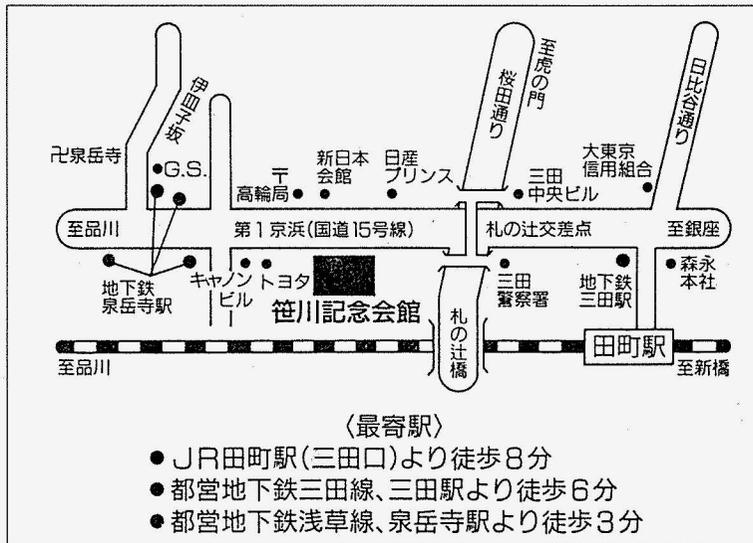


# 第1回 小児心電学研究会 抄 録 集

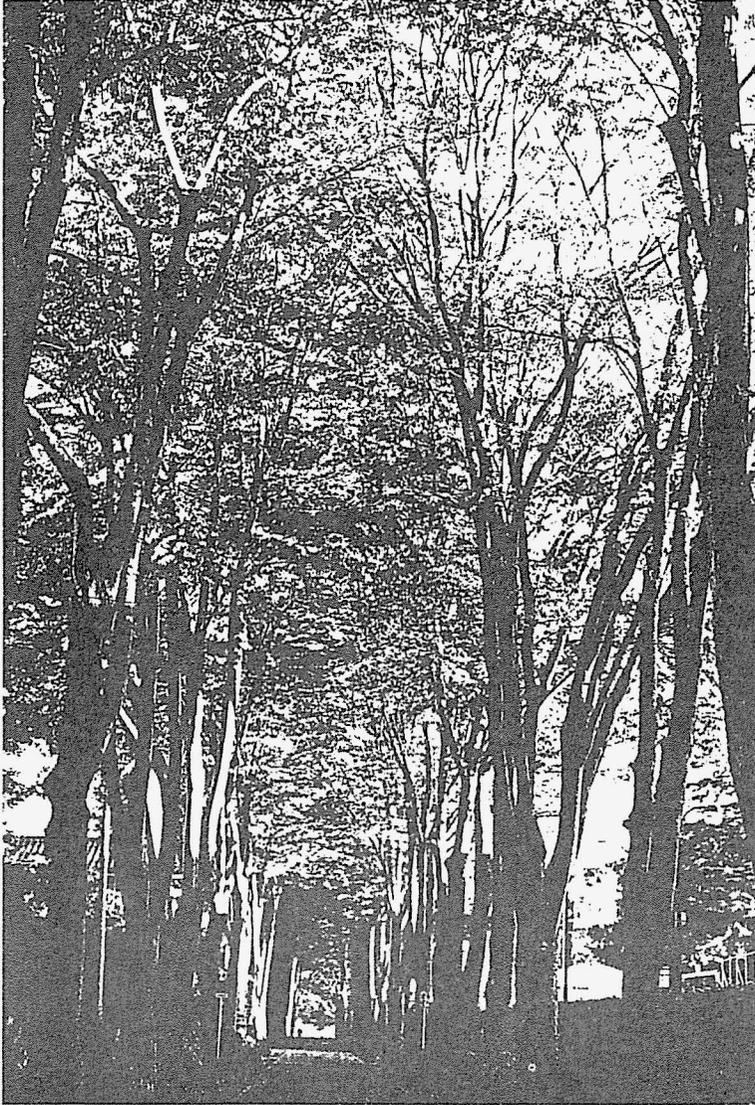
日 時 平成8年11月30日(土) 10:30~17:50

会 場 笹川記念会館4F 第4・第5会議室  
〒108 東京都三田3-12-12  
電話(03)3454-5062

会 場 案 内 図



共催 小児心電学研究会  
エーザイ株式会社



成蹊学園櫻並木 錦秋 撮影：津田淳一

セッション I 10:30~11:20

座長 埼玉医科大学 心臓病センター小児心臓科 小池 一行  
近畿大学 心臓小児科 中村 好秀

I-1. 小児心室性頻拍に対するカテーテル焼灼術の経験

埼玉医科大学心臓病センター小児心臓科 小林 順、新井 克己、小林 俊樹、竹田津未央、  
小池 一行  
同循環器内科 松本 万夫、山本 俊夫

I-2. 高周波カテーテルアブレーション (RFCA) にて停止しえた稀有型心房粗動の一例

千葉大学医学部小児科 立野 滋、寺井 勝、浜田 洋通、新美 仁男  
千葉県立舞鶴病院小児科 地引 利昭  
同循環器内科 石川 隆尉

I-3. 総肺静脈還流異常症 (II B) 術後の心房粗動に対して高周波カテーテルアブレーションが奏効した男児例

九州大学医学部小児科 五十嵐久二、肘井 孝之、井上 和彦、福重淳一郎  
同第一内科 加治 良一、小田代敬太

I-4. discordant criss-cross heartに合併した複数副伝導路による房室回帰頻拍の一例

東京女子医科大学循環器小児科 相羽 純、中澤 誠、門間 和夫  
同内科 庄田 守男

セッション II 11:20~12:20

座長 神奈川こども医療センター 循環器科 康井 制洋  
横浜市立大学 小児科 柴田 利満

II-1. QT延長をともなう心室頻拍に対しマグネシウム投与により救命し得た新生児の一例

埼玉県立小児医療センター循環器科 中村 嘉宏、上原 里程、北澤 玲子、星野 健司、  
小川 潔

II-2. 周産期発症したQT延長症候群の1症例

静岡県立こども病院循環器科 黒崎 健一、金 成海、河崎 知子、田中 靖彦、  
斎藤 彰博

II-3. Short coupled variant of Torsade de Pointesの一例

北海道立小児総合保健センター循環器科 柳内 聖香、東館 義仁、津田 哲哉

II-4. 突然死の家族歴を有し、運動時に失神を来した学童例

筑波大学小児科 宮本 朋幸、堀米 仁志、山田 牧、関島 俊雄、  
猪狩 実穂  
同循環器内科 増見 智子、久賀 圭祐

II-5. 運動誘発性多形性心室性期外収縮を呈した親子例 —QT延長症候群との関連—

横浜市立大学小児科 川名 伸子、横山 詩子、西沢 崇、瀧間 浄宏、  
山岡 貢二、小林 博英、岩本 真理、安井 清、  
柴田 利満、新村 一郎

セッションⅢ 13:30~14:20

座長 名古屋大学 小児科 長嶋 正實

Ⅲ-1. QT延長症例におけるT波型と運動時心拍応答との関係について

