

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 9 月 7 日現在

機関番号：14202

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K09495

研究課題名(和文) アルコール代謝酵素の遺伝子多型と循環器疾患の生命予後に関する研究

研究課題名(英文) Genetic variants of alcohol metabolizing enzymes in Cardiovascular Disorders

研究代表者

林 秀樹 (Hayashi, Hideki)

滋賀医科大学・医学部・非常勤講師

研究者番号：70464188

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：ブルガダ症候群では、アルコール摂取と不整脈発作の関連がある。代謝酵素活性が、摂取後の発作にどのように影響するのか、アルコール脱水素酵素(ADH1B)とアルデヒド脱水素酵素(ALDH2)の機能改変型単一塩基多型について、198名の患者で調査した。内90名が有症候でアルコール摂取の有無により16名と74名の2群に分けた。摂取後の症状あり群では、ない群に比べ優位にADH1B His/Hisが多く(81.3% vs 50%, $P = .023$)、多変量解析では、ADH1B His/His が心イベント発症の優位なリスクであった(odds ratio, 5.746; $P = .007$)。

研究成果の学術的意義や社会的意義

循環器疾患でも、アルコール摂取と発症との関連が知られている病気に、ブルガダ症候群がある。2013年のExpert Consensus Statementでは、過剰なアルコール摂取は、心イベントの引き金になるとされるが、体内に入ったアルコールが、なぜ致命的な不整脈を引き起こすのかは不明である。本研究では、アルコール代謝に関わるADH1BとALDH2の2つの酵素をコードする遺伝子のSNP遺伝型が、血中アセトアルデヒド・レベルを変化させ、自律神経に影響する結果、ブルガダ症候群患者の致命的な不整脈を誘発する可能性を明らかにした。この遺伝型は、東アジア人に多く本症の発症頻度との関連からも興味深い。

研究成果の概要(英文)：Patients with Brugada syndrome (BrS) are known to have arrhythmic events after alcohol drinking and recommended to avoid its excessive intake. This study aimed to test the hypothesis whether activity of alcohol metabolizing enzymes determines cardiac events after drinking alcohol and comprised 198 BrS patients: 90 symptomatic and 108 asymptomatic, and the symptomatic was divided into 16 alcohol related and 74 alcohol unrelated group. SNPs of two genes: alcohol dehydrogenase 1B (ADH1B) and aldehyde dehydrogenase 2 (ALDH2) were determined. The SNP distribution for ADH1B was not significantly different between symptomatic and asymptomatic groups, but the genotype ADH1B His/His was significantly more prevalent in the alcohol related group than in the unrelated (81.3% vs 50%, $P = .023$). In multivariate logistic regression, the ADH1B His/His was independently associated with syncope after alcohol (odds ratio, 5.746; $P = .007$), indicating the relation between cardiac events and ADH1B SNP.

研究分野：循環器内科

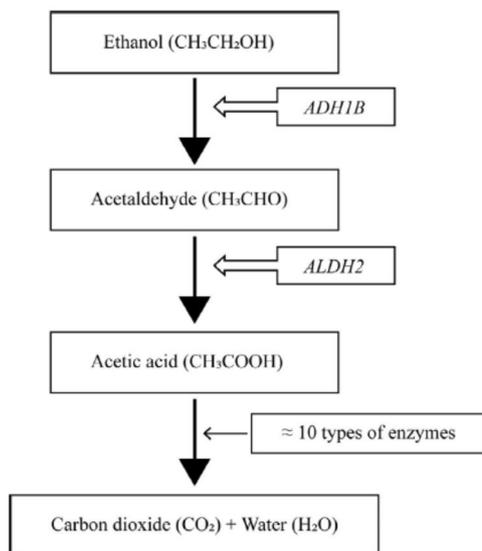
キーワード：アルコール代謝酵素 遺伝子多型 ブルガダ症候群 心室細動発作 ADH1B ALDH2 循環器・高血圧 遺伝子

1. 研究開始当初の背景

飲酒によって起こる酩酊やフラッシング（顔面紅潮）などの種々な生体反応は、飲酒後に体内に蓄積されるエタノールやその一次代謝産物であるアセトアルデヒドの血中濃度の上昇によって引き起こされる。体内に摂取されたエタノールはアルコール脱水素酵素（ADH1B）によってアセトアルデヒドに代謝され、次に2型アルデヒド脱水素酵素（ALDH2）で代謝されて無害の酢酸となる（下図参照）。Keyとなるアルコール代謝酵素であるADH1BとALDH2遺伝子には、有名な単一塩基多型(single nucleotide polymorphism, SNP)が存在する。両酵素のSNPがあると、酵素活性が低下したり上昇したりして、アルコールの代謝速度が影響を受ける。ADH1BとALDH2遺伝子SNPによってアルコールの代謝が影響を受けて、循環器疾患の発生や悪化と密接に関係することが考えられる。本研究では、患者個別のアルコール代謝を調べて、循環器疾患患者の飲酒指導を行うのに有用な情報を発信することである。

図：エタノールの代謝経路：Goodmanの教科書より改変。

参考：Goodman LS, Gilman A, Brunton LL. Goodman & Gilman's manual of pharmacology and therapeutics. New York: McGraw Hill Medical; 2008.



