp/Qs)は0.4~5.3(平均1.7)、平均肺動脈圧(mPAP)は6~76mmHg(平均27)、肺血管抵抗(Rp)は0.3~11.3単位(平均3.0)であった。術前状態は末手術(N)58例、肺動脈絞扼術後(B)22例、PDA結紮術後3例、短絡術後4例、グレン術後2例であった。mPAPはN群がB群より高かった(30 vs 23, $p < 0.001$)が、Rpに有意差はなかった。平均3年後に48例で術後心カテが行われmPAPは術前に比べ22mmHgに低下していたが($p < 0.001$)、Rpに有意差はなかった。術前後のmPAP、Rpは正相関を示し($p < 0.01$)、一次回帰直線はそれぞれ $y = 0.48x + 8.08$ ($R^2 = 0.43$)、 $y = 0.51x + 1.38$ ($R^2 = 0.28$)であった。これより術前mPAPが25mmHg以上、Rpが3.2単位以上であれば、それぞれ術後20mmHg以上または3単位以上になる可能性が高いと考えられた。術後心カテ未施行40例中mPAPは21例(53%)、Rpは9例(23%)がこれに該当した。【考察】術前PHのダウン症例は術後心臓カテーテル検査を行い、肺動脈拡張療法の適応を検討するべきと考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-101] 先天性心疾患を有するダウン症における肺動脈性肺高血圧の経過

○渡邊 誠, 深澤 隆治, 大久保 隆, 阿部 正徳, 赤尾 見春, 池上 英, 上砂 光裕, 勝部 康弘, 小川 俊一, 橋本 康司, 橋本 佳亮 (日本医科大学付属病院 小児科)

Keywords: ダウン症, 肺高血圧, 肺血管抵抗

【背景】ダウン症では高率に肺動脈性肺高血圧を合併し、高流量性肺高血圧において閉塞性肺血管病変の進行が早いことが知られている。しかし、術後急性期以降の肺動脈性肺高血圧の経過はよく知られていない。【目的】当院でフォローされている先天性心疾患を有するダウン症において、術前と術後で肺動脈性肺高血圧の経過を評価する。【方法】対象は31例、平均年齢は7.2歳、根治術症例の術後平均観察期間は7.4年であった。心臓カテーテル検査および超音波検査により、術前・術後の肺血管抵抗(Rp)や肺動脈圧/左心室圧比(PA/LV)を測定しその経過を評価する。【結果】根治術症例ではTOF以外全症例で術前に肺動脈性肺高血圧を認めており、平均PA/LVは術前が82.1%で術後は33.9%と改善していたが、平均Rpは術前3.6Uで術後も3.6Uと変化を認めなかった。術後肺高血圧が残存していた症例は15例であるが、その平均Rpは術前4.2Uから術後3.8U、平均PA/LVは術前90%から術後46.4%と改善を認めた。さらに15例のうち術後肺高血圧治療を導入した症例は6例であり、5例は軽度肺高血圧まで改善し、1例のみ中等度肺高血圧で不変で、治療前後での平均PA/LVは46%から33.7%と改善を認めた。術後肺高血圧治療を行わなかった9例のうち8例は軽度肺高血圧で経過しており、1例は肺高血圧の改善を認めた。最終的に肺高血圧が残存して症例は14例で、うち軽度肺高血圧は13例、中等度肺高血圧は1例であった。【結論】非ダウン症と比べて術後急性期以降に肺動脈性肺高血圧を有する割合は多いと思われるが、術

前と術後でRpに変化がなく、高流量性肺高血圧が主体であると考えられた。そのため適切な手術を行い、必要に応じて肺高血圧治療を行えば肺動脈性肺高血圧の進行を防ぐことが可能であると考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-102] 心内修復術後に残存した肺高血圧に対する血管拡張薬多剤併用療法が有効であった21 trisomyの3例

○宮本 尚幸¹, 本倉 浩嗣¹, 伊藤 由衣¹, 菅 仁美¹, 赤木 健太郎¹, 福山 緑¹, 坂口 平馬², 黒崎 健一², 鍵崎 康治³, 市川 肇³, 渡辺 健¹ (1.田附興風会医学研究所北野病院 小児科, 2.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 3.国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

Keywords: 肺高血圧, 肺血管拡張薬, 先天性心疾患

先天性心疾患は適切な時期に修復術を行うことで肺高血圧の改善が期待できるが、肺高血圧が残存した場合は死亡リスクが2倍以上になることが報告されている。また適切な時期に手術を行った場合でも21%に術後肺高血圧の増悪を認めるという報告もある。近年新しい血管拡張薬が使用可能となり術後残存肺高血圧の患者の予後改善が期待されている。当科では21 trisomyの先天性心疾患3例に術後残存肺高血圧を認め、それに対し血管拡張薬多剤併用療法を行ない、全ての症例で肺動脈圧の正常化を認めたのでこれを報告する。(症例1)VSDの女児。生後36日の心カテで平均肺動脈圧(PAPm)=49mmHg, 肺血管抵抗(Rp)=4.9単位・m2であり、生後50日に心内修復術(ICR)を施行。tadalafil 1.0mg/kg/day, ambrisentan 0.1mg/kg/dayの併用療法により術後1年で肺動脈圧の正常化(PAPm=18, Rp=1.8)を認めた。(症例2)TOFの女児。生後10か月でPAPm=32, Rp=5.0でICRを施行。術後tadalafil 1.0mg/kg/day, ambrisentan 0.2mg/kg/day, beraprost 2.4μg/kg/dayの併用を行い、術後1年8か月で肺動脈圧の正常化(PAPm=16, Rp=2.8)を認めた。(症例3) AVSD(Rastelli type A)の男児。姑息術で成長を待ち、生後1年でPAPm=23, Rp=4.8で根治術を施行。術後PAPm=30程度まで増悪したが、tadalafil 1.0mg/kg/day, ambrisentan 0.2mg/kg/day, beraprost 2.4μg/kg/dayの併用を行ない、術後2年3か月で肺高血圧の正常化(PAP=18, Rp=3.0)を認めた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-103] ダウン症候群に合併した完全型房室中隔欠損における心内修復術後残存肺高血圧の検討

○細谷 通靖, 河内 文江, 森 琢磨, 菅本 健司, 菱谷 隆, 星野 健司, 小川 潔 (埼玉県立小児医療センター)

Keywords: 残存肺高血圧, 完全型房室中隔欠損, ダウン症候群

【背景】ダウン症候群(DS)に合併する房室中隔欠損の臨床経過において、心内修復術後の残存肺高血圧(residual PH、以下rPH)は重要な問題である。一方でDSでは喉頭軟弱などの上気道閉塞性病変を合併することも多く、rPHの経過に影響を与えることが考えられる。【対象・方法】2005年~2014年に当院で心内修復術を行い、術後カテーテル検査を行ったDSに合併した完全型房室中隔欠損(cAVSD)20例について臨床経過、カテーテルデータ、上気道閉塞性病変の程度などを中心に検討した。【結果】心内修復術実施年齢は平均8.9カ月であった。術後初回カテーテル検査(平均1年)において収縮期肺動脈圧は平均38.5mmHg、平均肺動脈圧は平均25.8mmHgであった。周術期のNO吸入使用、術前の肺生検の実施でrPHとの相関を認めた。肺動脈絞扼術の有無、心内修復術実施年齢、ASD fenestration、術後肺動脈楔入圧、術後僧帽弁閉鎖不全の程度とrPHには相関は認めなかった。術後初回カテーテル検査においてPp/Ps0.5以上で遠隔期にrPHが進行または残存する傾向にあり、上気道閉塞性病変の程度と相関が認められた。成長とともに上気道閉塞性病変が改善した症例では遠隔期のカテーテル検査でrPHの改善を認めていた。【考察】上気道閉塞性病変はrPHの進行に関与していると考えられ

た。rPHの予測される症例については、上気道閉塞性病変に対する介入、肺血管拡張剤、在宅酸素療法などを積極的に行うことにより肺高血圧の改善につながるかもしれない。

(Thu. Jul 16, 2015 5:26 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-104] タダラフィル導入が著効したダウン症による重症Eisenmenger症候群の1例

○飯田 千晶, 田代 克弥 (佐賀大学医学部 小児科)

Keywords: Eisenmenger症候群, タダラフィル, ダウン症

【症例】23歳女性。生後早期から心雑音を聴取され、生後4か月で当科初診。ダウン症+心室中隔欠損症(VSD)と診断された。さらに、3歳過ぎからチアノーゼが出現し、5歳時の心臓カテーテル検査でEisenmenger症候群(以下EM)と確定診断、手術適応なしと判断された。このため、抗心不全薬、抗血小板薬、在宅酸素療法等を行われてきたが、経年的に低酸素血症と多血症が徐々に進行した。10代後半以降SpO₂は室内気で70%台半ば、Htは常時60%以上であり70%を超えた時には適宜瀉血も要する状態であった。低酸素血症の進行と共に腎機能も低下し、18歳時には心不全の増悪を契機に急性腎不全で無尿となり一時的に腹膜透析が必要となった。肺高血圧症改善目的でボセンタンやベラプロスト内服を導入して経過をみたが、いずれも十分な効果が得られず中止とした。21歳時にタダラフィル内服を導入したところ、緩やかに多血は改善し、それまで3か月に1回程度要していた瀉血も不要となった。また腎機能も改善傾向となり、一時は50台前半まで低下したeGFRは90前後まで回復している。現在タダラフィルに加え、抗血小板薬や利尿剤、ACE-Iなどの内服と在宅酸素療法で状態は落ち着いている。Htは50台前半で経過しており、労作時の息切れなどの自覚症状もない状態である。少量の喀血も一時見られたがステロイド吸入の導入で落ち着いている。【考察】EM症例に対する肺血管拡張薬使用の報告は近年増加しており、その有効性も確立されつつある。しかし、ダウン症EM患者における使用経験やその効果、長期経過については不明な点が多い。本症例は重症のEM症例であったがタダラフィル開始により、血行動態・全身状態ともに回復し状態は安定している。ダウン症の重症EM患者に対しても、適切な肺血管拡張薬導入は有効であった症例を経験したのでここに報告する。

ポスター | 1-17 心血管発生・基礎研究

ポスター

心血管発生・基礎研究①

座長: 濱田 洋通 (東京女子医科大学八千代医療センター)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-105~I-P-109

所属正式名称: 濱田洋通(東京女子医科大学療センター 小児科)

[I-P-105] 出生前グルココルチコイド投与のラット胎仔心筋細胞増殖におけるAkt signaling pathwayの関与と冠動脈新生

○長田 洋資¹, 武半 優子², 水野 将徳¹, 都築 慶光¹, 桜井 研三¹, 中野 茉莉恵¹, 升森 智香子¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎¹, 麻生 健太郎¹ (1.聖マリアンナ医科大学 小児科, 2.聖マリアンナ医科大学 薬理学)

[I-P-106] マウス心室筋細胞におけるL型Ca²⁺チャネルのベラパミル感受性の生後変化

○狹川 浩規^{1,2}, 星野 真介², 古川 央樹², 宗村 純平², 中川 雅生³, 竹内 義博², 松浦 博¹ (1.滋賀医科大学 細胞機能生理学講座, 2.滋賀医科大学 小児科学講座, 3.京都きづ川病院)

[I-P-107] 右心肥大モデルラットにおける肝臓線維化進展因子の検討

○藤本 義隆¹, 浦島 崇¹, 糸久 美紀¹, 馬場 俊輔¹, 飯島 正紀¹, 伊藤 怜治¹, 河内 貞貴¹, 藤原 優子¹, 小川 潔², 南沢 亨³ (1.東京慈恵会医科大学附属病院 小児科学講座, 2.埼玉県立小児医療センター 循環器科, 3.東京慈恵会医科大学 細胞生理学教室)

[I-P-108] 疾患iPS細胞の心筋細胞分化における胚葉体形成の効果に関する検討

○川口 奈奈子¹, 羽山 恵美子¹, 古谷 喜幸¹, 島田 光世¹, 松岡 瑠美子², 中西 敏雄¹ (1.東京女子医科大学 循環器小児科, 2.若松河田クリニック)

[I-P-109] 疾患iPS細胞の心筋細胞分化時の接着培養におけるマトリクスの効果の検討

○羽山 恵美子¹, 川口 奈奈子¹, 古谷 喜幸¹, 島田 光世¹, 松岡 瑠美子², 中西 敏雄¹ (1.東京女子医科大学医学部 循環器小児科, 2.若松河田クリニック)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-105] 出生前グルココルチコイド投与のラット胎仔心筋細胞増殖におけるAkt signaling pathwayの関与と冠動脈新生

○長田 洋資¹, 武半 優子², 水野 将徳¹, 都築 慶光¹, 桜井 研三¹, 中野 茉莉恵¹, 升森 智香子¹, 有馬 正貴¹, 後藤 建次郎¹, 麻生 健太郎¹ (1.聖マリアンナ医科大学 小児科, 2.聖マリアンナ医科大学 薬理学)

Keywords: 母体ステロイド, 心筋, Akt

【背景・目的】我々は早産児に対する出生前の母体グルココルチコイド(GC)投与が心臓機能を増強させる事を報告してきた。同時に、GC投与が胎仔心筋断面積を増加させることも確認してきた。しかし心筋断面積の増加は心筋の成長を伴った生理的心肥大に依存するかは不明である。今回我々は心肥大に関与する細胞内シグナルの一つであるAktを介する経路に着目し、その下流の因子GSK3-β、β-catenin、冠動脈新生に関与するVEGFについて検討した。【方法】妊娠ラットにデキサメサゾン(DEX)(0.5~2.0mg/kg)を出生前2日間皮下投与し、妊娠19日目、21日目に帝王切開し早産胎仔(胎仔群)の心臓を摘出した。また自然分娩した日齢1の新生仔(新生仔群)から同様に心臓を摘出した。非投与群には同量のごま油を投与した。各群から摘出した心筋から蛋白を抽出し、Akt、GSK-3β、β-catenin、Ki67、VEGFについて蛋白発現量はウエスタンブロット法、免疫組織染色法で、mRNAの発現量はRT-PCR法で検討した。【結果・考察】出生前GC投与により胎仔心筋におけるKi67は免疫組織染色で有意に増加した。このことからGC投与による心筋断面積の増加は心筋細胞増殖に起因するものと思われる。またGC投与により胎仔群および新生仔群ではAktが有意に増加した。Aktの下流であるGSK-3βの蛋白およびmRNA発現量は特に19日目の胎仔群で有意に減少し、βcateninが有意に増加した。GC投与により胎仔心筋におけるKi67は免疫組織染色で有意に増加した。このことからGC投与による心筋断面積の増加は心筋細胞増殖に起因するものと思われる。以上のことから心筋細胞増殖はAkt-GSK3β-βcatenin pathwayが関与する可能性が示唆された。最後にVEGFに関しては、妊娠19日目、妊娠21日目のステロイド投与群で蛋白発現量、mRNAの増加傾向を認めた。GC投与による心筋断面積の増加はAkt-GSK3β経路を介して心筋細胞増殖を増加させる生理的な成長を促進していることが考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-106] マウス心室筋細胞におけるL型Ca²⁺チャネルのベラパミル感受性の生後変化

○狭川 浩規^{1,2}, 星野 真介², 古川 央樹², 宗村 純平², 中川 雅生³, 竹内 義博², 松浦 博¹ (1.滋賀医科大学 細胞機能生理学講座, 2.滋賀医科大学 小児科学講座, 3.京都きづ川病院)

Keywords: L型Ca²⁺チャネル, ベラパミル, 薬剤感受性の生後変化

【背景】臨床の場合では、ジヒドロピリジン系薬剤、ベラパミル、ジルチアゼムなどCa²⁺チャネル遮断薬が、高血圧や頻脈性不整脈の治療に用いられている。一方、新生児および乳児ではベラパミルの投与で徐脈や低血圧をきたすことがあるため、小児不整脈ガイドラインにおいてはベラパミルの使用は禁忌とされている。しかし、現在のところ、その電気生理学的背景は十分には明らかにされていない。【目的】本研究は、構造上異なる3種類のCa²⁺チャネル遮断薬(ニフェジピン、ベラパミル、ジルチアゼム)の心室筋細胞L型Ca²⁺チャネルに対する抑制作用の生後変化を系統的に明らかにすることを目的とした。【方法】種々の週齢(生後0日、1週齢、2週齢、4週齢、10~15週齢)のマウスから、ランゲンドルフ灌流法を用いた酵素(コラゲナーゼ)処理により、心室筋細胞を単離した。全細胞型パッチクランプ法によりL型Ca²⁺電流の記録を行い、Ca²⁺チャネル遮断薬の抑制作用を調べた。用量反応(抑制)関係から半最大抑制濃度(IC₅₀)とHill定数を求めて、薬剤感受性を評価した。【結果】ニフェジピン、ジルチアゼムではIC₅₀とHill定数の生後変化を認めなかった。ベラパミルではIC₅₀が生後0日および1週齢マウスでは約50 nMであったのに対して、10~15週齢マウスでは約120 nMであった(Hill定数は変化しなかった)。【考察】本研究結果により、L型Ca²⁺チャネルのベラパミル感受性は、成人期に比較して新生児期・乳

児期で高いことが明らかになった。新生児期および乳児期の心筋では筋小胞体が未発達で細胞内 Ca^{2+} 動態におけるL型 Ca^{2+} チャネルの役割が大きいと考えられているため、新生児期・乳児期におけるベラパミル投与は心機能低下を引き起こしやすいと想定された。【結論】新生児期および乳児期の心室筋細胞L型 Ca^{2+} チャネルはベラパミル感受性が高いことが示唆された。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-107] 右心肥大モデルラットにおける肝臓線維化進展因子の検討

○藤本 義隆¹, 浦島 崇¹, 糸久 美紀¹, 馬場 俊輔¹, 飯島 正紀¹, 伊藤 怜治¹, 河内 貞貴¹, 藤原 優子¹, 小川 潔², 南沢 亨³
(1.東京慈恵会医科大学附属病院 小児科学講座, 2.埼玉県立小児医療センター 循環器科, 3.東京慈恵会医科大学 細胞生理学教室)

Keywords: 右心不全, 肝臓線維化, 心房線維化

【背景】右心不全はファロー四徴症術後やフォンタン術後の長期予後を規定する因子として重要である。また、右心不全に続発する肝臓の線維化進展は不可逆的所見であり、その進行を予測することは临床上、極めて重要である。【目的】右心肥大モデルラットにおける心房、肝臓の病理組織像を評価し、線維化進展因子を検討する。【方法】生後5週SDラット(150g~200g)に対し肺動脈絞扼術(PAB; n=12)を行い、右心肥大モデルラットを作成した。術後4週後、心エコー検査施行後(vivid8 12Mhzプローブ)にペントバルビタールで安楽死を誘導し病理学的検討を行った。線維化はMasson Tricrome染色後に線維化率を算出した。対象はPABを施行しない同週齢ラット(sham; n=8)を用いた。【結果】PAB群の右室重量はshamと比較して3倍以上に肥大し、右室線維化率はPAB群で有意に増加($P<0.01$; 17.6vs4.8%)を認めた。肝臓重量/体重、右房と肝臓の線維化率は有意差を認めなかった。PAB群の2匹で肉眼的な肝うっ血を認めた(PAB+群)。PAB+群の心拍出量は肉眼的うっ血肝を認めなかった群(PAB-群)と比較し、著明に低下(36.0vs81.6ml/m)を認め、右房と肝の線維化は2倍以上に増加を認めた。右房面積はPAB+群、PAB-群間でともに有意な拡大を認めたが、両群間での差は認めなかった。【考察】心不全における肝臓の線維化の機序は、肝臓がうっ血することによる直接的な肝障害と心拍出量低下に伴う肝臓の虚血が原因とされている。右心肥大において心拍出量が維持されている状況では右心室の線維化だけが先行し、右心不全の合併により心拍出量が低下することによって右房、肝臓の線維化が進行した。臨床症例において、心拍出量が低下している症例では、より線維化進行に注意が必要と考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-108] 疾患iPS細胞の心筋細胞分化における胚葉体形成の効果に関する検討

○川口 奈奈子¹, 羽山 恵美子¹, 古谷 喜幸¹, 島田 光世¹, 松岡 瑠美子², 中西 敏雄¹ (1.東京女子医科大学 循環器小児科, 2.若松河田クリニック)

Keywords: iPS, EB, 心筋細胞

【背景】我々は、先天性心疾患患者の血液を採取し、EBウィルス感染により不死化したB細胞株を樹立し、疾患原因遺伝子ならびにその変異を同定してきた。マウスなどの動物モデルを用いて、その変異がもたらす異常な機能について解析を行ってきた。近年、iPS細胞を心筋細胞に分化させて病態モデルが作製可能になったことから、我々も病態解析法の確立を最終目的として心疾患患者由来の疾患iPS細胞を樹立し、昨年の本会にて報告した。ヒトiPS細胞からの心臓細胞への誘導は、疾患モデルの作成、再生医療への応用、創薬スクリーンを行うために、欠くことのできない技術であり、効率的かつ再現性の高い方法の開発が期待されるが、一般にiPS細胞から心筋細胞への分化効率は低いことが知られている。【目的】iPS細胞から効率的に心筋細胞に分化させる方法を確立す

るため、心筋細胞分化の際に汎用される胚様体（EB）形成が、心筋細胞分化に、どのように影響するかを検討することとした。[方法] 心疾患患者および健常者由来の不死化B細胞株より作製したiPS細胞を1x10⁵ cells/wellから段階的に減らして、培養細胞密度の異なる条件でEBを形成させ、そのウェル内で心筋細胞へ分化誘導を行った。分化誘導、拍動までの経緯を詳細に観察し、さらに、EBから薄切切片を調製して免疫染色を行い、心筋細胞特異的なタンパク質の発現を検討した。[結果・考察] 播種細胞数に関わらず、分化誘導後およそ7-10日で、ほぼすべてのウェルにおいて拍動するEBが確認されたが、ある播種細胞数を播いたウェルにおいては、形成されたEBがほぼすべて拍動することが観察された。拍動EBには、心筋細胞分化マーカーであるトロポニンTやαアクチニンの発現が観察された。以上のことから、適度の細胞数からEBを形成することが、iPS細胞から効率良く心筋細胞を得る要因の一つと考えられる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-109] 疾患iPS細胞の心筋細胞分化時の接着培養におけるマトリクスの効果の検討

○羽山 恵美子¹, 川口 奈奈子¹, 古谷 喜幸¹, 島田 光世¹, 松岡 瑠美子², 中西 敏雄¹ (1.東京女子医科大学医学部 循環器小児科, 2.若松河田クリニック)

Keywords: iPS細胞, 心筋細胞分化, B細胞株

[背景] ヒト血液中のB細胞をEBウイルス感染により不死化したB細胞株は、遺伝子変異の研究に有用なリソースであり、我々の研究室では、4200人以上の、主として心疾患患者およびその家族、また対照群として健常者のB細胞株を保存している。我々はこの不死化B細胞株を用いたiPS細胞を作製し、昨年の本会にて報告した。心疾患の病態解析や創薬スクリーニングのために、これら疾患iPS細胞を心筋細胞に誘導分化させ、疾患モデルを作成することが望まれる。一般にiPS細胞から誘導された心筋細胞への分化効率は低く、胎児性の心臓細胞が誘導されることが多い。[目的] 病態モデルを作製するためには、患者の年齢などを反映した（成熟した）心筋細胞が得られることが望ましい。さらに、病態解析や創薬スクリーニングのためには、接着した心筋細胞が必要とされ、薬剤応答性の検定や拍動頻度の測定に用いられる。そこで、成熟した接着型の心筋細胞の形成法について検討した。[方法] まず、効率良く拍動胚様体（EB）を形成し、拍動EBを酵素処理により分離し、コートするマトリクスの種類をいくつか選択して接着させた。接着能や増殖能を観察し、接着状態での拍動や心筋細胞特異的なタンパク質の発現を検討した。[結果・考察] 拍動EBを酵素消化し再播種したところ、接着の効率はコート剤の種類に依存した。適合したコート剤に接着した細胞は、数日の培養の後、拍動を開始した。培養を継続すると、細胞は次第に増殖し、広範囲の細胞が同期し、安定して拍動を継続した。細胞の大半は心筋細胞分化マーカーであるトロポニンTやαアクチニン陽性であり、拍動部分では一層高濃度に発現していた。これらの結果から、適合したコート剤を用いて接着培養した拍動細胞は、成熟した心筋細胞に近いと考えられ、今後薬剤応答性を検討することで、確認される必要がある。

ポスター | 1-17 心血管発生・基礎研究

ポスター

心血管発生・基礎研究②

座長:上砂 光裕 (日本医科大学千葉北総病院)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-110~I-P-114

所属正式名称: 上砂光裕(日本医科大学千葉北総病院 小児科)

[I-P-110] 小児循環器外科の新医療材料: 自己移植用組織体の低侵襲体内作製

○中山 泰秀, 大家 智慧, 古越 麻耶 (国立循環器病研究センター研究所 医工学材料研究室)

[I-P-111] ストレス後の持続的な血圧上昇は活性化アストロサイトを介する

○長谷部 洋平^{1,2}, 小泉 敬一¹, 星合 美奈子¹, 戸田 孝子¹, 喜瀬 広亮¹, 杉田 完爾¹, 岡田 泰昌² (1.山梨大学医学部 小児科, 2.村山医療センター臨床研究センター 電気生理学研究室)

[I-P-112] 次世代シーケンサを用いた多発性肺内蔓状血管腫責任遺伝子同定の試み

○馬殿 洋樹, 那波 伸敏, 高橋 邦彦, 桂木 慎一, 廣瀬 将樹, 髭野 亮, 三原 聖子, 成田 淳, 小垣 滋豊, 大藺 恵一 (大阪大学医学系研究科 小児科学教室)

[I-P-113] 当院で経験した22 q 11.2欠失症候群の大動脈弓異常

○大島 康徳, 大下 裕法, 森 啓充, 河井 悟, 安田 和志, 馬場 礼三 (あいち小児保健医療総合センター)

[I-P-114] 安価な3Dプリンターはシュミレーション医学に貢献するか?

