

遺伝子診断に基づく不整脈疾患群の病態解明および診断基準・重症度分類・
ガイドライン作成に関する研究

研究代表者 堀江 稔 滋賀医科大学 教授

研究要旨

遺伝性不整脈は、心臓の興奮・伝導・収縮に関わる多様な蛋白群をコードする遺伝子レベルの異常により、その機能が障害され、結果として不整脈を起こす疾患群である。われわれの厚生労働科学研究班「遺伝子診断に基づく不整脈疾患群の病態解明および診断基準・重症度分類・ガイドライン作成に関する研究」では、循環器学会と共同してQT延長症候群やブルガダ症候群をはじめとする遺伝性不整脈症例を本邦において集積し、その独自の診断基準・治療に関するガイドラインを作成した。

A. 研究目的

本研究ではこれまで蓄積された遺伝性不整脈データベースに基づいた病態・診断・治療法を解明し、遺伝性不整脈疾患の診断基準・重症度分類・診療ガイドラインの確立や普及を行い、医療水準の向上に貢献することを目的とする。申請者の堀江らは、H18 年以来厚生労働科学研究費補助金による先天性 LQTS の登録研究（『致死性遺伝性不整脈疾患の遺伝子診断と臨床応用』（H18-ゲノム-一般-002）、『先天性 QT 延長症候群の家族内調査による遺伝的多様性の検討と治療指針の決定』（H23-難治-一般-088））により、先天性 LQTS 1350 例の遺伝情報と臨床情報を含む世界的にも最大規模のデータベースを有し、これまで国内外の多施設共同研究により遺伝子型あるいは遺伝子変異部位別のリスク階層化および特異的治療法について報告してきた。また清水は、Brugada 症候群の登録研究（H18-ゲノム-一般-002）で、500 例の遺伝情報を含むデータベースを有している。Brugada 症候群の調査研究（H22-難治-一般-144）から、日本人の Brugada 症候群は欧米人とは異なる予後を示すことを報告している（Kamakura et al, Circulation A&EP 2009）。また、班員の多くはこれまで難治性疾患克服研究事業の主任研究者として PCCD、ERS、小児科領域の先天

性 LQTS 患者の遺伝情報を含んだデータベースを蓄積し（H22-難治-一般-145、H23-難治-一般-114、H22-難治-一般-053）、その成果を報告してきた（Horigome, Circulation A&EP, 2010）。このような実績から、堀江と清水は、米国、欧州、アジアの三大陸不整脈学会による遺伝性不整脈の診断基準・治療のガイドラインの作成メンバーとして、国際診断基準作成に携わっている（Horie M et al, Heart Rhythm, Europace, J Arrhythmia 2013）。本研究班は、これまでの登録研究データベースをオールジャパン体制で共有し、各種遺伝性不整脈疾患の診断基準・重症度分類・診療ガイドラインの確立や普及に寄与するものである。また、保険診療が承認されていない遺伝性不整脈疾患について保険診療化をめざす。

当初の計画通り、今般の難治性疾患等政策研究事業のまとめとして、日本循環器学会と連携して、「遺伝性不整脈の診療に関するガイドライン」を出版することができた。また、学会ホームページよりダウンロードが可能である。

（<http://www.jcirc.or.jp/guideline/index.htm>）

このガイドラインを含めて海外のものについても、われわれの研究班が長年、発信してきた遺伝性不整脈に関する多くの知見が、採用され

組み込まれている。3年間のまとめの報告をしたい。

B. 研究方法

1. 遺伝子変異、多型の同定（平成27～29年度）

患者から遺伝子検索に関する十分な説明を行い書面でインフォームド・コンセントを得た後に、約10mlの末梢血を採取し遠心分離にかけ、白血球から遺伝子を採取する。これらの遺伝子に対し目的とする部位の遺伝子増幅(PCR)をかけ、コントロールとともにスクリーニングにかける。スクリーニングにはWAVE 解析装置(Transgenomic 社)を利用した変性高速液体クロマトグラフィー(DHPLC 法)を用いる。さらに異常バンドが認められた場合、遺伝子異常同定法(direct sequence 法)を用いて、異常塩基の同定を行いアミノ酸の変化を確認する。家族の協力が得られる場合は家族の遺伝子変異の有無も検討し、臨床病態との関係を検討する。なお、検索に必要な機器は堀江、清水、宮本、蒔田、相庭、福田、吉永、牧山、渡部、林の施設にすでに設置済みである。本研究班は、H18 年以来、厚生労働科学研究費補助金により先天性 LQTS 患者の登録研究を開始し、すでに 1123 例の遺伝情報と臨床情報を含む世界的にも最大規模のデータベースを有している(堀江、清水)。また、各分担研究者により、Brugada 症候群約 500 例(清水)、PCCD74 家系(蒔田)、CPVT 患者 79 例(住友)、ERS 患者 54 例(鎌倉、渡部)、小児科領域の先天性 LQTS 患者 197 例(吉永、堀米)のデータベースをすでに有している。これらの遺伝性不整脈疾患で引き続き遺伝子診断を継続する。

2. 遺伝子基盤に基づいた遺伝性不整脈疾患の診断基準・重症度分類・診療ガイドラインの確立と普及（平成27～29年度）

分担研究者の青沼は、日本循環器学会「QT延長症候群(先天性・二次性)とBrugada症候群の診療に関するガイドライン改訂版」の作成班班長であり、また代表研究者の堀江や多くの分担研究者が

同作成班の班員・研究協力者である。一方、堀江と清水が作成メンバーとして参加した米国、欧州、アジアの三大陸不整脈学会による遺伝性不整脈の診断基準・治療のガイドライン(Consensus Statement)が最近発表された(Horie M, Shimizu W, et al, Heart Rhythm 2013, Europace 2013, J Arrhythmia 2013)。この国際診断基準との整合性を取りつつ、本研究において得られる日本人独自の遺伝子基盤に基づいた病態・診断・治療法を、各種遺伝性不整脈疾患の診断基準・重症度分類・日本循環器学会の診療ガイドラインに反映させ日本循環器学会と連携して、「遺伝性不整脈の診療に関するガイドライン」を出版することができた。(<http://www.jcirc.or.jp/guideline/index.htm>)

3. 遺伝性不整脈疾患の遺伝子診断の保険診療化（平成27～29年度）

本研究班のメンバーは、平成 15 年からの高度先進医療による先天性 LQTS 患者の遺伝子診断(清水)、および平成 18 年からの厚生労働科学研究費補助金による先天性 LQTS 患者の多施設登録研究を行い、これらの実績に基づき平成 20 年 4 月 1 日付で先天性 LQTS 患者の遺伝子診断は保険診療が承認された。しかし、他の遺伝性不整脈疾患については未だに保険診療化されていない。特に小児期の運動中突然死の原因のひとつである CPVT では、遺伝子診断率が 50-70%と高く、早期の保険診療化を目指す。また、ARVC は、主として右室を拡大・収縮不全を最初に来たし、持続性心室頻拍さらに左室も傷害して難治性心不全を起こす難治性遺伝病であるが、近年のその遺伝的背景が、明らかとされた。すなわち、心筋細胞間の接着に関わるデスマゾーム分子をコードする遺伝子変異が原因で、心筋ナトリウムチャンネルの機能障害を続発して、不整脈を起こすことが分かってきた。進行性で突然死や心不全を高率に起こす。その他の遺伝性不整脈疾患についても、本研究班のデータを蓄積することに

より保険診療化の足掛かりとする。

(倫理面への配慮)

本研究は、ヘルシンキ宣言(世界医師会)・ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針(平成16年文部科学省・厚生労働省・経済通産省告示第1号)に準拠して実施する。また本研究は、申請者・共同研究者がそれぞれの施設の倫理委員会の承認を得ている。本研究では、インフォームド・コンセントの得られた患者から末梢血を採取し、ゲノムDNAを抽出する。患者の血液・ゲノムDNAなどのサンプルは、氏名、生年月日、住所などの個人を特定できる情報を取り除き、代わりに患者識別番号でコード化によって、試料や情報の由来する個人を特定できなくする「匿名化」を行う。提供者と新たにつける符号との対応表は個別識別情報管理者が厳重に管理し、個人が特定できない状態で解析を行う。また、患者に遺伝子異常が確認された場合には、患者の同胞についても遺伝子検査をする必要があることがある。その場合にも十分な説明と同意を得て遺伝子カウンセリングを行う。

C. 研究結果

遺伝性不整脈は、近年、ヒトゲノムプロジェクトをはじめとする分子遺伝学の急速な進歩により明らかとされてきた新しい疾患概念である。すなわち、心臓のイオンチャネルあるいはその関連蛋白をコードする遺伝子の多種多様な変異や一塩基置換(single nucleotide polymorphism: SNP)により招来される疾患群である。今世紀初め、ヒトゲノムプロジェクトは、人類の全ゲノム配列を解読し、その結果、多数のSNPが同定された。ヒトの病気や薬に対する反応性にかかわる遺伝的背景を探るため、2007年に実施されたHap Mapプロジェクトでは、実に310万個ものSNPが同定され、その後のGenome Wide Association Study(ゲノムワイド関連解析:GWAS)への展開となった。このようなSNPが、病気の表原稿を微妙に修

飾することもわかってきた。実際、同一の遺伝子の変異あるいはSNPが異なる病像を発現することが、しばしば経験される。逆に異なる遺伝子上の変異やSNPが、非常によく似た病態を引き起こすことある。この総合研究報告では、全体を包括する意味で、ごく最近、我々が論文化することのできた、この後者の臨床的な問題について、ここに紹介する。

C-1 研究要旨

カテコラミン誘発性多形性心室頻拍(CPVT)とQT延長症候群1型(LQT1)は、共に運動や精神的ストレスを契機に10歳前後で初発する遺伝性不整脈疾患であるが、より予後の不良なCPVTがLQT1と誤診されることは稀ではない。本研究では、運動時や精神的ストレスにより心イベントを来した患者について、遺伝的、臨床的特徴を検討し、CPVTがLQT1と誤診される理由を明らかにした。さらに、両者を鑑別するためのスコアリングシステムを構築した。

C-2 研究目的

カテコラミン誘発性多形性心室頻拍(CPVT)とQT延長症候群(LQTS)1型(LQT1)は、共に運動や精神的ストレスによりカテコラミンが上昇するような状況で、多形性心室頻拍(pVT)や心室細動(VF)を引き起こす遺伝性不整脈疾患である。¹⁻⁴ さらに両者の後発年齢は共に10歳前後であることから、CPVTの方が予後不良であるにも関わらず、LQT1と誤診されることがある。⁵⁻⁷ そこで両者を鑑別するための注意点を明確にし、さらに鑑別のためのスコアリングシステムを構築するため本研究を行った。

C-3 研究方法

1から20歳で運動や精神的ストレスにより失神を来し、CPVTあるいはLQTSを疑われ、滋賀医科大学と京都大学で遺伝子検査を行った167例の患者を対象とした。遺伝子解析は、次世代シーケンサー等を使用しLQTS、CPVTの責任遺伝子のスクリーニングを行った。このうち、

146 例について臨床的特徴を後方視的に検討し、それを基に LQTS の臨床診断に有用な Schwartz スコア⁸ を修正し、CPVT と LQT1 を鑑別する新たなスコアリングシステムを構築した。さらに残り 21 例にそのシステムを適応し、その感度・特異度を検討した。

統計学的解析には、SPSS 22.0 statistical package (IBM) を使用し、unpaired *t*-test、Mann-Whitney *U* test、chi-squared test を用いた。*P*<0.05 を有意水準とした。

本研究は、滋賀医科大学と京都大学の倫理委員会において承認されたものであり、遺伝子解析にあたり研究対象者あるいはその保護者に説明し同意を得て施行した。

C-4 研究結果

a. 臨床的特徴

図 1 に示すように、臨床的特徴を検討した 146 例のうち、42 例 (28%) が CPVT、104 例 (72%) が LQTS と臨床診断されていた。臨床的に LQTS と診断された 104 例のうち、75 例 (LQTS の 72%) に LQT1 の責任遺伝子である *KCNQ1* の変異を認めた。一方、臨床的に CPVT と診断された 42 例のうち、35 例 (CPVT の 81%) で *RYR2* に変異を認めた。

さらに表 1 に示すように、LQTS と臨床診断されたものの、CPVT の責任遺伝子である *RYR2* に変異を認めた症例が 9 例あった。この 9 例は以下の 4 つの異なる理由により誤診されたと考えられた。

- 1) 心肺停止 (CPA) のため蘇生後、一過性の QT 延長を示した 3 例 (図 2)
- 2) エピネフリン負荷試験により QT 延長を示した 2 例
- 3) 運動負荷試験 (EST) やエピネフリン負荷試験で、CPVT に典型的な pVT が誘発されなかった 3 例
- 4) エピネフリンテストで pVT と VF を認め、明らかな QT 延長はなかったが、

LQTS と診断された 1 例

b. *RYR2* に変異を持つ CPVT と LQT1 患者の臨床的特徴

表 2 に示すように、複合変異が同定された症例を除く、*RYR2* に変異を同定した CPVT 40 例と LQT1 71 例を比較検討した。

性別、初発年齢、突然死の家族歴、観察期間については CPVT 群と LQT1 群で有意差を認めなかった。しかし CPVT 群では、初回の発作で CPA を経験する患者が多く (CPVT 5 [13%]; LQT1 1 [1%]; *P*=0.022)、さらにこれは全観察期間を通して多かった (CPVT 15 [38%]; LQT1 1 [1%]; *P*<0.001)。Schwartz スコアは、CPVT 群で有意に低く (CPVT 2.4 ± 0.6 ; LQT1 4.6 ± 1.5 ; *P*<0.001)、3.5 以上となる症例は CPVT 群ではわずか 2 例 (5%) に対して LQT1 群では 58 例 (77%) であった (*P*<0.001)。

