

小児心電学の進歩 ~Further Beyond~

第29回 The 29th Annual Meeting of Japanese Society of Pediatric Electrocardiology
日本小児心電学会学術集会

プログラム・抄録集

2025年
会期 11/28(金)・29(土)

会場 倉敷中央病院付属
予防医療プラザ

会長 脇 研自 (倉敷中央病院 小児科)

<https://www.kwcs.jp/shinden29/>

第 29 回 日本小児心電学会学術集会

The 29th Annual Meeting of Japanese Society of Pediatric Electrocardiology

プログラム・抄録集

会 期

2025年11月28日(金)～29日(土)

会 場

倉敷中央病院附属予防医療プラザ

〒710-0056 岡山県倉敷市鶴形1丁目11番1号

TEL : 086-422-6800

会 長

脇 研自

倉敷中央病院 小児科

学術集会事務局

倉敷中央病院 小児科

〒710-8602 岡山県倉敷市美和1丁目1番1号

日本小児心電学会

第1回	(1996.11.30 東京都)	当番世話人	新村 一郎、柴田利満
第2回	(1997.11.29 佐賀市)	当番世話人	田崎 考
第3回	(1998.11.28 東京都)	当番世話人	原田 研介
第4回	(1999.11.27 名古屋市)	当番世話人	田内 宣生
第5回	(2000.11.25 大阪市)	当番世話人	中村 好秀
第6回	(2001.11.24 東京都)	当番世話人	泉田 直己
第7回	(2002.11.30 福岡市)	当番世話人	城尾 邦隆
第8回	(2003.11.29 東京都)	当番世話人	安河内 聰
第9回	(2004.11.20 倉敷市)	当番世話人	馬場 清
第10回	(2005.11.26 新潟市)	当番世話人	佐藤 誠一
第11回	(2006.12.01 鹿児島市)	当番世話人	吉永 正夫
第12回	(2007.11.17 吹田市)	当番世話人	大内 秀雄
第13回	(2008.11.15 つくば市)	当番世話人	堀米 仁志
第14回	(2009.11.21 横浜市)	当番世話人	岩本 眞理
第15回	(2010.11.27 福岡市)	当番世話人	牛ノ濱大也
第16回	(2011.11.26 名古屋市)	当番世話人	馬場 礼三
第17回	(2012.10.19 那覇市)	当番世話人	高橋 一浩
第18回	(2013.11.29 宮崎市)	会長	高木 純一
第19回	(2014.11.28 札幌市)	会長	高室 基樹
第20回	(2015.11.27 静岡市)	会長	金 成海
第21回	(2016.11.18 名古屋市)	会長	畑 忠善
第22回	(2017.11.24 徳島市)	会長	早瀬 康信
第23回	(2018.11.30 奈良市)	会長	宮崎 文
第24回	(2019.11.29 松山市)	会長	檜垣 高史
第25回	(2021.11.26 オンライン)	会長	鈴木 博
第26回	(2022.11.11 大阪市)	会長	鈴木 嗣敏
第27回	(2023.12.08 広島市)	会長	豊原 啓子
第28回	(2024.11.28 津市)	会長	三谷 義英

第29回 日本小児心電学会学術集会

発行者

第29回日本小児心電学会学術集会 会長 脇 研自
(倉敷中央病院 小児科)

目 次

ご挨拶	4
役員名簿	5
交通案内	6
会場案内	7
参加者の皆様へ	8
座長・演者の皆様へ	10
企画プログラム	11
日程表	14
プログラム	16
特別講演	31
第4回学校心臓検診の未来を考えるシンポジウム	35
ランチョンセミナー	41
スイーツセッション（オンライン）	47
一般演題	51
ご協力いただいた企業及び団体など	95

ご挨拶

第 29 回日本小児心電学会学術集会

会長 **脇 研自**

公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院小児科



皆様におかれましては益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。平素より格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

このたび 2025 年 11 月 28 日（金）29 日（土）の 2 日間で第 29 回日本小児心電学会学術集会を倉敷で開催させていただきます。会場は倉敷中央病院に隣接の当院付属予防医療プラザです。歴史ある本学会学術集会を担当させて頂く機会をいただき誠に光栄に存じます。ご推薦いただきました学会の諸先生方に感謝申し上げます。

主なプログラムとして、特別講演 1 は野上昭彦先生（東京心臓不整脈病院・難治性不整脈治療研究センター）に「Purkinje 不整脈・再考」、特別講演 2（Web）として心臓形態学の世界的権威 Siew Yen Ho 教授（Royal Brompton and Harefield Hospital, UK）に「Cardiac conduction system – normal and congenitally malformed hearts」と題してご講演をして頂きます。今回で第 4 回となる学校心臓検診の未来を考えるシンポジウムは「学校心臓検診でみつける重要疾患」をテーマに、肥大型心筋症、特発性肺動脈性肺高血圧症、QT 延長症候群、心房中隔欠損の 4 疾患を取り上げ、議論して頂きます。

スイーツセッションとして、現在 Royal Children's Hospital に Honorary Research Fellow として留学中の土井悠司先生に「Cardiology and EP fellowship in Melbourne」と題して留学での生活など含めてお話しして頂きます。

共催セミナーは、ランチョンセミナー 1 で吉野充先生（倉敷中央病院循環器内科）に「左脚領域ペーシング（LBBAP）の臨床的有用性と手技の実際」、ランチョンセミナー 2 では「24 時間で捉えきれない隠れた不整脈を見逃さない」と題して“Heartnote”について草野研吾先生（国立循環器病研究センター心臓血管内科）から「産学共同開発」の経緯について、山田佑也先生（あいち小児保健医療総合センター）と連翔太先生（福岡市立こども病院）には臨床上での使用経験についてご講演をして頂く予定です。

また今回の学術集会の新企画として、学術集会 2 日目に心電図クイズ大会（心電図検定セッション）を開催致します。1 チーム 3 名（うち 1 名以上は医師以外）、10 チームで心電図に関する問題に解答して頂き、その後不整脈専門医から重要なポイントなど解説を行なって頂きます。優勝チームには本学会役員のご厚意により豪華景品（ディズニーランド・ペアチケット）を準備致しました。気楽にご参加いただき楽しみながら心電図を学ぶ機会になればと思っております。普段から一緒にお仕事をされている看護師さんや検査技師さんなどにお声がけしてご参加をお願いできればと存じます。

倉敷は“晴れの国、岡山”と言われるくらい基本的には“晴れ”です。11 月は台風シーズンも過ぎ去り観光には絶好の季節です。会場からは美観地区が徒歩圏内にあり、アイビススクエア、大原美術館など見どころがいっぱいです。学会の間や終了後に足をお運びいただき、秋の倉敷を満喫して頂ければと思います。

それでは、倉敷でお会いできるのを楽しみにしてお待ち申し上げます。お誘い合わせの上多数の先生方、スタッフ方々のご参加をよろしくお願い致します。

役員名簿

代表幹事

鈴木 嗣敏（大阪府大阪市立総合医療センター）

副代表幹事

鈴木 博（新潟県新潟大学医歯学総合病院 魚沼地域医療教育センター・魚沼基幹病院）

早瀬 康信（徳島県徳島大学病院 事務局長）

藤田 修平（富山県富山県立中央病院）

幹事

泉 岳（北海道北海道大学病院）

高室 基樹（北海道北海道立子ども総合医療・療育センター）

齋木 宏文（岩手県岩手医科大学医学部）

立野 滋（千葉県千葉市立海浜病院）

竹内 大二（東京都東京女子医科大学病院）

豊原 啓子（東京都東京女子医科大学）

旗 義仁（東京都東京蒲田病院）

松村 雄（東京都神原記念病院）

渡辺 重朗（神奈川県横浜市大付属病院）

小澤 淳一（新潟県新潟大学）

高橋 一浩（岐阜県国立病院機構 長良医療センター）

金 成海（静岡県静岡県立こども病院）

宮崎 文（静岡県聖隷浜松病院）

芳本 潤（静岡県静岡県立こども病院）

大橋 直樹（愛知県名古屋大学医学部付属病院）

吉田修一郎（愛知県 JCHO 中京病院 中京こどもハートセンター）

三谷 義英（三重大学大学院医学研究科）

青木 寿明（大阪府大阪母子医療センター）

大内 秀雄（大阪府国立循環器病研究センター）

大野 聖子（大阪府国立循環器病研究センター）

加藤 愛章（大阪府国立循環器病研究センター病院）

吉田 葉子（大阪府大阪市立総合医療センター）

安田 謙二（島根県島根大学医学部附属病院）

千阪 俊行（愛媛県愛媛大学医学部）

檜垣 高史（愛媛県愛媛大学大学院医学系研究科）

牛ノ濱大也（福岡県大濠こどもクリニック）

倉岡 彩子（福岡県福岡市立こども病院）

渡辺まみ江（福岡県 JCHO 九州病院）

熊本 崇（佐賀県佐賀大学医学部附属病院）

森鼻 栄治（大分県大分県立病院）

監事

岩本 眞理（神奈川県まり こどもクリニック港南台）

佐藤 誠一（沖縄県沖縄県立南部医療センター・こども医療センター）

事務局

鈴木 嗣敏（大阪府大阪市立総合医療センター小児不整脈科）

交通案内

倉敷中央病院附属予防医療プラザ

〒710-0056 岡山県倉敷市鶴形1丁目11番11号

鉄道・バスでお越しの方

○電車と徒歩でご来院の方へ

電車でお越しの際は、山陽本線、または伯備線をご利用ください。JR 倉敷駅から予防医療プラザまでは徒歩約15分です。倉敷駅南口を出たら、倉敷センター街を通り抜け10分ほど歩きます。倉敷郵便局を左に見ながら信号を渡り、次の交差点手前左手に予防医療プラザの入口があります。新幹線でお越しの方は、新倉敷駅ではなく岡山駅でお乗り換えいただくほうが本数も多く便利です。

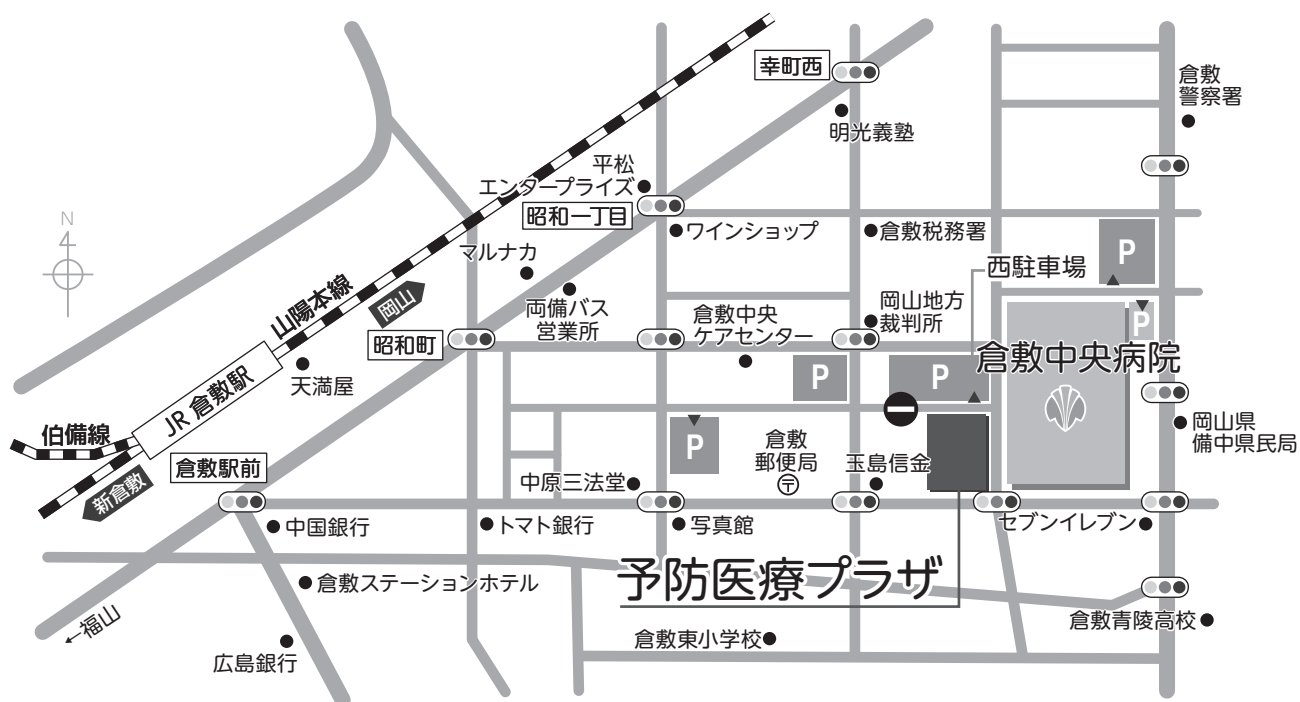
○バスをご利用の方へ ※運行本数が数少ないためご注意ください。

倉敷駅にてご乗車	JR 山陽本線「倉敷駅」より、下電バス「児島駅行」・「茶屋町駅方面行」で10分、「倉敷郵便局前」下車。
----------	---

○タクシーをご利用の方へ

倉敷駅南口タクシー乗り場からご乗車 約5分

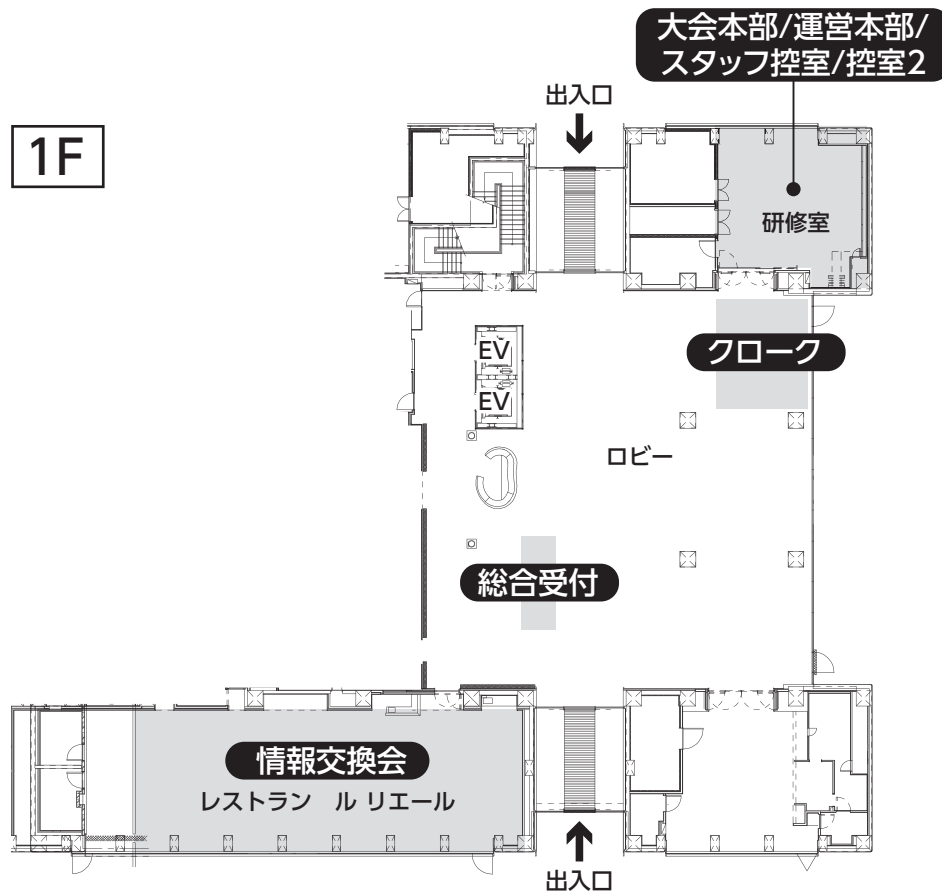
会場周辺図



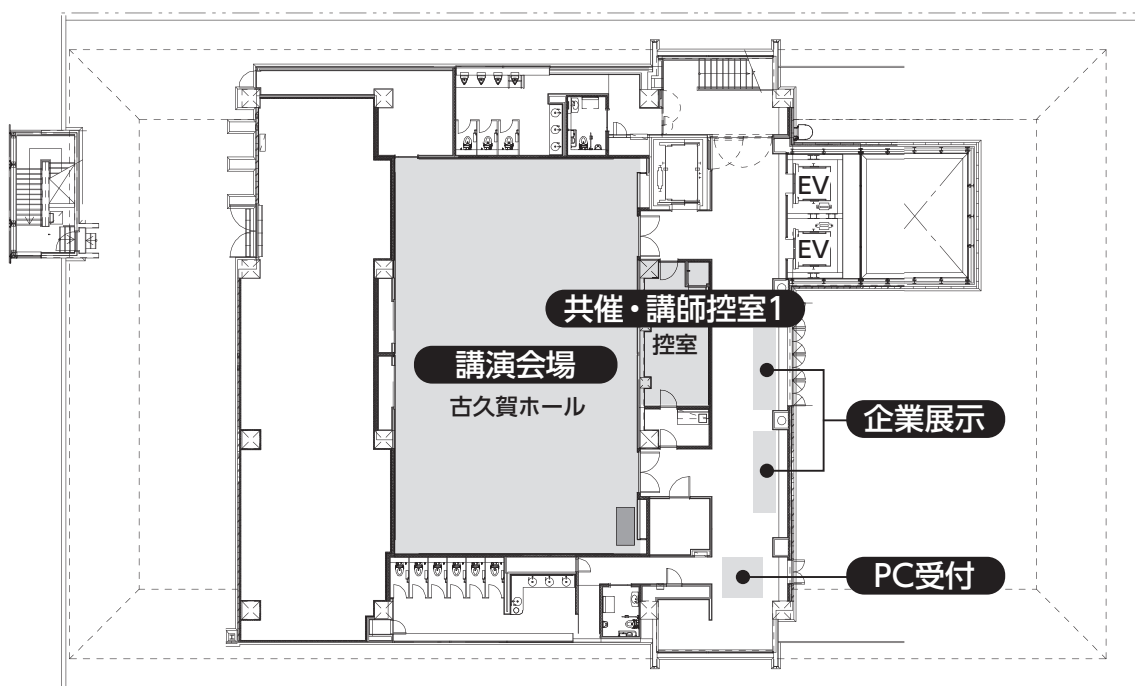
会場案内

倉敷中央病院附属予防医療プラザ

1F



5F



参加者の皆様へ

当日は、参加受付までお越しいただき、ご登録のお名前をお申し出ください。

ネームカードおよび参加証をお渡しいたします。

※ネームカードは必ずご記名いただき、ご着用ください。

■ 参加受付

日時：11月28日（金）8：30～18：00

11月29日（土）8：30～17：30

場所：倉敷中央病院附属予防医療プラザ（1階 ロビー）

■ 参加費について

登録・支払期間：2025年10月6日（月）正午～2025年11月25日（火）正午まで
情報交換会（倉敷中央病院 1F レストラン ルリエール）

参加の有無を必ず選定の上、登録をお済ませください。

一度入金された参加登録費は返金できません。あらかじめご了承ください。

参加区分	通常参加登録	情報交換会 (定員あり)
医師（会員・非会員） ※後期研修医含む	10,000 円	3,000 円
医師以外のメディカルスタッフ	2,000 円	3,000 円
行政等	5,000 円	3,000 円
企業（製薬・機器・検査）	15,000 円	3,000 円
初期研修医※①	3,000 円	3,000 円
学生※②	無料	3,000 円

※①初期研修医の方：所定の初期研修医証明書を参加登録フォームからアップロードしてください。

※②学生の方：学生証を撮影した写真を参加登録フォームからアップロードしてください。

■ 参加登録・参加費支払い

- ・参加登録は原則オンライン登録のみです。
- ・参加費のお支払いは原則クレジットカード決済のみです。
- ・非会員招待者、名誉会員は、学術集会当日に招待者・名誉会員受付で登録をお願いします。

■ 参加証・領収書・抄録集について

- ・参加証は当日参加受付にてお渡しいたします。
- ・領収書は本学術集会 HP のマイページよりダウンロードにて入手可能です。
- ・抄録冊子は当日、参加者に配布いたします。

■ 単位について

①日本小児循環器学会専門医（旧制度） 研修基本単位 8 単位（演者または座長は 3 単位加算）が認定さ

れます。申請に使用される際は、「参加証明書」を添付して、研修基本単位 8 単位、演者または座長は 3 単位加算として申請してください。

②日本小児循環器学会専門医（新制度） iv) 学術業績・診療以外の活動実績 1 単位（座長 / 司会 / 筆頭演者 / 第 2 演者の場合は 1 単位加算）。

③日本小児循環器学会専門医（新制度） iii) 小児循環器領域講習 1 単位（座長 / 司会 / 筆頭演者 / 第 2 演者の場合は 1 単位加算）。

■ クロークについて

日時：11 月 28 日（金）8：50～19：15

11 月 29 日（土）8：50～18：15

場所：倉敷中央病院附属予防医療プラザ（1 階 ロビー）

■ 情報交換会について

参加登録の際にご登録をお願いいたします。

日時：11 月 28 日（金）19：20～

場所：倉敷中央病院（1F レストラン ルリエール）TEL：086-422-6800

https://www.kchnet.or.jp/plaza/about_us/restaurant/

■ Wi-Fi について

Wi-Fi を設置しておりますのでご利用ください。

（学術集会当日にアクセス用の情報を告知いたします。）

■ ドリンクコーナーについて

日時：11 月 28 日（金）8：50～19：15

11 月 29 日（土）8：50～18：15

5 階 古久賀ホール内後方

■ 抄録集の閲覧について

本学術集会 HP にて公開いたします。本学会員・名誉会員と学術集会の招待者・登録者には学会前に抄録閲覧用パスワードをメールにてご案内いたします。

座長・演者の皆様へ

【座長の先生】

セッション開始 15 分前までに会場内の次座長席（右手前方）にご着席ください。
発表時間は下記の通りです。ご担当のセッションが時間内に終了しますように進行ください。

【演者の先生】

発表時間厳守につきご協力をよろしくお願い申し上げます。

一般演題：ご発表 6 分／討論 4 分

特別講演・スイーツセミナー・シンポジウムは予め指定された時間

質疑の時間を大事にするために、発表時間については時間厳守をお願いいたします。

演者はあらかじめ予行演習を繰り返すなどしてください。座長は演者が時間を守らなければ注意をお願いします。質問者は要点を明確にした質問を行うこととし、冗長な質問はお控えください。

■ 利益相反（COI）開示

COI は、日本小児循環器学会の COI の指針 (<https://jspccs.jp/about/conflict/>) をご参照の上、過去 3 年間における COI を開示してください。

■ PC 受付

学会当日に発表データの受付を行います。発表開始 30 分前までに発表データの試写ならびに受付をお済ませください。（各日の朝一でのセッションは予め開催日前にご発表データの提出をお願いします。）原則、PC 受付や会場内 PC 担当席でのデータ修正はできません。問題が発生した場合は、係員にお声がけください。

日時：11 月 28 日（金）8：55～17：50

11 月 29 日（土）8：55～17：00

場所：倉敷中央病院附属予防医療プラザ（5階 ロビー）

■ 発表方法およびデータの取り扱いについて

1. 発表時間は上記の通りです。時間を厳守してご発表ください。
2. セッション開始 10 分前までに、会場内の次演者席（左手前方）および付近にご着席ください。
3. 発表方法について
 - ・原則、Microsoft PowerPoint をご使用ください。
 - ・Windows を使用する場合は、以下の条件で作成したデータ USB フラッシュメモリに保存してから、ご持参ください。
Windows Microsoft 365 OS 標準のフォントを使用
 - ・Macintosh を使用する場合は、PC をご持参ください。トラブルに備え、データを USB フラッシュメモリに保存してから、ご持参ください。
4. PC 発表（PC を持参される場合）における注意点
 - ・発表はすべて PC による発表（単写）とします（スライドは使用できません）。
 - ・グラフや動画など、データをリンクさせている場合は、必ず元データも保存してください。
 - ・発表時の操作は、演者席にてご自身で行ってください。
 - ・パソコン AC アダプターを必ず持参してください。ディスプレイの外部出力は HDMI 端子です。
 - ・HDMI 端子アダプターが必要な場合は持参をお願いします。
 - ・発表中にスクリーンセーバーや省電力機能で電源が切れないように、あらかじめ設定を確認してください。
 - ・スライドサイズは（16：9）を推奨しております。（4：3）でも対応は可能です。

企画プログラム

特別講演 1 2025年11月28日 14:00 ~ 14:50

日本小児循環器学会専門医（新制度）iii)小児循環器領域講習

座長：鈴木 嗣敏（大阪市立総合医療センター小児循環器科 小児不整脈部門）

演者：野上 昭彦（東京心臓不整脈病院・難治性不整脈治療研究センター）

「Purkinje 不整脈・再考」

特別講演2（オンライン） 2025年11月28日 17:50 ~ 18:50（JST）

日本小児循環器学会専門医（新制度）iii)小児循環器領域講習

座長：宮崎 文（聖隷浜松病院 成人先天性心疾患科）

演者：Siew Yen Ho（Consultant Cardiac Morphologist, Royal Brompton Hospital, London, UK.
Emeritus Professor, National Heart and Lung Institute, Imperial College London.）

「Cardiac Conduction System - normal and congenitally malformed hearts」

スイーツセッション（オンライン） 2025年11月28日 17:00 ~ 17:40（JST）

座長：芳本 潤（静岡県立こども病院 不整脈内科）

演者：土井 悠司（Honorary research fellow, The Royal Children's Hospital Melbourne, Department of Cardiology /
Pediatric community fellow, Craigieburn community Hospital, Northern Health）

「Cardiology and EP fellowship in Melbourne」

第4回学校心臓検診の未来を考えるシンポジウム 2025年11月29日 10:00 ~ 11:30

日本小児循環器学会専門医（新制度）iii)小児循環器領域講習

「学校心臓検診でみつかると重要な疾患」

座長：三谷 義英（三重大学 小児科）

岩本 眞理（まり こどもクリニック港南台）

演者：

肥大型心筋症：廣野 恵一（富山大学附属病院 小児科）

特発性肺動脈性肺高血圧症：澤田 博文（三重大学 小児科）

QT 延長症候群：鈴木 博（新潟大学地域医療教育センター 魚沼基幹病院）

学校心臓検診で心房中隔欠損症を見落とさないために：鉾崎 竜範（国立病院機構横浜医療センター小児科）

ランチョンセミナー 1 2025年11月28日 11:50 ~ 12:50

共催：BIOTRONIK株式会社

「循環器内科領域におけるデバイス治療の最前線」

座長：立野 滋（千葉市立海浜病院 成人先天性心疾患科）

演者：吉野 充（倉敷中央病院 循環器内科 部長）

「左脚領域ペーシング（LBBAP）の臨床的有用性と手技の実際」

ランチョンセミナー 2 2025年11月29日 11:40 ~ 12:40

共催：JSR株式会社

「24 時間で捉えきれない隠れた不整脈を見逃さない！」

座長：脇 研自（倉敷中央病院 小児科）

講演 1：当院におけるHeartnote の使用経験

山田 佑也（あいち小児保健医療総合センター 循環器科）

講演 2：Heartnote の共同開発について（ビデオ講演）

草野 研吾（国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門）

講演 3：小児不整脈の臨床現場でのHeartnote® の可能性と使い分け

連 翔太（福岡市立こども病院 循環器科）

心電図検定セッション（心電図クイズ大会） 2025年11月29日 13:25 ~ 14:25

日本小児循環器学会専門医（新制度）iii)小児循環器領域講習

司会・進行：早瀬 康信（徳島大学 小児科）

講師・解説：芳本 潤（静岡県立こども病院 小児不整脈科）

参加施設（チーム名）：受付順

大阪府立母子医療センター（大阪母子 青木チルドレン）

徳島大学病院（チーム真衣子）

JCHO九州病院

倉敷中央病院（チームP）

榊原記念病院

川崎医科大学付属病院（とっところやす太郎）

大阪市立総合医療センター（チームみゃくみゃく）

土谷総合病院（チーム土谷）

島根大学病院（チームばけばけ）

旭川厚生専門学院（ブルガダ3兄弟）

岡山大学病院（AMIODARONE）

市民公開講座 2025年11月29日 倉敷中央病院 大原記念ホール

「心臓突然死を防ぐ～あなたにしか救えない命がある～ AED と胸骨圧迫を体験しよう」

第一部：講演会 倉敷中央病院 大原記念ホール 15:00 ~ 16:55

講演 1：院外心臓突然死ゼロへ！ PUSH プロジェクトの取り組み

高橋 昌（新潟大学大学院 医歯学研究科 特任教授）

講演 2：命を守るために～『ASUKA モデル』への想い～

桐田 寿子（NPO法人つなぐいのちの輪バイタルネットジャパンさいたまPUSH顧問）

第二部：講習会 倉敷中央病院 第5会議室 17:00 ~ 17:50

PUSH講習会（心肺蘇生講習会）（前登録者のみ）

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

第29回 日本小児心電学会学術集会 日程表

1 日目 11 月 28 日 (金)	
倉敷中央病院付属予防医療プラザ	
8:00	
9:00	
9:35~9:40	開会挨拶
9:45~10:35	一般演題① 臨床不整脈 座長：安田 謙二／荻野 佳代
10:40~11:40	一般演題② 胎児・新生児・薬物治療 座長：斎木 宏文／森鼻 栄治
11:50~12:50	ランチョンセミナー 1 座長：立野 滋 演者：吉野 充 共催：バイオトロニック株式会社
13:00~13:50	一般演題③ デバイス治療・その他 座長：渡辺 まみ江／吉田 修一郎
14:00~14:50	特別講演 1 Purkinje 不整脈・再考 座長：鈴木 嗣敏 演者：野上 昭彦
15:05~16:05	一般演題④ チャンネル病・遺伝性不整脈 1 座長：大野 聖子／小澤 淳一
16:05~16:55	一般演題⑤ チャンネル病・遺伝性不整脈 2 座長：加藤 愛章／吉田 葉子
17:00~17:40	スイーツセミナー (オンライン) Cardiology and EP fellowship in Melbourne 座長：芳本 潤 演者：土井 悠司
17:50~18:50	特別講演 2 (オンライン) Cardiac Conduction System - normal and congenitally malformed hearts 座長：宮崎 文 演者：Siew Yen Ho
19:20~	情報交換会 (1F レストラン ル リエール)

2日目 11月29日(土)			
	倉敷中央病院附属予防医療プラザ	倉敷中央病院	
		大原記念ホール	第 5 会議室 第 1 会議室
8:00			8:00~8:50 幹事会
9:00	9:00~9:50 一般演題⑥ 学校検診・心電図 座長：松村 雄／宋徳 隆裕		
10:00	10:00~11:30 シンポジウム 第4回 学校心臓検診の未来を考えるシンポジウム 学校心臓検査でみつける重要疾患 座長：三谷 義英／岩本 真理 演者：廣野 恵一／澤田 博文／鈴木 博／鉾崎 竜範		
11:00			
12:00	11:40~12:40 ランチョンセミナー2 座長：脇 研自 演者：山田 佑也／草野 研吾／連 翔太 共催：JSR 株式会社		
13:00	12:50~13:10 総 会		
14:00	13:25~14:25 心電図検定セッション（心電図クイズ大会） 司会・進行：早淵 康信 講師・解説：芳本 潤		14:00~17:00 市民公開講座 AED 展示
15:00	14:40~15:30 一般演題⑦ カテテルアブレーション1 座長：青木 寿明／倉岡 彩子	15:00~16:55 市民公開講座 PUSH 講習会 心臓突然死を防ぐ ～あなたにしか教えない命がある～ AED と胸骨圧迫を体験しよう 15:00~15:05 あいさつ：脇 研自 15:05~16:55 第一部：講演 演者：高橋 昌 桐田 寿子	
16:00	15:30~16:10 一般演題⑧ カテテルアブレーション2 座長：豊原 啓子／池田 健太郎		
17:00	16:10~16:15 閉会・次期会長挨拶		17:00~17:50 市民公開講座 第二部：心臓蘇生講習 (PUSHコース) (事前参加登録者のみ)
18:00			
19:00			

第29回 日本小児心電学会学術集会 プログラム

11月28日(金)

倉敷中央病院附属予防医療プラザ 5F 古久賀ホール

開会挨拶

9:35 ~ 9:40

脇 研自 (公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院小児科)

一般演題① 臨床不整脈

9:45 ~ 10:35

座長: 安田 謙二 (島根大学医学部附属病院 小児科)
荻野 佳代 (倉敷中央病院 小児科)

O-1 ベラパミル感受性心室頻拍と診断した1歳児

増田 祥行 (倉敷中央病院 小児科)