名古屋大学小児科学教室 馬場 礼三、長野 美子、生駒 雅信、安田東始哲、  
長嶋 正實

Ⅲ-2. フォンタン術後例におけるホルター心電図を用いた心拍変動解析および<sup>123</sup>I-MIBGシンチグラフィによる自律神経活動評価の試み

社会保険中京病院小児循環器科 後藤 雅彦、小川 貴久、松島 正氣  
同心臓血管外科 前田 正信  
同胸部外科 高橋 虎男  
名古屋大学小児科 長野 美子、生駒 雅信、安田東始哲、長嶋 正實

Ⅲ-3. 先天性心疾患術前後の心拍変動のスペクトラム解析  
—最大エントロピー法 (MEMCALC) を用いて—

長野県立こども病院循環器科 安河内 聡、岩崎 康、汲田 喜宏、里見 元義

Ⅲ-4. ラウリル硫酸プロピオン酸エリスロマイシン内服中に一過性のQT延長を示した1例

大垣市民病院小児循環器科 大橋 直樹、西端 健司、田内 宣生

セッションⅣ 14:20~15:10

座長 東京医科歯科大学 小児科 泉田 直己

東京女子医科大学 循環器小児科 相羽 純

Ⅳ-1. 学校心電図検診にて発見された多源性心房性頻拍の1例

徳島大学小児科 新居 正基、松岡 優、早淵 康信、末永健太郎

Ⅳ-2. Tachycardia Induced Cardiomyopathyと考えられた1例

信州大学小児科 片桐麻由美、牛久保誠一、依田 達也、岡田 桂子、  
中山 佳子、滝 芳樹、松岡 高史、小宮山 淳

Ⅳ-3. 特異な経過のDouble tachycardia (PSVT, VT) の1例

国立循環器病センター小児科 豊原 啓子、大内 秀雄、小野 安生、新垣 義夫、  
神谷 哲郎

Ⅳ-4. WPW症候群739例の経過観察

柳原厚生会吉祥寺榊原クリニック 津田 淳一

セッションⅤ 15:10~16:00

座長 日本大学 小児科 住友 直方

Ⅴ-1. アプリンジンが奏功したJET (Junctional Ectopic Tachycardia) の乳児例

茨城県立こども病院小児科 磯部 剛志、足立 英世、田中 宗史、泉 維昌、  
小池 和俊、田村 和喜、土田 昌宏、平野 岳毅

V-2. 心房粗動と洞不全を合併した乳児例

福岡大学小児科 橋本 淳一、濱本 邦洋、小田 禎一  
同二内科 松尾 邦浩  
同心臓外科 中村 克彦

V-3. Narrow QRSを呈した難治性心室性頻拍の新生児、乳児例

富山医科薬科大学小児科 橋本 郁夫、上勢敬一郎、津幡 眞一、市田 落子、  
宮脇 利男  
同第一外科 深原 一晃、村上 新  
近畿大学心臓小児科 福原 仁雄、中村 好秀

V-4. 心筋傷害を合併したHIV感染症の一例

旭川医科大学小児科 津田 尚也、梶野 真弓、梶野 浩樹、岡 隆治

セッションVI 16:00~16:50

座長 佐賀医科大学 小児科 田崎 考  
徳島大学 小児科 松岡 優

VI-1. 小児右室負荷の判定におけるQRST積分値図の有用性

東京医科歯科大学小児科 泉田 直己、浅野 優、脇本 博子、西山 光則、  
西岡 正人、土屋 史郎、保崎 純郎  
同難治疾患研究所循環器病 川野 誠子、沢登 徹、平岡 昌和