心電図所見について、徐脈を認める症例の割合に有意差はなかった。補正 QT 時間 (QTc) は LQT1 群で有意に長かった (CPVT 417 [403–428] ms; LQT1 471 [448–500] ms; *P*<0.001)。

c. 運動負荷試験 (EST)

表 3 に示した通り、EST 施行時に遮断薬を使用していなかった *RYR2* に変異を同定した CPVT 18 例と LQT1 14 例について EST の結果を比較検討した。

性別、年齢について CPVT 群と LQT1 群で有意差はなかった。EST 前の QTc は LQT1 群の方が長かった (CPVT 416 [400–427] ms; LQT1 459 [427–482] ms; *P*=0.002)。EST 後 2 分での QTc も LQT1 で長かった (CPVT 400 [378–418] ms; LQT1 540 [511–579] ms; *P*<0.001)。安静時から EST 後 2 分での QTc の変化 (ΔQTc) は、LQT1 群では陽性 (92 [43–117]) で、CPVT 群では陰性 (-27 [-43 to -5]) であった (*P*<0.001)。EST により多形性心室性不整脈が誘発された症例は、CPVT 群で 14 例 (78%) いたが、LQT1 群ではいなかった。

次に図3のように、EST時の心電図データを用いて、CPVTとLQT1の鑑別のためのカットオフ値についてROC解析を使用し検討した。運動後2分のQTcについて、カットオフ値を480msとした場合、LQT1の診断に関して感度93%・特異度100%であった。さらにQTcについて、カットオフ値を40msとすると、LQT1の診断に関して感度86%・特異度100%であり、10msとすると感度100%・特異度90%であった。

d. CPVTとLQT1の鑑別のための修正 Schwartz スコア

表4に示した通り、CPVTとLQT1の鑑別のため、以下の通り Schwartz スコアを修正した。

- 1) EST後4分でのQTc > 480ms (1点)
EST後2分でのQTc > 480ms または QTc > 40ms (2点)
- 2) QTc < 10ms (-1点) を追加
- 3) pVT誘発 (-1点) を追加
- 4) CPAの経験 (-1点) を追加
- 5) Schwartzスコアの、TdP、low heart rate for age、unexplained sudden cardiac death below age 30 among immediate family members の3項目を削除

さらに、この修正 Schwartz スコアを運動や精神的ストレスにより失神を来した21例(CPVT 16例、LQT1 5例)に適用したところ、両者の鑑別について感度・特異度ともに100%であった。

C-5 考察

本研究ではなぜCPVT患者がLQT1と初期診断されるのかを検討し、その鑑別をより適切に行うために Schwartz スコアを修正したスコアリングシステムを提案した。またCPVTとLQT1の鑑別は、遺伝子検査後に後方視的に再検討すると一見複雑ではないように見えるが、我々は以下の3つの注意点があることを明らかにした。

1つ目は、蘇生後の一過性のQT延長である。今回我々は蘇生後の一過性のQT延長とT波陰性化を経時的に示した。これまでの報告でも、蘇生後に低体温療法を受けた患者で、蘇生後と低体温療法中にQT延長を認めたものの、低体温療法終了後には改善したという報告がある。⁹ また類似の経時変化が急性心筋梗塞後にも認められる¹⁰ ことから、同様のメカニズムがこのT波陰性化を伴う一過性のQT延長を引き起こすのではないかと推測している。QT延長について診断を正確に行うためには、この蘇生後のT波陰性化を伴う一過性のQT延長に注意が必要である。

2つ目は、エピネフリン投与によりCPVT患者においてもQT延長を起こし得ることである。これまでの報告で、エピネフリン投与試験は*RYR2*や*KCNQ1*変異保因者を明らかにするのに有用であるとされている^{11,12}が、CPVT患者においてはその有用性はESTに劣るとも報告されている。¹³ さらにCPVT患者における、エピネフリン投与によるQT時間の変化は十分には明らかにされておらず、CPVTの診断にエピネフリン負荷試験を用いるときは、その結果については慎重に解釈した方が良いと思われる。

3つ目は、ESTにより誘発される心室性不整脈はCPVTの特徴と考えられているが、これは必ずしも誘発されないという点である。これまでESTで心室性不整脈が誘発されなかった症例でも、経過中に心イベントを起こした報告がある。^{14,15} したがって、運動や精神的ストレスにより心イベントを起こした症例において、CPVT関連遺伝子のスクリーニングを行うことは有用かもしれない。

ただし、非常に少数ではあるが、LQTSのみ、あるいはLQTSとCPVTがオーバーラップした表現型を示した*RYR2*変異保因者の報告があり注意が必要である。¹⁶⁻¹⁸

Schwartzスコアは、これまでの研究でLQTSの診断に関して特異度は高いが、感度は低いとさ

れていたが¹⁵、これは我々の研究結果でも同様であった。このため、我々はEST所見を強調することで、この感度を改善することを試みた。その結果、新たなスコアリングシステムは、LQT1とCPVTの鑑別に関して非常に高い感度・特異度を得ることができた。

C-6 結論

本研究は、CPVTがLQT1と誤診される理由を初めて検討した。さらにSchwartzスコアを改変した新たなスコアリングシステムは、運動や精神的ストレスにより心イベントを起こした患者において、CPVTとLQT1を鑑別するのに有用であった。

C-7 参考文献

1. Leenhardt A, Denjoy I, Guicheney P. Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2012; 5: 1044-1052.
2. Tester DJ, Ackerman MJ. Genetic testing for potentially lethal, highly treatable inherited cardiomyopathies/ channelopathies in clinical practice. *Circulation*. 2011;123:1021-1037.
3. Goldenberg I, Moss AJ. Long QT syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51:2291-2300.
4. Schwartz PJ, Priori SG, Spazzolini C, Moss AJ, Vincent M, Napolitano C, et al. Genotype-phenotype correlation in the long-QT syndrome: gene-specific triggers for life-threatening arrhythmias. *Circulation*. 2001; 103:89-95.
5. Priori SG, Napolitano C, Memmi M, Colombi B, Drago F, Gasparini M, et al. Clinical and molecular characterization of patients with catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia. *Circulation*. 2002; 106: 69-74.
6. Tester DJ, Kopplin LJ, Will ML, Ackerman MJ. Spectrum and prevalence of cardiac ryanodine receptor (RyR2) mutations in a cohort of unrelated patients referred explicitly for long QT syndrome genetic testing. *Heart Rhythm*. 2005; 2:1099-1105.
7. Sumitomo N, Harada K, Nagashima M, Yasuda T, Nakamura Y, Aragaki Y, et al. Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia: electrocardiographic characteristics and optimal therapeutic strategies to prevent sudden death. *Heart*. 2003; 89: 66-70.
8. Schwartz PJ, Crotti L. QTc behavior during exercise and genetic testing for the long-QT syndrome. *Circulation*. 2011;124:2181-2184.
9. Rosol Z, Miranda DF, Sandoval Y, Bart BA, Smith SW, Goldsmith SR. The effect of targeted temperature management on QT and corrected QT interval in patients with cardiac arrest. *J Crit Care*. 2017;39:182-184.
10. Kosuge M, Ebina T, Hibi K, Iwahashi N, Tsukahara K, Endo M, et al. Differences in negative T waves between Takotsubo cardiomyopathy and reperfused anterior acute myocardial infarction. *Circ J*. 2012; 76: 462-468.
11. Shimizu W, Noda T, Takaki H, Kurita T, Nagaya N, Satomi K, et al. Epinephrine unmasks latent mutation carriers with LQT1 form of congenital long-QT syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2003;41:633-642.
12. Krahn AD, Healey JS, Chauhan V, Birnie DH, Simpson CS, Champagne J, et al. Systematic assessment of patients with unexplained cardiac arrest: Cardiac Arrest Survivors With Preserved Ejection Fraction Registry (CASPER). *Circulation*. 2009;120:278-285.
13. Marjamaa A, Hiippala A, Arrhenius B, Lahtinen AM, Kontula K, Toivonen L, et al. Intravenous epinephrine infusion test in diagnosis of catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia. *J Cardiovasc Electro-physiol*. 2012;23:194-199.
14. Hayashi M, Denjoy I, Hayashi M, Extramiana F, Maltret A, Roux-Buisson N, et al. The role of stress test for predicting genetic mutations and future cardiac events in asymptomatic relatives of catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia probands. *Europace*. 2012;14:1344-1351.
15. Hofman N, Wilde AA, Kaab S, van Langen IM, Tanck MW, Mannens MM, et al. Diagnostic criteria for congenital long QT syndrome in the era of molecular genetics: do we need a scoring system? *Eur Heart J*. 2007; 28: 575-580.
16. Kaufenstein S, Kiehne N, Erkapic D, Sc

hmidt J, Hamm CW, Bratzke H, et al. A novel mutation in the cardiac ryanodine receptor gene (RyR2) in a patient with an unequivocal LQTS. *Int J Cardiol.* 2011;146:249-250.

17. Shigemizu D, Aiba T, Nakagawa H, Ozaki K, Miya F, Satake W, et al. Exome analysis of long QT syndrome reveals candidate pathogenic mutations in calmodulin-interacting genes. *PLoS One.* 2015;10:e0130329.
18. Taniguchi Y, Miyazaki A, Sakaguchi H, Hayama Y, Ebishima N, Negishi J, et al. Prominent QTc prolongation in a patient with a rare variant in the cardiac ryanodine receptor gene. *Heart Vessels.* 2017;32:229-233.

D. 3年間全体の考察と結論

過去3年間に渡って、本研究では蓄積された遺伝性不整脈データベースに基づいた病態・診断・治療法を解明し、遺伝性不整脈疾患の診断基準・重症度分類・診療ガイドラインの確立や普及を行い、医療水準の向上に貢献することを目的とする。その成果として、前述のように日本循環器学会と連携して、「遺伝性不整脈の診療に関するガイドライン」を出版することができた。また、学会ホームページよりダウンロードが可能である。
(<http://www.jcirc.or.jp/guideline/index.htm>)。また、下記に示すように多くの情報を論文として発信することができた。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Li P, Kurata Y, Endang M, Ninomiya H, Higaki K, Taufiq F, Morikawa K, Shiraishi Y, Horie M, Hisatome I. Restoration of mutant hERG stability by inhibition of HDAC6. *J Mol Cell Cardiol* 115: 158-169, 2018
2. Nakagawa Y, Nishikimia T, Sakai H, Ohno S, Kinoshita H, Inazumi H, Moriuchi K, Kuwahara K, Horie M, Kimura T. Macro-pro-B-type natriuretic peptide (proBNP) and hidden macro-N-terminal proBNP: Case report. *Clin Biochem* 52: 148-152, 2018
3. A hERG mutation E1039X produced a sy-

nergistic lesion on IKs together with KCNQ1-R174C mutation in a LQTS family with three compound mutations. *Sci Rep* 8: 3129. 2018

4. Ueshima S, Hira D, Kimura Y, Fujii R, Tomitsuka C, Yamane T, Tabuchi Y, Ozawa T, Itoh H, Ohno S, Horie M, Terada T, Katsura T. Population pharmacokinetics and pharmacogenomics of apixaban in Japanese adult patients with atrial fibrillation. *Br J Clin Pharmacol* (in press)
5. Suzuki S, Arima H, Miyazaki S, Fujiyoshi A, Kadota A, Takashima N, Hisamatsu T, Kadowaki S, Zaid M, Torii S, Horie M, Murata K, Miura K, Ueshima H, for the SESSA Research Group. Self-reported Sleep Duration and Subclinical Atherosclerosis in a General Population of Japanese Men. *J Atheroscler Thromb* 25: 186-198, 2018
6. Fukumoto D, Ding W-G, Wada Y, Fujii Y, Ichikawa M, Takayama K, Fukuyama M, Kato K, Itoh H, Makiyama T, Omatsu-Kanbe M, Matsuura H, Horie M, Ohno S. Novel intracellular transport-refractory mutations in KCNH2 identified in patients with symptomatic long QT syndrome. *J Cardiol* 71: 401-408, 2018
7. Tomita Y, Nakae I, Hayashi H, Ozawa T, Horie M. Utility of phase standard deviation and histogram bandwidth by "Heart Function View" analysis as a clinical indicator of heart failure. *Ann Nucl Cardiol* (in press)
8. Toyota T, Morimoto T, Shiomi H, Yamaji K, Ando K, Ono K, Shizuta S, Saito N, Kato T, Kaji S, Furukawa Y, Nakagawa Y, Kadota K, Horie M, Kimura T, CRED O-Kyoto PCI/CABG Registry Cohort-2 Investigators. Single-session versus staged procedures for elective multivessel percutaneous coronary intervention. *Heart* (in press)
9. Inoue Y, Aiba T, Sakaguchi T, Mitsuma W, Morita H, Takaki H, Toyohara K, Kanaya Y, Itoi T, Mitsuhashi T, Sumitomo N, Cho Y, Yasuda S, Ogawa H, Kamakura S, Kusano KF, Horie M, Shimizu W. Different responses of ventricular arrhythmias to exercise between Andersen-Tawil syndrome and catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia. *Europace* (in press)
10. Pham T, Fujiyoshi A, Arima H, Tanaka-

