

Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Wydział Lekarski

BARTŁOMIEJ BIŃKOWSKI

OCENA SKUTECZNOŚCI ZABIEGU ABLACJI PRĄDEM O CZĘSTOTLIWOŚCI
RADIOWEJ W LECZENIU NAPADOWEGO MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW
W ZALEŻNOŚCI OD WYBRANYCH CZYNNIKÓW KLINICZNYCH

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych

Promotor: Prof. dr hab. n. med. Andrzej Lubiński

Pracę wykonano w:

Klinice Kardiologii Interwencyjny i Zaburzeń Rytmu Serca Katedry Chorób
Wewnętrznych i Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

Łódź 2022

2. ABSTRAKT

Wprowadzenie:

Migotanie przedsionków jest najczęściej występującą trwałą arytmią przedsionkową. Ablacja cechuje się zdecydowanie wyższą skutecznością w kontroli objawów niż farmakologiczne leczenie antyarytmiczne, oraz poprawia rokowanie u chorych z migotaniem przedsionków i niewydolnością serca z obniżoną frakcją wyrzutową.

Cel pracy:

Poszukiwanie czynników klinicznych i związanych z techniką zabiegu ablacji RF wpływających na skuteczność zabiegu ablacji. Ocena skuteczności i bezpieczeństwa zabiegu ablacji opartego o autorski protokół łączący elementy o udowodnionym wpływie na skuteczność i bezpieczeństwo.

Materiał i metody:

Do badania włączono pacjentów poddawanych pierwszorazowej ablacji z powodu napadowego, objawowego AF. Zabieg ablacji RF przeprowadzono według autorskiego protokołu będącego połączeniem elementów o udokumentowanym wpływie na skuteczność i bezpieczeństwo: użyciu wysokiej mocy i wskaźnika LSI, zachowaniu ciągłości linii aplikacyjnej, automatycznej anotacji punktów i zastosowaniu stabilizacji koszulką transseptalną sterowalną. Oceniano parametry kliniczne: wiek, płeć, BMI, obecność chorób współistniejących takich jak nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, niewydolność serca, punktację w skali CHA₂DS₂VASc, wymiar lewego przedsionka w projekcji przymostkowej długiej i pole powierzchni lewego przedsionka w projekcji czterojamowej oraz funkcję skurczową lewej komory. Oceniano parametry związane z techniką zabiegu: czas trwania zabiegu, czas pozostawiania elektrod w obrębie lewego przedsionka, czas skopii RTG, łączny czas aplikacji RF, liczbę aplikacji RF, częstość izolacji PVs „po pierwszym okrążeniu”, niewypełnienie protokołu zabiegu i jego przyczyny, charakterystykę pozostałych po pierwszym okrążeniu przepustów, powikłania śródzabiegowe i wczesne pozabiegowe. Pacjentów obserwowano przez 12 miesięcy przeprowadzając wywiad, badanie EKG i badanie Holter EKG.

Wyniki:

Do badania włączono 40 pacjentów, 17 kobiet i 23 mężczyzn w wieku od 42-75 lat (śr. 61,9 lat). Średni czas trwania zabiegu ablacji wyniósł 116 min 18 sek., czas pozostawiania elektrod w lewym przedsionku wyniósł średnio 101 min 22 sek., Średni czas aplikacji RF wyniósł 1585 sek., a średnia liczba aplikacji RF wyniosła 81. Czas trwania skopii rentgenowskiej wyniósł średnio 5 min 9 sek. Izolację lewych żył płucnych „po jednym okrążeniu” uzyskano u 82,5% badanych, izolację prawych żył płucnych uzyskano u 77,5% badanych, łącznie 80% linii ablacyjnych było szczelnych po jednym krążeniu wokół PVs. Po przeprowadzeniu aplikacji uzupełniających skuteczność „ostrej” izolacji żył płucnych wyniosła 100% (n – 80). Po upływie 6 miesięcy po zabiegu nawrót migotania przedsionków spełniający założone kryteria wystąpił u 5% (n-2) badanych. Po upływie 12 miesięcy nawrót AF spełniający założone kryteria wystąpił u 22,5% badanych. Nie stwierdzono wpływu żadnego z czynników klinicznych charakteryzujących badaną grupę na skuteczność zabiegu. Krótszy czas zabiegu oraz izolacja PVs „po pierwszym okrążeniu”, bez konieczności uzupełniania linii zwiększały skuteczność zabiegu.

