

QT 延長症候群の睡眠中の QT-RR 関係、および就寝、起床前後の QT 時間の変動に関する研究

研究分担者 住友直方
所 属 埼玉医科大学国際医療センター

研究要旨

【目的】QT 延長症候群は運動、驚愕、睡眠中に突然死を起こす可能性のある遺伝性不整脈疾患である。Holter 心電図を用いて、QT 延長症候群の睡眠中と覚醒時の QT 時間を検討するのが、本研究の目的である。【対象と方法】Holter 心電図を記録した 29 名の QT 延長症候群の中で遺伝子診断がついた 28 例（LQT1：19 例、LQT2：5 例、LQT3：2 例、LQT7，LQT1+2：各 1 例）に、Holter 心電図を用いて CM5 もしくは CRC5 誘導の RR 間隔、Q 波開始から T 波終末までの時間（QT_e）、Q 波開始から T 波頂点までの時間（QT_a）、Bazett で補正した QT_c、QT_a を自動解析し、QT-RR 関係、就寝前 1 時間、就寝後 1 時間、起床前 1 時間、起床後 1 時間の平均 QT_e、QT_c を比較検討した。

【結果】全日の QT_a/RR の傾きは LQT1 0.180 ± 0.039 、LQT2 0.265 ± 0.056 ($p=0.01$) であり、LQT2 で有意に傾きが大きかった。全日の QT_e/RR の傾きは LQT1 0.203 ± 0.052 、LQT2 0.296 ± 0.059 ($p=0.01$) であり、LQT2 で有意に傾きが大きかった。睡眠中の QT_a/RR の傾きは LQT1 0.162 ± 0.049 、LQT2 0.169 ± 0.045 ($p=0.77$) であり有意差を認めなかった。睡眠中の QT_e/RR の傾きは LQT1 0.188 ± 0.066 、LQT2 0.200 ± 0.069 ($p=0.73$) であり有意差を認めなかった。全 LQTS で計測した就寝前 1 時間の QT_e は平均 416.9msec、就寝後 1 時間の QT_e は平均 450.7msec で 33.8 ± 4.0 msec 就寝後に延長していた ($p<0.001$)。起床前 1 時間の QT_e は平均 445.5msec、起床後 1 時間の QT_e は平均 411msec で 34.5 ± 5.6 msec 起床前が延長していた ($p<0.001$)。就寝前 1 時間の QT_e は平均 472.8msec、就寝後 1 時間の QT_e は平均 477.1msec で 4.3 ± 2.8 msec 就寝後に延長していたが有意差は認めなかった ($p=0.14$)。起床前 1 時間の QT_e は平均 467.0msec、起床後 1 時間の QT_e は平均 467.0msec で、その差は 0.1 ± 2.7 msec であり、有意差は認めなかった ($p=0.13$)。【結論】遺伝子の確定診断のついた LQT で睡眠中及び全日の QT/RR 関係を検討することで、夜間睡眠中の不整脈イベントの起こりやすさを予測することが可能と考えられる。就寝前後、起床前後 1 時間の QT 時間の変異を検討した結果では、QT 時間の延長は認めるものの、QT_c には有意差がなく、これは心拍数に依存した QT 時間の延長と考えられた。

A. 研究目的

QT 延長症候群 (LQTS) は torsade de pointes、心室細動を起こし、突然死する可能性のある遺伝性不整脈疾患である。不整脈を起こす状況は LQT1 では運動、水泳中が多く、LQT2 では驚愕、LQT3 では睡眠中が多いとされる。しかし、Holter 心電図を用いた 1 日の継続的な QT 時間の検討を行った報告はない。Holter 心電図を用

いて、QT 延長症候群の睡眠中と覚醒時の QT 時間を検討するのが、本研究の目的である。

【対象と方法】今までに分担研究者が経過観察している QT 延長症候群で、Holter 心電図を記録した症例の QT-RR 関係、就寝前、就寝後、起床前、起床後の QT 時間、QT_c 時間を後方視的に検討した。

B. 研究方法

Holter 心電図を記録した 29 名の QT 延長症候群中、遺伝子診断がついたものが 28 例 (97%) であり、この内 LQT1 が 19 例 (68%)、LQT2 が 5 例 (18%)、LQT3 が 2 例 (7%)、LQT7, LQT1+2 が 1 例 (4%)であった。(図 1)

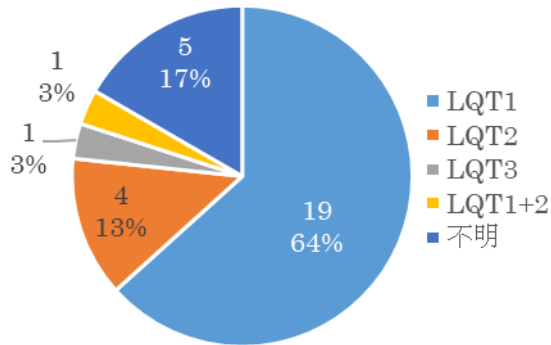


図 1 LQTS の内訳

これらの Holter 心電図を後方視的に検討した。使用した Holter 心電図はスズケン社製 Kenz Cardy 303 pico で CM5 もしくは CRC5 誘導の RR 間隔、Q 波開始から T 波終末までの時間 (QT_e)、Q 波開始から T 波頂点までの時間 (QT_a)、Bazett で補正した QT_{ec}、QT_{ac} を自動解析し、QT-RR 関係、就寝前 1 時間、就寝後 1 時間、起床前 1 時間、起床後 1 時間の平均 QT_e、QT_{ec} を比較検討した。

統計学的検討は JMP®14.2 を使い、Welch の T 検定もしくは対応のある 2 群間の T 検定を行い、P<0.05 を有意とした。

(倫理面への配慮)

患者情報はそれぞれの施設で匿名化され、厳重に管理され、外部に漏洩することはない。

C. 研究結果

まず LQT1 と LQT2 での QT-RR 関係を比較検討した。

1. 基本計測値

平均心拍数、平均 QT_e、平均 QT_{ec}、QT_e - QT_a

は表 1 のごとく LQT1 群、LQT2 群間で有意差は認められなかった。

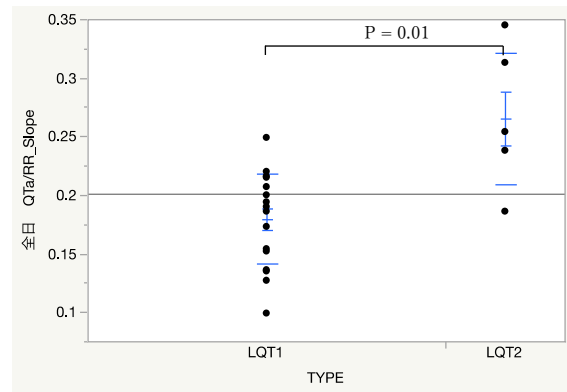
表 1 基本計測値の比較

	LQT1	LQT2	P
平均心拍数	71.3 ± 5.7	77.8 ± 13.1	0.28
平均 QT _e (msec)	441 ± 38	442 ± 104	1.0
平均 QT _{ec} (msec)	480 ± 31	491 ± 67	0.72
QT _e - QT _a (msec)	63 ± 12	69 ± 14	0.39

2. 全日の QT/RR 関係

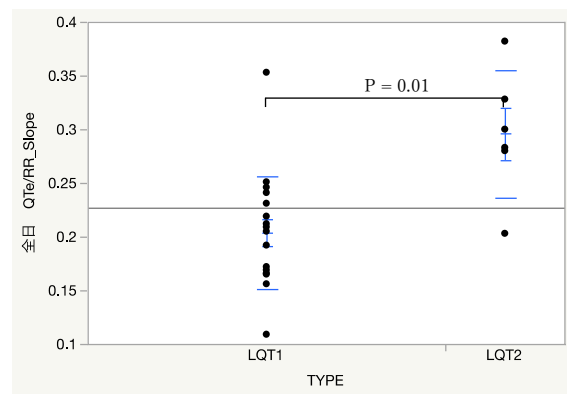
全日の QT_a/RR の傾きは LQT1 0.180 ± 0.039、LQT2 0.265 ± 0.056, P = 0.01 (図 2) であり、LQT2 で有意に傾きが大きかった。

図 2 全日の QT_a/RR 傾き



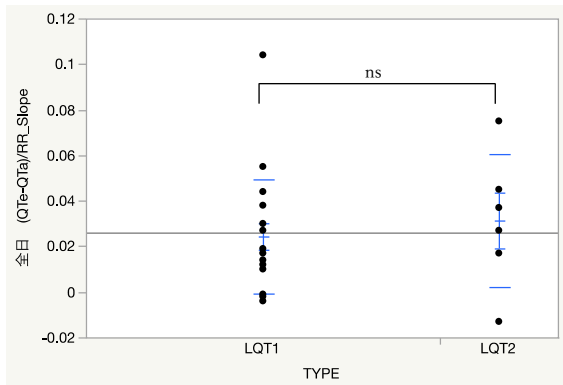
全日の QT_e/RR の傾きは LQT1 0.203 ± 0.052、LQT2 0.296 ± 0.059, p=0.01 (図 3) であり、LQT2 で有意に傾きが大きかった。

図 3 全日の QT_e/RR 傾き



全日の(QTe-QTa)/RRの傾きはLQT1 0.024 ± 0.025 、LQT2 0.031 ± 0.029 , $p=0.61$ (図4) であり有意差を認めなかった。

