

Wielorzędowa tomografia komputerowa jako badanie umożliwiające redukcję częstości występowania udarów mózgu związanych z ablacją u chorych z migotaniem przedsionków.

Na podstawie: Hong SJ, Kim JY, Kim JB, Sung JH, Wook Kim D, Uhm JS, Lee HJ, Jin Kim Y, Pak HN, Lee MH, Joung B. *Multidetector computed tomography may be an adequate screening test to reduce periprocedural stroke in atrial fibrillation ablation: a multicenter propensity-matched analysis*. Heart Rhythm 2014;11(5):763-770.

Lek. Ewa Jędrzejczyk-Patej

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

Migotanie przedsionków (ang. *atrial fibrillation* – AF) jest częstą arytmia nadkomorową występującą u około 1-2% populacji ogólnej, która w istotnym stopniu upośledza jakość życia chorych, a także jest niezależnym czynnikiem ryzyka zgonu, hospitalizacji oraz udarów mózgu. Ablacja z użyciem prądu o częstotliwości radiowej (ang. *radiofrequency* – RF) jest uznaną formą leczenia tego zaburzenia rytmu serca. Niemniej jednak zabieg ten jest również obciążony istotnym ryzykiem powikłań, m.in. okołozabiegowego udaru mózgu, którego częstość występowania szacuje się na około 0.3-5.4%. Celem wykluczenia skrzepliny w lewym przedsionku (ang. *left atrium* – LA) i redukcji ryzyka udaru mózgu przed zabiegiem wykonuje się echokardiograficzne badanie przezprzełykowe (ang. *transoesophageal echocardiography* – TEE). U wielu pacjentów przed ablacją RF migotania przedsionków dla określenia anatomii żył płucnych i lewego przedsionka wykonuje się ponadto wielorzędową tomografię komputerową (ang. *multidetector computer tomography* – MDCT). Ostatnie badania wskazują, iż MDCT może również stanowić alternatywę dla badania TEE, ponieważ pozwala na wykluczenie skrzepliny w LA i jego uszku. Nie zbadano jednakże, czy screening z wykorzystaniem MDCT zredukuje częstość okołozabiegowych udarów mózgu.

Celem opublikowanego na łamach *Heart Rhythm* badania była ocena wpływu wykonywania TEE przed zabiegiem ablacji AF na częstość występowania udarów mózgu związanych z ablacją oraz ocena dokładności MDCT w wykrywaniu skrzeplin w LA.

Pomiędzy styczniem 2006 r., a marcem 2013 r. do tego retrospektywnego badania włączono 1147 kolejnych chorych z niezastawkowym AF poddanych ablacji RF w 4 ośrodkach w Korei. U wszystkich badanych przed zabiegiem wykonano 64-rzędową tomografię komputerową, a w zależności od wykonywania TEE pacjentów podzielono na 2 grupy. Grupę 1 (n=678) stanowili chorzy, u których rutynowo przed ablacją wykonywano TEE, grupę 2 (n=469) stanowili badani, u których wykonanie bądź nie TEE zależało od decyzji operatora.

Na czas ablacji u pacjentów nie odstawiano leczenia warfaryną. Podczas zabiegu, po nakłuciu przegrody międzyprzedsionkowej podawano bolus heparyny niefrakcjonowanej w dawce 75-100 UI/kg, a następnie kontrolowano ACT (ang. *activated clotting time*) i w razie potrzeby podawano kolejne dawki heparyny celem utrzymania ACT > 300 s. Zabiegi ablacji RF wykonywano u chorych w znieczuleniu ogólnym z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D CARTO (Biosense Webster, Diamond Bar, CA) lub NavX (St. Jude Medical, Minneapolis, MN). Wykonywano ablację okrążającą żyły płucne, u wszystkich chorych ponadto wykonywano ablację cieśni trójdzielno-żylniej. Za udar związany z ablacją uznawano każdy, który wystąpił w ciągu 7 dni od zabiegu.

W zakresie charakterystyki podstawowej stwierdzono kilka różnic. Pacjenci z grupy 1 byli starsi niż chorzy z grupy 2 (57 ± 11 lat vs 56 ± 11 lat, $P=0.016$) i większy odsetek badanych stanowiły w tej grupie kobiety (25% vs 16%, $P=0.001$). Odsetek chorych z napadowym AF, jak również częstość występowania w obu grupach niewydolności serca i udaru mózgu był porównywalny w obu grupach badanych. Średni wynik w skali CHADS₂, CHA₂DS₂-VASc jak i HAS-BLED był istotnie wyższy w grupie 1 (odpowiednio: 0.9 ± 1.1 vs 0.8 ± 0.9 , $P=0.005$; 1.5 ± 1.4 vs 1.2 ± 1.3 , $P=0.002$; 1.4 ± 1.1 vs 1.0 ± 1.0 , $P<0.001$). Grupy badane nie różniły się między sobą w zakresie średniego wymiaru LA, jak i frakcji wyrzutowej lewej komory, w grupie 1 natomiast więcej chorych stosowało clopidogrel lub clopidogrel z kwasem acetylosalicylowym.