Wnioski:

Ablacja RF AF według zaproponowanego protokołu ablacji cechuje się wysoką skutecznością w zapobieganiu nawrotom i zmniejszaniu objawów AF sięgającą 90% w rocznej obserwacji. Ryzyko poważnych powikłań zabiegu jest niskie.

W grupie badanej nie stwierdzono zależności między skutecznością zabiegu, a charakterystyką kliniczną pacjentów. Najważniejszym parametrem zabiegowym wpływającym na skuteczność ablacji AF jest uzyskanie izolacji „po jednym okrążeniu” wokół PVs i brak konieczności reizolacji PVs „po jednym okrążeniu”. Również krótszy czas zabiegu ma wpływ na wyższą skuteczność ablacji AF.

EFFECTIVENESS OF RADIOFREQUENCY ABLATION FOR PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION DEPENDING ON SELECTED CLINICAL FACTORS

Introduction:

Atrial fibrillation (AF) is the most common sustained atrial arrhythmia. Ablation is much more effective in controlling symptoms than pharmacological antiarrhythmic therapy and improves the prognosis in patients with atrial fibrillation and heart failure with reduced ejection fraction.

Objectives:

Searching for clinical and procedure related factors influencing outcome of paroxysmal AF radiofrequency (RF) ablation. Assessment of the effectiveness and safety of the RF ablation for paroxysmal AF based on original protocol combining procedural elements with proven effectiveness and/or safety.

Methods

The study included patients undergoing first ablation for paroxysmal symptomatic AF. The RF ablation procedure was carried out according to a protocol combining elements with a documented impact on effectiveness and safety: use of high-power RF (40W) and Lesion Index, maintaining the continuity and contiguity of the application line with interlesion distance control, automatic annotation of ablation marks and use of steerable transseptal sheath. Procedural parameters (duration, LA dwelling time, number and time of RF deliveries), and periprocedural complications were recorded.

Following clinical parameters were evaluated: age, sex, BMI, presence of comorbidities such as arterial hypertension, diabetes, heart failure, CHA₂DS₂VASc score, left atrium dimensions and left ventricular systolic function. Following parameters related to the procedure technique were assessed: ablation time, left atrium dwelling time, fluoroscopy time, total radiofrequency time, number of applications, first time pulmonary veins isolation rate, characteristics of the gaps remaining after the first pass around pulmonary veins.

Patients were followed-up for 12 months by interview, repeated ECG and Holter ECG

Results:

The study included 40 patients, 17 women and 23 men, aged 42-75 (mean 61.9 years). The average duration of the ablation procedure was 116 min 18 sec, the average left atrium dwelling time was 101 min 22 sec, the average total RF time was 1585 sec, and the average number of RF applications was 81. Fluoroscopy time was on average 5 min 9 sec. First-pass pulmonary veins isolation was obtained in 82.5% of the subjects, first -pass isolation of the right pulmonary veins was obtained in 77.5% of the subjects, in total 80% of the ablation lines were complete after first pass around the PVs. After additional RF applications, "acute" pulmonary vein isolation was obtained in all patients. After 6 months after the procedure, AF recurrence occurred in 5% (n=2) of the subjects. After 12 months, AF recurrence was observed in 22.5% of the patients off antiarrhythmic medications, and 12.5% on antiarrhythmics. Mild complications occurred in 7.5% (n=3) of the subjects. There was no influence of any of the clinical factors characterizing the study group on the effectiveness of the procedure. Among procedure related factors shorter treatment time and first-pass pulmonary veins isolation significantly increased the effectiveness of the ablation procedure

Conclusions:

RF ablation of AF according to the proposed ablation protocol is highly effective in preventing recurrences and reducing AF symptoms, reaching 90% in one-year follow-up. The risk of serious complications of the procedure is low.

In the study group, there was no correlation between the effectiveness of the procedure and the clinical characteristics of the patients. The most important procedure related factor influencing the effectiveness of AF ablation is first-pass pulmonary veins isolation and no need for “acute” reisolation of pulmonary veins. Also, the shorter procedure time, the better effect of AF RF ablation.