

一般口演 | 川崎病

2025年7月11日(金) 10:50 ~ 12:00 第6会場 (文化会館棟 B1F 第1リハーサル室)

一般口演21 (II-OR21)

川崎病

座長：池田 和幸 (京都府立医科大学 小児科)

座長：加藤 太一 (名古屋大学大学院医学系研究科成長発達医学)

[II-OR21-07]

川崎病冠動脈狭窄性病変に対する冠動脈バイパス手術 (CABG)全国調査の推移

○津田 悦子¹, 北川 哲也², 三谷 義英³, 本村 昇⁴, 北村 惣一郎⁵ (1.国立循環器病研究センター 小児循環器内科, 2.公立学校共済組合四国中央病院 心臓血管外科, 3.三重大学大学院医学系研究科 小児科, 4.東邦大学医療センター佐倉病院 心臓血管外科, 5.国立循環器病研究センター 心臓血管外科)

[II-OR21-01]

川崎病モデルマウスにおける冠動脈炎発症メカニズムの検討

○藤田 聖実^{1,2}, 里岡 大樹², 星野 真介¹, 平田 多佳子² (1.滋賀医科大学小児科学講座, 2.滋賀医科大学生命科学講座生物学)

[II-OR21-02]

細胞外小胞内microRNAバイオマーカーによる難治性川崎病の早期診断法の開発 - 重篤な後遺症である川崎病冠動脈瘤の発症予防に対する治療戦略 -

○仲岡 英幸¹, 原 朱音², 坪井 香緒里¹, 岡部 真子¹, 伊吹 圭二郎¹, 小澤 綾佳¹, 廣野 恵一¹ (1.富山大学 医学部 小児科, 2.富山大学 薬学部 医薬品品質保証・評価学講座)

[II-OR21-03]

長野県巨大冠動脈瘤ゼロプロジェクト (NCALZERO) -県内統一治療プロトコールについて

○内海 雅史¹, 大日方 春香¹, 元木 倫子¹, 蜂谷 明², 瀧間 浄宏³ (1.信州大学医学附属病院 小児科, 2.北信総合病院 小児科, 3.長野県立こども病院 循環器小児科)

[II-OR21-04]

【演題取り下げ】

[II-OR21-05]

植込み型左室補助装置 (LVAD) 装着を施行した川崎病冠動脈障害による虚血性心筋症の2例

○高島 悟¹, 津田 悦子¹, 遠藤 寛之², 伊藤 裕貴¹, 坂口 平馬¹, 黒寄 健一¹, 塚本 泰正³, 福嶋 五月⁴ (1.国立研究開発法人国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2.国立研究開発法人国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科, 3.国立研究開発法人国立循環器病研究センター 心不全・移植部門 移植医療部, 4.国立研究開発法人国立循環器病研究センター 心臓血管外科部門 心臓外科)

[II-OR21-06]

冠動脈造影CTによる川崎病後遠隔期リスク層別化-急性期の最大冠動脈拡張Z scoreに基づいた検証-

○大橋 啓之¹, 原田 智哉¹, 武岡 真美¹, 淀谷 典子¹, 澤田 博文¹, 土肥 薫², 北川 覚也³, 佐久間 肇³, 三谷 義英¹ (1.三重大学大学院医学系研究科 小児科学, 2.三重大学大学院医学系研究科 循環器・腎臓内科学, 3.三重大学大学院医学系研究科 放射線医学)

一般口演 | 川崎病

2025年7月11日(金) 10:50 ~ 12:00 第6会場 (文化会館棟 B1F 第1リハーサル室)

一般口演21 (II-OR21)

川崎病

座長：池田 和幸 (京都府立医科大学 小児科)

座長：加藤 太一 (名古屋大学大学院医学系研究科成長発達医学)

[II-OR21-07] 川崎病冠動脈狭窄性病変に対する冠動脈バイパス手術 (CABG) 全国調査の推移

○津田 悦子¹, 北川 哲也², 三谷 義英³, 本村 昇⁴, 北村 惣一郎⁵ (1.国立循環器病研究センター 小児循環器内科, 2.公立学校共済組合四国中央病院 心臓血管外科, 3.三重大学大学院医学系研究科 小児科, 4.東邦大学医療センター佐倉病院 心臓血管外科, 5.国立循環器病研究センター 心臓血管外科)