VI-2. 塩酸ドブタミン負荷体表面マッピングによる心筋虚血の評価

日本医科大学小児科 武智 信幸、小川 俊一、関 隆志、弦間優紀子、  
大久保隆志、倉持 雪穂、山本 正生

VI-3. Fontan型手術後のホルター心電図所見

神奈川県立こども医療センター循環器科 林 憲一、康井 制洋、山田 進一、岩堀 晃

VI-4. ペースメーカー植え込み術での至適心拍数の検討

一心機能低下をきたした新生児・乳幼児症例でー

新潟大学小児科 佐藤 誠一、桑原 厚、矢崎 論、廣川 徹、  
竹内 菊博、山内 聖

特別講演 「頻拍不整脈の非薬物療法」 17:00~17:50

演者 東京女子医科大学 日本心臓血圧研究所循環器内科 大西 哲  
座長 横浜市立大学 小児科 新村 一郎

懇親会 18:00~19:30

## I-1 小児心室性頻拍に対するカテーテル焼灼術の経験

埼玉医科大学心臓病センター小児心臓科

小林 順, 新井 克己, 小林 俊樹, 竹田津未央, 小池 一行

同 循環器内科

松本 万夫, 山本 俊夫

頻拍性不整脈に対する高周波カテーテル焼灼術 (radiofrequency catheter ablation, RF) の有用性が, 小児科領域でも認められてきている。我々は右室流出路起源 (RVO) の心室性頻拍 (VT) 2例に対してRFを施行し, 良好な成績を得たので報告する。

症例1は12歳男児, 小学校入学前に心室性期外収縮 (VPC) を指摘されるが, 放置。その後2回にわたり, 運動後に意識消失発作をおこし, Holter ECGにて frequent VPC, short run, さらにsustained VT (216bpm, RVO) を認めた。

症例2は6歳男児, sustained VTの発作 (200-230bpm, RVO) にて入院。キシロカイン静注にて停止するも, VT発作のため入退院を繰り返す。電気生理学的検査にて2例共, VTの誘発ができず, pace mappingにてVT起源をRVO中隔側と診断。RFを施行した。2例共心臓カテーテル検査, 心筋生検で異常を認めなかった。術後経過は, 症例1で単発のVPCを残すが, VT, short runの消失, 症例2ではVT発作の消失を認め, 共にRFが有効と思われた。小児期のVT治療におけるカテーテル焼灼術の適応等について御討議していただければと思い報告する。

## I-2 高周波カテテルアブレーション(RFCA)にて停止しえた 稀有型心房粗動の一例

千葉大学医学部小児科

立野 滋, 寺井 勝, 浜田 洋通, 新美 仁男

千葉県立鶴舞病院小児科

地引 利昭

同 循環器内科

石川 隆尉

【はじめに】Isthmusを介し, 同部位で線状にRFCAを施行し, 停止した稀有型心房粗動を経験したので報告する。

【症例】10歳男児, 6ヵ月時にVSA, PH, PFOに対して心内修復術施行, 1歳より上室性頻拍発作が出現, 低心機能のためDCを要することが多く, 8歳より慢性上室性頻拍となった。明らかな粗動波はなく心房頻拍を疑ったが, EPSにて, 三尖弁上で時計方向のmacroentryを認め, Isthmusでのconcealed entrainmentが得られたため, 同部位に対して, 三尖弁側よりRFCA施行し頻拍は停止した。RFCA後の電気生理検査では完全なblock lineは作成できなかったが, clinicalに見られる心房頻拍が誘発不能であることでend pointとした。

【考按】手術時の心房操作と慢性心不全が, 早期の心房粗動発症に関与したと考えられた。心臓手術後の心房頻拍や心房粗動では, 診断において注意が必要であり, RFCAも治療のひとつの選択肢として考慮に値すると考えられた。

### I-3 総肺静脈還流異常症（ⅡB）術後の心房粗動に対して 高周波カテテルアブレーションが奏効した男児例

九州大学医学部小児科

五十嵐久二, 肘井 孝之, 井上 和彦, 福重淳一郎

同 第一内科

加治 良一, 小田代敬太

症例は、14歳男児。4生月でTAPVCの根治術施行。1歳時よりSSSをきたしアトロピン、アロテック等を投与。2歳より8歳までに4-5回のAF発作出現、12歳頃から再びAF出現し、DCにて停止。以来ジギタリスおよびアスピリンを投与。13歳（平成7年5月）以降AF持続し、今回ablation目的で当科へ紹介入院。EPSでのmappingにてcommon type AF（flutter rate240/min. 2:1 block）と確認。Isthmusに対して線状に高周波通電し、common type AFは消失するも、誘発試験にてuncommon type AF出現、isthmusからややCSよりに通電し、uncommon type AFも消失。現在、Junctional rhythm（50-60/min）であるが、運動負荷にて120/minまで心拍数は増加する。小児期のAFとくに開心術後のAFは薬剤抵抗性のことが多い。長期にわたる薬剤投与に比してAblationは有用な治療法と考えられる。

## I-4 discordant criss-cross heartに合併した複数副伝導路による 房室回帰頻拍の一例

東京女子医科大学循環器小児科

相羽 純, 中澤 誠, 門間 和夫

同 内科

庄田 守男

症例は6歳女児。診断は, discordant criss-cross heart, 両大血管右室起始症, 肺動脈狭窄, 三尖弁閉鎖不全, 左上大静脈遺残, ブレロック短絡術後。生直後よりチアノーゼと心拍数200/分の発作性上室性頻拍を認める。ジギタリス, ジソピラミド, アプリンジン無効, フレカイニドが有効であったが, フォンタン手術待機中のため, 電気生理学検査及び高周波アブレーション施行。心室早期刺激にて誘発される房室回帰頻拍で左側前上方に位置する三尖弁輪に3本の (anterior, posterior, posterolateral) 潜在性Kent束を認めた。心室ペーシング中逆行心房波の最早期興奮部位にて通電した。また posterolateralの逆行心房波の最早期興奮部位では, Mahaim potential様電位が記録された。通電後, 発作の再発は認めず, フォンタン手術後も順調に経過中である。