2. 研究の目的

多種多様な循環器疾患でも、アルコール摂取と発症との関連が報告されている病気に、ブルガダ症候群がある。2013年のExpert Consensus Statement(1)では、過剰なアルコール摂取は、心イベントの引き金になるとされている。しかし、体内に取り込まれたアルコール(エタノール)がどのようなメカニズムで致命的な不整脈を引き起こすのかは不明である。今回の研究では、上図に示されるアルコール代謝に関わるADH1BとALDH2の2つの遺伝子で、その機能修飾を起こすSNPが、とくに東アジア人に高頻度に見られることから、そのSNP遺伝型と、当科で集積したブルガダ症候群患者(198名)における臨床像を詳しく比較し、とくにエタノールの代謝物であるアセトアルデヒドが、強い交感神経作動物質であることを踏まえて、検討した。

3 . 研究の方法

1) 198 名の日本人ブルガダ症候群患者を、その臨床像から、心イベントの既往例 90名と無症候性例 108名に分けた。さらに、心イベント例は、アルコール摂取の有無により2群：アルコール摂取後発症した16例とある子オール摂取のなかった74例に分類した。全例において、すでに知られている機能改変型 ADH1BとALDH2のSNPについて、PCR法にて検出した。

2) ADH1BとALDH2のSNPの有無と臨床上観察されたイベントとの関係を調べる。上記の各循環器疾患に於いて、ADH1BとALDH2のSNPがイベント発生に関係しているかを調べる。

4 . 研究成果

ALDH2遺伝子のSNPに関しては、症候性と無症候性、あるいはアルコール摂取の有無で、その分布に優位差はなかった。同様に、ADH1B遺伝子のSNP分布も、症候性と無症候性の間に優位差は無かった。一方、アルコール摂取の有無で検討すると、ADH1B His/Hisバリエーションは、アルコール摂取あり群で、優位に高頻度であった(81.3% vs 50%, $P = .023$)。多変量解析では、このADH1B His/His が、アルコール摂取による心イベント発症の独立した危険因子であることが判明した(odds ratio, 5.746; 95% confidence interval, 1.580-28.421; $P = .007$)。このADH1B遺伝型は、約40倍という高効率でエタノールをアセトアルデヒドに代謝できることがわかっており、したがって Super-metabolizerとも命名されるが、そのためより高いレベルのアセトアルデヒドによる自律神経の過剰刺激が、心イベント発症と関連しているのかもしれない。これらの研究成果は、2019年に英文論文として、発表することができた(2)。

関連文献：

1. Priori SG, Wilde AA, Horie M, Cho Y, Behr ER, Berul C, et al. HRS/EHRA/APHRS expert consensus statement on the diagnosis and management of patients with inherited primary arrhythmia syndromes: document endorsed by HRS, EHRA, and APHRS in May 2013 and by ACCF, AHA, PACES, and AEPC in June 2013. *Heart Rhythm*. 2013;10(12):1932-63.
2. Wu Q, Hayashi H, Hira D, Sonoda K, Ueshima S, Ohno S, et al. Genetic variants of alcohol metabolizing enzymes in Brugada syndrome: Insights into syncope after drinking alcohol. *Journal of Arrhythmia*. 2019;35(5):752-9.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計58件（うち査読付論文 58件/うち国際共著 12件/うちオープンアクセス 37件）