O-2 難治性・致死性心室頻拍に対して緊急的にカテーテルおよび外科的アブレーションを施行し救命し得た孤立性右室低形成の1例

本間 友佳子 (徳島大学病院 小児科)

O-3 無症状で診断され、治療を行った心室期外収縮例

塩野 淳子 (茨城県立こども病院 小児循環器科)

O-4 演題取り下げ

O-5 小児無症候性WPW症候群における心房機能解析

中川 亮 (石川県立中央病院 小児科)

O-6 乳児期発症発作性上室性頻拍の臨床経過: 19例の観察研究

安心院 千裕 (静岡県立こども病院 不整脈内科/静岡県立こども病院 循環器科)

一般演題② 胎児・新生児、薬物治療

10:40 ~ 11:40

座長: 斎木 宏文 (岩手医科大学医学部 小児科学講座)
森鼻 栄治 (大分県立病院総合周産期母子医療センター 第一新生児科)

O-7 頻拍コントロールに苦慮した新生児上室性頻拍の一例

赤木 健太郎 (京都大学医学部附属病院 小児科)

O-8 新生児期の上室頻拍に対する薬物治療

青木 寿明 (大阪母子医療センター循環器内科)

O-9 結節性硬化症の心臓腫瘍に伴う非持続性心室頻拍にメキシレチンが有効であった乳児例

柴垣 有希 (旭川医科大学 小児科学講座)

O-10 遺伝子検査結果の伝達不備により診断が異なっていた QT 延長症候群の母児例

山下 尚人（宮崎県立宮崎病院 新生児科）

O-11 胎児心室頻拍で発症し出生後に TdP となった新生児症例について

吉田 修一郎（あいち小児保健医療総合センター 循環器科／JCHO中京病院 小児循環器科）

O-12 小児の完全房室ブロックにおける cilostazol の効果および安全性の検討

西山 樹（順天堂大学医学部附属浦安病院 小児科）

ランチョンセミナー1 「循環器内科領域におけるデバイス治療の最前線」

11:50 ~ 12:50

共催：バイオトロニック株式会社

座長：立野 滋（千葉市立海浜病院 成人先天性心疾患科）

左脚領域ペーシング（LBBAP）の臨床的有用性と手技の実際

吉野 充（倉敷中央病院 循環器内科 部長）

一般演題③ デバイス治療・その他

13:00 ~ 13:50

座長：渡辺 まみ江（JCHO 九州病院 小児科）

吉田 修一郎（JCHO 中京病院 中京こどもハートセンター 小児循環器科）

O-13 がん治療関連心機能障害（CTRCD）の発症早期における心電図変化

小畑 咲耶（京都府立医科大学 小児科学教室）

O-14 房室結節二重伝導路が関与すると考えられた 2 種類の PQ 時間を呈した一例

菅原 拓真（宇治徳洲会病院 小児科）

O-15 不完全型房室中隔欠損症術後に発症した洞機能不全を伴う高度房室ブロックに対し、RV high septal pacing を行った一例。

矢野 悠介（筑波大学附属病院小児内科）

O-16 23mm クリップを用いた磁束密度の推定

梶山 葉（京都府立医科大学 小児科）

O-17 思春期の体位性頻脈症候群症例における、ヘッドアップティルト検査時の副交感神経活性の評価

小川 禎治（兵庫県立こども病院 循環器内科）

特別講演 1

14:00 ~ 14:50

日本小児循環器学会専門医（新制度）iii) 小児循環器領域講習

座長：鈴木 嗣敏（大阪市立総合医療センター小児循環器科 小児不整脈部門）

Purkinje 不整脈・再考

野上 昭彦（東京心臓不整脈病院・難治性不整脈治療研究センター）

一般演題④ チャネル病・遺伝性不整脈 1

15:05 ~ 16:05

座長：大野 聖子（国立循環器病研究センター メディカルゲノムセンター）
小澤 淳一（長岡赤十字病院 小児科）

- O-18 小児における先天性 QT 延長症候群 1 型およびカテコラミン誘発多形性心室頻拍の発症に関する検討
大野 聖子（国立循環器病研究センター メディカルゲノムセンター／滋賀医科大学 循環器内科）
- O-19 母の突然死をきっかけに遺伝子解析を行い、先天性 QT 延長症候群 8 型 (LQT8) と診断された 1 例
寺師 英子（九州大学病院 小児科）
- O-20 複雑先天性心疾患に合併した QT 延長症候群の 1 例
野村 羊示（あいち小児保健医療総合センター 循環器科）
- O-21 *KCNQ1-G229D* 機能獲得型変異により、洞徐脈と QT 延長を示した兄弟例
吉田 葉子（大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科）
- O-22 心房細動を合併した QT 短縮症候群 2 型の一例：臨床経過と心房筋病理所見を踏まえた考察
佐藤 啓（岩手医科大学附属病院 小児科）
- O-23 心房頻拍を契機に Brugada 症候群と診断した女児例
金子 知広（長岡赤十字病院 小児科）

一般演題⑤ チャネル病・遺伝性不整脈 2

16:05 ~ 16:55

座長：加藤 愛章（国立循環器病研究センター病院 小児循環器部）
吉田 葉子（大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科）

- O-24 高度徐脈を契機に診断された SCN5A 遺伝子変異を伴う小児左房粘液腫の一例
江崎 大起（九州大学病院 小児科）
- O-25 RyR2 遺伝子変異 (S4124N) で異なる表現型を呈した姉弟症例
川田 愛子（静岡県立こども病院 循環器内科）
- O-26 小児期から心室機能低下を伴う難治性心室性不整脈の管理に難渋した 1 例
連 翔太（福岡市立こども病院 循環器科）
- O-27 三尖弁下大静脈峡部アブレーションで治療した幼児通常型心房粗動：TBX5 変異母子例
松村 雄（榊原記念病院 小児循環器科）
- O-28 学校心臓検診で発見されたエメリー・ドレフィス型筋ジストロフィー (Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy, EDMD) の 1 家系
福永 英生（順天堂大学小児科）

スイーツセッション（オンライン）

17:00 ~ 17:40

座長：芳本 潤（静岡県立こども病院 不整脈内科）

Cardiology and EP fellowship in Melbourne

土井 悠司（Honorary research fellow, The Royal Children's Hospital Melbourne, Department of Cardiology／
Pediatric community fellow, Craigieburn community Hospital, Northern Health）

特別講演 2（オンライン）

17:50 ~ 18:50

日本小児循環器学会専門医（新制度）iii) 小児循環器領域講習

座長：宮崎 文（聖隷浜松病院 成人先天性心疾患科）

Cardiac Conduction System - normal and congenitally malformed hearts

Siew Yen Ho (Consultant Cardiac Morphologist, Royal Brompton Hospital, London, UK Emeritus
Professor, National Heart and Lung Institute, Imperial College London.)

倉敷中央病院附属予防医療プラザ 1F レストラン ルリエール

情報交換会

19:20 ~

11月29日(土)

倉敷中央病院附属予防医療プラザ 5F 古久賀ホール

一般演題⑥ 学校検診・心電図

9:00 ~ 9:50

座長：松村 雄（榊原記念病院 小児循環器科）
栄徳 隆裕（川崎医科大学 小児科）

O-29 学校心臓検診を契機に診断に至った、促進性心室固有調律の6歳女児

峰松 伸弥（佐賀大学医学部附属病院 小児科）

O-30 学校心臓検診スクリーニング基準の深いQ波について考える

鉾崎 竜範（国立病院機構横浜医療センター 小児科）

O-31 岡山市の学校心臓検診の問題点

栄徳 隆裕（川崎医科大学 小児科学）

O-32 香川県における心電図検診の現状と地域連携 一丸亀市での経験から

福留 啓祐（国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター）

O-33 茨城県における判読医別学校心臓検診1次検診抽出率の経年推移

林 立申（茨城県立こども病院 小児循環器科／筑波大学医学医療系 小児科）

第4回学校心臓検診の未来を考えるシンポジウム
「学校心臓検診でみつかる重要疾患」

10:00 ~ 11:30

日本小児循環器学会専門医（新制度）iii) 小児循環器領域講習

座長：三谷 義英（三重大学 小児科）
岩本 眞理（まり こどもクリニック港南台）

肥大型心筋症

廣野 恵一（富山大学附属病院 小児科）

小児肺動脈性肺高血圧の診断前心電図異常の同定：学校心臓検診全国調査から

澤田 博文（日本小児循環器学会研究委員会共同研究グループ／三重大学医学部小児科）

QT延長症候群

鈴木 博（新潟大学地域医療教育センター 魚沼基幹病院）

学校心臓検診で心房中隔欠損症を見落とさないために

鉾崎 竜範（国立病院機構横浜医療センター 小児科）

ランチョンセミナー2 「24時間で捉えきれない隠れた不整脈を見逃さない！」

11:40 ~ 12:40

共催：JSR 株式会社

座長：脇 研自（倉敷中央病院 小児科）

講演1 当院におけるHeartnote®の使用経験

山田 佑也（あいち小児保健医療総合センター 循環器科）

講演2 Heartnote® の共同開発について（ビデオ講演）

草野 研吾（国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門）

講演3 小児不整脈の臨床現場での Heartnote® の可能性と使い分け

連 翔太（福岡市立こども病院 循環器科）

総会

12:50 ~ 13:10

心電図検定セッション（心電図クイズ大会）

13:25 ~ 14:25

日本小児循環器学会専門医（新制度）iii) 小児循環器領域講習

司会・進行：**早瀬 康信**（徳島大学 小児科）講師・解説：**芳本 潤**（静岡県立こども病院 小児不整脈科）**参加施設（チーム名）：**

大阪府立母子医療センター（大阪母子 青木チルドレン）

徳島大学病院（チーム真衣子）

JCHO九州病院

倉敷中央病院（チーム P）

榊原記念病院

川崎医科大学付属病院（とっところやす太郎）

大阪市立総合医療センター（チームみゃくみゃく）

土谷総合病院（チーム土谷）

島根大学病院（チームばけばけ）

旭川厚生専門学院（ブルガダ3兄弟）

岡山大学病院（AMIODARONE）

（受付順）

一般演題⑦ カテーテルアブレーション I

14:40 ~ 15:30

座長：**青木 寿明**（大阪母子医療センター 小児循環器科）**倉岡 彩子**（福岡市立こども病院 循環器科）**O-34 SMART – WPW アルゴリズムの検証**

松本 一希（JCHO中京病院 小児循環器科／名古屋大学病院 小児循環器センター）

O-35 Double Ventricular Response の 2 拍目が連結期の短縮により wide QRS から narrow QRS に変化した WPW 症候群小児例

金城 貴彦（東京女子医科大学病院 循環器小児・成人先天性心疾患科）

O-36 総肺静脈還流異常に対する冠動脈洞 cut back 後に、通常型房室結節リエントリー頻拍を発症した一例

竹蓋 清高（東京女子医科大学 循環器小児・成人先天性心疾患科）

O-37 AP-ORT と NV-ORT を認めた Ebstein 病の 1 例

池田 健太郎（群馬県立小児医療センター 循環器科）

O-38 特異的な電気生理学的特徴を持ち、鑑別・治療に難渋した中隔副伝導路症候群の一例

福田 優人（大阪母子医療センター）

一般演題⑧ カテテルアブレーション 2

15:30 ~ 16:10

座長：豊原 啓子（東京女子医科大学 循環器小児科）
池田 健太郎（群馬県立小児医療センター 循環器科）

O-39 CARTO coherent map の Vector LAT 機能を活用した TPVI 前の SCAI アブレーション例

泉 岳（北海道大学病院 集中治療部／北海道大学 小児科）

O-40 Ebstein 病に合併した複数副伝導路 WPW に高密度多電極マッピングが有用であった 1 例

高見澤 幸一（大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科）

O-41 フォンタン術後の心房頻拍で三次元マッピングの電位解析によりターゲットが明瞭となりアブレーション成功した一例

熊丸 隆司（東京女子医科大学病院 臨床工学部）

O-42 エントレインメント法を用いて洞房結節リエントリー性頻拍の entrance を同定しカテテルアブレーション治療に成功した小児例

長岡 孝太（埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科）

閉会・次期会長挨拶

16:10 ~ 16:15

倉敷中央病院 大原記念ホール

**市民公開講座 「心臓突然死を防ぐ～あなたにしか救えない命がある～
AED と胸骨圧迫を体験しよう」**

15:00 ~ 16:55

あいさつ

15:00-15:05

脇 研自（倉敷中央病院 小児科）

第一部：講演

講演 1：院外心臓突然死ゼロへ！ PUSH プロジェクトの取り組み

高橋 昌（新潟大学大学院 医歯学研究科 特任教授）

講演 2：命を守るために～『ASUKA モデル』への想い～

桐田 寿子（NPO法人つなぐいのちの輪バイタルネットジャパンさいたま PUSH顧問）

倉敷中央病院 第5会議室

市民公開講座 心肺蘇生講習（PUSH コース）

17:00 ~ 17:50

第二部：心肺蘇生講習（PUSH コース）

（事前参加登録者のみ）定員 30名 （PUSHコースは定員に達したため締め切りました）

The 29th Annual Meeting of the Japanese Society of Pediatric Electrophysiology Time Table

November 28(Fri), 2025

Conference Opening Address

9:35 ~ 9:40

Chair : **Kenji Waki** (Kurashiki Central Hospital)

Free Paper Oral 1 Arrhythmia in clinical settings

9:45 ~ 10:35

Chairs : **Kenji Yasuda** (Shimane University Hospital, Shimane Support Center for Children with Medical Complexity)
Kayo Ogino (Kurashiki Central Hospital)

O-1 A one-year-old child diagnosed with verapamil-sensitive ventricular tachycardia

Speaker : **Yasuyuki Masuda** (Kurashiki Central Hospital)

O-2 A case of Isolated Right Ventricular Hypoplastic Successfully Rescued by Emergency Catheter and Surgical Ablation for Refractory and Life-threatening Ventricular Tachycardia

Speaker : **Yukako Honma** (Department of Pediatrics, Tokushima University Hospital)

O-3 Cases of asymptomatic premature ventricular contractions treated at our hospital

Speaker : **Junko Shiono** (Pediatric Cardiology, Ibaraki Children's Hospital)

O-4 Withdrawn

O-5 Evaluation of Atrial Function in Pediatric Asymptomatic Wolff-Parkinson-White Syndrome

Speaker : **Ryo Nakagawa** (Ishikawa Prefectural Central Hospital)

O-6 Outcomes of Infant-Onset Paroxysmal Supraventricular Tachycardia: Analysis of 19 Cases

Speaker : **Chihiro Ajimi** (Shizuoka Children's Hospital)

Free Paper Oral 2 Fetus • Neonate/Pharmacotherapy

10:40 ~ 11:40

Chairs : **Hirofumi Saiki** (Division of Pediatric Cardiology, Department of Pediatrics, Iwate Medical University, Shiwa, Japan)
Eiji Morihana (Department of Neonatology, Oita Prefectural Hospital)

O-7 A case of neonatal supraventricular tachycardia which was difficult to control.

Speaker : **Kentaro Akagi** (The Department of Pediatrics, Kyoto University Hospital, Kyoto, Japan)

O-8 Medical treatment of supraventricular tachycardia in neonates.

Speaker : **Hisaaki Aoki** (Department of Cardiology, Osaka Women's and Children's Hospital)

O-9 Mexiletine responsive Non Sustained Ventricular Tachycardia in Tuberous Sclerosis Complex with cardiac tumors, A pediatric case report

Speaker : **Yuki Shibagaki** (Department of Pediatrics, Asahikawa Medical University)

O-10 A neonatal case of LQTS Type 2 born to a mother previously diagnosed with LQTS Type 3

Speaker : Naoto Yamashita (Miyazaki Prefectural Miyazaki Hospital)

O-11 A case of a newborn with fetal ventricular tachycardia that developed into TdP after birth

Speaker : Shuichiro Yoshida (Aichi Children's Health and Medical Center)

O-12 Efficacy and Safety of Cilostazol in Children with Complete Atrioventricular Block

Speaker : Tatsuki Nishiyama (Department of Pediatrics, Juntendo University Urayasu Hospital, Chiba, Japan)

Luncheon seminar1 The Cutting Edge in Device Treatment in Adult Cardiology

11:50 ~ 12:50

Chair : Tateno Shigeru (Chiba Kaihin Municipal Hospital)

Clinical usefulness and practical procedures of left bundle branch area pacing (LBBAP)

Speaker : Mitsuru Yoshino (Kurashiki Center Hospital)

Sponsored Seminar

Free Paper Oral3 Device therapy/Miscellaneous

13:00 ~ 13:50

Chairs : Mamie Watanabe (Japan Community Healthcare Organization Kyushu Hospital)
Shuichiro Yoshida (Aichi Children's Health and Medical Center)

O-13 Electrocardiographic Changes in the Early Stages of Cancer Treatment-Related Cardiac Dysfunction.

Speaker : Sakuya Obata (University Hospital, Kyoto Prefectural University of Medicine)

O-14 A case presenting two types of PQ intervals suggestive of dual pathway involvement of the atrioventricular node

Speaker : Takuma Sugahara (Uji-Tokushukai Medical Center)

O-15 A Case of RV high septal pacing for severe AV block with sinus node dysfunction following incomplete atrioventricular septal defect repair.

Speaker : Yano Yusuke (University of Tsukuba Hospital)

O-16 Estimating Magnetic Flux Density Using 23mm-Paperclips

Speaker : Yo Kajiyama (Department of Pediatrics, Kyoto Prefectural University of Medicine)

O-17 Assessment of parasympathetic nerve activity of postural tachycardia syndrome adolescent patients in the head up tilt testing

Speaker : Yoshiharu Ogawa (Division of Cardiology, Hyogo Prefectural Kobe Children's Hospital)

Special Lecture 1

14:00 ~ 15:00

Chair: Tsugutoshi Suzuki, MD. PhD (Director of Pediatric Electrophysiology Pediatric Medical Care Center, Osaka City General Hospital)

Purkinje-related Arrhythmias

Speaker : Akihiko Nogami (Tokyo Heart Rhythm Hospital)

Free Paper Oral4 Channelopathy/Inherited arrhythmia 1

15:05 ~ 16:05

Chairs : Seiko Ohno (Medical Genome Center, National Cerebral and Cardiovascular Center, Suita, Japan)
 Junichi Ozawa (Nagaoka Red Cross Hospital)

O-18 Investigation of the onset of symptoms in congenital long QT syndrome type 1 and catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia in children.

Speaker : Seiko Ohno (Medical Genome Center, National Cerebral and Cardiovascular Center, Suita, Japan)

O-19 A case of congenital long QT syndrome type 8 (LQT8) diagnosed through genetic testing following the sudden death of his mother

Speaker : Eiko Terashi (Department of Paediatrics, Kyushu University Hospital)

O-20 a case of long QT syndrome after repair of complex congenital heart disease

Speaker : Yoji Nomura (Aichi Children's Health and Medical Center/Department of Pediatric Cardiology)

O-21 Sinus Bradycardia and QT Prolongation in Siblings with a Gain-of-Function KCNQ1-G229D Variant

Speaker : Yoko Yoshida (Division of pediatric cardiology and electrophysiology, Osaka city general hospital)

O-22 Short QT Syndrome type 2 with atrial fibrillation : Clinical course and atrial myocardial pathology

Speaker : Akira Sato (Iwate Medical University, Department of pediatrics)

O-23 A pediatric case of Brugada Syndrome diagnosed following atrial tachycardia in a young girl

Speaker : Tomohiro Kaneko (Nagaoka Red Cross Hospital)

Free Paper Oral5 Channelopathy/Inherited arrhythmia 2

16:05 ~ 16:55

Chairs : Yoshiaki Kato (Department of Pediatric Cardiology, National Cerebral and Cardiovascular Center)
 Yoko Yoshida (Division of pediatric cardiology and electrophysiology, Osaka city general hospital)

O-24 A Case of Pediatric Left Atrial Myxoma Presenting with Severe Bradycardia Associated with SCN5A variant

Speaker : Hiroki Ezaki (Department of Pediatrics, Kyushu University Hospital)

O-25 Sibling Cases with Different Phenotypes Due to the RyR2 Gene Mutation (S4124N)

Speaker : Aiko Kawada (Department of Electrophysiology, Shizuoka Children's Hospital)

O-26 SCN5A R222Q-related refractory ventricular arrhythmia and ventricular dysfunction from childhood

Speaker : Shota Muraji (Department of Cardiology, Fukuoka Children's Hospital, Fukuoka, Japan)

O-27 CTI Ablation for Typical Atrial Flutter in a Toddler : A Mother-Child Case with a TBX5 Variant

Speaker : Yu Matsumura (Sakakibara Heart Institute)

O-28 A Family with Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy (EDMD) Presenting Predominantly with Arrhythmia Detected by School Cardiac Screening

Speaker : Hideo Fukunaga (Department of Pediatrics, Juntendo University Faculty of Medicine)

Sweets Seminar

17:00 ~ 17:40

Chair : **Jun Yoshimoto** (Department of Electrophysiology, Shizuoka Children's Hospital)

Cardiology and EP fellowship in Melbourne

Speaker : **Doi Yuji** (Honorary Research Fellow, The Royal Children's Hospital)

Special Lecture2(Web)

17:50 ~ 18:50JST (8:50 ~ 9:50 GMT)

Chair : **Miyazaki Aya** (Department of Pediatric Cardiology, Department of Adult Congenital Heart Disease)

Cardiac Conduction System - normal and congenitally malformed hearts

Speaker : **Siew Yen Ho** (Consultant Cardiac Morphologist, Royal Brompton Hospital, London, UK Emeritus
Professor, National Heart and Lung Institute, Imperial College London.)

Information Exchange Meeting(@Kurashiki Central Hospital 1F Restaurant Le Ciel)

19:20 ~

November 29(Thu), 2025

Executive Committee Meeting (Kurashiki Central Hospital, Conference Room 5)

8:00 ~ 8:50

Free Paper Oral6 School mass screening/Electrocardiography 9:00~10:00

Chairs : Yu Matsumura (Sakakibara Heart Institute)

Takahiro Eitoku (Department of Pediatrics, Kawasaki Medical School)

O-29 A 6-year-old girl diagnosed with accelerated idioventricular rhythm during a school cardiac screening.

Speaker : Nobuya Minematsu (Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Saga University)

O-30 A Discussion on Deep Q Waves as a Screening Criterion for school-based screening programs

Speaker : Hokosaki Tatsunori (National Hospital Organization Yokohama Medical Center)

O-31 Problems in School-Based Cardiac Screening in Okayama City

Speaker : Takahiro Eitoku (Department of Pediatrics, Kawasaki Medical School)

O-32 Current Status of Electrocardiographic Screening and Regional Collaboration in Kagawa Prefecture: Experience from Marugame City

Speaker : Keisuke Fukudome (NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults)

O-33 Annual Trends in Physician-Specific Detection Rates at School Cardiac Screenings in Ibaraki Prefecture

Speaker : Lisheng LIN (Department of Pediatric Cardiology, Ibaraki Children's Hospital, Mito, Japan)

Symposium The 4th Symposium on the Future of School Heart Screenings

10:00 ~ 11:30

Critical Diseases Detected Through School Heart Screenings

Chairs : Yoshihide Mitani (Perinatal Center, Mie University Hospital, Mie University Graduate School of Medicine)

Mari Iwamoto (Mari child clinic Konandai)

1 Hypertrophic cardiomyopathy

Speaker : Keiichi Hirono (Department of Pediatrics, Toyama University Hospital)

2 Identification of ECG Abnormalities Prior to Symptomatic Manifestation of Pediatric Pulmonary Arterial Hypertension : A Japanese Nationwide School Screening Study

Speaker : Hirofumi Sawada (The JSPCCS research committee on school ECG screening for pediatric PH and the Department of Pediatrics, Mie University School of Medicine)

3 Long QT syndrome

Speaker : Hiroshi Suzuki (Uonuma Institute of Community Medicine, Niigata University Medical and Dental Hospital)

4 Atrial septal defect : ASD

Speaker : Hokosaki Tatsunori (National Hospital Organization Yokohama Medical Center)

LuncheonSeminar2 Don't miss hidden arrhythmias that can't be captured in just 24 hours!

11:50 ~ 12:50

Chair : Kenji Waki (Kurashiki Central Hospital)

Lecture 1 Clinical Experience of Heartnote® at Aichi Children's Health and Medical Center

Speaker : Yuya Yamada (Kids' Heart Center, Department of pediatric cardiology, Aichi Children's Health and Medical Center)

Lecture2 Flexible Wearable Bio-signal Recording Device-Development History of Heartnote® - (Video Lecture)

Speaker : Kengo Kusano (Department of Cardiovascular Medicine, National Cerebral and Cardiovascular Center)

Lecture3 Refractory Ventricular Arrhythmias and Cardiomyopathy : A Pathogenic Variant Unveiled by Genetic Reanalysis Over Two Decades

Speaker : Shota Muraji (Department of Cardiology, Fukuoka Children's Hospital, Fukuoka, Japan)

Sponsored Seminar

ECG Certification Session (ECG Quiz Contest)

13:25 ~ 14:25

Chairs : Yasunobu Hayabuchi (Department of Pediatrics, Tokushima University Hospital)

Commentator : Jun Yoshimoto (Department of Electrophysiology, Shizuoka Children's Hospital)

Free Paper Oral7 Catheter Ablation 1

14:50 ~ 15:30

Chairs : Hisaaki Aoki (Department of Cardiology, Osaka Women's and Children's Hospital)

Ayako Kuraoka (The Department of Pediatric Cardiology, Fukuoka Children's Hospital)

O-34 Validation of the SMART-WPW Algorithm

Speaker : Kazuki Matsumoto (Japan Community Healthcare Organization Cyukyo Hospital)

O-35 Double Ventricular Response with Both Wide and Narrow QRS Complexes from a Single Atrial Beat

Speaker : Takahiko Kinjo (Department of Pediatric Cardiology and Adult Congenital Cardiology, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan)

O-36 Slow-fast atrioventricular nodal reentrant tachycardia after patch closure of the coronary sinus ostium for total anomalous pulmonary venous connection

Speaker : Kiyotaka Takefuta (The department of Pediatric Cardiology, Tokyo Women's Medical University)

O-37 A Case of Ebstein's Anomaly with AP-ORT and NV-ORT

Speaker : Kentaro Ikeda (Department of Cardiology, Gunma Children's Medical Center)

O-38 A case of septal accessory pathway syndrome with unique electrophysiological characteristics that was difficult to diagnose and treat

Speaker : Yuto Fukuda (Osaka Women's and Children's Hospital)

Free Paper Oral7 Catheter Ablation 2

15:30 ~ 16:10

Chairs : Keiko Toyohara (Department of pediatric cardiology and adult congenital heart disease, Tokyo Women's Medical University)

Kentaro Ikeda (Department of Cardiology, Gunma Children's Medical Center)

O-39 A case of SCAI ablation before TPVI using the Vector LAT function of CARTO coherent map.

Speaker : Gaku Izumi (Department of Pediatrics & Critical Care Medicine, Hokkaido University Graduate School of Medicine)

O-40 Utility of High-Density Multipolar Mapping in a Case of Ebstein's Anomaly with Multiple Accessory Pathways in WPW Syndrome

Speaker : Koichi Takamizawa (Department of Pediatric Cardiology and Electrophysiology, Osaka City General Hospital)

O-41 A case of successful ablation for atrial tachycardia after Fontan surgery, in which electrogram analysis using three-dimensional mapping clearly identified the target site.

Speaker : Takashi Kumamaru (Department of Clinical Engineering, Tokyo Women's Medical University Hospital)

O-42 Successful catheter ablation of sinus node reentrant tachycardia in a pediatric patient using the entrainment method to identify the entrance of the reentrant circuit

Speaker : Kota Nagaoka (Department of Pediatric Cardiology, Saitama Medical University International Medical Center)

Public Lecture : PUSH Workshop (Kurashiki Central Hospital)

17:00~17:50

Toward Zero Out-of-Hospital Cardiac Arrests : The PUSH Project initiative**Opening Address**

15:00 ~ 15:05

Chair : Kenji Waki (Kurashiki Central Hospital)

Part I : Lecture (Ohara Memorial Hall)

15:05 ~ 16:55

Lecture1 : Speaker : Masashi TAKAHASHI M.D.,Ph.D.

(Niigata University Graduate School of Medical and Dental SciencesDepartment of Disaster Medicine and Medical Professionals Development)

Lecture2 : Speaker : Hisako Kirita

(Approved Specified Nonprofit Corporation Tsunaguinochinowa Vital Net Japan Saitama PUSH Executive Adviser)

Part II : CPR Training (PUSH Course) (Conference Room 5)

17:00 ~ 17:50

(Pre-registration only) Capacity : 30 people

(Registration is now closed as capacity has been reached)

Public Lecture for Citizens : AED Demonstration (Conference Room 1)

14:00~17:00

特別講演

特別講演 1

Purkinje 不整脈・再考

○野上 昭彦

東京心臓不整脈病院・難治性不整脈治療研究センター



Purkinje 線維は心室内伝導系の終末枝として、興奮の迅速な伝搬を担うが、同時に心室不整脈の発生・維持に関与する重要な基盤でもある。Purkinje 関連不整脈には、単形性心室頻拍（VT）として特発性ベラパミル感受性左脚枝 VT（fascicular VT）、非リエントリー性 VT、脚枝間リエントリー VT、器質的心疾患における Purkinje 介在 VT などが含まれる。ベラパミル感受性 VT は左後枝型・左前枝型・上部中隔型・逆回転型に分類され、さらに中隔型と乳頭筋型の亜型が存在する。これらの回路は Purkinje 線維と心筋の接合部（P-M junction）を含み、一部は心筋層深部に侵入しており、これが回路全体の記録を困難にしている。近年、多極カテーテルによる詳細な電位解析や高密度マッピングにより、拡張期 Purkinje 電位を指標とした焼灼戦略が確立されつつある。

また、Purkinje ネットワークは多形性 VT および心室細動（VF）の誘発・維持にも深く関与する。心筋梗塞後や特発性 VF 例では、Purkinje 起源のトリガー PVC が VF の引き金となり、その局所焼灼が有効であることが示されている。さらに、トリガー PVC を完全に消失させなくとも、Purkinje ネットワークを部分的に遮断する“de-networking”アブレーションにより VF 再発が抑制される症例も報告されている。これらの知見は、Purkinje 系が VF の維持機能にも寄与していることを示唆する。

加えて、Purkinje 線維の心筋内侵入の深さは J 波形成との関連が指摘され、早期再分極症候群や左室緻密化障害における再分極異常の一因とも考えられている。本講演では、Purkinje 関連 VT/VF の多様な電気生理学的メカニズムとアブレーション戦略、さらに J 波・遺伝子異常との連関について、最近の知見と未解決の課題を概説する。

特別講演 2 (オンライン)

Cardiac Conduction System - normal and congenitally malformed hearts

○Siew Yen Ho

Consultant Cardiac Morphologist, Royal Brompton Hospital, London, UK
Emeritus Professor, National Heart and Lung Institute, Imperial College
London.



The normal conduction system comprises of histologically specialized cardiomyocytes that are different from ordinary working myocytes. Beginning with the sinus node, the impulse generated is transmitted through the myocardium of both atrial chambers to be received by the atrioventricular node (AVN). The AVN then continues into the penetrating atrioventricular bundle of His that passes through the central fibrous body to emerge as the branching bundle that divides into the right and left bundle branches. The bundle branches then divide further into fascicles that further ramify into fine twigs continuing into the Purkinje fibre network. All these branches, twigs and network are covered by fibrous tissue sheaths. They are not in direct contact with ordinary cardiomyocytes until at the ends of the Purkinje fibres deep into the ventricular walls. The sinus node is located at the antero-lateral junction of the superior caval vein with the right atrium. Ordinary atrial myocardium lies between the sinus node and the AVN.

The cardiac conduction system in congenitally malformed hearts can be located differently from structurally normal hearts. The abnormal locations impact upon surgical techniques, e.g. placement of patches for closing defects or resection of musculature.

Variations in sinus node are related to the arrangement of the atrial appendages (situs). Juxtaposition of both atrial appendages on the left side can also displace the sinus node.