## II-1 QT延長をともなう心室頻拍に対しマグネシウム投与により救命し得た新生児の一例

埼玉県立小児科医療センター循環器科

中村 嘉宏, 上原 里程, 北澤 玲子, 星野 健司, 小川 潔

症例は日令1の男児。周産期とくに問題なく、在胎38週0日、頭位自然分娩、出生時体重2782g、Apgar 8点にて出生した。頭部・顔面に強い浮腫があり、軽度チアノーゼが持続し酸素を投与されていた。10時間後にチアノーゼが増悪し全身状態不良となり、当院新生児科に入院となったがVT発作を繰り返し、当科に転科となった。洞調律の心電図は左脚ブロック、QT延長を呈し、心エコーでは左室機能低下を認めた。Sustained VTは250/min前後で血圧は著しく低下、Torsades de pointesも伴った。VTに対しリドカインは無効で、DC cardioversionを繰り返した。Mg持続静注を開始後VTは消失、徐々に左室機能は正常化し、頭部・顔面の浮腫も軽快した。日令15にMg投与を中止したが、その後もVTは認めていない。これまで新生児のQT延長を伴う心室頻拍に対するMg投与の報告はない。

## II-2 周産期発症したQT延長症候群の1症例

静岡県立こども病院循環器科

黒崎 健一, 金 成海, 河崎 知子, 田中 靖彦, 斎藤 彰博

胎児徐脈を呈し出生直後より心室性頻拍を繰り返した先天性QT延長症候群の1新生児例を経験した。家族歴に突然死, 失神, 不整脈, 難聴はない。在胎27週で胎児徐脈を指摘され, 在胎38週時に帝王切開で仮死なく出生した。出生後2分より心室性頻拍を繰り返しキシロカイン静注で消失せず当科に搬送入院された。入院時, 著明なQT延長を示し, 2:1房室ブロックと心室性頻拍 (torsades de pointes) が繰り返し出現, 左室駆出率は低下していた。メキシレチン, 硫酸マグネシウム持続静注で心室性頻拍が消失し, 2:1房室ブロックが持続した。ペースメーカー導入を考慮したが, 洞調律復帰にて中止した。心室性頻拍持続には硫酸マグネシウム急速静注が著効した。その後左室駆出率は改善し, メキシレチン単独持続静注で心室性頻拍は消失したが, けいれんが出現し減量した。現在メキシレチンとプロプラノロール内服でコントロール中である。

## II-3 Short coupled variant of Torsade de Pointesの一例

北海道立小児総合保健センター循環器科

柳内 聖香, 東館 義仁, 津田 哲哉

症例は12歳, 女児。母が睡眠中突然死している。平成8年7月9日, 授業中突然意識消失出現。自然に覚醒したものの, 診察中坐位で不整脈と気分不良を認め, 翌日VPC, VFが記録された。Holterにてshort coupled variant of Tdpを認めた。血液検査, 心エコー, シンチ, MRIに異常なし。ECGはQTc=0.4で延長なく coupling time 0.24secのVPCが単発ないし二段脈で出現していた。運動負荷でVPCは増加せず。VPCは, 無投薬で経過とともに減少し17日のHolterで18拍/日であった。7月30日に再びVPCの二段脈あり, 一時ジソピラミド開始したものの9月上旬には無投薬でもVPC6拍/日であった。しかし, その後再び6~7連発のTdpが出現し, 現在はプロプラノロールとディソピラミドを併用している。小児においてこのタイプの不整脈を非常に稀であり報告する。

## II-4 突然死の家族歴を有し，運動時に失神を来した学童例

筑波大学小児科

宮本 朋幸，堀米 仁志，山田 牧，関島 俊雄，猪狩 実穂

同 循環器内科

増見 智子，久賀 圭祐

症例は6歳女児。運動時の失神を主訴に入院した。家族歴では姉が7歳時，兄が2歳時に，母親の従兄弟2名が10歳代で突然死した。兄は剖検まで行われたがいずれの例も突然死の原因は特定できなかった。本児の学校検診の心電図は正常で，ホルター心電図でも右室流出路起源のPVCと洞性徐脈のみであった。学校でリレー練習中に失神し入院した。入院後のトレッドミル検査でSVPC，多源性のPVC及び最大5連発のshort runが認められた。電気生理学的検査ではPVCは右室流出路起源であったが，イソプロテレノール0.03  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  負荷下のプログラム心室刺激によっても心室頻拍は誘発されず，房室結節内リエントリーによる上室性頻拍が誘発された。心エコーでは左上大静脈が認められたが，心筋肥大は明らかでなかった。現在， $\beta$ ブロッカー内服と運動制限により失神の再発は認められていないが，濃厚な家族歴との関係を検討中である。

## II-5 運動誘発性多形性心室性期外収縮を呈した親子例 — QT延長症候群との関連 —

横浜市立大学小児科

川名 伸子, 横山 詩子, 西沢 崇, 瀧間 浄宏, 山岡 貢二,  
小林 博英, 岩本 真理, 安井 清, 柴田 利満, 新村 一郎

最近運動負荷やカテコラミンにより誘発される多形性のVTにおいてQT延長症候群との関係が報告されている。今回我々は運動負荷で誘発される多形性PVCの親子例についてQT延長症候群との関連が示唆されたため報告する。

【症例】症例1：11歳女児。心房中隔欠損症にて某院経過観察中、プールにて失神発作を起こした。安静時心電図でQT延長、トレッドミル負荷試験、ISP負荷で多形性PVCが誘発され、QTのrate adaptationは良好であった。