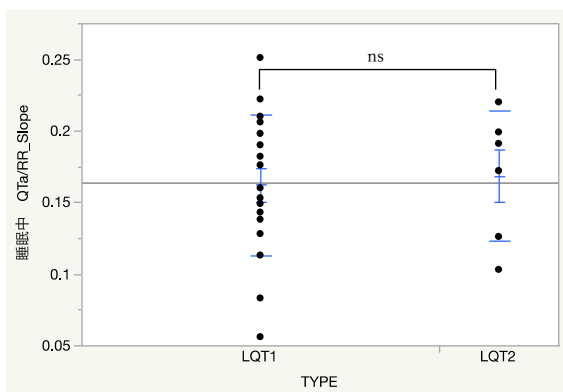
図4 全日の(QTe-QTa)/RR 傾き



3. 睡眠中の QT/RR 関係

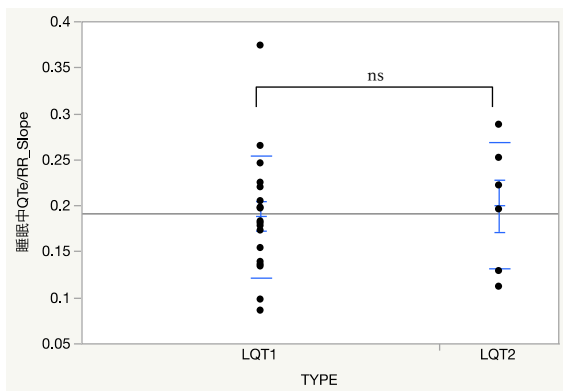
睡眠中の QTa/RR の傾きはLQT1 0.162 ± 0.049 、LQT2 0.169 ± 0.045 , $p=0.77$ (図5) であり有意差を認めなかった。

図5 睡眠中の QTa/RR 傾き



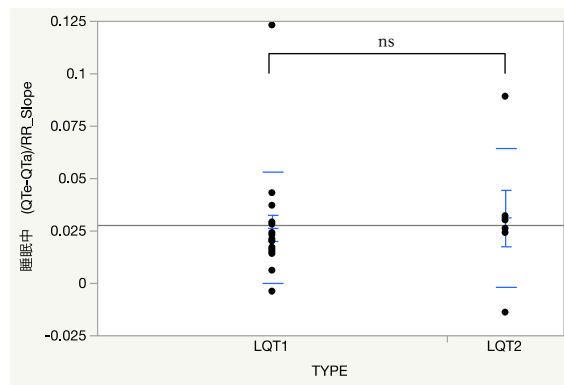
睡眠中の QTe/RR の傾きはLQT1 0.188 ± 0.066 、LQT2 0.200 ± 0.069 , $p=0.73$ (図6) であり有意差を認めなかった。

図6 睡眠中 QTe/RR 傾き



睡眠中の(QTe-QTa)/RRの傾きはLQT1 0.026 ± 0.026 、LQT2 0.031 ± 0.033 , $p=0.76$ (図7) であり有意差を認めなかった。

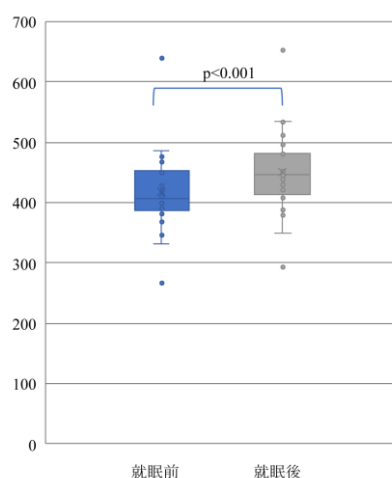
図7 睡眠中(QTe-QTa)/RR 傾き



4. 就寝前後の QTe 時間

就寝前1時間の QTe は平均 416.9msec、就寝後1時間の QTe は平均 450.7msec で 33.8 ± 4.0 msec 就寝後に延長していた ($p<0.001$)。 (図8)

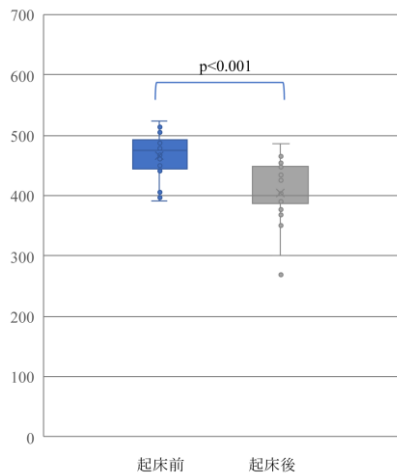
図8 就寝前後の QTe 時間



2. 起床前後の QTe 時間

起床前 1 時間の QTe は平均 445.5msec、起床後 1 時間の QTe は平均 411msec で 34.5 ± 5.6 msec 起床前が延長していた ($p < 0.001$)。 (図 9)

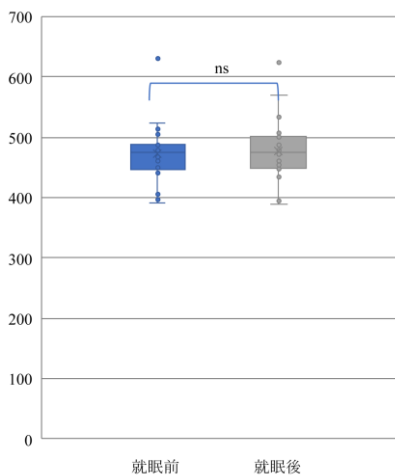
図 9 起床前後の QTe 時間



3. 就寝前後の QTec 時間

就寝前 1 時間の QTe は平均 472.8msec、就寝後 1 時間の QTe は平均 477.1msec で 4.3 ± 2.8 msec 就寝後に延長していたが有意差は認めなかった ($p = 0.14$)。 (図 10)

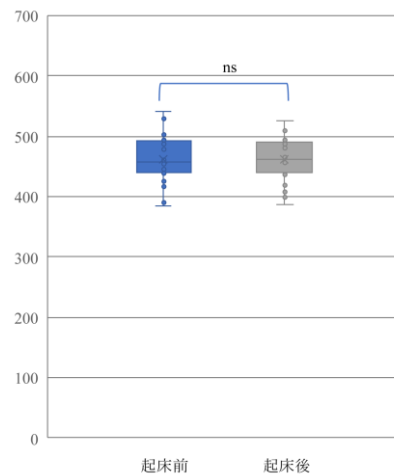
図 10 就寝前後の QTec 時間



4. 起床前後の QTec 時間

起床前 1 時間の QTe は平均 467.0msec、起床後 1 時間の QTe は平均 467.0msec で、その差は 0.1 ± 2.7 msec であり、有意差は認めなかった ($p = 0.13$)。 (図 11)

図 11 起床前後の QTec 時間



D. 考察

LQT では LQT1、LQT2、LQT3 のタイプにより睡眠中と覚醒時の QTe/RR に変化があることが推測された。

LQT1、LQT2 を比較すると全日では LQT2 が QT/RR の傾きが大きいことがわかった。つまり LQT2 では頻脈になるほど QTp、QTe が短縮することを示す。反対に LQT1 では頻脈になっても QTp、QTe 短縮が起きにくいことを示す。このことから、LQT1 では頻脈や運動時に心室不応期の不均一性が増強し、不整脈関連イベントが起きやすいことを示唆する。

睡眠中の検討では LQT1 と LQT2 で QT/RR に有意差は認められなかった。つまり、LQT1、LQT2 は睡眠時には不整脈イベントは起こりにくい可能性が示唆された。

LQT1 では睡眠、覚醒での QT-RR 関係はほぼ同一の直線上に存在し、心拍数の変動のみで QT 時間が変化することが示されたが、LQT3 では睡眠中と覚醒時での直線は別の動態をとり、睡眠時には QT がより延長するようにシフトすることが考えられた。

このことは睡眠中に LQT3 でより心室性不整脈や突然死が起こりやすい可能性が示唆された。

就寝後 1 時間、起床前 1 時間では就寝前 1 時間、起床後 1 時間に比して QT 時間が延長していたが、QTe 時間は変動がなく、この QT 延長

は徐脈に伴う QT 延長が原因と考えられた。本来は LQT1、LQT2、LQT3 それぞれの睡眠前後の QT の変化を検討したかったが、症例数が少なくこの検討は出来なかった。

LQT1 の典型例では日中の QT_e は長く、就寝前に短縮し、就寝中の QT_e は長くなる。日中は QT_c は延長しているが、就寝前後、起床前後で変化しないことから、就寝前後、起床前後の QT_e の変化は心拍依存性と考えられる。しかし日中は QT_e、QT_c 共に延長しており、これは交感神経緊張に伴う QT 延長と考えられる。

LQT1 は I_{Ks} のチャンネル変異により、正常では心拍増加時に短縮すべき QT 時間が短縮せず、運動時に QT が延長する¹⁾。

LQT2 は I_{Kr} のチャンネル変異であり、運動開始時のおおよそ心拍数 100 前後までの QT の短縮が起こらないが、その後心拍数が 100 を越えると QT の短縮が認められ、これが運動回復期にも続く¹⁾。

LQT3 は SCN5A のチャンネル変異であり、運動や心拍数増加により QT 時間は短縮する。

Holter 心電図を用いた検討では、LQT1、LQT2、LQT3 などの遺伝子変異が検出された LQT では上室頻拍が 30 例中 15 例 (50%) に検出されたとの報告もあるが²⁾、今回の Holter 心電図の記録ではこれらの不整脈は記録されていなかった。しかし、本研究での LQT3 が少なく、LQT2、LQT3 の症例の蓄積を行い、さらなる検討が必要と考えられた。

E. 結論

遺伝子の確定診断のついた LQT で睡眠中及び全日の QT/RR 関係を検討することで、夜間睡眠中の不整脈イベントの起こりやすさを予測することが可能と考えられる。

就寝前後、起床前後 1 時間の QT 時間の変異を検討した結果では、QT 時間の延長は認めるものの、QT_c には有意差がなく、これは心拍数に依存した QT 時間の延長と考えられた。

文献

1. Wong JA, Gula LJ, Klein GJ, Yee R, Skanes AC, Krahn AD. Utility of Treadmill Testing in Identification and Genotype Prediction in Long-QT Syndrome. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2010;3(2):120-5.
2. Mauriello DA, Johnson JN, Ackerman MJ. Holter Monitoring in the Evaluation of Congenital Long QT Syndrome. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2011;34(9):1100-4.