U wszystkich pacjentów wykonano ablację RF migotania przedsionków i stosowali oni przed zabiegiem warfarynę średnio przez 26 ± 140 miesięcy. Średnia wartość INR w grupie 1 była nieco większa niż w grupie 2 (2.0 ± 0.7 vs 1.9 ± 0.8 , $P=0.010$). Po zastosowaniu dopasowania z wykorzystaniem techniki *propensity score matching* grupy badane liczące po 412 chorych każda nie różniły się między sobą w zakresie charakterystyki podstawowej.

W wykonanym badaniu MDCT w grupie 1 skrzeplinę stwierdzono u 12 (1.8%) chorych, a zastój krwi w LA u 56 (8.3%) badanych. W badaniu TEE w grupie 1 skrzeplinę

uwidoczniono natomiast u 6 (0.9%) chorych, a samokontrastującą się krew w LA u 45 (6.6%) pacjentów. Ablację RF wykonano u 672 badanych z grupy 1, zabiegu nie przeprowadzono u 6 (0.9%) chorych, u których na podstawie TEE stwierdzono skrzeplinę w LA. W grupie 2 na podstawie MDCT u 7 (1.5%) badanych stwierdzono skrzeplinę, a u 49 (10.4%) chorych zastój krwi w LA w badaniu MDCT. Echokardiograficzne badanie przezprzetykowe wykonano u 13 pacjentów z grupy 2 – u 7 z skrzepliną uwidoczną w MDCT oraz u 6 z zastojem krwi stwierdzonym w MDCT. Skrzeplinę w TEE stwierdzono u 2 chorych ze stwierdzoną wcześniej skrzepliną w MDCT. Ablację RF w grupie 2 wykonano u 467 badanych, a nie wykonano u 2 chorych ze skrzepliną stwierdzoną w MDCT i TEE. Średni odstęp czasowy pomiędzy wykonaniem MDCT a TEE wynosił 6.1 ± 2.6 dni w grupie 2 i 0.6 ± 8.9 dni w grupie 1.

Częstość występowania udaru mózgu związanego z ablacją AF wynosiła 0.2% (2/1139). W każdej z grup udar wystąpił u jednego chorego, a zatem częstość tego powikłania nie różniła się znamiennej pomiędzy badanymi grupami (0.1% vs 0.2%, $P=1.00$). Pacjent z grupy 1, u którego doszło do udaru mózgu nie miał w TEE ani w MDCT skrzepliny ani zastoju krwi w LA. Pacjent z grupy 2, u którego wystąpił udar po zabiegu ablacji również nie miał skrzepliny ani zastoju krwi w MDCT, nie wykonano u niego natomiast TEE. Leczenie przeciwkrzepliwie sprawiło, że objawy udaru u obu pacjentów wycofały się. Po zastosowaniu techniki *propensity score matching* w analizie nadal uwzględnieni byli chorzy, u których doszło do udaru mózgu, natomiast z analizy zostali wyłączeni dwaj chorzy z grupy 1 z skrzepliną uwidoczną w TEE. Po zastosowaniu tej techniki częstość występowania udarów mózgu była również porównywalna w obu grupach badanych.

Pacjenci z skrzepliną lub samokontrastującą się krwią stwierdzoną w TEE byli starsi, częściej mieli przetrwałą postać AF, niewydolność serca, nadciśnienie, a także mieli większy wymiar LA (41 ± 6 mm vs 48 ± 8 mm, $P<0.001$) oraz niższą frakcję wyrzutową lewej komory (64 ± 8 % vs 60 ± 12 %, $P=0.024$) w porównaniu z chorymi, u których nie występowała skrzeplina czy samokontrastująca się krew. Chorzy ci mieli również wyższą punktację w skali CHADS₂ i CHA₂DS₂-VASc. Stwierdzono ponadto stopniową zależność pomiędzy wynikiem w skali CHADS₂ i CHA₂DS₂-VASc, a częstością występowania skrzepliny lub samokontrastującej się krwi w LA – im wyższa punktacja w skalach tym większy odsetek chorych miał skrzeplinę lub zastój krwi w LA.

Czułość i specyficzność MDCT w wykrywaniu skrzepliny lub zastoju w LA w porównaniu do wykrytych skrzeplin lub samokontrastującej się krwi w badaniu TEE

wynosiła odpowiednio 100% i 90.4%, a pozytywna i negatywna wartość predykcyjna 9.3% i 100%.

Podsumowując, częstość występowania udarów mózgu związanych z ablacją AF jest niska i nie różni się w zależności od zastosowania badania TEE rutynowo bądź tylko u wybranych chorych z AF stosujących leczenie przeciwkrzepliwe i mających niskie ryzyko powstania skrzepliny. Wykonanie MDCT przed ablacją pozwala zidentyfikować wszystkich chorych z skrzepliną w LA, jak również wykluczyć skrzeplinę w LA. Zatem rutynowe wykonywanie TEE przed ablacją może nie być konieczne u pacjentów, u których wykonano MDCT i nie uwidoczono skrzepliny ani zastoju krwi.