症例2：37歳女性。症例1の母親であり失神歴なし。安静時心電図で正常QT間隔だが、トレッドミル負荷試験で症例1と同様な多形性PVCが誘発された。

【考察】2症例は親子例であり運動負荷により多形性のPVCを生じ、その形態は非常に類似している。症例1がQT延長症候群であることを考慮すると、症例2は正常QT間隔だがQT延長症候群との関連が示唆され、興味ある症例と考えられた。

### Ⅲ-1 QT延長症例におけるT波型と運動時心拍応答との関係について

名古屋大学小児科学教室

馬場 礼三, 長野 美子, 生駒 雅信, 安田東始哲, 長嶋 正實

QT延長症候群は、致死的な心室頻拍や心室細動をひきおこす恐れのある心電図異常として知られているが、近年、第3、第7、あるいは第11染色体の異常が本症候群に関連すること、さらにそれぞれの遺伝子型に対応するT波のパターンが認められることなどが相次いで報告されている。また、我々は検診で発見されたQT延長症例のなかに、運動時の心拍数増加が不良なものがあることを報告した。これらをふまえ、本研究では学校検診で発見されたQT延長症例におけるT波パターンが運動負荷時の心拍応答と関連するかどうかについて検討する。

### Ⅲ-2 フォンタン術後例におけるホルター心電図を用いた心拍変動解析および<sup>123</sup>I-MIBGシンチグラフィによる自律神経活動評価の試み

社会保険中京病院小児循環器科

後藤 雅彦, 小川 貴久, 松島 正氣

同 心臓血管外科

前田 正信

同 胸部外科

高橋 虎男

名古屋大学小児科

長野 美子, 生駒 雅信, 安田東始哲, 長嶋 正實

【目的】フォンタン手術後例の自律神経活動をホルター心電図による心拍変動および<sup>123</sup>I-MIBGシンチグラフィにより評価した。

【対象】フォンタン術後1ヵ月目が3例(TA 1例, SV 1例, PPA 1例, 平均年齢6.3歳), 術後3年目が1例(SV, 14歳)。

【方法】24時間ホルター心電図記録から心拍変動解析し, 同時に施行されたMIBGシンチを用いて自律神経活動を評価した。

【結果】術直後の3例はいずれも心拍変動の各成分が著明に減少しMIBGシンチ画像でほとんど取り込みが見られなかった。術後3年を経た症例についても心拍変動はASD術後例と比較して明らかに低値を示し, MIBGシンチ画像でも全体の著明な欠損像を示した。

【考案】フォンタン術後に心拍変動低下およびMIBGシンチの著明な取り込み低下が見られ, 特に遠隔期例でも同様の所見であったことは本術後に不可逆的な心臓自律神経障害を残す可能性を示唆した。

### Ⅲ-3 先天性心疾患術前後の心拍変動のスペクトラム解析 ……………最大エントロピー法 (MEMCALC) を用いて

長野県立こども病院循環器科

安河内 聰, 岩崎 康, 汲田 喜宏, 里見 元義

【目的】最大エントロピー法を用いて、先天性疾患の術前後における心拍変動のパワースペクトラム分析を行い術前後の自律神経機能の変化を含めその臨床的な意義について検討すること。

【対象】対象は、心内修復術前後でパワースペクトラム分析ができた17例で、内訳は心房中隔欠損 (ASD) 10例、心室中隔欠損 (VSD) 7例である。年齢は10ヵ月～10歳 (平均3.52歳) で男10例女7例である。

【方法】手術前および術後5～9日の退院前に日本光電社製のホルター心電図を装着し、24時間分のR-R間隔を測定後、R-R間隔データをNEC PC-KM 153に取り込み、諏訪トラスト社製スペクトラム解析用ソフト: MEM Calc ver. 2.0を用いて、全24時間および午前0時～4時までの4時間の2通りについて2分毎の心拍変動の周波数解析を施行した。周波数成分を、超低周波数成分: VLF (0.015～0.04Hz)、低周波数成分: LF (0.04～0.15Hz)、高周波数成分: HF (0.15～0.4Hz) に分類し、Total PowerとLF/HFも加えて検討した。

【結果】(1)先天性心疾患術後早期では、Total power, HF, LFが減少する症例: A群 (13例)が多かったが (図1)、逆に増加もしくは変化しない症例 (4例): B群 (図2)もみられた。(2)A群とB群の臨床データの比較では、手術時年齢・術後カテコラミン量・カテコラミン使用期間・ICU滞在期間・術後退院までの日数・人工心肺時間・および大動脈遮断時間に有意差は認められなかった。

【考案】先天性心疾患術後、Total power, LF, HFの減少特にHF領域の減少がみられたことは、術後の交感神経緊張が高く調節力として働く迷走神経の緊張が低下して刺激に対する心拍調節が不十分であることが考えられる。この減少は、周術期のなんらかの自律神経遮断によるとされているが、手術自体に起因するのか、全身麻酔に関連するものかは不明で今後の検討が必要である。手術後減少を示さなかったA群と