In terms of the atrioventricular conduction system, there is normal or near-normal distribution in hearts that have biventricular atrioventricular connection and right sided right ventricle (RV) but special care should be taken in those with perimembranous ventricular septal defects or atrioventricular septal defects where the bundle or node can be in the immediate vicinity of the defect's margin. A particular abnormality to note is when there is straddling of the tricuspid valve because in these cases the atrioventricular conduction bundle penetrates not at the apex of Koch's triangle but at the point where the inlet portion of the ventricular septum meet the 'annulus' of the tricuspid valve. The same deviation of the septum in hearts with atrioventricular septal defect will also shift the site of the penetrating atrioventricular conduction bundle. On the other hand, hearts with biventricular atrioventricular connections but right ventricle on the left side will have an anterior AVN and bundle, with the anterior rim of the septal defect at risk. This is a well-known association in hearts with congenitally corrected transposition in the setting of usual atrial arrangement. In some cases, both an anterior and a posterior node may be present, and the atrioventricular bundle is like a sling connecting to both nodes.

Most hearts with univentricular atrioventricular connections have abnormal, anterior location of the atrioventricular node and bundle. An example is absence of the right atrioventricular connection (so-called classical tricuspid atresia) in which the atrioventricular node is in the muscular floor of the right atrium and the atrioventricular bundle emerges onto the right-inferior margin of the ventricular septal defect (patient's right) when viewed from the rudimentary right ventricle. A similar course of the atrioventricular conduction system is present in hearts with double inlet left ventricle except that the AVN is related to the right-anterior margin of the atrioventricular junction. Although these are guides to the abnormal locations, each case should be considered individually.

Post-surgical repair, narrow isthmuses of viable myocardium in between barriers like suture lines, patches, scars, and increase in myocardial fibrosis in atria and ventricles, may provide substrates for arrhythmias. For example, in Fallot's tetralogy, the isthmus may be at the pulmonary infundibulum between the ventriculotomy scar and the pulmonary valve.

This presentation reviews the normal and abnormal conduction system in some congenital heart malformations.

第 4 回
学校心臓検診の未来を考えるシンポジウム

第4回学校心臓検診の未来を考えるシンポジウム

肥大型心筋症

○廣野 恵一

富山大学附属病院 小児科

肥大型心筋症は、著明な心筋肥大により心室内腔が狭小化し、拡張障害をきたす疾患である。非対称性中隔肥厚を特徴とし、左室流出路狭窄を伴う閉塞性肥大型心筋症として発症することもある。本疾患は若年者の心臓突然死の最も重要な原因であり、とくに運動中の突然死をきたすため、学校心臓検診における早期発見が極めて重要である。日本小児循環器学会の2005～2020年の調査では、年間0.008%の発症がみられ、心筋症全体の33.3%を占める。さらに本疾患患者の59.8%が学童期に診断されており、学校心臓検診が果たす役割は大きい。

学校心臓検診での心電図スクリーニングにおいて、(1) II、III、aVF、左胸部誘導の深いQ波、(2) V5、6の高いR波+V1の深いS波(左室肥大所見)、(3)左胸部誘導の平坦～陰性T波、巨大陰性T波、(4)心尖部肥大型心筋症では左側胸部誘導巨大陰性T波、(5)期外収縮、心室頻拍、心房細動、WPW症候群などの不整脈所見。動悸や呼吸困難、胸痛、運動時の失神の症状、および肥大型心筋症や若年突然死の家族歴は必ず抽出すべきである。

重要なことは、診断時の心電図のみならず、診断前の学校心臓検診における心電図との比較である。肥大型心筋症では、小学校低学年時には正常心電図を呈していても、思春期にかけて左室肥大所見やT波異常が徐々に顕在化することが多い。経時的な心電図変化を追跡することで、無症状期における早期診断が可能となり、突然死予防に繋がる。また、心電図異常の進行速度は予後予測因子となる可能性がある。

本講演では、最新のJCS/JSPCCSフォーカスアップデートの要点と実装例を症例とともに共有し、診断時および診断前の心電図所見の比較、経時的变化のパターン、診断のピットフォール、リスク層別化と管理方針について、実際の症例を提示しながら解説する。

第4回学校心臓検診の未来を考えるシンポジウム

小児肺動脈性肺高血圧の診断前心電図異常の同定：学校心臓検診全国調査から

○澤田 博文^{1,2)}、内田 敬子¹⁾、稲井 慶¹⁾、原田 元¹⁾、高月 晋一¹⁾、福島 裕之¹⁾、満下 紀恵¹⁾、石田 秀和¹⁾、小垣 滋豊¹⁾、佐川 浩一¹⁾、宗内 淳¹⁾、中山 智孝¹⁾、鈴木 博¹⁾、沼野 藤人¹⁾、小野 博¹⁾、江畑 亮太¹⁾、濱田 洋通¹⁾、上野 健太郎¹⁾、渡辺 健一¹⁾、田原 昌博¹⁾、豊野 学朋¹⁾、原田 雅子¹⁾、倉信 裕樹¹⁾、高橋 信¹⁾、池田 健太郎¹⁾、塩野 淳子¹⁾、桑原 直樹¹⁾、前田 潤¹⁾、脇 研自¹⁾、馬場 志郎¹⁾、美馬 隆宏¹⁾、横川 真理¹⁾、村上 卓¹⁾、須田 憲治¹⁾、大西 達也¹⁾、戸田 孝子¹⁾、星野 真介¹⁾、蓮把 朋之¹⁾、山本 雅樹¹⁾、東 浩二¹⁾、鉾崎 竜範¹⁾、熊本 崇¹⁾、栗野 裕貴¹⁾、高橋 辰徳¹⁾、関 満¹⁾、山岸 敬幸¹⁾、三谷 義英^{1,2)}

¹⁾ 日本小児循環器学会研究員会共同研究グループ、²⁾ 三重大学医学部小児科

(背景) 予後不良の疾患である特発性 / 遺伝性肺動脈性肺高血圧症 (I/HPAH) は、初期症状が非特異的であるため、しばしば診断が遅れる。日本では、全生徒を対象に3年ごとに行われる学校心電図検診によって、学齢期の I/HPAH 患者の 41% が発見されている。これらの患者は典型的には、肺動脈圧 (PAP) は上昇しているものの、症状は軽微 (WHO 機能分類 I/II 度) であり、右室 (RV) 機能は保たれている。I/HPAH において、肺血管病変の出現から肺高血圧症 (PH) の発症、そしてその後の右室不全発症に至るまでの期間は不明である。

(目的) PH 発症に至る正確な病理学的経過を明らかにするため、日本の学校心電図検診システムを活用し、小児 PAH 患者における診断時 (Dx) および診断前 (pre-Dx) の PH 関連所見を調査する。

(方法) 日本小児循環器学会修練施設において、2005 年から 2020 年にかけて新規に診断された I/HPAH 患者 (6 ~ 18 歳) を対象とした観察研究を行った。診断時および診断前の学校心電図について、日本小児循環器学会の基準に基づき、PH 関連所見 (V1 誘導の R 波 $\geq 1.5\text{mV}$ 、右室ストレイン、V1 誘導の Q 波、不完全右脚ブロック (IRBBB)、陰性 T 波) を評価した。

(結果) 88 名を解析対象とした。PAH 発見の契機は、学校心電図検診 (36 名)、症状 (44 名)、家族歴 (5 名)、偶然の発見 (3 名) であった。非検診群 (症状発見群など) と比較して、学校検診群は WHO 機能分類 I/II 度の割合が高く (91% vs 57%, $p < .01$)、血漿 BNP 値が低かった (20 vs 102 pg/mL, $p < .01$)。一方、平均 PAP (48 vs 55 mmHg, $p = .65$) および肺血管抵抗係数 (PVRI, 12.1 vs 15.8 WU $\cdot\text{m}^2$, $p = .38$) に有意差はなかった。診断時の PH 関連心電図所見 ($n=87$) は、全患者の 93% で認められ、両群間ではほぼ同等であった (95% vs 91%, $p = .68$)。診断前の心電図 35 件のうち、PH 関連の異常所見は、診断前 2 年以内に実施されたものでは 77% (10/13) に認められたのに対し、診断より 2 年以上前のものでは 14% (3/22, $p < .01$) にしか認められなかった。

(結論) 診断前の心電図解析は、PH 関連所見が症状発現の最大 2 年前に出現しうることを示しており、多くの小児患者において、症状が軽微なまま PH が成立している「1 ~ 2 年の期間」が存在することを示唆している。このことは、心電図検診をさらに短い間隔で実施することにより、より早期の診断が可能となる可能性を示唆する。

第4回学校心臓検診の未来を考えるシンポジウム

QT 延長症候群

○鈴木 博

新潟大学地域医療教育センター 魚沼基幹病院

QT 延長症候群 (long QT syndrome; LQTS) は、心筋細胞の再分極異常を機序とした遺伝性不整脈疾患である。心電図上の心拍補正 QT 間隔延長や T 波形異常が特徴であり、診断の鍵となる。LQTS は心室不整脈により心イベントを引き起こし、若年突然死の主な原因である。小児期の心イベントが薬剤治療等で抑制されると報告があり、小児期での発見と適切な介入が重要である。日本では LQTS 管理における学校心臓検診の有用性が示されている。しかしその診断精度や管理には、さらなる向上が求められ、また地域差も懸念される。今回のシンポジウムでは、学校心臓検診での LQTS 診断の要点として、QT 間隔計測、心拍補正法、LQTS の T 波形の特徴を、年齢に伴う変化も含め話す。さらに学校生活管理の課題についても述べる予定である。

第4回学校心臓検診の未来を考えるシンポジウム

学校心臓検診で心房中隔欠損症を見落とさないために

○鉾崎 竜範¹⁾、中野 裕介²⁾、渡辺 重朗²⁾

¹⁾ 国立病院機構横浜医療センター 小児科、²⁾ 横浜市立大学附属病院 小児循環器科

心房中隔欠損症（Atrial septal defect：ASD）は早期診断されにくい代表的な先天性心疾患であり、学校心臓検診制度が確立した我が国では、小児期に治療を受ける患者の約40%が心電図スクリーニングにより診断され、就学期以降に絞ると約90%が学校心臓検診の心電図を契機とした発見とされる。またカテーテル手術の普及により治療適応基準は引き下げられる傾向にあり、肺体血流比 ≥ 1.5 もしくは心臓超音波検査で明確に右心系の拡大を認める症例は積極的に治療適応と考えられるようになった。成人まで持ち越してしまい生命予後に影響が及ぶ将来を避けるためにも、学校心臓検診が果たす役割は大きい。

ASDに特徴的な心電図所見は従来から報告されており、不完全右脚ブロック（特にV1誘導のrsR'パターン：V1R上行脚のノッチ/スラーも含む）、軸偏位、胸部誘導のT波異常（V4誘導の陰性TもしくはT波不連続性）、II、III、aVF誘導のcrochetage pattern、V6誘導の幅広いS波、aVF誘導のST低下などが挙げられており、様々な論文で所見の陽性率が報告されている。特にV1誘導のrsR'パターンと胸部誘導のT波異常は特異度が高く、それぞれ単独で抽出すべき所見として『学校心臓検診2次検診対象者抽出のガイドライン（2019年改訂）』でも取り上げられてきた。しかしながら、治療適応のASD患者の20-30%でV1誘導のrsR'パターンではない不完全右脚ブロックを認めることから、『学校心臓検診ガイドラインフォーカスアップデート版（2025年）』では、検出率をさらに高めるために、不完全右脚ブロックに高度の軸偏位、II誘導crochetage patternなどの組み合わせでも抽出を検討することが新たに追加された（推奨レベルIIb）。本シンポジウムでは、我々の臨床研究の結果も織り交ぜながら、ガイドラインの内容も踏まえ、ASD心電図診断についてまとめてみたい。

近年ではDeep learningによる心電図診断の有効性が明らかとなりつつあるが、社会実装には今しばらく時間を要する。人による抽出が依然として重要であることには変わりはなく、積極的に抽出、心エコー検査に繋げることによって、ASDの見落としが少しでも減ることを期待する。

心房中隔欠損を疑い抽出すべき心電図所見の推奨とエビデンスレベル

	推奨 クラス	エビデンス レベル
V1誘導におけるrsR'パターンの不完全右脚ブロック	II a	C
胸部誘導におけるV4誘導の陰性T波もしくはT波非連続性（孤立性陰性T波含む）	II a	C
上記を補強する所見として、高度の軸偏位、II誘導のcrochetageパターンを考慮	II b	C

JCS/JSPCCS 学校心臓検診ガイドライン フォーカスアップデート版（2025年）より

ランチョンセミナー

ランチョンセミナー 1

左脚領域ペーシング（LBBAP）の臨床的有用性と手技の実際

○吉野 充

倉敷中央病院循環器内科 部長

背景：

従来の右室ペーシング（RVP）は非同期収縮によりペーシング誘発性心筋症（PICM）を生じることがあり、近年はより生理的な刺激伝導系ペーシング（CSP）が注目されている。中でも左脚領域ペーシング（LBBAP）は、His 束ペーシングに比べ高成功率（90%以上）、低閾値、安定した長期成績を示す。

目的：

本セッションでは、最新ガイドラインにおける LBBAP の位置づけ、国際共同研究や国内データによる臨床アウトカム、手技の実際と安全性について紹介する。

方法：

- ・国内外の多施設共同研究に基づくエビデンス紹介
- ・自施設での LBBAP 導入経験紹介（成功率、手技時間、合併症）

結果：

報告では、心不全入院リスク低減、QRS 幅短縮、LVEF 改善が確認され、術中合併症は極めて少ない。LBBAP は従来の RVP や両心室ペーシングに代わる生理的ペーシング戦略として、心不全予防・心機能改善に寄与する可能性が高い。

- ・手技成功率は 90 ～ 98%、閾値は安定して低値を維持する。
- ・合併症は少なく、慢性期のリード安定性も良好である。

結論：

LBBAP は、従来のペーシング法に代わる新たな標準治療としての可能性を秘めており、今後の適応拡大と技術革新が期待される

ランチョンセミナー 2

講演1 当院における Heartnote[®] の使用経験

○山田 佑也

あいち小児保健医療総合センター 循環器科

Heartnote は貼付型心電計に分類され、従来の Holter 心電図と比較して長時間記録が可能であることから、より不整脈の検出感度が向上するとされる。また防水機能を有しシャワー浴や半身浴が可能である点、小型化により着用感が低減されスポーツ含めた日常生活の中での使用が可能である点もメリットである。成人領域では特に心房細動の検出に有効とされているが、小児領域においては Heartnote 使用そのものの報告が少ない。長時間貼付において成人とは異なったメリットを見出したいが、この点に関していまだ明らかではない。

小児専門病院である当院では 2023 年より Heartnote を採用し、2025 年 9 月現在で同一患者を含め、計 74 件の検査を行った。Holter 心電図との使い分けを含めて検査適応は各主治医に委ねられており、試行錯誤しつつ臨床の中に Heartnote を取り入れているのが現状である。

(1) 当院での Heartnote の実際の運用方法、(2) どのような患者に使用してどのように治療に活かしているか、(3) 各主治医ごとの実臨床の中での使い分けの差異、(4) 患児及び保護者の使用感、(5) 臨床的に Heartnote の使用が有効であったと思われる症例提示、以上を今回お話しさせていただく予定とする。成人とは異なる小児領域での Heartnote 使用について、実際の現場からの視点という意味で、当院の取り組みを報告したい。



第29回日本小児心電学会学術集会

ランチョンセミナーのご案内
24 時間で捉えきれない隠れた不整脈を見逃さない！
2025年11月29日(土) 11:40-12:40
会場：倉敷中央病院予防医療プラザ 5F 古久賀ホール

座長 脇 研自 先生
倉敷中央病院 小児科

講演1『当院における Heartnote[®] の使用経験』
演者 山田 佑也 先生
あいち小児保健医療総合センター 循環器科

講演2『産学共同開発: Heartnote[®] について』
演者 草野 研吾 先生
国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門

講演3『小児不整脈の臨床現場での Heartnote[®] の可能性と使い分け』
演者 連 翔太 先生
福岡市立こども病院 循環器科

共催 第29回日本小児心電学会学術集会/JSR株式会社

JSR

ランチョンセミナー 2

講演2 Heartnote[®]の共同開発について（ビデオ講演）

○草野 研吾

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門

近年、脳梗塞高リスク患者の心房細動検出、心原性失神の原因検索、心機能低下例への突然死予防など、無症候性不整脈の検出が臨床的に大変重要になっており、イベントレコーダや長時間記録が可能な心電計、時計型の心電計の開発、脈波から不整脈を予測する、など様々なアプローチがなされています。この分野の機器開発において重要なことは、wearable であること、long-term monitoring ができること、quick analysis ができること、高い accuracy、low cost であります。重要今回紹介する、HeartNote は JSR 社と国立循環器病研究センターで開発された、貼付型の心電計であり、半身浴が可能な最大7日間の連続記録が可能な世界最薄、最軽量な心電機器です。特に力を入れたのは、深層学習を用いた1拍判定アルゴリズムと時間判定アルゴリズムを組み合わせた不整脈の自動診断です。こうした工夫により、既存のソフトウェアと同等かそれ以上の accuracy をもつことを証明しました。実際に使用すると、24時間記録の約2倍の心房細動検出ができることもわかり、国内での使用頻度が著しく伸びています。本日は、機器開発、特に不整脈診断精度について、お話させて頂く予定です。

ランチョンセミナー 2

講演3 小児不整脈の臨床現場での Heartnote[®] の可能性と使い分け

○連 翔太

福岡市立こども病院 循環器科

心電図のモニタリングデバイスは近年著しく進化し、多様なデバイスが臨床に導入されている。従来のリード付き24時間ホルター心電計に加え、1～2週間装着可能な貼付型長時間心電計、体外式イベントレコーダー、スマートウォッチ、家庭用医療機器としての携帯型心電計、さらには植込み型ループレコーダーなど、その選択肢は多岐にわたる。

特に1～2週間装着型の長時間心電計は、各国企業による開発競争が活発化している。2025年3月に改訂された「日本不整脈心電学会／日本循環器学会 携帯型・装着型心電計の適切使用に関するコンセンサスステートメント」によれば、日本で認可されている機種は、従来のリード付きホルター心電計が5社9種であるのに対し、新しい貼付型長時間心電計は8社9種が示されている。それぞれに特性があり、単純なスペック比較だけでも、サイズ、重量、再使用の可否、記録時間、防水性能、解析体制（自院／外注）、導入コストなど、違いは多く、ユーザーである医師がどの機器を選択すべきか判断に迷うことは少なくない。

また、長時間心電計の主な対象疾患は成人では心房細動（AF）であり、多くの機種がAF検出を主目的として設計されている。AFの検出率に関する報告では、記録期間が長いほど検出率が向上し、特に7日間で90%を超えることが示されている。しかし、小児領域のホルター心電図検査で対象となる不整脈は発作性上室頻拍や心房・心室期外収縮が中心である。さらに、小児では発作誘因が特定の運動や競技であることなど、成人とは異なる臨床的特徴を有している。

当院では従来型の24時間ホルター心電計、貼付型長時間心電計 Heartnote[®]（JSR社）、最大2週間のイベントレコーダー、12誘導ホルター心電計、植込み型ループレコーダーを症例に応じて使い分けしている。本セミナーでは、Heartnote[®]を導入して4年近くが経過しているが、今なお使い続けている理由を当院の経験症例を通して示し、小児不整脈診療におけるデバイス選択とその使い分けについて考察する。

材料工学のJSR社で開発され、家庭用医療機器のトップ企業で今後花開くはず

スイーツセッション（オンライン）

スイーツセッション (オンライン)

Cardiology and EP fellowship in Melbourne

○土井 悠司^{1,2)}

¹⁾Honorary research fellow, The Royal Children's Hospital Melbourne, Department of Cardiology、

²⁾Pediatric community fellow, Craigieburn community Hospital, Northern Health

小児循環器、ひいては小児不整脈という稀な疾患群において十分な経験を積むことは容易ではありません。少子化にともない、小児不整脈の修練が今後一層困難になることも想像に難くない中、海外臨床留学は臨床スキルを効率的に向上させるための選択肢となるかと思います。演者は2023年2月から2年半、オーストラリアのメルボルンにある The Royal Children's Hospital, Melbourne (以下 RCH) において臨床留学を経験致しました。最初の半年間を General cardiology fellow として過ごしたのち、残りの2年間は Dr Andreas Pflaum, Dr Andrew Davis の御指導のもと EP fellow として非常に実りの多い研修をさせて頂きました。RCH は150年以上の歴史を誇るオーストラリア最大規模の小児病院です。オーストラリアは欧米同様、集約化が進んでおりどの部署も非常にアクティビティーが高い病院となっています。中でも小児循環器部門は心臓血管外科の活動度と相まって、世界的にも認知され、現在も世界各国からフェローが集まって修練を積んでいます。都市圏人口500万人超のメルボルンだけでなく、近隣州の小児循環器患者もカバーしているため、当然ながら非常に症例数が豊富です。また、オーストラリア唯一の小児心移植施設でもあることから、重症心不全患者はオーストラリア全土から搬送されてきます。そのような RCH において特に印象的であったのが、allied health professional (専門看護師、生理検査技師、遺伝カウンセラーなど) が診療に非常に深く関わっておられ、多職種で連携をとりながら有機的に機能している点でした。また忙しい中でもオンオフがはっきりしており、高い QOL を維持しながら有意義な研修を送ることが出来ました。

オーストラリアは英語圏でかつ、USMLE のような試験はなく、英語の試験 (IELTS ないし OET) のみが臨床留学の必須要項となっております。そのため臨床留学の敷居がアメリカや非英語圏と比較して低く、臨床留学の良い選択肢になるかと思います。当然ながら海外留学は楽なことばかりではありません。それでも私にとっては苦労するだけの価値が十分にある、医者人生においてこの上なく貴重な時間になりました (幸い家族全員にとっても非常に楽しい時間となりました)。今回の演題内容は一個人の留学体験談に過ぎませんが、若手の先生方が臨床留学に興味を持ち、将来留学を目指すきっかけに少しでもなればと思い、RCH でのフェローシップがどのようなものかをお話させて頂きます。

一般演題

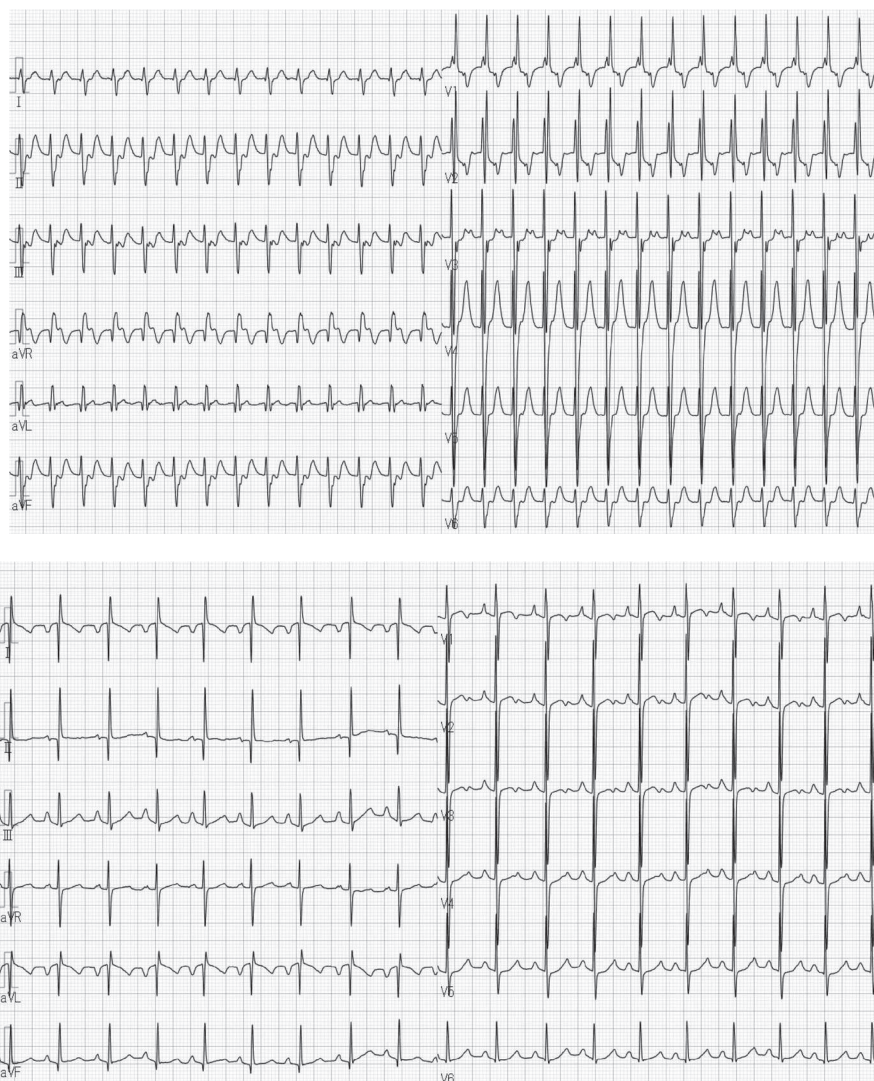
O-1

ベラパミル感受性心室頻拍と診断した1歳児

○増田 祥行、三輪 将大、實川 美緒花、荻野 佳代、林 知宏、脇 研自

倉敷中央病院 小児科

【緒言】ベラパミル感受性心室頻拍（以下 VSVT）は乳幼児にはまれな不整脈である。1歳以上の小児においてベラパミル投与は禁忌とされていないが、慎重に投与する必要がある。今回 VSVT と診断した1歳児に対してベラパミルで安全に治療できた1例を経験したため報告する。【症例】筋性部 VSD に対して経過観察している1歳10か月の女児。家族歴として父と叔父に VSD あり。上室性頻拍との診断で当院救急外来に紹介となった。心拍数は210回／分で、循環不全はなし。ATP急速静注を3回行ったが無効であった。 β -blocker 静注し、rate control を図り、その後自然に洞調律へ復帰した。発作時の心電図で QRS 幅は107msec と比較的 narrow で、上方軸・右脚ブロックパターンであり、ATP 無効であったことから VSVT と考えた。その後再度頻拍発作が出現したため、ベラパミル点滴静注を行い洞調律へ復帰した。以後ベラパミル内服（3mg/kg/day）を開始し退院。しかし退院後1か月で発熱を契機として再度頻拍発作が出現した。心電図波形は前回入院時と同様であり、ベラパミル点滴静注で洞調律へ復帰し、内服量を5mg/kg/day まで増量した。増量後も頻拍発作が出現することから、 β -blocker 内服も併用し、現在まで VT はみられていない。【結語】1歳の幼児においてもベラパミルは緩徐に点滴静注することで副作用なく安全に使用することが可能であった。



O-2

難治性・致死性心室頻拍に対して緊急的にカテーテルおよび外科的アブレーションを施行し救命し得た孤立性右室低形成の1例

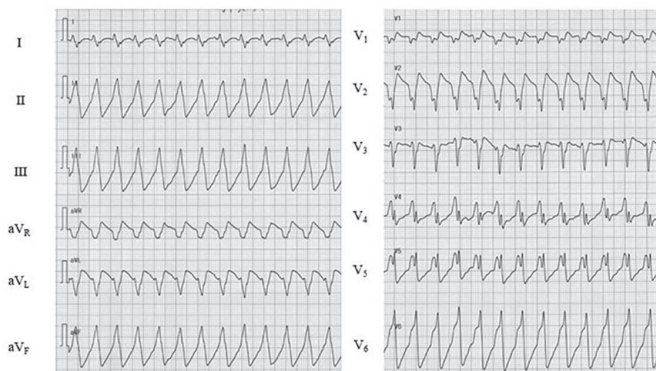
○本間 友佳子¹⁾、早渕 康信²⁾、菅野 幹雄²⁾、北市 隆²⁾、鈴木 嗣敏³⁾¹⁾徳島大学病院 小児科、²⁾徳島大学病院 心臓血管外科、³⁾大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科

症例は21歳女性。孤立性右室低形成のため1歳で1.5心室修復術を施行した。15歳に心房頻拍に対してablationを施行したが再発し、FlecainideとBisoprololを開始した。21歳時にAT with blockの増悪と心不全のため入院した。入院3日目、治療抵抗性のVTが頻回に認められ、DCを要した。Sotalol内服で14日間VTは抑制されていたが、15日目から再度VTが頻回になった。造影CTで右房内血栓が判明したが、救命のために緊急Catheter ablation施行し、三尖弁を反時計方向に回転するVTと診断した。1.5心室修復や右室低形成のためSVCからや三尖弁下へのアプローチが困難で完全なblock lineは引けなかったが、一旦洞調律に復しsessionを終了した。しかし、翌日、pulseless VTやTdPが頻発した。VTは200bpm以上でDCと胸骨圧迫を何度も繰り返した。外科的ablationとICD-PM植え込みの方針とした。Catheter ablationで有効であった焼灼部位を参考に外科的焼灼を追加し、三尖弁輪直下と心内膜焼灼部位の心外膜側にも焼灼を追加した。Shock leadはdual coil（心基部付近と左室側面）を留置した。術後、VTを認めず、ICD作動もなかったが、予防的にamiodarone, bisoprololを投与した。

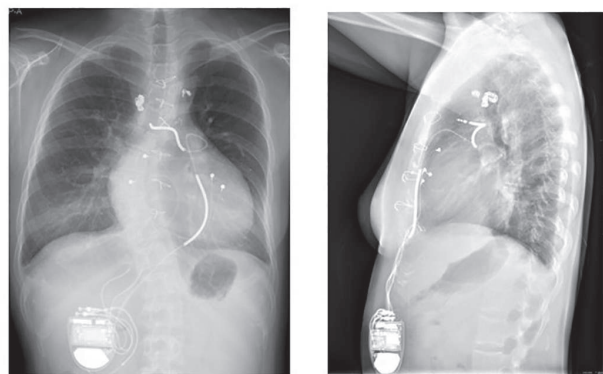
文献：

1. Hirono K. et al. Front Pediatr. 2022 Apr 21;10:794053
2. Pecha S. et al. Semin Thorac Cardiovasc Surg. 2017;29(3):294-298

▶ カテーテル Ablation 前に認めた VT



▶ ICD-PM 植え込み後の胸部レントゲン



▶ カテーテル Ablation 後の VT 再発時のモニター心電図



O-3

無症状で診断され、治療を行った心室期外収縮例

○塩野 淳子¹⁾、藤里 秀史¹⁾、林 立申^{1, 2)}¹⁾茨城県立こども病院 小児循環器科、²⁾筑波大学 医学医療系 小児内科

【はじめに】学校心臓検診等で無症状の心室期外収縮(PVC)が発見されることは少なくないが、一般的に小児の基礎心疾患のないPVCの予後は良好で治療を要するものは少ない。当院におけるPVCの治療例について後方視的に検証した。【対象】2015年以降、無症状でPVCと診断され治療を行った12例。基礎心疾患のある症例は除外した。【結果】性別は男8例、女4例、受診時年齢は1～13歳(中央値12歳)。診断契機は心臓検診(心電図)7例、内科健診(聴診)3例、他疾患受診時2例。多源性の症例、明らかな左室収縮低下例はなかった。ホルター心電図でのPVC割合(最大)は10.9～62.1%(中央値24.9%)、ホルターもしくは負荷心電図で非持続性心室頻拍が8例、持続性心室頻拍が3例に確認された。心拍上昇時に増加するものが5例あった。BNPもしくはproBNPの上昇例は5例あった。内服は9例で行われ、主な使用薬は β 遮断薬9例、ベラパミル2例などで、3剤併用されたものが1例あった。6例でカテーテルアブレーションが施行され、中学生以上の5例で根治可能であった。内服治療の2例で中止できた。【まとめ】比較的年長児、連発・心室頻拍例、心拍上昇時増加例等で治療が行われることが多かった。小児では症状の訴えが少ない、運動希望の症例があるなど、治療適応を考える上で成人との違いも考慮すべきである。

O-4

演題取り下げ

O-5

小児無症候性 WPW 症候群における心房機能解析

○中川 亮

石川県立中央病院 小児科

【背景】 Wolff-Parkinson-White(WPW) 症候群では心房細動の合併率が高く、突然死の原因になりうる。近年、心房細動合併の予測因子として左房機能解析 (LA strain) が有用であると報告され、WPW 症候群でも LA strain 解析により左房機能が低下していることが報告されている。しかし、無症候性 WPW 症候群における報告はない。