1. 著者名 Lieve K V.V., Dusi V, van der W C, Bos J, Horie M, Swan H, Ackerman M J., Wilde A A.M. et al.	4. 巻 13
2. 論文標題 Heart Rate Recovery After Exercise Is Associated With Arrhythmic Events in Patients With Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1161/CIRCEP.119.007471	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 Nozaki Y, Kato Y, Uike K, Yamamura K, Kikuchi M, Yasuda M, Ohno S, Horie M, Murayama T, Kurebayashi N, Horigome H.	4. 巻 2
2. 論文標題 Co-phenotype of left ventricular noncompaction cardiomyopathy and atypical catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia in association with R169Q, a ryanodine receptor type 2 gene missense mutation.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Circ J	6. 最初と最後の頁 226-234
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Takayama Koichiro, Ohno Seiko, Ding Wei-Guang, Ashihara Takashi, Fukumoto Daisuke, Wada Yuko, Makiyama Takeru, Kise Hiroaki, Hoshiai Minako, Matsuura Hiroshi, Horie Minoru	4. 巻 16
2. 論文標題 A de novo gain-of-function KCND3 mutation in early repolarization syndrome	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Heart Rhythm	6. 最初と最後の頁 1698 ~ 1706
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.hrthm.2019.05.033	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 Fujita Shuhei, Nakagawa Ryo, Futatani Takeshi, Igarashi Noboru, Fuchigami Takamasa, Saito Shinsuke, Ohno Seiko, Horie Minoru, Hatasaki Kiyoshi	4. 巻 61
2. 論文標題 Long QT syndrome with a de novo CALM2 mutation in a 4 year old boy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Pediatrics International	6. 最初と最後の頁 852 ~ 858
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/ped.13959	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Yoshinaga Daisuke, Baba Shiro, Makiyama Takeru, Shibata Hirofumi, Hirata Takuya, Akagi Kentaro, Matsuda Koichi, Kohjitani Hirohiko, Wuriyanghai Yimin, Umeda Katsutsugu, Yamamoto Yuta, Conklin Bruce R., Horie Minoru, Takita Junko, Heike Toshio	4. 巻 13
2. 論文標題 Phenotype-Based High-Throughput Classification of Long QT Syndrome Subtypes Using Human Induced Pluripotent Stem Cells	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Stem Cell Reports	6. 最初と最後の頁 394 ~ 404
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.stemcr.2019.06.007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ueshima Satoshi, Hira Daiki, Tomitsuka Chiho, Nomura Miki, Kimura Yuuma, Yamane Takuya, Tabuchi Yohei, Ozawa Tomoya, Itoh Hideki, Horie Minoru, Terada Tomohiro, Katsura Toshiya	4. 巻 21
2. 論文標題 Population Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Apixaban Linking Its Plasma Concentration to Intrinsic Activated Coagulation Factor X Activity in Japanese Patients with Atrial Fibrillation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The AAPS Journal	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1208/s12248-019-0353-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kamakura Tsukasa, Shinohara Tetsuji, Yodogawa Kenji, Murakoshi Nobuyuki, Morita Hiroshi, Takahashi Naohiko, Inden Yasuya, Shimizu Wataru, Nogami Akihiko, Horie Minoru, Aiba Takeshi, Kusano Kengo	4. 巻 106
2. 論文標題 Long-term prognosis of patients with J-wave syndrome	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Heart	6. 最初と最後の頁 299 ~ 306
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/heartjnl-2019-315007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hasegawa Kanae, Morishita Tetsuji, Miyanaga Dai, Hisazaki Kaori, Kaseno Kenichi, Miyazaki Shinsuke, Uzui Hiroyasu, Ohno Seiko, Horie Minoru, Tada Hiroshi	4. 巻 60
2. 論文標題 Medical Castration is a Rare but Possible Trigger of Torsade de Pointes and Ventricular Fibrillation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Heart Journal	6. 最初と最後の頁 193 ~ 198
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1536/ihj.18-127	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kimani Cecilia, Kadota Aya, Miura Katsuyuki, Fujiyoshi Akira, Zaid Maryam, Kadowaki Sayaka, Hisamatsu Takashi, Arima Hisatomi, Horie Minoru, Ueshima Hirotsugu, for the SESSA Research Group	4. 巻 26
2. 論文標題 Differences Between Coronary Artery Calcification and Aortic Artery Calcification in Relation to Cardiovascular Disease Risk Factors in Japanese Men	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Atherosclerosis and Thrombosis	6. 最初と最後の頁 452 ~ 464
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5551/jat.44784	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Crotti Lia, Spazzolini Carla, Horie Minoru, Vatta Matteo, Webster Gregory, Wilde Arthur A M, Wojciak Julianne, George Alfred L, Ackerman Michael J, Schwartz Peter J. et al.	4. 巻 40
2. 論文標題 Calmodulin mutations and life-threatening cardiac arrhythmias: insights from the International Calmodulinopathy Registry	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 European Heart Journal	6. 最初と最後の頁 2964 ~ 2975
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/eurheartj/ehz311	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 van der Werf Christian, Horie Minoru, Wilde Arthur A. et al.	4. 巻 40
2. 論文標題 Implantable cardioverter-defibrillators in previously undiagnosed patients with catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia resuscitated from sudden cardiac arrest	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 European Heart Journal	6. 最初と最後の頁 2953 ~ 2961
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/eurheartj/ehz309	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kokubun Norito, Aoki Reika, Nagashima Takahide, Komagamine Tomoko, Kuroda Yusuke, Horie Minoru, Hirata Koichi	4. 巻 60