○芳本 潤, 濱本 奈央, 佐藤 慶介, 金 成海, 満下 紀恵, 新居 正基, 田中 靖彦, 小野 安生 (静岡県立こども病院 循環器科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-110] 小児循環器外科の新医療材料：自己移植用組織体の低侵襲体内作製

○中山 泰秀, 大家 智恵, 古越 麻耶 (国立循環器病研究センター研究所 医工学材料研究室)

Keywords: 自己組織, 再生医療, 生体内組織形成

【背景】

体内にプラスチック製の「型」を1、2ヶ月間埋入することで得られる自己結合組織体は、血管、心臓弁、角膜、修復材などの用途において自家ならびに同種移植用組織としての有用性を動物実験において明らかにしてきた。その作製手技において、皮下ポケットへの「型」の挿入時は小切開によって可能であるが、取り出し時は「型」より大きな皮膚切開を必要とするため、侵襲度の高さが特に小児外科の分野では課題であった。本研究では、小切開創から埋入「型」を取り出せる新たな「型」の設計と、挿入、取り出し器具の開発に取り組んだ。

【方法と結果】

ステンレス製の円筒状柵部材にシリコン円柱部材を内挿することで円柱状の「型」を作製した。ビーグル犬皮下に小切開創を作製し、プラスチック製の円筒を通して「型」を皮下ポケット内に埋入した。1ヶ月後に先の小切開創から「型」の端部のみを露出させ、把持棒の先端とネジ固定した。棒を通して円筒刃を挿入し、「型」の外周に沿わせて押し込むと、「型」の柵部の組織が切断され、「型」を体外に容易に摘出できた。「型」の円筒部材を取り外すと、シリコン部材の周囲に結合組織チューブの形成を認めた。その厚さは両部材の隙間によって調節可能であった。従来、シリコン部材のみで作製していた結合組織チューブに比べて、膜の厚い、丈夫な組織を確実に作製することが可能となり、さらに、小切開創から形成結合組織に損傷を与えることなく低侵襲で「型」を取り出すことができた。得られた結合組織チューブは、開くことでシートとして扱え、既成の医療機器が充実していない小児循環器外科における新しい医療材料と位置づけられた。

【結論】

完全に自己組織のみからなる結合組織体を移植用の新材料として低侵襲で作製することが可能となり、ある意味創意工夫で成り立つ小児循環器外科領域に新たな治療の選択肢を投じることが期待される。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-111] ストレス後の持続的な血圧上昇は活性化アストロサイトを介する○長谷部 洋平^{1,2}, 小泉 敬一¹, 星合 美奈子¹, 戸田 孝子¹, 喜瀬 広亮¹, 杉田 完爾¹, 岡田 泰昌² (1.山梨大学医学部 小児科, 2.村山医療センター臨床研究センター 電気生理学研究室)

Keywords: アストロサイト, 高血圧, ストレス

(背景) 本態性高血圧は脳内昇圧中枢の持続的な興奮によるものと考えられるが、脳の構成細胞のうち神経細胞のみに注目していた従来の研究では、その発症機構は解明されていない。最近の研究により、記憶など持続的神経活動増強では、アストロサイト(以下AC)が重要な働きをしていることが示されている。本研究では、ストレス負荷後に持続する血圧上昇は、ACの持続興奮によるとの仮説を血圧計測と組織学による実験で検証した。(方法) 成熟ラット(n=14)を対象に、顔面へのエアージェットによるストレス負荷(以下AJ)を15分間行い、負荷後20分目までの血圧変化を観血的に測定した。これらをAC活性化阻害剤・arundic acid (AA)の投与前および低、中、高用量の各投与後に行った。組織学実験では、ラット(n=8)をAA前投与の有無とAJの有無による4通りの組み合わせに分け(各n=2)、昇圧中枢である視床下部、延髄吻側腹外側野において、細胞活性化マーカー・c-fosと、AC特異マーカー・GFAPの二重免疫組織染色を行い、AJによるACの活性化を解析した。(結果) 全例においてAJ中の平均動脈圧は上昇した。その上昇度はAA用量依存性に減弱した。AA投与前の群で、AJ後全期間の平均動脈圧はAJ前の平均動脈圧よりも高値に留まった。一方、AA前投与群の平均動脈圧はAJ終了後に急速に低下した。組織学的解析では、AA前投与なし・AJあり群の視床下部と延髄吻側腹外側野における全細胞のc-fosおよ

びACのc-fosの発現は、他群よりも増加していた。（考察）神経細胞の興奮によって活性化したACは持続的にグリア伝達物質を分泌し神経細胞を持続的に興奮させる。血圧調節機構において、ストレス負荷は視床下部を介し延髄吻側腹外側野を興奮させて血圧を上昇させる。ストレス負荷に伴う神経細胞の興奮は視床下部や延髄吻側腹外側野のACを持続的に興奮させ、その結果ストレス負荷終了後も神経細胞の興奮が続き、血圧上昇が持続すると考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-112] 次世代シーケンサを用いた多発性肺内蔓状血管腫責任遺伝子同定の試み

○馬殿 洋樹, 那波 伸敏, 高橋 邦彦, 桂木 慎一, 廣瀬 将樹, 髭野 亮, 三原 聖子, 成田 淳, 小垣 滋豊, 大藺 恵一（大阪大学医学系研究科 小児科学教室）

Keywords: 次世代シーケンサ, 多発性肺内蔓状血管腫, 遺伝子解析

【背景】多発性肺内蔓状血管腫は、先天性の血管形成異常による体肺動脈側副血行を示す極めて稀な疾患である。肺内蔓状血管腫のみを持つ症例の報告は小児、成人ともに散見される。また先天性心疾患に伴い肺内蔓状血管腫が発達することは経験される。原因としては血管発生に関する遺伝的異常が疑われるが、その原因遺伝子は解明されていない。一方、次世代シーケンサーの登場により、個人の遺伝子解析は短時間かつ安価で行う事ができるようになった。今回、我々は新生児期からの難治性てんかんと肺内蔓状血管腫を合併し、血管発生に関する遺伝的異常が疑われる特異な症例を経験し、次世代シーケンサーを用いてその原因遺伝子検索を行った。【症例】9歳10ヶ月、女児。新生児期より薬剤抵抗性の難治性てんかんと肺内蔓状血管腫を合併し、現在も治療中である。生後9ヶ月で心拡大を指摘されたことを契機に多発性肺内蔓状血管腫と診断される。【方法】患児と、その両親、兄の末梢血リンパ球からgenomic DNAを採取して、次世代シーケンサー（HiSeq2000、Solid4）を用いてシーケンスを行った。【結果】原因遺伝子と考えられる3つの変異が見つかった。変異はすべてHeterozygousな変異であり、non-synonymousな単一塩基変異が1つ、Frameshift変異が1つ、Stoploss変異が1つであった。見つかった変異はすべてSanger法でも変異が確認された。確認された変異について一部機能解析を行った。【結論】次世代シーケンサを用い稀少疾患の候補遺伝子を絞り込むことができた。今後、候補遺伝子についてさらに機能解析を行い、責任遺伝子を確定できるか追求し、今後の治療・診断に活用していく必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-113] 当院で経験した22q11.2欠失症候群の大動脈弓異常

○大島 康徳, 大下 裕法, 森 啓充, 河井 悟, 安田 和志, 馬場 礼三（あいち小児保健医療総合センター）

Keywords: 22q11.2欠失症候群, 大動脈弓異常, 鰓弓発生異常

【背景】22q11.2 欠失症候群は染色体22q11.2領域の微小欠失に伴う疾患で、先天性心疾患、特徴的な顔貌、胸腺低形成、副甲状腺低形成などを主徴とし、3,000から6,000出生に1人の頻度で発生する。心血管異常により疑われ診断される例が多く、大動脈弓異常も少なくない。【目的】当院で経験した22q11.2欠失症候群患者の大動脈弓異常について調査した。特殊な形態を有した症例を提示し、文献的考察を加えて報告する。【対象】2005年1月1日～2014年12月31日の10年間に当院で診察を行った22q11.2欠失症候群患者を対象とし、後方視的に検討した。【結果】当センターで診察を行った22q11.2欠失症候群は13名であった。このうち心疾患患者は13名100%であった。ファロー四徴症が6例46%、大動脈弓離断が3例23%、総動脈幹症、心房中隔欠損症、動脈幹開存症、両大血管右室起始がそれぞれ1例ずつであった。8例62%で大動脈弓異常を認めた。右側大動脈弓を3例

23%で認め、大動脈弓分枝形態に関しては、三弓遺残が2例15%、右鎖骨下動脈起始異常、左鎖骨下動脈起始異常を1例ずつ認めた。症例1、総動脈幹症症例は頸部大動脈弓であり、三弓遺残と考えられた。上行大動脈より両側総頸動脈が分岐し、下行大動脈より両側鎖骨下動脈が分岐する特殊形態であった。症例2、IAA症例は右三弓鎖骨下動脈を認め後方より下降し鎖骨下を走行していた。症例3、DORVの症例は極めて特殊で左肺動脈より総頸動脈のみが分岐するisolated left carotid artery / 左鎖骨下動脈起始異常であった。大動脈弓異常による症状を有する者は認めなかった。【考察と結論】22q11.2欠失症候群患児は鰓弓形成異常を伴い、心疾患をはじめ多彩、かつ特殊な大動脈弓異常を認めた。大動脈弓異常患者は心奇形のため手術する例が多く手術の合併症を防ぐため、また将来大動脈弓異常による食道、気管圧迫症状を呈する症例が報告されており、正確な解剖学的診断が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-114] 安価な3Dプリンターはシュミレーション医学に貢献するか？

○芳本 潤, 濱本 奈央, 佐藤 慶介, 金 成海, 満下 紀恵, 新居 正基, 田中 靖彦, 小野 安生 (静岡県立こども病院 循環器科)

Keywords: 3Dプリンター, CT, 解剖学

【背景】3Dプリンターによる術前検討は脳神経外科、形成外科、整形外科を中心に広く行われる。循環器領域のCTではそのまま応用したのでは心腔内を満たした造影剤の形で造形される。手術やカテーテルインターベンションに対する応用を考えると心腔内が腔として表現されたモデルを作成する必要がある。3Dプリンターは低価格化が進んでいるものの、低価格帯の物はこれまで精度や循環器科の利用においては検討されることがなかった。【目的】安価（本体価格100万円以下）な3Dプリンターを用いて小児循環器領域に貢献しうるモデルを作成する系を確立し妥当性を検討する。【結果】実売価格約16万円程度の3Dプリンター（Up2plus, TierTimeTechnology, China）を用いた。素材をABSプラスチックとし計測したところ、平均して-2.46%縮小することが判明した。次に当院で保管されていた先天性心疾患心臓標本をCTで撮像し造形を行った。X線透視装置で観察を行い、内部構造がある角度では見えるものの、それ以外では充分観察可能であった。モデルを用いて心房中隔欠損デバイス閉鎖術やステント留置を行いシミュレーション可能であった。また心腔内エコー装置を用い水槽内で観察し、プローベ近位の内腔に関しては充分観察しえた。最後にPACSを用い、大血管の造影剤によりCT値の高い部分から5ピクセル外側に関心領域として設定し、CT値の高い領域による差をとることで内腔を表現するモデルを作成。DORV肺動脈絞扼術モデルを作成する事に成功した。【考察】従来3Dプリンターは高価で、作成にも時間やコストがかかる物であった。安価な3Dプリンターは時間はかかるがコストは圧倒的に下げることが出来る。教育的観点からも実際の臨床に即したモデルを安価かつ容易に作製可能な系を確立する必要があり、昨今の技術進歩がそれを可能にしつつある。

ポスター | 2-01 外科治療

ポスター

冠動脈

座長:落合 由恵 (九州病院)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-115~I-P-119

所属正式名称: 落合由恵(九州病院 心臓血管外科)

[I-P-115] 左冠動脈起始部病変に対する3手術例

○杉本 愛, 白石 修一, 文 智勇, 高橋 昌, 土田 正則 (新潟大学医歯学総合病院 心臓血管外科)

[I-P-116] 心肺停止で発症した冠動脈起始異常の2手術例

○町田 大輔¹, 磯松 幸尚¹, 鈴木 伸一¹, 郷田 素彦¹, 合田 真海¹, 伏見 謙一¹, 岩城 秀行², 浦中 康子³, 井元 清隆⁴, 清国 雅義⁵, 益田 宗孝¹ (1.横浜市立大学医学部 外科治療学 心臓血管外科, 2.横浜済生会南部病院 心臓血管外科, 3.横浜市立市民病院 心臓血管外科, 4.横浜市立大学附属市民総合医療センター 心臓血管センター外科, 5.横浜市立大学医学部 循環制御学)

[I-P-117] 術式決定に検討を要した成人期Bland-White-Garland症候群の1治験例

○竹下 斉史¹, 広岡 一信², 八島 正文¹, 荒井 裕国¹ (1.東京医科歯科大学 心臓血管外科, 2.土浦協同病院)

[I-P-118] 周術期に重症心筋虚血を呈した右室依存冠動脈灌流を有する肺動脈閉鎖/正常心室中隔

○打田 裕明¹, 本橋 宜和¹, 島田 亮^{1,2}, 小澤 英樹^{1,2}, 小田中 豊³, 尾崎 智康³, 岸 勘太³, 片山 博視³, 勝間田 敬弘², 根本 慎太郎¹ (1.大阪医科大学附属病院 小児心臓血管外科, 2.大阪医科大学附属病院 心臓血管外科, 3.大阪医科大学附属病院 小児科)

[I-P-119] 冠静脈洞閉鎖の5例

○田所 直樹, 鍵崎 康治, 帆足 孝也, 黒崎 健一, 白石 公, 市川 肇 (国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-115] 左冠動脈起始部病変に対する3手術例

○杉本 愛, 白石 修一, 文 智勇, 高橋 昌, 土田 正則 (新潟大学医歯学総合病院 心臓血管外科)

Keywords: 冠動脈起始異常, 冠動脈形成術, 心原性ショック

【緒言】冠動脈起始異常は、稀だが安静時検査所見に乏しく、若年/運動選手の突然死原因の上位を占め、緊急治療介入を要する重篤な疾患である。労作時胸痛/ショックから診断され手術施行した3例を経験したので報告する。

【症例1】13歳男児。生来健康。部活動中に激しい胸痛と動悸を自覚し救急搬送。精査にて異常なく帰宅、2週後に同じ経過で再入院した。QT延長症候群疑いで当院紹介。エコー/造影CTで左冠動脈入口部閉鎖と診断、薬剤負荷心筋シンチにて虚血所見を認め、待機的に手術施行した。左冠動脈は大動脈弁のLN交連に合流しつつ閉鎖。左冠動脈主幹部と大動脈壁をcutbackして後壁形成し上壁をパッチ形成した。術後1ヶ月、症状なく経過観察中。

【症例2】13歳男児。生来健康。ランニング中に心肺停止しAEDにて蘇生(解析:Vf)、救急搬送。精査加療目的に当院紹介、エコー/造影CTにて左冠動脈右冠動脈洞起始と診断。左冠動脈は肺動脈-大動脈間で圧排され、薬剤負荷心筋シンチおよびトレッドミル検査で心電図変化を認めた。待機的に手術施行。左冠動脈は右冠動脈洞起始で約1cm壁内走行していた。同部位のunroofing施行。術後2年経過、激しい陸上競技中も症状なく経過良好。

【症例3】生後3ヶ月の女児。生後3ヶ月時、嘔吐/顔色不良で急患センター受診、心原性ショックにて緊急搬送、蘇生処置を施行された。エコーにて左冠動脈肺動脈起始症と診断され加療目的に当院へ搬送。造影CT/カテーテル検査で確定診断し準緊急的に左冠動脈移植術を施行。術後遷延する心不全に対してACEi, β -blockerを導入。術後4年半のエコーにてLVDd 99% of N, LVEF=61%, MR modと心機能は回復傾向、冠動脈異常を指摘されず、元気に保育園通園中。

【結語】左冠動脈起始異常を有した3例を経験した。胸部症状およびショックを呈する小児では冠動脈起始異常を念頭におく必要がある。確定診断および治療方針検討に造影CTが有用であった。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-116] 心肺停止で発症した冠動脈起始異常の2手術例○町田 大輔¹, 磯松 幸尚¹, 鈴木 伸一¹, 郷田 素彦¹, 合田 真海¹, 伏見 謙一¹, 岩城 秀行², 浦中 康子³, 井元 清隆⁴, 清国 雅義⁵, 益田 宗孝¹ (1.横浜市立大学医学部 外科治療学 心臓血管外科, 2.横浜済生会南部病院 心臓血管外科, 3.横浜市立市民病院 心臓血管外科, 4.横浜市立大学附属市民総合医療センター 心臓血管センター外科, 5.横浜市立大学医学部 循環制御学)

Keywords: 冠動脈異常, 突然死, 冠動脈手術

【症例1】15歳男性(経過)運動中の胸部不快を主訴に救急搬送直後に心肺停止(CPA)。心室細動(Vf)に対し除細動。急性前側壁心筋梗塞、左心不全の診断で緊急冠動脈造影(CAG)を施行。左冠動脈(LCA)起始異常と起始部狭窄を認めた。攣縮を疑いPCIは施行せず。MDCTにてLCAが右Valsalva洞起始し壁内走行、大血管間後方走行後に分枝する冠動脈異常と診断。CT直後に再度Vf、CPAとなり除細動後にPCPS、IABP補助開始。重症左室不全から回復せず緊急手術となる。(手術)MDCT・経食道心エコーにて壁内走行部狭窄に加えて壁外走行する左冠動脈主幹部の器質的狭窄を認め、重症左室不全で心停止を回避したことから心拍動下CABG(RITA-LAD, LITA-LCX)を施行。(術後経過)心機能は改善。術後CAGで両graft開存もflow competitionを認めた。運動負荷試験で問題なくPOD35に退院。以後2年のフォローで症状なくgraft開存。【症例2】24歳男性(経過)授業中に突然意識消失。CPAとなりAEDでVfと判断され除細動後に救急搬送。循環は保たれ左室壁運動低下なし。緊急CAGにて右冠動脈(RCA)の左Valsalva洞起始を認めたが明らかな狭窄は認めず。MDCTでRCAがLCAと隣接して起始し壁内走行して大血管間を前方に走行する冠動脈異常と診断。大血管間での圧排を認めたため準緊急手術の方針となる。(手術)心停止下にRCAを壁外走行部で切断。右Valsalva洞にtranslocationした。(病理)RCA壁外走行部切断端で大動脈壁内走行でみられる像を認めた。(術後経過)心機能低下はなく術後CAGで狭窄・攣縮を認め

ず。POD44に退院。以後4年のフォローで症状なし。【まとめ】若年期にCPAで発症した冠動脈起始異常の2例を経験した。対側Valsalva洞起始・壁内走行・大血管間走行は急性冠虚血から突然死のリスクが高く手術適応となるが、壁外走行部位にも狭窄を認める可能性があり症例に適した手術方法の選択が求められる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-117] 術式決定に検討を要した成人期Bland-White-Garland症候群の 1治験例

○竹下 斉史¹, 広岡 一信², 八島 正文¹, 荒井 裕国¹ (1.東京医科歯科大学 心臓血管外科, 2.土浦協同病院)

Keywords: Bland-White-Garland症候群, Anomalous left coronary artery from the main pulmonary artery, CABG

【背景】Bland-White-Garland症候群は成人期まで生存することが少ない冠動脈奇形であり、症例報告が散見される程度である。手術方法としてLCA translocation、Tunnel operation(Takeuchi repair)、冠動脈バイパス術のいずれかが選択されるが、報告例により患者背景が様々であり、いずれの術式を適応とするかについては議論がある。今回術式決定に検討を要した本疾患を経験したため報告する。【症例】51歳女性、呼吸苦にて受診しBland-White-Garland症候群と診断。冠動脈CTにてLMTは短く、肺動脈後壁のやや左側から起始していた。LVGにてEFは33%、前壁と中隔の壁運動は低下。上記所見から本症例に対しLMT開口部のパッチ閉鎖、大伏在静脈を用いたLADへの冠動脈バイパス術を施行。術後冠動脈CTにてグラフト開存を確認。経過良好にて術後16日目に退院となった。【考察】本症例のLMT起始部は大動脈壁から距離があり、LCA translocation法は困難と考えた。また心機能低下症例であったため手技的に単純な冠動脈バイパス術を選択した。LMTの処理は単純結紮や開口部の直接縫合閉鎖によりLCX分岐部の狭窄を来す可能性を考え、肺動脈内のLMT開口部をパッチ閉鎖した。【結語】成人期Bland-White-Garland症候群に対しては年齢、術前心機能、冠動脈形態など考慮した上で術式を検討する必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-118] 周術期に重症心筋虚血を呈した右室依存冠動脈灌流を有する肺動脈閉鎖/正常心室中隔

○打田 裕明¹, 本橋 宜和¹, 島田 亮^{1,2}, 小澤 英樹^{1,2}, 小田中 豊³, 尾崎 智康³, 岸 勘太³, 片山 博視³, 勝間田 敬弘², 根本 慎太郎¹ (1.大阪医科大学附属病院 小児心臓血管外科, 2.大阪医科大学附属病院 心臓血管外科, 3.大阪医科大学附属病院 小児科)

Keywords: 肺動脈閉鎖, ECMO, 類洞交通

【背景】Fontan truckに至る右室依存冠動脈灌流を有する肺動脈閉鎖/正常心室中隔(PA/IVS)の予後は著しく不良であり胎児診断からの計画的治療の発達した今日でも治療困難な領域である。今回、周術期に重症心筋虚血イベントを発生した症例を経験し、文献的考察を加えた。【症例】症例1：胎児エコーで著しい右室冠動脈類洞を有するPA/IVSと診断された女児。在胎37週6日、2370g、Apgar score 8/9で出生した。出生31日目のBTシャント術中にVT/VF stormからのPEAに至ったため、ECMO補助下に手術を完遂し、3日目に離脱した。退院後は低左心機能が遷延し、冠動脈造影検査では左前下行枝全領域の順行性冠灌流が欠如していた。生後8カ月時に両方向性グレン及び心房間交通拡大に到達し、PDE5阻害薬+ACE阻害薬+β遮断薬を導入し経過観察中である。症例2：胎児エコーで肺動脈閉鎖を指摘された男児。在胎週数38週2日、3268g、Apgar score 9/9で出生した。明らかな冠動脈類洞交通を認めなかった。生後34日目に、BTシャント+肺動脈形成術施行。ICU入室後に重症心機能低下からショック・心停止となりECMOが導入された。ECMO離脱は不可能であり、ECMO導入24日目に左心室全領域で

の収縮低下とtetheringによる高度僧帽弁逆流に対して全周性DeVega法による僧帽弁輪縫縮を施行した。心機能の改善が得られないため両親にコンセンストを頂戴し31日目にECMOを離脱するも、その2日後に死亡した。病理解剖：右室流出路は筋性閉鎖で、全左室心筋の梗塞と乳頭筋の繊維化を認め、左右冠動脈は存在せず、conus branchの開口のみを認めた。【考察】極度の右室依存冠動脈灌流有するPA/IVSの第一期姑息術では、致死的な重症心筋虚血イベントを阻止すべく積極的な補助循環による心筋虚血防止が肝要であり、早期から心移植のオプションも考慮することが必要であると考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-119] 冠静脈洞閉鎖の5例

○田所 直樹, 鍵崎 康治, 帆足 孝也, 黒崎 健一, 白石 公, 市川 肇 (国立循環器病研究センター 小児心臓外科)

Keywords: 冠静脈洞閉鎖, 外科的治療, 高静脈圧

【背景】冠静脈洞閉鎖は極めて稀な病態で、術前造影検査で発見される場合を除き術中に偶然発見される。【目的】当院で経験した冠静脈洞閉鎖5例の臨床像を検討。【対象と方法】主診断はASD, VSD, ccTGA 各1例, 及び機能的単心室 2例(TA, DILV)。診断時年齢中央値2歳(範囲: 2月-73歳)。術前造影検査で診断2例, 術後造影検査で診断1例, 単純心内短絡病変(ASD, VSD)に対する修復術中に偶然発見2例。冠静脈の環流形態はASD合併の1例はThebesian veinsを介し心内腔に還流。TAの1例はdrainage veinとしての冠静脈と無名静脈を繋ぐ左上大静脈(LSVC)とThebesian veinsが存在。残る3例はLSVCのみを介して無名静脈へ還流。【結果】外科治療介入は3例。Double Switch術前造影検査にて診断に至ったccTGAの1例では術後急性期の高静脈圧による冠静脈還流不全を懸念と右室肺動脈導管経路作成のため、同時手術としてLSVC離断後近位断端を機能的右房(解剖学的左房)へ吻合。TAの1例はprimary Fontan術後の低酸素血症から診断, 術後5年にLSVC-Thebesian veinを介する逆シャントが増大したためLSVC結紮と冠静脈洞開窓術を施行。DILVの1例は両方向性グレン時に無名静脈流入するLSVCが確認されFontan術前造影検査で診断, Fontan術後高静脈圧による冠静脈還流不全を懸念し, Fontan時にLSVC結紮と冠静脈洞開窓術を施行。全例が生存。術中診断に至り治療介入を行わなかった2例を含め, 経過観察期間中央値9年(1-11)において冠還流障害を示唆する所見を認めていない。【結語】冠静脈洞閉鎖は無名静脈へ流入するLSVCがある場合その存在を疑うべきであり, Fontan症例など高静脈圧による冠還流障害が懸念される場合、外科的治療介入が必要である。

ポスター | 1-18 川崎病・冠動脈・血管

ポスター

川崎病・冠動脈・血管①

座長:小林 徹(国立成育医療研究センター臨床研究開発センター)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-120~I-P-125

所属正式名称: 小林徹(国立成育医療研究センター臨床研究開発センター 臨床研究企画室)

[I-P-120] 当科におけるガンマグロブリン不応川崎病に対するインフリキシマブ投与33例の検討

○鈴木 康夫, 岡田 清吾, 古田 貴士, 長谷川 俊史, 大賀 正一 (山口大学大学院医学系研究科 小児科学分野)

[I-P-121] 川崎病ハイリスク症例に対する急性期ステロイド併用療法の有効性と安全性

○吉兼 由佳子, 橋本 淳一, 廣瀬 伸一 (福岡大学医学部 小児科)

[I-P-122] 川崎病二次治療としての γ グロブリン再投与とステロイドパルスの併用療法の検討

○吉本 裕良, 岸本 慎太郎, 工藤 嘉公, 須田 憲治 (久留米大学 小児科)

[I-P-123] 中毒性表皮壊死症を発症しステロイドパルス療法の適応に苦慮した川崎病冠動脈拡張急性期の乳児例

○砂田 美希, 都築 慶光, 長田 洋資, 中野 茉莉恵, 桜井 研三, 升森 智香子, 水野 将徳, 有馬 正貴, 後藤 建次郎, 麻生 健太郎 (聖マリアンナ医科大学病院 小児科)

[I-P-124] 川崎病急性期におけるIVIG施行前後の血清IgG値と治療効果の検討

○岡部 真子, 渡辺 一洋, 橋本 郁夫 (富山市民病院 小児科)