減少したB群間で、今回検索した臨床的データ上明らかな違いはなく、この差が何によるものかはさらに症例を重ねて検討する必要がある。

				PSD (x10.6 sec <sup>2</sup> /Hz)	
24時間	VLF	LF	HF	Total power	LF/HF
術前	37.62±28.3	48.77±39	29.99±34.2	119.05±101.8	2.68±1.32
術後	20.17±15.19	17.98±16.6	5.28±11.3	43.03±40.6	5.58±2.56
術後／術前	0.68±0.37	0.57±0.32	0.39±0.47	0.64±0.47	
4時間	VLF	LF	HF	Total power	LF/HF
術前	8.26±6.18	10.66±8.89	9.2±13.3	29.65±27.8	3.27±2.46
術後	4.27±3.41	4.13±4.94	1.42±3.93	10.23±11.7	11.03±20.5
術後／術前	0.92±0.55	0.77±0.43	0.67±1.1	0.76±0.5	4.06±4.22

メ モ

### Ⅲ-4 ラウリル硫酸プロピオン酸エリスロマイシン内服中に一過性のQT延長を示した1例

大垣市民病院小児循環器科

大橋 直樹, 西端 健司, 田内 宣生

【症例】10歳女子。H4/6/15より発熱。呼吸困難を認め、6/18当科初診。学校検診で心雑音の指摘あり、ECG上、QTc 0.59秒とQT延長を認めた。6/19、QTc 0.57秒。6/26、Holter ECG、ECGでQT時間は正常化。Treadmill ECGでも、QT時間は正常であった。発熱時、アイロゾン（ラウリル硫酸プロピオン酸エリスロマイシン）、コルドリン（塩酸クロフェダノール）、ダーゼンを内服中であった。エリスロシン投与下にECG施行したが、QT時間正常。また各々同量のアイロゾンとコルドリン投与下でのQT時間も正常であった。

【考察】QT時間延長を来す種々の薬剤の報告があり、エリスロマイシン（EM）もその1つであるが、内服によるQT延長の報告は見当たらない。患児では、EM内服負荷でQT時間延長の再現性はなく、自律神経を含めた患児の状態とEM投与との相互作用の関与の可能性が考えられた。

## IV-1 学校心電図検診にて発見された多源性心房性頻拍の1例

徳島大学小児科

新居 正基, 松岡 優, 早淵 康信, 末永健太郎

多源性心房性頻拍を乳幼児, 特に先天性心疾患を有する乳児において経験することは時にあるが, その大部分は自然に軽快し学童期において本症を診断することは稀である。今回我々は学校心電図検診にて発見された多源性心房性頻拍の1例を経験し, ホルター心電図, 電気生理学的検査を行ったので報告する。

【症例】6歳女児。生来健康で, 動悸等, 自覚症状の訴えは全く無かった。学校心電図検診にて異常を指摘され当科を受診した。12誘導心電図にて, 洞性P波に加えて2つの異所性心房起源P波が認められ, 4~6拍毎に150/分程度の頻拍を繰り返した。また, 右室流出路起源と思われる単形性心室性期外収縮が散発していた。ホルター心電図では同様の心房性頻拍が終日続いていた。電気生理学的検査では洞性P波と異所性P波が心房早期刺激に対して特異な反応を示した。

【考案】多源性心房性頻拍を学童期に診断することは稀であり, 本症例のように自覚症状の訴えが全く無いものについての投薬の必要性, 管理区分の設定について今後更なる検討が必要であると思われた。

## IV-2 Tachycardia Induced Cardiomyopathyと考えられた1例

信州大学小児科

片桐麻由美, 牛久保誠一, 依田 達也, 岡田 桂子, 中山 佳子,  
滝 芳樹, 松岡 高史, 小宮山 淳

症例は13歳男児。学校心電図検診でPVCを指摘されて当科を受診した。安静時心電図ではPVCが頻発, Holter心電図では, 総心拍数135,067拍, PVC 79,624拍(58%)で128bpmのsustained VTが認められた。症状はなかった。体表面電位図でPVCの起源は右室流出路と考えられた。心エコーでは洞調律時LVDd 44.7mm, EF 51%, VT時LVDd 41.2mm, EF 24%とEFの低下が認められた。MRIではARVDを疑わせる所見はなかった。無投薬で経過観察中, 7か月後のHolter心電図で総心拍数108,427拍, PVC 20,570拍(18%), 1年6か月後, 総心拍数104,507拍, PVC 49拍(0.05%)とPVCは著減した。1年9か月後の心エコーではLVDd 48.8mm, EF 74%と改善がみられた。PVCによる頻拍が改善後, 左室駆出率の改善がみられたことよりTachycardia Induced Cardiomyopathyと考えられた。

### IV-3 特異な経過のDouble tachycardia (PSVT, VT) の1例

国立循環器病センター小児科

豊原 啓子, 大内 秀雄, 小野 安生, 新垣 義夫, 神谷 哲郎

症例は13歳の男児である。生後6カ月より、頻拍発作を認め、10カ月と1歳1カ月の時に電気生理学検査を行い、PSVT, VT (macro-reentry) のDouble tachycardiaと診断された。発作は、感冒に罹患した時の発熱時に必ず起こっている。最初は、PSVTで始まり、2～3時間以上続くとVTに移行する。さらに、それが数分持続すると、血圧低下、意識消失をおこす。抗不整脈薬は、発作時はなかなか効きにくく、しばしばDCを必要とした。解熱により、自然に停止する場合も認められた。年齢とともに、発熱の機会の減少を認め、頻拍発作の頻度は減少している。現在リスモダンの内服を行い、外来でフォロー中である。

#### IV-4 WPW 症候群 739 例の経過観察

榊原厚生会 吉祥寺 榊原クリニック

津田 淳一

1975年5月から1996年8月までの21年間に私の外来をくりかえし訪れたWPW 739例の年齢別分布は出生後から27歳に至る。

観察期間を3年以内 368例, 4～7年 204例, 8～10年 129例, 10年をこえる例 38例, 型が変わらずいつもみたもの65.7%, 洞調律へ 19.7%, 出波 14.6%, 他型への変化 2.1%, 近年の特徴として小1正常, 中1発見 51例, 小中でみつけからず高校で28人, 大学生の37人中5例は新発見例であった。PATは16.2%。

