

令和 3 年 6 月 2 日現在

機関番号：12601
研究種目：若手研究
研究期間：2018～2020
課題番号：18K15840
研究課題名（和文）心房細動アブレーション後におけるインターバルトレーニングの有効性の研究

研究課題名（英文）Effect of exercise intervention after atrial fibrillation ablation

研究代表者
小栗 岳（Oguri, Gaku）

東京大学・医学部附属病院・助教

研究者番号：00750001
交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,300,000円

研究成果の概要（和文）：今回の研究は、増加する心房細動アブレーションに対し、治療成績、予後改善を目的とした術後のトレーニング介入研究である。新型コロナウイルス感染症の影響により、術後個別トレーニングが出来ない状況が継続したため、目標症例数には至っていないため解析などはできていない状況ではある。但し、いくつかの指標は低下傾向にあり、本研究によりその有効性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

心房細動カテーテルアブレーション術後の運動療法による介入がその再発予防や心臓の負荷の軽減にどのような影響を及ぼすかはわかっていない。今回の研究成果として、まだ研究の中間ではあるものの心不全改善等が示唆された。今後、研究を継続し、解析結果が待たれるものの、今回の研究により術後の生活の指導やリハビリテーションは重要な意味を持つことが考えられた。

研究成果の概要（英文）：The aim of this present study is to evaluate the effects of exercise intervention on cardiac function, evaluation of heart failure and recurrence rate in patients with atrial fibrillation who had catheter ablation. Due to the influence of the covid-19 infection, the situation where individual postoperative training was not possible continued, and the target number of cases has not been reached, but indicators such as heart failure tend to decrease. This study suggests its effectiveness of exercise intervention.

研究分野：不整脈

キーワード：運動療法 心房細動 カテーテルアブレーション 心臓リハビリ

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

現在、脳血管疾患は日本人の死亡原因の第3位であり、その中で脳梗塞は生活習慣の変化とともに増加傾向にある。脳梗塞の原因の第1位は心原性脳梗塞であり、その要因としては心房細動が挙げられる。昨今の不整脈診療は従来の薬物療法に加えカテーテルアブレーション治療による根治術、特に心房細動に対する治療は高齢化、高血圧、糖尿病などの生活習慣病増加に伴う罹患人口の増加やカテーテルなどの治療機器および周辺機器含めたデバイスの革新、改良に伴い簡便化し、全国的な治療件数は増加の一途を辿っている。

一方、心房細動アブレーション後に再発が一定数存在しているのも事実である。これに対する取り組みとして手技自体の大規模な臨床研究が複数実施されているが統一した見解は得られていない。そこには心房細動の発症要因が一元的に説明できない点が関与している。具体的には背景要因として既知の高血圧、糖尿病、年齢などがわかっているが、こういった要因に対する積極的なリスク因子介入は、心房細動アブレーションの長期成績を改善し、不整脈基質を改善する効果は既に報告があが、未だに有効なエビデンスの報告は少なく、不明な点も多い。

2. 研究の目的

心臓リハビリテーションは日本循環器学会のガイドライン上も交感神経僅少の低下、副交感神経緊張亢進、圧受容体感受性の改善があげられ、これらは不整脈トリガー、基質の両面への効果が期待できる。このことを応用し、アブレーション治療後の心臓リハビリテーション介入効果を探索的に検証することが本研究の目的である

アブレーション術後トレーニングを実施することにより心房細動の再発予防、および新たな心臓リハビリテーションのエビデンス構築の一助となると考えられる

3. 研究の方法

カテーテルアブレーション術後に入院中もしくは外来で、同意取得できた患者に対して、トレーニングを実地する（一般的な心臓リハビリの中の運動処方に含まれる形で実施する）1回の所要時間は30-40分程度である

対象：心房細動に対しカテーテルアブレーションを実施した患者

除外基準：心臓リハビリテーションの実施基準に準ずる ①重篤な心不全・不整脈・呼吸不全・代謝疾患を合併する患者 ②重篤・未治療・治療不十分な基礎疾患のある患者 ③未成年者、判断能力のない成人 ④本研究への参加について拒否した患者 ⑤その他、研究責任者及び担当者が研究対象者として不適当と判断した者