[I-P-125] 川崎病に対する初回単独免疫グロブリン療法の有用性

○中田 利正 (青森県立中央病院 小児科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-120] 当科におけるガンマグロブリン不応川崎病に対するインフリキシマブ投与33例の検討

○鈴木 康夫, 岡田 清吾, 古田 貴士, 長谷川 俊史, 大賀 正一 (山口大学大学院医学系研究科 小児科学分野)

Keywords: ガンマグロブリン不応川崎病, インフリキシマブ, 好中球分画

【背景】川崎病は原因不明の全身性血管炎で、大量ガンマグロブリン療法(以下IVIg)での治療が推奨されているが、約15%に不応症例が存在し冠動脈瘤のリスクが増加する。当科では、IVIg不応例の追加治療としてインフリキシマブ(以下IFX)を選択することが多い。【目的】IFX不応川崎病症例の病態について明らかにすること。【対象】2008年7月から2014年12月に当院に入院したIVIg不応川崎病症例でIFX使用に同意を得た33名。年齢は生後3か月から11歳6か月、中央値2歳0か月、性別は男性24名、女性9名であった。【方法】IFX投与後48時間以内に体温が37.5度以下に改善しなかった症例を不応群と定義した。今回、IFX投与33名において奏功群(28名)と不応群(5名)において主要症状、冠動脈障害の有無、血液検査所見、リスクスコア、またFlow cytometerを用いてCD14+細胞およびCD4+T細胞およびCD8+T細胞の活性化について後方視的に比較検討した。両群の比較にはMann-Whitney U-testを用い、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。【結果】不応群は奏功群に比し、月齢($p=0.04$)および投与24時間後の体温($p=0.003$)が有意に高かった。血液検査では、白血球の好中球分画($p=0.006$)が有意に高かった。CD14+16+細胞、CD4+T細胞数および、CD8+T細胞数、およびHLA-DR+細胞数については両群に有意な差は認めなかった。【結論】IFX不応群では、白血球の好中球分画が高くIFX不応へ影響している可能性が示唆された。単球、T細胞の活性化については今後も更なる検討が必要であると考えた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-121] 川崎病ハイリスク症例に対する急性期ステロイド併用療法の有効性と安全性

○吉兼 由佳子, 橋本 淳一, 廣瀬 伸一 (福岡大学医学部 小児科)

Keywords: 川崎病, 不応予測スコア, ステロイド

【背景】免疫グロブリン大量療法 (IVIg) 不応予測スコアは群馬、久留米、大阪の三つがよく知られており、2012年に改定された川崎病急性期治療ガイドラインでは、スコアの基準値を超えるハイリスク症例に対する初期治療としてステロイド併用療法が奨励されている。【目的】二つ以上のスコアで基準値を満たすハイリスク症例において、急性期ステロイド併用療法の有効性と安全性を評価すること。【方法】対象は2009年から2014年に当院に入院した川崎病症例のうち、二つ以上のIVIg不応予測スコアで基準値を超えた56例。そのうちステロイド+IVIgで治療した群をS群(23例)、IVIg単独で治療した群をN群(33例)とした。ステロイド併用療法の方法は、メチルプレドニゾロン30mg/kg後、IVIg 2g/kgを投与し、プレドニゾロン2mg/kgで後療法を行い、2-3日毎に減量中止した。両群の追加治療の有無、臨床経過、副作用を比較検討した。【結果】二つのスコアで基準値を超えたハイリスク症例において、S群の追加治療必要例はN群に比し有意に少なかった(13% 1/8 vs. 38% 8/21)。一方、三つの不応予測スコア全て基準値を超えた超ハイリスク症例では、S群とN群の追加治療必要例に有意差はなかった(47% 7/15 vs. 46% 6/13)。しかし発症2ヶ月目まで冠動脈拡大が残存した例はS群で有意に少なかった(0% 0/15 vs. 30% 6/18)。また副作用に関して、S群はN群に比し、低体温が目立った(35.5℃ vs. 36.2℃)。これは治療開始2日間のアスピリン投与を控えることで回避できた(36.4℃)。【考察】ハイリスク症例においてステロイド併用療法は有用であり、全ての不応予測スコアで基準値を超える超ハイリスク症例でも冠動脈拡大を抑えられる。副作用と思われる低体温は治療開始2日間のアスピリン投与を控えることで回避できる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-122] 川崎病二次治療としての γ グロブリン再投与とステロイドパルスの併用療法の検討

○吉本 裕良, 岸本 慎太郎, 工藤 嘉公, 須田 憲治 (久留米大学 小児科)

Keywords: 川崎病, γ グロブリン不応, ステロイドパルス

【背景】川崎病の初回 γ グロブリン大量療法不応例に対する治療としては、 γ グロブリン再投与、ステロイドパルス療法、プレドニゾロン静注、ウリナスタチン投与があり、個々の施設の方針に基づき、単独もしくは併用で実施されている。当科では以前 γ グロブリン再投与(I)やステロイドパルス療法(P)を単独で行っていたが、治療成功率はI群で71%、P群で55%であった。そこで、 γ グロブリン再投与とステロイドパルスの併用療法(I+P)を行うこととした。【対象・方法】2013年1月から川崎病 γ グロブリン不応例に対し、当科でI+Pを行った連続16例。診療録より基礎情報・治療経過を描出し、統計学的に解析を行った。【結果】I+P群は年齢中央値2歳4か月。二次治療開始時点で病日中央値7.5日、CRP中央値7.7mg/dl、Alb中央値2.5mg/dlであった。全例速やかに解熱し、解熱病日の中央値は8日であった。冠動脈病変は二次治療開始直前の段階で拡張を2例認めたが、治療後正常化し、後遺症を残した例はなかった。有害事象が10例に認められたが、ショックなどの重篤なものはなかった。低体温が6例、徐脈が9例、尿糖陽性が3例でいずれも一過性であった。【結語】川崎病二次治療として当科が現在行っている γ グロブリン再投与とステロイドパルスの併用療法は治療成功率が高く、有害事象も許容できる範囲と考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-123] 中毒性表皮壊死症を発症しステロイドパルス療法の適応に苦慮した川崎病冠動脈拡張急性期の乳児例

○砂田 美希, 都築 慶光, 長田 洋資, 中野 茉莉恵, 桜井 研三, 升森 智香子, 水野 将徳, 有馬 正貴, 後藤 建次郎, 麻生 健太郎 (聖マリアンナ医科大学病院 小児科)

Keywords: 川崎病, 冠動脈病変, 中毒性表皮壊死症

【緒言】中毒性表皮壊死症(TEN)は100万人に1.3人と稀な疾患であり、多臓器障害を起こす最重症型の薬疹である。治療は被疑薬の中止とステロイドパルス療法(IVMP)であるが、川崎病冠動脈病変合併例へはIVMPは施行し難い。今回我々は、川崎病冠動脈拡張(CAL)急性期に、TENを発症、ECMOを導入した症例を経験したので報告する。【症例】10カ月、男児。体重9.4kg。既往歴・家族歴：特記事項なし。現病歴：第1病日、38度の発熱出現し、第3病日、当院入院となった。入院後経過：体温40.2℃で、Ceftriaxoneを開始したが解熱得られず、第5病日、川崎病と診断した。群馬スコア6点でIVIG+ASA+PSL併用療法で治療を開始した。速やかに解熱したが、第7病日に再熱発し、第8病日にIVIG追加投与を行った。第13病日に膜様落節を認めたが、第14病日に紅斑が出現した。薬疹と考え、ASAからflurbiprofenに変更した。第18病日、紅斑は消失したが、心エコーにて左冠動脈の拡張を認めた為PSLは減量、第20病日に中止した。第23病日、全身の滲出性紅斑と口腔粘膜病変を認めStevens-Johnson症候群と考え、CAL合併症例の為、IVIG投与を行った。しかし第25病日には水疱と表皮剥離、びらんが体表面積約10%を超え、皮膚生検で表皮の壊死性変化を認め、TENと診断した。病状悪化しており、CAL合併していたが、IVMPを施行した。第29病日、呼吸循環維持できずECMO導入した。第34病日、皮膚所見さらに悪化し、循環維持できず死亡した。冠動脈の剖検所見は、全周性内膜肥厚、内弾性板消失傾向、中膜・外膜線維化を認め、川崎病冠動脈病変の変化であったが、IVMPに伴う影響は否定できなかった。【考案】TENの死亡率は19%と高く、適切な治療介入が必要である。今回経験した症例は、川崎病急性期でCAL合併例の為、TENに対するIVMPの施行時期に苦慮し治療介入が遅れた。今後同様の症例には、血漿交換等の集中治療の速やかな導入を検討すべきである。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-124] 川崎病急性期におけるIVIG施行前後の血清IgG値と治療効果の検討

○岡部 真子, 渡辺 一洋, 橋本 郁夫 (富山市民病院 小児科)

Keywords: 免疫グロブリン大量療法, 血清IgG値, 川崎病急性期

【背景】川崎病急性期治療としての免疫グロブリン大量療法 (IVIG) の有効性は用量依存性が指摘されており、血清IgG値と治療の反応性が注目されてきた。IVIG前後における血清IgG値の上昇不良を予後不良の指標とする報告もあるが、一定の見解は得られていない。【目的】川崎病急性期の初回IVIGにおける血清IgG値の変化と治療反応性の関係を検討した。【方法】2008年2月から2014年10月まで当科に入院した76例の川崎病について検討した。川崎病急性期治療のガイドラインに従い初期治療はIVIG 2g/kgを用いた。IVIG施行前後の血清IgG値の差から変化量を求めた。【結果】IVIG反応例56例 (IVIG反応群)、不応例20例 (IVIG不応群) であり両群に年齢的な有意差はなかった。初回投与前のIgG値は年齢とともに増加していた。IVIG後のIgG値は投与前の値に依存し増加を認め平均は 2744 ± 410 mg/dlであった。IgGの上昇量は平均 2050 ± 372 mg/dlで体格や年齢に依存せず一定の値を示した。IVIG施行後の血清IgG値、IgG上昇量とも両群間で有意差は認めなかった。【考察】過去の報告ではIVIG後のIgGの変化がIVIG不応の予測因子となるとの意見があった。しかし今回のようにIVIG後のIgG値が一定値を超えていた場合の検討においては、IVIG反応群と不応群間ではIVIG投与後の血清IgG値および上昇量の差を認めなかった。IVIG後のIgG値が一定値を超えていた場合は、IgGの上昇変化に関わらず治療効果がある可能性が考えられた。IVIG施行前に反応群であることが予測されれば、初回IVIG後の目標IgG値を設定し、IVIG施行前のIgG値からIVIGの投与量を決定することで、IVIGの投与量を最小限にし、副作用やリスクを減少させることも今後の治療選択肢の1つと成り得るのではないかと考えた。【結語】IVIG後のIgG値が一定値以上を示す場合においては、IgGの上昇変化は治療反応性に明らかな影響を与えない可能性が考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:56 PM ポスター会場)

[I-P-125] 川崎病に対する初回単独免疫グロブリン療法の有用性

○中田 利正 (青森県立中央病院 小児科)

Keywords: Kawasaki disease, coronary artery disease, immunoglobulin therapy

【背景】川崎病重症冠動脈病変 (CAL) 予防に有用な初回急性期治療法は確立されていない。【目的】初回単独免疫グロブリン療法 (IVIG) の有用性の検証。【方法】当科で1999年～2014年に川崎病急性期治療としてIVIGを受けた200例を対象として後方視的に検討した。この期間は全例が初回治療をアスピリン (A)、フルルビプロフェン (F) 以外の薬剤併用なしの単独IVIGで受けていた。IVIGは可能であれば、5病日に2g/kg/日の1日間投与を行った。2004年以降に発症した症例のうち、129例 (S群) はA、FをIVIG終了後に開始した。【結果】IVIG 2g/kg/日は194例に施行されていた。初回IVIG 開始病日は中央値5 (3-16) 病日であった。初回IVIG不応例は25%、追加IVIGは8% (16例; 初回IVIG不応に対し13例、再燃に対し3例) に施行されていた。3次治療として4例がウリナスタチン投与、1例 (群馬スコアー 8 点の症例) が血漿交換療法を受けた。CAL頻度は29病日までが7%、30病日以降が3% (5例) であった。S群 vs S群以外のCAL頻度は、29病日まで、30病日以降で、各々、2/129 vs 11/71 ($P < 0.001$)、1/129 vs 4/71 ($P = 0.055$) であった。冠動脈最大内径は4.8mmであったが、冠動脈後遺症を合併した5例全例でCALは退縮した。冠動脈後遺症残存の背景因子は初回2g/kg/日治療例で、不応による発熱持続2例、再燃1例、反応例1例であった。【考察】初回単独IVIG治療例に6mm以上の重症CAL後遺症残存例はなく、低い追加治療頻度、4g/kgまでの免疫グロブリンで97.5%の症例が治療可能であったことから、初回単独

IVIgは重症CAL予防に有用であると考えられた。冠動脈後遺症残存の背景因子として再燃例、IVIg反応例も含まれていたが、群馬スコアー高値例と同様に、このような症例にも初回単独IVIgは有用である可能性が示唆された。【結論】単独IVIg、特にA,FのIVIg終了後投与開始は、重症CAL予防を目的とした川崎病急性期初回治療法として有用であることが示唆された。

ポスター | 1-18 川崎病・冠動脈・血管

ポスター

川崎病・冠動脈・血管②

座長:岩佐 充二(名古屋第二赤十字病院)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-126~I-P-130

所属正式名称: 岩佐充二(名古屋第二赤十字病院 小児科)

[I-P-126] Candida Albicans Water Soluble Fraction (CAWS) 血管炎川崎病モデルと川崎病との類似点・相違点の検証

○深澤 隆治¹, 渡邊 誠¹, 橋本 佳亮¹, 池上 瑛¹, 赤尾 見春¹, 阿部 正徳¹, 上砂 光裕¹, 勝部 康弘¹, 三浦 典子², 大野 尚人², 小川 俊一¹ (1.日本医科大学 小児科, 2.東京薬科大学薬学部 免疫学教室)

[I-P-127] カンジダ菌体抽出物の経口投与による川崎病類似血管炎誘発実験

○大原関 利章¹, 横内 幸¹, 榎本 泰典¹, 山田 仁美¹, 三浦 典子², 大野 尚仁², 佐地 勉³, 高橋 啓¹ (1.東邦大学医療センター大橋病院 病理診断科, 2.東京薬科大学薬学部 免疫学教室, 3.東邦大学医療センター大森病院 小児科)

[I-P-128] 冠動脈瘤を合併したYersinia pseudotuberculosis菌血症の一例

○今城 沙都, 大浦 奈生子, 永野 史翔, 所谷 知穂, 金澤 亜錦, 丸山 秀彦, 宮澤 真理, 中田 裕生, 西内 律雄, 吉川 清志 (高知医療センター 小児科)

[I-P-129] 虫垂炎を合併した川崎病の1例

○川村 陽一¹, 金井 貴志¹, 辻田 由喜¹, 吉田 裕輔¹, 竹下 誠一郎², 野々山 恵章¹ (1.防衛医科大学校 小児科, 2.防衛医科大学校 看護学科)

[I-P-130] サイトカインプロファイリングが鑑別に有用であった関節痛を伴う川崎病の2例

○橋本 佳亮, 竹下 輝, 渡邊 誠, 深澤 隆治, 小川 俊一 (日本医科大学医学部 小児科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-126] Candida Albicans Water Soluble Fraction (CAWS) 血管炎川崎病モデルと川崎病との類似点・相違点の検証

○深澤 隆治¹, 渡邊 誠¹, 橋本 佳亮¹, 池上 瑛¹, 赤尾 見春¹, 阿部 正徳¹, 上砂 光裕¹, 勝部 康弘¹, 三浦 典子², 大野 尚人², 小川 俊一¹ (1.日本医科大学 小児科, 2.東京薬科大学薬学部 免疫学教室)

Keywords: 川崎病, 川崎病モデルマウス, CAWS

【背景】川崎病の原因解明やより有効な治療法の開発を加速するにあり、川崎病モデルマウスの解析は非常に重要である。現在川崎病モデルマウスとして、*Candida Albicans*、*Lactobacillus Casei*、Nod-1 Ligandを用いたものが報告されている。しかし、これらのモデルが本当に川崎病モデルといえるのか、いまだ論議が多い。【目的・方法】*Candida Albicans* Water Soluble Fraction (CAWS)による血管炎モデルマウスを作製し、組織学的、遺伝子発現プロファイリング、サイトカインプロファイリング、川崎病治療薬による抑制効果について解析を行った。我々がこれまでに行ってきた川崎病症例における同様な解析結果と比較を行い、CAWS血管炎と川崎病との類似性・相違点を検討し、CAWS血管炎が川崎病モデルといえるのか検証した。【結果】CAWS血管炎における組織学的解析では、大動脈基部～冠動脈に強い血管炎を認めた。しかし、血管炎は冠動脈より大動脈基部に強く認められた。川崎病治療薬（免疫グロブリン、TNFα受容体阻害薬、ステロイド、免疫抑制剤）はそれぞれ種々の程度に血管炎を抑制した。遺伝子発現プロファイリングでは、自然免疫とTNFパスウェイに関する遺伝子の動きが著名で、川崎病初期における遺伝子発現プロファイリングと共通点を認めた。サイトカインプロファイリングではIL-6を中心とするサイトカインの上昇を認め、川崎病における結果との類似性を認めた。【考察・結論】CAWS血管炎は血管炎の発現部位に川崎病との若干の相違点を認めたが、遺伝子発現解析、サイトカインプロファイリングでは川崎病と類似性が高かった。CAWS血管炎と川崎病発症機序との類似性が推測され、CAWS血管炎の解析が川崎病発症機序解明につながると期待された。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-127] カンジダ菌体抽出物の経口投与による川崎病類似血管炎誘発実験

○大原 関 利章¹, 横内 幸¹, 榎本 泰典¹, 山田 仁美¹, 三浦 典子², 大野 尚仁², 佐地 勉³, 高橋 啓¹ (1.東邦大学医療センター大橋病院 病理診断科, 2.東京薬科大学薬学部 免疫学教室, 3.東邦大学医療センター大森病院 小児科)

Keywords: 川崎病, 血管炎, カンジダ

【背景・目的】川崎病は血管炎症候群に含まれる小児の急性熱性疾患である。病因はいまだ不明であるが、腸内フローラが関与するとの報告が散見される。一方、我々はカンジダ・アルビカンスの培養上清中に溶出してくる細胞壁由来糖タンパク(CAWS)を用いた川崎病類似マウス系統的血管炎誘発実験を続けている。常法ではCAWSを腹腔内に連続接種することで血管炎を惹起するが、カンジダは消化管や口腔の常在菌のひとつであることから、CAWSの経口投与による血管炎誘発活性について検討することは重要と考えられる。今回はCAWSを経口投与した際の血管炎誘発活性について検討した。【材料・方法】4週齢、雄のDBA/2を使用した。経口ゾンデを用いてCAWSを4週間連続投与した。連続投与終了1週後にマウスを屠殺して血管炎の有無を組織学的に確認した。実験群は以下の通りである。A群:LPS前処置(+)、CAWS 800μg/回、B群:LPS前処置(-)、CAWS 800μg/回、C群:LPSの前処置(+)、CAWS 250μg/回。LPSは20μgをPBSに溶解してCAWS接種前日に腹腔内接種した。CAWS250μgを腹腔内に5日間連続接種した群を対照群とした。【成績】各群の汎血管炎発生率は、対照群:3/3、A群:1/6、B群:0/6、C群:1/6であった。A群、C群の血管炎は好中球や組織球主体の炎症であり、対照群との間に明らかな組織学的差異はなかった。【まとめ】発生率は低かったが、CAWSの経口投与により汎血管炎が惹起し得ることが確認できた。本モデルは血管炎と腸管免疫との関連について検討するための適切なモデルになり得る可能性がある。腸管粘膜に浸潤する炎症細胞のレパートリー等について現在、検討中であり、これらの結果についても紹介したい。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-128] 冠動脈瘤を合併したYersinia pseudotuberculosis菌血症の一例

○今城 沙都, 大浦 奈生子, 永野 史翔, 所谷 知穂, 金澤 亜錦, 丸山 秀彦, 宮澤 真理, 中田 裕生, 西内 律雄, 吉川 清志
(高知医療センター 小児科)

Keywords: エルシニア感染症, 川崎病, 冠動脈瘤

【症例】1歳 女児【経過】生来健康な児。5日間持続する発熱と、腹痛、嘔吐、下痢を主訴に当科受診され、全身状態不良のため入院となった。CRP高値であり細菌性腸炎を疑い抗生剤投与を行うも解熱せず、発熱8日目で川崎病の可能性も考え心エコー検査施行。左冠動脈主幹部に5mm大の冠動脈瘤を認めた。同日より不全型川崎病としてガンマグロブリン2g/kgの投与を行った。治療不応であり第11病日、第15病日にガンマグロブリン2g/kg追加投与、第13病日よりシクロスポリン2mg/kg/day静注を併用したが解熱しなかった。第15病日の血液培養よりYersinia pseudotuberculosisが検出されたため第18病日よりMEPM投与を行い速やかに解熱した。結果的に左冠動脈主幹部に4mm大の冠動脈瘤を残した。【考察】Yersinia感染症は食中毒の原因菌であるが、冠動脈瘤を含めた川崎病症状を起こすことがある。本症例では持続する発熱のみが唯一の川崎病症状であり心エコー検査を行うことで不全型川崎病の診断に至った。持続する発熱、消化器症状、炎症反応高値を認める症例ではYersinia感染症を疑い心エコー検査を早めに行う必要があると思われた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-129] 虫垂炎を合併した川崎病の1例

○川村 陽一¹, 金井 貴志¹, 辻田 由喜¹, 吉田 裕輔¹, 竹下 誠一郎², 野々山 恵章¹ (1.防衛医科大学校 小児科, 2.防衛医科大学校 看護学科)

Keywords: 川崎病, 虫垂炎, 画像診断

【症例】5歳、男児【主訴】発熱、腹痛【現病歴】入院7日前から発熱、嘔吐、腹痛を認め、以後も発熱と腹痛が持続した。入院当日に近医を受診し、白血球増多や腹部の圧痛から虫垂炎を疑われ、紹介入院となった。【身体所見】体温39.2度、眼球結膜充血、イチゴ舌、頸部リンパ節腫脹、体幹の紅斑を認めた他、右下腹部に圧痛あり。【検査所見】T-Bil 1.4mg/dl, AST 28IU/L, ALT 32IU/L, TP 5.1g/dl, Alb 2.4g/dl, Na 123mEq/L, CRP 19.1mg/dl, WBC 22700/ μ l(N 93.1%), Hb 12.4g/dl, Ht 34%, Plt 24.8万/ μ l【画像所見】腹部単純写真では小腸ガスが散在し、腹部CTでは胆嚢腫大の他、虫垂末端を主体とした壁の肥厚を認めた。【経過】虫垂炎を合併した川崎病と診断し、抗菌薬(CMZ)の投与に加えてアスピリン内服、ウリナスタチン静注、ガンマグロブリン投与を併用した。その結果、9病日以降は解熱し、腹部の圧痛や自発痛も消褪していった。13病日には手指の膜様落屑が出現し、15病日に軽快退院となった。外科治療を回避できたことに加え、経過中の心エコー検査では冠動脈病変を認めなかった。【考察】川崎病に合併する腹部症状にはイレウスや肝機能障害が知られているが、虫垂炎の合併は比較的にまれと考えられる。近年、腸内細菌叢が川崎病の血管炎の病態に関与していることを示唆する報告もあり、川崎病の発症機序を考える上でも興味深い。一方、虫垂炎を合併した川崎病については、従来の報告例ではいずれも外科治療が行われていたものの、病理所見から手術適応ありと判断されたのはそのうちの4分の1程度にすぎない。したがって、虫垂炎の合併が疑われる症例であっても、画像診断で適切に評価することにより、手術を回避できる症例が含まれる可能性が示唆された。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-130] サイトカインプロファイリングが鑑別に有用であった関節痛を伴う川崎病の2例

○橋本 佳亮, 竹下 輝, 渡邊 誠, 深澤 隆治, 小川 俊一 (日本医科大学医学部 小児科)

Keywords: 川崎病, サイトカインプロファイリング, 全身型若年性特発性関節炎

【背景】川崎病は高サイトカイン血症を呈し、多彩な臨床症状が認められる。中でも関節炎症状を呈する場合は、全身型若年性特発性関節炎(以下、sJIA)や自己免疫性疾患との鑑別が困難なことがある。今回その鑑別診断にあたり、サイトカインプロファイリングが有用であった2例を経験したので報告する。【症例1】3歳男児、発熱4日目入院となった。川崎病主要症状6/6、群馬スコア9点のため、IVIg, PSLにて急性期治療を開始し一時的に解熱を認めた。しかし第7病日に再発熱、infliximab, CyA, UTI治療にも抵抗した。第13病日より両側足関節痛、その後股関節・膝関節・肩関節・手関節痛、またPIP関節背側の発赤、軽度腫脹が出現した。第15病日に解熱したが関節痛と血液炎症所見は遷延した。第18病日に測定したサイトカインプロファイリングではIL-18に比しIL-6が有意に上昇していた。その後関節症状は消失し退院となり、退院後は症状の再燃は認めていない。なお、冠動脈病変は認められていない。【症例2】1歳10か月男児、発熱6日目入院、川崎病主要症状5/6、群馬大スコア1点であった。IVIgにて治療開始したが、発熱持続、mPSL half pulse, CyA, UTIの追加治療を漸次行い第26病日に解熱を認めた。経過中関節痛を訴えたが、第12病日に測定したサイトカインプロファイリングではIL-18に比しIL-6の有意な上昇を認めた。その後関節痛は改善し退院となり、退院後も症状の再燃は認めていない。なお、冠動脈病変は認められていない。【考察】経験した2例とも難治性の川崎病であり、sJIAとの鑑別に難渋したが、退院後の症状再燃は出現していない。川崎病、sJIAともに高サイトカイン血症を呈する疾患であるが、サイトカインの発現パターンを解析することはそれらの疾患の鑑別に有用であると考えられた。

ポスター | 1-18 川崎病・冠動脈・血管

ポスター

川崎病・冠動脈・血管③

座長:鈴木 啓之(和歌山県立医科大学)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-131~I-P-135

所属正式名称: 鈴木啓之(和歌山県立医科大学 小児科)

[I-P-131] 成人期川崎病のCT所見

○藤原 優子, 浦島 崇, 河内 貞貴, 斉藤 亮太, 伊藤 怜司, 飯島 正紀, 藤本 義隆, 高木 健, 馬場 俊輔 (東京慈恵会医科大学 小児科)