F. 研究発表

1. 論文発表

[英文]

1. Tamiya R, Saito Y, Fukamachi D, (他8名), Sumitomo N, Okumura Y: A novel clinical phenotype for a desmin-related myopathy characterized by left ventricular non-compaction cardiomyopathy accompanied by progressive cardiac conduction defect and spontaneous coronary artery dissection, **ESC Heart Fail**, 2020; (in press)
2. Mori H, Sumitomo N, Muraji S, et al: Successful ablation of atrial tachycardia originating from inside the single atrium and conduit after a Fontan operation: using an ultra-high density 3-dimensional mapping system, **Int Heart J**, 2020;61(1):174-177.
3. Horigome H, Ishikawa Y, Kokubun N, Yoshinaga M, Sumitomo N, et al: Multivariate analysis of T-U wave complex on electrocardiogram in Andersen-Tawil syndrome with KCNJ2 mutations, **Ann Noninvasive Electrocardiol**, 2020; (in press)
4. Kojima T, Toda K, Oyanagi T, Yoshida S, Kobayashi T, Sumitomo N: Early Assessment of Cardiac Troponin I Predicts the Postoperative Cardiac Status and Clinical Course After Congenital Heart Disease Surgery, **Heart Vessels**, 2020;35(3):417-421.
5. Nagashima K, Hiro T, Fukamachi D, (他31名), Sumitomo N, (他32名). Anomalous Origin of Coronary Arteries Coursing Between the Great Vessels Presenting with a Cardiovascular Event (J-CONOMALY Registry). **Eur Heart J Cardiovasc Imaging**, 2020;21(2):222-230.

6. Sekine M, Masutani S, Imamura T, Iwamoto Y, Muraji S, Yoshiba S, Ishido H, Sumitomo N: Improvement in dyssynchrony with pharmacological ablation of right-sided accessory pathway-induced cardiomyopathy in infants, **Int Heart J**. 2019;60(5):1201-1205.
7. Mori H, Sumitomo N, Muraji S, Iwashita N, Kobayashi T, Kato R: Ultra-high density mapping of intraatrial reentrant tachycardia in a patient after a lateral tunnel total cavopulmonary connection, **J Arrhythm**, 2019;35(6):848-850.
8. Mori H, Kato R, Sumitomo N, et al: Relationship between the ablation index, lesion formation, and incidence of steam pops, **J Arrhythm**. 2019;35(4):636-644.
9. Kojima T, Imamura T, Osada Y, Muraji S, Marie M, Oyanagi T, Yoshiba S, Kobayashi T, Sumitomo N: Usefulness of the Red Blood Cell Distribution Width in the assessment of Hemodynamics after a Tetralogy of Fallot Repair, **Circ J**, 2019;83(4):818-823
10. Yasuhara J, Kumamoto T, Kojima T, Shimizu H, Yoshiba S, Kobayashi T, Oyanagi T, Yamagishi H, Sumitomo N: Successful radiofrequency catheter ablation of a life threatening atrial tachycardia in an infant with asplenia syndrome, **J Cardiol Cases**. 2018;19(1):1-4.
11. Imamura T, Sumitomo N, Muraji S, et al: The necessity of Implantable Cardioverter Defibrillators in patients with Kearns-Sayre Syndrome - Systematic review of the articles - . **Int J Cardiol**. 2019;279:105-111.
12. Shimizu W, Makimoto H, Yamagata K, (他26名), Sumitomo N, Hagiwara N, Fukuda K, Ogawa S, Aizawa Y, Makita N, Ohe T, Horie M, Aiba T: Genetics and Clinical Aspects of Congenital Long-QT Syndrome: Results from the Japanese Multicenter Registry. **JAMA Cardiology**, 2019;4(3):246-254.
13. Lieve KVV, Verhagen J, Wei J, (他18名), Sumitomo N, Till J, Ackerman MJ, Chen SRW, van de Laar IMBH, Wilde AAM. Linking the Heart and the Brain: Neurodevelopmental Disorders In Patients With Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia. **Heart Rhythm**. 2019;16(2):220-228
14. Mori H, Muraji S, Sumitomo N, Kato R, et al: The Safety and Accuracy of the RHYTHMIA Mapping System in Pediatric Patients. **Heart Rhythm**. 2019;16(3):388-394.
15. Abe Y, Sumitomo N, Ayusawa M, Yamada T, Sugitani M: Congenital multiple pulmonary vein atresia and stenosis in an infant, **Pediatr Int**, 2018;60(10):976-978.
16. Mori H, Sumitomo N, Muraji S, Imamura T, Kobayashi T, Kato R: Successful demonstration of the detailed connection between the twin atrioventricular nodes and sling in a Patient with asplenia syndrome, **Heart Rhythm Case Rep**. 2018;4:480-483
17. Sumitomo N, Baba R, Doi S, et al; Japanese Circulation Society and the Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery of Joint Working. Guidelines for Heart Disease Screening in Schools (JCS 2016/JSPCCS 2016)- Digest Version -. **Circ J**. 2018;82:2385-2444
18. Kojima T, Imamura T, Osada Y, Muraji S, Nakano M, Oyanagi T, Yoshiba S, Kobayashi T, Sumitomo N: Efficacy of catheter interventions in the early and very early postoperative period after CHD operation, **Cardiol Young**. 2018;28(12):1426-1430.
19. Inoue-Yamada Y, Aiba T, Kawata H, (他9名), Sumitomo N, (他7名): Different responses to exercise between Andersen-Tawil syndrome and catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia. **Europace**. 2018;20(10):1675-1682.
20. Yoshinaga M, Iwamoto M, Horigome H, Sumitomo N, Ushinohama H, Izumida N, Tauchi N, Yoneyama T, Abe K, Nagashima M: Standard Values and Characteristics of Electrocardiographic Findings in Children and Adolescents. **Circ J**. 2018;82(3):831-839.
21. Tulloh RMR, Medrano-Lopez C, Checchia PA, Stapper C, Sumitomo N, et al: CHD and respiratory syncytial virus: global expert exchange recommendations. **Cardiol Young**. 2017; 27(8):1504-1521.

22. Hata H, Sumitomo N, Nakai T, Amano A: Retrosternal Implantation of the Cardioverter-Defibrillator Lead in an Infant. **Ann Thorac Surg.** 2017;103:e449-51
23. Aonuma K, Shiga T, Atarashi H, (他25名), Sumitomo N, (他11名); Japanese Circulation Society and the Japanese Society of Therapeutic Drug Monitoring Joint Working Group. Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring of Cardiovascular Drugs Clinical Use of Blood Drug Concentration Monitoring (JCS 2015) - Digest Version. **Circ J.** 2017;81(4):581-612.
24. Ishikawa T, Ohno S, Murakami T, (他8名), Sumitomo N, (他5名): Sick Sinus Syndrome with HCN4 Mutations Shows Early Onset and Frequent Association with Atrial Fibrillation and Left Ventricular Non-compaction, Heart Rhythm. 2017;14(5):717-724.
25. Sumitomo N, Horigome H, Miura M, et al; Heartful Investigators: Study design for control of HEART rate in inFant and child tachyarrhythmia with heart failure Using Landiolol (HEARTFUL): A prospective, multicenter, uncontrolled clinical trial. **J Cardiol.** 2017;70(3):232-237.

[和文]

1. 加藤貴雄、八島正明、高橋尚彦、渡邊英一、池田隆徳、笠巻祐二、住友直方、植田典浩、森田 宏、平岡昌和: 心電図自動診断を考える会世話人: エキスパートコンセンサスステートメント 心電図自動診断の精度評価並びに有用性向上へのアプローチ 第1報: 心電図自動診断に用いられている診断名・所見名の検討、**心電図.** 2019;39(1): 69-84
2. 長田洋資、住友直方、連 翔太、今村知彦、小柳喬幸、小島拓朗、葭葉茂樹、小林俊樹、細田隆之、保土田健太郎、栢岡 歩、鈴木孝明: 冠動脈起始異常により失神・心停止に至った2症例、**心電図.** 2019;39(supple 2): S-2-13-19
3. 連 翔太、住友直方、今村知彦、長田洋資、戸田紘一、中野茉莉恵、小柳喬幸、小島拓朗、葭葉茂樹、小林俊樹、森 仁: His 束近傍の副伝導路に対しクライオアブレーションを行なった3小児例、**Therapeutic Research.** 2018; 39(10): 13-17

4. 連 翔太、住友直方、今村知彦、長田洋資、戸田紘一、中野茉莉恵、小柳喬幸、小島拓朗、葭葉茂樹、小林俊樹、森 仁: His 束近傍の副伝導路に対しクライオアブレーションを行なった3小児例. **Therapeutic Research** 2017; 38(10): 101-105
5. 森 仁、住友直方、加藤律史、戸田紘一、小柳喬幸、小島拓朗、葭葉茂樹、小林俊樹、松本万夫: His 束近傍の副伝導路に対し Freezor Xtra により治療に成功した小児例、**心臓.** 2017; 49(supple 2): 94-100

2. 学会発表

[国際学会]

1. Yoshinaga M, Yasuda K, Nishihara E, (他9名), Sumitomo N, (他7名): Characteristics of in paediatric patients with hypertrophic cardiomyopathy -Effect of school-based cardiovascular screening on the prognosis, 53rd Annual Meeting of the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), Sevilla, 2019.5.15-18
2. Sumitomo N: Invited Lecture; Sudden Cardiac Death 1: Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia: Update, Korean Heart Rhythm Society 2019, Seoul, South Korea, 2019.6.21
3. Sumitomo N: Invited Lecture; Pediatric and Congenital: Idiopathic Ventricular Tachycardia in Children and Adolescents, Korean Heart Rhythm Society 2019, Seoul, 2019.6.22
4. Hirono K, Miyao N, Yoshinaga M, Nishihara E, Yasuda K, Tateno S, Ayusawa M, Sumitomo N, (他14名): School screening predicts potential patients with ventricular noncompaction, European Society of Cardiology 2019, Paris, 2019.8.30-9.4
5. Muraji S, Sumitomo N, Imamura T, et al: Clinical and electrocardiographic features of restrictive cardiomyopathy in children, European Society of Cardiology 2019, Paris, 2019.8.30-9.4
6. Yoshinaga M, Iwamoto M, Horigome H, Sumitomo N, (他6名). Tentative Criteria of a Combined RV3+SV3 Voltage for Early Diagnosis of Pediatric Patients with Hypertrophic Cardiomyopathy Japanese Heart Rhythm