型別ではA 14.9%, B 18.1%, C 12.9%でとくにAに入院例なく, C 131例中PAT 5/22は入院加療を必要とした。PATのうち洞調律にもどったもの17.5%, またWPWの型の変化はA→B, C→Bそれぞれ2例, LGLへは4例が移行した。合併不整脈はPVC 25, PAC 3, JR 4, 一過性の心室自動1, 兄弟例はBB, BA, BCと必ずしも同じでなかった。今後心集検の充実につれ, 中・高校生での新発見例がふえ, C型は要注意であろう。

## V-1 アプリンジンが奏功したJET

(Junctional Ectopic Tachycardia) の乳児例

茨城県立こども病院小児科

磯部 剛志, 足立 英世, 田中 宗史, 泉 維昌, 小池 和俊  
田村 和喜, 土田 昌宏, 平野 岳毅

症例は5か月男児で1か月健診で不整脈に気付かれた。生後2か月、250/分の頻拍のため他医へ入院、4か月間治療を受けた後当院へ転院した。3～5日間の頻拍発作を頻回に繰り返し、ショックとなることが前医入院中を含めて2回あった。心電図上 narrow QRSで最高280/分の頻拍が認められ、房室解離を示した。JETの診断で各種抗不整脈薬を試みたが発作を繰り返した。アプリンジンを静注に続いて内服で使用したところ、発作はほぼ消失した。1歳になる現在、心拍数80台とやや徐脈ながらほぼ完全な洞調律で経過している。JETは稀な不整脈で本邦では4例目の報告と思われた。アプリンジンがJETに使用された報告は本例が初めてである。

## V-2 心房粗動と洞不全を合併した幼児例

福岡大学小児科

橋本 淳一, 濱本 邦洋, 小田 禎一

同 二内科

松尾 邦浩

同 心臓外科

中村 克彦

5歳女児。発熱と頻脈を主訴に受診。心電図で右脚ブロックtypeの頻拍(230/分)を認めたため心室頻拍を疑いverapamil静注を行った。頻拍は消失したが心房粗動(AF)が顕在化した。Procainamide, disopyramideの静注を行ったがAFは停止しなかったため, digoxinにてHR 100~120/分のrate controlを行い経過観察した。6病日, 徐脈出現し最大心停止時間5秒を認めた。2日後, 徐脈による心不全徴候を認めたため, 一時ペースメーカーを挿入し心不全は改善した。約3週間経過観察したが, 自己脈のみでは徐脈による心不全が再度出現したため27病日永久ペースメーカー(VVI)植込み術を行った。AFに対してdisopyramideの内服を試みたが, ペースメーカー植込み後も無効でAF出現するためaprindineに変更し改善した。基礎疾患のない幼児の洞不全症候群は稀であり, 頻拍発作時の診断に苦慮した症例であるので報告する。

### V-3 Narrow QRSを呈した難治性心室性頻拍の新生児，乳児例

富山医科薬科大学小児科

橋本 郁夫，上勢敬一郎，津幡眞一，市田 蒔子，宮脇 利男

同 第1外科

深原 一晃，村上 新

近畿大学心臓小児科

福原 仁雄，中村 好秀

Narrow QRSを呈した難治性心室性頻拍2例を経験した。

【症例1】患児は，1歳3ヶ月女児で嘔吐を主訴に入院となった。入院時の心電図ではnarrow QRSを伴ったHR 300/min，左脚前枝起源の心室性頻拍であった。verapamil感受性であったが血圧低下を来たし投与を中止した。その後も持続性心室性頻拍を繰り返すためlidocaine，verapamilおよびpropranolol，pilsicainideを試みたが効果は一時的であった。高周波カテーテルアブレーションを試みたが完治できず現在amiodaroneの内服にてコントロールしている。

【症例2】患児は出生直前に胎児不整脈に気付かれ緊急帝王切開となったが，生直後は頻拍を認めるものの，哺乳力や機嫌は良好であった。日齢15に小児科受診時，PSVT (QRS rate 250/分) と診断されワソラン・アデホスの静注を行ったが，次第に元気がなくなり当科に緊急搬送となった。心電図上はP波との解離を認めるnarrow QRSを伴った心室性頻拍であった。血圧の維持が困難であったためECLS装着し管理したが救命し得なかった。病理学的検索にても原因は不明であった。

以上新生児，乳児例の2例を報告する。

## V-4 心筋傷害を合併したHIV感染症の一例

旭川医科大学小児科

津田 尚也, 梶野 真弓, 梶野 浩樹, 岡 隆治

HIV感染症に伴って心合併症が出現することが、欧米において数多く報告されており、小児においても例外ではない。今回我々はHIV感染症に関連した心筋傷害を合併した先天性凝固因子欠損症の12歳男児例を経験した。乳児期から欠損した凝固因子を含有する血液製剤の投与をくり返し、3歳時にHIV感染症と診断した。10歳時にAZTの内服を開始し、12歳時心電図で運動によって増強するII, III, aVF, V4, V5, V6の水平な低下を認めた。心エコー上、EFは正常下限、XR上CTRの増強も認め、AZTの副作用の可能性を考え内服を中止した。中止後はST低下、EFは回復したが、感染などHIVの臨床像を呈するようになってから徐々に安静時にて心電図上のST低下、EFの低下が認められるようになった。