[I-P-132] 心臓超音波検査による新たな冠動脈径測定の方法

○内山 弘基, 石川 貴充, 岩島 寛 (浜松医科大学 小児科)

[I-P-133] MR coronary vessel wall imaging による川崎病冠動脈病変の経時的変化—光干渉断層法との比較—

○真田 和哉, 新田 哲也, 下薗 彩子, 田原 昌博 (あかね会土谷総合病院 小児科)

[I-P-134] 冠動脈障害を合併した川崎病患者における自律神経機能と心室性不整脈の関係

○阿部 忠朗¹, 津田 悦子¹, 岩朝 徹¹, 佐々木 理¹, 則武 加奈恵¹, 三宅 啓¹, 白石 公¹, 木曾 啓祐² (1.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2.国立循環器病研究センター 放射線科)

[I-P-135] 当科における川崎病後冠動脈瘤症例についての検討

○橋田 祐一郎, 坂田 晋史, 倉信 裕樹, 美野 陽一, 神崎 晋 (鳥取大学医学部 周産期小児医学分野)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-131] 成人期川崎病のCT所見

○藤原 優子, 浦島 崇, 河内 貞貴, 斉藤 亮太, 伊藤 怜司, 飯島 正紀, 藤本 義隆, 高木 健, 馬場 俊輔 (東京慈恵会医科大学 小児科)

Keywords: 川崎病, MD-CT, 冠動脈病変退縮

【背景】急性期以降に川崎病冠動脈病変が退縮した患者の成人期の冠動脈は明らかになっていない。また、遠隔期の川崎病冠動脈病変と粥状硬化合併に検討を要する。【目的】成人期川崎病既往冠動脈評価としてCT検査(MD-CT)を行い、急性期重症度分類所見、高脂血症、肥満、喫煙との関連を検討する。【方法】2000年から2014年にMD-CTを実施した川崎病既往成人31例を対象とした。急性期冠動脈病変評価は、実施なし13例、巨大冠動脈瘤9例、冠動脈瘤5例、冠動脈拡張2例、異常なし1例である。【結果】脂質異常は1例で内服加療。肥満は3例、喫煙率6.8%(男性)であった。経過中エコー検査などで正常化と診断した10例のうち、急性期検査なしの1例と急性期巨大瘤とした1例でMD-CTにて冠動脈瘤と診断し内服を再開した。急性期正常とされた1例でMD-CTにて石灰化を認めた。急性期検査なく遠隔期に拡張とした1例と遠隔期正常化した1例、拡張後改善した1例の計3例に石灰化とプラークを認めたが、いずれも脂質異常や喫煙はない。急性期、あるいは急性期に心エコーが未実施であり遠隔期エコーで巨大瘤と診断した14例中退縮した1例は内服中止したが、成人期のMD-CTで壁不整と石灰化が出現、内服を再開した。カテーテル検査で冠動脈正常化した1例は石灰化のみが残存している。巨大瘤の遠隔期石灰化は93%である。心イベントのあった3例中1例が喫煙歴、1例は肥満である。1例は急性期検査のない初回検査が拡張のみの例であった。【結論】川崎病既往成人はJT全国喫煙率調査での20歳代29.4%、30歳代36.6%と比し喫煙率は低い。脂質異常も1例であり、川崎病心血管後遺症の診断と治療ガイドラインでの禁煙と脂質摂取の留意が啓蒙されている。しかし、冠動脈病変退縮例で石灰化と冠動脈プラークの出現を認め、巨大瘤例のみではなく、経過観察ドロップアウトを防ぐべきである。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-132] 心臓超音波検査による新たな冠動脈径測定の方法

○内山 弘基, 石川 貴充, 岩島 寛 (浜松医科大学 小児科)

Keywords: 川崎病, 冠動脈, 心臓超音波検査

【背景】成人領域でIntima Media Thickness (IMT)の計測における目視法では精度、再現性の観点から問題が指摘されている。このような問題を解決するために開発されたソフトウェアでIMTを計測した場合、測定者内変動、測定者間変動をより小さく出来ると報告された。目視法による計測は川崎病における冠動脈評価についても同様の問題が存在すると思われる。【目的】川崎病症例における冠動脈の計測を新たなソフトウェアで行い妥当性を検討する。【対象】2009年1月から2014年12月までに当院にて川崎病の冠動脈合併症が疑われ冠動脈造影が行われた21症例。【方法】超音波検査(echo)、血管造影(cathe)にて得られた画像から冠動脈径を計測。計測にはsoft medical社のIMTscopeを用いた。IMTscopeでは指定したエリア内の複数の計測点で径を計測し、最大径、平均径を算出する。結果は平均(中央値)mmで示し統計学的解析はSPSS ver21.0を用いp値0.05未満を有意差ありとした。【結果】echoとcatheの画像についてIMTscopeにて計測した各segmentの最大径はseg1,; echo=2.79 (2.30)mm, cathe=2.84 (2.50)mm, seg5; echo=3.07 (2.82)mm, cathe=2.90 (2.74)mm, seg6; echo=2.46 (2.28)mm, cathe=2.42 (2.26)mm, seg11; echo=2.10 (1.92)mm, cathe=2.21 (2.25)mm, 平均値はseg1; echo 2.47 (2.00)mm, cathe=2.52 (2.29)mm, seg5; echo=2.76 (2.55)mm, cathe=2.70 (2.52)mm, seg6; echo=2.24 (1.89)mm, cathe=2.20 (2.07)mm, seg11; echo=1.91 (1.78)mm, cathe=2.00 (1.99)mmであった。各segmentにおけるechoとcatheの相関関係は最大値についてはseg1, $r=0.852^*$ Seg5, $r=0.642^*$ seg6 $r=0.885^*$ seg11, $r=0.842^*$, 平均値についてはseg1, $r=0.897^*$ seg5, $r=0.739^*$ seg6, $r=0.962^*$ seg11=0.946*といずれも有意な正相関を認めた(* $p<0.001$)が、平均値を用いた場合で相関係数が高かった。【まとめ】IMTscopeを用いた冠動脈の評価は臨床応用が可能である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-133] MR coronary vessel wall imaging による川崎病冠動脈病変の経時的変化—光干渉断層法との比較—

○真田 和哉, 新田 哲也, 下藺 彩子, 田原 昌博 (あかね会土谷総合病院 小児科)

Keywords: Kawasaki disease, MR coronary vessel wall imaging, Optical Coherence Tomography

【背景】川崎病冠動脈瘤、拡大の退縮例では内膜の壁肥厚が存在し、CT、超音波検査による評価は困難と言われている。一方、内膜の評価に有用な血管内超音波(IVUS)、光干渉断層法(OCT)は侵襲的である。【目的】black blood法(BB法)を用いたMR coronary angiography(MRCA)が川崎病冠動脈病変における壁肥厚の経過観察に有用であることを明らかにすること。【方法】2007年4月—2014年12月に当院で川崎病冠動脈病変を有する52症例に対し、のべ101回、BB法を用いたMRCAを施行した。うち23例で複数回、のべ72回施行した。この23例のうちCABG、冠動脈ステント留置を行った1例をのぞいた22例について、MRCA所見の経時的変化を検討した。また、2例でMRI施行と同時期にOCTを用い冠動脈病変を観察した。この2例についてMRCA所見とOCT所見を比較した。【結果】内訳は男15例、女7例で、初回MRCA(BB法を用いたものと定義する)施行まで川崎病発症から平均2年10か月が経過していた。初回MRI施行時の年齢は平均5.5歳、撮像回数は平均3.1回、初回MRCA施行からの経過観察期間は平均3年5か月だった。全例で川崎病発症後に冠動脈瘤または拡大を認めた。初回MRCA撮像時に冠動脈瘤、拡大を有した症例は19例だった。これらの症例はすべてBB法にて壁肥厚の所見を認めた。このうち9例は自然消退したが壁肥厚の所見も消失したのは3例だった。初回MRCA施行時に冠動脈瘤、拡大はなく壁肥厚のみを示したのは2例だった。このうち1例は後に壁肥厚の所見が消失した。経過観察中に狭窄を認めたのは5例だった。OCTを施行した2例ではBB法で壁肥厚を認めた部位に内膜の線維性肥厚を示唆する所見を認めた。【結論】BB法を用いたMRCAは川崎病冠動脈瘤、拡大が退縮した症例において、壁肥厚の経過観察に有用である。遠隔期の血管病変については不明な点が多く、長期間の経過観察と症例の蓄積が必要と思われた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-134] 冠動脈障害を合併した川崎病患者における自律神経機能と心室性不整脈の関係

○阿部 忠朗¹, 津田 悦子¹, 岩朝 徹¹, 佐々木 理¹, 則武 加奈恵¹, 三宅 啓¹, 白石 公¹, 木曾 啓祐² (1.国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2.国立循環器病研究センター 放射線科)

Keywords: 川崎病, 心室性不整脈, 自律神経

【背景】冠動脈障害を合併した川崎病患者(KDCAL)に、致死的な心室性不整脈が起こる場合がある。成人領域では心室性不整脈の発生と自律神経活動の関与を示唆する報告が散見される。【目的】KDCALにおける心室性不整脈とHolter心電図及び¹²³I-MIBGシンチグラムから得られた自律神経機能との関連を明らかにすること。【方法】2003年から2014年にHolter心電図と¹²³I-MIBGシンチグラムを同時期に施行したKDCAL36例(男/女25/11例)を後方視的に検討した。Holter心電図施行年齢は中央値17(1-37)歳で川崎病発症からの期間は中央値12年(1カ月-35年)であった。β遮断薬は7例(19%)が内服していた。Holter心電図からPVCの頻度と連続性を調べ、また心拍変動における低周波成分(LF)、高周波成分(HF)から迷走神経活動の指標としてHF、交感神経活動の指標としてLF/HFを調べた。さらに¹²³I-MIBGシンチグラムから交感神経活動の指標としてdelayed H/M、WRを調べた。これら自律神経活動の指標とPVCの頻度及び連続性の関連についてt検定、単口ジスティック分析により検討した。【結果】PVCの頻度は $0.51 \pm 2.1\%$ で、非持続性心室頻拍(NSVT)が6例(17%)にみられた。24時間平均HF(mean HF)、LF/HF(mean LF/HF)はそれぞれ $828 \pm 1429 \text{ ms}^2$ 、 1.8 ± 1.1 で、delayed H/Mは 2.4 ± 0.49 、WRは

36±12%であった。PVCの頻度と各自律神経活動の指標とはβ遮断薬使用の有無に関わりなく関連はなかった。NSVTの出現はβ遮断薬使用例を除いた場合、mean HF(p=0.02), mean LF/HF(p=0.01)で有意な関連を認めた。β遮断薬使用例を含めた場合、心拍変動やdelayed H/M及びWRとの関連はなかった。【結語】KDCALにおけるNSVT発症には交感神経活動性の亢進及び迷走神経活動性の低下が関与している可能性があり、β遮断薬使用により修飾され得る。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-135] 当科における川崎病後冠動脈瘤症例についての検討

○橋田 祐一郎, 坂田 晋史, 倉信 裕樹, 美野 陽一, 神崎 晋 (鳥取大学医学部 周産期小児医学分野)

Keywords: 川崎病後冠動脈瘤, 長期予後, 冠血行再建術

【目的】当科における川崎病後冠動脈瘤症例の遠隔期予後について検討する。【対象と方法】対象は、1986年4月から2014年12月の間に当科を受診した川崎病後冠動脈瘤症例(冠動脈径5mm以上)のうち、発症から3年以上観察可能であった15例(男:12例、女:3例)で、臨床経過と予後について後方視的に検討した。【結果】発症年齢中央値:2歳(2ヶ月～7歳)、観察期間中央値:12年(3～27年)。14例が初回IVIGに不応で追加治療(IVIG:14例、ステロイド:6例、シクロスポリン:2例)を要した。冠動脈病変は、冠動脈瘤(As:≥5mm, <8mm):5例、巨大冠動脈瘤(GAs:≥8mm):10例で、病変部位は、両側:11例(右冠動脈RCA:11例、左前下行枝LAD:10例、左回旋枝LCX:4例)、右のみ:3例、左のみ(LAD):1例であった。全例で抗凝固療法(アスピリン:全例、ワルファリン:11例)が施行され、1例に心機能低下を認めβ遮断薬を導入した。完全閉塞は、RCA:5例、LAD:2例、LCX:1例に認め、全例9mm以上のGAsであった。閉塞の確認時期は、RCAが発症後2年以内とLAD&LCA(発症後:6～11年)と比較して早い傾向にあった。狭窄(50%以上)は、GAs:8例(RCA:2例、LAD:3例、LCX:3例)、As:2例(RCA:2例)に認め、全例6mm以上であった。6mm未満では完全閉塞や狭窄(50%以上)は認めなかった。冠血行再建術は5例に施行され、全例GAsであった。冠動脈バイパス手術:3例(施行時年齢:16歳、17歳、18歳)、カテーテル治療(経皮的冠動脈形成術、ロタブレーター):2例(施行時年齢:2歳、13歳)で、治療までの期間は中央値:12年(2～16年)であった。1例に心筋梗塞を認めたが死亡例はなかった。【結語】冠動脈瘤合併例(特に6mm以上)では、狭窄病変の進行及び閉塞のリスクが高く、心イベント発生に注意しながら慎重に経過観察するとともに、巨大冠動脈瘤合併例では冠血行再建術も念頭に置く必要がある。

ポスター | 2-03 外科治療遠隔成績

ポスター

不整脈の外科治療

座長:藤原 慶一(兵庫県立尼崎総合医療センター)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-136~I-P-141

所属正式名称: 藤原慶一(兵庫県立尼崎総合医療センター 心臓血管外科)

[I-P-136] 成人先天性心疾患に合併した心房細動に対するメイズ手術の成績

○小出 昌秋¹, 渡邊 一正¹, 神崎 智仁¹, 植田 ちひろ¹, 岡本 卓也¹, 古田 晃久¹, 森 善樹², 中嶋 八隅², 金子 幸栄², 井上 奈緒², 村上 知隆² (1.聖隷浜松病院 心臓血管外科, 2.聖隷浜松病院 小児循環器科)

[I-P-137] 当院における小児ペースメーカー植え込み術の中期成績

○石丸 和彦¹, 西垣 恭一¹, 熱田 祐一¹, 渡邊 卓次¹, 藤野 光洋², 川崎 有希², 江原 栄治², 吉田 修一朗³, 吉田 葉子³, 鈴木 嗣敏³, 村上 洋介² (1.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, 2.大阪市立総合医療センター小児医療センター 小児循環器科, 3.大阪市立総合医療センター小児医療センター 小児不整脈科)

[I-P-138] 心房細動を合併した成人先天性心疾患患者に対するRadial手術の有用性

○松原 宗明¹, 加藤 愛章², 高橋 実穂², 堀米 仁志², 阿部 正一¹, 平松 祐司¹ (1.筑波大学医学医療系 心臓血管外科, 2.筑波大学医学医療系 小児科)

[I-P-139] 当院での小児に対するペースメーカー、ICD植込みの検討

○西森 俊秀¹, 中山 祐樹¹, 岩田 祐輔¹, 竹内 敬昌¹, 星 みゆき², 寺澤 厚志², 山本 哲也², 後藤 浩子², 桑原 直樹², 桑原 尚志² (1.岐阜県総合医療センター 小児心臓外科, 2.岐阜県総合医療センター 小児循環器科)

[I-P-140] 先天性完全房室ブロックに対するペースメーカー植込み術後の心室同期不全に対し、心室リード再配置により心室再同期化を得られた心房中隔欠損症の1例

○林 潤¹, 五味 聖吾¹, 内田 徹郎¹, 浜崎 安純¹, 水本 雅弘¹, 山下 淳¹, 安本 匠¹, 小田切 徹州², 安孫子 雅之², 高橋 辰徳², 貞弘 光章¹ (1.山形大学医学部 第二外科, 2.山形大学医学部 小児科)

[I-P-141] 小児のペースメーカー植え込みにおける単極心外膜電極の中長期予後

○芳本 潤¹, 佐藤 慶介¹, 濱本 奈央¹, 金 成海¹, 満下 紀恵¹, 新居 正基¹, 田中 靖彦¹, 坂本 喜三郎², 小野 安生¹ (1.静岡県立こども病院 循環器科, 2.静岡県立こども病院 心臓血管外科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-136] 成人先天性心疾患に合併した心房細動に対するメイズ手術の成績

○小出 昌秋¹, 渡邊 一正¹, 神崎 智仁¹, 植田 ちひろ¹, 岡本 卓也¹, 古田 晃久¹, 森 善樹², 中嶋 八隅², 金子 幸栄², 井上 奈緒², 村上 知隆² (1.聖隷浜松病院 心臓血管外科, 2.聖隷浜松病院 小児循環器科)

Keywords: 成人先天性心疾患, 心房細動, メイズ手術

【背景】成人先天性心疾患に心房細動(AF)を合併するケースが少なくない。AFは放置すれば脳梗塞のリスクとなるため、可能であれば積極的に治療することが望ましく、当院では以前より積極的にメイズ手術を行っている。【目的】当院におけるメイズ手術の成績について報告する。【対象と方法】2000年1月~2014年12月に経験した成人先天性心疾患手術88例(平均年齢 40.5 ± 17.2 歳)を対象とし後方視的に検討。メイズ手術はCox Maze IIIに準じてCryoとRFにて行った。【結果】88例中21例(23.9%)に術前AF(慢性または発作性)を合併しており、AF合併例の平均年齢は 55.7 ± 15.6 歳でAF非合併例の 35.7 ± 14.8 歳と比較して有意に高齢であった。AFは慢性12例、発作性9例であった。AF合併例の心内病変はASD 6例、ASD+TR±MR4例、VSD1例、術後残存ASD1例、AVSD術後MR3例、VSD術後TR1例、TOF術後PR±MR2例、PPA術後1例、MR1例。全例で右房拡大を認め、左房径も 43.9 ± 10.5 mmと拡大傾向がみられた。21例中初期の2例とAtrial Standstillであった1例を除く18例に対してメイズ手術を行った。手術死亡なし。メイズ術後観察期間平均36.0ヶ月(1~101ヶ月)で、1例で術直後からATが持続して術後5ヶ月でカテーテルアブレーションを行い洞調律に復帰。1例で術直後洞不全ありAAI PM植込み施行。1例で術後7年目に心房粗動となりカテーテルアブレーションを計画中。残りの15例では洞調律を維持しており発作性AFの出現もなかった。AF症例でメイズ手術を行わなかった3例のうち1例が術後遠隔期に脳梗塞を発症し死亡した。【考察】成人先天性心疾患手術症例の約1/4にAFを合併しており、メイズ手術を行った全例でAFは消失した。術後上室性不整脈に対してはカテーテルアブレーションやペースメーカーで対処することが有効であった。AFを合併した成人先天性心疾患症例に対するメイズ手術の成績は良好であり、積極的に行うべきであると考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-137] 当院における小児ペースメーカー植え込み術の中期成績

○石丸 和彦¹, 西垣 恭一¹, 熱田 祐一¹, 渡邊 卓次¹, 藤野 光洋², 川崎 有希², 江原 栄治², 吉田 修一朗³, 吉田 葉子³, 鈴木 嗣敏³, 村上 洋介² (1.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, 2.大阪市立総合医療センター小児医療センター 小児循環器科, 3.大阪市立総合医療センター小児医療センター 小児不整脈科)

Keywords: pacemaker implantation, sick sinus syndrome, far field sensing

(背景)小児ペースメーカー移植術(PMI)は、体格が小さいため心外膜リードを使用するが、当院では各症例に応じて、胸骨正中切開あるいは左開胸で施行し、generatorは腹直筋後鞘前面あるいは低体重児には腹腔内へ留置してきた。(目的)中期成績から見た両術式を比較検討すること。(対象と方法)1998年1月から2014年12月まで、心外膜リードを使用しPMIを施行した25例(男:女=11:14)を対象とした。内訳は、開心術後洞機能不全および完全房室ブロック12例、isomerism heart 4例、cTGA 2例、心内病変なしが7例であった。手術方法により胸骨正中切開11例をM群、左開胸14例をL群にわけ、手術成績、術後合併症の有無、最小エネルギー閾値(ET)を術直後、最終PM check(PMC)時に算出し、両群間で比較検討した。(結果)手術時年齢、体重は中央値3歳(1か月-12歳)、12kg(3.1-40kg)で、follow up期間は平均4.3年であった。リード不全に関してM群はなく、L群ではリード断線3例(21%)あり、1例は術後2か月で左開胸による再手術を施行、1例は術後4.9年で頸静脈approachへ変更している。また残る1例は、術後1.4年でリード断線を認めるものの洞調律に回復しgeneratorを除去した。術後リード感染はL群はなく、M群で3例(27%)認めうち2例はgenerator交換時に感染し、リードならびにgenerator再留置を行い、残る1例は一旦リードならびにgeneratorを除去し、左胸腔内へ再留置した。術後far field sensingをM群1例(1%)、L群3例(21%)に認めた。術直後、最終PMC時のET(μ J)は術直後(M:L= 0.7 ± 0.3 : 0.64 ± 0.37 , P=0.592)、最終PMC時(M:L= 0.38 ± 0.21 : 0.38 ± 0.21 , P=0.97)と両群間に差

はなし。最後に、generator 留置部に関する合併症は認めなかった。(まとめ)各症例において両術式を併用し、PMIを行ってきたが両術式間での有意差は認めず、今後心外膜リードを使用する際のfar field sensingへの対策は必要と考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-138] 心房細動を合併した成人先天性心疾患患者に対するRadial手術の有用性

○松原 宗明¹, 加藤 愛章², 高橋 実穂², 堀米 仁志², 阿部 正一¹, 平松 祐司¹ (1.筑波大学医学医療系 心臓血管外科, 2.筑波大学医学医療系 小児科)

Keywords: Radial手術, 心房細動, 成人先天性心疾患

【目的】心房細動との合併率が高い成人先天性心疾患(ACHD)では、心疾患手術とMaze手術を同時に行うことで、その外科的治療成績は向上してきているが、単に正常洞調律に復帰させるのみだけでなく心房収縮を最大限に回復させ得ることが、効果的な血栓塞栓症の予防のみならず術後複雑な血行動態を呈する事多いACHDでは有用である。当院では不整脈治療に関して術後心房収縮能の回復が不良なMaze手術の欠点を補うべくRadial手術を行ってきたが、その手術成績や問題点を後方視的に検討した。【方法】2010年以降に心房細動を合併したACHDに対して心疾患手術(先天性心疾患修復術+三尖弁輪縫縮術)とRadial手術を同時に行った4例を対象とした。手術時平均年齢68(65-73)歳、基礎疾患はASD3例、VSD1例で、慢性心房細動3例、発作性心房細動1例であった。術前左房内血栓や脳梗塞などの血栓塞栓症の既往は全例なかった。Radial手術の特徴1)心房切開線を心房興奮伝播経路と冠動脈心房枝に平行に行うことでMaze手術の際に生じる心房筋虚血や非生理的心房興奮パターンを予防することが出来る、特徴2)右心耳を温存することで心房利尿ペプチドの分泌を維持できる。【結果】術後平均597(79-1600)日の観察期間において全例洞調律で維持されペースメーカー植込みを要した症例はいない。また術後経過で血栓塞栓症発生例はなし。術後心臓超音波検査で行った左室流入部血流波形から計算した左房収縮能は術直後より回復し経時的変遷で更なる改善傾向を示した。【結論】ACHDに心房細動を併発した症例に対するRadial手術は、術後良好な心房収縮と血栓予防効果をもたらし得る治療法と考えられた。しかしながら心房内興奮伝播経路に異常を来すことのある複雑性先天性心疾患合併例に対しては、心房内伝導ブロックを生じないような心房切開線の工夫などが治療成績向上に向けての今後の課題である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-139] 当院での小児に対するペースメーカー、ICD植込みの検討

○西森 俊秀¹, 中山 祐樹¹, 岩田 祐輔¹, 竹内 敬昌¹, 星 みゆき², 寺澤 厚志², 山本 哲也², 後藤 浩子², 桑原 直樹², 桑原 尚志² (1.岐阜県総合医療センター 小児心臓外科, 2.岐阜県総合医療センター 小児循環器科)

Keywords: ペースメーカー, ICD, CRT

【背景】小児に対するペースメーカー(PM)や植込み型除細動器(ICD)においてはその体格、静脈閉塞、将来の成長に伴う位置移動やその留置期間の長さなどが問題となり植込み方法は確立していない。当院では植込みに際して、ポケットを筋層下に作成、各リードは一度心窩部を経由させてからポケットに誘導、心室ペーシングリードは左右心室心尖部に留置、CRT植込みでは左側開胸と正中切開を併用、ICD植込みは左側開胸で背部筋層下にショックリードを留置、を原則としている。今回治療成績を検討したので報告する。【目的・方法】2006年～2014年に当院にて施行したPM,ICD,CRT植込み術に関して後方視的に検討した。【結果】PM植込みが9例(先天性AVblock4例、複雑性心疾患合併AVblock3例、洞不全症候群1例)、ICD植込みが2例(QT延長症候群、カテコラミン誘発性多形性心室頻拍がそれぞれ1例)、CRT植込みが3例(全例拡張型心筋症)、合計14例に施行

され、植込み時年齢は6ヶ月～11歳で、体重は2.8kg～32kgであった。本体の植込み場所は13例が上腹部筋層下であり、11歳の1例のみが上腹部皮下であった。ペーシング及びペーシングリードに起因する心不全症例はなかった。CRT植込みでは術中に経食道エコーを用いて心収縮をリアルタイムに観察しながらペーシング位置を検討し、3例とも術後に心機能の改善(平均+21%)を得られていた。ICDは術後のショック閾値やショックimpedanceは十分な値だった。ペーシング閾値、波高、除細動閾値が問題になった症例はなく、リード断線、皮膚障害も認めなかった。電池寿命以外に再手術を要した症例はなかった。5kg以下の小体格症例においても問題を認めなかった。【考察】対象疾患、体格、植込みdeviceは様々であったが現在の植込み方法にてリード関連合併症もなく良好な経過が得られていた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-140] 先天性完全房室ブロックに対するペースメーカー植込み術後の心室同期不全に対し、心室リード再配置により心室再同期化を得られた心房中隔欠損症の1例

○林 潤¹, 五味 聖吾¹, 内田 徹郎¹, 浜崎 安純¹, 水本 雅弘¹, 山下 淳¹, 安本 匠¹, 小田切 徹州², 安孫子 雅之², 高橋 辰徳², 貞弘 光章¹ (1.山形大学医学部 第二外科, 2.山形大学医学部 小児科)