- Society 2019, Yokohama, 2019.7.25
7. Muraji S, Sumitomo N, Mori H, et al. Successful ablation of atrial tachycardia after a Fontan operation inside an artificial conduit. Japanese Heart Rhythm Society 2019, Yokohama, 2019.7.26
 8. Muraji S, Sumitomo N, Imamura T, et al: Clinical and electrocardiographic features of restrictive cardiomyopathy in children. European Society of Cardiology 2019, Paris, France, 2019.9.1
 9. Yoshinaga M, Iwamoto M, Horigome H, Sumitomo N, et al: Tentative Criteria of a combined RV3+SV3 voltage for early diagnosis for early diagnosis of pediatric patient with hypertrophic cardiomyopathy. European Society of Cardiology 2019, Paris, France, 2019.9.1
 10. Mori H, Sumitomo N, Kato R, et al: Is it Safe to Retrieve a Pacemaker in a Patient with Recovered Atrio-ventricular Block after Congenital Heart Disease Surgery?, Venice Arrhythmia 2019, Venice, Italy, 2019.10.4
 11. Sumitomo N, Muraji S, Mori H, et al: Invited Lecture; Pediatric Ablation: Catheter ablation in infants, Asian Pacific Heart Rhythm Society 2019, Bangkok, Thailand, 2019.10.24
 12. Sumitomo N: Return of sinus rhythm late after pacing a child with complete heart block: Is it ever safe to remove the device?, 7th World Congress of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery 2017, Barcelona, 2017.7.20
 13. Sumitomo N: Specific Pharmacological Therapy in patients with Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia, Invited Symposium Specific Pharmacological Therapy for Inherited Arrhythmias, 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.15
 14. Sumitomo N: Landiolol in Pediatric Cardiology Control of the HEART rate in inFANT and child arrhythmias Using Landiolol (HEARTFUL) study, Invited Symposium 68 Antiarrhythmic Agents for Refractory Tachyarrhythmia in Pediatric Cardiology Patients (Including Adult Congenital Heart Disease), 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.16
 15. Sumitomo N: Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia update, Invited Symposium Diagnosis and treatment for genetic arrhythmia in children, 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.17
 16. Horigome H, Nagashima M, Yoshinaga M, Sumitomo (他 6 名): Screening Japanese School Children for Cardiovascular Disease: Establishing Reference Values of p/QRS Waves on Electrocardiograms for 48,000 Children. Heart Rhythm 2017, Chicago, USA, 2017.5.11
 17. Iwamoto M, Yoshinaga M, Izumida N, Nagashima M, Tauchi N, Sumitomo N, Ushinohama H, Horigome H, Abe K: Marked Early Repolarization with Age in Boys, Heart Rhythm 2017, Chicago, USA, 2017.5.12
 18. Iwamoto M, Yoshinaga M, Horigome H, Sumitomo N, et al: Characteristics and reference values of electrocardiographic findings in children and adolescents, 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.15
 19. Kato Y, Izumida N, Iwamoto M, Horigome H, Ushinohama H, Sumitomo N Tauchi N, Abe K, Yoshinaga M, Nagashima M: Age dependent changes of T wave polarity in Japanese school children, 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.16
 20. Sumitomo N, Shimizu W, Aonuma K, et al: What factors determine the prognosis of catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia?, AHA Scientific Session 2017, 2017.11.12
 21. Imamura T, Sumitomo N, Muraji S, et al: Characteristics of Pediatric Brugada Syndrome, EHRA2018, Barcelona, Spain, 2018.3.18
 22. Muraji S, Sumitomo N, Ichikawa R, Fukuhara J, Ayusawa M: Familial Sick Sinus Syndrome -

- Electrophysiologic Study of 6 Families -, EHRA2018, Barcelona, Spain, 2018.3.19
23. Sumitomo N: Invited Lecture, Role of Exercise in Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia (CPVT), Complex Issues in SCD in Children, Asian Pacific Heart Rhythm Society 2018, Taipei, Taiwan, 2018.10.20
 24. Sumitomo N: Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia: Update, Topics 12 Inherited Cardiac Disorders and ECG, International Congress on Electrocardiology 2018, Chiba, 2018.6.30
 25. Sumitomo N: Return of sinus rhythm late after pacing a child with complete heart block: Is it ever safe to remove the device?, 7th World Congress of Pediatric Cardiology and Ccardiac Surgery 2017, Barcelona, 2017.7.20
 26. Sumitomo N: Symposium 30 Pediatric Arrhythmia 2 Cardiac Pacing and Ablation in Pediatrics, Device Implantation in Pediatric and Congenital Heart Disease Patients, Asian Pacific Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery 2018, Bali, Indonesia, 2018.9.1
 27. Imamura T, Sumitomo N, Muraji S, et al: Clinical and electrocardiographic features of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy in children, European Heart Rhythm Association 2019, Lisbon, 2019.3.17
 28. Muraji S, Sumitomo N, Mori H, et al: Electrophysiological properties of ATP sensitive AT in 6 children, Asian Pacific Heart Rhythm Society 2018, Taipei, Taiwan, 2018.9.16
 29. Imamura T, Sumitomo N, Muraji S, et al: A Study of Fatal Arrhythmia in Kearns-Sayre Syndrome: Necessity of Implantable Cardioverter Defibrillator, Asian Pacific Heart Rhythm Society 2018, Taipei, Taiwan, 2018.9.16
 30. Mori H, Muraji S, Sumitomo N, et al: Utility of a RHYTHMIA Mapping System in Pediatric Patients, Asian Pacific Heart Rhythm Society 2018, Taipei, Taiwan, 2018.9.16
 31. Krystien V.V. Lieve, Conor M. Lane, J. Martijn. Bos, (他 4 名), Sumitomo N, (他 22 名): Implantable Cardioverter-defibrillators For Secondary Prevention Of Sudden Cardiac Death In Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia, Heart Rhythm 2018, Boston USA, 2018.5.10
 32. Yoshinaga M, Ushinohama H, Sato S, (他 4 名), Sumitomo N, (他 8 名): Electrocardiographic Screening of 1-month-old Infants to prevent sudden infant death, Heart Rhythm 2018, Boston USA, 2018.5.11
 33. Kashiwa A, Aiba T, Makimoto H, (他 6 名), Sumitomo N, (他 8 名), The Japanese LQTS registry investigators: Mutation Hot-spot-based Risk Stratification In Long Qt Syndrome Type 1 : Data From A Nationwide Japanese Lqt Registry, Heart Rhythm 2018, Boston USA, 2018.5.10
 34. Imamura T, Sumitomo N, Muraji S, et al: Characteristics of Pediatric Brugada Syndrome, European Heart Rhythm Association 2018, Barcelona, Spain, 2018.3.18
 35. Muraji S, Sumitomo N, Ichikawa R, et al: Familial Sick Sinus Syndrome - Electrophysiologic Study of 6 Families -, European Heart Rhythm Association 2018, Barcelona, Spain, 2018.3.19
 36. Sumitomo N, Shimizu W, Aonuma K, et al: What factors determine the prognosis of catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia?, AHA Scientific Session 2017, 2017.11.12
 37. Horigome H, Nagashima M, Yoshinaga M, Sumitomo N Tauchi N, Izumida N, Iwamoto M, Ushinohama H, Kato Y, Abe K: Screening Japanese School Children for Cardiovascular Disease: Establishing Reference Values of p/QRS Waves on Electrocardiograms for 48,000 Children. Heart Rhythm 2017, Chicago, USA, 2017.5.11
 38. Iwamoto M, Yoshinaga M, Izumida N, Nagashima M, Tauchi N, Sumitomo N, Ushinohama H, Horigome H, Abe K: Marked Early Repolarization with Age in Boys, Heart Rhythm 2017, Chicago, USA, 2017.5.12