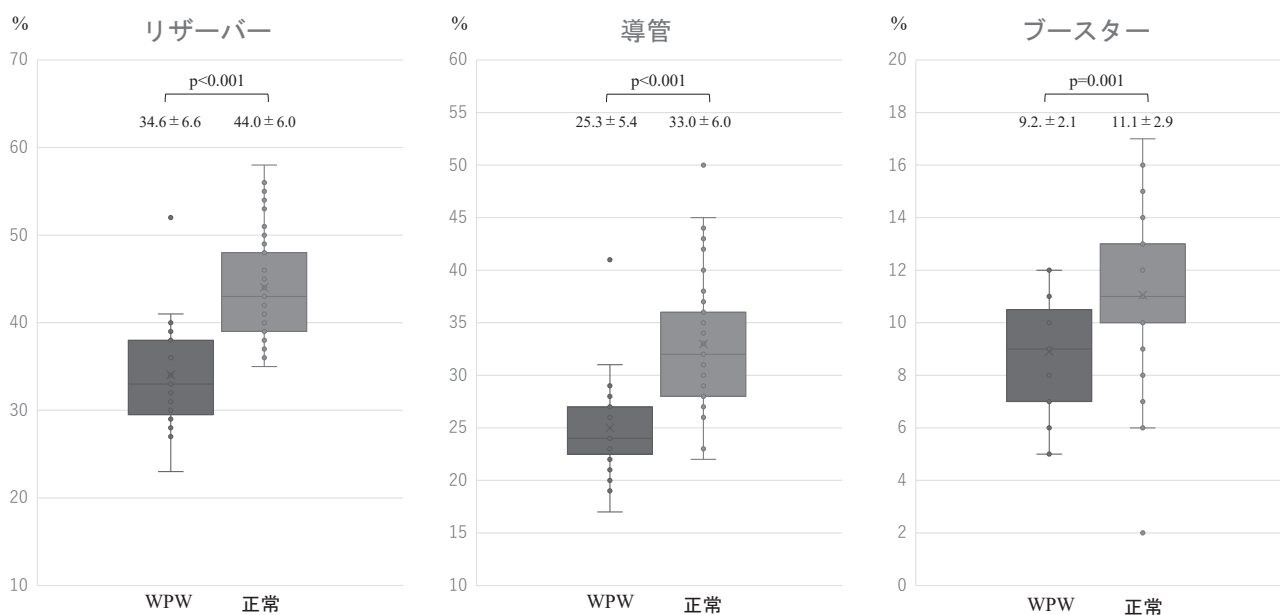
【目的】 今回、無症候性 WPW 症候群の小児例においても LA strain が低下しているかを明らかにすること。

【対象と方法】 対象は 2020 年から 2024 年に学校心臓検診を契機に当院を受診し、WPW 症候群と診断され心臓超音波検査を受けた 21 例 (WPW 群) を対象とし正常群 55 例と比較した。WPW 群は type A が 10 例、type B が 11 例であった。頻拍発作の既往、先天性心疾患や川崎病の既往、画像解析困難の症例は除外した。LA strain では心臓超音波検査における四腔像と二腔像の左房を解析しリザーバー、導管、ブースター機能を計測した。

【結果】 WPW 群と正常群の比較では、いずれの機能も WPW 群で有意に低値であった (リザーバー: $34.6 \pm 6.6\%$ vs. $44.0 \pm 6.0\%$; $p < 0.001$, 導管: $25.3 \pm 5.4\%$ vs. $33.0 \pm 6.0\%$; $p < 0.001$, ブースター: $9.2 \pm 2.1\%$ vs. $11.1 \pm 2.9\%$; $p=0.001$)。さらに WPW 群をさらに type A, type B に分類し正常群と比較すると、3 群の比較においてもいずれの機能も type A, type B で低値であり統計学的有意差を認めた。

【結論】 無症候性の小児の WPW 症候群においても LA strain は有意に低値であった。

図 WPW群と正常群におけるLA strainの比較



O-6

乳児期発症発作性上室性頻拍の臨床経過：19 例の観察研究

○安心院 千裕^{1, 2)}、芳本 潤¹⁾、白石 ゆり子²⁾、土居 秀基²⁾、大久保 光将²⁾、前島 直彦²⁾、沼田 寛²⁾、川田 愛子²⁾、渋谷 茜²⁾、森 秀洋²⁾、眞田 和哉²⁾、石垣 瑞彦²⁾、佐藤 慶介²⁾、金 成海²⁾、満下 紀恵²⁾、新居 正基²⁾、田中 靖彦²⁾

¹⁾静岡県立こども病院 不整脈内科、²⁾静岡県立こども病院 循環器科

背景：乳児期発症 PSVT は自然軽快する場合がある。当院では乳児期に PSVT 発作を認めた症例に予防内服を開始し、1 歳前後の EPS 結果で内服継続の判断を行っている。

目的：乳児期 PSVT の自然経過を明らかにすること。

方法：2013 年 1 月～2025 年 4 月に PSVT と診断され、1 歳前後で EPS を施行した 19 例の臨床経過を後方視的に検討した。

結果：診断時中央値は日齢 16 (0～48)、17 例が新生児期だった。契機は偶発的 12 例、活気不良 6 例、嘔吐 1 例だった。先天性心疾患を 3 例 (心室中隔欠損 1 例、両大血管右室起始 2 例) に認めた。12 誘導心電図での初回臨床診断は AVRT14 例、AVNRT3 例で、AVRT のうち 8 例は潜在性だった。EPS は 10 か月～1 歳 10 か月で施行し、8 例 (42%) に不整脈基質を認めた。EPS 診断は AVNRT1 例、AVRT6 例、PJRT(slow AP)2 例だった。AVNRT1 例、AVRT5 例、PJRT2 例に待機的アブレーションを施行した。副伝導路は殆ど左側で、AVRT・PJRT 症例 8 例中 7 例を占めた。不整脈基質消失症例は内服中止後も再発を認めなかった。

考察・結論：乳児期 PSVT の至適予防内服中止時期は明確でないが、本検討では 1 歳時点で 42% に不整脈基質が残存していた。EPS で不整脈基質の有無を確認し内服中止することで、乳児期の症状不認知による再発・重症化リスクを軽減できると考えられる。

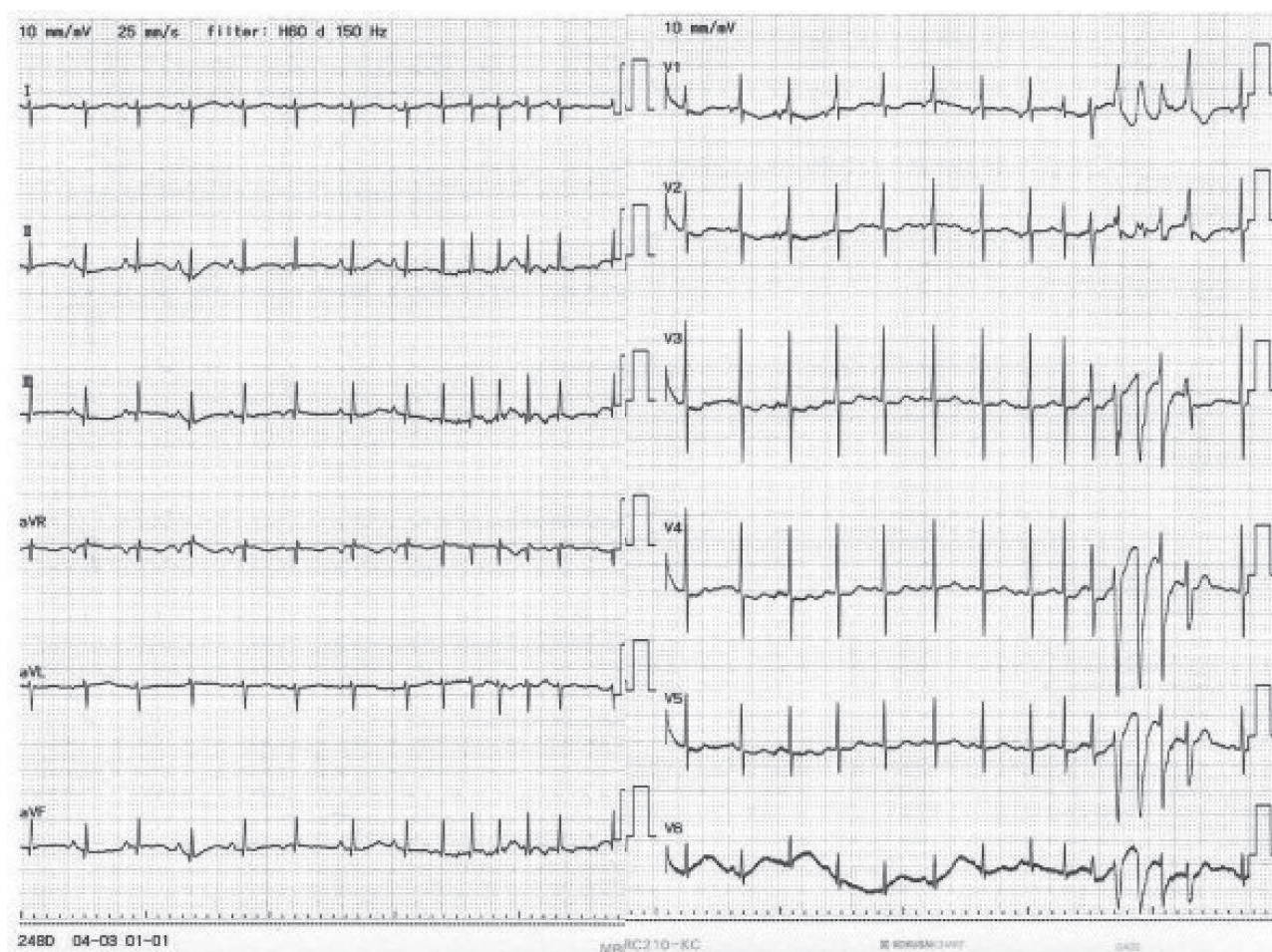
O-7

頻拍コントロールに苦慮した新生児上室性頻拍の一例

○赤木 健太郎、馬場 志郎、門屋 卓己、福村 史哲、平田 拓也、滝田 順子

京都大学医学部附属病院 小児科

【緒言】 新生児・乳児期の上室性頻拍（SVT）はよく遭遇する不整脈であるが、心房頻拍（AT）はそれの中では比較的頻度の少ない不整脈である。 β 遮断薬を第一選択として使用することが多いが、それだけではコントロールが得られず、難渋することも多い。今回、胎児期後期より不整脈を認め、出生後もATのコントロールに苦慮した一例を経験した。【症例】 日齢0男児。37週0日の妊婦健診において胎児不整脈を認め、以降持続し、37週1日に準緊急での帝王切開で出生、2719g、Apgar 8/9。出生後、AT・pseudo VT short runを多様に認め、血圧維持も困難なため、挿管管理の上でランジオロールの持続投与を開始、コントロール困難なためアミオダロンをローディング。ATの頻度は減少が得られたものの、洞徐脈・房室ブロック・心収縮抑制のためカテコラミン開始を要した。一方、日齢1からのジゴキシンを導入により心房頻拍の頻度は減少。以降、抜管の刺激などでSVT再燃を認めたが、ソタロール追加によりコントロール可能となり、日齢41、ジゴキシン・ソタロール内服下に自宅退院となった。【考察】 新生児・乳児期のSVT、特にATにおいては β 遮断薬だけではコントロールが難しいこともあり、治療薬の選択に悩むことがある。【結語】 当院では新生児期・乳児期不整脈の症例数は比較的限られており、当院で多剤コントロールを要した他のSVT症例も合わせ、議論を行いたい。



O-8

新生児期の上室頻拍に対する薬物治療

○青木 寿明、福田 優人、海陸 美織、西野 遥、加藤 周、山崎 隼太郎、林 賢、森 雅啓、
松尾 久実代、浅田 大、石井 陽一郎

大阪母子医療センター循環器内科

新生児期、乳児期の頻拍発作で時に難渋することがあり、複数の薬物治療、カルディオバージョン、アブレーションが必要となる。今回新生児期の急性期治療、維持治療について検討した。

対象と方法：2010年～2014年までの15年間に入院した新生児症例で、正常心構造（先天性心疾患、心筋症を除く）の上室頻拍を対象とした。急性治療と維持治療について検討した。

結果：全新生児入院は919人、うち不整脈入院は44人、上室頻拍は12人であった。9人が頻拍に対する急性治療を施行、のこりの3例は自然停止、incessantで頻拍発作の急性治療を施行せず。9例中ATPで洞調律に復し、維持できたものは3例。最終的に効果があった薬剤はランジオロール(LAN)3例、ニフェカレント(NIF)2例であった。左記薬剤投与前にフレカイニドを使用した症例が1例あったが効果なかった。

発作予防の効果は、プロプラノロール(PPL)9例中5例、FLC6例中4例、ソタロール(SOT)5例中0例、FLC+SOT2例中1例、FLC+SOT2例中1例、SOT+PPL1例中1例、FLC+PPL1例中0例、NIF1例中1例であった。

結語：症例により薬剤の効果は様々であった。急性治療に反応しやすい症例は予防の薬剤もPPL単剤で洞調律維持は可能であった。一方急性治療に難渋する症例は洞調律維持には試行錯誤しながら有効な薬剤を選択する必要がある。比較的新しい薬剤、本邦で使用可能な薬剤を鑑み、多数例を検討することである一定の指針を作成する必要がある。

O-9

結節性硬化症の心臓腫瘍に伴う非持続性心室頻拍にメキシレチンが有効であった乳児例

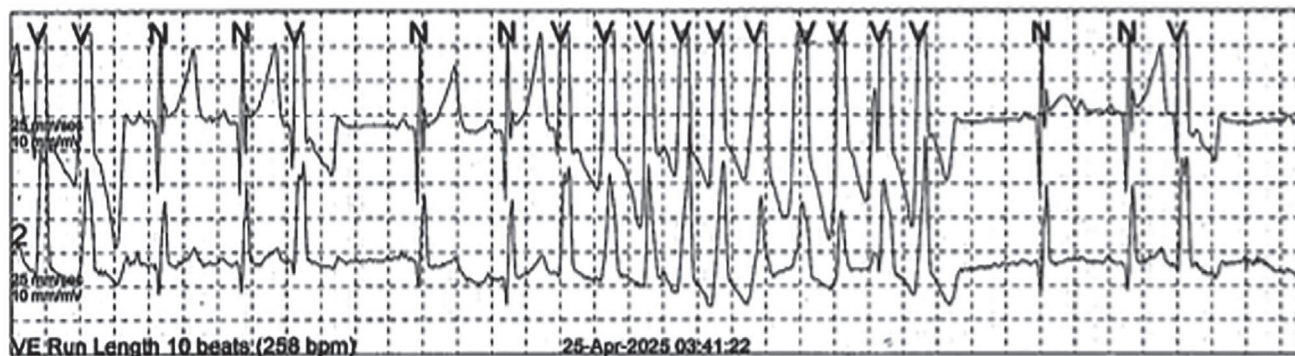
○柴垣 有希、岡 秀治、中右 弘一

旭川医科大学 小児科学講座

【背景】結節性硬化症は約50%に心臓腫瘍を合併する。治療を要する不整脈の合併頻度は多くなく、治療方針について一定の見解はない。

【症例】11か月男児、胎児心エコーで両心室内に心臓腫瘍を指摘され、結節性硬化症が疑われた。胎児期に不整脈の合併はなかった。在胎38週0日、体重2954gで出生、腫瘍は両心室内に複数個存在し、サイズは右室内の20mmが最大だった。腫瘍は血行動態に影響せず不整脈なく経過した。腫瘍の多くが縮小したが、最大の右室内腫瘍は不変だった。11か月時に前医に肺炎で入院中、心室性期外収縮(PVC)および非持続性心室頻拍(NSVT)を認め、当院に紹介された。Holter心電図でPVC 25%、多型性NSVT(877回/日、最大10連発)を認め、プロプラノロールを開始した。3mg/kgまで増量したが改善なく、治療12日目にメキシレチン5.9mg/kgを導入した。以後、PVCとNSVTは減少し、Holter心電図でPVC 10%、NSVTは87回/日に減少した。外来でメキシレチンを漸増予定とし治療18日目に退院した。

【考察】多発性心臓腫瘍による複数の発生源、自動能亢進、腫瘍による心室自由壁の物理的刺激などが多形性NSVTに関与した可能性があった。メキシレチンは結節性硬化症に伴う心臓腫瘍による不整脈に対する有用な治療選択肢の一つと考えられた。



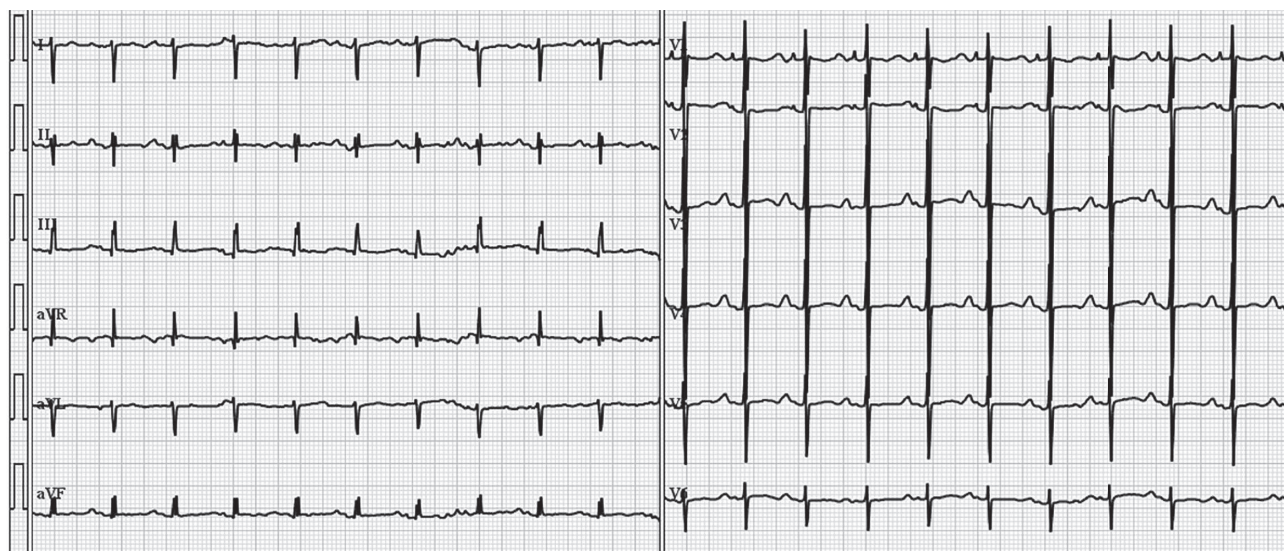
O-10

遺伝子検査結果の伝達不備により診断が異なっていた QT 延長症候群の母児例

○山下 尚人¹⁾、井福 俊允²⁾

¹⁾宮崎県立宮崎病院 新生児科、²⁾宮崎県立宮崎病院 小児科

【緒言】新生児に発症する先天性 QT 延長症候群 (LQTS) は 2 型、3 型が多く、重症であることが多い。【症例】日齢 0 男児。母は 13 歳時に遺伝子検査で LQTS 3 型 (詳細は不明) と診断され、プロプラノロールとメキシレチンを内服していた。切迫早産に対して妊娠 33 週に一時的に Mg 製剤を投与された。有意な徐脈も含め胎児心拍異常はみられなかった。切迫傾向のため妊娠 37 週で既往のため選択的帝王切開で出生となった。出生体重 2818g、アプガースコア 8 / 9 点で、出生後の心電図 (図) で HR 109 bpm、QTc > 500msec であった。期外収縮や T 波の不安定性、機能的房室ブロック等は見られなかった。QTc > 500msec は持続しており日齢 5 からプロプラノロールの内服を開始し、QTc は著明に短縮した。後に遺伝子検査を提出し、KCNH2 および SCN5A にバリエントを認めた。【考察】兄、父も含めた家族内の遺伝子検査を行い、母児ともに LQTS 2 型と考えられた。β 遮断薬が著効し結果的に治療選択に相違はなかった。母が 3 型と診断されていた原因は、過去の記録がなく詳細不明な部分もあるが、母への遺伝子検査結果の伝達不備が一因と考えられた。【結語】遺伝子検査はあくまで補助診断の一つではあるが、非常に強力であり診断には慎重な判断が求められる。個人情報に十分な配慮をしながら、正確な遺伝情報管理を行うことの重要性が改めて示された。



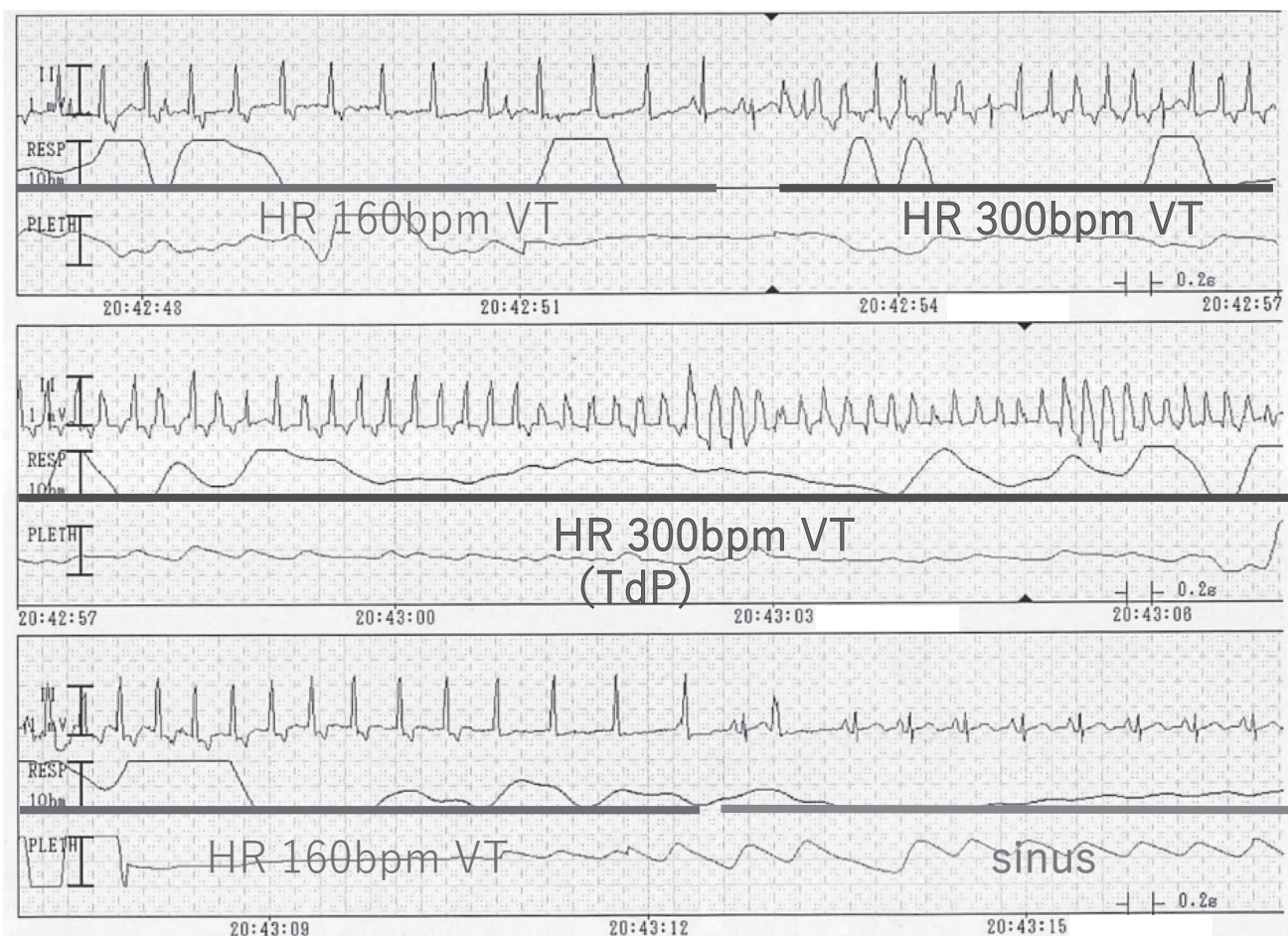
O-11

胎児心室頻拍で発症し出生後に TdP となった新生児症例について

○吉田 修一郎^{1, 2)}、佐藤 純²⁾、吉井 公浩²⁾、大島 康徳²⁾、今井 祐喜²⁾、西川 浩²⁾¹⁾あいち小児保健医療総合センター 循環器科、²⁾JCHO中京病院 小児循環器科

胎児発育を含め異常なく、37週時のNSTで異常は認めず。在胎39週1日に胎児不整脈を認め同日、当院へ紹介。胎児心エコー上、CTAR 30%と心拡大を認めず。V rate 300 bpm、A rate 300 bpmの胎児頻拍を認め緊急帝王切開で出生。出生体重2798g Apgar 8/9。心エコーにてVSD4mm LVEF45%。モニター上はHR160bpmでVT波形であった。時に洞調律になるが、ほぼVT持続。QT時間はQT c (B) 396 (F) 340。啼泣後に突然HR300bpmでTdPとなったが数秒で自然停止。その後もHR160bpmのVTが持続しており、アミオダロン+オノアクトの投与を開始。日齢1 LVEF低下傾向でミリリノン投与開始。その後は徐々に心機能回復。モニターでも洞調律になる時間が増加。日齢9 BNP 2277pg/ml ホルターでは心室調律48%。日齢21のホルターでは心室調律0%まで低下。ミリリノンとオノアクトを段階的に減量中止。アミオダロンを内服へ移行後も持続するVTは認めず。心機能も正常化、BNP19.5pg/mlまで低下し日齢30退院。1歳時にVSDは自然閉鎖。アミオダロン内服下にてVTは認めず。遺伝子検査を施行したが不整脈にかかわる遺伝子異常を認めず。4歳の現在もアミオダロン内服にて経過観察中である。

【考察】胎児期よりVTと診断される症例はまれであり、出生後HR160bpmの頻拍 rate の遅いVTからTdPになり不整脈治療を開始した。その後は落ち着いており遺伝子異常もなく、今後の内服薬管理、非薬物治療、検査の方針に苦慮している。



O-12

小児の完全房室ブロックにおける cilostazol の効果および安全性の検討

○西山 樹¹⁾、福永 英生²⁾、木村 寛太郎²⁾、高橋 誉弘²⁾、赤塚 祐介²⁾、佐藤 恵也²⁾、
佐藤 浩之²⁾、加護 祐久²⁾、東海林 宏道²⁾

¹⁾順天堂大学医学部附属浦安病院 小児科、²⁾順天堂大学 小児科

【背景】徐脈性不整脈の根本的治療はペースメーカー植込みであるが、小児ではリード選択の制限や成長に伴うリード交換などの課題があり、可能な限り年長児での植込みが望ましい。PDE3 阻害薬である cilostazol は心拍数増加作用を有し、成人において徐脈性不整脈に対する有効性が報告されているが、小児における論文報告はない。

【目的】小児の完全房室ブロックに対する cilostazol の有用性と安全性を後方視的に検討する。

【方法】対象は当科で完全房室ブロックに対して cilostazol の投与を行った小児3例。診療録より各々の患者背景、投与前後の安静時心電図、NT-proBNP、胸部X線心胸郭比、有害事象の有無、転帰を後方視的に検討した。

【結果】投与開始年齢は中央値 1.3(0-9.9) 歳。心拍数は投与前 56 ± 8.5 /分から投与後 64 ± 11.3 /分へと増加 ($+8.0 \pm 6.2$ /分) した。また NT-proBNP は $212(200-16171)$ pg / mL から $165(48-5437)$ pg / mL へ低下し、胸部X線心胸郭比は $59.7 \pm 7.2\%$ から $52.5 \pm 6.8\%$ といずれの症例も低下を示した。観察期間は中央値 7(3-24) か月で、出血傾向等の有害事象は認めなかった。現在全例が cilostazol 内服継続中である。

【結語】小児の完全房室ブロックにおいて cilostazol 投与により心拍数増加、NT-proBNP 低下、心胸郭比縮小が得られ、安全に使用できた。小児期早期のペースメーカー植込みを遅らせるための一助となる可能性が示唆され、さらなる症例の集積が望まれる。

O-13

がん治療関連心機能障害 (CTRCD) の発症早期における心電図変化

○小畑 咲耶、梶山 葉、飛鳥 暉昌、西川 幸佑、井上 聡、河井 容子、池田 和幸

京都府立医科大学 小児科学教室

【目的】 アントラサイクリン系抗がん剤は投与後にはがん治療関連心機能障害 (Cancer Therapy-related Cardiac Dysfunction ; CTRCD) を引き起こす可能性があり、これはがん患者の予後を左右する重大な問題である。今回 CTRCD 発症早期の心電図における変化、早期診断できる指標について検討する。

【方法】 当院で抗がん剤治療を行い、その後 CTRCD を発症した 3 症例のがん患者 (アントラサイクリン系抗がん剤 444-504mg / m² 使用) において、治療前と発症直後の 12 誘導心電図を後方視的に比較した。

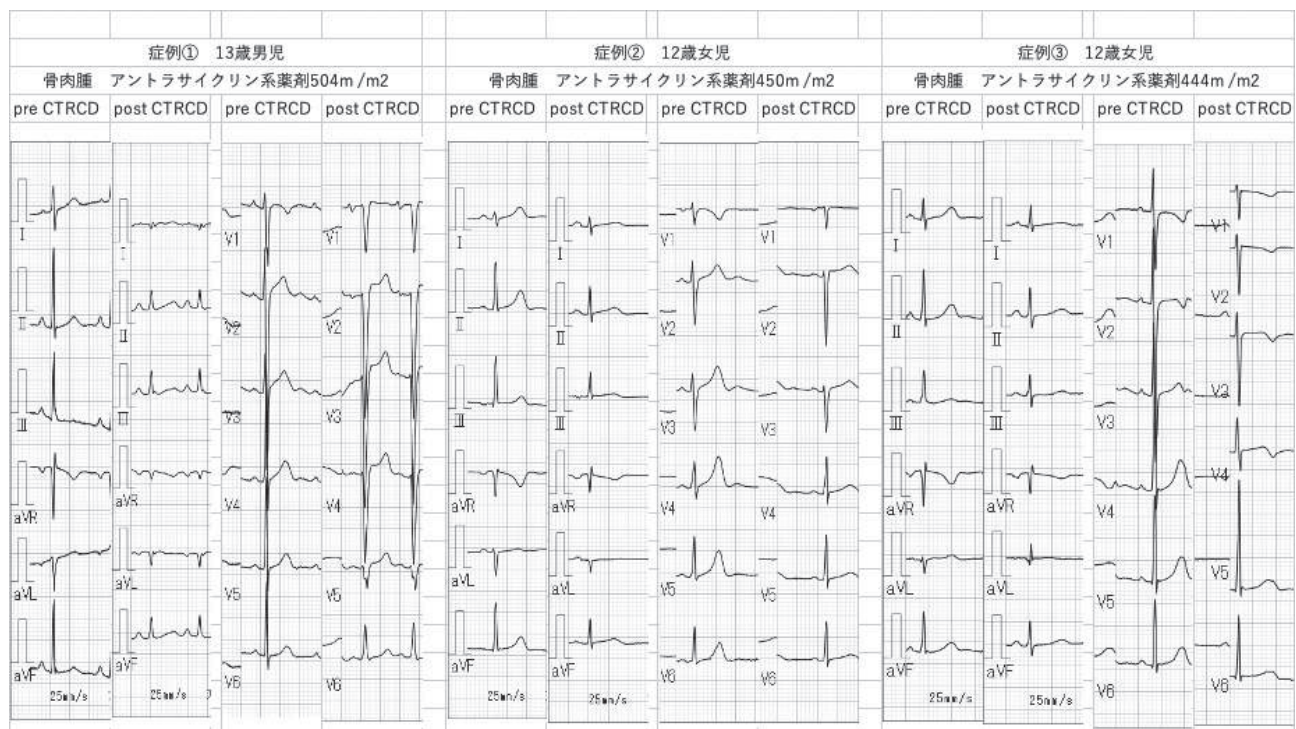
【結果】 QTc の延長傾向、V1-3 を中心とした胸部誘導の R 波電位の減少、胸部誘導での T 波平坦化を共通して認めた (症例 1. QT c : 0.379 → 0.410, RV1: 0.4 → 0mV, I, aVL, V1 で T 波平坦化、症例 2. QT c : 0.382 → 0.442, RV1: 0.2 → 0.04mV, aVL, V1 で T 波平坦化、症例 3. QT c : 0.448 → 0.432, RV1: 1.0 → 0.15mV, aVL で T 波平坦化)。

【考察】 これらの変化は CTRCD 発症早期から確認できる。

また頻回の心臓超音波検査や心不全のバイオマーカーによるスクリーニング検査よりコストパフォーマンスと非侵襲性に長けており、今後循環器専門医以外の医師によるフォローアップの一助となる可能性がある。

参考文献：

1. T. Kinoshita. J Cardiol. 2021 Apr;77(4):388-394. doi: 10.1016 / j.jjcc.2020.10.007. Epub 2020 Nov 16.
2. I. Ibtida. J Am Heart Assoc. 2025 Apr 16;14(10):e039203. doi: 10.1161 / JAHA.124.039203