介入方法：アブレーション後1ヶ月以内にトレーニングを開始し3ヶ月間実施する 6ヶ月後、1年後の心房細動の有無を含めた評価をヒストリカルデータと比較する。

主要評価項目 安全性の確認（有害事象発生の有無）、6ヶ月後、1年後の心房細動再発の有無 副次評価項目 6ヶ月、1年後の左室収縮能、左房径、左室拡張能、BNP、右心機能、他

4. 研究成果

研究の途中に COVID-19 感染症の影響があり、入院抑制によりアブレーション件数が減ったこと、リハビリトレーニング室の特性上、密になることが避けられず、当院では重症心不全患者の心臓リハビリも多数実施している環境のため、病院内でのトレーニングが不可となった。

現時点で目標症例数に至っておらず未解析ではあるが実施後患者の BNP 等いくつかの指標で低下傾向を認めており、術後の積極的なトレーニング介入についての有効性が示唆された。今後、現在の状況が改善され、トレーニングを再開し、予定症例数まで継続した後に学会発表、論文化を目指している。一方で並行して実施した呼吸機能に関する探索研究に関してはアブレーション実施前より改善しているケースも散見されこちらは現在論文投稿中である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 0件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Oguri Gaku, Nakajima Toshiaki, Kikuchi Hironobu, Obi Shotaro, Nakamura Fumitaka, Komuro Issei	4. 巻 7
2. 論文標題 Allyl isothiocyanate (AITC) activates nonselective cation currents in human cardiac fibroblasts: possible involvement of TRPA1	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Heliyon	6. 最初と最後の頁 e05816 ~ e05816
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.heliyon.2020.e05816	査読の有無 無
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 Oguri Gaku, Kojima Toshiya, Fujiu Katsuhito, Komuro Issei	4. 巻 4
2. 論文標題 What is the mechanism of irregular pacing spikes? Pacing failure, sensing failure, or something else? A case report	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 European Heart Journal - Case Reports	6. 最初と最後の頁 1~4
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/ehjcr/ytaa065	査読の有無 無
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6件（うち招待講演 0件／うち国際学会 0件）

1. 発表者名 Oguri G, Fujiu K, Kojima T, Hasumi E, Komuro
2. 発表標題 Appearance of Premature Atrial and Ventricular Contractions after Switching from Brand to Generic Cibenzoline.
3. 学会等名 APHRs2018 台北
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小栗岳ら
2. 発表標題 Rhythmiaマッピングシステムを用いてmulti-components accessory pathwaysを証明し得た潜在性WPW症候群の一例.
3. 学会等名 カテーテルアブレーション関連秋季大会 沖縄
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小栗岳ら
2. 発表標題 肺静脈隔離術を契機に重複下大静脈が検出された一例.
3. 学会等名 カテーテルアブレーション関連秋季大会 沖縄
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小栗岳ら
2. 発表標題 圧負荷モデルマウスにおける心室筋細胞のイオンチャネルのリモデリング:単一細胞RNAseq解析による検討.
3. 学会等名 日本心臓病学会学術集会 名古屋
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Gaku Oguri, Toshiaki Nakajima, Seitaro Nomura, Takafumi Nakajima, Hironobu Kikuchi, SyotaroObi, Teruo Inoue, Issei Komuro
2. 発表標題 Involvement of Chloride Channel (clic) in Myocardial Fibrosis of Pressure-overload Model Mice and Dilated Cardiomyopathy Patients
3. 学会等名 AHA 2020 (virtual)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Gaku Oguri, Toshiaki Nakajima, Seitaro Nomura, Hironobu Kikuchi, SyotaroObi, Teruo Inoue, Issei Komuro
2. 発表標題 Involvement of chloride channel (Clic) in myocardial fibrosis of pressure-overload model mice and dilated cardiomyopathy patients
3. 学会等名 第85回日本循環器学会学術集会 横浜
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------