【国内学会】

1. 住友直方: 小児の遺伝性不整脈、EP Expert カンファレンス、福岡、2017.4.15
2. 住友直方: 学校心臓検診における心電図で注意すべきポイント、日本不整脈心電学会第 18 回心電図判読セミナー、函館、2017.7.15
3. 住友直方: 学校心臓検診のガイドラインについて、第 61 回九州ブロック学校保健・学校医大会、平成 29 年度九州学校検診協議会(年次大会)、佐賀、2017.8.6
4. 住友直方: CPVT、第 32 回 犬山不整脈カンファレンス 2017.8.19
5. 住友直方: 学校心臓検診における心電図で注意すべきポイント、教育講座 2 メディカルプロフェッショナルに伝えたい! 心電図の基本的な読み方、64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.17
6. 住友直方: 成人先天性心疾患の不整脈カテーテル治療、第 65 回日本心臓病学会、成人先天性心疾患問題検討委員会セッション、大阪、2017.9.29
7. 住友直方: 学校心臓検診のガイドラインと小児の不整脈、新潟不整脈シンポジウム、新潟、2018.2.3
8. 住友直方: シンポジウム 11 学校心臓検診今後の問題、学校心臓検診 -今後の課題 -, 第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9
9. 牛ノ濱大也、住友直方: シンポジウム 11 学校心臓検診今後の問題、学校心臓検診で抽出すべき心疾患、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9
10. 中村隆広、加藤雅崇、小森暁子、阿部百合子、神保詩乃、神山 浩、鮎沢 衛、高橋蓄里、中井俊子、住友直方: 成人期の術後ファロー四徴症の問題点とトランジション、第 120 回日本小児科学会、東京、2017.4.14
11. 加藤雅崇、飯田亜希子、渡邊拓史、(他 6 名)、住友直方、深町大介、加藤真帆人: 進行性心臓伝導障害 (PCCD) に心房粗動、緻密化障害を合併し、急性冠症候群を発症した若年女性の一例、郡山セミナー、郡山、2017.4.22
12. 小柳喬幸、今村知彦、中野茉莉恵、(他 6 名)、住友直方、尾澤慶輔、細田隆一、岩崎美佳、保土田健太郎、枘岡 歩、鈴木孝明: 当院で Berlin heart を装着した心筋症の 2 例、第 79 回埼玉循環器談話会、大宮、2017.5.20
13. 森 仁、住友直方、加藤律史、(他 6 名): 両側大腿静脈閉塞を伴う Jatene 術後の心房粗動に対して両鎖骨下静脈からアブレーションを行った一例、カテーテルアブレーション関連大会 2017、札幌、2017.7.7
14. 小柳 喬幸、戸田 紘一、小島 拓朗、葭葉 茂樹、小林 俊樹、住友直方: Fontan candidate における Venovenous collateral に対する Amplatzer Vascular Plug 留置 遺残短絡を生じないためのデバイスサイズの検討、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.7
15. 戸田 紘一、小林 俊樹、小柳 喬幸、小島 拓朗、葭葉 茂樹、住友直方: 先天性心疾患術後の不整脈に対するアミオダロンの有効性、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.7
16. 小島 拓朗、戸田 紘一、小柳 喬幸、葭葉 茂樹、小林 俊樹、住友直方: 先天性心疾患術後急性期の循環動態評価における、心筋トロポニン I の有用性、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.7
17. 杉谷 雄一郎、牛ノ濱 大也、佐川 浩一、石川 司朗、住友直方: WPW 症候群における学校心臓健診の意義と問題点、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.8
18. 小柳 喬幸、戸田 紘一、小島 拓朗、葭葉 茂樹、小林 俊樹、住友直方: 当院で経験した乳幼児期発症の拡張型心筋症の予後、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.8
19. 春日 美緒、佐藤 里絵子、新井 聡美、住友直方: 新人看護師に対する OJT の有効性-内服薬の投与後の経胃管チューブの閉塞によるインシデントからの考察、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9
20. 小島 拓朗、葭葉 茂樹、小林 俊樹、戸田 紘一、小柳 喬幸、住友直方: 肺静脈狭窄に対するカテーテルインターベンション -インターベンションは予後を改善できているのか? -, 第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9

21. 鈴木 博, 住友直方, 星野 健司, 江原 英治, 高橋 一浩, 吉永 正夫: 小児 QT 短縮症候群の臨床像と遺伝学的特徴、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9
22. 小柳喬幸, 連 翔太, 戸田紘一, 小林俊樹、住友直方: 当院で Berlin heart を装着した心筋症の 2 例、第 169 回日本小児科学会埼玉地方会、さいたま市、2017.9.17
23. 連 翔太, 住友直方, 今村知彦, (他 6 名): 学校心臓検診で発見された心房粗動の 1 例、第 80 回埼玉小児循環器談話会、大宮、2017.10.21
24. 連 翔太, 住友直方, 今村知彦, (他 6 名): 永続性接合部回帰性頻拍時の左室内血流とエネルギーロス、第 37 回日本小児循環動態研究会、秋田、2017.10.28
25. 長田洋資, 住友直方, 今村知彦, (他 11 名): 失神で発見された徐脈頻脈症候群の 1 女児例、第 22 回日本小児心電学会、徳島、2017.11.24
26. 連 翔太, 住友直方, 今村知彦, (他 7 名): Rhythmia® を用いた前中隔副伝導路の房室回帰性頻拍の一例、第 22 回日本小児心電学会、徳島、2017.11.24
27. 今村知彦, 住友直方, 連 翔太, (他 8 名): 極型 Fallot 四徴症心内修復術後に合併した ATP 感受性心房頻拍の 1 例、第 22 回日本小児心電学会、徳島、2017.11.24
28. 堀米仁志, 泉田直己, 住友直方, (他 5 名): QT 延長症例における QT 時間自動計測のピットフォール、第 22 回日本小児心電学会、徳島、2017.11.24
29. 森 仁, 住友直方, 加藤律史, (他 11 名): 2 つの房室結節を介する回帰性頻拍に対してアブレーションを行なった房室中隔欠損、Fontan 術後の 1 例、第 16 回平岡不整脈研究会、熱海、2017.12.10
30. 森 仁, 住友直方, 加藤律史, (他 11 名): 2 つの房室結節を介する回帰性頻拍に対してアブレーションを行った、房室中隔欠損、Fontan 術後の 1 例、第 51 回埼玉不整脈研究会、さいたま市、2017.12.16
31. 今村知彦, 住友直方, 連 翔太, (他 12 名): 2 度の心肺停止蘇生後に左冠動脈無冠動脈洞起始と診断された小児例、第 30 回心臓性急死研究会、東京、2017.12.16
32. 今村知彦, 住友直方, 連 翔太, (他 12 名): 2 度の心肺停止蘇生後に左冠動脈無冠動脈洞起始と診断された小児例、毛呂山日高成育医療カンファレンス、埼玉、2017.12.18
33. 森 仁, 住友直方, 加藤律史, (他 11 名): 単心室症に対する Glenn 術後の心房頻拍に対して entrainment ペーシングによる詳細なマッピングを行なった幼児例、第 30 回臨床不整脈研究会、東京、2018.1.13
34. 葭葉茂樹, 小林俊樹, 今村知彦, (他 5 名), 住友直方, 鈴木孝明, 枘岡 歩, 保土田健太郎, Hybrid stage 1 手技中の重大な問題—合併症回避に向けての検討—Severe troubles during Hybrid stage 1 -Discussion to avoid complications-, 第 29 回日本 Pediatric Interventional Cardiology 学会、福岡、2018.1.18
35. 葭葉茂樹, 小林俊樹, 今村知彦, (他 5 名), 住友直方: 開心術後に生じた閉塞上大静脈に対するカテーテルインターベンション—難治性乳糜胸水は改善したか?—Catheter intervention for obstructed SVC after open heart surgery-Refractory chylothorax was improved-, 第 29 回日本 Pediatric Interventional Cardiology 学会、福岡、2018.1.18
36. 連 翔太, 住友直方, 今村知彦, (他 7 名): Glenn 術後単心室に合併した ATP 感受性心房頻拍に対して高周波カテーテルアブレーションを行なった 1 例 Successful radiofrequency catheter ablation of ATP sensitive atrial tachycardia inpatient with single ventricle post bilateral bidirectional Glenn procedure、第 29 回日本 Pediatric Interventional Cardiology 学会、福岡、2018.1.18
37. 今村知彦, 住友直方, 連 翔太, (他 9 名): 小児 AVNRT に対する cryoablation 後の再発リスク因子の検討 Risk factor of recurrence after cryoablation for pediatric AVNRT、第 29 回日本 Pediatric Interventional Cardiology 学会、福岡、2018.1.18
38. 長田洋資, 葭葉茂樹, 小島拓朗, (他 5 名), 住友直方, (他 5 名): ECMO 管理下に施行した心臓カ

- テール検査および治療 Cardiac catheterization and catheter intervention in pediatric patients supported by Extracorporeal Membrane Oxygenation、第29回日本 Pediatric Interventional Cardiology 学会、福岡、2018.1.19
39. 小柳喬幸、今村知彦、長田洋資、(他5名)、住友直方：Norwood 型手術後の左肺動脈狭窄に対する早期ステント留置の中期予後 Early stent placement for post-operative severe left pulmonary artery stenosis in Norwood type operation、第29回日本 Pediatric Interventional Cardiology 学会、福岡、2018.1.19
40. 今村知彦、住友直方、連翔太、(他9名)：小児に対する着用型自動除細動器 (WCD) の適応と問題点、第10回デバイス関連冬季大会、横浜、2018.2.12
41. 中野茉莉恵、今村知彦、長田洋資、(他5名)、住友直方、(他5名)：肥大型心筋症の合併が疑われ心室細動から救命された大動脈弁狭窄症の一例、第25回東京循環器小児科治療 Agora、東京、2018.2.10
42. 住友直方：アブレーションの進歩、第30回 JPIC 学会、浦和、2019.1.25
43. 住友直方：体育・部活動・スポーツと心臓突然死、日本循環器学会関東甲信越支部主催、第4回心肺蘇生法 市民公開講座、横浜、2018.12.1
44. 住友直方：小児不整脈の診断と治療、第10回日本小児循環器学会教育セミナー Advanced Course、東京、2018.10.21
45. 住友直方：小児の失神、第9回失神研究会、東京、2018.7.13
46. 住友直方：学校心臓検診と小児の不整脈、第23回和歌山小児循環器談話会、和歌山、2018.6.2
47. 住友直方：学校心臓検診のガイドラインと小児の不整脈、新潟不整脈シンポジウム、新潟、2018.2.3
48. 住友直方：成人先天性心疾患の不整脈カテーテル治療、第65回日本心臓病学会、成人先天性心疾患問題検討委員会セッション、大阪、2017.9.29
49. 住友直方：学校心臓検診における心電図で注意すべきポイント、教育講座2 メディカルプロフェSSIONナルに伝えたい！心電図の基本的な読み方、64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.17
50. 住友直方：CPVT、第32回 犬山不整脈カンファレンス 2017.8.19
51. 住友直方：学校心臓検診のガイドラインについて、第61回九州ブロック学校保健・学校医大会、平成29年度九州学校検診協議会(年次大会)、佐賀、2017.8.6
52. 住友直方：学校心臓検診における心電図で注意すべきポイント、日本不整脈心電学会第18回心電図判読セミナー、函館、2017.7.15
53. 住友直方：小児の遺伝性不整脈、EP Expert カンファレンス、福岡、2017.4.15
54. 住友直方：特別シンポジウム「スポーツ関連突然死の現状と対策—東京オリンピックを契機として—」若年スポーツ関連突然死の病態と対応策(不整脈系)、第31回心臓性急死研究会、東京、2018.12.15
55. 住友直方：小児肥大型心筋症の臨床的特徴、シンポジウム「肥大型心筋症とQT延長症候群の遺伝学」、第63回日本人類遺伝学会、横浜、2018.10.13
56. Sumitomo N：Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia update, Invited Symposium Diagnosis and treatment for genetic arrhythmia in children, 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.17
57. Mori H, Muraji S, Sumitomo N, et al: The Safety and Efficacy of RHYTHMIA Mapping System in Pediatric Patients, Japanese Heart Rhythm Society 2018, 2018.7.13
58. Nagashima K, Fukamachi D, Hiro T, (他10名), Sumitomo N, (他5名)：Anomalous Origins of Coronary Arteries Coursing between the Great Vessels Presenting with Cardiovascular Events: Clinical Features, Management, and Major Determinants of Clinical Outcome (J-CORONARY Registry), Japanese Heart Rhythm Society 2018, 2018.7.13
59. Sumitomo N：Specific Pharmacological Therapy in patients with Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia, Invited Symposium Specific Pharmacological Therapy for Inherited Arrhythmias,