- Mizuno S, Hisamatsu T, Kadowaki S, Kadota A, Zaid M, Sekikawa A, Yamamoto T, Horie M, Miura K, Ueshima H, for the Shiga Epidemiological Study of Subclinical Atherosclerosis (SESSA) Research Group. Association of coronary artery calcification with estimated coronary heart disease risk from prediction models in a community-based sample of Japanese men: The shiga epidemiological study of subclinical atherosclerosis (SESSA). *J Atheroscler Thromb* (in press)
11. Sakata K, Okuyama Y, Ozawa T, Haraguchi R, Nakazawa K, Tsuchiya T, Horie M, Ashihara T. Not all rotors, effective ablation targets for non-PAF, are included in areas suggested by conventional indirect indicators of AF drivers: ExTRa mapping project. *J Arrhythm* (in press)
 12. Yagi N, Itoh H, Hisamatsu T, Tomita Y, Kimura H, Fujii Y, Makiyama T, Horie M, Ohno S. A Challenge for Mutation Specific Risk Stratification in Long QT Syndrome Type 1. *J Cardiol* (in press)
 13. Sonoda K, Ohno S, Ozawa J, Hayano M, Hattori T, Kobori A, Yahata M, Aburadani I, Watanabe S, Matsumoto Y, Makiyama T, Horie M. Copy Number Variations of SCN5A in Brugada Syndrome. *Heart Rhythm* (in press)
 14. Hisamatsu T, Miura K, Fujiyoshi A, Kadota A, Miyagawa N, Satoh A, Zaid M, Yamamoto T, Horie M, Ueshima H, for the SESSA Research Group. Serum magnesium, phosphorus, and calcium levels and subclinical calcific aortic valve disease: A population-based study. *Atherosclerosis* (in press)
 15. Miyata K, Ohno S, Itoh H, Horie M. Bradycardia is a Specific Phenotype of Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia Induced by RYR2 Mutations. *Intern Med* (in press)
 16. Kuroda Y, Yuasa S, Watanabe Y, Ito S, Egashira T, Seki T, Hattori T, Ohno S, Kodaira M, Suzuki T, Hashimoto H, Okata S, Tanaka A, Aizawa Y, Murata M, Aiba T, Makita N, Furukawa T, Shimizu W, Kodama I, Ogawa S, Kokubun N, Horigome H, Horie M, Kamiya K, Fukuda K. Flecainide ameliorates arrhythmogenicity through NCX flux in Andersen-Tawil syndrome-iPS cell-derived cardiomyocytes. *Biochem Biophys Rep* 9: 245–256, 2017
 17. Kubo T, Ashihara T, Tsuboutchi T, Horie M. Significance of integrated in silico transmural ventricular wedge preparation models of human non-failing and failing hearts for safety evaluation of drug candidates. *J Pharmacol Toxicol Methods* 83: 30-41, 2017
 18. Toyota T, Morimoto T, Shiomi H, Ando K, Ono K, Shizuta S, Kato T, Saito N, Furukawa Y, Nakagawa Y, Horie M, Kimura T, CREDO-Kyoto PCI/CABG Registry Cohort-2 Investigators. Ad hoc vs. Non-ad hoc percutaneous coronary intervention strategies in patients with stable coronary artery disease. *Circ J* 81: 458-467, 2017
 19. Ishikawa T, Ohno S, Murakami T, Yoshida K, Mishima H, Fukuoka T, Kimoto H, Sakamoto R, Ohkusa T, Aiba T, Nogami A, Sumitomo N, Shimizu W, Yoshiura K I, Horigome H, Horie M, Makita N. Sick sinus syndrome with HCN4 mutations shows early onset and frequent association with atrial fibrillation and left ventricular noncompaction. *Heart Rhythm* 14: 717-724, 2017
 20. Fujii Y, Matsumoto Y, Hayashi K, Ding WG, Tomita Y, Fukumoto D, Wada Y, Ichikawa M, Sonoda K, Ozawa J, Makiyama T, Ohno S, Yamagishi M, Matsuura H, Horie M, Itoh H. Contribution of a KCNH2 variant in genotyped long QT syndrome: Romano-Ward syndrome under double mutations and acquired long QT syndrome under heterozygote. *J Cardiol* 70: 74-79, 2017
 21. Yamamoto Y, Makiyama T, Harita T, Sasaki K, Wuriyanghai Y, Hayano M, Nishiuichi S, Kohjitani H, Hirose S, Chen J, Yokoi F, Ishikawa T, Ohno S, Chonabayashi K, Motomura H, Yoshida Y, Horie M, Makita N, Kimura T. Allele-specific ablation rescues electrophysiological abnormalities in a human iPS cell model of long-QT Syndrome with a CALM2 Mutation. *Hum Mol Genet* 26: 1670-1677, 2017
 22. Ishibashi K, Aiba T, Kamiya C, Miyazaki A, Sakaguchi H, Wada M, Nakajima I, Miyamoto K, Okamura H, Noda T, Yamaguchi T, Itoh H, Ohno S, Motomura H, Ogawa Y, Goto H, Minami T, Yagihara N, Watanabe H, Hasegawa K, Terasawa A, Mikami H, Ogino K, Nakano Y, Imashiro S, Fukushima Y, Tsuzuki Y, Asakura K,

- Yoshimatsu J, Shiraishi I, Kamakura S, Miyamoto Y, Yasuda S, Akasaka T, Horie M, Shimizu W, Kusano K. Arrhythmia risk and β -blocker therapy in pregnant women with long QT syndrome. *Heart* 103: 1374-1379, 2017
23. Hayashi H, Wu Q, Horie M. The relationship between J waves and contact of lung cancer with the heart. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 22, 2017
 24. Yamagata K, Horie M, Aiba T, Ogawa S, Aizawa Y, Ohe T, Yamagishi M, Makita N, Sakurada H, Tanaka T, Shimizu A, Hagiwara N, Kishi R, Nakano Y, Takagi M, Makiyama T, Fukuda K, Watanabe H, Morita H, Hayashi K, Kusano K, Kamakura S, Yasuda S, Ogawa H, Kapplinger JD, Ackerman MJ, Shimizu W. Genotype-phenotype correlation of SCN5A mutation for the clinical and electrocardiographic characteristics of probands with Brugada syndrome: A Japanese multicenter registry. *Circulation* 135: 2255-2270, 2017
 25. Aoki H, Nakamura T, Horie M, Ohno S, Makiyama T, Takemura T. Cardiac conduction defects and brugada syndrome: A Family with overlap syndrome carrying a nonsense SCN5A mutation. *J Arrhythm* 33: 35-39, 2017
 26. Taniguchi T, Shiomi H, Morimoto T, Watanabe H, Ono K, Shizuta S, Kato T, Saito N, Kaji S, Ando K, Kadota K, Furukawa Y, Nakagawa Y, Horie M, Kimura T. Incidence and prognostic impact of heart failure hospitalization during follow-up after primary percutaneous coronary intervention in ST-segment elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 119: 1729-1739, 2017
 27. Aonuma K, Shiga T, Atarashi H, Doki K, Echizen H, Hagiwara N, Hasegawa J, Hayashi H, Hirao K, Ichida F, Ikeda T, Maeda Y, Matsumoto N, Sakaeda T, Shimizu W, Sugawara M, Totsuka K, Tsuchishita Y, Ueno K, Watanabe E, Hashiguchi M, Hirata S, Kasai H, Matsumoto Y, Nogami A, Sekiguchi Y, Shinohara T, Sugiyama A, Sumitomo N, Suzuki A, Takahashi N, Yukawa E, Homma M, Horie M, Inoue H, Ito H, Miura T, Ohe T, Shinozaki K, Tanaka K. 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* 81: 581-612, 2017
 28. Kimura Y, Noda T, Matsuyama T, Otsuka Y, Kamakura T, Wada M, Ishibashi K, Inoue Y, Miyamoto K, Okamura H, Nagase S, Aiba T, Kamakura S, Noguchi T, Anzai T, Satomi K, Wada Y, Ohno S, Horie M, Shimizu W, Yasuda S, Shimokawa H, Kusano K. Heart failure in patients with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy: what are the risk factors? *Int J Cardiol* 241: 288-294, 2017
 29. Hayano M, Makiyama T, Kamakura T, Watanabe H, Sasaki K, Funakoshi S, Wuriyanghai Y, Nishiuchi S, Harita T, Yamamoto Y, Kohjitani H, Hirose S, Yokoi F, Chen J, Baba O, Horie T, Chonabayashi K, Ohno S, Toyoda F, Yoshida Y, Ono K, Horie M, Kimura T. Development of a Patient-Derived Induced Pluripotent Stem Cell Model for the Investigation of SCN5A-D1275N-Related Cardiac Sodium Channelopathy. *Circ J* 81: 1783-1791, 2017
 30. Turker I, Ai T, Itoh H, Horie M. Drug-induced fatal arrhythmias: Acquired long QT and Brugada syndromes. *Pharmacol Ther* 176: 48-59, 2017
 31. Horie M. Long QT syndrome presents not only as QT prolongation but also as abnormal T-wave morphology. *Heart Rhythm* 14: 1171-1172, 2017
 32. Ueshima S, Hira D, Fujii R, Kimura Y, Tomitsuka C, Yamane T, Tabuchi Y, Ozawa T, Itoh H, Horie M, Terada T, Katsura T. Impact of ABCB1, ABCG2, and CYP3A5 polymorphisms on plasma trough concentrations of apixaban in Japanese patients with atrial fibrillation. *Pharmacogenet Genomics* 27: 329-336, 2017
 33. Shirai Y, Goya M, Ohno S, Horie M, Doi S, Isobe M, Hirao K. Elimination of ventricular arrhythmia in catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia by targeting "catecholamine-sensitive area": a dominant-subordinate relationship between origin sites of bidirectional ventricular premature contractions. *Pacing Clin Electrophysiol.* 40: 600-604, 2017
 34. Sonoda K, Ohno S, Otsuki S, Kato K, Yagihara N, Watanabe H, Makiyama T, Minamino T, Horie M. Quantitative analysis of PKP2 and neighbouring genes in a

- patient with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy caused by heterozygous PKP2 deletion. *Europace* 19: 644-650, 2017
35. Hata J, Nagai A, Hirata M, Kamatani Y, Tamakoshi A, Yamagata Z, Muto K, Matsuda K, Kubo M, Nakamura Y, Biobank Japan Cooperative Hospital Group (Collaborators: Ashihara T), Kiyohara Y, Ninomiya T, Collaborator. Risk prediction models for mortality in patients with cardiovascular disease: The BioBank Japan project. *J Epidemiol* 27: S71-S76, 2017
 36. Seki A, Ishikawa T, Daumy X, Mishima H, Barc J, Sasaki R, Nishii K, Saito K, Urano M, Ohno S, Otsuki S, Kimoto H, Baruteau AE, Thollet A, Fouchard S, Bonnauud S, Parent P, Shibata Y, Perrin JP, Le Marec H, Hagiwara N, Mercier S, Horie M, Probst V, Yoshiura KI, Redon R, Schott JJ, Makita N. Progressive Atrial Conduction Defects Associated With Bone Malformation Caused by a Connexin-45 Mutation. *J Am Coll Cardiol* 70: 358-370, 2017
 37. Nishiuchi S, Makiyama T, Aiba T, Nakajima K, Hirose S, Kohjitani H, Yamamoto Y, Harita T, Hayano M, Wuriyanghai Y, Chen J, Sasaki K, Yagihara N, Ishikawa T, Onoue K, Murakoshi N, Watanabe I, Ohkubo K, Watanabe H, Ohno S, Doi T, Shizuta S, Minamino T, Saito Y, Oginosawa Y, Nogami A, Aonuma K, Kusano K, Makita N, Shimizu W, Horie M, Kimura T. Gene-based risk stratification for cardiac disorders in LMNA mutation carriers. *Circ Cardiovasc Genet* 10: e001603, 2017
 38. Li M, Kanda Y, Ashihara T, Sasano T, Nakai Y, Kodama M, Hayashi E, Sekino Y, Furukawa T, Kurokawa J. Overexpression of KCNJ2 in induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes for the assessment of QT-prolonging drugs. *J Pharmacol Sci* 134: 75-85, 2017
 39. Inada S, Shibata N, Iwata M, Haraguchi R, Ashihara T, Ikeda T, Mitsui K, Dobrzynski H, Boyett MR, Nakazawa K. Simulation of ventricular rate control during a trial fibrillation using ionic channel blockers. *J Arrhythm.* 33: 302-309, 2017
 40. Wada Y, Ohno S, Aiba T, Horie M. Unique genetic background and outcome of non-Caucasian Japanese probands with arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy. *Mo Genet Genomic Med* 5: 639-651, 2017
 41. Kawatou M, Masumoto H, Fukushima H, Morinaga G, Sakata R, Ashihara T, Yamashita JK. Modelling Torsade de Pointes arrhythmias in vitro in 3D human iPSC cell-engineered heart tissue. *Nat Commun* 8: 1078, 2017
 42. Kojima A, Shikata F, Okamura T, Higaki T, Ohno S, Horie M, Uchita S, Kawanishi Y, Namiguchi K, Yasugi T, Izutani H. Refractory ventricular fibrillations after surgical repair of atrial septal defects in a patient with CACNA1C gene mutation. *J Cardiothorac Surg* 12: 118, 2017
 43. Fujii Y, Itoh H, Ohno S, Murayama T, Kurebayashi N, Aoki H, Blancard M, Nakagawa Y, Yamamoto S, Matsui Y, Ichikawa M, Sonoda K, Ozawa T, Ohkubo K, Watanabe I, Guicheney P, Horie M. A type 2 ryanodine receptor variant associated with reduced Ca²⁺ release and short-coupled torsade de pointe ventricular arrhythmia. *Heart Rhythm* 14: 98-107, 2017
 44. Komatsu Y, Nogami A, Kurosaki K, Morishima I, Masuda K, Ozawa T, Kaneshiro T, Hanaki Y, Shinoda Y, Talib AK, Kowase S, Sekiguchi Y, Aonuma K. Fascicular ventricular tachycardia originating from papillary muscles: Purkinje network involvement in the reentrant circuit. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 10, 2017
 45. Watanabe E, Okajima K, Shimane A, Ozawa T, Manaka T, Morishima I, Asai T, Takagi M, Honda T, Kasai A, Fujii E, Yamashiro K, Kohno R, Abe H, Noda T, Kurita T, Watanabe S, Ohmori H, Nitta T, Aizawa Y, Kiyono K, Okumura K. Inappropriate implantable cardioverter defibrillator shocks-incidence, effect, and implications for driver licensing. *J Interv Card Electrophysiol.* 49:271-280, 2017
 46. Ichikawa M, Ohno S, Fujii Y, Ozawa J, Sonoda K, Fukuyama M, Kato K, Kimura H, Itoh H, Hayashi H, Horie M. Multigenerational inheritance of long QT syndrome type 2 in a Japanese family. *Internal Med* 55: 259-262, 2016
 47. Chen J, Makiyama T, Wuriyanghai Y, Ohno S, Sasaki K, Hayano M, Harita T, Nishiuchi S, Yamamoto Y, Ueyama T, Shimizu A, Horie M, Kimura T. Cardiac sodium channel mutation associated with ep