Keywords: 完全房室ブロック, 心室同期不全, ペースメーカー

【背景】心外膜リードを用いたペースメーカー植え込み術の際、心室リードは右室とするのが一般的である。リードの縫着部位と心機能、心室壁運動の同期障害に関する報告が散見される。今回、先天性完全房室ブロックに対するペースメーカー植込み術後に心室同期不全による心不全を発症し、心室リード再配置により心室の同期化と心不全の軽快を得られた1例を経験したので報告する。【症例】症例は3か月の男児。抗SS-A抗体陽性の母で、陣痛発来のため妊娠36週5日、体重2083 gで帝王切開で出生した。妊娠21週2日に完全房室ブロックと胎児診断されており、出生直後に胸骨正中切開で一時的ペーシングを行った。出生後、抗SS-A抗体陽性、心房中隔欠損症と診断された。1か月後にDDDペースメーカー植込み術(心室リードは右室流出路と右室心尖部)を行ったが、心不全が進行した。心臓超音波検査では心室同期不全のため心房中隔欠損を介した左右短絡量が増加しており、心臓カテテル検査でQp/Qs 3.0, Rp 1.0であった。以上から3か月時に心房中隔欠損閉鎖術およびペーシングリード再配置を行った。術中エコーで両心室の同期が最も良好な位置を検索し、右室・左室両心尖部に心室リードを再配置した。術後心室同期不全は改善し、心不全は軽快した。【考察】心外膜ペーシング時には手技の安全性から心室リードは右室とすることが一般的である。一方で、右室ペーシングが原因で長期的に左室機能不全に陥り得るため左室への縫着が望ましいという報告もある。本症例は、右室リードを用いたペースメーカー植え込み後、心室同期不全に陥り、両心室に心室リードを配置したことによって同期が得られた。心室同期不全の再同期化に本法は有用であると考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:26 PM ポスター会場)

[I-P-141] 小児のペースメーカー植え込みにおける単極心外膜電極の中長期予後

○芳本 潤¹, 佐藤 慶介¹, 濱本 奈央¹, 金 成海¹, 満下 紀恵¹, 新居 正基¹, 田中 靖彦¹, 坂本 喜三郎², 小野 安生¹ (1.静岡県立こども病院 循環器科, 2.静岡県立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 単極心外膜ペーシングリード, ペースメーカー, 心筋電極

【背景】小児のペースメーカー植え込み(PMI)においては体格が小さいなどの理由で心外膜リードを使用されることが多い。その際に当院では断線時に修復可能であるというメリットを理由に単極心外膜電極が用いられることが多かった。しかし実際のメリットがあるかは明らかではない。【目的】単極誘導心筋電極の断線および修復による再開胸回避の実態を明らかにする。【方法】カルテ・手術記録を用いた後方視的研究【結果】1990年1月1日以降60名に対し単極心筋電極を用いたPMIが施行された。原疾患は左側相同(LAI)が最も多く12名(20%)で、以下右側相同(RAI)5名(8.3%),cTGA5名(8.3%),SV,先天性房室ブロック4名(6.7%),DORV,AVSD,HLHS,TA,ToF3名(5%),IAA,CSD,接合部調律2名(3.3%),ARVC,ASD,心筋炎,CoA,QT延長症候群,PAIVS,PAVSDが1名(1.7%)であった。植え込み時の年齢は中間値38.6ヶ月(範囲:9日~22年)その間に使用された単極心筋電極は心房電極が64本、心室電極が47本であった。観察期間の中央値13.4年(0.4年~30.1年)。リード破損は23イベント(心房15心室8)同定された。全リード破損までの期間は中央値5.6年(0.5~15.6)で破損時の年齢は中央値11.5歳(4.1-23.6)であった。開胸によるリード入れ替えは10イベント(心房8心室2)で、13イベント(56%)は再開胸を回避された。カプラン・マイヤー法による心房、心室、および全リードの10年無破損率は69.6%(95%CI56.1-86.3),72.4%(56.7-92.5),70.4%(59.7-83)であった。【考察】2014年のLauらの報告(HeartRhythm 2014)の双極心外膜リードについての報告(10年生存率心房72%心室60%)と比して、単極心外膜リードの無破損率は劣っているわけではない。植え込み時の状況によっては双極心外膜電極を縫着するスペースがない場合や高閾値のため双極を植え込めないこともあるため、単極誘導心筋電極による植え込みは充分メリットがあると考えられた。

ポスター | 1-19 学校保健・疫学・心血管危険因子

ポスター

学校検診①

座長:岩本 眞理 (済生会横浜市東部病院)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-142~I-P-146

所属正式名称: 岩本眞理(済生会横浜市東部病院 こどもセンター 総合小児科)

[I-P-142] 学校心臓検診の自動解析正常で医師判読により二次検診へスクリーニングされた心電図の検討

○野村 裕一, 吉永 正夫, 上野 健太郎, 江口 太助, 益田 君教, 田中 裕治, 西畠 信 (鹿児島市学校検診委員会)

[I-P-143] 右室肥大の判定におけるV3R、V4R誘導の有用性についての検討

○鈴木 彩代, 河合 駿, 渡辺 重朗, 鉾崎 竜範, 岩本 眞理 (横浜市立大学附属病院 小児循環器科)

[I-P-144] 学童検診における小児心電図の導出追加胸部誘導の計測値の分布

○須藤 二郎¹, 安河内 聡² (1.日本光電工業株式会社医療機器事業本部 第一技術部, 2.長野県立こども病院 循環器小児科)

[I-P-145] 年長児と成人の負荷心電図におけるジャンプテストの有用性

○小山 裕太郎, 高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

[I-P-146] 岐阜県西濃地区の学校心臓三次検診時の運動負荷試験導入後12年間の評価

○西原 栄起¹, 太田 宇哉¹, 倉石 建治¹, 吉田 麗己¹, 大矢 秀一¹, 川崎 浩伸¹, 西田 佳雄¹, 安田 洋¹, 久野 保夫² (1.西濃保健所管内児童心臓検診読影委員会, 2.岐阜県医師会心電図解析委員会)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-142] 学校心臓検診の自動解析正常で医師判読により二次検診ヘスクリーニングされた心電図の検討

○野村 裕一, 吉永 正夫, 上野 健太郎, 江口 太助, 益田 君教, 田中 裕治, 西畠 信 (鹿児島市学校検診委員会)

Keywords: 学校心臓検診, 自動解析, 二次検診

【背景と目的】当市の学校心臓検診(心検)は、心電図自動解析や問診票でスクリーニングされた心電図を検診委員が判読し、二次検診ヘスクリーニングしている。自動解析が正常でも、委員の心電図判読によるスクリーニングを行っている(自動解析外二次例)。これらの心電図の特徴を知ることは心検の心電図判読の一助となることが考えられる。そこで、2005年から10年間の心検の自動解析外二次例の心電図の特徴を検討した。二次検診では胸部X線検査と運動負荷心電図や心エコー検査を行い検診委員による診察を行った。【結果】小学1年生55,172名と中学1年生58,993名の心電図で、自動解析外二次例は小学生24例(0.04%)、中学生68例(0.1%)だった。二次検診異常例(要管理もしくは三次紹介例)は小学生1例(スクリーニングの4%)と中学生22例(32%)だった。小学生の二次ヘのスクリーニング理由は、IRBBB 9例(ASD 1例)、ST低下3例、低電位差3例、高電位差3例、PAC 1例(管理不要)、他5例だった。中学生は、QT延長疑い21例(三次ヘ10例)、ST低下13例(三次ヘ2例)、平低T 7例、WPW症候群4例(E管理4例)、左室肥大疑い4例(AR1度 1例)、PVC 3例(E管理3例)、AV block疑い2例(2度AV block 1例)、Brugada様心電図2例(三次ヘ1例)、CRBBB 1例(管理不要)、PAC 1例(管理不要)、他10例だった。【考案および結論】自動解析外二次例は中学生で特に異常例が多かった。心筋疾患の可能性を考慮され二次検診ヘスクリーニングされた例における異常例は少なく、QT延長を含め不整脈での異常例が多いことが特徴と考えられた。心検心電図判読における自動解析は有用であるが、自動解析のみでは不十分であることが示された。自動解析が正常でもQT延長やWPW症候群、PVC、AV blockなどを見落とさないように注意が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-143] 右室肥大の判定におけるV3R、V4R誘導の有用性についての検討

○鈴木 彩代, 河合 駿, 渡辺 重朗, 鉾崎 竜範, 岩本 眞理 (横浜市立大学附属病院 小児循環器科)

Keywords: 右側胸部誘導, 右室肥大, 学校検診

【背景】心電図における右室肥大判定は多くの現場では12誘導心電図で行われている。右側胸部誘導であるV3R、V4Rの併用によって、右室肥大のスクリーニング精度は改善することが予想されるが、未だそれについての報告はない。【目的】小児における心電図での右室肥大判定においてV3R、V4RのQRS波形の有用性を明らかにすること。【方法】対象は2011年1月~7月に横浜市立大学小児循環器科を受診し心電図記録を施行した小児(0~15歳)のうち、右室圧高値である31例。DORV、TOF、TGA、TAPVR(いずれも心内修復術後を含む)等二心室の症例を抽出した。標準12誘導心電図による右室肥大判定とV3R、V4R誘導を追加した場合での判定の結果を比較した。【結果】右室圧高値の症例で、標準12誘導の項目のみを用いて右室肥大の判定(日本小児循環器学会ガイドラインによる判定基準5点以上)となったのは25.9%(31例中8例)であったが、V3R、V4RのQRS波形を判定項目に追加すると右室肥大判定例は38.7%(31例中12例)になった。31例中右室圧上昇が軽度であった16例においては、標準12誘導の項目で右室肥大の判定となった症例はなかったが、V3R、V4Rを追加することで右室肥大判定となった例が2例あった。【考察】心電図では胸部誘導波形が心室肥大所見に反映されるため、右側胸部誘導であるV3R、V4Rは右室肥大の指標となることが予想され、本結果はそれを支持している。特にスクリーニングが困難であると思われる軽度の右室肥大の症例において、V3R、V4Rを用いることの有用性が示唆された。【結語】小児の右室肥大判定において、12誘導心電図の感度は低く、V3R、V4Rを加えることによって改善の傾向を示した。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

【I-P-144】学童検診における小児心電図の導出追加胸部誘導の計測値の分布

〇須藤 二郎¹, 安河内 聡² (1.日本光電工業株式会社医療機器事業本部 第一技術部, 2.長野県立こども病院 循環器小児科)

Keywords: 心電図, 学童検診, 導出心電図

【背景】小児の心電図検査では、標準12誘導に加えV3R,V4R,V7誘導を用いることが多い。しかし、学童検診では標準12誘導検査を実施することはあっても付加誘導の検査は行われていない。この付加誘導の健常者での計測値の分布についての報告は少ない。また、導出18誘導心電図の小児におけるV3R,V4R,V7誘導での一致度については、昨年の小児循環器学会にて報告したとおり比較的高い。そこで、学童検診の心電図を使用して標準12誘導心電図から導出した付加誘導心電図の計測値の分布を評価する。【目的】学童検診の標準12誘導より導出した追加誘導の計測値の分布について検討を行う。【対象と方法】対象は長野県で2006年に学校心臓病健診で収集した標準12誘導心電図データで、小学1年：8371件、4年：4030件、中学1年：7894件、高校1年：10015件の4集団とする。標準12誘導心電図より導出した付加誘導から今回は、V3R,V4R誘導とV1誘導の3誘導のR,S振幅、QRS振幅についての検討を行う。【結果】R振幅、QRS振幅はいずれの誘導も年齢が上がるにしたがい小さくなる傾向にある。S振幅は7歳から10歳では大きくなるが、10～13, 16歳となるに従い小さくなっている。また、すべての年齢群においてR振幅、S振幅、QRS振幅全てV1,V3R,V4Rの順に小さくなる傾向にある。しかし、正常心電図を呈する個人でも、V1よりV3R,V4Rの振幅が大きくなる被験者各年代群で一定の数いる。【結語】今回は2006年のデータをまとめたが、他の年代のデータも同様にまとめ、傾向を見ていきたい。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

【I-P-145】年長児と成人の負荷心電図におけるジャンプテストの有用性

〇小山 裕太郎, 高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

Keywords: 負荷心電図, ジャンプテスト, トリプルマスター

【背景】負荷心電図は運動時の不整脈評価に必須であるが、十分な心拍数上昇が必要である。ジャンプテストは年少児からも可能で負荷量はダブルマスターより大きいとされる。年長児ではトリプルマスターでも十分な心拍数上昇が得られないことも多く、ジャンプテストの方が負荷量が高い可能性がある。【対象】ジャンプテストを行った222名(3-4歳12名、5-9歳72名、10-14歳85名、15-19歳48名、20歳以上5名)。トリプルマスターを行った174名(8-9歳7名、10-14歳116名、15-19歳47名、20歳以上4名)。【方法】ジャンプテストは任意のテンポでその場跳びを2分間行い、終了直後の心電図を記録した。各年齢、各負荷方法で前後の心拍数変化を比較検討した。【結果】ジャンプテスト、トリプルマスターともに各年齢で有意な心拍数の増加が得られた。増加量はジャンプテストで5歳以上から年齢と共に増加したが(3-4歳22.4/分、5-9歳22.8、10-14歳31.8、15-19歳48.6、20歳以上54.6)、トリプルマスターでは19歳までほぼ一定(8-9歳19.6、10-14歳15.4、15-19歳18.0)で、20歳以上で増加(30.8)した。増加率はジャンプテストでは年齢と共に増加したが(3-4歳24.5%、5-9歳29.7%、10-14歳46.6%)、15歳以上で一定(15-19歳72.3%、20歳以上72.1%)となった。トリプルマスターでは19歳まで一定で(8-9歳25.4%、10-14歳22.0%、15-19歳25.5%)、20歳以上で増加(42.0%)した。ジャンプテストとトリプルマスターの比較では、増加量と増加率共に、5-9歳では有意差はないが($p=0.58$)、10歳以上の各年齢群で有意にジャンプテストの方が大きかった(いずれも $p<0.05$)。【考察】ジャンプテストでは年齢と共に心拍数の増加量及び増加率が大きくなる。また、10歳以上からはトリプルマスターと比較して心拍数の増加量及び増加率ともに有意に大きい。ジャンプテストは10歳以上から成人に至るまで、トリプルマスターよりも負荷量が多く、簡便で有用な運動負荷法である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-146] 岐阜県西濃地区の学校心臓三次検診時の運動負荷試験導入後 12年間の評価

○西原 栄起¹, 太田 宇哉¹, 倉石 建治¹, 吉田 麗己¹, 大矢 秀一¹, 川崎 浩伸¹, 西田 佳雄¹, 安田 洋¹, 久野 保夫² (1.西濃保健所管内児童心臓検診読影委員会, 2.岐阜県医師会心電図解析委員会)

Keywords: 学校心臓検診, 運動負荷試験, 不整脈

【背景】岐阜県西濃地区の小学校1年生を対象とした心臓三次検診では、運動誘発性の危険な不整脈の早期検出や被験者の負担軽減等を目的として2003年より運動負荷試験を導入している。【目的】2003年から2014年の12年間の運動負荷試験導入後の検証と問題点について評価を行うこと。【方法】西濃保健所管内（大垣市、海津市、養老郡、不破郡、安八郡）の学校心電図検診事業資料を基に後方視的に検討した。【結果】三次検診で運動負荷試験が必要とされる者を、二次検診において一次検診での省略4誘導心電図の結果と問診票を基に抽出した。運動負荷試験方法は主に3分80回の二階段法(ダブル負荷)を心電図モニター下で行い、二階段は成人用のものの2/3の高さのものを使用した。2003年から2014年の12年間で、三次検診受検者中での運動負荷対象者の割合は3.1～12.2%であり、年によってばらつきがあった。診断名はSVPC21名、VPC16名、WPW症候群7名が多く、問診票（動悸や突然死の家族歴など）からも17名と多かった。検査所要時間は、準備から検査終了まで1件あたり約10分を要した。運動誘発性の不整脈はなかった。ほぼ全例検診会場で管理の要否や管理区分が決定でき、医療機関へ受診の負担が軽減できていた。【考察と結論】運動負荷試験件数増加に伴い検診時間の超過が懸念されたが、検査順序の段取り調整等に対応可能だった。また、ダブル負荷でも十分な心拍数上昇が得られていた。運動負荷試験導入によって三次検診の精度と効率が上昇した。今後も運動負荷試験対象の範囲を広げ、継続すべきと考えられた。

ポスター | 1-19 学校保健・疫学・心血管危険因子

ポスター

学校検診②

座長:高木 純一 (たかぎ小児科・心臓小児科)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:44 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-147~I-P-150

所属正式名称: 高木純一(たかぎ小児科・心臓小児科)

[I-P-147] 学校心臓検診における心房中隔欠損診断に有用な心電図所見

○中田 利正 (青森県立中央病院 小児科)

[I-P-148] 省略4誘導心電図と2点心音図の心臓検診でみつかった心疾患—小学生30万人と中学生10万人の検診結果—

○富田 安彦 (兵庫県予防医学協会 健診センター)

[I-P-149] 省略4誘導心電図による小児期早期再分極所見の検討

○野崎 良寛, 加藤 愛章, 林立申, 中村 昭宏, 高橋 実穂, 堀米 仁志 (筑波大学医学医療系 小児科)

[I-P-150] 前胸部誘導の再分極異常を認めたスポーツ心臓の一例

○元木 倫子, 赤澤 陽平, 蜂谷 明, 柳沢 俊光, 小池 健一 (信州大学医学部 小児医学講座)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:44 PM ポスター会場)

[I-P-147] 学校心臓検診における心房中隔欠損診断に有用な心電図所見

○中田 利正 (青森県立中央病院 小児科)

Keywords: atrial septal defect, electrocardiogram, screening

【背景】学校心臓検診における心房中隔欠損(ASD)診断には、右脚ブロック(RBB)のみでは限界があり、crochetage pattern(CR)などの組み合わせが有用であることが報告されてきた。【目的】学校心臓検診におけるASD診断に有用な心電図所見を明らかにすること。【方法】当科で2008年月～2013年に診療した学校心臓検診要精査対象者のうち、71例を対象とし、後方視的に検討した。閉鎖適応のあるASDが新たに診断された10例をASD群、基礎心疾患がなくRBB所見を有した61例を対照群とした。RBBはV1誘導所見でrSR'型とRsr'型に分類した。QRS<0.12secを不完全RBBとし、下壁誘導のR波(下降脚を含む)にnotchを認めた場合をCR陽性とした。【結果】ASD診断時年齢は小学校1年時8例、中学校1年時2例であった。ASD群vs 対照群の性比(男/女)は6/4 vs 42/19、診断時年齢(歳)の中央値は7(6-14) vs 12(6-15)でともに有意差はなかった。不完全RBB、V1QRS波パターン、下壁誘導におけるCRの有無と数、V4誘導の陰性T波(NT)の有無、右軸偏位の有無を両群間(ASD群 vs 対照群)で比較検討した。有意差が認められたのは、NTの頻度(70% vs 0%, $P<0.001$)のみであった。下壁誘導すべてにCRが認められた(3CR)頻度に有意差はなかった(60% vs 26%, $P=0.06$)。V1rSR'の頻度も有意差がなかった(70% vs 80%)。RBBにNT, 3CR、右軸偏位を組み合わせたASD診断感度は、各々、70%、60%、50%で、特異度は、各々、100%、74%、62%であった。【考察】CRは加齢に伴い、増加する所見であることが指摘されている。対象を学校心臓検診要精査小中学生に限定した今回の結果では、RBBに組み合わせる心電図所見としては、CRよりもNTがより有用であると考えられた。【結論】学校心臓検診におけるASD診断のために、RBBに組み合わせる心電図所見としては、NTが有用であることが示唆された。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:44 PM ポスター会場)

[I-P-148] 省略4誘導心電図と2点心音図の心臓検診でみつかった心疾患—小学生30万人と中学生10万人の検診結果—

○富田 安彦 (兵庫県予防医学協会 健診センター)

Keywords: 学校心臓検診, 省略4誘導心電図, 心音図

【背景】近年、学校心臓検診の一次検査で12誘導心電図が必須との勧告や、心音図検査は不要との意見がみられる。【目的】今後の比較検討のため、一次検査が省略4誘導心電図と2点心音図の検診結果を報告する。【方法】H4年から22年間の小学1年生302,372名とH17年から9年間の中学1年生107,637名の二次検診結果を集計した。【結果】1,000人あたりの心室期外収縮は小学生と中学生で各3.0と6.7人、房室ブロックは0.4と1.0人、WPW症候群は1.4と2.2人、QT延長は0.4と1.2人、ブルガダ型心電図は0.1と0.1人であった。疑い例を含め1万人あたりの、肥大型心筋症は小学生と中学生で各0.5と2.0人、拡張型心筋症は0.4と0.3人、左室心筋緻密化障害は1.1と1.1人であった。新たにみつかった器質的心疾患の中での心音図単独抽出例は小学生と中学生で、ASDは各104人中6人(6/104)と26人中4人(4/26)、AVSDは2/7と0/1、VSDは3/12と1/1、PDAは2/13と0/2、大動脈縮窄は2/8と0/0、修正大血管転位は1/8と0/0、肺動脈弁疾患は26/48と9/16、大動脈弁疾患は12/32と3/25、僧帽弁疾患は29/58と19/24で、小、中学生とも約30%を占めていた。重症例は小学生に多くみられた。【考察】12誘導心電図では心音図検査の施行は困難となり先天性心疾患の見落としが予測され、S60年から小学生と中学生は省略4誘導心電図と2点心音図が採用された。一方、高校生は当初から12誘導心電図単独であった。小学生は心音図の記録が必須かもしれないが、中学生は今後12誘導心電図単独心臓検診との比較検討が必要と思われた。【結論】省略4誘導心電図で診断された心電図異常や心筋疾患と、心音図所見単独で新たにみつかった器質的心疾患の頻度と種類について述べた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:44 PM ポスター会場)

[I-P-149] 省略4誘導心電図による小児期早期再分極所見の検討

○野崎 良寛, 加藤 愛章, 林立申, 中村 昭宏, 高橋 実穂, 堀米 仁志 (筑波大学医学医療系 小児科)

Keywords: 早期再分極, 省略4誘導, 学校心臓検診

【背景】早期再分極は若年男性に多い心電図所見で、従来病的意義に乏しいと考えられていた。しかし、早期再分極を伴う特発性心室細動の報告が相次ぎ、早期再分極に対する関心が高まっている。本邦において2013年度の学校心臓検診では、小学校で40%、中学校では37%が省略4誘導心電図を用いていたが、省略4誘導での所見検出率は十分に検討されていない。【目的】省略4誘導心電図で、早期再分極を検出の出現率、出現パターンを明らかにする。【方法】2014年度学校心臓検診受診者7540名(小学1年 男1594名/女1506名、小学4年 男1117名/女927名、中学1年 男1242名/1154名)を対象とし、一次検診で施行した省略4誘導心電図(I, aVf, V1, V6)を評価した。早期再分極を、心電図上J点の0.1mV以上の上昇と定義し、陽性者の年齢、性別、各誘導で検出される頻度を検討した。省略4誘導では連続2誘導の評価ができないため、一つの誘導のみで評価した。【結果】早期再分極出現頻度は小1男5.8%/女4.6%、小4男6.8%/女5.8%、中1男12.8%/女7.6%で、男女とも学年が高いほど有意($p < 0.005$)に多かった。性差は男性有意($p < 0.005$)に多かったが、小学校1年では有意差はなかった($p > 0.05$)。早期再分極を認めた誘導は、側壁(IまたはV6)のみが24.6%、下壁(aVf)のみが42.0%、側壁と下壁両方{(IまたはV6)およびaVf}に認めたのが33.3%であった。高学年ほど側壁(IまたはV6)での陽性頻度が高い傾向にあった。【まとめ】省略4誘導での学童期早期再分極所見出現率を明らかにした。12誘導による既報とほぼ同様の分布を示しており、同様の検出率を示す可能性があり、同一患者による一致性の検討が次の課題である。また、学童期早期再分極所見と将来の特発性心室細動発症との関連については、症例の特徴を蓄積し検討していく必要がある。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:44 PM ポスター会場)

[I-P-150] 前胸部誘導の再分極異常を認めたスポーツ心臓の一例

○元木 倫子, 赤澤 陽平, 蜂谷 明, 柳沢 俊光, 小池 健一 (信州大学医学部 小児医学講座)

Keywords: 安静時12誘導心電図, 再分極異常, スポーツ心臓

【背景】運動選手の心臓突然死予防のため、安静時12誘導心電図によるスクリーニングは有用とされている。スポーツ心臓の心電図異常は多岐にわたり、器質的心疾患との鑑別が必要となることも多い。前胸部誘導の再分極異常を認め、心筋症との鑑別を必要としたスポーツ心臓の一例を経験したので報告する。【症例】17歳男子。小学生からサッカーを毎日2～3時間練習。心筋疾患、不整脈や若年での突然死の家族歴なし。中学1年の学校心臓健診、中学2年の心雑音精査の心電図でV1～V5の陰性T波(TWI)を認めたが、いずれも精査で異常を認めなかった。胸痛を主訴に当科受診。心電図上、洞性徐脈、左側胸部誘導の高電位、早期再分極とV1～V4のTWIを認めた。心エコーで左室拡張末期径は45.3mm、壁運動や拡張能に異常は認めなかった。血液検査、トレッドミル、ホルター心電図は異常なし。冠動脈CTでは、冠動脈起始異常や狭窄病変は認めなかった。心臓MRIでは心筋症を疑うような遅延造影や壁運動異常は認めなかった。その後胸痛は自然消失した。経過中、運動停止後2週間の心電図では前胸部誘導のTWIは消失し、運動再開後2週間で再びV3までTWIを認めた。短期間の運動停止でTWIの改善認めたため、スポーツ心臓と診断し経過観察を継続している。【考察】運動選手における胸部誘導のTWIはスポーツ心臓としては非典型的であるが、人種差が報告されている。日本人の運動選手でTWIを認めたという報告はない。運動選手の非典型的な心電図異常者は、心電図異常のない群と比較し、経過中に心疾患陽性となる例が多いとされているため、注意が必要である。しかし、本症例では運動の有無でTWIが短期間で変化したため、運動による心筋のremodelingを示唆する所見と考えた。【結論】運動停止により変化する前胸部誘導の再分極異常を認めた一例を経験した。心筋症との鑑別を要したが、心電図の経時的変化がスポーツ心臓の診断の決め