- 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.15
60. Sumitomo N: Landiolol in Pediatric Cardiology Control of the HEART rate in inFANT and child arrhythmias Using Landiolol (HEARTFUL) study, Invited Symposium 68 Antiarrhythmic Agents for Refractory Tachyarrhythmia in Pediatric Cardiology Patients (Including Adult Congenital Heart Disease), 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.16
61. 住友直方: シンポジウム 11 学校心臓検診今後の問題、学校心臓検診 -今後の課題 -, 第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9
62. 牛ノ濱大也、住友直方: シンポジウム 11 学校心臓検診今後の問題、学校心臓検診で抽出すべき心疾患、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9
63. 岩崎美佳, 枘岡 歩, 細田隆介, 保土田健太郎, 連翔太, 住友直方, 鈴木孝明: 新生児期にペースメーカー治療を行った先天性完全房室ブロックの1例、第46回日本集中治療医学会学術集会、京都、2019.3.1
64. 森 仁、住友直方、加藤律史、(他 8 名): 先天性心疾患術後の房室ブロックに於けるペーシング率の推移に関する検討、第 11 回植込みデバイス関連冬季大会、品川、2019.2.16
65. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他6名): 小児 Verapamil 感受性心室頻拍に対するアブレーション後の再発についての検討、第30回JPIC学会、浦和、2019.1.25
66. 連 翔太、住友直方、今村知彦、(他8名): ATP感受性心室頻拍を合併したFallot四徴症、VACTERL症候群乳児の1例、第31回臨床不整脈研究会、東京、2019.1.12
67. 森 仁、住友直方、連 翔太、(他9名): 乳児期の特発性心室細動に対して心外膜腔にICD植え込みを施行した一例、第17回平岡不整脈研究会、熱海、2018.12.8
68. 森 仁、住友直方、連 翔太、(他9名): 乳児期の特発性心室細動に対して心外膜腔にICD植え込みを施行した一例、第23回日本小児心電学会学術集会、奈良、2018.11.30
69. 堀口明由美、鈴木詩央、百木恒大、(他6名)、住友直方: 診断と治療に苦慮した特発性心室細動の乳児例、第23回日本小児心電学会学術集会、奈良、2018.11.30
70. 連 翔太、住友直方、今村知彦、(他8名): 新生児期から心室性不整脈を合併したFallot四徴症、VACTERL症候群の一例、第23回日本小児心電学会学術集会、奈良、2018.12.1
71. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他8名): 小児 Valsalva洞起源心室性不整脈に対するカテーテルアブレーションの有効性と安全性、第23回日本小児心電学会学術集会、奈良、2018.12.1
72. 森 仁、住友直方、連翔太、今村知彦、加藤律史、松本万夫、小林俊樹: CARTO Ripple が頻拍回路の同定に有用であった大血管転位 Senning 術後の心房粗動の1例、カテーテルアブレーション関連秋季大会 2018、那覇、沖縄、2018.11.10
73. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他 8 名): 小児 Verapamil 感受性心室頻拍の再発についての検討、カテーテルアブレーション関連秋季大会 2018、那覇、沖縄、2018.11.10
74. 連 翔太、住友直方、森 仁、今村知彦、岩下憲之、小森暁子、小林俊樹: RHYTHMIA™ による AVNRT の頻拍回路解析、カテーテルアブレーション関連秋季大会 2018、那覇、沖縄、2018.11.10
75. 岩下憲行、森仁、加藤律史、(他16名)、住友直方: 複数回のアブレーションを必要とした多発性心房頻拍を合併したNoonan症候群の小児例、カテーテルアブレーション関連秋季大会2018、那覇、沖縄、2018.11.10
76. 長田洋資、住友直方、連 翔太、(他 7 名): 冠動脈起始異常により失神・心停止に至った2症例、第9回失神研究会、東京、2018.7.15
77. Nabeshima T, Ushinohama H, Muraji S, Kuraoka A, Sagawa K, Ishikawa S, Sumitomo N: An Overview of EPS and RFCA for Pediatric Patients with Ebstein's Anomaly: 20-year Experience of a Single Institute, Japanese Heart Rhythm Society 2018, 東京、2018.7.13

78. Muraji S, Sumitomo N, Mori H, et al: Efficacy of Catheter Ablation of ATP Sensitive AT in 6 Children, Japanese Heart Rhythm Society 2018, 東京、2018.7.13
79. Imamura T, Sumitomo N, Muraji S, et al: Experience Introducing WCD to 2 Children with Cardiopulmonary Arrest Resuscitation, Japanese Heart Rhythm Society 2018, 東京、2018.7.14
80. 連 翔太、住友直方、森 仁、今村知彦、柴田映道、上田秀明、小森暁子、岩下憲之、小林俊樹：小児の ATP 感受性心房頻拍 6 例に対するカテーテルアブレーション、第 54 回日本小児循環器学会、横浜、2018.7.7
81. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他 7 名)：Kearns-Sayre 症候群と致死的不整脈の合併に関する考察：植込み型除細動器の必要性について、第 54 回日本小児循環器学会、横浜、2018.7.6
82. 堀米仁志、石川康宏、林 立申、(他 5 名)、住友直方、吉永正夫、堀江 稔：先天性 QT 延長症候群の診断における T 波形態解析の有用性、第 54 回日本小児循環器学会、横浜、2018.7.5
83. 森 仁、住友直方、連翔太、今村知彦、加藤律史、松本万夫、小林俊樹：CARTO Ripple が頻拍回路の同定に有用であった大血管転位 Senning 術後の一例、第 8 回関東アブレーションフロンティア、東京、2018.6.30
84. 森 仁、住友直方、加藤律史、(他 8 名)：複数回のアブレーションを必要とした Noonan 症候群に合併した心房頻拍の小児例、第 52 回埼玉不整脈ペーシング研究会、さいたま市、2018.6.9
85. 長田洋資、住友直方、今村知彦、(他 11 名)：冠動脈起始異常により心肺停止に至った 2 症例、第 32 回日本小児救急医学会、筑波、2018.6.3
86. 連翔太、住友直方、森 仁、(他 7 名)：Fontan 術後単心室症の twin AV node による房室回帰頻拍に対してカテーテルアブレーションを行なった 1 例- 頻拍回路及び伝導系の考察 -、第 48 回臨床電気生理研究会、東京、2018.5.26
87. 中野茉莉恵、今村知彦、長田洋資、(他 5 名)、住友直方、(他 5 名)：肥大型心筋症の合併が疑われ心室細動から救命された大動脈弁狭窄症の一例、第 25 回東京循環器小児科治療 Agora、東京、2018.2.10
88. 今村知彦、住友直方、連翔太、(他 9 名)：小児に対する着用型自動除細動器(WCD)の適応と問題点、第 10 回デバイス関連冬季大会、横浜、2018.2.12
89. 連 翔太、住友直方、今村知彦、(他 7 名)：Glenn 術後単心室に合併した ATP 感受性心房頻拍に対して高周波カテーテルアブレーションを行なった 1 例 Successful radiofrequency catheter ablation of ATP sensitive atrial tachycardia inpatient with single ventricle post bilateral bidirectional Glenn procedure、第 29 回日本 Pediatric Interventional Cardiology 学会、福岡、2018.1.18
90. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他 9 名)：小児 AVNRT に対する cryoablation 後の再発リスク因子の検討 Risk factor of recurrence after cryoablation for pediatric AVNRT、第 29 回日本 Pediatric Interventional Cardiology 学会、福岡、2018.1.18
91. 森 仁、住友直方、加藤律史、(他 11 名)：単心室症に対する Glenn 術後の心房頻拍に対して entrainment ペーシングによる詳細なマッピングを行なった幼児例、第 30 回臨床不整脈研究会、東京、2018.1.13
92. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他 12 名)：2 度の心肺停止蘇生後に左冠動脈無冠動脈洞起始と診断された小児例、毛呂山日高成育医療カンファレンス、埼玉、2017.12.18
93. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他 12 名)：2 度の心肺停止蘇生後に左冠動脈無冠動脈洞起始と診断された小児例、第 30 回心臓性急死研究会、東京、2017.12.16
94. 森 仁、住友直方、加藤律史、(他 11 名)：2 つの房室結節を介する回帰性頻拍に対してアブレーションを行った、房室中隔欠損、Fontan 術後の 1 例、第 51 回埼玉不整脈研究会、さいたま市、2017.12.16
95. 森 仁、住友直方、加藤律史、(他 11 名)：2 つの房室結節を介する回帰性頻拍に対してアブレーションを行なった房室中隔欠損、Fontan 術後の 1