- inephrine-induced QT prolongation and sinus node dysfunction. *Heart Rhythm* 13: 289-298, 2016
48. Ueshima H, Kadowaki T, Hisamatsu T, Fujiyoshi A, Miura K, Ohkubo T, Sekikawa A, Kadota A, Kadowaki S, Nakamura Y, Miyagawa N, Okamura T, Kita Y, Takashima N, Kashiwagi A, Maegawa H, Horie M, Yamamoto T, Kimura T, Kita T, for the ACCESS and SESSA Research Group. Lipoprotein-associated phospholipase A2 related to the risk of subclinical atherosclerosis independent of small low density lipoprotein particles in a general Japanese population. *Atherosclerosis* 246: 141-147, 2016
49. Kaitani K, Inoue k, Kobori A, Nakazawa Y, Ozawa T, Kurotobi T, Morishima I, Miura F, Watanabe T, Masuda M, Naito M, Fujimoto H, Nishida T, Furukawa Y, Shirayama T, Tanaka M, Okajima K, Yao T, Egami Y, Satomi K, Noda T, Miyamoto K, Haruna T, Kawaji T, Yoshizawa T, Toyota T, Yahata M, Nakai K, Sugiyama H, Higashi Y, Ito M, Horie M, Kusano K, Shimizu W, Kamakura S, Morimoto T, Kimura T, on behalf of the EAST-AF Trial Investigators. Efficacy of Antiarrhythmic drugs Short-Term use after catheter ablation for Atrial Fibrillation (EAST-AF) trial. *Euro Heart J* 37: 610-618, 2016
50. Wada Y, Aiba T, Tsujita Y, Itoh H, Wada M, Nakajima I, Ishibashi K, Okamura H, Miyamoto K, Noda T, Sugano Y, Kanazaki, T Anzai, Kengo Kusano H, Yasuda S, Horie M, Ogawa H. Practical applicability of landiolol, an ultra-short-acting β_1 -selective blocker, for rapid atrial and ventricular tachyarrhythmias with left ventricular dysfunction. *J Arrhythm* 82-88, 2016
51. Toyota T, Shiomi H, Taniguchi T, Morimoto T, Furukawa Y, Nakagawa Y, Horie M, Kimura T. Culprit vessel only versus staged multivessel percutaneous coronary intervention strategies in patients with multivessel coronary artery disease undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. *Circ J* 80: 371-378, 2016
52. Baruteau AE, Perryd JC, Sanatanie S, Horie M, Walshg EP, Dubin AM. Evaluation and management of bradycardia in neonates and children. *Eur J Pediatr* 175: 151-161, 2016
53. Zaid M, Miura K, Fujiyoshi A, Abbott R D, Hisamatsu T, Kadota A, Arima H, Kadowaki S, Torii S, Miyagawa N, Suzuki S, Takashima N, Ohkubo T, Sekikawa A, Maegawa H, Horie M, Nakamura Y, Okamura T, Ueshima H, for the SESSA Research group. Associations of serum LDL particle concentration with carotid intima-media thickness and coronary artery calcification. *J Clin Lipidol* 10: 1195-1202, 2016
54. Freyermuth F, Rau F, Kokunai Y, Linke T, Sellier C, Nakamori M, Kino Y, Arandel L, Jollet A, Thibault C, Philipps M, Vicaire S, Jost B, Udd B, Day JW, Duboc D, Wahbi K, Matsumura T, Fujimura H, Mochizuki H, Deryckere F, Kimura T, Nukina N, Ishiura S, Lacroix V, Campan-Fournier A, Navratil V, Chautard E, Auboeuf D, Horie M, Imoto K, Lee KY, Swanson MS, Lopez de Munain A, Inada S, Itoh H, Nakazawa K, Ashihara T, Wang E, Zimmer T, Furling D, Takahashi MP, Charlet-Berguerand N. Splicing misregulation of SCN5A contributes to cardiac conduction delay and heart arrhythmia in myotonic dystrophy. *Nat Commun* 7: 11067, 2016
55. Hayashi K, Konno T, Fujino N, Itoh H, Sakata K, Tada H, Tsuda T, Nagata Y, Teramoto R, Tanaka Y, Fujii Y, Imi-Hashida Y, Saito T, Kawashiri M, Ohta K, Horie M, Yamagishi M. Impact of updated diagnostic criteria for long QT syndrome on clinical detection of diseased patients: Results from study of patients carrying gene mutations. *JACC Clin Electrophysiol* 2: 279-287, 2016
56. Yamazoe M, Hisamatsu T, Miura K, Kadowaki S, Zaid M, Kadota A, Torii S, Miyazawa I, Fujiyoshi A, Abbott RD, Arima H, Sekikawa A, Maegawa H, Horie M, Ueshima H, for the SESSA Research Group. Relationship of insulin resistance to prevalence and progression of coronary artery calcification beyond metabolic syndrome components: Shiga Epidemiological Study of Subclinical Atherosclerosis (SESSA). *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology* 36: 1703-1708, 2016
57. Itoh H, Crotti L, Aiba T, Spazzolini C, Denjoy I, Fressart V, Hayashi K, Nakajima T, Ohno S, Makiyama T, Wu J, Haseg

- awa K, Mastantuono E, Dagradi F, Pedrazzini M, Yamagishi M, Berthet M, Murakami Y, Shimizu W, Guicheney P, Schwartz PJ, Horie M. The genetics underlying acquired long QT syndrome: Impact on genetic screening. *Euro Heart J* 37: 1456-1464, 2016
58. Nakatsuma K, Shiomi H, Morimoto T, Furukawa Y, Nakagawa Y, Ando K, Kadota K, Yamamoto T, Suwa S, Horie M, Kimura T, on behalf of the CREDO-Kyoto AMI investigators. Inter-facility transfer versus direct admission in patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Circ J* 80: 477-484, 2016
 59. Kawata H, Ohno S, Sumitomo N, Funasako M, Kamakura T, Nakajima I, Sakaguchi H, Miyazaki A, Miyamoto K, Inoue Y, Okamura H, Noda T, Aiba T, Kusano KF, Kamakura S, Horie M, Shimizu W. Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia (CPVT) associated with Ryanodine Receptor (RyR2) gene mutations: Long term prognosis and utility of an exercise stress test after initiation of medical treatment. *Circ J* 80: 1907-1915, 2016
 60. Fukuyama M, Ohno S, Makiyama T, Horie M. Novel SCN10A variants associated with Brugada syndrome. *Europace* 18: 905-911, 2016
 61. Horie M. Molecular genetics have opened a new era for arrhythmia research, but also Pandora's Box? *J Arrhythm* 32: 313-314, 2016
 62. Juang J-M, Horie M. Genetics of Brugada syndrome. *J Arrhythm* 32: 418-425, 2016
 63. Ohno S. The genetic background of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. *J Arrhythm* 32: 398-403, 2016
 64. Yagihara N, Watanabe H, Barnett P, Duboscq-Bidot L, Thomas AC, Yang P, Ohno S, Hasegawa K, Kuwano R, Chatel S, Redon R, Schott JJ, Probst V, Koopmann TT, Bezzina CR, Wilde AA, Nakano Y, Aiba T, Miyamoto Y, Kamakura S, Darbar D, Donahue BS, Shigemizu D, Suda M, Sato A, Minamino T, Endo N, Shimizu W, Horie M, Roden DM, Makita N. Variants in the SCN5A promoter associated with various arrhythmia phenotypes. *JAMA* 316: 2435-2442, 2016
 65. Ozawa J, Ohno S, Hisamatsu T, Itoh H, Makiyama T, Suzuki H, Saitoh A, Horie M. Pediatric cohort with long QT syndrome: KCNH2 mutation carriers have late onset but severe symptoms. *Circ J* 80: 696-702, 2016.
 66. Hisamatsu T, Miura K, Arima H, Kadota A, Kadowaki S, Torii S, Suzuki S, Miyagawa N, Sato A, Yamazoe M, Fujiyoshi A, Ohkubo T, Yamamoto T, Murata K, Abbott RD, Sekikawa A, Horie M, Ueshima H, for the SESSA Research Group. Smoking, smoking cessation, and measures of subclinical atherosclerosis in multiple vascular beds in Japanese men. *JAMA* 316: 2016
 67. Turker I, Makiyama T, Vatta M, Sohma Y, Itoh H, Ueyama T, Shimizu A, Ai T, Horie M. A novel SCN5A variant associated with drug-induced Brugada Syndrome. *Plos ONE* 11: e0161872, 2016
 68. Antzelevitch C, Yan GX, Ackerman MJ, Borggrefe M, Corrado D, Guo J, Gussak I, Hasdemir C, Horie M, Huikuri H, MacCabe C, Morita H, Nam GB, Sacher F, Shimizu W, Viskin S, Wilde AA. J-Wave syndromes expert consensus conference report: Emerging concepts and gaps in knowledge. *Heart Rhythm* 13:e295-324, 2016
 69. Watanabe T, Ohno S, Shirai M, Endoh A, Hongo T, Ueta I, Yoshimoto J. Inherited catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia due to RYR2 mutation. *Pediatr Int* 58: 512-515, 2016
 70. Hasegawa K, Watanabe H, Hisamatsu T, Ohno S, Itoh H, Ashihara T, Hayashi H, Makiyama T, Minamino T, Horie M. Early repolarization and risk of arrhythmia events in long QT syndrome. *Int J Cardiol* 223: 540-542, 2016
 71. Ichikawa M, Aiba T, Ohno S, Shigemizu D, Ozawa J, Sonoda K, Fukuyama M, Itoh H, Minamoto Y, Tsunoda T, Makiyama T, Tanaka T, Shimizu W, Horie M. Phenotypic variability of ANK2 mutations in patients with inherited primary arrhythmia syndromes. *Circ J* 80: 2435-2442, 2016
 72. Sasaki K, Makiyama T, Yoshida Y, Wuriyanghai Y, Kamakura T, Nishiuchi S, Hayano M, Harita T, Yamamoto Y, Kohjitani H, Hirose S, Chen J, Itoh H, Kawamura M, Ohno S, Takeuchi A, Matsuoka S, Miura M, Sumitomo N, Horie M, Yaman