手となった。

ポスター | 1-09 集中治療・周術期管理

ポスター

周術期：評価

座長:富松 宏文(東京女子医科大学)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-151~I-P-155

所属正式名称: 富松宏文(東京女子医科大学 循環器小児科)

[I-P-151] 心房中隔欠損症閉鎖術直後における両心室容量負荷の変化の検討

○水野 風音, 高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

[I-P-152] パルスドプラーを用いた下行大動脈血流VTI測定によるQp/Qsの推定

○田中 敏克¹, 祖父江 俊樹¹, 三木 康暢¹, 雪本 千恵¹, 亀井 直哉¹, 長谷川 智巳², 大嶋 義博², 城戸 佐知子¹ (1.兵庫県立こども病院 循環器内科, 2.兵庫県立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-153] 先天性心疾患術後管理におけるINVOS(In Vivo Optical Spectroscopy)の使用経験

○浅井 英嗣, 橘 剛, 松居 喜郎 (北海道大学大学院 循環器呼吸器外科)

[I-P-154] 小児心臓手術における高感度心筋トロポニンIならびに脳性ナトリウム利尿ペプチドの測定意義

○横澤 正人¹, 澤田 まどか¹, 長谷山 圭司¹, 高室 基樹¹, 新井 洋輔², 夷岡 徳彦², 和田 励³, 春日 亜衣⁴, 堀田 智仙⁴, 畠山 欣也⁴, 布施 茂登⁵ (1.北海道立子ども総合医療療育センター 小児循環器内科, 2.北海道立子ども総合医療療育センター 小児心臓血管外科, 3.東京女子医科大学 循環器小児科, 4.札幌医科大学 小児科, 5.NTT東日本札幌病院 小児科)

[I-P-155] フォンタン手術術後のエスクロンミニによる非侵襲的心拍出量測定 : 右心系単心室と左心系単心室の違い

○吉竹 修一¹, 田中 佑貴¹, 内藤 祐次¹, 中島 公子², 田中 健佑², 石井 陽一郎², 池田 健太郎², 小林 富男², 宮本 隆司¹ (1.群馬県立小児医療センター 心臓外科, 2.群馬県立小児医療センター 循環器科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-151] 心房中隔欠損症閉鎖術直後における両心室容量負荷の変化の検討

○水野 風音, 高橋 努, 井原 正博 (済生会宇都宮病院 小児科)

Keywords: 心房中隔欠損症, 左室容量負荷, 左室拡張末期径

【背景】心房中隔欠損症(ASD)術後の左心不全は、術後心嚢液貯留を来しやすい状況を招き、厳格な水分管理を要する。その原因として、低形成の左室が術後にはASDというrelief mechanism、またはescape valveを失うためとされる。【目的】ASD閉鎖直後の両心室容量負荷の変化を心エコーにて定量評価する。【対象】2011年1月から2014年11月まで当院で手術をした10ヵ月から30歳の17症例。【方法】心エコーで、ASD閉鎖前と直後(術後3~7日)の僧帽弁輪径と三尖弁輪径、左室拡張末期径(LVEDd)を計測し比較検討した。弁輪径は拡張末期で計測した。【結果】三尖弁輪径の%normalは術前136.4から術直後111.9に有意に低下し($p<0.01$)、僧帽弁輪径の%normalは術前101.5から術直後111.6に有意に上昇した($p=0.004$)。僧帽弁輪径/三尖弁輪径比は術前0.75から術直後1.02に有意に上昇した($p<0.01$)。術前の僧帽弁輪径の%normalは年齢と有意な負の相関を認めた($p=0.03$)が、両弁輪径ともQp/Qsとの相関は認められなかった。LVEDdの%normalについては術前82.2から術直後86.9に有意に上昇した($p=0.03$)。症例数は少ないが、その後エコーでフォローできた症例では術後14日~30日までにLVEDdは正常値まで回復した。術前LVEDdの%normalはQp/Qs及び年齢と有意な負の相関を認めた(共に $p=0.03$)。【考察】ASD閉鎖術後7日以内の早期に、三尖弁輪径、僧帽弁輪径、LVEDdともに有意な改善を示した。しかし、LVEDdの%normalが術後7日ではまだ正常値までは戻らず90%未満であることは、術後早期には左室は相対的に容量負荷の状態であることを意味し、注意深い水分管理が必要な根拠となる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-152] パルスドプラーを用いた下行大動脈血流VTI測定によるQp/Qsの推定○田中 敏克¹, 祖父江 俊樹¹, 三木 康暢¹, 雪本 千恵¹, 亀井 直哉¹, 長谷川 智巳², 大嶋 義博², 城戸 佐知子¹ (1.兵庫県立こども病院 循環器内科, 2.兵庫県立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: BT shunt, pulmonary atresia, pulse doppler

【背景】チアノーゼ性心疾患に対する体肺動脈短絡手術では、術後急性期に肺血流過多によるsystemic low outputに陥ることがある。グラフトの経路やサイズ選択・クリップなどによる流量の調整により、至適な肺血流量の確保に努めるが、術後急性期には手術侵襲や人工心肺の影響による換気不良などから、動脈血酸素飽和度の値のみでは肺血流の多寡を推定することは困難であることが多い。ベッドサイドで簡便に、繰り返しリアルタイムに評価できる検査方法が望まれる。【目的】経胸壁心エコーによる、パルスドプラーを用いた下行大動脈血流VTI測定が、Qp/Qsの推定に有用であるかどうかを検討すること。【対象】肺動脈閉鎖の診断のもとBT shunt術が施行された症例で、2013年8月以降に心臓カテーテル検査を行った13症例。【方法】カテーテル検査の前日に施行した経胸壁心エコーによる横隔膜レベルの下行大動脈のパルスドプラーから、収縮期の順行性血流および拡張期逆行性血流のVTI(連続3心拍の平均)を計測し、その比率(dAo-VTIR)を求め、カテーテル検査で計測したQp/Qsとの相関関係を調べた。【結果】dAo-VTIR, Qp/Qsはそれぞれ0.28-0.47中央値0.38, 0.52-1.3中央値1.1で、有意な相関関係を認め($P=0.039$ $R=0.58$)、 $Qp/Qs=2.2*(dAo-VTIR)+0.15$ で近似された。【考察】今回求めた近似式を用いることで、心エコーの評価で短絡血流の評価がある程度可能と考える。当院の心臓血管外科のstudyで、BT shunt術後急性期のdAo-VTIR 0.8以上が高肺血流による心不全やショックのイベントの有意なリスク因子であったと報告されており、近似式から計算されるQp/Qsはおよそ2以上となり、術後急性期にはcriticalな高肺血流状態と考えられる。【結語】パルスドプラーを用いた下行大動脈血流VTI測定はQp/Qsの推定に有用である。低侵襲で簡便に繰り返しベッドサイドで評価でき、短絡手術後急性期の肺血流量の評価方法として有用であると考えた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-153] 先天性心疾患術後管理におけるINVOS(In Vivo Optical Spectroscopy)の使用経験

○浅井 英嗣, 橘 剛, 松居 喜郎 (北海道大学大学院 循環器呼吸器外科)

Keywords: 術後管理, INVOS, 小児循環器外科

{はじめに}先天性心疾患患者において術後集中治療室での管理は手術同様に非常に重要な治療過程である。今回新たな術後循環動態の指標としてINVOSを使用したので報告する。INVOSはセンサー直下の局所的な酸素飽和度 (regional oxygen saturation: rSO₂%) が算出されるようになっている。INVOSによって求められるrSO₂%を使用する事で現在進行の循環動態の評価をより確かなものとする事が出来ると考えた。{対象と方法}対象症例は2013年12月から2014年7月までに当科で行った先天性心疾患術後症例20例(Fontan手術3例、BDG4例、ICR9例、Palliation4例)。頭部(前額部)と腹部(臍下)にINVOSセンサーを貼りICU入室時、1時間後、2時間後、4時間後、6時間後、12時間後、18時間後、24時間後、以降はICU退出までの12時間毎の経時的なINVOS(頭部/腹部)値を測定し循環動態を評価した。尚、本臨床研究は当院倫理委員会の承認を得て、症例毎に承諾をとって行った。{結果}検査は全例において合併症なく施行出来た。Averaged rSO₂%とLacは相関がありセンシングの良好な症例においては血液ガス検査によるBE/Lacより鋭敏な循環動態の変化を反映する症例も経験した。ただし覚醒に伴う貪食などで腸管血流の評価は不安定となる傾向があった。{結語}先天性心疾患術後管理にINVOSを使用した。鋭敏な循環動態の指標となる症例も数例経験したが疾患毎にINVOS値の正常値も変わってくるものと考えられ今後症例を増やして疾患毎の正常値の検討が必要と思われた。文献的考察を加え報告する。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-154] 小児心臓手術における高感度心筋トロポニンIならびに脳性ナトリウム利尿ペプチドの測定意義

○横澤 正人¹, 澤田 まどか¹, 長谷山 圭司¹, 高室 基樹¹, 新井 洋輔², 夷岡 徳彦², 和田 励³, 春日 亜衣⁴, 堀田 智仙⁴, 畠山 欣也⁴, 布施 茂登⁵ (1.北海道立子ども総合医療療育センター 小児循環器内科, 2.北海道立子ども総合医療療育センター 小児心臓血管外科, 3.東京女子医科大学 循環器小児科, 4.札幌医科大学 小児科, 5.NTT東日本札幌病院 小児科)

Keywords: 心筋トロポニン, ナトリウム利尿ペプチド, 小児心臓手術

【背景】高感度心筋トロポニンI (TnI) は心筋障害を示唆するマーカーとして、脳性ナトリウム利尿ペプチド (BNP) は心不全を示唆するマーカーとして小児心疾患の日常診療に使用されているが、その臨床的意義については十分な検討がなされているとは言い難い。【目的】小児心臓手術前後にTnI、BNPを継続的に測定し、その有用性について検討した。【対象・方法】2012年4月から2014年3月までの当施設での手術施行例を対象とした。人工心肺使用例: 心房中隔欠損閉鎖術32例 (ASD群)、心室中隔欠損閉鎖術43例 (VSD群)、人工心肺非使用例: 肺動脈絞扼術15例 (PAB群)、BTあるいはcentral shunt術9例 (shunt群) について、術前、術後1日、7日、1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、12ヶ月時に採血し、血漿TnI、BNPを測定した。統計学的手法は主に分散分析法を用いた。【結果】TnIはASD群、VSD群では術後1日をピークに急激に上昇、下降した。前、7日、1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、12ヶ月で有意差はなかった。PAB群、shunt群においても同様のパターンを示した。術後1日のTnIはVSD群、ASD群の順で高く、PAB群、shunt群、PDA群に比較し約10倍の上昇が認められた。後者の3群間ではTnIに有意差はなかった。一方、BNPはASD群、VSD群では術後1日をピークに上昇、緩徐に下降し7日も有意に高値であった。1ヶ月の時点からほぼ平坦化した。PAB群は術前が最も高値で、術後

1日、7日、1ヶ月と徐々に低下し平坦化するパターンを呈した。Shunt群は前、術後1日、7日と有意に上昇し、7日をピークに下降し1ヶ月以降に平坦化するパターンを呈した。【考察】人工心肺を使用しない手術においてもTnlの上昇が起こること、Tnl、BNPは手術により異なった経時的変化を辿ることが示された。両者を組み合わせることで手術侵襲や循環動態の変化をよりの確に把握することが可能になると思われる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-155] フォンタン手術術後のエスクロンミニによる非侵襲的心拍出量測定：右心系単心室と左心系単心室の違い

○吉竹 修一¹, 田中 佑貴¹, 内藤 祐次¹, 中島 公子², 田中 健佑², 石井 陽一郎², 池田 健太郎², 小林 富男², 宮本 隆司¹
(1.群馬県立小児医療センター 心臓外科, 2.群馬県立小児医療センター 循環器科)

Keywords: 周術期管理, 小児心臓外科, フォンタン

目的：電気的速度測定法は熱希釈法や、心エコーによる心拍出量とよく相関する事が知られている。今回、フォンタン手術を施行した単心室の心機能をエスクロンミニで評価し、右心系単心室と左心系単心室の差異を比較した。

方法：2011年から2014年の症例のうち、フォンタン手術を行った26例を対象とし、左心系単心室（SLV）と右心系単心室（SRV）に分類してretrospectivelyに解析した。術前のカテテルデータ、PICUでの血圧、カテコラミン量、エスクロンミニから採集した血行動態データ（heart rate(HR), stroke volume(SV), cardiac output(CO), cardiac index(CI), stroke volume variation(SVV), ventricle ejection time(VET))を比較検討項目とした。

結果：SLVは18例、SRVは8例であった。両群間の患者背景に有意差は認めなかった。疾患の内訳は以下の通りである。SLVはDORV 22.2%, DILV 22.2%, TA 22.2%, PA/IVS 11.1%, unbalanced AVSD 11.1%, ccTGA 5.5%, severe TS 5.5%であった。一方SRVは、Asplenia 37.5%, HLHS 37.5%, DORV 12.5%, uAVSD 12.5%であった。術前のカテテルデータ、周術期のカテコラミン量、血圧、脈拍など両群間で差を認めなかった。血行動態データは以下のようになった。(SLV vs SRV); HR: $124.0 \pm 18.4/\text{min}$ vs $139.4 \pm 12.0/\text{min}$, SV: $19.3 \pm 7.6\text{ml}$ vs $14.7 \pm 3.8\text{ml}$, CO: $2.3 \pm 0.8\text{L}/\text{min}$ vs $2.0 \pm 0.5\text{L}/\text{min}$, CI: $4.5 \pm 1.1\text{L}/\text{min}/\text{m}^2$ vs $4.4 \pm 1.2\text{L}/\text{min}/\text{m}^2$, SVV: $13.4 \pm 2.6\%$ vs $15.6 \pm 0.9\%$, and VET: $192.0 \pm 25.1\text{sec}$ vs $169.1 \pm 22.8\text{sec}$ で、HRとVETで統計学的有意差を認めた。(p<0.05)

結論：CIはSRV, SLVで統計学的有意差を認めなかった。VETはSRV群でSLV群よりも有意に短く、HRはSRV群の方がSLV群よりも有意に高かった。これは右心系単心室が短いVETをHRで代償している可能性があるのではないかと考えられた。エスクロンミニは小児心臓外科領域では比較的報告例がまだ少なく、自験例を中心に報告する。

ポスター | 2-03 外科治療遠隔成績

ポスター

フォンタン手術

座長:長嶋 光樹(東京女子医科大学)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-156~I-P-160

所属正式名称:長嶋光樹(東京女子医科大学 心臓血管外科)

[I-P-156] MAPCAのUnifocalizationにおける中心肺動脈直接造影法の有効性

○井出 雄二郎, 村田 眞哉, 城 麻衣子, 菅野 幹雄, 黒澤 博之, 伊藤 弘毅, 菅野 勝義, 今井 健太, 坂本 喜三郎 (静岡県立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-157] Fontan 型手術後の心血管再介入

○植野 剛¹, 藤原 慶一¹, 大野 暢久¹, 岡田 達治¹, 石道 基典¹, 吉澤 康祐¹, 夫津木 綾乃¹, 川崎 有亮¹, 村山 友梨¹, 坂崎 尚徳², 鷄内 伸二² (1.兵庫県立尼崎病院心臓センター 心臓血管外科, 2.兵庫県立尼崎病院心臓センター 小児循環器内科)

[I-P-158] 肺動脈弁欠損、心室中隔欠損を伴う三尖弁閉鎖に対してTCPCに到達した一例

○村山 友梨¹, 川崎 有亮¹, 夫津木 綾乃¹, 植野 剛¹, 吉澤 康祐¹, 石道 基典¹, 岡田 達治¹, 大野 暢久¹, 藤原 慶一¹, 鷄内 伸二², 坂崎 尚徳² (1.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科, 2.兵庫県立尼崎病院 小児循環器内科)

[I-P-159] 肺底区動脈大動脈起始症を合併した左室性単心室に対し、右下葉切除施行後、フォンタン手術を施行した1例

○長谷川 広樹¹, 前田 正信¹, 村山 弘臣¹, 岡田 典隆¹, 馬場 礼三², 安田 和志², 河井 悟², 森 啓充², 大下 裕法², 大島 康徳² (1.あいち小児保健医療総合センター 心臓外科, 2.あいち小児保健医療総合センター 循環器科)

[I-P-160] 狭小肺動脈PAI≒100でFontan手術を行った3例

○野間 美緒¹, 坂 有希子¹, 阿部 正一¹, 石橋 奈保子², 石川 伸行², 村上 卓², 塩野 淳子², 堀米 仁志³, 平松 祐司⁴ (1.茨城県立こども病院 心臓血管外科, 2.茨城県立こども病院 小児循環器科, 3.筑波大学医学医療系 小児科, 4.筑波大学医学医療系 心臓血管外科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-156] MAPCAのUnifocalizationにおける中心肺動脈直接造影法の有効性

○井出 雄二郎, 村田 眞哉, 城 麻衣子, 菅野 幹雄, 黒澤 博之, 伊藤 弘毅, 菅野 勝義, 今井 健太, 坂本 喜三郎 (静岡県立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: MAPCA, Unifocalization, 単心室

【背景・目的】主要体肺側副動脈 (MAPCA) を持つ単心室患者はまれだが、Fontan手術到達可能であった症例も報告されている。段階的治療の最初のstageとなるUnifocalization(UF)は、外科治療上の鍵となるが、その際には中心肺動脈(cPA)とMAPCAの正確な評価と診断が必須である。【方法】従来の血管造影検査では十分評価ができなかったcPAとMAPCAを持つ単心室患者のうち、手術中にcPAに直接挿入したカニューレから造影を行い、UFの方法を決定した2例の臨床経過を画像と共に提示する。【結果】症例1：診断Right Atrial Isomerism, TAPVC1b, 肺動脈閉鎖, MAPCA(3本), 両側SVC。PA Index=49mm²/m²。年齢15日、体重3.3kg。cPA造影で3本全てのMAPCAとcPAの交通を確認。全てのMAPCAを起始部で結紮し、UFを完成。BTshunt(4.0mm)設置・TAPVC1b修復を併施し手術終了。8M時にcPAのpatch augmentationを行い、1Y2M時にbilateral BDGを、2Y3M時にFontan手術(開窓あり)到達。1年後のカテーテル検査では、Fontan圧:11mmHg, SaO₂:93%, C.I.=2.2L/min/m²と良好なFontan循環が維持されていた。症例2：診断PAIVS, 類同交通(+). MAPCA:3本。PA Index=40mm²/m²。年齢8M、体重6.7kg。cPA造影では、1本のMAPCAはcPAとの交通を確認できたが、残りの2本のMAPCAは十分な造影効果が得られなかった。この2本のMAPCAは根元で結紮・切断した上で、native PAと吻合し、UFを完成。BTshunt(5.0mm)を設置し、ここから再度造影検査。肺区域が不足なくカバーされていることを確認し手術終了。現在次期手術を待機中。【結語】従来の血管造影法ではcPAについては、その有無や太さといった情報が得られるだけであった。しかしcPAの直接造影は、cPA自体の能力(肺内におけるMAPCAとの接続・血流方向など)をより詳しく評価することを可能とし、UFのデザインを決定する上でも有用な情報となる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-157] Fontan 型手術後の心血管再介入

○植野 剛¹, 藤原 慶一¹, 大野 暢久¹, 岡田 達治¹, 石道 基典¹, 吉澤 康祐¹, 夫津木 綾乃¹, 川崎 有亮¹, 村山 友梨¹, 坂崎 尚徳², 鷄内 伸二² (1.兵庫県立尼崎病院心臓センター 心臓血管外科, 2.兵庫県立尼崎病院心臓センター 小児循環器内科)

Keywords: Fontan, 単心室, 再介入

【はじめに】

機能的単心室 (FSV) 患者に対するFontan 型手術後は、遠隔期合併症も少なくなく、種々の心血管再介入が複数回必要となる場合がある。当院におけるFontan型手術後の心血管再介入につき検討した。

【対象】

当院または他院でFontan型手術を施行し、その後何らかの外科的あるいは経皮的心血管再介入を当院で行った患者を対象とした。

【結果】

当院ではこれまでに、Fontan型手術後患者は89人の診療経験がある。男女比は43:46で、84人が当院、5人は他院でFontan型手術を施行されていた。Fontan型手術施行時の年齢の中央値は5.9歳 (0.9~41.5歳) であった。これらの患者のうち、50人 (56%) の患者が、1回以上の外科的あるいは経皮的心血管再介入を当院で行われていた。再介入の総数は112件であり、外科的再介入が54件、経皮的再介入が58件であった。外科的再介入54件には、total cavopulmonary connection (TCPC) conversion 10件 (うちMaze併施4件)、fenestration作成8件、pacemakerあるいは植え込み型除細動器 (PM/ICD) 植え込み13件、PM/ICD generator交換7件、房室弁形

成術／置換術2／3件、Fontan takedown 3件、横隔膜縫縮術2件等が含まれていた。経皮的再介入58件には、体肺側副血行路coil塞栓術30件、balloon拡張術17件（肺動脈に対して13件、Glenn吻合部に対して2件、fenestrationに対して3件（同時施行含む））、心房性不整脈に対するablation 5件等が含まれていた。

【結語】

Fontan型手術後、半数以上の患者で外科的あるいは経皮的心血管再介入が必要であった。術後も再介入が必要となる可能性、またその頻度等につき、患者・家族への十分な説明が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-158] 肺動脈弁欠損、心室中隔欠損を伴う三尖弁閉鎖に対してTCPCに到達した一例

○村山 友梨¹, 川崎 有亮¹, 夫津木 綾乃¹, 植野 剛¹, 吉澤 康祐¹, 石道 基典¹, 岡田 達治¹, 大野 暢久¹, 藤原 慶一¹, 鶏内 伸二², 坂崎 尚徳² (1.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科, 2.兵庫県立尼崎病院 小児循環器内科)

Keywords: 肺動脈弁欠損, 三尖弁閉鎖, TCPC

【はじめに】肺動脈弁欠損(APVS)は、出生直後から呼吸管理に難渋し、早期に手術介入をすることが多い予後不良な疾患である。多くは心室中隔欠損(VSD)、肺動脈弁狭窄(PS)を伴う、いわゆるファロー四徴型であることが多い。しかし三尖弁閉鎖(TA)を伴う例は報告が少なく、中でもVSDを合併する例は極めて稀である。今回、APVSを伴うTA、VSDに対しTCPCに到達した一例を経験したので、我々の治療方針を中心に若干の文献的考察を加え報告する。【症例】女児。在胎30週の胎児心エコー検査でTA、APVSと診断された。在胎38週1日に帝王切開で出生、体重は2282gであった。出生後の心エコー検査で、TA、VSD、APVS、ASD/PFO、右鎖骨下動脈起始異常と診断された。生後4日目に、肺動脈絞扼、mBT shunt(3mmφ)、肺動脈幹縫縮を行った。術中の気管支鏡検査で、左気管支圧排が解除され内腔が開存している事を確認した。生後5カ月の心臓カテーテル検査での平均肺動脈圧は9mmHgであった。外来経過観察中に、中心肺動脈拡大が進行し、胸部レントゲン写真で左肺気腫を認めた。生後6カ月時に両方向性Glenn手術、左右肺動脈幹離断、肺動脈縫縮、右鎖骨下動脈起始異常再建を行った。術後、左肺気腫の改善を認めた。1歳5カ月時の心臓カテーテル検査では、平均肺動脈圧は16mmHg、PA Index: 366で肺血管の発育は左右ともに良好であった。1歳5カ月時に、EC-TCPC手術(18mmφ ePTFE graft)を施行、3.5mmφのfenestrationを作成した。手術当日に抜管、術後4日目からクエン酸シルデナフィルの内服を開始した。術後27日目に退院となった。現在術後8カ月(2歳1カ月)であり、経過良好である。【結語】本症例では、胎児診断により出生前から治療戦略をたて、早期に肺動脈縫縮による肺血流の制御を行い、肺条件が良好に保たれたことでTCPCに到達し得たと考える。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-159] 肺底区動脈大動脈起始症を合併した左室性単心室に対し、右下葉切除施行後、フォンタン手術を施行した1例

○長谷川 広樹¹, 前田 正信¹, 村山 弘臣¹, 岡田 典隆¹, 馬場 礼三², 安田 和志², 河井 悟², 森 啓充², 大下 裕法², 大島 康德² (1.あいち小児保健医療総合センター 心臓外科, 2.あいち小児保健医療総合センター 循環器科)

Keywords: 肺底区動脈大動脈起始症, フォンタン, 下葉切除

【目的】肺底区肺動脈起始症は、体動脈から直接起始する異常血管が肺底部を灌流するまれな先天性肺疾患である。体動脈から肺循環へのシャントを有するため、肺血管抵抗を上昇させる。一方左室性単心室には最終手術としてフォンタン手術を施行するが、循環の成立には低い肺血管抵抗を要する。左室性単心室に、肺底区動脈大動脈起始症を合併した症例の報告は文献的に調べる限り1例のみで、きわめて稀である。今回、同様の症例に対

し、患側下葉切除した後フォンタン手術を施行し、良好な結果を得たので、文献的考察を加えて報告する。【症例】症例は2歳女児。両房室弁左室挿入(DILV)と診断され、肺動脈絞扼術を経て、両方向性グレン手術が行われていた。その後、心臓カテーテル検査及び胸部造影CT検査で、腹部大動脈から右肺底区に灌流する異常血管を認め、肺底区動脈大動脈起始症と診断した。肺血管抵抗低下、容量不可軽減を目的に、右下葉切除を施行し、平均肺動脈圧、Rplの低下を認めた。その後フォンタン手術を施行した。術前から存在した左右肺血流不均衡は、肺切除直後では改善を認めなかったが、TCPC後6ヶ月時では、ほぼ解消していた。【考察】患側肺血管抵抗が高い状態で時間が経過すれば、肺血流不均衡となり、肺血管床の発育に左右差が生じる。その状態でグレン手術もしくはフォンタン手術を施行した場合、左右不均衡の原因が解消されても、非拍動流性の肺血流下では、肺血管床の発育および左右不均衡解消には時間を要する。そのため、グレン手術前までに、肺底区動脈大動脈起始症に対する治療を行うことが望ましい。治療は、一般的には患側下葉切除だが、正常肺血管床の損失を伴う。異常動脈の結紮やコイル塞栓は、肺梗塞が懸念されるが、下葉切除に比べて、低侵襲であり、正常肺血管床が温存される利点も大きく、特にフォンタン手術施行の場合有効な方法であり、検討すべき方法である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-160] 狭小肺動脈PAI≒100でFontan手術を行った3例