- 例、第 16 回平岡不整脈研究会、熱海、2017.12.10
96. 長田洋資、住友直方、今村知彦、(他 11 名) : 失神で発見された徐脈頻脈症候群の 1 女兒例、第 22 回日本小児心電学会、徳島、2017.11.24
97. 連 翔太、住友直方、今村知彦、(他 7 名) : Rhythmia®を用いた前中隔副伝導路の房室回帰性頻拍の一例、第 22 回日本小児心電学会、徳島、2017.11.24
98. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他 8 名) : 極型 Fallot 四徴症心内修復術後に合併した ATP 感受性心房頻拍の 1 例、第 22 回日本小児心電学会、徳島、2017.11.24
99. 堀米仁志、泉田直己、住友直方、(他 5 名) : QT 延長症例における QT 時間自動計測のピットフォール、第 22 回日本小児心電学会、徳島、2017.11.24
100. 今村知彦、住友直方、連翔太、(他 9 名) : 完全房室ブロック、QT 延長に伴い心室細動を来した Kearns-Sayre 症候群の一例、第 30 回九州小児不整脈研究会、熊本、2017.10.29
101. 連 翔太、住友直方、今村知彦、(他 6 名) : 学校心臓検診で発見された心房粗動の 1 例、第 80 回埼玉小児循環器談話会、大宮、2017.10.21
102. 加藤貴雄、八島正明、渡邊英一、高橋尚彦、池田隆徳、笠巻裕二、住友直方、植田典浩、森田宏、平岡昌和、心電図自動診断を考える会 : 心電図自動診断の精度評価ならびに有用性向上に関する研究(第 1 報)第 65 回日本心臓病学会、大阪、2017.9.30
103. 加藤貴雄、八島正明、渡邊英一、高橋尚彦、池田隆徳、笠巻裕二、住友直方、植田典浩、森田宏、平岡昌和、心電図自動診断を考える会 : 心電図自動診断の精度評価ならびに有用性向上に関する研究(第 1 報)、日本人間ドック学会、大宮、2017.8.24
104. Iwamoto M, Yoshinaga M, Horigome H, Sumitomo N, et al: Characteristecs and reference values of electrocardiographic findings in children and adolescests, 64th Japanese Hearrt Rhythm Sociy & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.15
105. Kato Y, Izumida N, Iwamoto M, Horigome H, Ushinohama H, Sumitomo N, et al: Age dependent changes of T wave polarity in Japanese school children, 64th Japanese Hearrt Rhythm Sociy & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.16
106. 鈴木 博、住友直方、星野 健司、江原 英治、高橋一浩、吉永 正夫 : 小児 QT 短縮症候群の臨床像と遺伝学的特徴、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9
107. 杉谷 雄一郎、牛ノ濱 大也、佐川 浩一、石川 司朗、住友直方 : WPW 症候群における学校心臓健診の意義と問題点、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.
108. 戸田 紘一、小林 俊樹、小柳 喬幸、小島 拓朗、葭葉 茂樹、住友直方 : 先天性心疾患周術期の不整脈に対するアミオダロンの有効性、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.7
109. 森 仁、住友直方、加藤律史、戸田紘一、小柳喬幸、小島拓朗、葭葉茂樹、小林俊樹、松本万夫 : 両側大腿静脈閉塞を伴う Jatene 術後の心房粗動に対して両鎖骨下静脈からアブレーションを行った一例、カテーテルアブレーション関連大会 2017、札幌、2017.7.7
110. Yodogawa K, Aiba T, Sumitomo N, Shimizu W. Differential diagnosis between LQT1 and LQT2 by QT/RR relationships using 24-hour Holter monitoring, The 83rd Japanese Circulation Society, Yokohama, 2019. 3.29
111. 住友直方 : 不整脈診療 up to date、薬物治療の最前線、第 20 回成人先天性心疾患セミナー、東京、2019.6. 1
112. 住友直方 : 会長講演、心電図の発見から不整脈治療まで、第 55 回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.27
113. 住友直方 : 心室頻拍の診断と治療、第 1 回筑波山小児心電図セミナー、筑波、2019.11.2
114. 住友直方 : 小児の心室細動、九州小児心電図研究会、佐賀、2019.11.23
115. 住友直方 : 記念講演 : 心電図からわかること、

- 第24回日本小児心電学会、松山、2019.11.30
116. 住友直方：学校生活管理指導表における運動管理、小児慢性特定疾病児童等ピアカウンセリング、東松山、2019.12.21
117. 住友直方：日常診療に役立つ小児不整脈の知識～診断から最新の治療まで～、第170回お茶の水木曜会、御茶ノ水、2020.1.16
118. 住友直方：遺伝性不整脈症候群の心電図の読み方～小児心電図の判読とピットフォール～、心電図講習会、高知、2020.1.18
119. 住友直方：学校心臓検診ガイドラインと小児心電図の注意点、心臓検診従事者講習会、鳥取、2020.1.19
120. 八島正明、加藤貴雄、渡邊英一、高橋尚彦、池田隆徳、笠巻裕二、住友直方、植田典浩、森田宏、平岡昌和：JASHNE/JSCE 合同シンポジウム「非侵襲検査と基礎医学工学との融合」、心電図自動診断の精度評価並びに有用性向上に関する研究、第39回日本ホルター・ノンインバイシブ心電学研究会、横浜、2019.6.8
121. 連 翔太、住友直方、森 仁、今村知彦、小森暁子、岩下憲之、小林俊樹：シンポジウム2、不整脈カテーテルアブレーション：治療困難症例に対する戦略、His東近傍副伝導路に対する新しい治療戦略、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.27
122. 牛ノ濱大也、住友直方、佐川浩一、石川友一、石川司朗：JCC-JSPCCS Joint Symposium (II-JCCJS) 先天性心疾患に合併する上室頻拍：術前から術後遠隔期まで、単心室例の出生時から Fontan術までの上室頻拍、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
123. 戸田紘一、連 翔太、葎葉茂樹、小林俊樹、住友直方：JCC-JSPCCS Joint Symposium、先天性心疾患に合併する上室頻拍：術前から術後遠隔期まで、先天性心疾患周術期の不整脈に対するIII群抗不整脈剤の効果、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
124. 住友直方：シンポジウム11学校検診で心臓突然死をどのように予防できるか、突然死に至った例の学校検診での所見突然死もしくは突然死から蘇生された症例の検討、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.29
125. Muraji S, Sumitomo N, Mori H, et al. Efficacy and safety of catheter ablation in under 4-year-old children. Japanese Heart Rhythm Society 2019, Yokohama, 2019.7.26
126. 葎葉茂樹、小林俊樹、多喜 萌、戸田紘一、連翔太、小島拓朗、住友直方：動脈管開存、体肺動脈側副血行路合併肺動脈閉鎖兼心室中隔欠損に対する新しい治療戦略-ステントによる肺血流コントロール-、第31回JPIC学会、那覇、2020.1.23
127. 連 翔太、住友直方、多喜 萌、戸田紘一、小島拓朗、葎葉茂樹、小林俊樹：パネルディスカッション8、この症例をどうするか？：不整脈診断、Fallot 四徴症術後の左脚ブロック、下方軸心室性期外収縮の一例、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.29
128. 連 翔太、住友直方、森 仁、(他9名)：ATP感受性心室頻拍とFallot四徴症を合併した VACTERL症候群の一例、第83回埼玉小児循環器談話会、大宮、2019.4.13
129. 連 翔太、住友直方、森 仁、(他9名)：ATP感受性心室頻拍とFallot四徴症を合併した VACTERL症候群の一例、第122回日本小児科学会、金沢、2019.4.20
130. 林 立申、堀米仁志、岩本眞理、(他6名)、住友直方：房室ブロックを呈するハイリスク先天性QT延長症候群の胎児、新生児期からの管理、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.27
131. 藤野美里、連 翔太、葎葉茂樹、(他5名)、住友直方、保土田健太郎、鈴木孝明：絶飲食中の左心低形成症候群の Hybrid stage1術後難治性乳び胸水をインドシアニングリーン近赤外線蛍光リンパ管造影で診断しえた1例、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.27
132. 長田洋資、今村知彦、連 翔太、小柳喬幸、小島拓朗、葎葉茂樹、小林俊樹、住友直方：Glenn術後に心筋炎となり ECMOにて救命した一例、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.27

133. 吉永正夫、岩本眞理、堀米仁志、住友直方、(他5名)：V3誘導 (R+S波) 加算値による肥大型心筋症の早期診断に関する検討、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.27
134. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他7名)：小児 Brugada症候群に見られる SCN5A遺伝子変異の特徴、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.27
135. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他8名)：小児に対する着用型除細動器の有用性、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.27
136. 葎葉茂樹、小林俊樹、今村友彦、長田洋資、連 翔太、小柳喬幸、小島拓朗、住友直方：Hybrid stage 1後 inter-stageで行った心臓カテーテル検査 ー プレッシュャーワイヤーの有効性ー、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.27
137. 葎葉茂樹、小林俊樹、今村友彦、(他4名)、住友直方、鈴木孝明、柘岡 歩、保土田健太郎：肺静脈閉塞性病変への取り組み ーカテーテルインターベンションistはどう戦うかー、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
138. 関根麻衣、増谷 聡、今村知彦、岩本洋一、連 翔太、葎葉茂樹、石戸博隆、住友直方：右側伝導路による拡張型心筋症に対し、フレカイニドが奏功した2乳児例、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
139. 牛ノ濱大也、鍋嶋泰典、兒玉祥彦、(他7名)、住友直方：先天性心臓病術後の心房頻拍は心室細動の原因となりうる ー1単室例の経験からー、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
140. 小柳喬幸、今村知彦、長田洋資、(他5名)、住友直方：重症肺動脈弁狭窄症に対する乳児期早期 PBPVの有効性、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
141. 長谷川早紀、中埜信太郎、保土田健太郎、柘岡歩、岩永史郎、小林俊樹、鈴木孝明、住友直方：埼玉医科大学国際医療センターにおける成人先天性心疾患患者の概要と診療体制の検討、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
142. 泉田直己、岩本眞理、堀米仁志、住友直方、(他5名)：学校心臓検診における STJ上昇例の判定に関する検討、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
143. 松崎正樹、連 翔太、住友直方、(他7名)：心室ペーシングにより肺高血圧の改善を見た先天性完全房室ブロックの1例、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
144. 小島拓朗、今村知彦、長田洋資、連 翔太、小柳喬幸、葎葉茂樹、小林俊樹、住友直方：Fontan術後患者の心不全評価における、肝細胞増殖因子の有用性、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
145. 細田隆介、柘岡 歩、永瀬晴啓、(他5名)、住友直方：当院における EXCOR装着5症例の経験、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
146. 柘岡 歩、細田隆介、永瀬晴啓、岩崎美佳、戸田絃一、小柳喬幸、住友直方、鈴木孝明：小児補助人工心臓治療と弁逆流の検討、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
147. 小柳喬幸、今村知彦、長田洋資、(他5名)、住友直方、柘岡 歩、鈴木孝明：10kg未満のEXCOR装着児にサーモダイルーションカテーテルを用いた循環動態評価を行い、VAD離脱と限界を判断した2例、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
148. 泉田直己、岩本眞理、堀米仁志、住友直方、(他5名)：心電図研究の経緯と方法、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
149. 牛ノ濱大也、阿部勝己、泉田直己、岩本眞理、住友直方、田内宣生、堀米仁志、吉永正夫、長嶋正實：抽出基準の改訂ポイントー電位異常の判定、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
150. 岩本眞理、吉永正夫、堀米仁志、住友直方、(他6名)：調律異常・伝導異常の判定、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.28
151. 堀米仁志、野崎良寛、安田和志、(他6名)、住友直方、吉永正夫：小児期拡張型心筋症の臨床像および治療と予後、第55回日本小児循環器学会、札幌、2019.6.29
152. 戸田絃一、多喜 萌、細田隆介、(他6名)、住友