- aka S, Kimura T. Patient-specific Human induced pluripotent stem cell model assessed with electrical pacing validates S107 as a potential therapeutic agent for catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia. *PlosOne* 11: e0164795, 2016
74. Itoh H, Berthet M, Fressart V, Denjoy I, Maugenre S, Klug D, Mizusawa Y, Makiyama T, Hofman N, Shimizu W, Wilde AAM, Schulze-Bahr E, Horie M, Tezenas du Montcel S, Guicheney P. Asymmetry of parental origin in long QT syndrome. Preferential maternal transmission of KCNQ1 variants linked to channel dysfunction. *Euro J Hum Genet* 24: 1160-1166, 2016
 75. Okata S, Yuasa S, Suzuki T, Ito S, Makiyama N, Yoshida T, Li M, Kurokawa J, Seki T, Egashira T, Aizawa Y, Kodaira M, Motoda C, Yozu G, Shimojima M, Hayashiji N, Hashimoto H, Kuroda Y, Tanaka A, Murata M, Aiba T, Shimizu W, Horie M, Kamiya K, Furukawa T, Fukuda K. Embryonic type Na⁺ channel β -subunit, SCN3B masks the disease phenotype of Brugada syndrome. *Sci Rep* 6: 34198, 2016
 76. Hayashi H, Iwai K, Tobita R, Matsumoto T, Horie M. The relationship between skeletal muscle and ventilatory response to exercise in myocardial infarction. *IJC Metabolic and Endocrine* 12: 14-18, 2016
 77. Wu J, Ding W-G, Horie M. Molecular pathogenesis of long QT syndrome type 1. *J Arrhythm* 32: 381-388, 2016
 78. Okamura T, Miura K, Sawamura T, Kadota A, Hisamatsu T, Fujiyoshi A, Miyamatsu N, Takashima N, Miyagawa N, Kadowaki T, Ohkubo T, Murakami Y, Nakamura Y, Ueshima H, SESSA Research Group. Serum level of LOX-1 ligand containing ApoB is associated with increased carotid intima-media thickness in Japanese community-dwelling men, especially those with hypercholesterolemia. LOX-1 ligand and IMT in Japanese. *J Clin Lipidol* 10: 172-80, 2016
 79. Uehara A, Murayama T, Yasukochi M, Füll M, Horie M, Okamoto T, Matsuura Y, Uehara K, Fujimoto T, Sakurai T, Kurebayashi N. Extensive Ca²⁺ leak through K4750Q cardiac ryanodine receptors caused by cytosolic and luminal Ca²⁺ hypersensitivity. *J Gen Physiol* 149:199-218, 2016
 81. Hayashi H, Wu Q, Horie M. Association between progressive intraventricular conduction disturbance and cardiovascular events. *PLOS ONE* 12: 14-18, 2016
 82. Sonoda K, Watanabe H, Hisamatsu T, Ashihara T, Ohno S, Hayashi H, Horie M, Minamino T. High frequency of early repolarization and Brugada-type electrocardiograms in hypercalcemia. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 21:30-40, 2016
 83. Aizawa Y, Takatsuki S, Kaneko Y, Noda T, Katsumata Y, Nishiyama T, Kimura T, Nishiyama N, Fukumoto K, Niwano S, Kurita T, Mitsunashi T, Kamakura S, Shimizu A, Horie M, Aizawa Y, Fukuda K. Comparison of circadian, weekly, and seasonal variations of electrical storms and single events of ventricular fibrillation in patients with Brugada syndrome. *Int J Cardiol Heart Vasc* 11: 104-110, 2016
 84. Kato K, Takahashi N, Fujii Y, Umehara A, Nishiuchi S, Makiyama T, Ohno S, Horie M. LMNA cardiomyopathy detected in Japanese arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy cohort. *J Cardiol* 68: 346-351, 2016
 85. Hisamatsu T, Miura K, Fujiyoshi A, Okamura T, Ohkubo T, Nagasawa SY, Horie M, Okayama A, Ueshima H, for the NIPPON DATA80 Research Group. Long-term outcomes associated with prolonged PR interval in the general Japanese population. *Int J Cardiol* 184: 291-293, 2015
 86. Miyamoto K, Aiba T, Kimura H, Hayashi H, Ohno S, Yasuoka C, Tanioka Y, Tsuchiya T, Yoshida Y, Hayashi H, Tsuboi I, Nakajima I, Ishibashi K, Okamura H, Noda T, Ishihara M, Anzai T, Yasuda S, Miyamoto Y, Kamakura S, Kusano K, Ogawa H, Horie M, Shimizu W. Efficacy and safety of flecainide for ventricular arrhythmias in patients with Andersen-Tawil syndrome with KCNJ2 mutation. *Heart Rhythm* 12: 596-603, 2015
 87. Hasegawa K, Ohno S, Kimura H, Itoh H, Makiyama T, Yoshida Y, Horie M. Mosaic KCNJ2 mutation in andersen-tawil syndrome: targeted deep sequencing is useful for the detection of mosaicism. *Clinical Genetics* 87: 279-283, 2015
 88. Wada Y, Aiba T, Matsuyama T, Nakajima I, Ishibashi K, Miyamoto K, Yamada Y, Okamura H, Noda T, Satomi K, Morita Y, Kanzaki H, Kusano K, Anzai T, Kam

- akura S, Ishibashi-Ueda H, Shimizu W, Horie M, Yasuda S, Ogawa H. Clinical and pathological impact of tissue fibrosis on lethal arrhythmic events in hypertrophic cardiomyopathy patients with impaired systolic function. *Circ J*. 79: 1733-1741, 2015
89. Itoh H, Dochi K, Shimizu W, Ohno S, Aiba T, Kimura H, Kato K, Fukuyama M, Hasegawa K, Schulze-Bahr E, Guicheney P, Horie M. A common mutation of long QT Syndrome type 1 in Japan. *Circ J*. 79: 2026-2030, 2015
90. Ohno S, Hasegawa K, Horie M. Gender differences in the inheritance mode of RYR2 mutations in catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia patients. *PLoS One* 10: e0131517, 2015
91. Sawayama Y, Itoh H, Sakai H, Horie M. Löffler endocarditis and lacking heart. *Intern Med*. 54: 3093, 2015
92. Torii S, Arima H, Ohkubo T, Fujiyoshi A, Kadota A, Takashima N, Kadowaki S, Hisamatsu T, Saito Y, Miyagawa N, Zaid M, Murakami Y, Abbott RD, Horie M, Miura K, Ueshima H. Association between pulse wave velocity and coronary artery calcification in Japanese men: the Shiga epidemiological study of subclinical atherosclerosis. *J Atheroscler Thromb*. 22: 1266-1277, 2015
93. Watanabe H, Shiomi H, Nakatsuma K, Morimoto T, Taniguchi T, Furukawa Y, Nakagawa Y, Horie M, Kimura T, CREDO Kyoto AMI investigators, Kimura T, Sakata R, Marui A, Matsuda M, Mitsuoka H, Onoe M, Nakagawa Y, Yamanaka K, Fujiwara H, Takatsu Y, Ohno N, Nohara R, Murakami T, Takeda T, Nobuyoshi M, Iwabuchi M, Hanyu M, Tatami R, Matsushita T, Shirotani M, Nishiwaki N, Kita T, Furukawa Y, Okada Y, Kato H, Eizawa H, Is K, Tanaka M, Nakayama S, Lee JD, Nakano A, Koshiji T, Morioka K, Takizawa A, Shimamoto M, Yamazaki F, Takahashi M, Nishizawa J, Horie M, Takashima H, Tamura T, Aota M, Takahashi M, Tabata T, Tei C, Hamasaki S, Imoto Y, Yamamoto H, Kambara H, Doi O, Matsuda K, Nara M, Mitsudo K, Kadota K, Komiya T, Miki S, Mizoguchi T, Nakajima H, Ogawa H, Sugiyama S, Kawasuji M, Moriyama S, Hattori R, Aoyama T, Araki M, Suwa S, Tanbara K, Kitagawa K, Yamauchi M, Okamoto N, Fujino Y, Tezuka S, Saeki A, Hanazawa M, Sato Y, Hibi C, Sasae H, Takinami E, Uchida Y, Yamamoto Y, Nishida S, Yoshimoto M, Maeda S, Miki I, Minematsu S, Abe M, Shiomi H, Tada T, Tazaki J, Kato Y, Hayano M, Tokushige A, Natsuaki M, Nakajima T. Clinical efficacy of thrombus aspiration on 5-Year clinical outcomes in patients with ST-Segment elevation acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention. *J Am Heart Assoc* 4: e001962, 2015
94. Watanabe H, Morimoto T, Natsuaki M, Furukawa Y, Nakagawa Y, Kadota K, Yamaji K, Ando K, Shizuta S, Shiomi H, Tada T, Tazaki J, Kato Y, Hayano M, Abe M, Tamura T, Shirotani M, Miki S, Matsuda M, Takahashi M, Ishii K, Tanaka M, Aoyama T, Doi O, Hattori R, Kato M, Suwa S, Takizawa A, Takatsu Y, Shinoda E, Eizawa H, Takeda T, Lee JD, Inoko M, Ogawa H, Hamasaki S, Horie M, Nohara R, Kambara H, Fujiwara H, Mitsudo K, Nobuyoshi M, Kita T, Kastrati A, Kimura T, CREDO-Kyoto PCI/CABG registry cohort-2 investigators. Antiplatelet therapy discontinuation and the risk of serious cardiovascular events after coronary stenting: observations from the CREDO-Kyoto Registry Cohort-2. *PLoS One* 10: e0124314, 2015
95. Hayashi H, Horie M. The association of J wave and ventricular tachycardia before device implantation with device interventions for ventricular tachyarrhythmia. *J Electrocardiol* 48: 721-728, 2015
96. Kobori A, Shizuta S, Inoue K, Kaitani K, Morimoto T, Nakazawa Y, Ozawa T, Kurotobi T, Morishima I, Miura F, Watanabe T, Masuda M, Naito M, Fujimoto H, Nishida T, Furukawa Y, Shirayama T, Tanaka M, Okajima K, Yao T, Egami Y, Satomi K, Noda T, Miyamoto K, Haruna T, Kawaji T, Yoshizawa T, Toyota T, Yahata M, Nakai K, Sugiyama H, Higashi Y, Ito M, Horie M, Kusano K, Shimizu W, Kamakura S, Kimura T, on behalf of the UNDER-ATP Trial Investigators. Adenosine triphosphate-guided pulmonary vein isolation for atrial fibrillation: the UNmasking Dormant Electrical Reconduction by Adenosine TriPhosphate (UNDER-ATP) trial. *European Heart Journal* 36: 3276-328

- 7, 2015
97. Zaid M, Miura K, Fujiyoshi A, Abbott R D, Hisamatsu T, Kadota A, Arima H, Kawadaki S, Torii S, Miyagawa N, Suzuki S, Takashima N, Ohkubo T, Sekikawa A, Maegawa H, Horie M, Nakamura Y, Okamura T, Ueshima H, for the SESSA Research group. Associations of serum LDL particle concentration with carotid intima-media thickness and coronary artery calcification. *Journal of Clinical Lipidology* 10(5): 1195-1202, 2015
 98. Hayashi H, Horie M. Biphasic P wave in inferior leads and the development of atrial fibrillation. *J Arrhythm*31: 376-378, 2015
 99. Kaitani K, Inoue K, Kobori A, Nakazawa Y, Ozawa T, Kurotobi T, Morishima I, Miura F, Watanabe T, Masuda M, Naito M, Fujimoto H, Nishida T, Furukawa Y, Shirayama T, Tanaka M, Okajima K, Yao T, Egami Y, Satomi K, Noda T, Miyamoto K, Haruna T, Kawaji T, Yoshizawa T, Toyota T, Yahata M, Nakai K, Sugiyama H, Higashi Y, Ito M, Horie M, Kusano K, Shimizu W, Kamakura S, Morimoto T, Kimura T, on behalf of the EAST-AF Trial Investigators. Efficacy of Antiarrhythmic drugs Short-Term use after catheter ablation for Atrial Fibrillation (EAST-AF) trial. *European Heart Journal* 37: 610-618, 2015
 100. Fukuyama M, Ohno S, Makiyama T, Horie M. Novel SCN10A variants associated with Brugada syndrome. *Europace* 18: 905-911, 2015
 101. Nakatsuma K, Shiomi H, Morimoto T, Ando K, Kadota K, Watanabe H, Taniguchi T, Yamamoto T, Furukawa Y, Nakagawa Y, Horie M, Kimura T, CREDO-Kyoto AMI investigators. Intravascular ultrasound guidance vs. angiographic guidance in primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction: Long-term clinical outcomes from the CREDO-Kyoto AMI registry. *Circ J* 80: 477-484, 2016
 102. Harrell DT, Ashihara T, Ishikawa T, Tominaga I, Mazzanti A, Takahashi K, Oginosawa Y, Abe H, Maemura K, Sumitomo N, Uno K, Takano M, Priori SG, Makita N. Genotype-dependent differences in age of manifestation and arrhythmia complications in short QT syndrome. *Int J Cardiol* 190: 393-402, 2015
 103. Zaid M, Fujiyoshi A, Miura K, Abbott RD, Okamura T, Takashima N, Torii S, Saito Y, Hisamatsu T, Miyagawa N, Ohkubo T, Kadota A, Sekikawa A, Maegawa H, Nakamura Y, Mitsunami K, Ueshima H, SESSA Research group. High-density lipoprotein particle concentration and subclinical atherosclerosis of the carotid arteries in Japanese men. *Atherosclerosis* 239(2): 444-50, 2015
 2. 学会発表
 1. Watanabe R, Ohno S, Aiba T, Ishikawa T, Nakano Y, Aizawa Y, Hayashi K, Murakoshi N, Nakajima T, Yagihara N, Shigemizu D, Mishima H, Sudo T, Higuchi C, Takahashi A, Sekine A, Minamino N, Makiyama T, Tanaka Y, Murata H, Hayashi M, Iwasaki Y, Watanabe A, Tachibana M, Morita H, Miyamoto Y, Yoshiura K, Tsunoda T, Watanabe H, Kurabayashi M, Nogami A, Kihara Y, Makita N, Shimizu W, Horie M, Tanaka T: Identification of novel long QT syndrome-associated mutations by targeted sequencing analyses. European Society of Human Genetics Conference. (27-30 May, Copenhagen, Denmark)
 2. Horie M: Cardiac Sodium Channelopathy: overlapping syndromes and diverse mechanisms. TSOC meeting, (2017.5.06. taiwan)
 3. Sakata K, Okuyama Y, Ozawa T, Tsuchiya T, Haraguchi R, Nakazawa K, Horie M, Ashihara T: Not All Non-Paroxysmal Atrial Fibrillation Drivers Are Included in Complex Fractionated Electrogram Area or Low Voltage Area: ExTRa Mapping Project. 44th International Congress on Electrocardiology/17th Congress of the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology. (2017.5.24-27, Portland, USA)
 4. Ashihara T, Sakata K, Okuyama Y, Ozawa T, Tsuchiya T, Haraguchi R, Horie M: ExTRa Mapping-guided non-passive activation ablation is very effective for non-paroxysmal AF. Heart Rhythm 2017 Scientific Sessions(2017.05.10-13, Chicago)
 5. Fukui A, Tsuchiya T, Yamaguchi T, Kawano Y, Takahashi Y, Otsubo T, Ashihara T: Ablation of arrhythmogenic low voltage zone harboring atrial fibrillation rotors frequently terminates atrial fibrillation.