2. 論文標題 Clinical and neurophysiological variability in Andersen-Tawil syndrome	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Muscle & Nerve	6. 最初と最後の頁 752 ~ 757
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mus.26705	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fujita Shuhei, Nakagawa Ryo, Futatani Takeshi, Igarashi Noboru, Fuchigami Takamasa, Saito Shinsuke, Ohno Seiko, Horie Minoru, Hatasaki Kiyoshi	4. 巻 61
2. 論文標題 Long QT syndrome with a de novo CALM2 mutation in a 4 year old boy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Pediatrics International	6. 最初と最後の頁 852 ~ 858
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ped.13959	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Wu Q, Hayashi H, Hira D, Sonoda K, Ueshima S, Ohno S, Makiyama T, Terada T, Katsura T, Miura K, Horie M.	4. 巻 35
2. 論文標題 Genetic Variants of Alcohol-Metabolizing Enzymes in Brugada Syndrome: Insights Into Syncope After Drinking Alcohol.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Arrhythm.	6. 最初と最後の頁 752-759
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/joa3.12227	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamada Noriaki, Asano Yoshihiro, Horie Minoru, Takashima Seiji. et al.	4. 巻 139
2. 論文標題 Mutant KCNJ3 and KCNJ5 Potassium Channels as Novel Molecular Targets in Bradyarrhythmias and Atrial Fibrillation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Circulation	6. 最初と最後の頁 2157 ~ 2169
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.036761	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takaki Tadashi, Inagaki Azusa, Chonabayashi Kazuhisa, Inoue Keiji, Miki Kenji, Ohno Seiko, Makiyama Takeru, Horie Minoru, Yoshida Yoshinori	4. 巻 2019
2. 論文標題 Optical Recording of Action Potentials in Human Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Cardiac Single Cells and Monolayers Generated from Long QT Syndrome Type 1 Patients	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Stem Cells International	6. 最初と最後の頁 1 ~ 12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2019/7532657	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Chen C -Y J, Juang J -M J, Horie M, Chen Ru-Yi, Li Pai-Tseng, Stephen Huang Shoei K, (SADS-TW BrS Registry). et al.	4. 巻 112
2. 論文標題 Gender difference in clinical and genetic characteristics of Brugada syndrome: SADS-TW BrS registry	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 QJM: An International Journal of Medicine	6. 最初と最後の頁 343 ~ 350
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/qjmed/hcz028	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Dharmawan Tommy, Nakajima Tadashi, Ohno Seiko, Iizuka Takashi, Tamura Shuntaro, Kaneko Yoshiaki, Horie Minoru, Kurabayashi Masahiko	4. 巻 24
2. 論文標題 Identification of a novel exon3 deletion of RYR2 in a family with catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Annals of Noninvasive Electrocardiology	6. 最初と最後の頁 e12623 ~ e12623
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/anec.12623	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Wu Jie, Sakaguchi Tomoko, Takenaka Kotoe, Toyoda Futoshi, Tsuji Keiko, Matsuura Hiroshi, Horie Minoru	4. 巻 73
2. 論文標題 A trafficking-deficient KCNQ1 mutation, T587M, causes a severe phenotype of long QT syndrome by interfering with intracellular hERG transport	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Cardiology	6. 最初と最後の頁 343 ~ 350
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jjcc.2018.10.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hasegawa Kanae, Morishita Tetsuji, Miyanaga Dai, Hisazaki Kaori, Kaseno Kenichi, Miyazaki Shinsuke, Uzui Hiroyasu, Ohno Seiko, Horie Minoru, Tada Hiroshi	4. 巻 60
2. 論文標題 Medical Castration is a Rare but Possible Trigger of Torsade de Pointes and Ventricular Fibrillation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Heart Journal	6. 最初と最後の頁 193 ~ 198
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1536/ihj.18-127	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Miyatake Hidemitsu, Fujino Kazunori, Tanaka Sachiko, Tsujita Yasuyuki, Horie Minoru, Eguchi Yutaka	4. 巻 6
2. 論文標題 Association between lymphocyte count and neurological outcomes in post-cardiac arrest patients treated with mild therapeutic hypothermia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Acute Medicine & Surgery	6. 最初と最後の頁 30 ~ 39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ams2.374	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 mo N, Baba R, Doi S, Higaki T, Horie M, Nagashima M, Niwa K, Ogawa S, Okumura K, Tsutsui H (et al.)	4. 巻 82
2. 論文標題 Guidelines for Heart Disease Screening in Schools (JCS 2016/JSPCCS 2016) Digest Version	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Circulation Journal	6. 最初と最後の頁 2385 ~ 2444
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1253/circj.CJ-66-0153	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fujita Shuhei, Nishida Keigo, Irabu Hitoshi, Nakagawa Ryo, Futatani Takeshi, Igarashi Noboru, Usuda Kazuo, Nagata Yoshiki, Ohno Seiko, Horie Minoru, Hatasaki Kiyoshi	4. 巻 60
2. 論文標題 Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia managed as orthostatic dysregulation and epilepsy in 11 and 15 year old sisters	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Pediatrics International	6. 最初と最後の頁 998 ~ 1001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ped.13688	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Li Peili, Kurata Yasutaka, Endang Mahati, Ninomiya Haruaki, Higaki Katsumi, Taufiq Fikri, Morikawa Kumi, Shirayoshi Yasuaki, Horie Minoru, Hisatome Ichiro	4. 巻 115