キーワード：川崎病、冠動脈バイパス手術、冠動脈障害

(背景) 川崎病報告から50年以上が経過し、疾患の啓蒙、1990年代からの大量免疫グロブリン治療の導入により、冠動脈後遺症は20%台から2%以下に減少した。重症の冠動脈狭窄性病変に対して冠動脈バイパス手術 (CABG)が必要となる。小児期からの冠動脈障害は、経年的に進行し、加齢による冠動脈危険因子が加わることにより動脈硬化が進展する。(目的) 半世紀が経過し、CABG全国調査の推移について検討した。(方法) 過去の全国調査 (2004) とNational Clinical Databaseからの抽出による2008-2019年の全国調 (2024) と比較した。(結果) 2004年と2024年の全国調査の比較を示す。対象年代は、1975-2002と2008-2019対象患者数・施設数は、244,54と343,161、男性患者数は、155 (77%)と264 (77%)、患者年齢中央値 (範囲) 11歳 (1-44)、39歳 (2-86)、20歳未満の患者数は、212 (87%)と39 (11%)、心筋梗塞既往は、70 (28%)と64 (19%)、オフポンプ手術は、4 (2%)と147 (43%)、平均グラフト数は、1.8と2.3、術後遠隔期アンケート回収率は、59%と53%、死亡は、15 (6%)と10 (5%)、再CABG数は、14 (6%)と15 (8%)、術後カテーテル治療は、5 (2%)と11 (5%)であった。(まとめ) CABG対象年齢は小児期から若年成人に移行した。今後さらに対象年齢が上昇することが予想される。一方、冠動脈障害発症率の激減による小児期CABG対象患者の減少により、小児期の川崎病による冠動脈障害の管理に対する知識の継承とともに、冠動脈障害患者のレジストリーによる症例の蓄積から、患者の生涯予後を明らかにすることが望まれる。

一般口演 | 川崎病

📅 2025年7月11日(金) 10:50 ~ 12:00 🏢 第6会場 (文化会館棟 B1F 第1リハーサル室)

一般口演21 (II-OR21)

川崎病

座長：池田 和幸 (京都府立医科大学 小児科)

座長：加藤 太一 (名古屋大学大学院医学系研究科成長発達医学)

[II-OR21-01] 川崎病モデルマウスにおける冠動脈炎発症メカニズムの検討

○藤田 聖実^{1,2}, 里岡 大樹², 星野 真介¹, 平田 多佳子² (1.滋賀医科大学小児科学講座, 2.滋賀医科大学生命科学講座生物学)

キーワード：川崎病、モデルマウス、NK細胞

【目的】近年、川崎病に対する自然免疫系の関与が注目されている。本研究では、パターン認識受容体NOD1のリガンドであるFK565をマウスに投与することにより川崎病様の冠動脈炎を引き起こすモデル（NOD-1リガンドモデル）を用いて浸潤細胞の解析を行った。【方法・結果】NOD-1リガンドモデルの冠動脈を含む大動脈基部のマイクロアレイ解析を行ったところ、未処置マウスと比較して細胞傷害に関わる遺伝子の発現が亢進していたことから、冠動脈炎発症にはCD8 T細胞あるいはNK細胞が関与していることが考えられた。そこでまず、T細胞およびB細胞を欠損するRag2欠損マウスにFK565を投与したところ、冠動脈炎を発症した。また、NOD-1リガンドモデルの冠動脈周囲のフローサイトメトリー解析では、浸潤NK細胞数が増加していた。以上より、冠動脈炎発症にはCD8 T細胞ではなくNK細胞の関与が大きいと考えられた。そこで、抗アシアロGM1抗体の投与によりNK細胞を除去したマウスにFK565投与を行ったところ、冠動脈炎の発症が抑制された。次に、NOD-1リガンドモデルと未処置マウスのシングルセルRNAシーケンスの比較により、NOD-1リガンド投与によってNK細胞の遺伝子発現が変化すること、NOD-1リガンドモデルの冠動脈周囲に浸潤するNK細胞はケモカインレセプターCX3CR1を発現しており、細胞傷害性が高いことなどを見出した。【結論・考察】NOD-1リガンドモデルでは、NK細胞がCX3CR1を発現して冠動脈周囲に浸潤し、冠動脈炎の発症に関与すると考えられた。