本邦ではHIV感染症に伴う心合併症の報告は非常に少ないが、HIV感染児には、定期的に心電図検査や心エコー検査を施行し心合併症に注意していく必要がある。

## VI-1 小児右室負荷の判定におけるQRST積分値図の有用性

東京医科歯科大学小児科

泉田 直己, 浅野 優, 脇本 博子, 西山 光則, 西岡 正人,  
土屋 史郎, 保崎 純郎

同 難治疾患研究所循環器病

川野 誠子, 沢登 徹, 平岡 昌和

乳幼児では、右室負荷によりV1のT波の陽性化所見がみられる。このように、右室負荷により再分極過程の変化がみられている。そこで、体表面での再分極特性の分布を示すQRST積分値図により小児右室負荷例での所見を検討した。対象は、2歳以下のASD 9例、TOF 6例、中等度以上のPS 4例で、年齢の一致する正常例 22例での所見と比較した。QRST積分値図は、正常では左前胸部に極大、正中から右肩に極小がそれぞれ一つみられる単一双極子所見を示した。PSは、正常位置の極大と前胸部正中中部付近の二つ目の極大がみられた。TOFは、極大は正常位置から右方に偏位し、正中中部中央付近に分布していた。ASDでは、左側胸部と正中中部の二つの極大とその間の左前胸部付近での積分値の低下を示した。バルーン弁形成術前後で記録したPSの2例では、術直後からQRST積分値図所見が正常化した。QRST積分値図は、右室負荷のタイプや程度の判定に有用であった。

## VI-2 塩酸ドブタミン負荷体表面マッピングによる心筋虚血の評価

日本医科大学小児科

武智 信幸, 小川 俊一, 関 隆志, 弦間優紀子, 大久保隆志,  
倉持 雪穂, 山本 正生

【目的】塩酸ドブタミン (DOB) 負荷による体表面マッピングを用いて, 小児の心筋虚血の評価を行った。

【対象】冠動脈病変を有する川崎病既往児19例 (6y~20y)。負荷心筋シンチ, 冠動脈造影, 左室造影, 心エコーより虚血群 (IS群: 7例), 非虚血群 (N群: 12例) に分類した。

【方法】体表面87誘導点単極誘導心電図より心拍加算平均を求めた。Potential map (P map), Isointegral map (I map) を作成した。ST低下 (0.1mV以上) の最低値をSTmin, 有意なST低下を示した誘導数をnSTとした。I mapにおいては, 極小の行番号をI min, Iの行の正の誘導数をI-1, 7の行の正の誘導数をI-7, そしてこれらの比をI-7/I-1とした。DOB負荷前, DOB15~25  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ , 30  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  負荷後にMappingを施行し, われわれの判定基準より陽性の有無を判定した。

【結果】IS群の虚血陽性率は57.1% (感度57.1%, 特異度100%), N群の陽性率は0%

【結語】DOB負荷体表面マッピングは心筋虚血の推定に有用と思われた。

### VI-3 Fontan型手術後のホルター心電図所見

神奈川県立こども医療センター循環器科

林 憲一, 康井 制洋, 山田 進一, 岩堀 晃

Fontan型手術後遠隔期における問題として不整脈がある。我々はFontan型手術後患児のホルター心電図所見について検討した。対象は最近5年間にホルター心電図を施行しえた27例で、最終施行時年齢は4.7～23.8歳（術後0.4～11.7年）であった。術後8年以上経過したものは13例であった。術式は右房-肺動脈吻合23例・total cavopulmonary connection 4例で、手術施行時年齢は3.0～15.0歳であった。

【結果】 1) 全症例とも、程度の差はあれ上室性期外収縮は必発であったが、心室性期外収縮は少なかった。2) 30秒以上の上室性頻拍の検出された症例はなかった。3) 心房粗細動として経過観察されているのは6例であるが、ホルター心電図上心房粗細動を検出しえたのは3例であった。症状出現前1年以内にホルター心電図を施行しえた4例のうち2例は所見に乏しかった。4) 内服薬による不整脈治療を要した6例中5例においてホルター心電図所見は治療効果を反映しうると考えられた。

#### VI-4 ペースメーカー植え込み術での至適心拍数の検討 —心機能低下をきたした新生児・乳幼児症例で—

新潟大学小児科

佐藤 誠一, 桑原 厚, 矢崎 諭, 廣川 徹, 竹内 菊博,  
内山 聖

【目的】新生児・乳幼児期にペースメーカー（PM）植え込み術を必要とする症例では、心機能が低下している例が多い。効率よい心拍出量（CO）を得るための刺激レート（PMR）を検討した。

【対象・方法】0 生日から 2 歳 4 ヶ月の 3 例（症例 1：胎児エコーで完全房室 block と診断した 0 生日男児，症例 2：心筋症から徐脈と頻脈をくり返す 2 歳女児，症例 3：VSDCoA の根治術後約 1 年で完全房室 block を呈した 2 歳男児）を対象とした。自然睡眠もしくはトリクロリールによる睡眠中に、東芝心エコー SSH-160A を用い、肺動脈もしくは大動脈での弁輪径と平均流速を測定して CO を算出した。PMR は 5～10/min. 増減し 2 分間の定常状態後に計測した。

【結果】横軸を PMR，縦軸を CO としてプロットすると，すべての症例で上に凸の曲線を描き，CO がピークとなる PMR が得られた。

【結語】心機能が低下している小児科領域での PM 植え込み術に際して，Doppler を用いて CO が最大となる PMR を求めた。

特別講演

「頻拍不整脈の非薬物療法」

東京女子医科大学日本心臓血圧研究所 循環器内科

大 西 哲