- Heart Rhythm 2017 Scientific Sessions,(2017.05.10-13, Chicago)
6. Horie M. Molecular Genetics Have Opened a New Era for Arrhythmia Research, but Also Pandora's Box? APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 7. Horie M. Cardiac Ryanodine Receptor Channel and Inherited Arrhythmia Syndrome. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 8. Wada Y, Ohno S, Wuriyanghai Y, Makiyama T, Horie M. Exercise Inducible Polymorphic Ventricular Tachycardia Depending on the Different RYR2 Mutation Spectrum. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 9. Fukumoto D, Ohno S, Wada Y, Fujii Y, Ichikawa M, Takayama K, Fukuyama M, Itoh H, Ding WG, Matsuura H, Horie M. Novel N-Terminal KCNH2 Mutations Identified in Symptomatic Long QT Syndrome Patients. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 10. Hirose S, Makiyama T, Melgari D, Wu J, Yokoi F, Wuriyanghai Y, Kohjitani H, Yamamoto Y, Nishiuchi S, Hayano M, Harita T, Yoshimoto J, Ohno S, Yoshida Y, Horie M, Kimura T. Modelling Long-QT Syndrome Type 3 Associated with Near-Miss Sudden Infant Death Syndrome Using Human-Induced Pluripotent Stem Cells. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 11. Aiba T, Ohno S, Ono M, Shigemizu D, Toyoda F, Miake J, Hagiwara A, Shinohara T, Okumura S, Toda T, Satake W, Tsunoda T, Shimamoto K, Sekine A, Takahashi A, Miyamoto Y, Tanaka T, Kusano K, Horie M, Shimizu W. KCNJ3 N496H A Rare Variant in Japanese as a Cause of Susceptible Gene for Ventricular Fibrillation in Overlap Syndromes between LQT and CPVT. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 12. Nishiuchi S, Makiyama T, Aiba T, Nakajima K, Ishikawa T, Murakoshi N, Watanabe H, Ohno S, Doi T, Shizuta S, Minamoto T, Saito Y, Oginosawa Y, Nogami A, Aonuma K, Kusano K, Makita N, Shimizu W, Horie M, Kimura T. Gene-Based Risk Stratification for Cardiac Disorders in LMNA Mutation Carriers. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 13. Yokoi F, Makiyama T, Harita T, Yamamoto Y, Hayano M, Nishiuchi S, Kohjitani H, Wuriyanghai Y, Hirose S, Toyoda F, Yoshida Y, Makita N, Horie M, Kimura T. IL-cis-Diltiazem Ameliorates Impaired Calcium Channel Inactivation in a Patient-Specific Stem Cell Model of Long-QT Syndrome with a Calmodulin Mutation. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 14. Mutation. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 15. Kyodo A, Sakatani T, Shimoo S, Takamatsu K, Tsuji Y, Mera K, Koide M, Isodono K, Tsubakimoto Y, Matsuo A, Inoue K, Fujita H, Ichikawa M, Ohno S, Horie M. Drug-Induced Long QT Syndrome in a Patient with an ANK2 Mutation. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 16. Imai Y, Higashi Y, Yoshino T, Tarutani Y, Ichikawa M, Ohno S, Horie M. Ankyrin-B mutation identified in a patient with chronic atrial fibrillation, atrioventricular conduction disturbance and left ventricular dysfunction. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 17. Dharmawan T, Nakajima T, Ohno S, Iizuka T, Irie T, Kaneko Y, Horie M, Kurbayashi M. Inherited Primary Arrhythmia Syndrome Presenting with Phenotypic Features of Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia Plus Prominent U-Waves. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 18. Wu Q, Hira D, Hayashi H, Sonoda K, Ohno S, Makiyama T, Terada T, Horie M. Score System for Diagnosis of Syncope after Alcohol Intake in Brugada Syndrome. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 19. Sakata K, Ozawa T, Okuyama Y, Haraguchi R, Tsuchiya T, Horie M, Ashihara T. Non-Paroxysmal Atrial Fibrillation Wave Dynamics Were Determined by Age Rather than Echocardiographic Measurements or BNP: Extra Mapping Project. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 20. Ashihara T, Sakata K, Okuyama Y, Ozawa T, Haraguchi R, Fukui A, Yamaguchi T, Tsuchiya T, Horie M. Extra Mapping-Guided Ablation Targeting NonPassively Activated Area Is Very Effective for Long-Standing Persistent Atrial Fibrillation. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 21. Aizawa Y, Fujisawa T, Katsumata Y, Ohno S, Sonoda K, Hayashi H, Hojo R, Fukamizu S, Nakajima K, Kunitomi A, Nishiyama T, Kimura T, Nishiyama N, Kuri

- ta Y, Takatsuki S, Ogawa S, Kosaki K, Nakazato Y, Horie M, Fukuda K. Sex Dependent Risk of Sudden Death or Sick Sinus Syndrome in a Family with Brugada Syndrome. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
22. Takayama K, Ohno S, Horie M. Severe Phenotype of Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia Caused by Double RYR2 Mutations. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 23. Nakajima K, Aiba T, Nishiuchi S, Makiyama T, Onoue K, Kamakura T, Wada M, Ishibashi K, Inoue Y, Miyamoto K, Okamura H, Nagase S, Noda T, Ohno S, Miyamoto Y, Saito Y, Horie M, Kimura T, Shimizu W, Kusano K. Is Cardiac Resynchronization Therapy Able to Improve Mortality of Heart Failure in Patients with Laminopathy? APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 24. Fukuyama M, Ohno S, Takayama K, Ichikawa M, Fukumoto D, Horie M. Novel RYR2 Mutations Causative for Long QT Syndromes. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 25. Yamamoto Y, Makiyama T, Harita T, Hayano M, Nishiuchi S, Wuriyanghai Y, Kohjitani H, Hirose S, Yokoi F, Ishikawa T, Ohno S, Chinabayashi K, Suda K, Yoshida Y, Horie M, Makita N, Kimura T. CALM2-D134H Mutation Associated with Long-QT Syndrome Prevents Inactivation of L-type Ca²⁺ Currents in Human iPSC Cell Derived Cardiomyocytes. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 26. Ichikawa M, Ohno S, Fukumoto D, Takayama K, Wada Y, Fukuyama M, Makiyama T, Itoh H, Horie M. Next-Generation Sequencing Is One of the Promising Ways for Identifying Copy Number Variations in Patients with Inherited Primary Arrhythmia Syndromes. APHRS2017. (2017.9.14-17. Yokohama)
 27. Sakata K, Okuyama Y, Ozawa T, Haraguchi R, Horie M, Ashihara T: Using large-tip ablation catheter markedly decreases bipolar signal amplitude near spiral wave center but this is not the case with using multi-electrode mapping catheter: A simulation study. The 39th Annual Congress of the European Society of Cardiology. ESC Congress 2017. (2017. 8. 26-30. Spain)
 28. Sakata K, Ozawa T, Okuyama Y, Haraguchi R, Tsuchiya T, Horie M, Ashihara T: Non-paroxysmal atrial fibrillation wave dynamics were determined by age rather than echocardiographic measurements and BNP: A clinical study using the ExTRa Mapping system. The 39th Annual Congress of the European Society of Cardiology. ESC Congress 2017. (2017. 8. 26-30. Spain)
 29. Sakata K, Ozawa T, Okuyama Y, Haraguchi R, Tsuchiya T, Horie M, Ashihara T: Not all non-paroxysmal atrial fibrillation drivers are included in complex fractionated electrogram area or low-voltage area: ExTRa Mapping project. The 39th Annual Congress of the European Society of Cardiology. ESC Congress 2017. (2017. 8. 26-30. Spain)
 30. Kawatou M, Masumoto H, Fukushima H, Morinaga G, Sakata R, Ashihara T, Yamashita JK: Human iPSC cell-engineered heart tissue to reproduce “Torsade de Pointes” arrhythmia in vitro. The 39th Annual Congress of the European Society of Cardiology. ESC Congress 2017. (2017. 8. 26-30. Spain)
 31. Aoki H, Ohno S, Fukuyama M, Yoshinaga M, Horie M. SCN10A Mutations Related with Bradycardia and Conduction Block in Young Patients. ESC Congress 2017. (2017. 8. 26-30. Spain)
 32. Fukuyama M, Ohno S, Takayama K, Ichikawa M, Horie M. Novel RYR2 mutations causative for long QT syndromes. ESC Congress 2017. (2017. 8. 26-30. Spain)
 33. Ichikawa M, Ohno S, Fukumoto D, Takayama K, Wada Y, Fukuyama M, Makiyama T, Itoh H, Horie M. Identification of copy number variations by next generation sequencer in patients with inherited primary arrhythmia syndromes. ESC Congress 2017. (2017. 8. 26-30. Spain)
 34. Hayano M, Makiyama T, Kamakura T, Watanabe H, Sasaki K, Funakoshi S, Wuriyanghai Y, Nishiguchi S, Harita T, Yamamoto Y, Kohjitani H, Hirose S, Yokoi F, Chen J, Baba O, Horie T, Chinabayashi K, Ohno S, Toyoda F, Yoshida Y, Ohno K, Horie M, Kimura T. Human iPSC-Derived Myocyte Model of SCN5A-D1275N-Related Cardiac Sodium Channelopathy Reveals Diminished Sodium Currents Resulting From Enhanced Protein Degradation

- ion. AHA2017. (2017.11.11–13. Anaheim.)
35. Yamamoto Y, Makiyama T, Harita T, Hayano M, Suguru N, Wuriyanghai Y, Kohjitan H, Hirose S, Yokoi F, Ishikawa T, Ohno S, Chonabayashi K, Suda K, Yoshida Y, Horie M, Makita N, Kimura T. CALM2-D134H Mutation Associated with Long-QT Syndrome Delayed Inactivation of L-type Ca²⁺ Currents in Human iPS Cells Derived Cardiomyocytes. AHA2017. (2017.11.11–13. Anaheim.)
 36. Wuriyanghai Y. Establishment of Homozygous LMNA Knockout Human Induced Pluripotent Stem Cells For Analyzing Disease-causing Mechanism of Laminopathies. AHA2017. (2017.11.11–13. Anaheim.)
 37. Takayama K, Ohno S, Ding W-G, Kise H, Hoshiai M, Matsuura H, Horie M. Early Repolarization Syndrome Caused by a de novo KCND3 Gain-of-Function Mutation. AHA2017. (2017.11.11–13. Anaheim.)
 38. Hirose S, Makiyama T, Melgari D, Wu J, Yokoi F, Wuriyanghai Y, Yamamoto Y, Kohjitan H, Nishiguchi S, Harita T, Hayano M, Yoshimoto J, Ohno S, Yoshida Y, Horie M, Kimura T. Propranolol Inhibits Late Sodium Current in Long-QT Syndrome Type 3 Human Induced Pluripotent Stem Cell-derived Myocyte Model. AHA2017. (2017.11.11–13. Anaheim.)
 39. Kohjitan K, Kouda S, Himeno Y, Makiyama T, Hirose S, Wuriyanghai Y, Yamamoto Y, Horie M, Kimura T, Noma A, Amano A. Novel Mathematical Modeling of Human Induced Pluripotent Stem Cell Derived Cardiomyocyte can Recapitulate Action Potentials of All Subtypes Including Nodal Like Cells, and Reproduced Drug Testing and Gene Mutation Model Accurately. AHA2017. (2017.11.11–13. Anaheim.)
 40. Pham T, Fujiyoshi A, Hisamatsu T, Kadohata A, Kadowaki S, Zaid M, Horie M, Miura K, Ueshima H, for the SESSA Research Group. SMOKING ASSOCIATES WITH HIGHER INCIDENCE AND PROGRESSION OF CORONARY ATHEROSCLEROSIS IN A COMMUNITY-BASED SAMPLE OF JAPANESE MEN: THE SHIGA EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF SUBCLINICAL ATHEROSCLEROSIS (SESSA). VJSE 2017. (2017.9.9. TOKYO)
 41. Sakata K, Ozawa T, Okuyama Y, Haraguchi R, Tsuchiya T, Horie M, Ashihara T: Not all non-paroxysmal atrial fibrillation drivers are included in complex fractionated electrogram area or low voltage area: ExTRa Mapping project. The 44th International Congress on Electrophysiology (ICE)/The 17th Congress of the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology (ISHNE), 2017/06/24-27, Young Investigators Competition Finalists, Portland (Collaborative Life Sciences Building, U.S.A.).
 42. Inada S, Inoue Y, Shibata N, Yamamoto T, Ashihara T, Aiba T, Kusano K, Ikeda T, Mitsui K, Nakazawa K: Analyzing vectorcardiograms synthesized from 12-lead electrocardiogram to predict the origin of sinus rhythm and premature contraction. The 44th International Congress on Electrophysiology (ICE)/The 17th Congress of the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology (ISHNE)(2017.06.24-27, Portland, U.S.A.).
 43. Kawatou M, Masumoto H, Fukushima H, Morinaga G, Sakata R, Ashihara T, Yamashita JK: Human iPS cell-engineered heart tissue to reproduce “Torsade de Pointes” arrhythmia in vitro. International Society for Stem Cell Research (ISSCR) Annual Meeting 2017(2017.06.14-17, New Orleans, U.S.A.).
 44. Sakata K, Ozawa T, Okuyama Y, Haraguchi R, Tsuchiya T, Horie M, Ashihara T: Not all non-paroxysmal atrial fibrillation drivers are included in complex fractionated electrogram area or low-voltage area: ExTRa Mapping Project. The 10th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS) in conjunction with the Annual Meeting of the Japanese Heart Rhythm Society (JHRS) 2017(2017.09.14-17, Yokohama)
 45. Inada S, Inoue Y, Shibata N, Yamamoto T, Ashihara T, Aiba T, Kusano K, Ikeda T, Mitsui K, Nakazawa K: Analyzing vectorcardiograms synthesized from 12-lead electrocardiogram to predict the origin of sinus rhythm and premature contraction. The 44th International Congress on Electrophysiology (ICE)/The 17th Congress of the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology (ISHNE)