一般口演 | 川崎病

2025年7月11日(金) 10:50 ~ 12:00 第6会場 (文化会館棟 B1F 第1リハーサル室)

一般口演21 (II-OR21)

川崎病

座長：池田 和幸 (京都府立医科大学 小児科)

座長：加藤 太一 (名古屋大学大学院医学系研究科成長発達医学)

[II-OR21-02] 細胞外小胞内microRNAバイオマーカーによる難治性川崎病の早期診断法の開発 - 重篤な後遺症である川崎病冠動脈瘤の発症予防に対する治療戦略 -

○仲岡 英幸¹, 原 朱音², 坪井 香緒里¹, 岡部 真子¹, 伊吹 圭二郎¹, 小澤 綾佳¹, 廣野 恵一¹ (1.富山大学医学部 小児科, 2.富山大学 薬学部 医薬品品質保証・評価学講座)

キーワード：難治性川崎病早期診断法、microRNAバイオマーカー、細胞外小胞(EVs)

背景: 細胞外小胞(EVs)が多くの疾患病態に関与し、特にmicroRNAを介した細胞間コミュニケーションが免疫応答を調整する。本研究では、EVs内のmicroRNAをバイオマーカーとしてIVIG治療前にIVIG不応群を高精度に予測する新規診断法の開発を目指した。目的: 急性期川崎病患者の血清中EVs内のmicroRNAプロファイルを解析し、IVIG不応群を識別するバイオマーカーを同定し、迅速診断システムを構築することで、治療戦略の最適化と冠動脈瘤の発症予防を図る。方法: 川崎病患者50例(難治例13例を含む)と非川崎病発熱患者25例の血清から高速遠心法によりEVsを分離精製した。マイクロアレイにて2578種類のmicroRNA発現量を測定し、データの可視化と特徴量抽出のために次元削減解析(PLS-DA)および機械学習手法の一つであるランダムフォレスト解析を組み合わせ、不応群を高精度に予測可能なバイオマーカーセットを構築し、このバイオマーカーを用いたスコアリングシステムの診断精度を検証した。結果: EVs内のmicroRNA発現プロファイルにより、IVIG治療反応群、不応群、非川崎病患者の3群を明確に分類できた。さらに、特定したバイオマーカーを用いたスコアリングシステムで、cut-off値=-1.01以下と設定した場合、富山大データセットにおいて感度100%、特異度100%でIVIG治療前に不応群を予測できた。考察: EVs内microRNA発現プロファイルがIVIG不応群の病態に密接に関連し、IVIG治療前に高精度な予測が可能であることを示した。この診断法により、「治療効果を見て次の治療を選択する」従来のアプローチから「診断に基づく迅速な治療選択」へと転換が可能となり、診療の質の向上が期待される。結論: EVs内のmicroRNAバイオマーカーによるIVIG治療前から不応群を高精度に予測する新規診断法を確立できた。この迅速診断システムを活用することで、難治性川崎病の早期診断と適切な治療介入が可能となり、冠動脈瘤の発症予防に貢献する。

一般口演 | 川崎病

■ 2025年7月11日(金) 10:50 ~ 12:00 ■ 第6会場 (文化会館棟 B1F 第1リハーサル室)

一般口演21 (II-OR21)

川崎病

座長：池田 和幸 (京都府立医科大学 小児科)

座長：加藤 太一 (名古屋大学大学院医学系研究科成長発達医学)

[II-OR21-03] 長野県巨大冠動脈瘤ゼロプロジェクト (NCALZERO) -県内統一治療プロトコールについて

○内海 雅史¹, 大日方 春香¹, 元木 倫子¹, 蜂谷 明², 瀧間 浄宏³ (1.信州大学医学附属病院 小児科, 2.北信総合病院 小児科, 3.長野県立こども病院 循環器小児科)