2. 論文標題 Restoration of mutant hERG stability by inhibition of HDAC6	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Molecular and Cellular Cardiology	6. 最初と最後の頁 158 ~ 169
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.yjmcc.2018.01.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 14.Nakajima K, Aiba T, Makiyama T, Nishiuchi S, Ohno S, Kato K, Yamamoto Y, Doi T, Shizuta S, Onoue K, Yagihara N, Ishikawa T, Watanabe I, Kawakami H, Oginosawa Y, Murakoshi N, Nogami A, Aonuma K, Saito Y, Kimura T, Yasuda S, Makita N, Shimizu W, Horie M, Kusano K.	4. 巻 82
2. 論文標題 Clinical Manifestations and Long-Term Mortality in <i>Lamin A/C</i> Mutation Carriers From a Japanese Multicenter Registry	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Circulation Journal	6. 最初と最後の頁 2707 ~ 2714
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1253/circj.CJ-18-0339	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Suzuki Sentaro, Arima Hisatomi, Miyazaki Soichiro, Fujiyoshi Akira, Kadota Aya, Takashima Naoyuki, Hisamatsu Takashi, Kadowaki Sayaka, Zaid Maryam, Torii Sayuki, Horie Minoru, Murata Kiyoshi, Miura Katsuyuki, Ueshima Hirotsugu, the SESSA Research Group	4. 巻 25
2. 論文標題 Self-reported Sleep Duration and Subclinical Atherosclerosis in a General Population of Japanese Men	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Atherosclerosis and Thrombosis	6. 最初と最後の頁 186 ~ 198
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5551/jat.40527	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ozawa Junichi, Ohno Seiko, Saito Hideki, Saitoh Akihiko, Matsuura Hiroshi, Horie Minoru	4. 巻 4
2. 論文標題 A novel CACNA1C mutation identified in a patient with Timothy syndrome without syndactyly exerts both marked loss- and gain-of-function effects	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 HeartRhythm Case Reports	6. 最初と最後の頁 273 ~ 277
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.hrct.2018.03.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kise Hiroaki, Ohno Seiko, Kono Yosuke, Yoshizawa Masashi, Harama Daisuke, Okafuji Asami, Toda Takako, Koizumi Keiichi, Hoshiai Minako, Sugita Kanji, Horie Minoru	4. 巻 34
2. 論文標題 Electrical storm in an infant with short-coupled variant of torsade de pointes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Arrhythmia	6. 最初と最後の頁 315 ~ 318
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/joa3.12071	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Saito Aki, Ohno Seiko, Nuruki Norihito, Nomura Yuichi, Horie Minoru, Yoshinaga Masao	4. 巻 34
2. 論文標題 Three cases of catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia with prolonged QT intervals including two cases of compound mutations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Arrhythmia	6. 最初と最後の頁 291 ~ 293
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/joa3.12053	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hisamatsu Takashi, Miura Katsuyuki, Ohkubo Takayoshi, Arima Hisatomi, Fujiyoshi Akira, Satoh Atsushi, Kadota Aya, Zaid Maryam, Takashima Naoyuki, Ohno Seiko, Horie Minoru, Ueshima Hirotsugu	4. 巻 36
2. 論文標題 Home blood pressure variability and subclinical atherosclerosis in multiple vascular beds	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Hypertension	6. 最初と最後の頁 2193 ~ 2203
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/HJH.0000000000001810	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ozawa Junichi, Ohno Seiko, Fujii Yusuke, Makiyama Takeru, Suzuki Hiroshi, Saitoh Akihiko, Horie Minoru	4. 巻 82
2. 論文標題 Differential Diagnosis Between Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia and Long QT Syndrome Type 1 Modified Schwartz Score	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Circulation Journal	6. 最初と最後の頁 2269 ~ 2276
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1253/circj.CJ-17-1032	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Wuriyanghai Yimin, Makiyama Takeru, Sasaki Kenichi, Kamakura Tsukasa, Yamamoto Yuta, Hayano Mamoru, Harita Takeshi, Nishiuchi Suguru, Chen Jiarong, Kohjitani Hirohiko, Hirose Sayako, Yokoi Fumika, Gao Jingshan, Chonabayashi Kazuhisa, Watanabe Ken, Ohno Seiko, Yoshida Yoshinori, Kimura Takeshi, Horie Minoru	4. 巻 15
2. 論文標題 Complex aberrant splicing in the induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes from a patient with long QT syndrome carrying KCNQ1-A344Aspl mutation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Heart Rhythm	6. 最初と最後の頁 1566 ~ 1574
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.hrthm.2018.05.028	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tai Pham, Fujiyoshi Akira, Arima Hisatomi, Tanaka-Mizuno Sachiko, Hisamatsu Takahashi, Kadowaki Sayaka, Kadota Aya, Zaid Maryam, Sekikawa Akira, Yamamoto Takashi, Horie Minoru, Miura Katsuyuki, Ueshima Hirotugu, for the Shiga Epidemiological Study of Subclinical Atherosclerosis (SESSA) Research Group	4. 巻 25
2. 論文標題 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)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Atherosclerosis and Thrombosis	6. 最初と最後の頁 477 ~ 489
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5551/jat.42416	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Sakata Kensuke, Okuyama Yusuke, Ozawa Tomoya, Haraguchi Ryo, Nakazawa Kazuo, Tsuchiya Takeshi, Horie Minoru, Ashihara Takashi	4. 巻 34
2. 論文標題 Not all rotors, effective ablation targets for nonparoxysmal atrial fibrillation, are included in areas suggested by conventional indirect indicators of atrial fibrillation drivers: ExTRa Mapping project	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Arrhythmia	6. 最初と最後の頁 176 ~ 184