- E),(2017.06.24-27, Portland, U.S.A.).
46. Inada S, Aiba T, Haraguchi R, Ashihara T, Kusano K, Shimizu W, Ikeda T, Nakazawa K: Ventricular arrhythmias initiated from conduction delay zone around right ventricular outflow tract epicardium: A simulation study. The 10th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS) in conjunction with the Annual Meeting of the Japanese Heart Rhythm Society (JHRS) 2017,(2017.09.14-17, Yokohama)
 47. Ashihara T, Sakata K, Okuyama Y, Ozawa T, Haraguchi R, Fukui A, Yamaguchi T, Tsuchiya T, Horie M: ExTRa Mapping-guided ablation targeting non-passively activated area is very effective for long-standing persistent atrial fibrillation. The 10th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS) in conjunction with the Annual Meeting of the Japanese Heart Rhythm Society (JHRS) 2017 (2017.09.14-17, Yokohama)
 48. Sakata K, Ashihara T, Ozawa T, Tsuchiya T, Haraguchi R, Inada S, Nakazawa K, Horie M : A clinical observational study employing a novel real-time phase mapping system (ExTRa Mapping). Heart Rhythm 2016 Scientific Sessions, Poster. (5.4-7, San Francisco)
 49. Ozawa J, Ohno S, Toyoda F, Itoh H, Fukuyama M, Harita T, Makiyama T, Hiroshi Suzuki, Akihiko Saitoh, Matsuura H, Horie M : A novel CACNA1C mutation identified in a patient with atypical Timothy syndrome exerts both loss- and gain-of-function effects on Cav1.2. ESC CONGRESS 2016 (8.26-9.1 Rome, Italy)
 50. Ohno S, Wu J, Sonoda K, Itoh H, Makiyama T, Horie M : Triple mutations in three major genes for long QT syndrome are very rare but produce severe phenotypes. ESC CONGRESS 2016 (8.26-9.1 Rome, Italy)
 51. Fukuyama M, Ohno S, Ichikawa M, Makiyama T, Horie M : Rare Single Nucleotide Polymorphism of SCN10A in Patients with Inherited Primary Arrhythmia Syndromes. ESC CONGRESS 2016 (8.26-9.1 Rome, Italy)
 52. Ohno S, Ozawa J, Fujii Y, Itoh H, Horie M : Specific Phenotypes Caused by RYR2 Mutations Relate with Bradycardia but not with Mutation Locations in RYR2. ESC CONGRESS 2016 (8.26-9.1 Rome, Italy)
 53. Sonoda K, Ohno S, Ozawa J, Hayano M, Ichikawa M, Ito H, Makiyama T, Horie M : Copy Number Variations in SCN5A associated with Brugada Syndrome. ESC CONGRESS 2016 (8.26-9.1 Rome, Italy)
 54. Kubo T, Ashihara T, Tsubouchi T, Bando K, Horie M: SIMULATION OF IQ-CSRC PROSPECTIVE STUDY USING INTEGRATED IN SILICO 2-DIMENSIONAL TRANSMURAL HUMAN VENTRICULAR WEDGE PREPARATION MODEL. Safety Pharmacology Society.(9.18-21. Canada)
 55. Horie M Professor Durrer visiting professorship: Adrenergic Modulation of long QT Syndromes. (Amsterdam, September 5, 2016, AMC)
 56. Ohno S, Wu J, Mizusawa Y, Sonoda K, Itoh H, Makiyama T, Horie M: Triple mutations in three major genes for long QT syndrome are very rare and cause complicated phenotypes with ventricular arrhythmia. (ESC2016, Rome, Aug 29)
 57. Harita T, Makiyama T, Toyoda F, Nishiuichi S, Hayano M, Yamamoto Y, Wuriyanghai Y, Kohjitani H, Ohno S, Yoshida Y, Ueyama T, Yamanaka S, Shimizu A, Horie M, Kimura T: l-cis diltiazem rescues impaired calcium channel inactivation in a patient-specific stem cell model of long QT syndrome with a CACNA1C mutation. (ESC2016, Rome, Aug 29)
 58. Kuroda Y, Yuasa S, Watanabe Y, Ito S, Egashira T, Seki T, Aizawa Y, Hattori T, Okata S, Tanaka A, Horigome H, Kokubun N, Horie M, Kamiya K, Fukuda K: Flecainide suppresses an arrhythmogenic substrate in Andersen-Tawil syndrome-induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes. (ESC2016, Rome, Aug 29)
 59. Shimamoto K, Aiba T, Ishibashi K, Kamakura T, Wada M, Miyamoto K, Inoue-Yamada Y, Okamura H, Nagase S, Noda T, Kamakura S, Miyamoto Y, Horie M, Shimizu W, Kusano K: Clinical characteristics and long-term prognosis of patients with genotype-unknown long-QT syndrome. (ESC2016, Rome, Aug 29)
 60. Sonoda K, Ohno S, Ozawa J, Hayano M, Ito H, Makiyama T, Horie M: Copy number variations in SCN5A associated with Brugada syndrome. (ESC2016, Rome, Aug 29)

61. Ashihara T, Sakata K, Ozawa T, Tsuchiya T, Haraguchi R, Inada S, Nakazawa K, Horie M: Quickly remapping by novel online phase mapping system complemented by in silico prediction of excitations is very useful for confirming the effectiveness of non-PAF ablation (ExTRa Mapping Project). (ESC2016, Rome, Aug 29)
62. Wada A, Matsumoto T, Fujii M, Taniguchi A, Hara T, Kinoshita M, Horie M: New insights in molecular therapeutic mechanism of statin in heart failure using high-throughput transcriptome analysis. (ESC2016, Rome, Aug 29)
63. Ohno S, Ozawa J, Fujii Y, Itoh H, Horie M: Specific phenotypes caused by RYR2 mutations relate with bradycardia but not with mutation locations in RYR2. (ESC 2016, Rome, Aug 30)
64. Fukuyama M, Ohno S, Ichikawa M, Makiyama T, Horie M: Rare single nucleotide polymorphism of scn10a in patients with inherited primary arrhythmia syndromes. (ESC2016, Rome, Aug 30)
65. Fujii Y, Itoh H, Ohno S, Blancard M, Aoki H, Nakagawa Y, Yamamoto S, Matsui Y, Ichikawa M, Sonoda K, Ozawa T, Ohkubo K, Watanabe I, Guicheney P, Horie M: RYR2 mutations underlying in patients with short-coupled variant of torsade de pointes. (ESC2016, Rome, Aug 30)
66. Taniguchi T, Shiomi H, Morimoto T, Furukawa Y, Nakagawa Y, Horie M, Kimura T: Incidence of heart failure hospitalization in patients with ST-segment elevation myocardial infarction who underwent primary percutaneous coronary intervention. (ESC2016, Rome, Aug 30)
67. Fukumoto D, Ohno S, Wada Y, Fujii Y, Ichikawa M, Ito H, Ding WG, Matsuura H, Horie M: KCNH2 mutation in patients with long QT syndrome type 2. 9th APHRS Scientific Session.(10.12-15,Korea)
68. Wuriyanghai Y, Makiyama T, Nishiuchi S, Yokoi F, Hayano M, Yamamoto Y, Harita T, Kohjitani H, Hirose A, Ohno S, Yoshida Y, Horie M, Kimura T: Generation of Imna knock out human induced pluripotent stem cells using the crispr-cas9 nickase system. 9th APHRS Scientific Session.(10.12-15,Korea)
69. Ichikawa M, Aiba T, Ohno S, Shigemizu D, Ozawa J, Sonoda K, Fukuyama M, Itoh H, Miyamoto Y, Tsunoda T, Makiyama T, Tanaka T, Shimizu W, Horie M: Various ANK2 mutations in patients with inherited primary arrhythmia syndromes. 9th APHRS Scientific Session.(10.12-15,Korea)
70. Takayama K, Ohno S, Wada Y, Horie M: Non desmosomal mutations detected in Japanese patients with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. 9th APHRS Scientific Session.(10.12-15,Korea)
71. Hayashi H, Tobita R, Iwai K, Horie M: Roles of Skeletal Muscle in Ventilatory Response to Exercise: Comparison between Myocardial Infarction and Diabetes Mellitus. AHA2016(11.12-16. New Orleans)
72. Ohno S: The RYR2 mutations identified not only in CPVT but also short coupled variant of torsade de pointes and LQTS. (APHRS2016, 10.12-15, Korea)
73. Ohno S: What's New in 2016; Genetics in ARVC/D. (APHRS2016, 10.12-15,Korea)
74. Ohno S, Ozawa J, Fukuyama M, Makiyama T, Horie M. High prevalence of late onset T in patients with long QT syndrome type 8. (AHA2016, 11.12-16, New Orleans, USA)
75. Wada Y, Ohno S, Aiba T, Horie M: A Unique Genetic Background and Prognostic Impact on Non-Caucasian ARVC/C Probands (AHA2016, 11.12-16, New Orleans, USA)
76. Yoshinaga M, Ohno S, Ushinohama H, Sato S, Miyamoto T, Tauchi N, Horigome H, Sumitomo N, Shiraishi H, Ichida F, Hata T, Nomura Y, Horie M, Makita N, Nagashima M: ECG Screening of 1-Month-Old Infants May Prevent Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Infancy (AHA2016, 11.12-16, New Orleans, USA)
77. Yamamoto Y, Makiyama T, Harita T, Sasaki K, Hayano M, Nishiuchi S, Wuriyanghai Y, Kohjitani H, Hirose S, Chen J, Ishikawa T, Motomura H, Ohno S, Chonabayashi K, Yoshida Y, Horie M, Makita N, Kimura T: Allele-specific Disruption Rescues Electrophysiological Abnormalities in Human iPS Cell Model of Long-QT Syndrome With a CALM2 Mutation (AHA 2016, 11.12-16, New Orleans, USA)
78. Tsumoto K, Ashihara T, Nakazawa K, Kurachi Y: A generating mechanism of phase-2 reentry in Brugada syndrome: insights from changes in the Na⁺ channel expression. The 63rd Annual Meeting of t