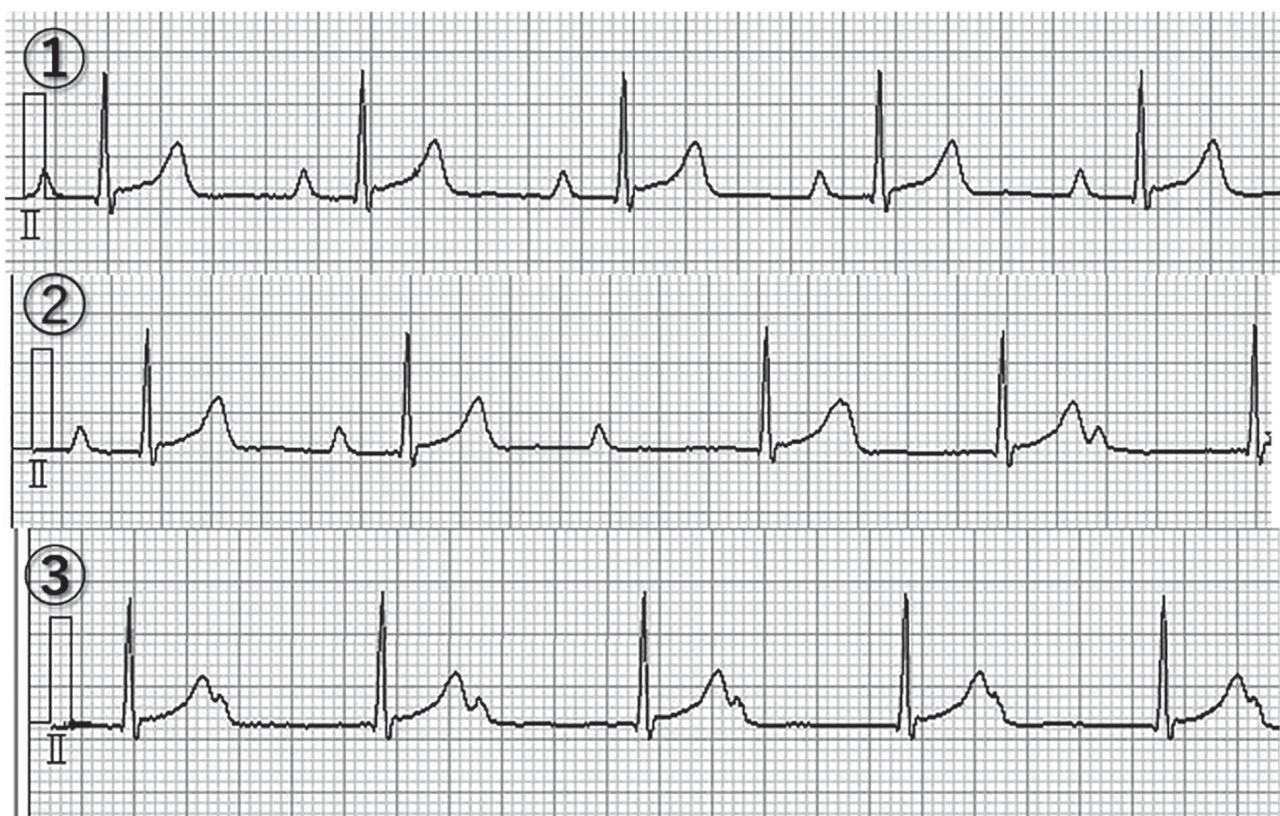
O-14

房室結節二重伝導路が関与すると考えられた 2 種類の PQ 時間を呈した一例

○菅原 拓真¹⁾、奥村 謙一¹⁾、和泉 恭佑¹⁾、糸井 健人¹⁾、関根 薫平¹⁾、和田 卓三¹⁾、
西角 元一¹⁾、網本 裕子¹⁾、栗國 仁志¹⁾、新居 育世¹⁾、長澤 真由美¹⁾、篠塚 淳¹⁾、
生駒 俊和²⁾

¹⁾宇治徳洲会病院 小児科、²⁾宇治徳洲会病院 検査科

【はじめに】房室結節二重伝導路は房室結節回帰性頻脈発症時に問題となるが、洞調律時にその存在が確認できることは少ない。今回我々は痙攣を主訴に緊急搬送され、心電図で 2 種類の PQ 時間を呈したため、房室結節二重伝導路の存在を疑った症例を経験したので報告する。【症例】14 歳男児。生来健康であった。搬送当日、強い腹痛と冷汗が生じた後、両側対称性の間代性けいれんを認め、当院に救急搬送された。搬送後に記録した脳波では異常を認めなかった。来院時の 12 誘導心電図では 1 度房室ブロック（図 1）および Wenckebach 型 2 度房室ブロック（図 2）を呈していたが、心電図の一部に T 波直後の P 波を認め房室解離（図 3）を疑った。心電図を詳細に確認すると、PQ 時間は 270msec（図 1）および 670msec（図 3）の 2 種類が確認され、いずれの PQ 時間においても PP 間隔と RR 間隔は一致しており、1 度房室ブロックと診断した。Holter 心電図にても 2 種類の PQ 時間が確認でき、特に長い PQ 時間を呈した時間帯における SDNN、SDANN、RMSSD は高値を示し、副交感神経優位な状態であった。【考察】2 種類の PQ 時間の原因として、房室結節における slow および fast pathway の関与が示唆されるが、洞調律における房室結節二重伝導路の関与及びその機序に関する検討は少ない。頸動脈刺激によって PQ 時間が変化した報告があり、本症例の自律神経活動分析結果を踏まえると、副交感神経優位が本現象の一因である可能性が示唆された。



O-15

不完全型房室中隔欠損症術後に発症した洞機能不全を伴う高度房室ブロックに対し、RV high septal pacing を行った一例。

○矢野 悠介¹⁾、小川 孝二郎²⁾、林 知洸¹⁾、野崎 良寛³⁾、石踊 巧^{1, 4)}、村上 卓³⁾、高田 英俊³⁾

¹⁾筑波大学附属病院小児内科、²⁾筑波大学医学医療系循環器内科、³⁾筑波大学医学医療系小児科、

⁴⁾筑波メディカルセンター病院

【背景】小児 CHD 患者における conduction system pacing(CSP) の成績は明確でない。

【症例】14 歳男児。不完全型房室中隔欠損 (iAVSD) に対し 7 か月時に心房中隔一次孔閉鎖、8 歳時に VSD 直接閉鎖及び両側房室弁形成を施行された。同術前に Wenckebach 型 II° 房室ブロックを指摘された。14 歳時に易疲労感を呈し精査で 2:1 房室ブロックによる徐脈と 6.8 秒の洞停止を指摘された。ペースメーカー植込み術を行う際、LBBAP を試みた。

身長 157.7cm, 体重 55.4kg。

心電図: 2:1AVB, HR 37bpm, PQ interval 500ms, 軸 -73°, QRS duration 140ms, CRBBB 及び LAHB。V6 RWPT 35ms。

【LBBAP】

リード: RV-Medtronic / 3830-69, RA- 同 / 5076-52。

造影 CT を元に右室側心室基部中隔を留置予定位置に設定した。

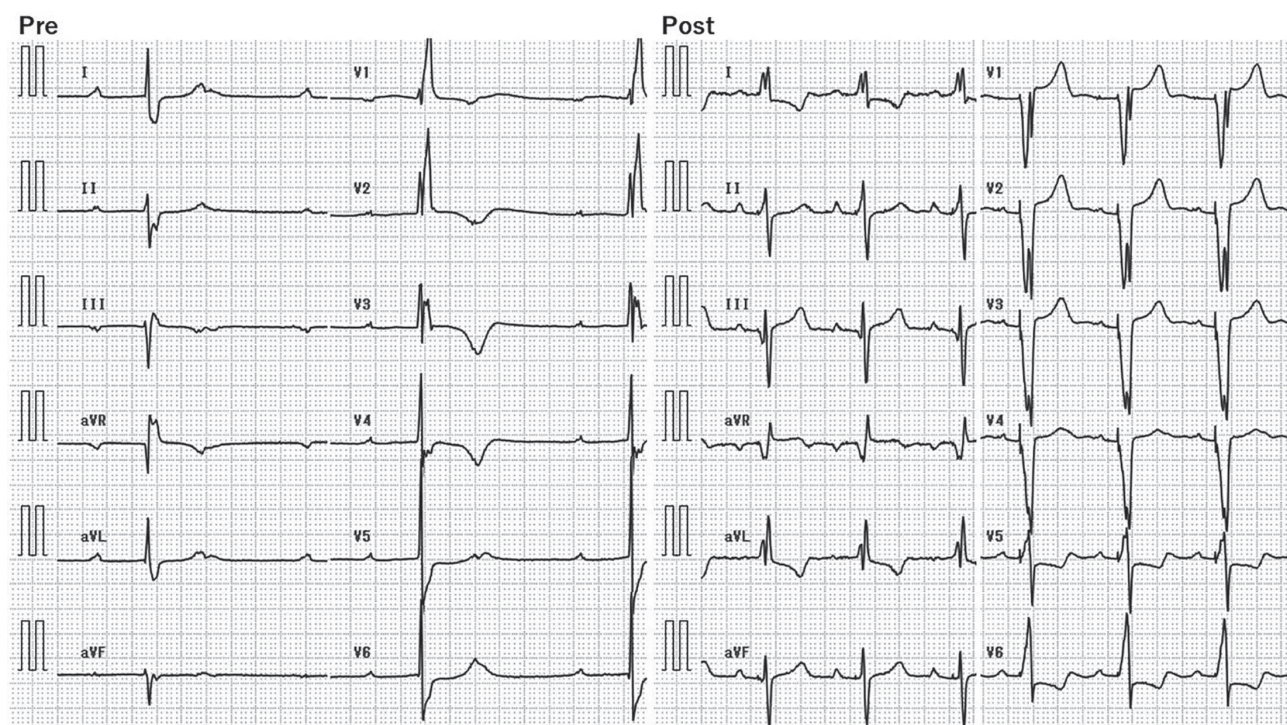
術中 sheath を更に shaping して、RV リードを基部中隔に到達させた。

QRS duration 117 ms, V1 RWPT 82ms, V6 RWPT 67ms。術前心電図より V6 RWPT は延長しており、RV high septal pacing と考えられた。

閾値: RA 0.5V / 0.4ms, RV 0.5V / 0.4ms, impedance: RA 570 Ω, RV 817 Ω

【考察】本症例では体格、房室中隔欠損症に伴う心室中隔の後方偏位、術後変化などによる治療の制限があった。screw in に伴う impedance の低下、造影などを参考に留置深度を決定した。

【結語】iAVSD 術後症例に対する PMI において工夫を要した。小児 CHD に対する CSP の成績は明確でなく、症例を蓄積する必要がある。



O-16

23mm クリップを用いた磁束密度の推定

○梶山 葉

京都府立医科大学 小児科

【背景／目的】

タブレットと腹部植込みペースメーカーとの電磁干渉について注意喚起がなされている。一方、携帯電話やそのアクセサリにも磁場を持つものが増えており、幅広い注意が求められ患者家族の負担は大きい。強い磁場と極弱い磁場を簡便に判断できれば、ストレスは軽減出来ると考える。

【対象】

ガウスメータにて最大磁束密度を計測した、タブレット、携帯電話、アクセサリ、マグネットフックおよび standard donuts magnet、計8種。

【方法】

直列にならべた23mmクリップを最大磁束密度部位に近づけ、動かすことが出来るクリップ数を観察。

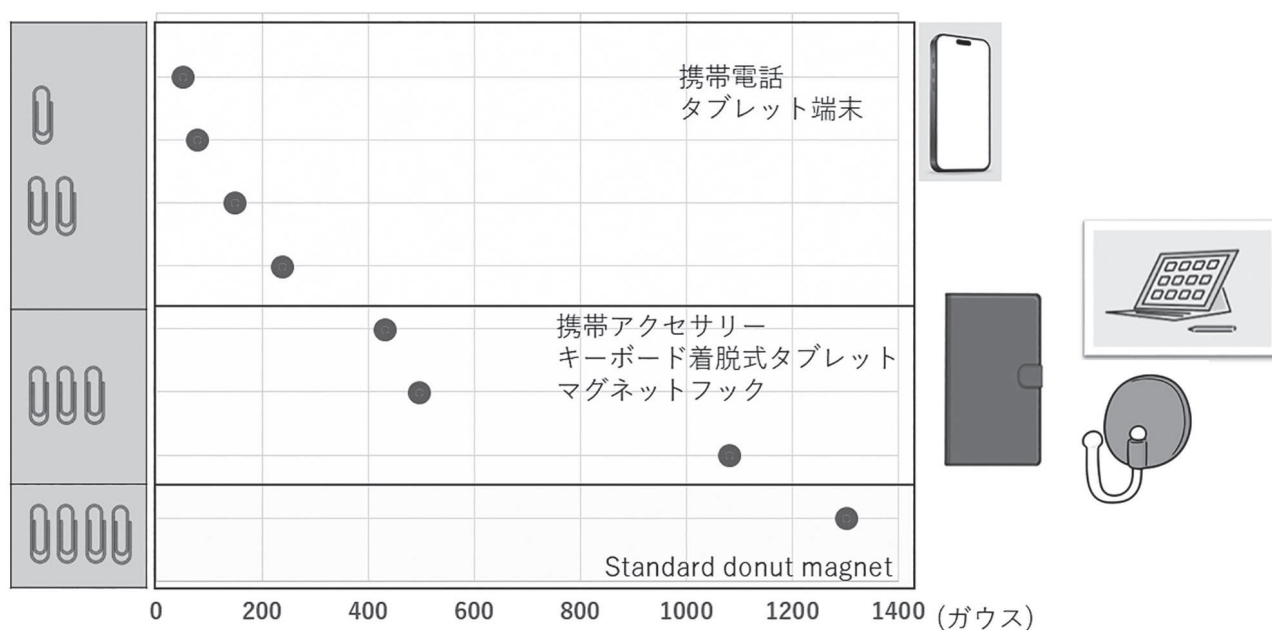
【結果】

① 1～2 clips: 携帯電話～iPad (48.9-236 ガウス; G) ② 3clips: キーボード着脱式タブレット、アクセサリ、マグネットフック (430-1080 G) ③ 4 clips 以上: standard donuts magnet (1300 G)

携帯電話本体は、23mm クリップを1-2個つなげて動かす程度の磁束密度だが、400G以上の強い磁場を持つタブレット端末などは3つ動かす強さがあり、アクセサリやマグネットフックなども含まれた。

【考察】

ペースメーカーとタブレット端末などの電子機器は15cm離して使用するよう推奨されているが、電子機器以外の磁場に関しては指針はない。磁場をもつ周辺機器や日用品を使う際に、磁場の強度の推定に利用できると思う。



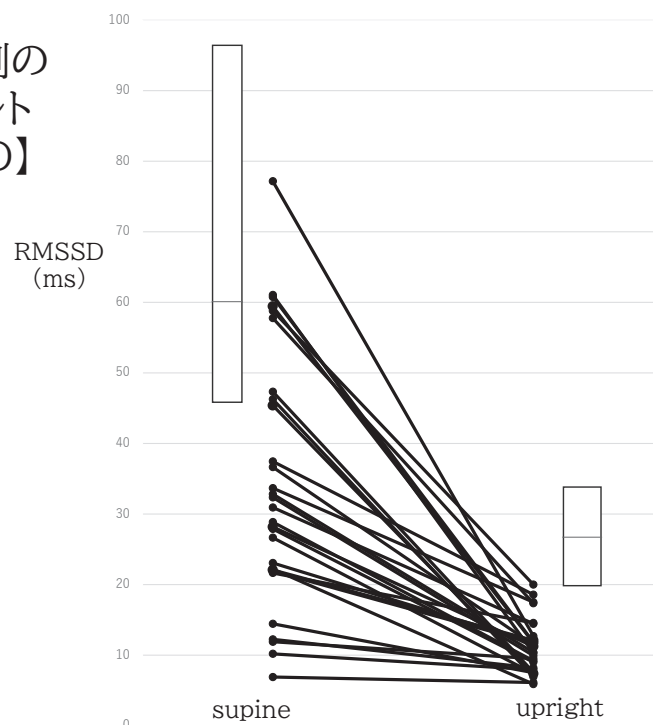
O-17

思春期の体位性頻脈症候群症例における、ヘッドアップティルト検査時の副交感神経活性の評価

○小川 禎治、田中 敏克、城戸 佐知子

兵庫県立こども病院 循環器内科

【背景】思春期の体位性頻脈症候群 (POTS) 症例における副交感神経活性の評価については報告が少ない。【方法】2024 年 12 月からの 8 ヶ月間においてヘッドアップティルト検査を行った新規症例のうち POTS と診断した症例の data(心拍変動解析も含む) を検討した。【結果】症例数は 29 例(男児 11 例、女児 18 例)、年齢は中央値 13 歳(四分位範囲:13-14)であった。心拍数は臥床時 83bpm(73-90)、起立時 120bpm(115-133)、収縮期血圧は臥床時 103mmHg(100-109)、起立時 106mmHg(100-116)、拡張期血圧は臥床時 63mmHg(60-69)、起立時 75mmHg(69-81)、RMSSD は臥床時 30.94ms(21.99-46.81)、起立時 10.4ms(7.77-12.41)で、ほとんどの症例で起立時に副交感神経の活性が過度に低下していることが判明した。【考察】副交感神経活性の低下の有様、交感神経活性との関係などに大きなバラつきがみられた。その原因は各症例における機序(neuropathic type, hypovolemic type, primary hyperadrenergic type)や重症度の違いにあると考えられる。また、3つのサブタイプには当てはまらない、一次的な副交感神経活性低下が疑われるタイプの存在も認めた。症例の蓄積が待たれる。

【POTS患者29例の
ヘッドアップティルト
検査時のRMSSD】

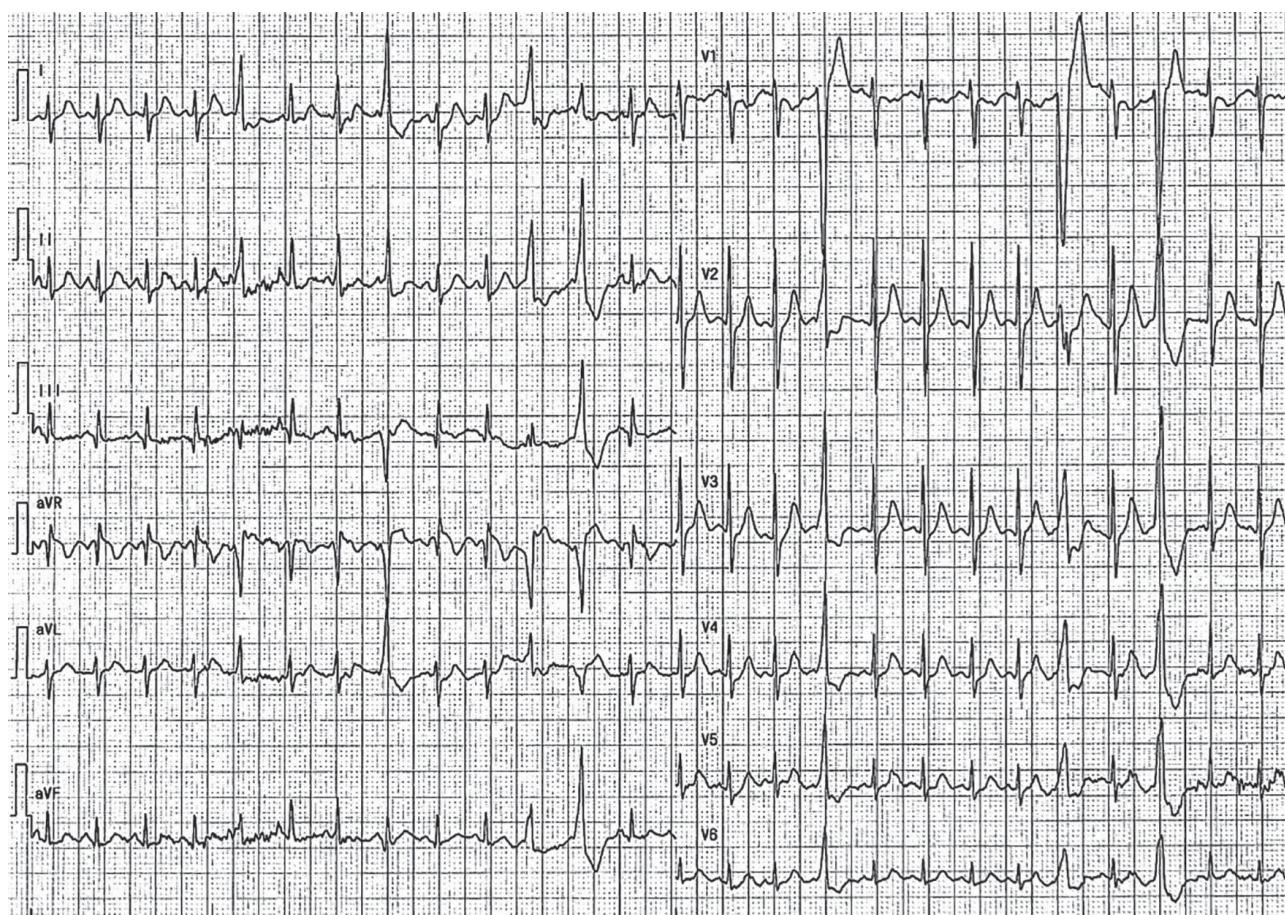
グラフの両端にcontrol群の
四分位範囲と中央値を示す。

O-18

小児における先天性 QT 延長症候群 1 型およびカテコラミン誘発多形性心室頻拍の発症に関する検討

○大野 聖子^{1, 2)}、加藤 浩一²⁾¹⁾国立循環器病研究センター メディカルゲノムセンター、²⁾滋賀医科大学 循環器内科

先天性 QT 延長症候群 1 型 (LQT1)、およびカテコラミン誘発多形性心室頻拍 (CPVT) は運動や情動を契機として心室不整脈を発症し、失神・心停止を生じる。しかし国内における詳細な発症の誘因、特に未就学児については報告されていない。そこで本研究では、LQT1 および CPVT における症状出現の誘因について調べた。対象は初発症状出現の状況が確認でき、LQT1 の原因遺伝子である KCNQ1 または CPVT の原因遺伝子に変異が同定された 3 歳から 9 歳までの 64 人。男児 36 人で遺伝学的検査実施時の平均年齢は 6.4 ± 2.1 歳。症状出現の状況で分類すると、鬼ごっこなど遊んでいる時 15 人、水泳中 (5 人) を含む体育などの運動時 35 人、緊張・興奮時 7 人、その他 7 人であった。遊んでいる時に症状を呈した群が運動時の群と比較し有意に若年だった (4.7 ± 2.0 歳 vs 7.2 ± 1.7 歳、 $P < 0.001$)。6 歳以下の未就学児では遊んでいる時が 12 人、運動時が 13 人、興奮時が 2 人であり、テーマパークで興奮した後 (5 歳女子) や節分豆まき時 (3 歳男子) に突然意識を消失し、心肺停止を来した症例が含まれる。症状は、自宅のみならず保育園や幼稚園でも発症していた。心電図は室内で追いかけてっことをしていた際に心肺停止を生じた 3 歳男児に記録された二方向性 PVC で、遺伝学的検査の結果も含め CPVT と診断されている。未就学児でも CPVT や LQTS による失神・心停止を生じる可能性があることを十分に留意する必要がある。



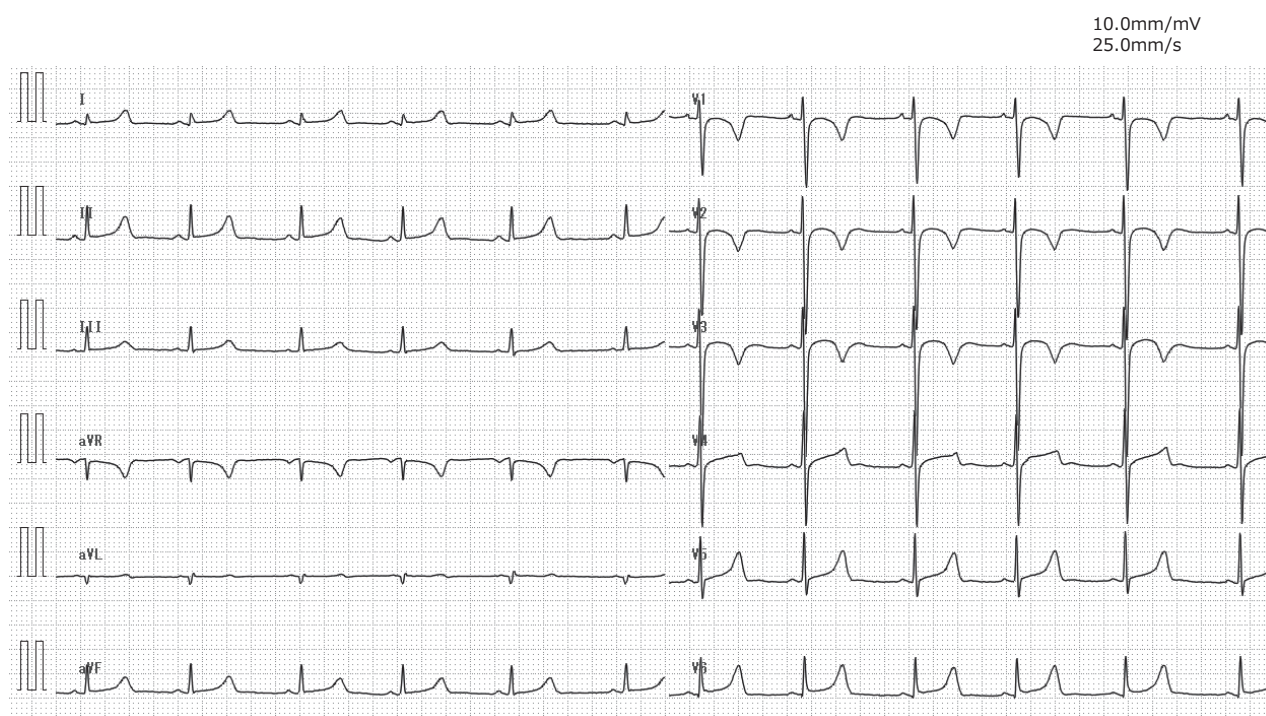
O-19

母の突然死をきっかけに遺伝子解析を行い、先天性 QT 延長症候群 8 型 (LQT8) と診断された 1 例

○寺師 英子¹⁾、田中 惇史¹⁾、江崎 大起¹⁾、松岡 良平¹⁾、長友 雄作¹⁾、平田 悠一郎¹⁾、
山村 健一郎¹⁾、貞松 由紀子²⁾、衛藤 希²⁾、臼元 洋介²⁾、大野 聖子³⁾

¹⁾九州大学病院 小児科、²⁾九州大学大学院医学研究院 法医学分野、³⁾滋賀医科大学 循環器内科

症例は 8 歳男児。生来健康。小学 1 年の学校心臓検診で QT 延長を指摘され、精査目的で紹介受診となった。母が職場検診で 1 年前に QT 延長を指摘されていたが、近医内科で問題ないと判断された。その他突然死などの家族歴はなし。安静時 12 誘導心電図で QTc(B)425 / (F)427、運動負荷後 4 分の QTc(B)461 / (F)419 と延長は軽度であった。運動制限なしで外来経過観察としていたが、1 年後に受診した際、母が突然死したことが判明し、遺伝子解析を行った。母は当院法医学で解剖を受けており、死体検案書では心臓性急死の疑いとされていた。保存されていた母の血液も遺伝子解析を行い、本患者と母に LQT8 の表現型として既報の *CACNA1C* 遺伝子バリエーション (c.2570C > G, p.Pro857Arg) が同定された。妹と父には遺伝子変異は認められなかったが、母方叔父に同様の遺伝子変異が同定されたことが判明した。すみやかに β 遮断薬の内服を開始した。LQT8 は LQTS 全体の 1 ~ 2% を占める稀な型であり、*CACNA1C* の遺伝子変異によって発症し、全身性の症状を呈する Timothy 症候群として知られている。しかし、心外合併症のない LQT8 症例が報告されるようになり、非症候性 LQT8 と診断された症例の *CACNA1C* 遺伝子変異の大部分が非常に小さな変異ホットスポットに集中していたことが判明した。本症例はこのスポットの変異であり、QT 延長の程度に関わらず、失神や心停止、突然死のリスクが高く、特に注意が必要である。



O-20

複雑先天性心疾患に合併した QT 延長症候群の 1 例

○野村 羊示、鵜飼 啓、菅原 沙織、山田 佑也、伊藤 諒一、田中 優、鬼頭 真知子、河井 悟

あいち小児保健医療総合センター 循環器科

【背景】CHD に LQT が合併する報告は散見される。CHD 術後は心電図異常や不整脈を生じることがあり、LQT の診断は困難になり得る。

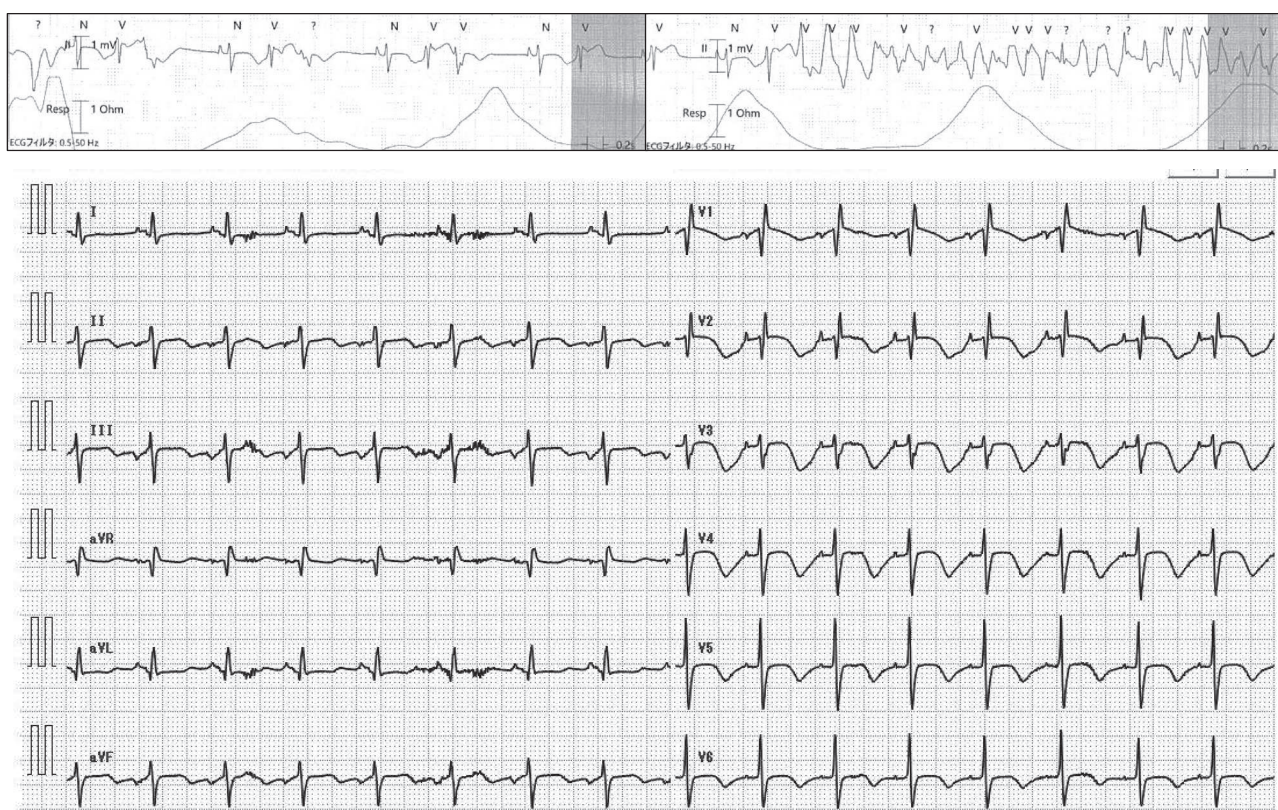
【症例】6歳女児。VACTERL 連合に合併した DORV(subaortic VSD), hypo RV, PS で、1歳5か月時に1.5心室修復を行った。LVEF40%と低値で Sacubitril / valsartan のみ内服していた。