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/joa3.12036	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ueshima Satoshi, Hira Daiki, Kimura Yuuma, Fujii Ryo, Tomitsuka Chiho, Yamane Takuya, Tabuchi Yohei, Ozawa Tomoya, Itoh Hideki, Ohno Seiko, Horie Minoru, Terada Tomohiro, Katsura Toshiya	4. 巻 84
2. 論文標題 Population pharmacokinetics and pharmacogenomics of apixaban in Japanese adult patients with atrial fibrillation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 British Journal of Clinical Pharmacology	6. 最初と最後の頁 1301 ~ 1312
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/bcp.13561	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 30.Baruteau A, Kyndt F, Behr ER, MD, Vink AS, Lachaud M, Joong A, Schott J-J, Horie M, Wilde AA, Schwartz PJ, Probst V. (et al.)	4. 巻 39
2. 論文標題 SCN5A mutations in 442 neonates and children: genotype?phenotype correlation and identification of higher-risk subgroups	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 European Heart Journal	6. 最初と最後の頁 2879 ~ 2887
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/eurheartj/ehy412	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Horie Minoru	4. 巻 34
2. 論文標題 Extensive Diversity of Molecular Mechanisms Underlying the Congenital Long QT Syndrome Type 1	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Canadian Journal of Cardiology	6. 最初と最後の頁 1108 ~ 1109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cjca.2018.07.474	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 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	4. 巻 9
2. 論文標題 Flecainide ameliorates arrhythmogenicity through NCX flux in Andersen-Tawil syndrome-iPS cell-derived cardiomyocytes	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Biochem Biophys Rep.	6. 最初と最後の頁 245 ~ 256
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrep.2017.01.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishikawa Taisuke, Ohno Seiko, Murakami Takashi, Yoshida Kentaro, Mishima Hiroyuki, Fukuoka Tetsuya, Kimoto Hiroki, Sakamoto Risa, Ohkusa Takafumi, Aiba Takeshi, Nogami Akihiko, Sumitomo Naokata, Shimizu Wataru, Yoshiura Koh-ichiro, Horigome Hitoshi, Horie Minoru, Makita Naomasa	4. 巻 14
2. 論文標題 Sick sinus syndrome with HCN4 mutations shows early onset and frequent association with atrial fibrillation and left ventricular noncompaction	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Heart Rhythm.	6. 最初と最後の頁 717 ~ 724
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.hrthm.2017.01.020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Fujii Yusuke, Matsumoto Yuichi, Hayashi Kenshi, Ding Wei-Guang, Tomita Yukinori, Fukumoto Daisuke, Wada Yuko, Ichikawa Mari, Sonoda Keiko, Ozawa Junichi, Makiyama Takeru, Ohno Seiko, Yamagishi Masakazu, Matsuura Hiroshi, Horie Minoru, Itoh Hideki	4. 巻 70
2. 論文標題 Contribution of a KCNH2 variant in genotyped long QT syndrome: Romano?Ward syndrome under double mutations and acquired long QT syndrome under heterozygote	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Cardiol.	6. 最初と最後の頁 74 ~ 79
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jjcc.2016.09.010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto Yuta, Makiyama Takeru, Harita Takeshi, Sasaki Kenichi, Wuriyanghai Yimin, Hayano Mamoru, Nishiuchi Suguru, Kohjitani Hirohiko, Hirose Sayako, Chen Jiarong, Yokoi Fumika, Ishikawa Taisuke, Ohno Seiko, Chonabayashi Kazuhisa, Motomura Hideki, Yoshida Yoshinori, Horie Minoru, Makita Naomasa, Kimura Takeshi	4. 巻 26
2. 論文標題 Allele-specific ablation rescues electrophysiological abnormalities in a human iPSC cell model of long-QT syndrome with a CALM2 mutation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Hum Mol Genet.	6. 最初と最後の頁 1670 ~ 1677
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/hmg/ddx073	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishibashi K, Aiba T, Kamiya C, Horie M(23人中19番目)、et al.	4. 巻 103
2. 論文標題 Arrhythmia risk and β -blocker therapy in pregnant women with long QT syndrome	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Heart	6. 最初と最後の頁 1374 ~ 1379
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/heartjnl-2016-310617	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hayashi Hideki, Wu Qi, Horie Minoru	4. 巻 22
2. 論文標題 The relationship between J waves and contact of lung cancer with the heart	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Ann Noninvasive Electrocardiol	6. 最初と最後の頁 e12433 ~ e12433
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/anec.12433	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 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.	4. 巻 23
2. 論文標題 Genotype-Phenotype Correlation of SCN5A Mutation for the Clinical and Electrocardiographic Characteristics of Proband With Brugada Syndrome: A Japanese Multicenter Registry.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Send to Circulation.	6. 最初と最後の頁 2255-2270
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.027983	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taniguchi Tomohiko, Shiomi Hiroki, Morimoto Takeshi, Watanabe Hirotohi, Ono Koh, Shizuta Satoshi, Kato Takao, Saito Naritatsu, Kaji Shuichiro, Ando Kenji, Kadota Kazushige, Furukawa Yutaka, Nakagawa Yoshihisa, Horie Minoru, Kimura Takeshi	4. 巻 119
2. 論文標題 Incidence and Prognostic Impact of Heart Failure Hospitalization During Follow-Up After Primary Percutaneous Coronary Intervention in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Am J Cardiol.	6. 最初と最後の頁 1729 ~ 1739
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.amjcard.2017.03.013	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 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	4. 巻 241