- the Japanese Heart Rhythm Society (JHRS 2016)(2016.07.14-17,Sapporo)
79. Kawatou M, Masumoto H, Fukushima H, Morinaga G, Minakata K, Ikeda T, Sakata R, Ashihara T, Sekino Y, Yamashita JK: Development of a drug-induced spiral wave re-entrant tachycardia model in human induced pluripotent stem cell-derived mini-3D cardiac tissue sheets. American Heart Association Scientific Sessions 2016(2016.11.12-16,New Orleans, U.S.A.).
 80. Sakata K, Ashihara T, Ozawa T, Tsuchiya T, Haraguchi R, Inada S, Nakazawa K, Horie M: Stationary rotors are not therapeutic targets in patients with non-paroxysmal atrial fibrillation?: A clinical study employing a novel "online" real-time phase mapping system (ExTRa Mapping). Heart Rhythm 2016 Scientific Sessions,(2016/05/04-07, San Francisco, U.S.A.).
 81. Horie M. Genetics of Early Repolarization Syndromes. Expert Consensus Symposium on J Wave Syndrome (04.21-23, Shanghai, China)
 82. Horie M. Progress in Diagnosis and Treatment of Malignant Ventricular Arrhythmias. Fourth Conference on Severe Heart Diseases in China (06.12-13, Beijing, China)
 83. Ashihara T, Ozawa T, Hattori T, Kato K, Tsuchiya T, Yamaguchi T, Haraguchi R, Inada S, Nakazawa K, Horie M: Possible mechanisms of rotor ablation for chronic atrial fibrillation: A simulation study. Heart Rhythm 2015 Scientific Sessions, Poster. (05.13-16,Boston,USA)
 84. Ashihara T, Kurokawa J, Kanda Y, Haraguchi R, Nakazawa K, Horie M: Spiral wave behaviors and antiarrhythmic drug efficacy in human induced pluripotent stem cell-derived myocardial sheet are different from those in original heart: A simulation study. Heart Rhythm 2015 Scientific Sessions, Poster. (05.13-16,Boston)
 85. Itoh H, Spazzolini C, Crotti L, Aiba T, Denjoy I, Fressart V, Hayashi K, Nakajima T, Ohno S, Makiyama T, Wu J, Hasegawa K, Mastantuono E, Dagradi F, Pedrazzini M, Yamagishi M, Berthet M, Murakami Y, Shimizu W, Guicheney P, Schwartz PJ, Horie M. The genetics underlying the acquired long QT syndrome. Impact on management. The Heart Rhythm Society's 36th Annual Scientific Sessions (05.13-16,Boston, USA)
 86. Ohno S, Aizawa Y, Fukuyama M, Makiyama T, Kosaki K, Fukuda K, Horie M: desmosome gene mutations cause or modify the Brugada syndrome? (05.13-16, Boston, USA)
 87. Sonoda K, Ohno S, Otsuki S, Yagihara N, Watanabe H, Horie M: Quantitative Analysis of PKP2 and Neighboring Genes in a Patient with Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy Caused by Heterozygous PKP2 Deletion. (05.13-16, Boston, USA)
 88. Ichikawa M, Ohno S, Fujii Y, Ozawa J, Sonoda K, Fukuyama M, Kato K, Itoh H, Horie M: Arrhythmogenic ventricular cardiomyopathy with peculiar ventricular aneurysm and TMEM43 mutations. (06.21-24, Milan, Italy)
 89. Fukuyama M, Ohno S, Ichikawa M, Makiyama T, Horie M: SCN10A polymorphisms are associated with the clinical severity of probands with sodium channelopathies. (06.21-24, Milan, Italy)
 90. Sonoda K, Ohno S, Ichikawa M, Fujii Y, Wang Q, Kato K, Fukuyama M, Ito H, Hayashi H, Horie M:
 91. AKAP9 mutations identified in young patients with idiopathic ventricular fibrillation or polymorphic ventricular tachycardia. ESC CONGRESS 2015 (8.29-9.2, London, England)
 92. Chen J, Makiyama T, Wuriyanghai Y, Ohno S, Ueyama T, Shimizu A, Horie M, Kimura T. Cardiac sodium channel mutation associated with epinephrine-induced QT prolongation and sinus node dysfunction. ESC CONGRESS 2015 (2015.8.29-9.2, London, England)
 93. Nishiuchi S, Makiyama T, Sasaki K, Kohjitani Y, Ohno S, Yoshida Y, Doi T, Shizuta S, Horie M, Kimura T. Abnormal expression of cardiac ion channels-associated genes in lamin A/C-related cardiomyopathy-specific induced pluripotent stem cell derived cardiomyocytes. ESC CONGRESS 2015 (2015.8.29-9.2, London, England)
 94. Ozawa J, Ohno S, Fujii Y, Makiyama T, Suzuki H, Saitoh A, Horie M. Differential Diagnosis of Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia vs. Long QT Syndrome Type 1: A Modified Schwartz

- z Scoring. AHA Scientific Sessions 2015 (2015.11.7-11, Orlando, FL, U.S.A.)
95. Yamamoto Y, Makiyama T, Harita T, Sasaki K, Hayano H, Nishiuchi S, Wuriyang hai Y, Kohjitani H, Hirose S, Chen J, Ishikawa T, Ohno S, Yoshida Y, Horie M, Makita N, Kimura T. Modelling Long-QT Syndrome Associated With a Calmodulin Mutation Using Human Induced Pluripotent Stem Cells. AHA Scientific Sessions 2015 (2015.11.7-11, Orlando, FL, U.S.A.)
96. Ashihara T, Sakata K, Ozawa T, Kato K, Tsuchiya T, Haraguchi R, Inada S, Nakazawa K, Horie M: Development of a novel real-time phase mapping system, called ExTRa Mapping, using in silico technique for identifying unstable rotors in patients with non-paroxysmal atrial fibrillation. The 8th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS), (2015.11.19-22, Poster, Melbourne, Australia)
97. Sakata K, Ashihara T, Ozawa T, Kato K, Tsuchiya T, Haraguchi R, Inada S, Nakazawa K, Horie M: No stationary rotors are observed in patients with non-paroxysmal atrial fibrillation: A combined clinical and in silico study employing a novel real-time phase mapping system (ExTRa Mapping). The 8th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS), (2015.11.19-22, Poster, Melbourne, Australia)
98. Ashihara T, Sakata K, Ozawa T, Kato K, Tsuchiya T, Haraguchi R, Inada S, Nakazawa K, Horie M: Rotor distribution does not always match with the anatomic distribution of complex fractionated atrial electrogram sites in patients with non-paroxysmal atrial fibrillation: A clinical observational study employing a novel real-time phase mapping system (ExTRa Mapping). The 8th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS), (2015.11.19-22, Poster, Melbourne, Australia)
99. Ohno S. Case 4: Learning from Challenging Genetic Heart Disease Cases. The 8th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS), (2015.11.19-22, Poster, Melbourne, Australia)
100. Ohno S. CPVT: Challenging inherited arrhythmia syndromes: the latest. The 8th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS), (2015.11.19-22, Poster, Melbourne, Australia)
101. Ohno S. Brady and Atrial Arrhythmias in CPVT Patients with RYR2 Mutations. The 8th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS), (2015.11.19-22, Poster, Melbourne, Australia)
102. Ohno S, Horie M. Pitfalls in genetic analysis for inherited arrhythmias in the era of next generation sequencer. The 8th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (APHRS), (2015.11.19-22, Poster, Melbourne, Australia)
103. Horie M Consensus expert meeting on J wave syndrome. Genetic basis for Early Repolarization Syndrome (Shanghai, April 21-24, organized by Prof C. Antzelevitch)
104. Horie M Invited lecture at APHRS2016: Left ventricular non-compaction. The 8th Asia-Pacific Heart Rhythm Society Scientific Session (2015.11.19-22, Melbourne, Australia)
105. Horie M. Invited Keynote Lecture: Critically ill heart patients? Treatment progress and transform of malignant arrhythmias. The 4th China Cardiac Intensive Care Congress (Beijing, June 12)
106. Inada S, Aiba T, Harrell DT, Haraguchi R, Ashihara T, Makita N, Shimizu W, Ikeda T, Nakazawa K: Conduction delay of right ventricular outflow tract and ventricular tachyarrhythmia: A simulation study for Brugada syndrome. The 42nd International Congress on Electrocardiology (ICE)(2015.06.24-27, Brazil).
107. Kurokawa J, Okada J, Hayashi E, Ashihara T, Yoshinaga T, Sugiura S, Li M, Kanda Y, Sekino Y, Furukawa T: A novel approach for evaluation of drug-induced QT prolongation using human induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes. 58th Annual Meeting of the Biophysical Society(2015.02.07-11, Boston)

G . 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

種類：特許

番号：特願 2016-250087

技術分野：【0001】不整脈およびQT延長症候群の治療並びに予防に有用な医薬組成物に関する。

出願年月日：平成 28 年 12 月 22 日

取得年月日：出願中

権利者：国立大学法人滋賀医科大学

2. 実用新案登録

なし

3. その他

遺伝性不整脈疾患の診断基準・重症度分類・診療ガイドライン等の作成に関する研究班

| 区分 | 氏名 | 所属 | 職名 |
|-------|------------------------|-----------------------------|------|
| 研究代表者 | 堀江 稔 | 滋賀医科大学内科学講座 (呼吸器・循環器) | 教授 |
| 研究分担者 | 清水 渉 | 日本医科大学内科学循環器内科学 | 主任教授 |
| | 青沼 和隆 | 筑波大学医学医療系循環器内科 | 教授 |
| | 森田 直昌 | 長崎大学大学院医学歯学総合研究科分子生理学 | 教授 |
| | 萩原 誠久 | 東京女子医科大学循環器内科 | 教授 |
| | 福田 恵一 | 慶應義塾大学循環器内科 | 教授 |
| | 吉永 正夫 | 国立病院機構鹿児島医療センター小児科 | 部長 |
| | 堀米 仁志 | 筑波大学医学医療系小児内科学 | 教授 |
| | 住友 直方 | 埼玉医科大学国際医療センター小児心臓科 | 教授 |
| | 森田 宏 | 岡山大学大学院医学歯学総合研究科先端循環器治療学講座 | 教授 |
| | 牧山 武 | 京都大学大学院医学研究科循環器内科学 | 助教 |
| | 渡部 裕 | 新潟大学医学総合病院循環器内科 | 助教 |
| | 林 研至 | 金沢大学附属病院検査部 | 助教 |
| | 鎌倉 史郎 | 国立循環器病研究センター臨床検査部 | 部長 |
| | 白石 公 | 国立循環器病研究センター小児循環器部 | 部長 |
| | 宮本 恵宏 | 国立循環器病研究センター予防健診部/予防医学疫学情報部 | 部長 |
| | 相庭 武司 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 医長 |
| | 中野 由紀子 | 広島大学病院循環器内科 | 助教 |
| 研究協力者 | 松浦 博 | 滋賀医科大学生理学講座 (細胞機能生理学) | 教授 |
| | 豊田 太 | 滋賀医科大学生理学講座 (細胞機能生理学) | 講師 |
| | 伊藤 英樹 | 滋賀医科大学内科学講座 (循環器) | 助教 |
| | 大野 聖子 | 滋賀医科大学アジア疫学研究センター | 特任講師 |
| | 宮本 正章 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 教授 |
| | 本間 博 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 教授 |
| | 福岡 長知 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 准教授 |
| | 八島 正明 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 講師 |
| | 浅井 邦也 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 准教授 |
| | 高野 仁司 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 准教授 |
| | 高木 元 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 講師 |
| | 山本 剛 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 講師 |
| | 塚田 弥生 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 講師 |
| | 林 明聡 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 病院講師 |
| | 岩崎 雄樹 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 病院講師 |
| | 淀川 顕司 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 病院講師 |
| | 村井 綱児 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 助教 |
| | 村田 広茂 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 助教 |
| | 稲見 茂信 | 日本医科大学内科学 (循環器内科学) | 助教 |
| | 村越 伸行 | 筑波大学医学医療系循環器内科 | 講師 |
| | 辻 幸臣 | 長崎大学大学院医学歯学総合研究科分子生理学 | 講師 |
| | 石川 泰輔 | 長崎大学大学院医学歯学総合研究科分子生理学 | 助教 |
| | 西井 明子 | 東京女子医科大学循環器内科 | 助教 |
| | 鈴木 教 | 東京女子医科大学循環器内科 | 助教 |
| | 相澤 義泰 | 慶應義塾大学医学部循環器内科 | 助教 |
| | 加藤 愛章 | 筑波大学附属病院小児科 | 病院講師 |
| | 野上 昭彦 | 独立行政法人労働者健康福祉機構横浜労災病院不整脈科 | 部長 |
| 渡辺 一郎 | 日本大学医学部内科学系循環器内科学分野 | 准教授 | |
| 中村 一文 | 岡山大学大学院医学歯学総合研究科循環器内科学 | 准教授 | |

| | | |
|--------|-------------------------|----------|
| 永瀬 聡 | 岡山大学病院循環器内科 | 助教 |
| 杉山 洋樹 | 岡山大学病院循環器内科 | 助教 |
| 和田 匡史 | 岡山大学病院循環器内科 | 医員 |
| 池主 雅臣 | 新潟大学医学部保健科学 | 准教授 |
| 古嶋 博司 | 新潟大学大学院医学歯学総合研究科循環器分野 | 助教 |
| 佐藤 光希 | 新潟大学大学院医学歯学総合研究科循環器分野 | 病院助教 |
| 草野 研吾 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 部長 |
| 野田 崇 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 医長 |
| 岡村 英夫 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 医師 |
| 山田 優子 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 医師 |
| 宮本 康二 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 医師 |
| 中島 育太郎 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 医師 |
| 石橋 耕平 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 医師 |
| 船迫 宴福 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 専門修練医 |
| 川上 大志 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 専門修練医 |
| 大塚 陽介 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 専門修練医 |
| 金山 純二 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 専門修練医 |
| 鎌倉 令 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 専門修練医 |
| 上島 彩子 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 専門修練医 |
| 木次 紗也子 | 国立循環器病研究センター心臓血管内科不整脈科 | 専門修練医 |
| 大内 秀雄 | 国立循環器病研究センター小児循環器部 | 医長 |
| 宮崎 文 | 国立循環器病研究センター小児循環器部 | 医師 |
| 坂口 平馬 | 国立循環器病研究センター小児循環器部 | 医師 |
| 安田 謙二 | 国立循環器病研究センター小児循環器部 | 医師 |
| 太田 直孝 | 国立循環器病研究センター臨床検査部遺伝子検査室 | 主任臨床検査技師 |
| 北本 卓也 | 京都大学医学研究科 | 技術職員 |
| 北本 綾 | 京都大学医学研究科 | 教務補佐員 |
| 水澤 精徳 | 京都大学医学研究科 | 研究員 |
| 関根 裕子 | 京都大学医学研究科 | 技術補佐員 |