- 直方：当院における EXCOR 装着 7 例の経験、第 28 回日本小児心筋疾患学会、大阪、2019.10.19
153. 連 翔太、住友直方、森 仁、(他 6 名)：心室性期外収縮に対する RHYTHMIA™ mapping system の有効性と pit fall、カテーテルアブレーション関連秋季大会、金沢、2019.11.8
154. 森 仁、住友直方、連 翔太、(他 7 名)：Rhythmia が有用であった Fontan 術後の心房内リエントリー性頻拍の 2 例、カテーテルアブレーション関連秋季大会、金沢、2019.11.8
155. 連 翔太、住友直方、多喜 萌、(他 7 名)：J 波症候群が疑われた小児例、第 32 回九州不整脈研究会、佐賀、2019.11.23
156. 連 翔太、住友直方、森 仁、(他 6 名)：先天性心疾患に合併した心室頻拍の新生児 2 症例、第 24 回日本小児心電学会、松山、2019.11.29
157. 多喜 萌、連 翔太、森 仁、(他 6 名)、住友直方：S-ICD で初めて心室頻拍が記録された特発性心室細動の小児例、第 24 回日本小児心電学会、松山、2019.11.29
158. 戸田紘一、多喜 萌、細田隆介、(他 6 名)、住友直方：当院で体外式補助人工心臓(EXCOR®)を装着した 7 例の経験、第 178 回日本小児科学会埼玉地方会、浦和、2019.12.1
159. 森 仁、住友直方、連翔太、(他 7 名)：左室流出路で焼灼に成功したファロー四徴症術後の心室頻拍の一例、第 18 回平岡不整脈研究会、熱海、2019.12.14
160. 森 仁、住友直方、連翔太、(他 7 名)：大動脈冠尖で焼灼に成功した Fallot 四徴症術後の心室頻拍の一例、第 32 回臨床不整脈研究会、東京、2020.1.11
161. 小柳喬幸、今村知彦、長田洋資、(他 5 名)、住友直方：拡張に大口徑 Self-expandable stent を用いた大動脈スイッチ術後の左肺動脈狭窄、第 31 回 JPIC 学会、那覇、2020.1.23
162. 多喜 萌、戸田紘一、連 翔太、小島拓朗、葭葉茂樹、小林俊樹、住友直方：Fontan fenestration バルーン拡張術は蛋白漏出性胃腸症に有効か？、第 31 回 JPIC 学会、那覇、2020.1.23
163. 小島拓朗、小林俊樹、多喜 萌、戸田紘一、連翔太、葭葉茂樹、住友直方：当院における Amplatzer Septal Occluder と Occlutech Figulla Flex 2 の使用成績の比較、第 31 回 JPIC 学会、那覇、2020.1.25
164. 葭葉茂樹、小林俊樹、多喜 萌、戸田紘一、連翔太、小島拓朗、住友直方：成人先天性心疾患肺動脈狭窄に対するステント留置 -肺血流不均衡は是正されたか-、第 31 回 JPIC 学会、那覇、2020.1.25
165. 住友直方：アブレーションの進歩、第 30 回 JPIC 学会、浦和、2019.1.25
166. 住友直方：体育・部活動・スポーツと心臓突然死、日本循環器学会関東甲信越支部主催、第 4 回心肺蘇生法 市民公開講座、横浜、2018.12.1
167. 住友直方：小児不整脈の診断と治療、第 10 回日本小児循環器学会教育セミナー Advanced Course、東京、2018.10.21
168. 住友直方：小児の失神、第 9 回失神研究会、東京、2018.7.13
169. 住友直方：学校心臓検診と小児の不整脈、第 23 回和歌山小児循環器談話会、和歌山、2018.6.2
170. 住友直方：学校心臓検診のガイドラインと小児の不整脈、新潟不整脈シンポジウム、新潟、2018.2.3
171. 住友直方：成人先天性心疾患の不整脈カテーテル治療、第 65 回日本心臓病学会、成人先天性心疾患問題検討委員会セッション、大阪、2017.9.29
172. 住友直方：学校心臓検診における心電図で注意すべきポイント、教育講座 2 メディカルプロフェッショナルに伝えたい！心電図の基本的な読み方、64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama、2017.9.17
173. 住友直方：CPVT、第 32 回 犬山不整脈カンファレンス 2017.8.19
174. 住友直方：学校心臓検診のガイドラインについて、第 61 回九州ブロック学校保健・学校医大会、平成 29 年度九州学校検診協議会（年次大会）、佐賀、2017.8.6

175. 住友直方：学校心臓検診における心電図で注意すべきポイント、日本不整脈心電学会第 18 回心電図判読セミナー、函館、2017.7.15
176. 住友直方：小児の遺伝性不整脈、EP Expert カンファレンス、福岡、2017.4.15
177. 住友直方：特別シンポジウム「スポーツ関連突然死の現状と対策—東京オリンピックを契機として—」若年スポーツ関連突然死の病態と対応策（不整脈系）、第 31 回心臓性急死研究会、東京、2018.12.15
178. 住友直方：小児肥大型心筋症の臨床的特徴、シンポジウム「肥大型心筋症と QT 延長症候群の遺伝学」、第 63 回日本人類遺伝学会、横浜、2018.10.13
179. Sumitomo N: Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia update, Invited Symposium Diagnosis and treatment for genetic arrhythmia in children, 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.17
180. Mori H, Muraji S, Sumitomo N, et al: The Safety and Efficacy of RHYTHMIA Mapping System in Pediatric Patients, Japanese Heart Rhythm Society 2018, 2018.7.13
181. Nagashima K, Fukamachi D, Hiro T, (他 10 名), Sumitomo N, (他 4 名), J-Coronary Investigators: Anomalous Origins of Coronary Arteries Coursing between the Great Vessels Presenting with Cardiovascular Events: Clinical Features, Management, and Major Determinants of Clinical Outcome (J-CORONARY Registry), Japanese Heart Rhythm Society 2018, 2018.7.13
182. Sumitomo N: Specific Pharmacological Therapy in patients with Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia, Invited Symposium Specific Pharmacological Therapy for Inherited Arrhythmias, 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.15
183. Sumitomo N: Landiolol in Pediatric Cardiology Control of the HEART rate in infant and child arrhythmias Using Landiolol (HEARTFUL) study, Invited Symposium 68 Antiarrhythmic Agents for Refractory Tachyarrhythmia in Pediatric Cardiology Patients (Including Adult Congenital Heart Disease), 64th Japanese Heart Rhythm Society & Asian Pacific Heart Rhythm Society 2017, Yokohama, 2017.9.16
184. 住友直方：シンポジウム 11 学校心臓検診今後の問題、学校心臓検診 -今後の課題 -, 第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9
185. 牛ノ濱大也、住友直方：シンポジウム 11 学校心臓検診今後の問題、学校心臓検診で抽出すべき心疾患、第 53 回日本小児循環器学会、浜松、2017.7.9
186. 岩崎美佳, 枘岡 歩, 細田隆介, 保土田健太郎, 連 翔太, 住友直方, 鈴木孝明：新生児期にペースメーカー治療を行った先天性完全房室ブロックの 1 例、第 46 回日本集中治療医学会学術集会、京都、2019.3.1
187. 森 仁、住友直方、加藤律史、連翔太、今村知彦、長田洋、小柳喬幸、小島拓朗、葭葉茂樹、小林俊樹、松本万夫：先天性心疾患術後の房室ブロックに於けるペーシング率の推移に関する検討、第 11 回植込みデバイス関連冬季大会、品川、2019.2.16
188. 今村知彦、住友直方、連 翔太、(他 6 名)：小児 Verapamil 感受性心室頻拍に対するアブレーション後の再発についての検討、第 30 回 JPIC 学会、浦和、2019.1.25
189. 連 翔太、住友直方、今村知彦、(他 8 名)：ATP 感受性心室頻拍を合併した Fallot 四徴症、VACTERL 症候群乳児の 1 例、第 31 回臨床不整脈研究会、東京、2019.1.12

G. 知的財産権の出願・登録状況

- | | |
|-----------|----|
| 1. 特許取得 | なし |
| 2. 実用新案登録 | なし |
| 3. その他 | なし |