2. 論文標題 Heart failure in patients with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy: What are the risk factors?	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Int J Cardio	6. 最初と最後の頁 288 ~ 294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijcard.2017.04.061	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 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.	4. 巻 81
2. 論文標題 Development of a Patient-Derived Induced Pluripotent Stem Cell Model for the Investigation of SCN5A-D1275N-Related Cardiac Sodium Channelopathy.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Circ J.	6. 最初と最後の頁 1783 ~ 1791
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1253/circj.CJ-17-0064	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Turker Isik, Ai Tomohiko, Itoh Hideki, Horie Minoru	4. 巻 176
2. 論文標題 Drug-induced fatal arrhythmias: Acquired long QT and Brugada syndromes	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Send to Pharmacol Ther.	6. 最初と最後の頁 48 ~ 59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pharmthera.2017.05.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Horie Minoru	4. 巻 14
2. 論文標題 Long QT syndrome presents not only as QT prolongation but also as abnormal T-wave morphology	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Heart Rhythm.	6. 最初と最後の頁 1171 ~ 1172
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.hrthm.2017.04.032	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 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 A-E, Thollet A, Fouchard S, Bonnaud S, Parent P, Shibata Y, Perrin J-P, Le M H, Hagiwara N, Mercier S, Horie M, Probst V, Yoshiura K, Redon R, Schott J-J, Makita N	4. 巻 70
2. 論文標題 Progressive Atrial Conduction Defects Associated With Bone Malformation Caused by a Connexin-45 Mutation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the American College of Cardiology	6. 最初と最後の頁 358 ~ 370
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jacc.2017.05.039	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nishiuchi S, Makiyama T, Aiba T, Horie M(32人中31番目), et al.	4. 巻 10
2. 論文標題 Gene-Based Risk Stratification for Cardiac Disorders in LMNA Mutation Carriers.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Circ Cardiovasc Genet.	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1161/CIRCGENETICS.116.001603	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Li Min, Kanda Yasunari, Ashihara Takashi, Sasano Tetsuo, Nakai Yuji, Kodama Masami, Hayashi Erina, Sekino Yuko, Furukawa Tetsushi, Kurokawa Junko	4. 巻 134
2. 論文標題 Overexpression of KCNJ2 in induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes for the assessment of QT-prolonging drugs	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Pharmacol Sci.	6. 最初と最後の頁 75 ~ 85
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jphs.2017.05.004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Wada Yuko, Ohno Seiko, Aiba Takeshi, Horie Minoru	4. 巻 5
2. 論文標題 Unique genetic background and outcome of non-Caucasian Japanese probands with arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Mol Genet Genomic Med.	6. 最初と最後の頁 639 ~ 651
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mgg3.311	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kawatou Masahide, Masumoto Hidetoshi, Fukushima Hiroyuki, Morinaga Gaku, Sakata Ryuzo, Ashihara Takashi, Yamashita Jun K.	4. 巻 8
2. 論文標題 Modelling Torsade de Pointes arrhythmias in vitro in 3D human iPS cell-engineered heart tissue	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nat Commun.	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-017-01125-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kojima Ai, Shikata Fumiaki, Okamura Toru, Higaki Takashi, Ohno Seiko, Horie Minoru, Uchita Shunji, Kawanishi Yujiro, Namiguchi Kenji, Yasugi Takumi, Izutani Hironori	4. 巻 12
2. 論文標題 Refractory ventricular fibrillations after surgical repair of atrial septal defects in a patient with CACNA1C gene mutation - case report	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Cardiothorac Surg.	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s13019-017-0683-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujii Yusuke, Itoh Hideki, Ohno Seiko, Murayama Takashi, Kurebayashi Nagomi, Aoki Hisaaki, Blancard Malorie, Nakagawa Yoshihisa, Yamamoto Satoshi, Matsui Yumie, Ichikawa Mari, Sonoda Keiko, Ozawa Tomoya, Ohkubo Kimie, Watanabe Ichiro, Guicheney Pascale, Horie Minoru	4. 巻 14
2. 論文標題 A type 2 ryanodine receptor variant associated with reduced Ca ²⁺ release and short-coupled torsades de pointes ventricular arrhythmia	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Heart Rhythm.	6. 最初と最後の頁 98 ~ 107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.hrthm.2016.10.015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 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	4. 巻 49
2. 論文標題 Inappropriate implantable cardioverter defibrillator shocks? incidence, effect, and implications for driver licensing	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology	6. 最初と最後の頁 271 ~ 280
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10840-017-0272-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Lahrouchi N, Horie M, Bezzina C.	4. 巻 in press
2. 論文標題 Transethnic genome-wide association study provides insights in the genetic architecture and heritability of long QT syndrome	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Circulation	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計16件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 8件)