キーワード：川崎病、難治性川崎病、冠動脈瘤

【背景】COVID-19の影響で2020年以降川崎病患者数は減少に転じさらに診断率および急性期治療法の改善により巨大冠動脈瘤合併例は減少したが、巨大冠動脈瘤症例は0.10-0.13%で推移している。長野県でも2009年からの10年間で巨大冠動脈瘤合併例が5例発症し、急性心筋梗塞や瘤内血栓などの合併症を発症している。【目的】2019年1月から5年間に長野県内で治療された川崎病患者の巨大冠動脈瘤発症をゼロにするため、県内の関連医療機関において統一の治療プロトコール（長野県巨大冠動脈瘤ゼロプロジェクト；NCALZERO）を実施し、その有効性を検討した。【方法】県内の川崎病冠動脈病変合併例を全て把握すること、全ての治療過程においてステロイドは併用せず、3rd Line以降の治療を要する難治例の治療については信州大学小児科循環器グループがコントロールすることとした。3rd Lineはインフリキシマブ(IFX)を第一選択とし、IFX適応外症例は当院へ転院しシクロスポリン(CsA)、血漿交換(PEX)を実施した。4thLine以降は全例転院し症例の状態に応じてCsA投与、PEX、IVIG追加投与を行った。【結果】最終的に当院で追加治療した症例は25例、冠動脈合併症のため外来紹介された症例は15例であったが、小瘤0.9%(7例)、中等瘤0.5%(4例)、巨大瘤は0であった。いずれの症例も小瘤以下に改善し、抗凝固療法は中止可能であった。統一プロトコール実施前10年に県内で発生した巨大瘤出現率は0.18% (5例/2,806例) で、同時期の全国調査の0.16% (239例/146,219例) と同程度であった。本プロトコール実施期間と同時期に報告された全国調査では小瘤1.4%、中等瘤0.5%、巨大瘤0.13%と報告されており本プロトコールは良好な成績を得た。【考察】治療抵抗性川崎病患者に対する治療プロトコールを明確化し、大学病院が主体となり関連病院との連携を密にすることで追加治療を遅延なく実施してきたことで巨大冠動脈瘤を減らすことができたと考ええる。

一般口演 | 川崎病

2025年7月11日(金) 10:50 ~ 12:00 第6会場 (文化会館棟 B1F 第1リハーサル室)

一般口演21 (II-OR21)

川崎病

座長：池田 和幸 (京都府立医科大学 小児科)

座長：加藤 太一 (名古屋大学大学院医学系研究科成長発達医学)

[II-OR21-05] 植込み型左室補助装置 (LVAD) 装着を施行した川崎病冠動脈障害による虚血性心筋症の2例

○高島 悟¹, 津田 悦子¹, 遠藤 寛之², 伊藤 裕貴¹, 坂口 平馬¹, 黒寄 健一¹, 塚本 泰正³, 福嶋 五月⁴ (1. 国立研究開発法人国立循環器病研究センター 小児循環器科, 2. 国立研究開発法人国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科, 3. 国立研究開発法人国立循環器病研究センター 心不全・移植部門 移植医療部, 4. 国立研究開発法人国立循環器病研究センター 心臓血管外科部門 心臓外科)

キーワード：川崎病、虚血性心筋症、補助人工心臓

川崎病冠動脈障害による冠動脈狭窄や閉塞に伴い、虚血性心筋症に至る症例がある。今回、幼少期に川崎病に罹患し、遠隔期に虚血性心筋症から心臓移植登録が必要となり、植込み型左室補助装置 (LVAD) 装着を行った2例を経験した。(症例1) 35歳男性。3歳で川崎病に罹患し、主要冠動脈3枝に巨大冠動脈瘤を認めた。発症2ヶ月で、左前下行枝(LAD)閉塞による急性心筋梗塞(AMI)を発症し、冠動脈バイパス術(CABG)を施行した。14歳で左回旋枝(LCX)の局所性狭窄に対してロータブレーター(PTCRA)を施行したが、左室駆出率(LVEF)42%と低下した。30歳代頃より、LVEFの更なる低下、非持続性心室頻拍が見られた。33歳で肺高血圧(PH)が疑われ、心臓カテーテル検査を勧めたが、拒否していた。35歳突然心肺停止となり、経皮的な心肺補助装置(PCPS)を装着し、LCXに対するPTCRAを施行した。PCPSを離脱したが、LVEF 18%と低下、LVDd 72mm(133%N)と拡大し、カテコラミン離脱困難となった。心臓移植適応と判断し、同年植込み型LVAD装着を施行した。(症例2) 17歳男性。4歳で川崎病に罹患し、左右冠動脈に巨大冠動脈瘤を認めた。8歳でLAD閉塞によるAMIとなり、CABG (左内胸動脈-LAD)を施行した。術後に左冠動脈主幹部閉塞によるAMIを再発症し、内科的治療を行うもLVEF 15%と増悪した。循環作動薬が中止困難であり、9歳で心臓移植適応とした。その後、外来で内服薬管理となったが、BNPは300pg/L台であった。しかし、低身長に対する成長ホルモン治療による体格の成長に伴い、14歳ごろからBNPが700pg/L以上となった。16歳にはLVDd 70.8mm(169%N)と拡大、LVEF 25.4%と低下していた。心臓カテーテル検査では、平均肺動脈圧 38mmHgとPHがあり、肺血管抵抗は5.7 Woodと上昇していたため、LVAD装着を施行した。(まとめ) 小児期のAMI後、遠隔期に肺高血圧を呈し心臓移植適応となった。移植待機期間が長いため、肺高血圧の出現はLVAD装着の目安となりうる。