○野間 美緒¹, 坂 有希子¹, 阿部 正一¹, 石橋 奈保子², 石川 伸行², 村上 卓², 塩野 淳子², 堀米 仁志³, 平松 祐司⁴ (1.茨城県立こども病院 心臓血管外科, 2.茨城県立こども病院 小児循環器科, 3.筑波大学医学医療系 小児科, 4.筑波大学医学医療系 心臓血管外科)

Keywords: PAI, Fontan, 遠隔期

【はじめに】Fontan循環の成立には十分な肺動脈の血管床が必要であり、その指標としてpulmonary artery index(PAI mm²/m²)が広く用いられてきた。その成立限界値については数々の報告があるが、小さいPAIが遠隔期に及ぼす影響についての報告は少ない。当院で経験したFontan(F)手術時PAI≒100と狭小であった3例を報告する。【症例1】HLHS(AA・MA)の女児。日齢6にbil.PAB。2か月時にBAS。5か月時にNorwood+BDG+mod.BTS。2歳時にPAP11、Rp0.5、PAI 102でExtracardiac (Exc)TCPC with fenestration。F術後1年時にPAP13、PAI 162。8歳現在F術後6年、NYHA I~II、管理指導区分E禁、心機能良好、軽度Tr。腹部超音波にて軽度Fontan肝を指摘されている。【症例2】PA・IVSの女児。日齢20にBAS、この時PAI 85。日齢21に左mod.BTS、1歳時に右mod.BTS。1歳6か月時にBDG+ASD creation。左肺動脈狭窄部に対するバルーン拡張術後、3歳時にPAP9、Rp1.8、PAI 100でExc TCPC。9歳現在F術後約6年、PAP10、PAI 111。NYHAII、管理指導区分E禁、心機能良好、中等度AR。【症例3】HLHS (AS・MS)の男児。日齢6にBAS不成功、日齢9にNorwood(RV-PA)。neo-Ao吻合部狭窄に対するバルーン拡張術後、11か月時にbil.BDG+TAP(DeVega)。2歳時にPAP10、Rp2.65、PAI 90でExc TCPC with fenestration+TAP(DeVega)。F術後1年7か月時にPAP8、PAI 104。7歳現在F術後約5年、NYHA I、管理指導区分E禁、心機能良好、軽度Tr。【まとめ】いずれの症例も、肺動脈のバルーン形成術や、F手術時の房室弁形成、fenestrationの併用、NO吸入療法などの、当院で行われている通常の治療でF循環が成立し、術後5~6年の中期遠隔期の経過は良好であった。狭小肺動脈が長期遠隔期に及ぼす影響について、今後も注意深い経過観察が必要である。

ポスター | 2-01 外科治療

ポスター

総肺静脈還流異常 その他

座長:根本 慎太郎 (大阪医科大学)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-161~I-P-165

所属正式名称: 根本慎太郎(大阪医科大学外科学講座 胸部外科学教室)

[I-P-161] 当院における高位上大静脈還流型部分肺静脈還流異常症に対する手術戦略

○桑原 優大, 高橋 幸宏, 安藤 誠, 和田 直樹 (榊原記念病院 小児心臓外科)

[I-P-162] Heterotaxy syndromeを合併したFontan candidateの外科治療成績

○前田 吉宣, 山岸 正明, 宮崎 隆子, 山本 裕介, 加藤 伸康, 浅田 聡 (京都府立医科大学小児医療センター 小児心臓血管外科)

[I-P-163] 三心房心の外科治療

○若松 大樹¹, 佐戸川 弘之¹, 藤宮 剛¹, 横山 斉¹, 桃井 伸緒², 青柳 良倫², 遠藤 起生², 林 真理子², 細矢 光亮² (1.福島県立医科大学 心臓血管外科, 2.福島県立医科大学 小児科)

[I-P-164] 心室中隔欠損, 大動脈縮窄を合併した総肺静脈還流異常症の極低出生体重児に対して修復術を施行した1例

○淵上 泰¹, 西岡 雅彦¹, 赤繁 徹¹, 中矢代 真美², 高橋 一浩², 鍋嶋 泰典², 差波 新², 長田 信洋¹ (1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児心臓血管外科, 2.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児循環器科)

[I-P-165] 心房中隔心内膜flapを用いた心房内血流転換術を行った部分肺静脈還流異常を伴う心房中隔欠損症の一例

○黒澤 博之, 村田 眞哉, 井出 雄二郎, 城 麻衣子, 菅野 幹雄, 伊藤 弘毅, 菅野 勝義, 今井 健太, 坂本 喜三郎 (静岡県立こども病院 心臓血管外科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-161] 当院における高位上大静脈還流型部分肺静脈還流異常症に対する手術戦略

○桑原 優大, 高橋 幸宏, 安藤 誠, 和田 直樹 (榊原記念病院 小児心臓外科)

Keywords: PAPVC, Warden, ASD

【目的】当院では上大静脈(SVC)に高位に開口する部分肺静脈還流異常(PAPVC)に対しWarden法に準じた方法を施行してきた。当院での適応は基本的にPVのSVC流入部上端(PVU)からSVC-RA junction(SRJ)の距離をもとに判断している。今回対象患者と手術戦略、成績に関して検討した。【対象】2000/12月から2014/2月に加療したSVC還流型PAPVC 38例中Warden法に準じて修復した16例。手術年齢中央値は7.9歳(1-41歳)、手術時体重中央値24.9kg(8.5-72.8kg)、心房中隔欠損(ASD)合併を13例(sinus venosus type 7例、central type 6例)に認め、PAPVRは右上PV単独が10例、右上PVと右中PVが5例、右上PVと左上PVが1例、右胸心を1例、開心術既往を1例に認めた。Warden法を施行しなかった近位上大静脈還流型では1例を除きASD合併を認め全例ASDはsinus venosus typeであった。【結果】PVUとSRJ(P-S)、PVUから主肺動脈頂上部(PAU)(P-P)までの距離の平均値はそれぞれWarden法群で 21.7 ± 6.5 mm、 3.6 ± 6.6 mm、その他心内修復群では 10 ± 2.8 mm、 20.9 ± 6.7 mm。Warden法群ではPVはASDを介してGoretex patchで左房へreroutingし6例でSVC前面を自己心膜で補填拡大(P-S 21.7 ± 2.4 mm P-P -3.9 ± 5.7 mm)、1例でSVCをgraftでinterpose(P-S 35.6 mm P-P 11.8 mm)。1例に三尖弁形成術を併施。平均観察期間 4.3 ± 3.4 年(0.9-10.5年)で急性期・遠隔期死亡は認めず。観察期間中SVC狭窄やPV狭窄は認めず全例洞調律で経過した。【結語】当院におけるWarden法の手術成績は良好であった。SVC前面を自己心膜で拡大、または人工血管でinterposeするModified Warden法に関してはP-SとP-Pの距離を考慮し、解剖学的にsmoothなrerouteが困難な際や吻合部に張力がかかる例(再手術症例など)で試みる必要があると思われ今後長期的な検討が重要である。またcentral typeのASDは高位型でのみ認めており同typeではPVreroute経路が長くなるため、今後PVO発生に留意する必要があると考える。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-162] Heterotaxy syndromeを合併したFontan candidateの外科治療成績

○前田 吉宣, 山岸 正明, 宮崎 隆子, 山本 裕介, 加藤 伸康, 浅田 聡 (京都府立医科大学小児医療センター 小児心臓血管外科)

Keywords: heterotaxy, Fontan, 外科治療成績

【目的】近年、複雑心奇形に対する治療成績は向上しているがHeterotaxy syndrome (HS)は総肺静脈還流異常症(TAPVR)や房室弁逆流などの危険因子により未だ予後不良な疾患群である。当院におけるHS合併のFontan candidateに対する外科治療成績を検討した。【対象と方法】1997年から2014年までに当院で外科的治療介入した機能的単心室症例(HLHS/HLHS variant症例を除く)175例を対象とし、HS合併のH群65例(37.1%)と非合併のnon-H群110例に分けて比較検討した。H群の内訳は右側相同56例(86.2%)、左側相同9例(13.8%)であった。【結果】全体の死亡率は58例(33.1%)で、H群の死亡率は31例(47.7%)とnon-H群27例(24.5%)に比べて有意に高かった($p=0.003$)。死亡例のうち39例(67.2%)が1st palliation術後であり、Glenn術後が13例、Fontan術後が6例(うち5例がH群)であった。Fontan到達率(待機症例を除く)もH群32例(51.6%)、non-H群74例(73.2%)と有意にH群が低かった($p=0.003$)。TAPVRの合併は33例に認め、うちH群は31例でTAPVR合併例の死亡率は17例(54.8%)と非常に高かった。Fontan術後遠隔期のカテーテル検査(H群/non-H群)は主心室駆出率： $58.3 \pm 7.8\%$ / $61.2 \pm 9.1\%$ ($p=0.1565$)、中心静脈圧： 13.9 ± 3.7 mmHg / 13.8 ± 3.7 mmHg ($p=0.5713$)、房室弁逆流： 1.3 ± 1.1 度 / 0.6 ± 0.8 度 ($p=0.009$)、BNP： 23.0 ± 12.5 pg/ml / 18.6 ± 14.9 pg/ml ($p=0.0004$)であった。【結語】Heterotaxyを合併する機能的単心室症例のFontan到達後の成績は概ね良好であったがその生存

率やFontan到達率は非合併例に比して有意に低く未だ満足すべきものではない。生命予後向上のためには心室容量負荷が軽減されるGlenn手術以前の段階からより慎重な管理が重要と考えられる。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-163] 三心房心の外科治療

○若松 大樹¹, 佐戸川 弘之¹, 藤宮 剛¹, 横山 斉¹, 桃井 伸緒², 青柳 良倫², 遠藤 起生², 林 真理子², 細矢 光亮² (1.福島県立医科大学 心臓血管外科, 2.福島県立医科大学 小児科)

Keywords: 三心房心, 外科治療, 総肺静脈還流異常症

【はじめに】三心房心は全先天性心疾患の0.1%を占める希少疾患である。総肺静脈還流異常症(TAPVC)と同様に重篤な肺うっ血と呼吸症状をきたすが、術前両者の鑑別が困難な例は、術中診断が重要である。外科手技上、TAPVCが心外から広い吻合を目的とするのに対し、三心房心では左心房内の十分な隔壁切除という違いがあるが、限られた視野の中で、左房内隔壁の同定は容易ではなく、心外穿通の危険性もある。当院で経験した4例の三心房心の手術例を報告する。【症例】症例1：日齢15. 体重2200g. Lucus-schmdit(以下LS) type IB2, 肺うっ血と呼吸不全で搬送され緊急手術。心外からAccessory chamber(AC)とTrue chamber(TC)の連続性を確認し三心房心と診断。PFO越しにTCに到達。右上肺静脈から挿入した消息子を頼りにACを同定。後隔壁を切除した。症例2：生後3ヶ月の女児。体重4360g. 哺乳力低下、活気不良で搬送。ACとTC間の交通孔狭小化に伴い、搬送後ショック、緊急手術。LS type 1A. 心房中隔切開で、TCに到達。同様の手技で構造を把握し、後隔壁切除を行った。症例3：6歳男児。完全右脚ブロックを指摘され精査。LS type 1A. 心房中隔切開でアプローチし、ACに到達。左右肺静脈を確認。TCへの交通孔を同定し、隔壁切除を行った。症例4：生後1か月の男児。体重3370g. LS type 1B1. 哺乳力低下と多呼吸で入院後、心不全となった。心室中隔欠損、大動脈縮窄を合併。術前状態を勘案し、Subclavian flapによる大動脈修復、肺動脈絞扼を先行し、一週間後に心内修復を行った。ASDを横切る形で隔壁を認め切除したが、僧帽弁側にもう一つ隔壁を認め切除した。VSDはパッチ閉鎖した。4例とも無事退院した。【まとめ】三心房心は緊急手術となる場合も多く、術中TAPVCとの鑑別と心内構造把握がより重要である。肺静脈から直接消息子を挿入することがAC構造評価に有用であった。また隔壁は複数存在することもあり注意を要する。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-164] 心室中隔欠損, 大動脈縮窄を合併した総肺静脈還流異常症の極低出生体重児に対して修復術を施行した1例

○瀧上 泰¹, 西岡 雅彦¹, 赤繁 徹¹, 中矢代 真美², 高橋 一浩², 鍋嶋 泰典², 差波 新², 長田 信洋¹ (1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児心臓血管外科, 2.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児循環器科)

Keywords: total anomalous pulmonary, ventricular septal defect, low birth weight

【背景】総肺静脈還流異常(TAPVC)と心室中隔欠損症(VSD)の合併は稀である。TAPVCにmultiple VSDsと大動脈縮窄(CoA)を合併した極低出生体重児(VLBWI)への修復術を経験したので報告する。【症例】在胎32w5d, 1350g出生のDD twin第2子。出生時よりチアノーゼあったが、当初はperimembranous type VSD, 心房中隔欠損(ASD), 動脈管開存(PDA), 肺高血圧(PH)と診断し、インダシンでPDAは閉鎖。チアノーゼと肺うっ血のため日齢22に挿管。心エコーで上記に加えinfra cardiac type TAPVCとCoAを診断。垂直静脈(VV)と下大静脈合流部に狭窄(2.2mm, 平均圧差28mmHg), PHによりVSD血流はR→L。上行大動脈(AAo)径5.0mm, 腕頭動脈(BCA)径2.6mm, 大動脈峡部径2.2mm。日齢23(修正36w0d), 1875gで準緊急手術。AAo送血・上下大静脈脱血で体外循環を確

立、食道温18度の全身循環停止下(全身循環停止18分, 下半身循環停止26分)に拡大大動脈弓吻合法(EAA)で再建。AAo遮断・全身循環再開。左右肺静脈(PV)から共通PVにかけてY型をしており、左右PVから共通PVを切開、左房(LA)を左心耳から心房中隔まで切開し、PV切開部より数mm離れた心膜にLA壁を吻合。VSDはperimembranous trabecular extensionで計5針でパッチ閉鎖。ASDはLA容積確保のためパッチで閉鎖。体外循環離脱は問題なく手術終了。術後5日目に閉胸、6日目にNO中止。多量の胸腹水排液が2週間持続し、ステロイドパルス等をきっかけとし減少。21日目に抜管、NICU転棟。経過良好に推移したが、退院前エコーにてmuscular type VSDs (Swiss cheese)が確認されフォローアップ中。【考察】TAPVCにmultiple VSDsとCoAを合併したVLBWI症例の修復術。低体重児でBCA細く、AAo送血で体外循環を開始し、EAAは全身循環停止下に施行。細いPVと小さなLAとのずれによるTension回避のためTAPVC repairはprimary sutureless法を選択。術前・術後急性期PHで右室左室等圧のためmuscular VSDs診断は困難であった。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:20 PM ポスター会場)

[I-P-165] 心房中隔心内膜flapを用いた心房内血流転換術を行った部分肺静脈還流異常を伴う心房中隔欠損症の一例

○黒澤 博之, 村田 真哉, 井出 雄二郎, 城 麻衣子, 菅野 幹雄, 伊藤 弘毅, 菅野 勝義, 今井 健太, 坂本 喜三郎 (静岡県立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 部分肺静脈還流異常, 心房中隔心内膜flap, 心房内血流転換術

【はじめに】部分肺静脈還流異常(PAPVC)を合併した静脈洞型心房中隔欠損(ASD)に対して、その還流部位に応じた術式が選択されるが、人工布あるいは自己心膜がパッチとして使用され、硬化・退縮による変形が懸念される。今回我々は、PAPVCを合併したASD症例に対し、心房中隔心内膜flapを用いた心房内血流転換術を行い良好な結果を得たので報告する。【診断】ASD(静脈洞型)、PAPVC【症例】5歳、男児、身長103cm、体重15.5kg。1歳時に心雑音を指摘され、ASDの診断で経過観察されていた。3歳時に前医へ紹介され、右上肺静脈(RUPV)が右心房(RA)上部へ還流するPAPVCを伴う上静脈洞型ASDと診断され、手術目的に当院へ紹介となった。【手術】部分胸骨正中切開でアプローチした。上行大動脈送血、下大静脈脱血で人工心肺開始。右心耳より脱血管を挿入し上大静脈へすすめtape upした。心筋保護液を注入し上行大動脈をtape upすることで遮断し心停止を得た。右房を切開、ASDは静脈洞型、RUPVと中肺静脈は合流後にRAへ開口。心房中隔の心内膜を卵円窩右側縁に沿って切開し、中隔内の心筋より心内膜を剥離しながらASD前・後縁に向かって切開しflapを作成した。PV開口部から1-2mm距離をとり、7-0ポリプロピレン糸の連続でflapを縫合しPV reroutingを行った。人工心肺離脱後の経食道心エコーではRUPVやSVC狭窄を認めなかった。【術後経過】術後UCGではASD leak認めず、SVC狭窄やRUPV狭窄を認めなかった。【まとめ】PAPVCを伴った上静脈洞型ASDの患児に対し、心房中隔心内膜flapを用いた心房内血流転換術を行い良好な結果を得た。本法は自己組織のみで血流転換が可能で、人工布や自己心膜パッチと異なり今後の成長が期待できる優れた術式であると思われた。

ポスター | 2-03 外科治療遠隔成績

ポスター

HLHS、Co/A (bil. PAB)

座長:竹内 敬昌 (岐阜県総合医療センター)

Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-166~I-P-170

所属正式名称: 竹内敬昌(岐阜県総合医療センター 小児心臓外科)

[I-P-166] 半閉鎖クリップにより両側肺動脈絞扼術を施行した5例の経験

○尾崎 晋一, 平田 康隆, Nirmal Panthee, 有馬 大輔, 益澤 明広, 高岡 哲弘, 小野 稔 (東京大学 心臓外科)

[I-P-167] 動脈管依存性体循環型複雑心奇形に対する一期的修復術と両側肺動脈絞扼後の二期的修復術の比較検討

○寶亀 亮悟, 青木 満, 萩野 生男, 齋藤 友宏, 鈴木 憲治, 秋山 章, 高澤 晃利 (千葉県こども病院 心臓血管外科)

[I-P-168] 当院におけるHybrid strategyの経験

○藤田 智, 中野 俊秀, 檜山 和弘, 小田 晋一郎, 五十嵐 仁, 渡邊 マヤ, 角 秀秋 (福岡市立こども病院 心臓血管外科)

[I-P-169] 左心低形成症候群における左右肺動脈分岐形態の検討 - 大動脈再建における主肺動脈Longitudinal Extension and Horizontal Plication法の妥当性について -

○浅田 聡, 山岸 正明, 宮崎 隆子, 前田 吉宣, 山本 裕介, 加藤 伸康 (京都府立医科大学小児医療センター 小児心臓血管外科)

[I-P-170] 当院における大動脈縮窄症に対する治療成績の検討

○渡辺 重朗¹, 河合 駿¹, 鈴木 彩代¹, 鉾崎 竜範¹, 岩本 真理¹, 磯松 幸尚², 益田 宗孝² (1.横浜市大附属病院 小児循環器科, 2.横浜市大附属病院 心臓血管外科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-166] 半閉鎖クリップにより両側肺動脈絞扼術を施行した5例の経験

○尾崎 晋一, 平田 康隆, Nirmal Panthee, 有馬 大輔, 益澤 明広, 高岡 哲弘, 小野 稔 (東京大学 心臓外科)

Keywords: 両側肺動脈絞扼術, 半閉鎖クリップ, 左心低形成症候群

左心低形成症候群(HLHS)などの、高肺血流をきたす動脈管依存性心疾患に対し、姑息術として両側肺動脈絞扼術(bil.PAB)が選択されることがあるが、一般的にはePTFEパッチを短冊状に裁断して糸をかけて絞扼する方法がとられている。しかし糸をかける位置のわずかな違いにより肺血流が大きく変わり微調整が困難なことがある。当院では2013年4月より半閉鎖クリップを用いてbil.PABを行っている。これはapplierにstopperが付いており、1.2、1.4mmの径で血管が半閉鎖できるものである。この半閉鎖クリップを用いて、2013年4月から2014年12月までbil.PABを5例施行した。内訳は、HLHSが3例、総動脈幹症が1例、大動脈縮窄症・心室中隔欠損症(CoA/VSD)が1例であった。HLHS症例の内1例は心房間交通がなく、人工心肺下に心房中隔欠損孔作成術を行い、その際にbil.PABを施行した(手術時間88分、人工心肺時間27分)。施行時の平均日齢は 10 ± 6.9 日で、平均体重は 2.1 ± 0.6 kg(1.3-2.8kg)であった。平均手術時間 52.5 ± 8.7 分(人工心肺症例を除く)であった。また絞扼径について、HLHS症例の内の1例のみ右PAを1.2mm、左PAを1.4mmで絞扼したが、それ以外の症例は両側とも1.4mmで絞扼した。すべての症例で現時点まで追加の絞扼径調整が必要な症例はなかった。CoA/VSD症例は生後2ヶ月で根治術を行った。またHLHS症例の内1例は生後1ヶ月でNorwood手術を施行しGlenn待機中、もう1例は生後1ヶ月でNorwood手術を、6ヶ月児にGlenn手術を施行しFontan待機中である。半閉鎖クリップは絞扼径は完全に決定されるため、手術時の血圧や肺血管抵抗などの変動に依存せず、適切な絞扼を行えると考えられる。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-167] 動脈管依存性体循環型複雑心奇形に対する一期的修復術と両側肺動脈絞扼後の二期的修復術の比較検討

○寶亀 亮悟, 青木 満, 萩野 生男, 齋藤 友宏, 鈴木 憲治, 秋山 章, 高澤 晃利 (千葉県こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 高肺血流, 動脈管依存, 両側肺動脈絞扼術

【はじめに】体循環を動脈管に依存した心疾患は新生児期に手術介入を必要とするが、一期的修復が可能な形態であっても手術のリスクを考慮し、両側肺動脈絞扼術を選択される場合もある。今回当院における両側肺動脈絞扼術(B-PAB)の成績を一期的修復術群と比較検討した。【対象と方法】当院で2000年から2014年に形態的に一期的修復術が可能な心室中隔欠損(VSD)のある動脈管依存性体循環の心奇形で、新生児期に手術介入が必要と判断された28例を対象とした。28例中新生児期に一期的に修復術を行った24例(P群)とB-PABを行った4例(S群)で後方視的に成績を検討した。VSDに付随した心奇形は大動脈縮窄症(CoA) 9例、CoA+大動脈弁下狭窄(SAS) 3例、大動脈弓離断症(IAA) 4例、IAA+SAS 7例、両大血管右室起始症(DORV)+CoA 1例、DORV+CoA+SAS 2例、総動脈幹遺残症(PTA)+IAA 2例。B-PABを選択した理由は全例で低体重(2000g以下)であった。P群、S群の手術時日齢、手術時体重はそれぞれ 11 ± 5 vs 9 ± 5 日、 2.8 ± 0.4 vs 1.5 ± 0.3 kg、追跡期間は 4.5 ± 3.8 vs 2.2 ± 1.4 年であった。【結果】P群、S群ともに手術死亡はなく、S群は4例が 4.9 ± 1.0 ヶ月時、体重 3.7 ± 1.1 kgで根治術に到達した。S群で1例がB-PAB後にLow flowから左室低形成となったため3.4ヶ月時に右肺動脈絞扼解除術を行い、その後根治術に至った。P群では1例が術後8か月目に染色体異常児が自宅で呼吸に関連し突然死した。初回手術後3年でP群、S群の生存率は95.0 vs 100 %であった。根治術後の再手術は、P群で3例(内2例はconduit交換で術後4年2か月、5年時)、S群ではB-PABに関連して肺動脈分岐狭窄を来し根治術後3か月で肺動脈形成術を施行した。【考察と結語】両側肺動脈絞扼術後二期的修復は、左室低形成や術後肺動脈分岐狭窄遺残などの問題はあるが、短期・中期の成績が得られ、低体重、術前状態不良等のHigh Risk症例には良い選択枝と考えられた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-168] 当院におけるHybrid strategyの経験

○藤田 智, 中野 俊秀, 檜山 和弘, 小田 晋一郎, 五十嵐 仁, 渡邊 マヤ, 角 秀秋 (福岡市立こども病院 心臓血管外科)

Keywords: 外科治療, Hybrid, PDAステント

【目的】両側肺動脈絞扼術(bPAB)は左心低形成症候群や大動脈縮窄/離断を伴う複雑心奇形に施行される有用な姑息術である。当施設ではハイリスク症例に対して、2010年より動脈管ステント留置をbPABと同時にHybrid strategyを導入してきた。今回その成績を検討した。【対象】2010年以降にHybrid strategyを選択した4症例を対象とした。疾患は左心低形成症候群2例、大動脈離断を合併した総動脈幹症2例であった。初回手術時年齢および体重の中央値は、日齢21(2-41)及び2.1kg(1.8-2.9)であった。術前危険因子は、低体重(2例)、ショック状態(2例)、早期介入を要する消化管疾患の合併(2例)であった(重複あり)。【方法】まず胸骨正中切開にてbPABを施行した。動脈管ステントサイズの決定は、術中の心表面エコーもしくは実測による計測に基づき動脈管径 $\pm 1\text{mm}$ を目安し、ステントを主肺動脈から挿入した。動脈管ステント留置の補助手段として術中透視(3例)、心表面エコー(1例)を利用した。観察期間は11ヶ月(1-50)であった。【結果】手術死亡、遠隔期死亡は無かった。術後CoAの進行やステント再拡張を要した症例は無かった。留置直後の動脈管ステント内の流速は $1.0 \pm 0.2\text{m/s}$ であった。第二期手術直前もしくは最新の経胸壁エコーでの動脈管ステント内の流速は $2.6 \pm 1.2\text{m/s}$ であった(観察期間7ヶ月(1-13)、体重4.85kg(2.0-7.2))。左心低形成症候群の2例は第二期手術待機中であり、大動脈離断複合を合併した総動脈幹症の2例はいずれも心内修復術を施行し良好に経過している。第二期手術に到達した2症例はいずれも動脈管をステントとともに切除し大動脈弓形成を行った。【考察および結語】ハイリスク症例に対するHybrid strategyは有用な治療戦略であると考えられるが、今後はその適応とより安全で確実な手術手技の確立が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-169] 左心低形成症候群における左右肺動脈分岐形態の検討 – 大動脈再建における主肺動脈Longitudinal Extension and Horizontal Plication法の妥当性について –

○浅田 聡, 山岸 正明, 宮崎 隆子, 前田 吉宣, 山本 裕介, 加藤 伸康 (京都府立医科大学小児医療センター 小児心臓血管外科)