活気不良を主訴に救急外来を受診した。多源性の PVC が頻発しており、その後に失神し TdP を認めた。2分間の心肺蘇生で意識は回復したが、その後も PVC 二段脈や VT が断続的に見られ、硫酸マグネシウムと amiodarone を投与した。12誘導心電図を再検討すると QTc 570ms と延長しており amiodarone を propranolol へ変更した。PVC 出現時は低血圧になるため ECMO 導入も検討した。Propranolol 開始後も TdP が出現し、mexiletine を追加後、TdP は消失し PVC 頻度も減少した。

最終的に nadolol と mexiletine の内服とし、Holter 心電図上は多源性 PVC が残存も PVC 頻度は 14% まで減少した。遺伝子検査結果は待機中である。

【考察】本症例では数年前から QTc 500ms 以上と延長していた。CHD 術後も手術による心電図異常のみでなく、QT 間隔にも留意する重要性が示唆された。

救急受診時のモニター波形と12誘導心電図



O-21

KCNQ1-G229D 機能獲得型変異により、洞徐脈と QT 延長を示した兄弟例○吉田 葉子¹⁾、高見澤 幸一¹⁾、鈴木 嗣敏¹⁾、尾崎 智康²⁾、加藤 浩一³⁾¹⁾ 大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科、²⁾ 大阪医科大学 小児科³⁾ 滋賀医科大学 循環器内科**症例**

発端者 2 歳男。胎児徐脈あり、日齢 3 洞徐脈と QT 延長認め、ナドロール開始。遺伝子検査は KCNQ1 c.686G > A, p.G229D 同定。1 歳時当院紹介受診、1 歳 2 か月時（内服中）ホルター心電図は最大 HR175bpm : QT / QTcB / QTcF=272 / 474 / 394ms、最小 HR51 : 488 / 500 / 496、1 歳 4 か月時（服薬中止）最大 HR202 : QT / QTcB / QTcF=224 / 411 / 335、最小 HR49 : 520 / 473 / 488。家族と協議し無投薬で経過観察。1 歳時熱性痙攣あり。

7 歳兄同変異あり心臓検診で QT 延長指摘。ホルター心電図は最大 HR192bpm 時 QT / QTcB / QTcF=224 / 401 / 330ms、最小 38bpm 時 528 / 424 / 456ms。無投薬経過観察中。

母 と母方祖父（40 歳代心房粗動既往）に同変異を認めたがホルター ECG 正常、他に突然死などの家族歴もなかった。

考察

本変異は若年発症心房細動と境界域 QT 延長を示す男児とその母に初めて同定され（Hasegawa K, Heart Rhythm 2013）、その後睡眠時突然死症例を含む家系が報告された。機能獲得型変異で、心房の活動電位持続時間（APD）短縮、心室は APD 軽度短縮するが徐脈時は延長させる。洞結節機能異常を惹起する可能性も示唆される（Zhou X, Front Physiol 2019）。表現型に基づく個別の対応が必要である。

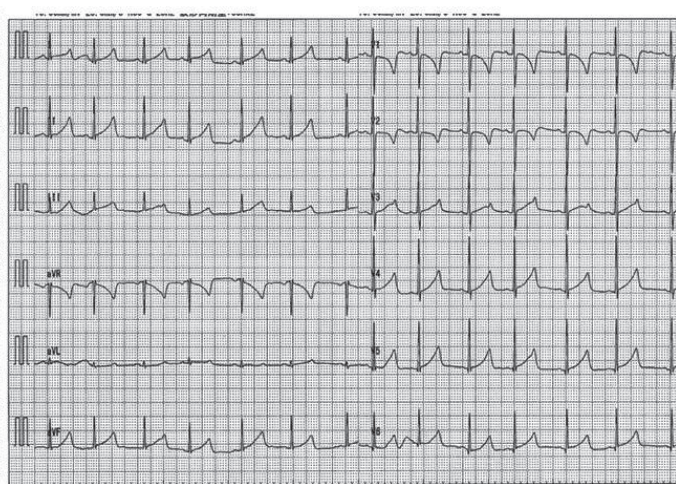
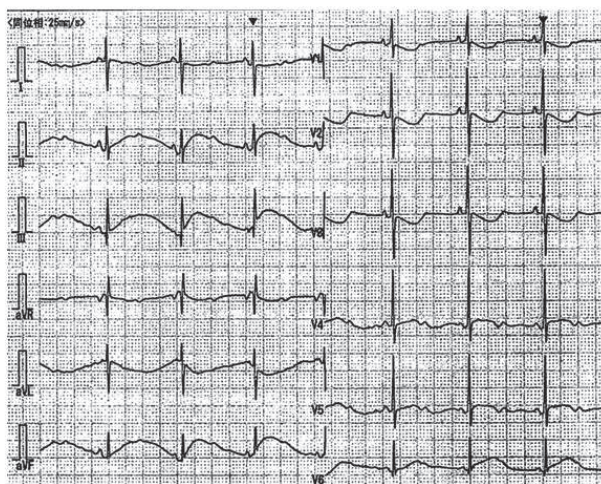
発端者

日齢 3

HR71bpm QT/QTcB/QTcF 480/512/501ms

1 歳

HR75bpm QT/QTcB/QTcF 380/425/409ms



O-22

心房細動を合併した QT 短縮症候群 2 型の一例：臨床経過と心房筋病理所見を踏まえた考察

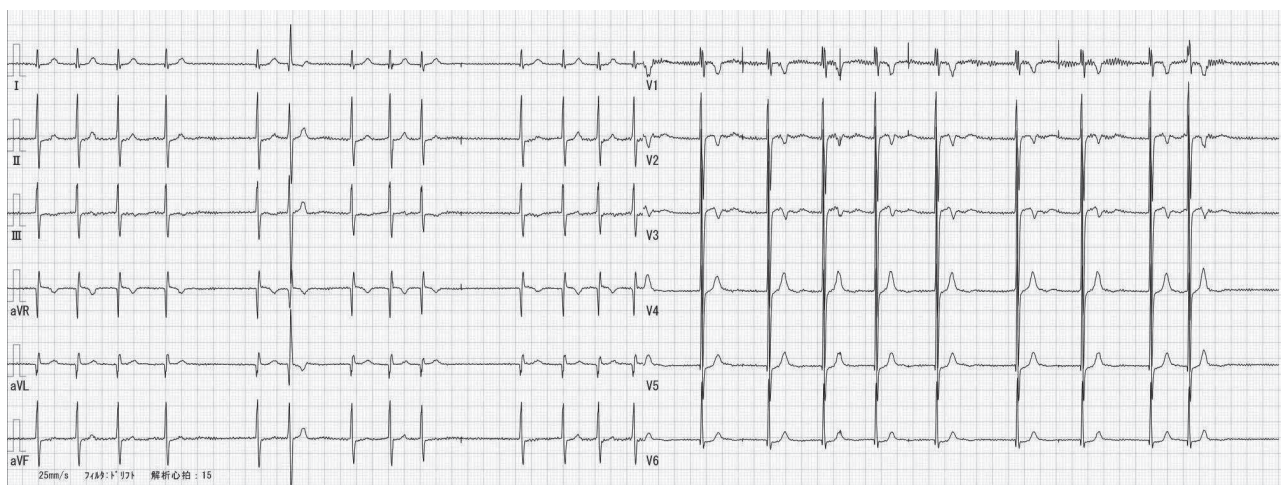
○佐藤 啓¹⁾、松尾 悠¹⁾、工藤 諒¹⁾、西村 和佳乃¹⁾、齋藤 寛治¹⁾、滝沢 友里恵¹⁾、
栗田 聖子¹⁾、中野 智¹⁾、小泉 淳一²⁾、齋木 宏文¹⁾

¹⁾岩手医科大学附属病院 小児科、²⁾岩手医科大学附属病院 心臓血管外科

【背景】QT 短縮症候群 (SQTS) は致死性不整脈による突然死リスクを伴う稀な遺伝性疾患である。特に KCNQ1-V141M 変異を有する SQT2 は、小児期心房細動 (AF) や胎児・新生児期からの徐脈と密接な関連性が報告されている。

【症例】生後より徐脈を認めた男児。洞機能不全症候群として経過観察中であったが、4 歳時に心拡大・BNP 上昇を認めた。徐脈に起因した心機能低下と考え、房室伝導障害がないことを確認し、AAI ペースメーカを植え込んだ。術後は心不全症状の改善を認めたが、6 歳時にセンシング／ペーシング不全と徐脈を来した。心電図上は P 波の消失と脈不整を認め、AF または atrial standstill を鑑別に挙げた。A lead のみでは循環動態の安定化は困難と考え、将来的な致死性不整脈のリスクも鑑み、ICD への upgrade を選択した。術中除細動によりペーシング可能となり、最終的に AF と診断した。右心房筋病理では、ミトコンドリアのクリスタ間隔拡大、空胞変性、核構造異常および筋原繊維構造の不整化が観察された。

【考察】SQT2 では進行性の心房機能低下、atrial standstill への移行が報告されている。本症例でも、洞機能不全が主体であったが、経過中に AF を発症し、病理所見から器質的な心房機能低下が示唆された。SQT2 の治療戦略では、心房機能障害が進行する可能性も十分に考慮する必要がある。



<参考文献>

1. Horie M, Saiki H, Aizawa T, Kato K, Fukuyama M, Makiyama T, et al. Congenital Short QT Syndrome — Review Focused on KCNQ1 p.Val141Met Variant —. Circulation Journal. 2025.
2. Sarquella-Brugada G, Campuzano O, Iglesias A, Grueso J, Bradley DJ, Kerst G, et al. Short QT and atrial fibrillation: A KCNQ1 mutation-specific disease. Late follow-up in three unrelated children. HeartRhythm Case Reports. 2015;1(4):193-7.

O-23

心房頻拍を契機に Brugada 症候群と診断した女児例

○金子 知広¹⁾、小澤 淳一^{1, 2)}、大野 聖子³⁾、加藤 浩一⁴⁾、鍋嶋 泰典⁵⁾、住友 直方⁵⁾、
沼野 藤人²⁾、渡辺 健一¹⁾

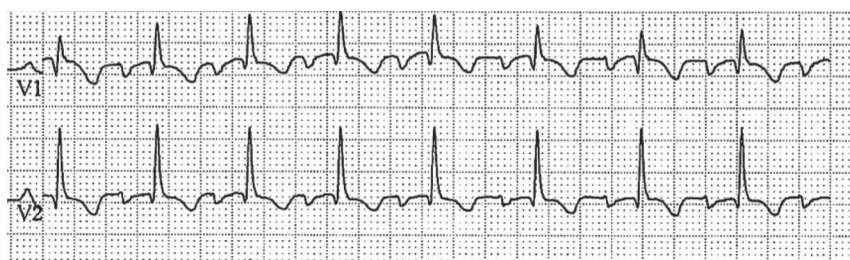
¹⁾長岡赤十字病院 小児科、²⁾新潟大学医歯学総合病院 小児科、

³⁾国立循環器病研究センター メディカルゲノムセンター、⁴⁾滋賀医科大学医学部附属病院 循環器内科、

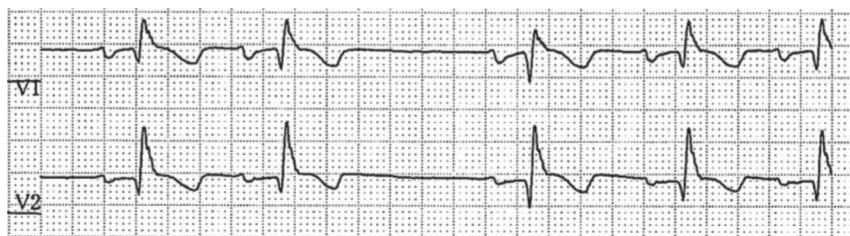
⁵⁾埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科

【はじめに】Brugada 症候群 (BrS) が小児期に顕在化することは稀だが、合併症である伝導障害や心房不整脈は小児期から治療されることもある。ただし BrS の病態が背景にあることが認識されていない場合もある。【症例】7歳女児。学校心臓検診で1度房室ブロック (AVB) を指摘され、Holter 心電図で運動時の頻拍を認めた。P 波形態、PR・QRS 時間の延長等から BrS に伴う伝導障害も疑ったが、Coved 型 ST 上昇は認めなかった。トレッドミル運動負荷試験で、HR 250bpm の頻拍が誘発され、当初は心室頻拍と診断し、ナドロール、フレカイニドを開始した。しかし治療後の心電図で J 点上昇を認め、BrS を疑いフレカイニドを中止した。さらに後日、発熱時に Coved 型 ST 上昇を認めた。遺伝学的検査で *SCN5A* 遺伝子の病的バリエント (*SCN5A* c.4297G > T, p.Gly1433Trp) を同定した。無症状の母、洞性徐脈と1度 AVB を認める兄2人にも同じバリエントを同定した。最終的に BrS, 心房頻拍 (AT) と診断した。ナドロールを中止しキニジンを開始したが、運動により容易に AT が誘発された。そのため β 遮断作用に加え IKr 抑制作用のあるソタロールを開始したところ AT は抑制された。今後心房頻拍に対するアブレーションを実施し、ソタロール継続につき検討予定である。【結論】心房不整脈の小児患者において、心電図で伝導障害を示唆する所見がある場合に BrS の病態を疑うことは、治療選択の観点でも重要である。

初診時
(第2肋間)



ナドロール, フレカイニド内服
フレカイニド血中濃度 351 ng/mL
(第2肋間)



発熱時, ナドロール内服
フレカイニド血中濃度 <49 ng/mL
(第2肋間)



O-24

高度徐脈を契機に診断された SCN5A 遺伝子変異を伴う小児左房粘液腫の一例

○江崎 大起¹⁾、長友 雄作¹⁾、田中 惇史¹⁾、寺師 英子¹⁾、平田 悠一郎¹⁾、松岡 良平¹⁾、
城尾 邦彦^{1, 2)}、安東 勇介²⁾、大野 聖子³⁾、塩瀬 明²⁾、山村 健一郎¹⁾

¹⁾九州大学病院 小児科、²⁾九州大学病院 心臓血管外科、³⁾滋賀医科大学 循環器内科

【背景】左房粘液腫は成人に多い良性心腫瘍で心内閉塞や腫瘍塞栓をきたす。高度徐脈を契機に発見された小児左房粘液腫の1例を経験した。【症例】12歳女児。一過性の頭痛、意識障害、嘔吐あり。心拍数 36 bpm の接合部調律でP波がなく洞停止が疑われた。心エコーで心室収縮は良好だが心房収縮はなく、左房中隔に可動性の高い 20mm 程度の腫瘤を認めた。凝固異常や炎症反応はなく頭部MRIで脳梗塞はなかったが、腫瘍は塞栓リスクが高く、準緊急的に腫瘍摘出術を行い、病理で左房粘液腫と診断した。術前に経皮的心房刺激で房室伝導に問題がないことを確認し、術中に右房に心外膜リードを留置したが、ペーシングできず、心房静止の状態であった。術後もペーシング不全や心房細動が見られたが、2週頃から閾値が安定し洞調律も出現した。洞停止、心房静止の原因検索を行ったところ、既報の機能喪失型変異 SCN5A:c.3823G > A(p. Asp1275Asn)を本人と父に同定した。【考察】本症例の洞停止および心房静止は、SCN5A 遺伝子変異によると考えられた。本変異はSSSやDCMの原因として報告され、将来的な心機能低下や不整脈発症に備えた慎重な経過観察が必要である。粘液腫の合併報告はないものの、洞停止が急性に顕在化した契機となった可能性は否定できない。小児における洞停止、心房静止と粘液腫の併存は極めて稀であり、本症例は両病態の関係性や小児徐脈症例の鑑別診断を考える上で貴重な報告と考える。

O-25

RyR2 遺伝子変異 (S4124N) で異なる表現型を呈した姉弟症例

○川田 愛子¹⁾、芳本 潤²⁾、白石 ゆり子¹⁾、土居 秀基¹⁾、大久保 光将¹⁾、前島 直彦¹⁾、
沼田 寛¹⁾、安心院 千裕²⁾、渋谷 茜¹⁾、森 秀洋¹⁾、眞田 和哉¹⁾、石垣 瑞彦¹⁾、
佐藤 慶介¹⁾、金 成海¹⁾、満下 紀恵¹⁾、新居 正基¹⁾、田中 靖彦¹⁾

¹⁾静岡県立こども病院 循環器内科、²⁾静岡県立こども病院 不整脈内科

カテコラミン作動性多型性心室頻拍 (CPVT) は運動や精神的ストレスで小児期に生じる不整脈であり、CPVT の約 60% が RyR2 遺伝子の機能獲得変異が関連している。カルシウム放出欠乏症候群 (CRDS) は RyR2 遺伝子の機能喪失変異によって引き起こされる遺伝性不整脈として報告されており、CPVT と同様に心室性不整脈による突然死を生じる。しかしながら CRDS は安静時や運動負荷心電図では所見をみとめないため臨床診断は困難である。さらに RyR2 遺伝子の機能喪失変異との関連が報告されているが、RyR2 遺伝子の機能解析が煩雑であるため変異が発見されても意義不明の変異として分類され診断が容易ではない。近年 CRDS を電気生理検査による特異的なプロトコール刺激 (long burst, long pause, short-coupled) や、短時間の心室頻拍刺激とその停止後の再分極反応 (QT 時間、QT 波高値) から診断する方法が提案されている。

RyR2 遺伝子変異 (S4124N) をもつ家族で、弟は学童期に CPVT と診断、姉は成人期に心室細動の蘇生を契機に、電気生理検査で CRDS が示唆された。異なる表現型を呈した姉弟症例を経験したため報告する。

1) Julian O.M. et al. Provocation Testing and Therapeutic Response in a Newly Described Channelopathy: RyR2 Calcium Release Deficiency Syndrome. Circ Genom Precis Med. 2022

2) MingkeNi et al. A Clinical Diagnostic Test for Calcium Release Deficiency Syndrome. JAMA 2024

O-26

小児期から心室機能低下を伴う難治性心室性不整脈の管理に難渋した 1 例

○連 翔太¹⁾、牛ノ濱 大也²⁾、倉岡 彩子¹⁾、佐川 浩一¹⁾、住友 直方³⁾¹⁾福岡市立こども病院 循環器科、²⁾大濠こどもクリニック、³⁾埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科

患者は 38 歳男性。12 歳時に扁桃炎罹患時に脈不整があり近医から紹介された。低心機能を伴う、二方向性の非持続性心室頻拍と多源性心室期外収縮を含む心室性不整脈 (VA) と接合部調律 (JR) を認めた。VA に対して、ATP 製剤、 β 遮断薬 (BB)、フレカイニドは無効、リドカイン、ジソピラミド (DP)、ベプリジル (BD) は効果あり、低心機能であったが DP で管理した。13 歳時の遺伝子解析で RYR2 を含む病的変異は検出なし。14, 15 歳時にカテーテルアブレーション (CA) を行ない、左室側壁と下壁を焼灼したが無効。アミオダロン (AMD) も無効で DPM と BB を継続したが、17 歳以降は自己中断。22 歳時に A 病院で 2 度の CA で左室を焼灼されたが無効で、再度自己中断。

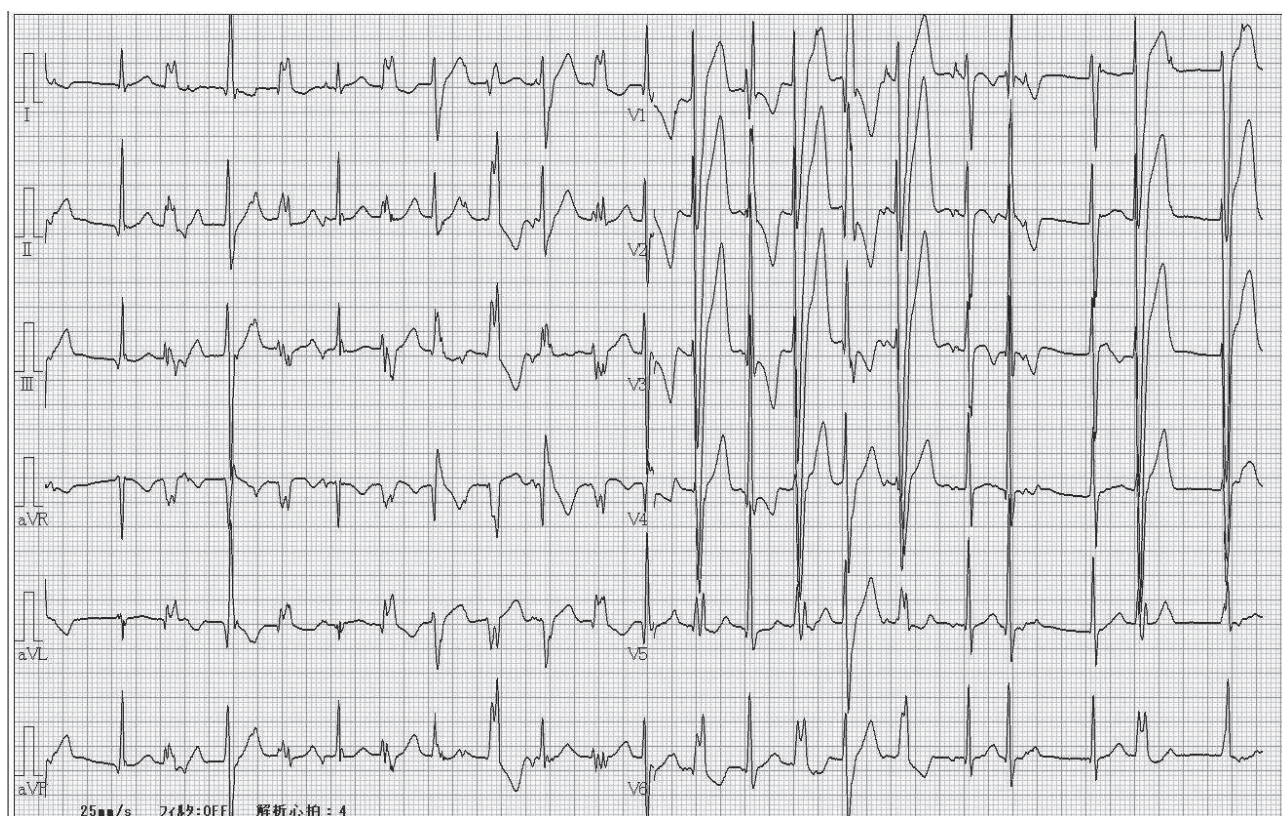
38 歳時に自宅で失神し、B 病院に救急搬送された。心室細動から蘇生された後も VA が頻発し、深鎮静、AMD、ベラパミル、BB でコントロールされた。ICD 植込み、BB を含む抗不整脈薬と BD で管理されている。38 歳時に遺伝子再解析を行うと、病的バリエーションの SCN5A R222Q が同定された。本変異は機能獲得型で、VA と心機能低下の家系との関連し、Na チャネル遮断薬が VA と心機能の改善に寄与することが報告されている。小児期から低心機能を伴う難治性 VA の管理に難渋した症例が、20 年以上の時を経て遺伝子再解析を行うことで、病態と抗不整脈薬の反応性が説明可能となった興味深い症例のため報告する。

文献)

J Am Coll Cardiol 2012;60:1566-73.

Heart Rhythm 2012;9:1681-88.

初診時安静時12誘導心電図



O-27

三尖弁下大静脈峡部アブレーションで治療した幼児通常型心房粗動：TBX5変異母子例

○松村 雄

榊原記念病院 小児循環器科

背景：TBX5 異常は伝導系障害や心房性不整脈を来す。小児の通常型心房粗動（AFL）は稀だが、洞機能障害を基盤に発症しうる。

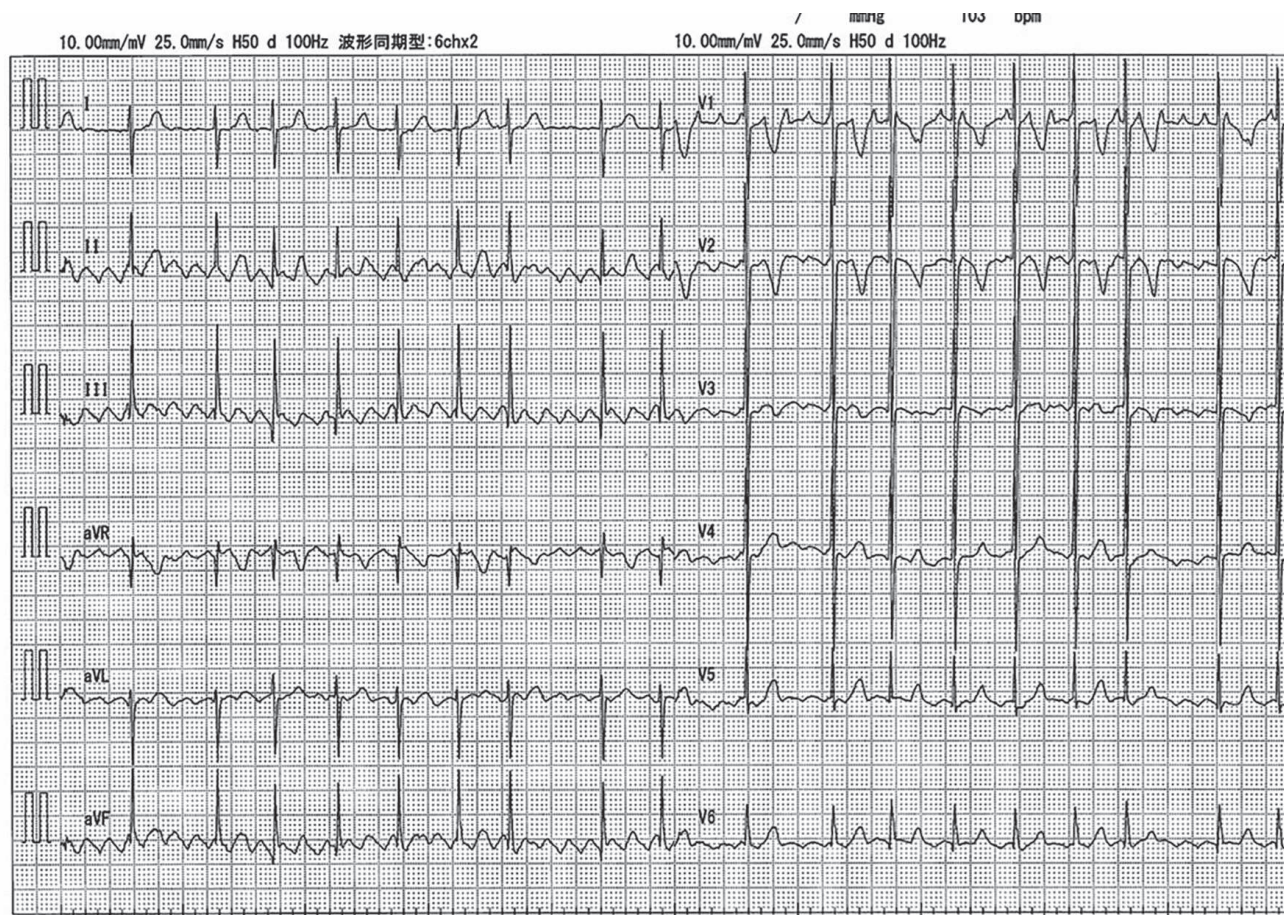
症例：3歳女児。母は妊婦健診で徐脈を指摘され、妊娠16週に経静脈ペースメーカ留置。児は39週1日・2640gで出生。1歳100回/分、2歳80回/分と徐々に徐脈化。3歳時、90回/分のAFLと易疲労を認め、除細動で洞復帰したが、1か月で再発しカテーテルアブレーションを施行。

手技所見：マッピングで瘢痕・低電位は乏しく、三尖弁輪反時計回転のCTI依存性AFLを同定。三尖弁-下大静脈峡部（CTI）にブロックラインを作成、他の頻拍は誘発されず終了。

術後経過：洞調律を維持したが、3か月後の心電図で80回/分の接合部調律を確認。

考察：母の徐脈→児の徐脈傾向→幼児AFL→術後接合部調律という母子に連なる臨床経過を示した。遺伝子検査を施行し母子ともTBX5ナンセンス変異を共有し、MYH7バリエーションを検出。主病因はTBX5と考えられるが、MYH7の修飾効果が示唆された。TBX5関連では、CTIアブレーション後に潜在する洞機能不全が表出しうるため、術後の洞機能評価と長期リズム監視が重要である。

結語：TBX5ナンセンス変異（+ MYH7併存）背景の幼児CTI依存性AFLに対し、CTIアブレーションは有効であったが、術後に接合部調律を呈し、遺伝学的素地に応じたフォロー戦略の必要性が示唆された。



O-28

学校心臓検診で発見されたエメリー・ドレフィス型筋ジストロフィー (Emery-Dreifuss Muscular Dystrophy, EDMD) の1家系

○福永 英生

順天堂大学小児科

【背景】 Emery-Dreifuss 型筋ジストロフィー (EDMD) は関節拘縮、筋力低下、心伝導障害を三徴とする稀な遺伝性筋疾患である。特に心臓合併症は突然死を含め生命予後を規定するため、早期診断と家族調査が重要である。

【症例】 学校心臓検診で心電図異常を指摘され、精査目的に受診した無症状の11歳男児。心電図で心房期外収縮頻発と高度房室ブロックを認め、ホルター心電図にて short-term torsade de pointes と洞停止が確認された。四肢筋力低下や関節拘縮は認めなかった。血清CKは軽度上昇にとどまった。一方で、母の弟(23歳)が中学生時に房室ブロックを発症し、ペースメーカー植込み後に心房細動を合併して3回のカテーテルアブレーションを受けているという特異経過があり、家族性進行性心臓伝導障害が疑われた。遺伝子解析により EMD 遺伝子変異を同定し、EDMD と診断した。X連鎖遺伝を呈し、母および母方祖母が軽症者、発端者および母の弟が発症者となっていた。

【考察・結語】

本家系は筋症状や拘縮を欠き、心伝導障害を契機に診断された。EDMDは臨床的多様性が大きく、保因者においても重篤な不整脈を呈することがある。学校心臓検診は希少疾患の拾い上げに有用であり、心電図異常を端緒とした診断と家族調査は予後改善に不可欠である。

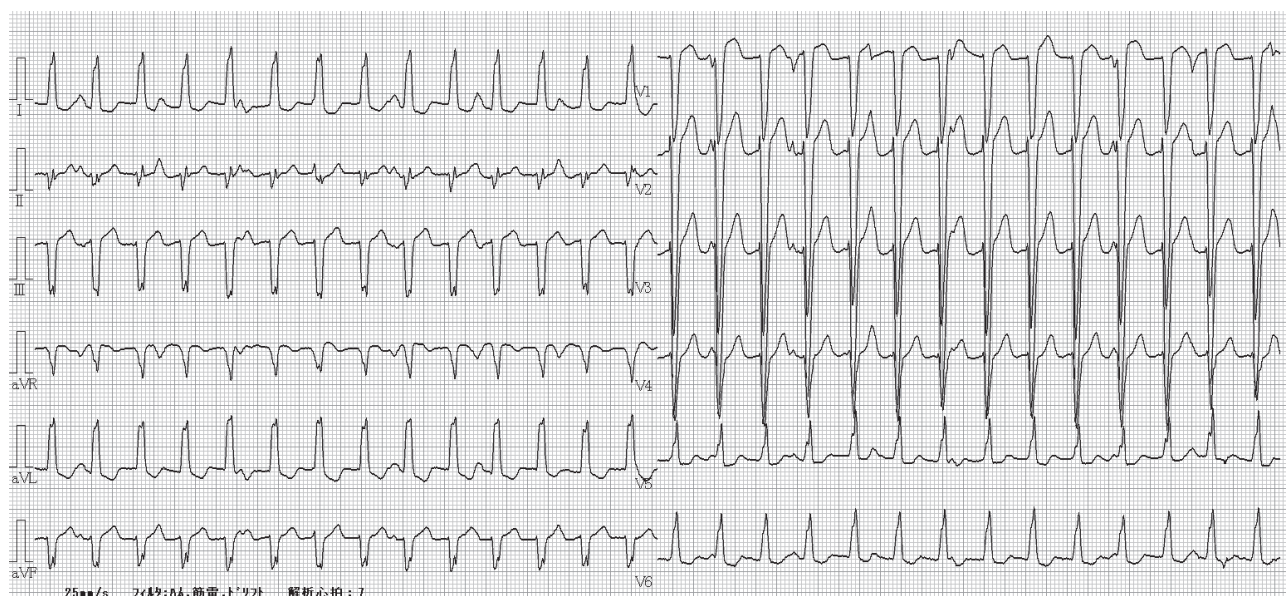
O-29

学校心臓検診を契機に診断に至った、促進性心室固有調律の6歳女児

○峰松 伸弥¹⁾、土井 大人²⁾、熊本 崇¹⁾¹⁾佐賀大学医学部附属病院 小児科、²⁾独立行政法人国立病院機構 嬉野医療センター 小児科

促進性心室固有調律 (accelerated idioventricular rhythm : AIVR) は、洞調律より 10-15% 速い心室調律を示すが、症状を呈することは少なく、多くは良性経過をとり治療を要しない。しかし一部では症候性となり、頻拍頻度が高い症例では頻拍誘発性心筋症 (tachycardia-induced cardiomyopathy : TIC) に至ることがある。今回、学校心臓検診により発見され、TIC を呈した小児 AIVR 例を経験した。症例は6歳女児。小学校1年時の心電図検診で心拍数 130-140 / 分の wide QRS 頻拍を指摘され緊急受診した。既往歴・家族歴に特記事項なく、自覚症状も認めていなかった。来院時心電図では心拍数 140 / 分の房室解離を伴う wide QRS 頻拍を認め、胸部 X 線で軽度心拡大を認めた。心エコーでは LVDd 40.2mm (116% of N) と拡大し、LVEF 48% と低下していた。入院後の 24 時間心電図では総心拍数 176239 / 日のうちほとんどが心室調律で洞調律は 157 拍のみであった。TIC を発症したと考え、抗心不全治療と併行して抗不整脈薬効果を評価したところ、Ia 群薬で洞調律化を得たためフレカイニドを導入し良好に経過している。AIVR は一般に良性とされるが、高頻度かつ持続すると本症例のように心機能低下を来すことがあり、適切な診断と治療介入が必要である。学校心臓検診が早期発見に寄与した点も重要と考え報告する。