一般口演 | 川崎病

2025年7月11日(金) 10:50 ~ 12:00 第6会場 (文化会館棟 B1F 第1リハーサル室)

一般口演21 (II-OR21)

川崎病

座長：池田 和幸 (京都府立医科大学 小児科)

座長：加藤 太一 (名古屋大学大学院医学系研究科成長発達医学)

[II-OR21-06] 冠動脈造影CTによる川崎病後遠隔期リスク層別化-急性期の最大冠動脈拡張Z scoreに基づいた検証-

○大橋 啓之¹, 原田 智哉¹, 武岡 真美¹, 淀谷 典子¹, 澤田 博文¹, 土肥 薫², 北川 寛也³, 佐久間 肇³, 三谷 義英¹ (1.三重大学大学院医学系研究科 小児科学, 2.三重大学大学院医学系研究科 循環器・腎臓内科学, 3.三重大学大学院医学系研究科 放射線医学)

キーワード：川崎病、冠動脈障害、造影CT

【背景】AHA statementにおける川崎病後遠隔期管理では、急性期の最大冠動脈拡張Z scoreに基づきレベル1-5に分類してフォローアップ回数、検査が定められ、画像検査については造影CT(CTA)による評価が推奨されている。【目的】川崎病後遠隔期におけるリスクレベル分類でのCTA評価の検討。【方法】2009年3月から2024年12月までに当院で川崎病後15年以上経過しCTA施行した症例で、急性期の冠動脈最大径評価を行っている症例。【結果】症例は62例、年齢19.8歳(IQR18.5-22.8)、川崎病後17.8年(IQR16.3-20.5)、男/女=38/24。冠動脈病変(CAL)は、病初期から正常(NS) 30例、退縮瘤(RAN) 8例、持続瘤(PAN)24例。AHAレベル1(L1)は28例、L2は0例、L3は3例、L4は15例、L5は16例。冠動脈イベントは心内膜下梗塞(無症状)1例(L5)、無症候性閉塞2例(L4, L5)、急性冠症候群1例(L5)、虚血検査陽性で待機的PCI 2例(L5)。L1は全例NS、L3はNS 2例、RAN 1例で、CTAにおいては全例zero calcium score (CS), plaque -で、新規発見の冠動脈内腔病変は認めなかった。L4はRAN6例、PAN9例。RANの5例でzero CS, plaque -だったが、1例でCS 45でcalcified plaqueを認め、PAN9例の内3例はzero CS, plaque -であったが、他の6例でnon-calcified plaque1例/calcified plaqueを5例で認めた。L5はRAN1例、PAN15例。RANの1例は内腔病変はなしだがCS 1, calcified plaqueを認めた。PAN15例の内3例はzero CS, plaque-。他の12例ではcalcified plaqueを認めた。【結果】15年以上経過した遠隔期CTAでL1とL3(Z score<5)では内腔病変を新規診断されることはなく、zero CS, plaque -であった。RANであってもL4とL5 (Z score≥5)の一部ではcalcified plaqueを認めた。【結語】CTAは遠隔期内腔病変と冠動脈plaqueとの両方の評価に有用でリスク層別化が可能性となる。低被爆化の一般化により、今後は成人移行期におけるCTAによるサーベイランスが有用となりえる。