Keywords: 左心低形成症候群, 肺動脈分岐形態, Longitudinal Extension and Horizontal Plication

【背景】左心低形成症候群(HLHS)において良好なFontan循環を得るためには、Norwood(N)術後の肺動脈(PA)狭窄回避が重要である。現在までに術前大動脈弓部形態(arch height)が左PA圧排の予測因子であること、N術後の広い大動脈弓小弯側空間(aortopulmonary space:APS)確保が左PA圧排回避の要因となることを報告してきた。われわれはAPSを広く確保するために、左右PA分岐部をU字状に主PA後壁より切離し、欠損部を縦方向に縫合して主PA有効長を延長する術式(Longitudinal Extension and Horizontal Plication: LE-HP法)を採用しているが、本術式では肺動脈分岐形態が重要な因子となる。今回、本症の肺動脈分岐形態を後方視的に検討し、本術式の妥当性を考察した。

【方法】2004年1月から2014年12月にN術を施行したHLHS 16例の術前CT検査を用いて、下記2項目を測定した。

(1)主PAから左右PAが分岐する角度(左右PA分岐断面の中央点を結ぶ線と主PA主軸線のなす角度): PA分岐角(PA angle)を測定。左右PAが縦並び(垂直)に分岐した場合は0度、水平に分岐した場合は90度となる。

(2)左右PA開口部最下端から最上端までの距離: 主PA有効延長距離(EL)を測定。ELを体表面積の平方根で除した補正ELを算出。

【結果】全例で右PAが低位、左PAが高位より分枝し、PA angleは $14.8-70.5$ 度(41.5 ± 15.2 度)で、縦並びの分枝形態を示した。実計測ELは $4.2-14.3$ mm(平均 9.8 ± 2.9 mm)で、補正ELは 21.3 ± 6.5 mm/ $\sqrt{m^2}$ であった。

【考察】HLHSでは主PAからの左右PA分枝は全例で縦並びの特徴的な形態を示した。PA分枝部をU字状切離するLE-HP法ではこの形態的特徴を生かすことができ、より有効な主PA延長が得られ、広いAPSが確保できる。また主PAを補填物なしで緊張がかかることなく大動脈弓に吻合可能である。

【結語】HLHSにおける左右PA分枝形態は特徴的で、LE-HP法はNorwood手術における補填物非使用の新大動脈再建に有用な方法である。

(Thu. Jul 16, 2015 5:20 PM - 5:50 PM ポスター会場)

[I-P-170] 当院における大動脈縮窄症に対する治療成績の検討

○渡辺 重朗¹, 河合 駿¹, 鈴木 彩代¹, 鉾崎 竜範¹, 岩本 眞理¹, 磯松 幸尚², 益田 宗孝² (1.横浜市大附属病院 小児循環器科, 2.横浜市大附属病院 心臓血管外科)

Keywords: 大動脈縮窄症, 治療成績, 再狭窄

【背景】大動脈縮窄症に対する手術法として主に鎖骨下動脈フラップ手術(以下SCF)、縮窄部切除・端々吻合(以下EEA)、拡大大動脈弓吻合術(以下EAAA)が行われている。心室中隔欠損合併例には当院では基本的に段階的修復術を施行している。【目的】上記手術毎の治療成績を検討すること。【対象と方法】2002年4月～2015年1月までに当院で大動脈縮窄症に対し大動脈再建術を施行された乳児のうち当院で経過観察されている患者19例を対象とした。診療録を参照し後方視的に手術内容、治療成績を検討した。【結果】SCF群10例 vs EEA群6例 vs EAAA群3例において、手術時日齢 14 ± 11 vs 56 ± 53 vs 42 ± 68 日、手術時体重 3.0 ± 0.6 vs 3.2 ± 1.2 vs 2.8 ± 0.5 kg、心外合併奇形保有は1 vs 0 vs 3例、手術方法は左開胸単純遮断が10 vs 5 vs 1例、胸骨正中切開体外循環下が0 vs 1 vs 2例、下肢循環停止時間は 27 ± 7 vs 26 ± 5 vs 44分、術後合併症例は3 vs 1 vs 2例(横隔神経麻痺3例、反回神経麻痺1例、ホルネル症候群1例、脳梗塞1例)、再狭窄に対し治療を要した例が3 vs 3 vs 1例とEEA群で高率であり多くの例が術後2-3ヶ月に経皮的バルーン拡大術(以下PTA)を施行、周術期死亡はなし、遠隔期死亡は1 vs 0 vs 2例とEAAA群で高率であった。【結語】EEA群は術後再狭窄率が高くPTAを念頭に置いた注意深い経過観察が必要である。EAAA群は合併奇形保有率が高く、術後遠隔期死亡が多い。

ポスター | 2-01 外科治療

ポスター

弁疾患の外科治療①

座長:鈴木 保之(弘前大学)

Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-171~I-P-174

所属正式名称: 鈴木 保之(弘前大学 胸部心臓血管外科)

[I-P-171] 二期的動脈スイッチ術後の大動脈弁逆流の検討

○小森 元貴¹, 盤井 成光¹, 奥田 直樹¹, 小渡 亮介¹, 富永 佑児¹, 萱谷 太², 稲村 昇², 濱道 裕二², 川田 博昭¹ (1.大阪府立母子保健総合医療センター 心臓血管外科, 2.大阪府立母子保健総合医療センター 小児循環器科)

[I-P-172] 当院におけるRe-Konno手術の経験

○古田 晃久¹, 小出 昌秋¹, 國井 佳文¹, 渡邊 一正¹, 神崎 智仁¹, 岡本 卓也¹, 森 善樹², 中嶋 八隅², 金子 幸栄², 井上 奈緒², 村上 知隆² (1.聖隷浜松病院, 2.聖隷浜松病院)

[I-P-173] 小児大動脈弁置換術の治療戦略

○大倉 正寛¹, 長嶋 光樹¹, 平松 健司¹, 坂本 貴彦¹, 松村 剛毅¹, 上松 耕太¹, 島田 勝利¹, 前田 拓也¹, 飯島 正樹¹, 中西 敏雄², 山崎 健二¹ (1.東京女子医科大学心臓病センター 心臓血管外科, 2.東京女子医科大学心臓病センター 循環器小児科)

[I-P-174] 小児大動脈弁疾患に対する外科治療戦略

○吉澤 康祐¹, 藤原 慶一¹, 大野 暢久¹, 岡田 達治¹, 石道 基典¹, 夫津木 綾乃¹, 村山 友梨¹, 坂崎 尚徳², 鷄内 伸二², 石原 温子², 松岡 道生² (1.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科, 2.兵庫県立尼崎病院 小児循環器科)

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場)

[I-P-171] 二次的動脈スイッチ術後の大動脈弁逆流の検討

○小森 元貴¹, 盤井 成光¹, 奥田 直樹¹, 小渡 亮介¹, 富永 佑児¹, 萱谷 太², 稲村 昇², 濱道 裕二², 川田 博昭¹ (1.大阪府立母子保健総合医療センター 心臓血管外科, 2.大阪府立母子保健総合医療センター 小児循環器科)

Keywords: 二次的動脈スイッチ術, 大動脈弁逆流, 肺動脈絞扼術

【題名】二次的動脈スイッチ術後の大動脈弁逆流の検討【背景】大血管転位症(TGA)において,肺動脈絞扼術(PAB)を先行する二次的ASOを行う場合があるが,遠隔期の20 %程度にmoderate以上の新大動脈弁逆流(neo AR)を認めると報告されている。【目的】今回,二次的ASO術後中期遠隔期のneo ARにつき検討した。【対象・方法】1992年以降に二次的ASOを行った16例を対象に病型,二次的ASOの理由,PAB時期及び期間,ASO術後1年及び遠隔期の新大動脈弁輪径(AVD)を検討した。【結果】手術死及び遠隔死なし。ASO術後観察期間は1~18 (中央値10.5)年。ASO術前のPRはいずれもtrivial以下で,neo ARはmoderate以上なし,mild 2例(12.5 %),他全てtrivial以下であった。病型はTGA 1型9例,2型4例,TGA型DORV 3例でneoAR mildの2例は各々TGA 1型, 2型であった。二次的ASOの理由は左室トレーニング目的10例(内3例は冠動脈走行異常,他の7例は初期の症例),高肺血流2例,低出生体重3例,他1例で, neo ARの2例はいずれも左室トレーニング目的であった。ASOはLecompte法14例,original Jatene法2例で,11例にPABと同時に体肺動脈短絡術(mBTS)を施行した。冠動脈の移植は13例をpunch outで,3例をtrap doorで行った。PAB施行時月齢は生後0.8~14 (中央値3.9)ヶ月,PAB期間は0.5~19 (中央値9.1)ヶ月間。neoARの2例は各々生後4ヶ月目,7ヶ月目にPAB+mBTSを施行,その後いずれも1年以内にLecompte法によりASOを行った。PABの程度は各々75 %と102 %であった。全体のAVDはASO後1年目が 133 ± 28.4 % 正常比で中期遠隔期は 112.9 ± 16.3 % 正常比であったがneo ARの2例の内1例はAVD 126 %正常比でValsalva洞の拡大を伴っており,もう1例はAVD 136 %正常比と対象群の内では最大であった。【結語】当院で二次的ASOを行ったTGAのneo ARは16例中mildが2例のみで, neo ARを認めた2例はいずれも生後3ヶ月以降にPABを行っており,大動脈基部の拡大傾向を認めた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場)

[I-P-172] 当院におけるRe-Konno手術の経験

○古田 晃久¹, 小出 昌秋¹, 國井 佳文¹, 渡邊 一正¹, 神崎 智仁¹, 岡本 卓也¹, 森 善樹², 中嶋 八隅², 金子 幸栄², 井上 奈緒², 村上 知隆² (1.聖隷浜松病院, 2.聖隷浜松病院)

Keywords: Re-Konno, 先天性心疾患, 再手術

【緒言】Konno手術は狭小大動脈弁輪や左室流出路狭窄を有する症例に有用であるが、人工弁に関連して遠隔期に再手術となる可能性がある。当院においてKonno手術後遠隔期のRe-Konno手術3例を経験したので報告する。【症例1】22歳女性。CoA、SASの診断で、8ヶ月で大動脈弓形成術、4歳で大動脈弁下筋束切除術、6歳でKonno手術(SJM 25mm)+MVR(SJM 21mm)を施行した。ワーファリン内服中断され、術後16年で人工弁機能不全をきたしRe-Konno手術(SJM 21mm)を施行した。術後合併症出現は認めなかった。【症例2】29歳男性。Congenital ASの診断で、12歳でバルーン拡張術、Konno手術(SJM 19mm)を他院にて施行した。ワーファリン内服が中断され、術後16年で血栓による人工弁機能不全をきたしRe-Konno手術(ATS 23mm)を施行した。術後合併症は認めなかった。【症例3】33歳女性。Congenital AS(二尖弁)、PSの診断で、24歳でKonno手術(拳児希望によりCEP 23mm)を施行した。術後9年で石灰化による人工弁機能不全をきたし、Re-Konno手術(ATS 22mm)+MVR(Carbomedics 27mm)を施行した。術後乳糜胸・創部離開の合併症を有するも、その他問題なく術後30日目に退院となった。【考察】Konno手術後は機械弁を使用した場合ワーファリン内服を必要とするが、若年者の場合自己管理の問題があり血栓弁のリスクがある。今回経験した3例中2例は血栓弁による再手術であり、小児人工弁患者の抗血栓療法的重要性が再認識された。拳児希望の1例では生体弁を使用してKonno手術を行ったが、10年以内に生体弁機能不全となった。再手術はいずれも中隔パッチを除去し手術手技は煩雑となるが、伝導障害等の合併症なく安全に施行できた。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場)

[I-P-173] 小児大動脈弁置換術の治療戦略

○大倉 正寛¹, 長嶋 光樹¹, 平松 健司¹, 坂本 貴彦¹, 松村 剛毅¹, 上松 耕太¹, 島田 勝利¹, 前田 拓也¹, 飯島 正樹¹, 中西 敏雄², 山崎 健二¹ (1.東京女子医科大学心臓病センター 心臓血管外科, 2.東京女子医科大学心臓病センター 循環器小児科)

Keywords: Konno法, 大動脈弁, 弁輪拡大

【目的】当院では小児大動脈弁置換術においてはSJM standard valveを基本に男性25mm以上、女性23mm以上の人工弁を用いることを基本方針とし、狭小弁輪症例には今野手術を積極的に選択してきた。近年広い有効弁口面積をもつ人工弁が登場し、弁輪拡大回避適応が増加している。今回、小児での適応に関して自験例を検討【対象と方法】2004年1月から2014年12月までに左室流出路疾患に対して23mm未満の人工弁を用いて大動脈弁置換術を施行した16例(総動脈幹症に対する今野術後血栓弁症例1例は除外)。手術時年齢は 16.3 ± 8.0 歳。手術時体重 41.0 ± 23.9 kg。手術時主診断はAS8例、AR1例、SAS2例、post Jatene3例、post Ross1例、TAC1例。弁輪拡大術は今野法:5例、Nicks法:1例。用いた人工弁は機械弁14(SJM17R(1)19R(2)CM19(1)ATS-AP16(1)18(3)20(3)22(3))、生体弁2(Mitroflow19(1)21(1))だった【結果】手術死亡1例。観察期間は 3.9 ± 3.7 年で現在20歳以下の症例は8例であった。遠隔期死亡なし。手術時EOAiは 1.30 ± 0.45 でPatient-Prosthesis Mismatchを示唆するとされるEOAi < 0.85 の症例はなかった。しかし成長に伴い遠隔期のEOAi < 0.85 は2例、EOAi < 1.0 症例は6例に増加し、更なる進行が危惧された。遠隔期においてEOAi: 1.14 ± 0.35 、心エコーでのpeak flow: 2.5 ± 0.6 m/s、LVSF: 0.33 ± 0.07 でpeak flowとEOAiの間には強い負の相関を得た($R = -0.78, P < 0.01$)。peak flow ≥ 3 m/s群(Gp LF,n=5)とpeak flow < 3 m/s群(Gp SF,n=10)にわけて比較するとEOAiはGp LF: 0.91 ± 0.07 , Gp SF: $1.25 \pm 0.39, P < 0.05$ 、LVSFはGp LF: 0.41 ± 0.03 , Gp SF: $0.31 \pm 0.06, P < 0.01$ と2群間に有意差を認め、Gp LFはより高心拍出量状態にあることが示唆された(体表面積に差はない)【結語】小児大動脈弁治療では成長に伴う体表面積増加や高い活動性を考慮した人工弁サイズの選択が望まれる。今野手術はそれを解決できる有効な術式であるが、今後注意深い経過観察が必要である。

(Thu. Jul 16, 2015 4:50 PM - 5:14 PM ポスター会場)

[I-P-174] 小児大動脈弁疾患に対する外科治療戦略

○吉澤 康祐¹, 藤原 慶一¹, 大野 暢久¹, 岡田 達治¹, 石道 基典¹, 夫津木 綾乃¹, 村山 友梨¹, 坂崎 尚徳², 鶏内 伸二², 石原 温子², 松岡 道生² (1.兵庫県立尼崎病院 心臓血管外科, 2.兵庫県立尼崎病院 小児循環器科)

Keywords: 大動脈弁, AVP, グルタールアルデヒド

【背景】小児大動脈弁疾患の外科治療では体格の制約や抗凝固の問題でその選択肢に迷う。当院では、大動脈弁置換(AVR)ないしはRoss手術の時期を可能な限り遅らせる手段としてグルタールアルデヒド(GA)処理自己心膜を用いた大動脈弁形成(AVP)を行っている。【目的】当院の小児大動脈弁疾患に対する外科治療方針を検討する。【対象】2004年以降15歳未満(新生児を除く)で大動脈弁に対する外科介入を行った12例。大動脈弁再介入例とVSDの右冠尖逸脱は除いた。手術年齢は10ヵ月~14歳であった。【方針】Fenestrationのみの病変かAR主体の病変で高度変性弁尖が1~2尖であるものをAVPの適応とし、GA処理自己心膜による弁尖延長を中心に形成した。二尖弁や狭小弁輪、IEなどは、体格を考慮のうえRoss手術あるいはAVRを選択した。【結果】AVP:6例、Ross手術:4例、AVR:2例。手術時期(平均)はAVP:4歳/18kg、Ross手術:5歳/18kg、AVR:13歳/38kg。術後経過観察期間はAVP:5年10ヵ月、Ross手術:3年6ヵ月、AVR:7年4ヵ月であった。死亡例はない。AVP術式はFenestration閉鎖:1例、1弁尖の延長:3例、2弁尖の延長:1例、総動脈幹四尖弁の三尖弁化+弁尖延長:1例。再介入は1例で、AVP(3回目の正中切開例)後1年で形成弁尖の肥厚と可動性の低下を認め、ASが進行し

術後5年でRoss-Konno手術を行った。AVP術後のAR moderate以上回避率は1年71%、5年50%であった。再介入の一例を除きAS進行は無く、最終エコー流速は平均2.0m/sであり、大動脈弁輪径は正常発育曲線に近いかたちで成長を認めている。Ross手術はKonno同時施行が1例。新大動脈弁閉鎖不全の進行なし、肺動脈弁位の再手術もない。AVRのうち1例(IE)はNicksとMVRを同時施行した。2例ともに弁機能不全、血栓症などの術後合併症を認めていない。【結語】各手術の術後成績は良好である。AVPも中期における耐容性が確認でき、AVR、Ross手術の時期を遅らせる手段として妥当であると考えられた。

ポスター | 2-03 外科治療遠隔成績

ポスター

弁疾患の外科治療②

座長:岡 徳彦(和歌山県立医科大学)

Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:32 PM ポスター会場 (1F オリオン A+B)

I-P-175~I-P-177

所属正式名称: 岡徳彦(和歌山県立医科大学 第一外科)

[I-P-175] 広範な僧帽弁前尖逸脱に対する二弁口化手術 (Edge-to-edge repair) を実施した3例の長期遠隔成績

○保土田 健太郎¹, 鈴木 孝明², 大木 寛生³, 三浦 大³ (1.済生会宇都宮病院 心臓血管外科, 2.埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓外科, 3.東京都立小児総合医療センター 循環器科)

[I-P-176] 修正大血管転換における三尖弁置換術の検討 ―至適手術時期と予後―

○菅本 健司¹, 河内 文江¹, 細谷 通靖¹, 森 琢磨¹, 菱谷 隆¹, 星野 健司¹, 小川 潔¹, 成瀬 瞳², 阿部 貴行², 野村 耕司² (1.埼玉県立小児医療センター 循環器科, 2.埼玉県立小児医療センター 心臓外科)

[I-P-177] 小児期に修復術を行ったEbstein病の中期経過

○河田 政明¹, 宮原 義典¹, 前川 慶之¹, 片岡 功一^{2,3}, 佐藤 智幸³, 岡 健介³, 横溝-高田 亜希子³, 南 孝臣³, 大塚 洋司², 多賀 直行², 竹内 護² (1.自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児・先天性心臓血管外科, 2.小児集中治療部, 3.小児科)

(Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:32 PM ポスター会場)

[I-P-175] 広範な僧帽弁前尖逸脱に対する二弁口化手術 (Edge-to-edge repair) を実施した3例の長期遠隔成績

○保土田 健太郎¹, 鈴木 孝明², 大木 寛生³, 三浦 大³ (1.済生会宇都宮病院 心臓血管外科, 2.埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓外科, 3.東京都立小児総合医療センター 循環器科)

Keywords: 先天性僧帽弁閉鎖不全, 前尖逸脱, Edge-to-edge repair

【背景と目的】小児の僧帽弁閉鎖不全症は弁構造自体の先天異常であり、バリエーションも多く外科的再建には工夫を要する。中でも前尖に広範な病変を有する場合、弁置換術を免れることは難しい。さらに患児の体格が小さい場合、再弁置換術が必須である。このような症例に対する二弁口化手術が、弁輪の発育を待つための橋渡し手術として有効であるとの報告はない。そこで当院で実施した二弁口化手術の長期遠隔成績を検討することを目的とした。【対象と方法】1986年から2008年の間に実施された僧帽弁閉鎖不全症 (MR) に対する弁手術は25例であり、初回手術で弁形成を行ったのは23例 (再手術でMVR 7例)、MVRを行ったのは2例であった。弁形成のうち、二弁口化手術を実施した3例について、術前の弁病変の存在部位、術後の僧帽弁逆流、MSの有無、左室拡張/収縮末期径(LVDd/s)、僧帽弁輪径(MVD)の評価を行った。【結果】3症例とも前尖逸脱を有した複合的なMRであった。手術時年齢は1歳2ヶ月、10ヶ月、9歳10ヶ月 (平均47.3ヶ月)、手術時体重は9.7kg、5.8kg、31.2kg (平均15.6kg) であった。術後観察期間は140ヶ月、138ヶ月、97ヶ月 (平均125ヶ月) で、いずれも外来通院中であった。MRの責任病変/合併疾患は (1) 前尖逸脱と乳頭筋の偏位/VSD、(2) 前尖逸脱と腱索肥厚/VSD、(3) 前尖A2領域の無腱索による逸脱とP2腱索短縮/なし、であった。術前MRの程度は (1、2) moderate、(3) severeで、術後はいずれもmild以下であった。最終チェックでのLVDdは110 %N、105 %N、93 %N、MVDはz 0.8、z -0.2、z 1.5であった。有意なMSを認めなかった。【考察】二弁口化手術後のMSの評価は難しいが有意な狭窄はなかった。平均10年を超える観察期間中に逆流の悪化はなく、弁輪の発育も良好であった。【結語】先天性僧帽弁閉鎖不全症に対するedge-to-edge repairは弁輪の発育を妨げず、かつ十分なdurationを持つ可能性がある。

(Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:32 PM ポスター会場)

[I-P-176] 修正大血管転換における三尖弁置換術の検討 ―至適手術時期と予後―

○菅本 健司¹, 河内 文江¹, 細谷 通靖¹, 森 琢磨¹, 菱谷 隆¹, 星野 健司¹, 小川 潔¹, 成瀬 瞳², 阿部 貴行², 野村 耕司² (1.埼玉県立小児医療センター 循環器科, 2.埼玉県立小児医療センター 心臓外科)

Keywords: 修正大血管転換, 三尖弁置換術, 心不全

【背景】修正大血管転換(CCTGA)において、Double switch術を行っていない場合や機能的修復としてRastelli術 (以下R術) を行った二心室循環症例では、三尖弁閉鎖不全(TR)と解剖学的右室の機能低下が問題となる。これらの症例ではTRに対して人工弁置換術(TVR)が行われることが多い。本邦でのCCTGAに対するTVRは症例報告の程度でまとまった報告は少ない。【対象・方法】二心室循環のCCTGAに合併するTRに対して当院でTVRを施行した5例について検討。大きなVSDやPS/PAなどがなく初回手術としてTVRが行われた症例が2例(N群)、R術の後にTVRが行われた症例が3例(R群)であった。【結果】N群のTVRはそれぞれ8歳時(無症状)および9ヶ月時(心不全と房室ブロック悪化)。R群ではそれぞれ8歳(R術後3年4ヶ月、無症状)、17歳(R術後11年、無症状)、16歳(R術後11年、心房粗動)。N群の2症例は術前はCTR>60%、RVEF>60%であった。術後経過は良好でCTR<55%、RVEF>60%を維持しており心不全症状はない。R群の3症例の内、1例は術後に心室性不整脈とLOSに陥り術後管理に難渋し重度の心不全症状が残存した。その他の2例では術後急性期経過は良好だったが、1例ではCTR=65%、RVEF<40%で心不全症状が残存。もう1例は術後CTR<55%、RVEF=54%で無症状に経過。【考察】N群の術後経過および長期予後は良好であったが、R群では術後経過が不良な症例がありTVRの時期が遅

かったと考えられた。TVRの至適時期としては心不全症状、新規不整脈、解剖学的右室機能の低下が現れる以前が望ましい。またCCTGAに対してのTVRは長期予後に一定の効果があるものと思われた。

(Thu. Jul 16, 2015 5:14 PM - 5:32 PM ポスター会場)

[I-P-177] 小児期に修復術を行ったEbstein病の中期経過

○河田 政明¹, 宮原 義典¹, 前川 慶之¹, 片岡 功一^{2,3}, 佐藤 智幸³, 岡 健介³, 横溝-高田 亜希子³, 南 孝臣³, 大塚 洋司², 多賀 直行², 竹内 護² (1.自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児・先天性心臓血管外科, 2.小児集中治療部, 3.小児科)

Keywords: Ebstein病, Carpentier手術, cone手術

Carpenteier法、da Silba法（cone手術）などによる広範な三尖弁・右室形成を行った重症三尖弁逆流(TR)を伴う小児期Ebstein病の中期経過について報告する。【対象】2007~2011年に7歳（27.7kg、女児）・2歳（12.7kg、女児）・16歳（44.1kg、男児）で手術を行った3例。いずれもASDを合併し、症例3は頻回の上室性頻拍発作・心房粗動/心房頻拍（偽性心室頻拍）のため繰り返す緊急入院、3回のカテーテルアブレーションの既往（不完全治癒）があった。いずれも低酸素血症は見られなかった。【手術】Carpentier法・da Silba法（cone手術）を基本とし、三尖弁前乳頭筋転位授動、人工弁輪による補強（症例1,3）、人工腱索など複数の手技を併用した。症例1では右室自由壁の縫縮も併用した。症例2ではBDG吻合を追加、症例3は術中心室中隔部の残存異常房室伝導路に対する凍結凝固から房室ブロックとなり、DDDペースメーカー植え込みを行った。【中期経過】術後経過期間および最近の体重は95か月（48.4kg）、67か月（33.8kg）、43か月（50.6kg）と成長は良好で、Xp上CTRは（68,61,56%）から（46,49,49%）へと減少後ほぼ一定で推移した。三尖弁機能は流入速度（E波/A波）1.14-1.22/1.03-1.32m/sec、逆流は軽微2、軽度1で、増悪傾向はない。BDG併用例でのBDG血流は良好であった。左室は圧排が消失し内径（対正常比）97,96,90%であった。心調律は洞調律2（うち1例で安静時Wenckebach型伝導障害が見られるが、体動により消失）、DDDペーシング1（頻脈発作なし）で経過している。手術時以降入院歴なく、いずれも無投薬となった。活動度はNYHA機能分類1度、QOLも良好で、就学・就職している。【まとめ】積極的な三尖弁・右室形成による修復を行った小児期Ebstein病例は身体発育に合わせて弁機能・心室機能は良好に維持され、順調な中期経過を示している。