12誘導心電図：入院時



O-30

学校心臓検診スクリーニング基準の深い Q 波について考える

○鉾崎 竜範¹⁾、吉永 正夫²⁾、住友 直方³⁾、加藤 愛章⁴⁾、岩本 眞理⁵⁾、米山 達哉⁶⁾、
 泉田 直己⁷⁾、阿部 勝己⁸⁾、牛ノ濱 大也⁹⁾、加藤 太一¹⁰⁾、田内 宣夫¹¹⁾、
 千阪 俊行¹²⁾、檜垣 高史¹²⁾、堀米 仁志¹³⁾、鮎澤 衛¹⁴⁾、長嶋 正實¹¹⁾

¹⁾ 国立病院機構横浜医療センター 小児科、²⁾ 国立病院機構鹿児島医療センター 小児科、
³⁾ 埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科、⁴⁾ 国立循環器病研究センター 小児循環器内科、
⁵⁾ まりこどもクリニック港南台、⁶⁾ フクダ電子株式会社、⁷⁾ 曙町クリニック、
⁸⁾ 東京都予防医学協会、⁹⁾ 大濠こどもクリニック、¹⁰⁾ 名古屋大学医学部附属病院 小児科、
¹¹⁾ 愛知県済生会リハビリテーション病院、¹²⁾ 愛媛大学医学部附属病院 小児科、
¹³⁾ 茨城県立こども病院 小児循環器科、¹⁴⁾ 神奈川工科大学健康医療科学部

Q 波は主に下壁誘導、左側胸部誘導において観察され、虚血や心肥大、心筋症などで異常となりうる。学校心臓検診 2 次検診対象者抽出のガイドラインでは、① $|QV5| < |QV6|$ かつ $|QV6| \geq 0.5\text{mV}$ 、② $|Q| \geq 0.5\text{mV}$ (III または aVF) を『深い Q 波』として抽出すべき所見に挙げている。今回我々は学校検診対象年齢層の 12 誘導心電図の大規模解析をもとに、深い Q 波に関する従来の抽出基準の妥当性を検証、より適切な基準を考案することを試みた。

【方法】学校心臓検診で記録した小 1、中 1、高 1 の男女、計 30,256 名の 12 誘導心電図 (Filter off) を解析、Q 波高を調査するとともに、以前我々が作成した Filter On 心電図の正常基準値とも比較した。

【結果と考察】下壁誘導では学年・性別による Q 波高の差はなかったが、左側胸部誘導では成長に伴い減高、特に女子においてその傾向が強かった。Percentile 値に注目すると、低学年 (特に男子) では 99~99.8percentile (1 / 100~1 / 500) で 0.5mV を越えることが明らかとなり、現行の基準では過剰に抽出される可能性が示された。Filter on-off の比較からは、Q 波高は Filter により 15-25% 減弱を受けていた。これらの結果をもとに、深い Q 波に関する新しい抽出基準を提案する。

【結語】現行の基準では深い Q 波を過大に抽出してしまう可能性がある。学年、性別、Filter 有無を考慮して数値を設定した新たな抽出基準を検討する必要がある。

深い Q 波に関する新しい抽出基準の提案

現基準
(2019版)

抽出区分	コード No.	所見内容
A	1-4-1	$ QV5 < QV6 $ かつ $ QV6 \geq 0.5\text{ mV}$
B	1-2-6	$ Q \geq 0.5\text{ mV}$ (III または aVF)



改訂案

抽出区分	コード No.	所見内容
A	1-4-1	$ Q \geq 0.7\text{ mV}$ (V5 または V6) (小学生男女) $ Q \geq 0.6\text{ mV}$ (V5 または V6) (中高生男子) $ Q \geq 0.5\text{ mV}$ (V5 または V6) (中高生女子)
A	1-2-6	$ Q_{III} \geq 0.7\text{ mV}$ または $ Q_{aVF} \geq 0.5\text{ mV}$ (小学生男女) $ Q_{III} \geq 0.6\text{ mV}$ または $ Q_{aVF} \geq 0.5\text{ mV}$ (中高生男子) $ Q_{III} \geq 0.5\text{ mV}$ または $ Q_{aVF} \geq 0.5\text{ mV}$ (中高生女子)

ただし、Filterを使用した心電図では、Q波高が15-25%減弱することを考慮する。

* 現時点の案であり、今後、検討の必要があります。

O-31

岡山市の学校心臓検診の問題点

○栄徳 隆裕、高橋 隼一郎、大野 祥恵、安井 祐人、所谷 知穂、加藤 敦、荻田 聡子、三浦 真澄、榎 日出夫

川崎医科大学 小児科学

岡山市では、小学生(以下小)・中学生(以下中)を対象とした学校心臓検診において、全例に12誘導心電図と心音図を施行している。毎年約5000人を超える新入生が対象となるが、検査体制は未だデジタル化されておらず、紙媒体で運用されている。2021～2024年に小22,920人、中22,317人が受検し、精密検診対象者(=医療機関受診者、以下精検)は小704人(3.1%)、中1,334人(6.0%)にのぼった。既往歴を有さず精検となった割合は小学生1.5%、中学生5.1%であり、特に中学生に高い医療機関受診率を認めた。小:中で新たに発見されたASD8(0.03%):8(0.03%)、VSD2:2、MR2:4(0.02%)、WPW11(0.05%):13(0.06%)、Brugada疑い1:2、QT延長0:6(0.04%)、Ⅱ度房室ブロック1:14(0.06%)、心室期外収縮30(0.13%):60(0.27%)などが要管理となる一方、単なる心雑音1:20(0.09%)や右脚ブロック39(0.17%):40(0.18%)、陰性T波17(0.07%):80(0.36%)でも要管理とされており、既往歴がなく要管理と判定された割合は小0.61%、中1.49%であった。

【結語】岡山市の学校心臓検診では特に中学生に高い精検率を認め、心音図を実施していることが原因である可能性がある。心雑音等でも要管理とされており、医療機関の管理方針にばらつきがあることが判明した。効率的かつ適切な検診体制の構築には、デジタル化によるデータ一元管理、判定基準の標準化、医療機関方針共有が急務である。

参考文献

1. Iran J Pediatr. 2013 Aug;23(4):445-450.
Efficiency, Sensitivity and Specificity of Automated Auscultation Diagnosis Device for Detection and Discrimination of Cardiac Murmurs in Children
2. Am Fam Physician. 2022 Mar 1;105(3):250-261.
Heart Murmurs in Children: Evaluation and Management

O-32

香川県における心電図検診の現状と地域連携 ―丸亀市での経験から―

○福留 啓祐、大西 達也、奥 貴幸、宮城 雄一、寺田 一也

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター

【目的】

心電図検診は全国で実施されているが、地域ごとに体制や運用に差がある。今回、香川県の現状を調査し、当院での取り組みを報告する。

【方法】

2024年11月から2025年1月にかけて、県内13教育委員会、高松市医師会、香川県予防医学協会に質問票を送付し回答を集計した。また2025年度より丸亀市と連携し、当院で2次検診対象の判定も行った。

【結果】

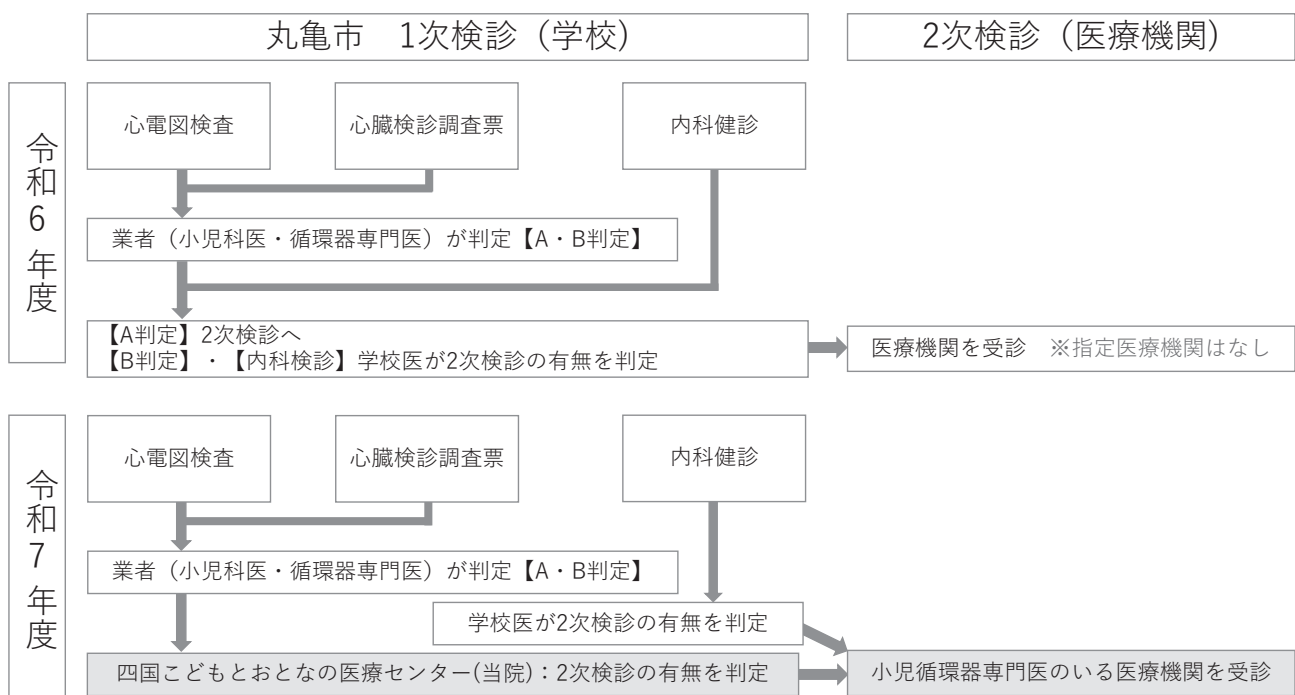
教育委員会13施設中7施設から回答を得た。1次検診結果を把握しているのは5施設、2次検診受診率を把握しているのは4施設であった。高松市(高松市医師会管轄)では有所見率7.5%〔区分A 4.0%、区分B 3.4%〕、2次検診受診率80.9%、うち43.7%が生活管理指導を受けた。予防医学協会管轄の地域では有所見率7.9%〔区分A 2.4%、区分B 5.6%〕、2次検診受診率44.6%、その後の追跡データはなかった。

【当院の取り組み】

判定のばらつきや受診遅れを改善するため、丸亀市と連携し、当院で心電図を確認し2次検診対象者を決定する体制を導入した。2024年は有所見者98名のうち72名(73.5%)が2次検診対象であったが、導入後の2025年は有所見者150名のうち101名(67.3%)となり、2次検診対象者の選別に寄与した。

【結論】

香川県の心電図検診には地域差や情報把握の不十分さが認められた。当院の取り組みは対象選定の精度と効率を高め、今後の地域の検診体制改善に寄与すると考えられた。



O-33

茨城県における判読医別学校心臓検診 1 次検診抽出率の経年推移

○林 立申^{1,2)}、塩野 淳子¹⁾、富永 雅規¹⁾、藤里 秀史¹⁾、菊池 春³⁾、堀米 仁志^{1,3)}¹⁾茨城県立こども病院 小児循環器科、²⁾筑波大学医学医療系 小児科、³⁾茨城県総合健診協会

【背景】

当地域では学校心臓検診 1 次検診の心電図はすべて小児循環器医による判読 (シングルチェック) が行われ、抽出された児童は各市町村で集団 2 次検診を受診する。現行のシステムでは必然的に各判読医間の抽出率に一定のばらつきが存在し、精度管理として年度毎に医師別判読結果もフィードバックされる。

【目的】

茨城県における学校心臓検診の判読医別 1 次検診抽出率、抽出所見およびその経年推移を検討する。

【方法】

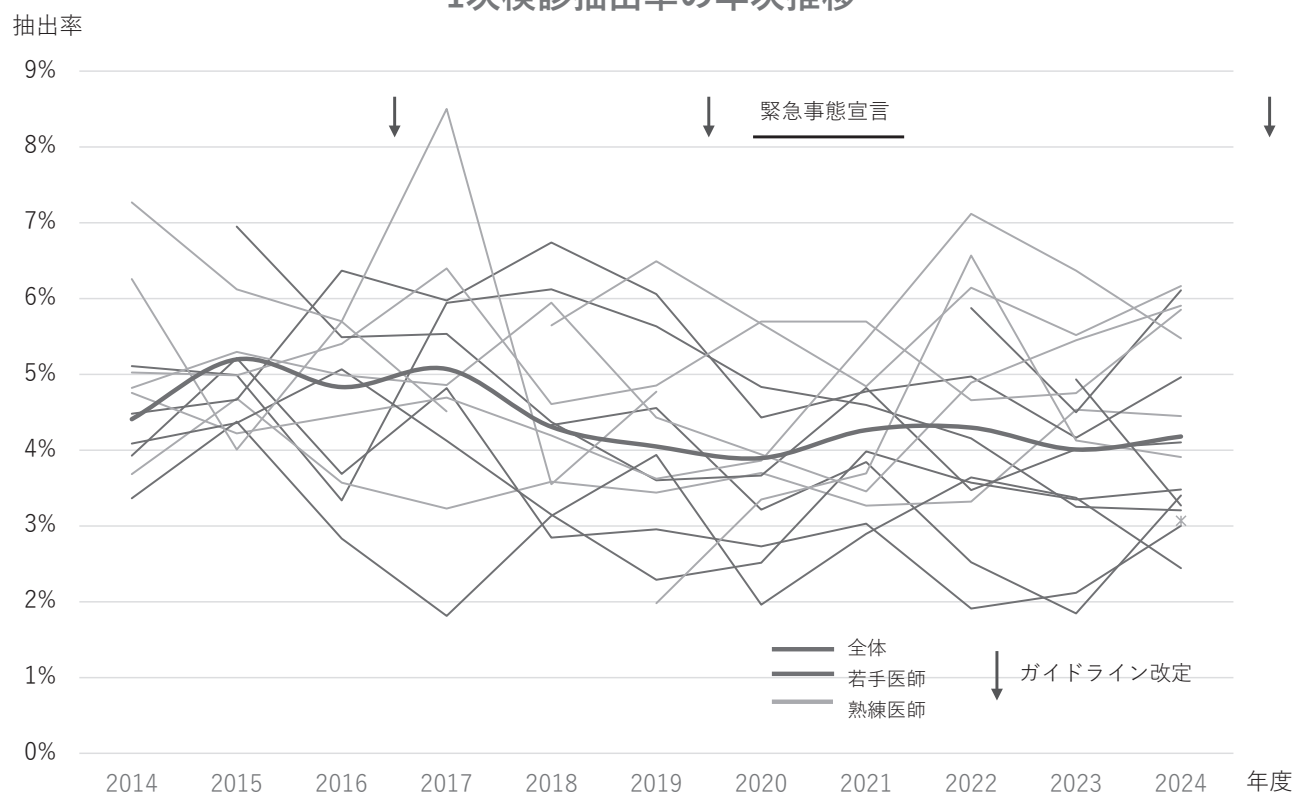
2014 から 2024 年度の学校心臓検診年次報告データから 1 次検診抽出率、心電図所見などについて、医師別の経時推移、若手医師 (判読参加時卒後 10 年未満) と熟練医師の違いを検討した。

【結果】

年間 25,000-30,000 件の心電図を医師 13-16 人、1 人あたり 500-3000 件を判読した。検討期間中の 1 次検診抽出率は平均 4.4%(range 3.9-5.2%, SD 0.44%, 変動係数 (CV) 10.0%) であった。医師別でみた 1 次検診抽出率は平均 3.1~6.0%、SD 0.53-1.76%、CV 10.2~38.0% であった。若手と熟練医師の抽出率はそれぞれ 4.0 vs. 4.8%($p=0.083$)、CV 25 vs. 20%($p=0.093$) であった。2024 年度の判読医別抽出所見割合は IRBBB 18.6%(4.6-34.2%)、RVH 12.6%(0-29.9%)、LVH 14.4%(0-27.3%) であった。

当地域における 1 次検診抽出率の年次変動は少なく安定している一方、抽出所見を含め一定の医師間ばらつきが認められた。統計学的に有意ではないが、若手医師は熟練医師と比較して抽出率が低く、年次変動が大きい傾向がある。

1 次検診抽出率の年次推移



O-34

SMART – WPW アルゴリズムの検証

○松本 一希^{1, 2)}、吉田 修一郎¹⁾、朱 逸清^{1, 2)}、佐藤 純¹⁾、小山 智史¹⁾、吉井 公浩¹⁾、大島 康德¹⁾、西川 浩¹⁾、大橋 直樹^{1, 2)}

¹⁾JCHO中京病院 小児循環器科、²⁾名古屋大学病院 小児循環器センター

【背景】WPW 症候群において副伝導路 (AP) の部位を 12 誘導心電図から推測することはアブレーション戦略に極めて重要である。従来のアルゴリズムは小児例で正確性に乏しいことが多かったが、2025 年に Heart Rhythm 誌で提唱された SMART-WPW アルゴリズムは非常に簡便で小児でも高い整合性を示すと報告されている。

【目的】当院で施行した小児 WPW 症候群のアブレーション症例における SMART-WPW の適合性を検討する。

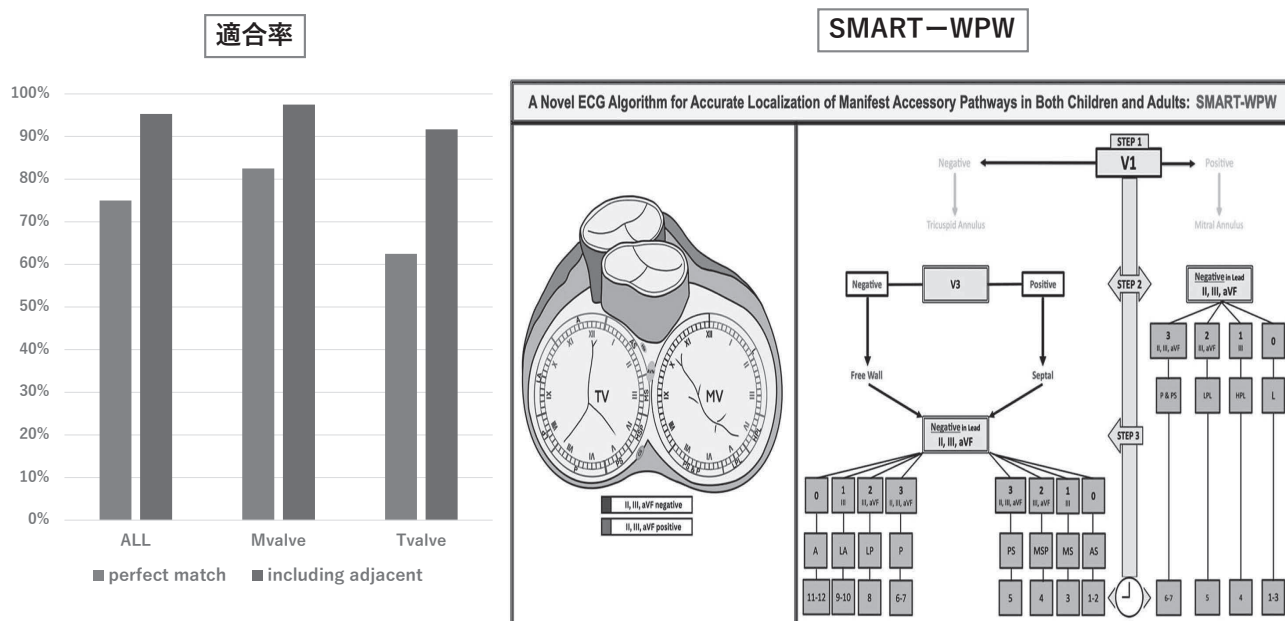
【方法】2008 年 7 月から 2025 年 6 月に AVRT アブレーションを施行した 18 歳以下 118 例を対象とし、先天性心疾患や複数 AP を除外し、デルタ波を記録できた 64 例を解析した。

【結果】年齢中央値 12 歳 (6-17)、体重 43.9kg(23.0-69.5)、男児 40 例 (62.5%)。全例に頻拍既往があり、39.7% が抗不整脈薬を内服していた。完全一致は 48 例 (75.0%)、隣接領域を含めると 61 例 (95.3%) であった。僧帽弁輪 AP では 40 例中 33 例 (82.5%) が完全一致し、三尖弁輪 AP(62.5%) より高率であった。隣接領域を含めると僧帽弁 AP で 97.5%、三尖弁領域で 91.7% であった。

【考察】報告では小児での適合率は 97% には及ばなかった。他のアルゴリズムに比較して領域を細かく分けているため、完全一致が低くなる可能性がある。大まかな位置を推測するのには非常に有用である。

【結論】SMART-WPW アルゴリズムは小児例においても有効であり、アブレーション戦略に有用なツールとなり得る。

・ Khalaph M, et al.Heart Rhythm. 2025



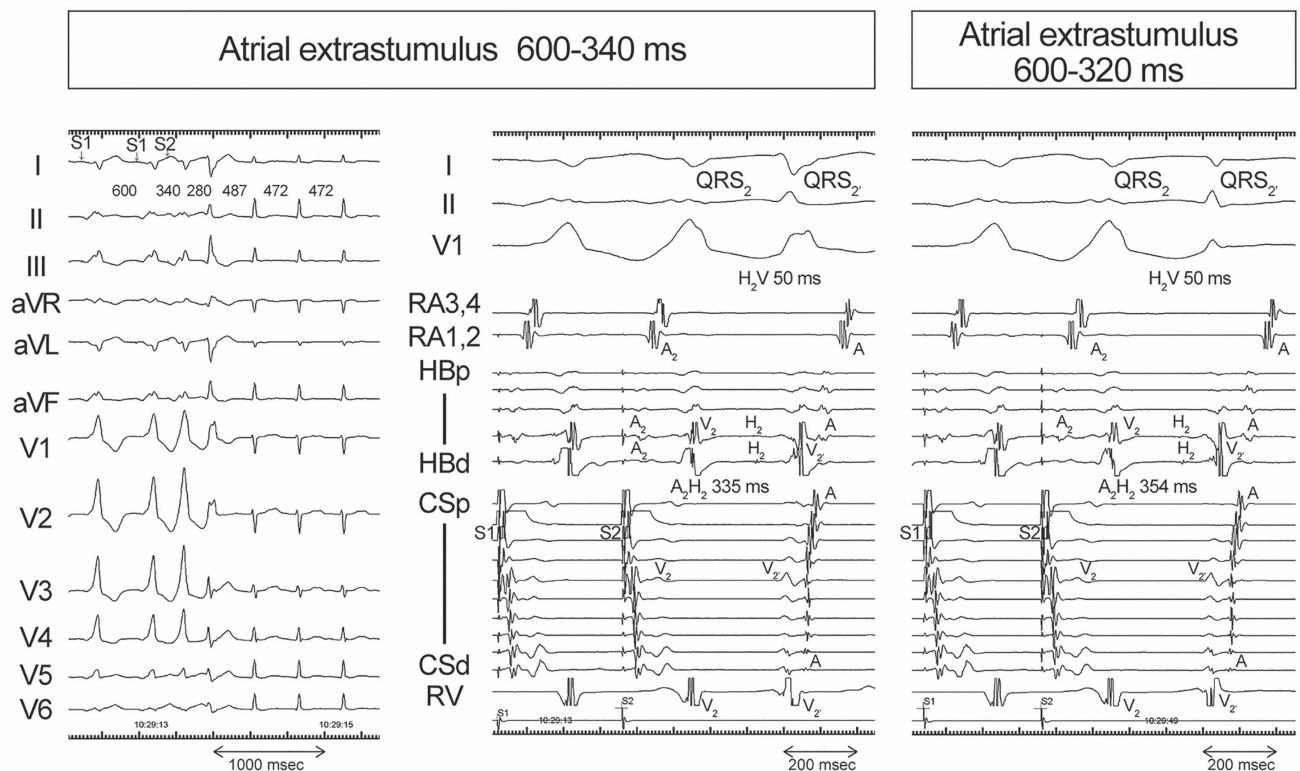
O-35

Double Ventricular Response の 2 拍目が連結期の短縮により wide QRS から narrow QRS に変化した WPW 症候群小児例

○金城 貴彦¹⁾、豊原 啓子¹⁾、竹蓋 清高¹⁾、竹内 大二¹⁾、稲井 慶¹⁾、庄田 守男²⁾

¹⁾東京女子医科大学病院 循環器小児・成人先天性心疾患科、²⁾東京女子医科大学 循環器内科

症例は 16 歳女児。生後 1 ヶ月で発作生上室頻拍を発症し、安静時の心電図で V1 陽性のデルタ波を認め WPW 症候群と診断された。薬物治療を継続していたが根治を希望されたためカテーテルアブレーションを施行した。心房期外刺激 (S1-S2=600-340ms) で S2 により二つの wide QRS complex が生じ (Double ventricular response)、頻拍が誘発された。S2 後 1 拍目の QRS は S1 時と同波形で AV 近接し副伝導路を介した順伝導と考えられた。2 拍目は AH 335ms, HV 50ms, 右脚ブロック波形であり房室結節を介した伝導および変行伝導と考えられた。S2 を短縮 (600-320) すると、1 拍目は同様に wide QRS だが 2 拍目は AH 354ms と延長し narrow QRS へと変化した。頻拍は左側前側壁の房室副伝導路を介した正方向性房室回帰性頻拍と診断し、副伝導路への高周波アブレーションを施行した。副伝導路離断後は Double ventricular response および変行伝導はみられなかった。WPW 症候群における Double ventricular response は既報がある (文献 1, 2) が、連結期の短縮により QRS 波形が wide から narrow へ変化する機序はこれまで報告がない。本症例の機序を検討し報告する。



O-36

総肺静脈還流異常に対する冠動脈洞 cut back 後に、通常型房室結節リエントリー頻拍を発症した一例

○竹蓋 清高¹⁾、金城 貴彦¹⁾、豊原 啓子¹⁾、竹内 大二¹⁾、稲井 慶¹⁾、庄田 守男²⁾

¹⁾東京女子医科大学 循環器小児・成人先天性心疾患科、²⁾東京女子医科大学 循環器内科

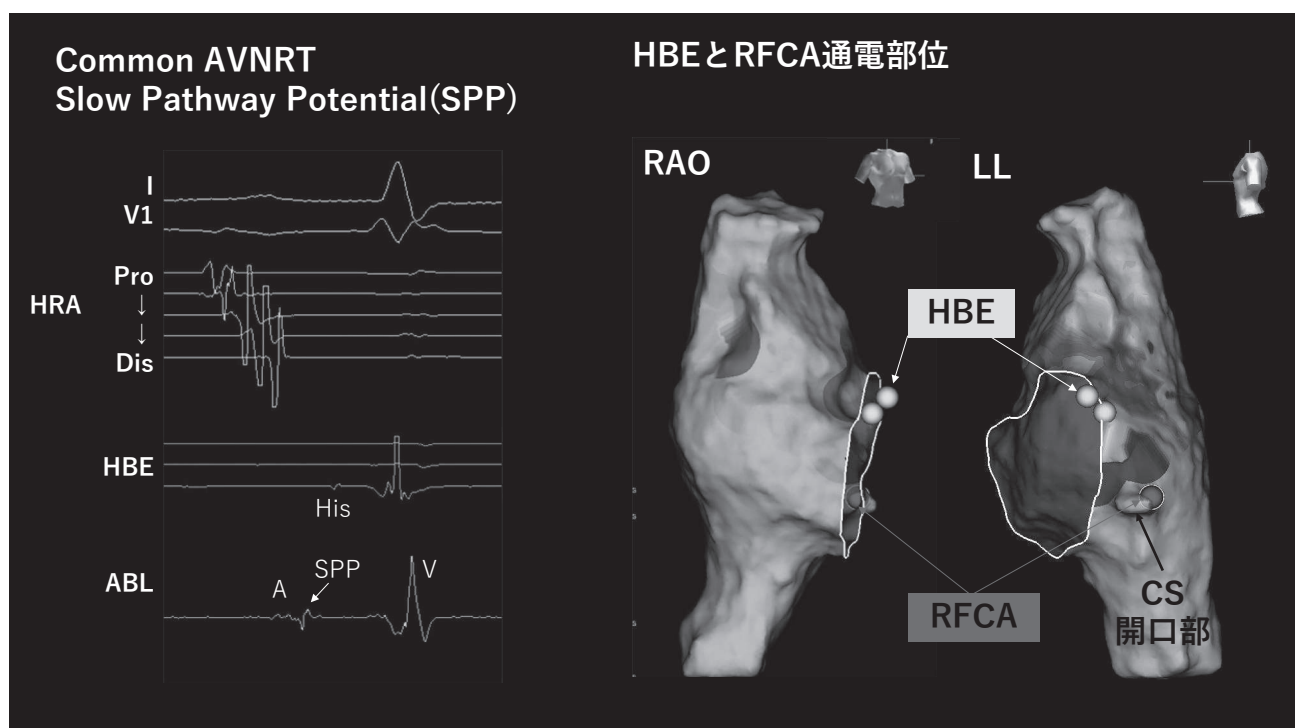
【症例】総肺静脈還流異常 (TAPVC) 1a+2a 型の修復術後の 7 歳男児で、冠静脈洞 (CS) は cut back され CS 開口部 (os) にはパッチ閉鎖を施行した。再発性の上室頻拍 (SVT) に対し高周波カテーテルアブレーション (CA) を行った。通常型心房粗動への CA を施行後、周期 350ms の SVT が誘発された。頻拍中の activation map は His 東近傍が最早期興奮部位で、心臓電気生理検査にて通常型房室結節リエントリー頻拍 (AVNRT) と診断した。CS os の遺残近傍に slow pathway potential が記録され、同部位への CA により接合部調律が出現し、治療に成功した。

【考察】TAPVC 術後は発症する SVT の多くは心房内リエントリー頻拍で AVNRT の報告は稀である。本症例では CS os の前縁に存在するとされる slow pathway が残存し、AVNRT を発症していた。3D mapping system で CS os 遺残を認識できたことは治療に有用であった。

【結語】TAPVC 修復術後で CS os 閉鎖後の症例に生じた AVNRT に対し、解剖学的指標および電位指標で slow pathway ablation を施行し得た。

Ref.

1. Early- and intermediate-term results of surgical correction in 122 patients with total anomalous pulmonary venous connection and biventricular physiology. Keyan Z et al. J Cardiothorac Surg. 2015.
2. Arrhythmic Burden of Adult Survivors With Repaired Total Anomalous Pulmonary Venous Connection. Touray M et al. CJC Pediatr Congenit Heart Dis 2022.