1. 発表者名 呉 琪、林秀樹、堀江 稔
2. 発表標題 Brugada症候群における飲酒後失神に寄与するscore systemの構築
3. 学会等名 日本ホルター ノンインベシブ心電学研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Minoru Horie
2. 発表標題 T wave alternans. ECG change specific to the inherited arrhythmia.
3. 学会等名 JASHNE2018(2018.6.29. Chiba) (招待講演) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Minoru Horie
2. 発表標題 A type2 ryanodine receptor variant associated with reduced Ca ²⁺ release and short-coupled torsades de pointes ventriculararrhythmia/
3. 学会等名 Annual Meeting of Heart Rhythm Society (Boston, USA) (招待講演) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 江角裕香, 酒井 宏, 岡本寛樹, 堀江 稔.
2. 発表標題 冠動脈自然乖離による急性心筋梗塞に多発 動脈瘤. 椎骨動脈乖離を伴った1例.
3. 学会等名 第66回日本不整脈心電学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fukuyama M, Ohno S, Ozawa J, Kato K, Takayama K, Makiyama T, Horie M
2. 発表標題 High Prevalence of Late Appearance T Wave in Patients with Long QT Syndrome Type 8.
3. 学会等名 第66回日本不整脈心電学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fukuyama M, Ohno S, Ozawa J, Horie M.
2. 発表標題 Calmodulin Mutations in Japanese Children with Long QT Syndrome.
3. 学会等名 第66回日本不整脈心電学会学術集会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kato K, Ohno S, Ozawa T, Horie M.
2. 発表標題 A Novel SCN5A Frameshift Mutation Caused Progressive Cardiac Conduction Disorder and Multiform Ventricular Arrhythmia in a Case with a Surgical-Repair History of Congenital Heart Disease.
3. 学会等名 第 83 回日本循環器学会 学術集会 シンポジウム (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fukuyama M, Ohno S, Ozawa J, Takayama K, Kato K, Itoh H, Aoki H, Makiyama T, Horie M.
2. 発表標題 Usefulness of Genetic Screening for Long QT syndrome in the School-Based Electrocardiographic Screening Programs.
3. 学会等名 第 83 回日本循環器学会 学術集会 シンポジウム (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ashihara T, Sakata K, Okuyama Y, Ozawa T, Haraguchi R, Nakazawa K, Tsuchiya T, Horie M
2. 発表標題 Modulation of non-PAF driver is not always reflected by the increase in global AF cycle length: ExTRa Mapping project
3. 学会等名 Heart Rhythm 2018 Scientific Sessions. (2018.05.09-12.Boston.U.S.A) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ashihara T, Sakata K, Okuyama Y, Ozawa T, Haraguchi R, Tsuchiya T, Horie M
2. 発表標題 ExTRa Mapping-guided non-passively activated area ablation is very effective for patients with non-paroxysmal atrial fibrillation.
3. 学会等名 The 44th International Congress on Electrocardiology (ICE)/The 17th Congress of the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology (ISHNE). (2017.06.24-27.Portland.) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Horie M
2. 発表標題 T wave alternans : ECG change specific to the inherited arrhythmia
3. 学会等名 JASHNE2018. (2018/6/29/, Chiba) (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤英樹、呉林なごみ、大野聖子、藤居祐介、加藤浩一、福山恵、高山幸一郎、渡邊昌也、安斉俊久、堀江 稔
2. 発表標題 excessive Ca ²⁺ release from ryanodine receptors underlying a RyR2 mutation associated with catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia
3. 学会等名 The 83rd Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. 2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 7.福山恵、大野聖子、小澤淳一、高山幸一郎、加藤浩一、伊藤英樹、青木寿明、牧山 武、堀江 稔.
2. 発表標題 Usefulness of genetic screening for long QT syndrome in the school-based electrocardiographic screening programs.
3. 学会等名 The 83rd Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society. 2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 呉 瑛, 平 大樹, 林 秀樹, 園田桂子, 大野聖子, 牧山 武, 寺田智祐, 堀江 稔
2. 発表標題 Brugada症候群における飲酒後失神に寄与するscore systemの構築.
3. 学会等名 第37回日本ホルタ・ノンインベシブ心電学研究会.
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 呉 琪, 林 秀樹, 牧山 武, 堀江 稔
2. 発表標題 Genetic Variants of Alcohol-Metabolizing Enzymes in Brugada Syndrome: Insights into Syncope after Drinking Alcohol.
3. 学会等名 第81回日本循環器学会学術集会.
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Wu Q, Hira D, Hayashi H, Sonoda K, Ohno S, Makiyama T, Terada T, Horie M
2. 発表標題 Genetic Variants of Alcohol-Metabolizing Enzymes in Brugada Syndrome: Insights into Syncope after Drinking Alcohol
3. 学会等名 APHRs2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

滋賀医科大学 循環器内科 http://www.shiga-med.ac.jp/~hqmed1/

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	堀江 稔 (Horie Minoru) (90183938)	滋賀医科大学・アジア疫学研究センター・特任教授 (14202)	