O-37

AP-ORT と NV-ORT を認めた Ebstein 病の 1 例

○池田 健太郎¹⁾、佐々木 祐登¹⁾、稲田 雅弘¹⁾、浅見 雄司¹⁾、中島 公子¹⁾、下山 伸哉¹⁾、
内藤 滋人²⁾

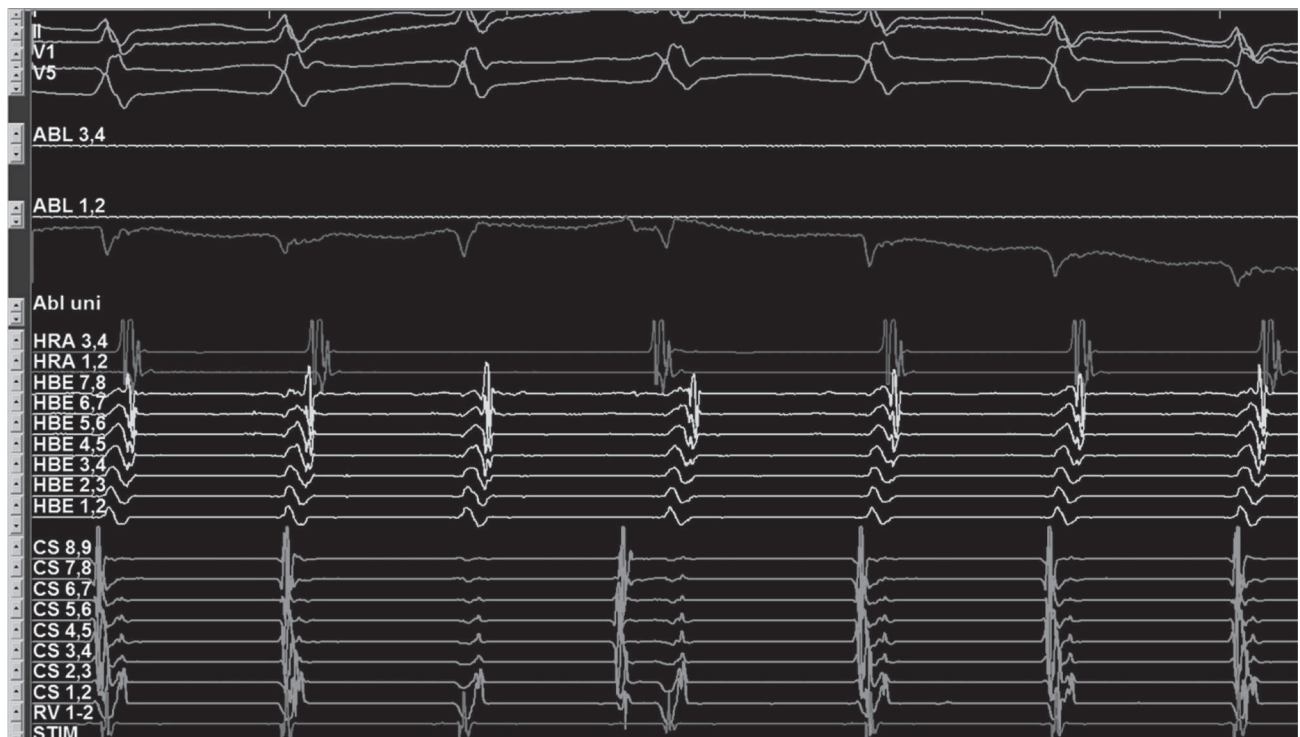
¹⁾群馬県立小児医療センター 循環器科、²⁾群馬県立心臓血管センター

【症例】14才女児、Ebstein 病、WPW 症候群。4才時に心雑音を契機に Ebstein 病と診断、無症状であり外来経過観察としていた。経時的に右心系の拡大あり、13才より易疲労感、動悸の自覚認めため術前検査目的に13才9か月 心臓カテーテル検査施行。カテ刺激により HR210 / min の SVT あり術前に ABL の方針とした。

14才4ヶ月 EPS / ABL 施行。V 最早期は三尖弁6時方向であり、同部位への通電でデルタ波は消失したが VA 伝導残存。VA 最早期は中中隔であり、SVT 中 Wenckebach 型の VA block を認めたため、Nodeventricular pathway と考えられた。中中隔の VA 最早期で通電、VA 副伝導路の消失を確認した。翌日にデルタ波の再発を認め、頻拍発作も繰り返したため14才9ヶ月時に2nd session 施行。三尖弁6時方向の AV 伝導再発しており、同部位への通電でデルタ波の消失を認めたが、7時方向で VA 伝導あり同部位への通電後副伝導路の VA 消失した。その後再発は認めていない。

【結語】三尖弁輪の Accessory pathway を介した AP-ORT と Nodeventricular pathway を介した NV-ORT と考えられる SVT を認めた Ebstein の1例を経験した。

SVT中VA block



O-38

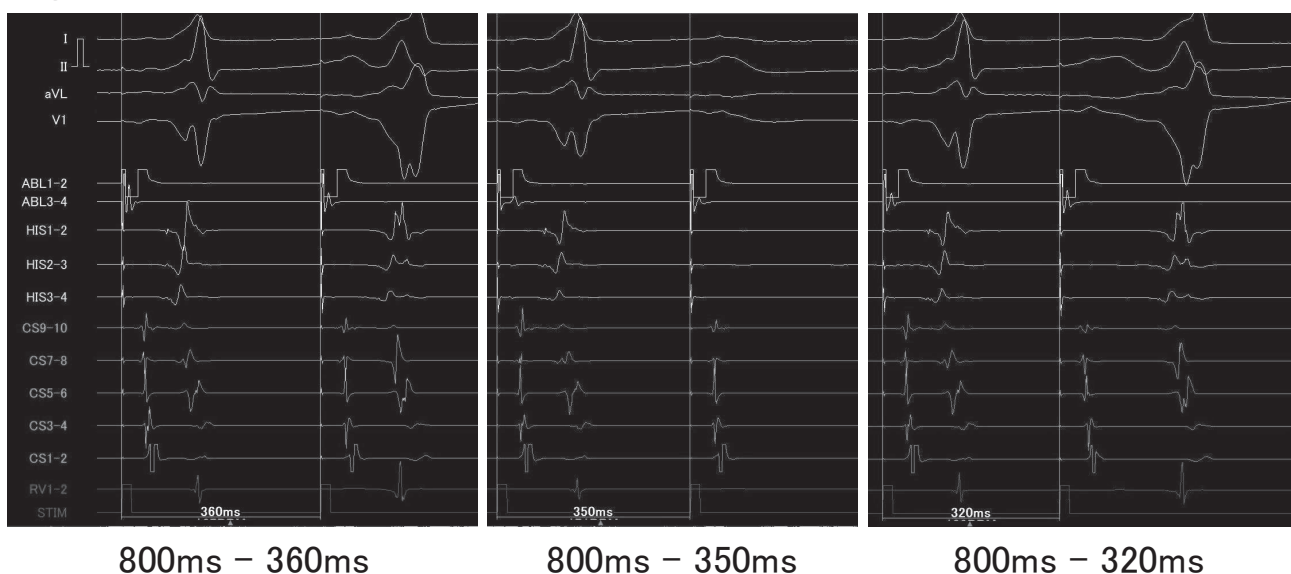
特異的な電気生理学的特徴を持ち、鑑別・治療に難渋した中隔副伝導路症候群の一例

○福田 優人、青木 寿明、石井 陽一郎、浅田 大、松尾 久実代、森 雅啓、林 賢、
山崎 隼太郎、加藤 周、西野 遙、海陸 美織

大阪母子医療センター

症例は10歳男児で学校検診でWPW症候群の指摘があり受診。12誘導心電図の Δ 波は小さかったが、ATP投与を行いwide QRSとなり波形から中隔副伝導路が疑われた。時折動悸を認めておりカテーテルアブレーションを希望されたため入院となった。EPSでは逆伝導の最早期興奮部位はHis-Aであり、減衰伝導特性を認めなかった。心房期外刺激では800ms-360msまでは明らかな房室伝導の減衰伝導特性はなかった。800ms-350msで一度房室伝導ブロックを認めたのち、800ms-320msで再度房室伝導を認めていた。その際、伝導遅延を伴っていたがHis電位は認めず、wide QRSであったため副伝導路を介した順伝導であると考えられた。Para His pacingではAP-AP patternであり、逆伝導は副伝導路と考えられた。イソプロテレノール負荷下の心房期外刺激でlechoを認めたが、頻拍は誘発されなかった。鑑別として、Nodo-ventricular pathwayの可能性も考えられたが、ATP負荷でAVが延長せず逆伝導の消失もなかった。そのため、減衰伝導特性をもつ中隔accessoryと考えCryo ablationの方針としたが、カテーテル刺激で離断されてしまい一時的ではあるがPQの延長も伴っていたため術終了とした。術後 Δ 波の再燃を認めている。今回の副伝導路として、supernormal conductionの特性・減衰伝導特性を持つ副伝導路であったと考えているが、鑑別や動悸発作再発時の戦略も含め、参加者の先生方に意見を伺いたい。

Figure 心房期外刺激でAV block後に再度AV伝導を認めた



O-39

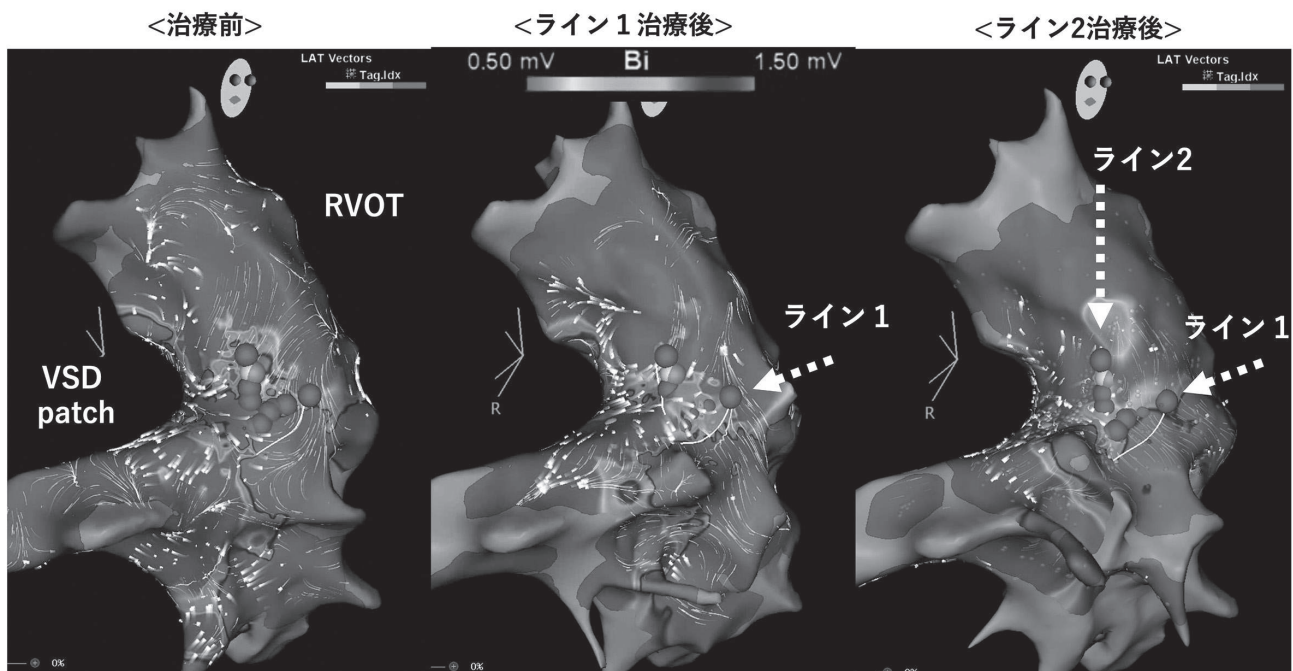
CARTO coherent map の Vector LAT 機能を活用した TPVI 前の SCAI アブレーション例

○泉 岳^{1,2)}、佐々木 大輔²⁾、谷口 宏太^{1,2)}、山中 洋²⁾、鈴木 祐人²⁾、丸尾 優爾²⁾、
永井 礼子²⁾、山澤 弘州²⁾、武田 充人²⁾

¹⁾北海道大学病院 集中治療部、²⁾北海道大学 小児科

【症例】ファロー四徴症、心内膜症欠損症術後、21 トリソミーの 33 歳男性。2 度の BT シャント手術を経て、2 歳時に monocusp transannular patch を使用した心内修復手術を施行した。徐々に肺動脈弁閉鎖不全による右心系容量負荷が顕著となり、TPVI を予定することとなった。事前に RVOT-PVC に対するアブレーションを行った。PVC は 1 日頻度 0.5% と少なく、洞調律下に局所伝導時間が 0.5m / s 未満である Slow conducting anatomical isthmus(SCAI) を同定し治療することとした。DECANAV を使用し、洞調律下に RVOT-肺動脈弁を中心に周囲右室のマッピングを行った。SCAI 基準を満たす伝導時間部位を太い矢印で表示する Vector LAT 機能を設定した coherent map を表示したところ、VSD パッチと RVOT の低電位領域に SCAI が同定された。刺激伝導系を避けるように VSD パッチから RVOT のやや前壁側を線状焼灼したが、再度 coherent map を作成しなおすと 1 本目のライン頭側を太い矢印が横切る所見を得たため、1 本目のラインと肺動脈弁直下をつなぐように線状焼灼を追加し、再度 coherent map を作成すると、太い矢印は 2 本のラインによりブロックされた。

【結論】本例のような予防的 SCAI アブレーションにおいて Vector LAT 機能を活用した coherent map は治療対象の明確化とエンドポイント設定に有用である。



O-40

Ebstein 病に合併した複数副伝導路 WPW に高密度多電極マッピングが有用であった 1 例

○高見澤 幸一、吉田 葉子、鈴木 嗣敏

大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科

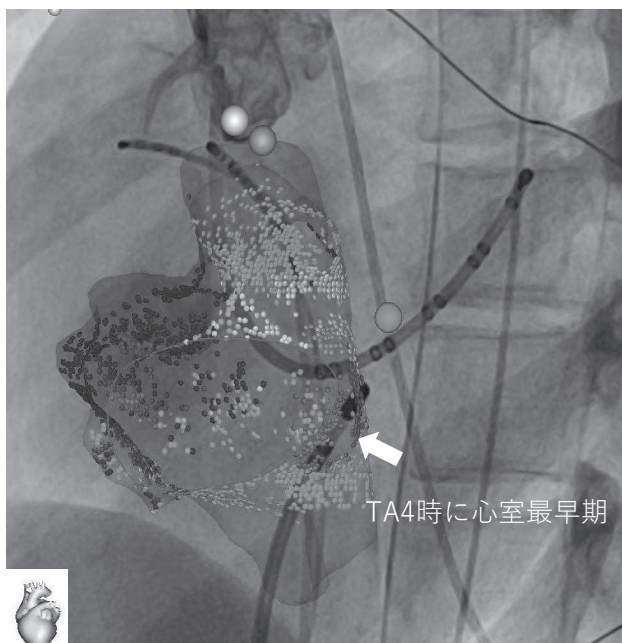
Ebstein 病は 20 ～ 30% に WPW を合併し、複数副伝導路 (AP) を有し治療に難渋する場合がある。三尖弁輪 (TA) の偏位や右室の低振幅電位により従来の point by point マッピングでは局在同定が困難な場合が多い。近年、高密度多電極マッピングカテーテルが導入され、短時間で高精度な AP 同定が可能となる。

17 歳女性。出生後 Ebstein 病と診断され 6 歳時に WPW 型心電図を指摘された。8 歳時に他院でカテーテルアブレーションが行われ、TA6-8 時の広範囲に AP を認め、32 回の通電で AP 離断を確認された。頻拍はないが心電図でデルタ波が再発し、三尖弁に対する外科介入前にアブレーションの方針となった。心房連続刺激で QRS が 2 回変化し複数 AP が疑われた。OPTRELL™ のマッピングでは、心房連続刺激 100 ppm では TA4 時 (AP1) に、心房連続刺激 140 ppm では TA7 時に心室最早期興奮部位 (AP2) を認めた。心室最早期興奮部位は TA 5 時に認めた。TA4 時の心室最早期興奮部位に通電し AP1 は離断して QRS 波形が変化した。続けて TA7 時の心室最早期興奮部位に通電し AP2 も離断してデルタ波は消失した。術後室房乖離を認めた。

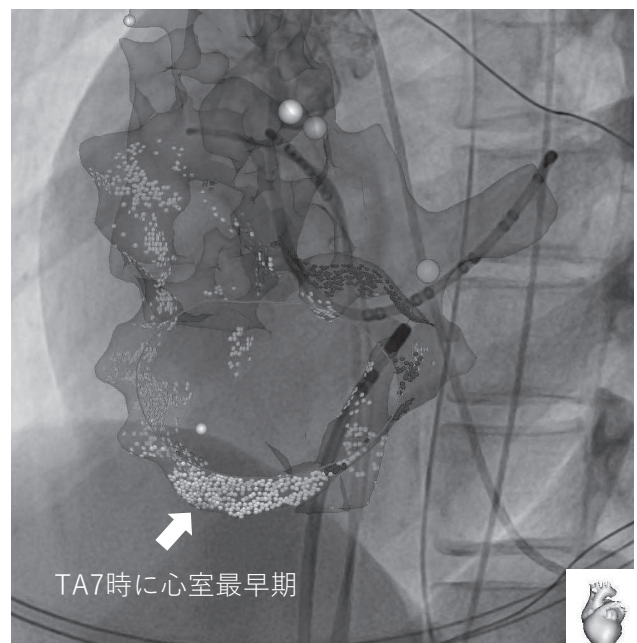
高密度多電極マッピングにより複数 AP を短時間に同定可能であった。高密度マッピングは解剖学的に複雑な症例において有用な手法と考えられる。

OPTRELL™での心室mapping LAO 60°

心房連続刺激 100 ppm(AP1)



心房連続刺激 140 ppm(AP2)



O-41

フォンタン術後の心房頻拍で三次元マッピングの電位解析によりターゲットが明瞭となりアブレーション成功した一例

○熊丸 隆司¹⁾、豊原 啓子²⁾、千田 温¹⁾、杉森 倫与¹⁾、平川 晋也¹⁾、竹蓋 清高²⁾、
金城 貴彦²⁾、西村 智美²⁾、坂本 健太郎¹⁾、竹内 大二²⁾、庄田 守男³⁾

¹⁾東京女子医科大学病院 臨床工学部、²⁾東京女子医科大学 循環器小児・成人先天性心疾患科、

³⁾東京女子医科大学 循環器内科・先進電気的心臓制御研究部門

【症例】30代男性で三尖弁閉鎖、Fontan術後。TCPC conversion 前のEPSおよびアブレーションを計画した。EnSiteを使用、HD Gridで洞調律の右房Mappingを行った。Mapping中の刺激でAT(CL230ms)が誘発され頻拍のMappingに移行、右房内で頻拍周期を満たし右房側壁に複数の拡張期 Fragmentation potentialを認め、右房側壁をSlow conductionするIARTと判断した。アブレーションターゲットは局所電位が指標となるが、Peak FrequencyやEmphansizeの電位周波数設定調整でより可視化が可能であった。同部位にアブレーション施行しATは停止した。持続するATは誘発されなかったが同部位周囲のFragmentation potentialにアブレーションを施行した。洞調律中のMappingでは右房側壁のみ低電位領域が認められた。

アブレーションでは三次元マッピングシステムの機能や特長を十分に生かした設定調整が必要であるが、有意な電位情報を三次元マッピング上に表示するためには局所電位の理解が非常に重要である。

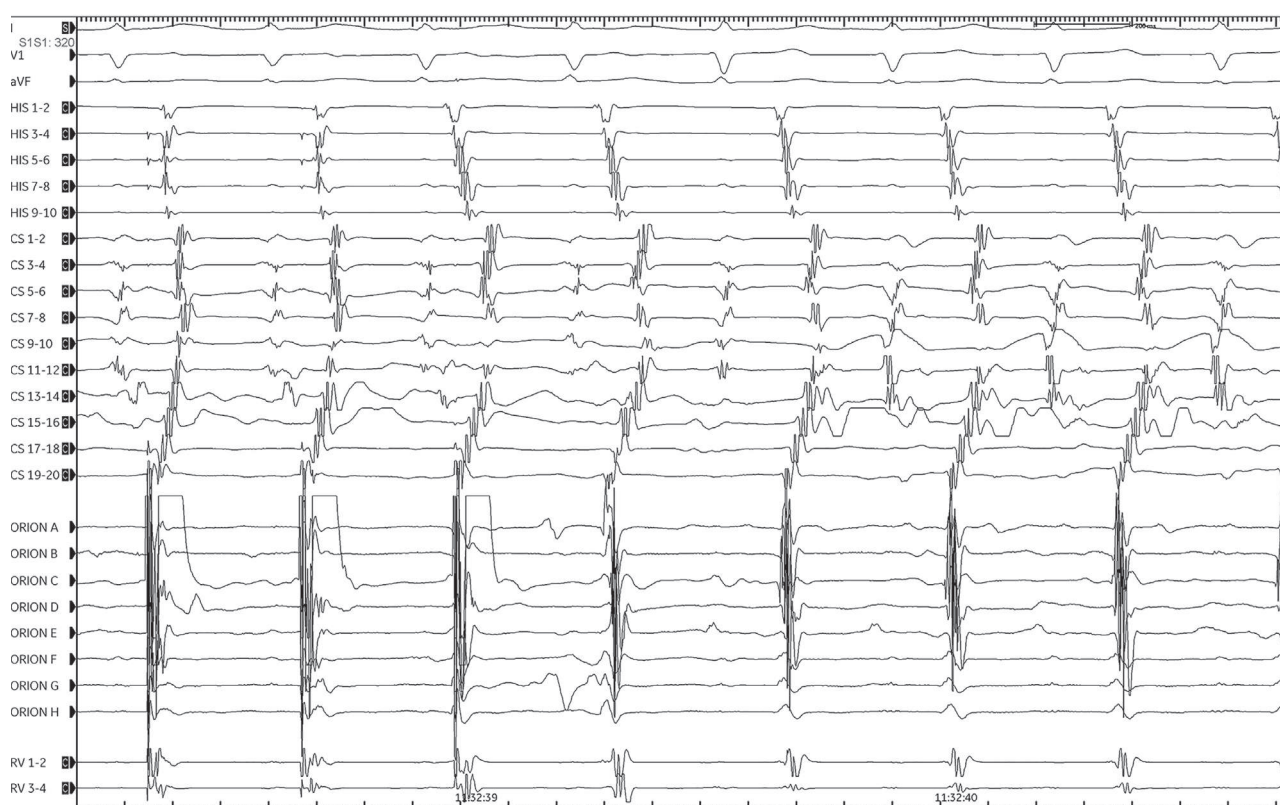
O-42

エントレインメント法を用いて洞房結節リエントリー性頻拍の entrance を同定しカテーテルアブレーション治療に成功した小児例

○長岡 孝太¹⁾、杉山 幸輝¹⁾、藪崎 将¹⁾、丸山 篤志¹⁾、森 仁²⁾、戸田 紘一¹⁾、鍋嶋 泰典¹⁾、小島 拓朗¹⁾、小林 俊樹¹⁾、加藤 律史²⁾、住友 直方¹⁾

¹⁾埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科、²⁾埼玉医科大学国際医療センター 心臓内科

従来、洞結節リエントリー性頻拍 (SNRT) に対するカテーテルアブレーションは最早期心房興奮部位 (EAAS) を治療対象としていたが、洞不全症候群のリスクがあった。2020 年に Yamabe らはエントレインメント法を用いて SNRT の entrance を同定し成功通電を得た手法を報告した。今回、小児でも同様に成功通電を得た症例を経験したため報告する。症例は 13 歳女児。運動時の失神と安静時の突然の動悸と息苦しさを主訴に前医を受診。心拍数 200 / 分の上室性頻拍と 80 / 分の洞調律を数分ごとに繰り返しており、ATP 静注は無効で精査加療目的に当院紹介となった。頻拍時と洞調律時の P 波形はほぼ同一であり、暫定的に永続性接合部回帰性頻拍などを疑いフレカイニドの静注で停止が得られた。電気生理学的検査では室房伝導は非常に弱く、VA linking は認めなかった。心房期外刺激で再現性をもって頻拍は誘発された。右房マッピングで頻拍中の EAAS は洞結節の upper exit と思われる領域に、洞調律中の EAAS は lower exit と思われる領域に認めた。頻拍中に右房各所からエントレインメントを行うと lower exit から upper exit を orthodromic capture する所見が得られた。以上より lower exit を entrance とする SNRT と診断し同部位に通電を施行。しかしその後も頻拍が誘発されたためさらに upper exit へ近づけて通電したところ後方視的には middle exit と思われる領域で頻拍は停止。治療後の洞調律の EAAS は upper exit に変化していた。



第29回 日本小児心電学会学術集会 ご協力(寄付、展示、共催)いただいた企業及び団体など

〔寄付〕

西日本メディカルリンク株式会社

医療法人 FUJI

岡山大学小児科

岡山医学振興会

〔助成金〕

公益財団法人 宮田心臓病研究振興基金

岡山県医師会

公益信託山内逸郎基金

公益財団法人 テルモ生命科学振興財団

〔展示〕

セティ株式会社

日本ライフライン株式会社

日本光電工業株式会社

〔共催セッション〕

バイオトロニックジャパン株式会社

JSR 株式会社

五十音順で記載

2025年11月13日現在



FARAPULSE™

Pulsed Field Ablation System

Pioneering Future Ablation



販売名：FARAWAVE カテーテル
医療機器承認番号：30600BZX00197000

販売名：FARADRIVE スティラブルシース
医療機器承認番号：30600BZX00182000

販売名：FARASTAR コンソール
医療機器承認番号：30600BZX00196000

販売名：FARASTAR 専用ケーブル
医療機器届出番号：13B1X00043000095

製品の詳細に関しては添付文書等でご確認いただくか、弊社営業担当へご確認ください。

© 2024 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

All trademarks are the property of their respective owners.

製造販売元：

ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社

本社 東京都中野区中野4-10-2 中野セントラルパークサウス

www.bostonscientific.jp

EP-2044015EP-AA

Medtronic



Every breath is precious.

使用目的又は効果、警告・禁忌を含む使用上の注意点等の情報につきましては製品の電子添文をご参照ください。

© 2024 Medtronic. Medtronic及びMedtronicロゴマークは、Medtronicの商標です。

TMを付記した商標は、Medtronic companyの商標です。

製造販売元
コヴィディエンジャパン株式会社
medtronic.co.jp



医療従事者限定サイト

e-Thoth™

是非、会員登録の上でご覧ください。



Shiley™ テーパーガード™
小児用気管チューブ



Shiley™
小児用気管切開チューブ



Nellcor™ OxySoft™
パルスオキシメータ用センサ



INVOS™
モニタリングシステム

販売名:Shiley小児用気管チューブ
医療機器認証番号:230AABZX00008000
販売名:Shiley小児用気管切開チューブ
医療機器承認番号:30400BZX00124000
販売名:ネルコアオキシセンサIII
医療機器届出番号:13B1X00069PS006A
販売名:INVOSモニタリングシステム
医療機器承認番号:30100BZX00181000

RMS_2024_1553-A'



抗RSウイルスヒトモノクローナル抗体製剤

薬価基準収載

新発売

ベイフォータス® 筋注 50mg シリンジ
筋注 100mg シリンジ

Beyfortus® 筋肉内注射用ニルセビマブ (遺伝子組換え) 製剤

生物由来製品、処方箋医薬品 (注意—医師等の処方箋により使用すること)

「効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む注意事項等情報」等については電子添文をご参照ください。

サノフィ株式会社とアストラゼネカ株式会社は、日本国内においてベイフォータス®の共同プロモーションを行っています。

製造販売元: アストラゼネカ株式会社
大阪市北区大深町3番1号

販売元: サノフィ株式会社
〒163-1488
東京都新宿区西新宿三丁目20番2号

【文献請求先及び問い合わせ先】
サノフィワクチンコールセンター
フリーダイヤル0120-870-891

MAT-JP-2400718-1.0-03/2024 2024年5月作成

TEIJIN
Human Chemistry, Human Solutions

患者さんの Quality of Lifeの向上が 私たちの理念です。

帝人ファーマ株式会社 帝人ヘルスケア株式会社 〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号

PAD003-TB-2103-1

PHILIPS

✦
Evolution of care.



院内も在宅も、呼吸管理の
クオリティ向上を追求した
トリロジー Evoシリーズ

製造販売会社
株式会社フィリップス・ジャパン
〒106-0041 東京都港区麻布台1-3-1
麻布台ヒルズ森JPタワー15階
www.philips.co.jp/healthcare

販売：呼吸製品のお問い合わせは地域の事業所まで
岡山支店 〒700-0951 岡山県岡山市北区田中625-11
Tel.086-242-0311

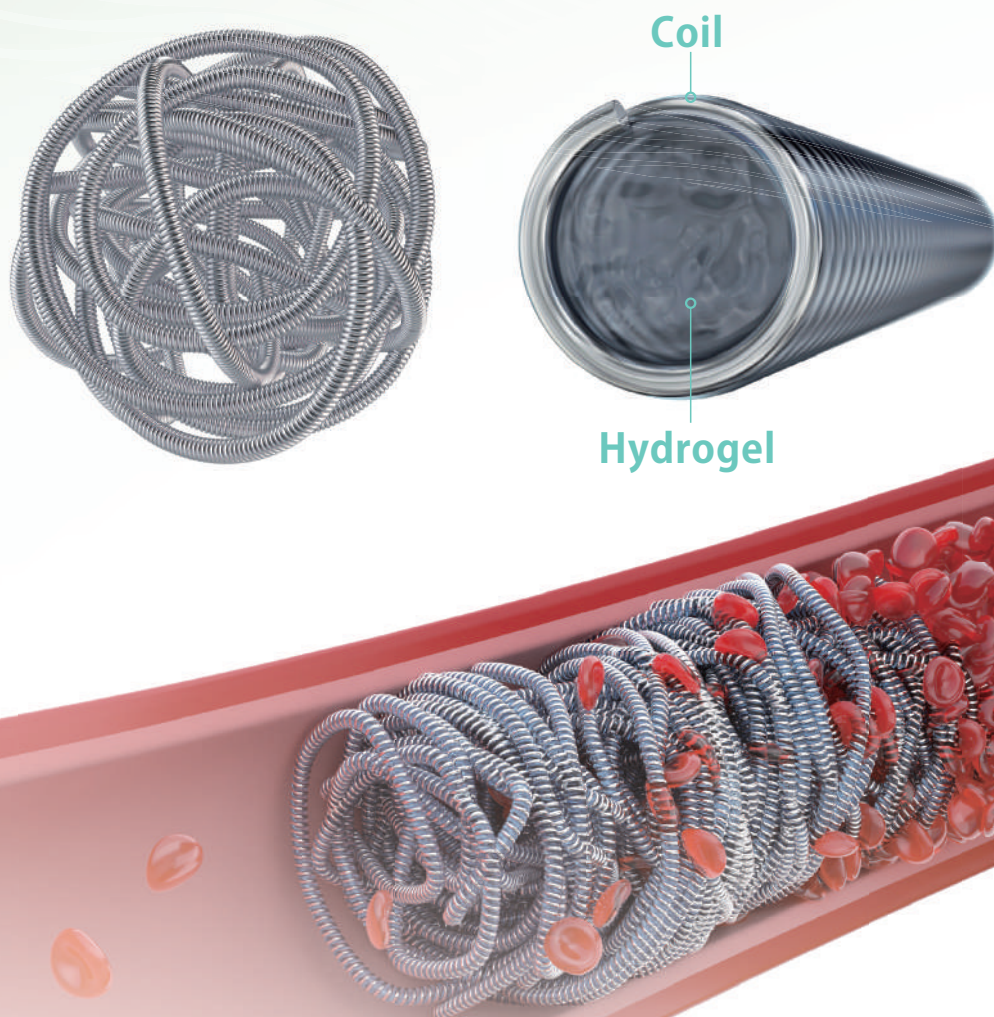
記載されている製品名などの固有名称は、Koninklijke Philips N.V.
またはその他の会社の商標または登録商標です。
©2025 Koninklijke Philips N.V.

一般的名称：成人用人工呼吸器 販売名：トリロジー Evoシリーズ
製造販売承認番号：30200BZX00152000 高度管理製造販売／特定保守管理製造販売

柔軟なハイドロコイル

AZURTM Soft3D

膨潤型血管内塞栓用コイル



イメージ図

一般的名称：中心循環系血管内塞栓促進用補綴材 販売名：テルモ末梢血管塞栓用コイルシステムAZUR Soft3D 医療機器承認番号：30300BZX00162000
AZUR Soft3D はテルモ末梢血管塞栓用コイルシステムAZUR Soft3Dのペットネームです。
※本製品の詳細は電子添文をご参照ください。