

Ablacja atypowego trzepotania przedsionków u pacjenta po wymianie zastawki aortalnej

Ablation of atypical atrial flutter in a patient after aortic valve replacement

Przemysław S. Dąbkowski, Maciej Młodnicki, Paweł Wałek, Beata Wożakowska-Kapłon

I Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce, Polska

Streszczenie

Przypadek 67-letniego pacjenta po operacji kardiologicznej – AVR (1999 r.), oraz wykonanej miesiąc wcześniej PCI RCA +stent DES z nawracającymi, opornymi na leczenie farmakologiczne I kardiowersję elektryczną atypowym trzepotaniem przedsionków. Opis diagnostyki krok po kroku oraz sposobu postępowania inwazyjnego u pacjenta z licznymi czynnikami ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych.

Słowa kluczowe: trzepotanie atypowe, leczenie przeciwkrzepliwe, reentry, ablacja

Folia Cardiologica 2018; 13, 4: 354–358

Arytmie przedsionkowe są wprawdzie przeważnie niegroźne dla życia ale znacznie pogarszają jakość życia czego ilustracją jest przedstawiony poniżej przypadek.

Chory 67-letni mężczyzna został skierowany ze szpitala rejonowego do kliniki kardiologii z rozpoznaniem trzepotania przedsionków o trudnym do ustalenia początku z częstością komór w elektrokardiogramie (EKG) ok. 113–150/min (ryc. 1).

W wywiadzie pacjent leczony był z powodu stabilnej dławicy piersiowej, nadciśnienia tętniczego, hiperlipidemii, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POCHP), przebytej wymianie zastawki aortalnej (AVR, *aortic valve replacement*) z powodu zaawansowanej stenozy, cukrzycy typu 2. Dłuższy czas trwania arytmii spowodował nasilenie niewydolności serca i przesunął klasę czynnościową wg NYHA z II do III. Dominującymi objawami klinicznymi były duszność, początkowo wysiłkowa, następnie spoczynkowa oraz co za tym idzie spadek tolerancji wysiłku, w trakcie niego również dyskomfort w klatce piersiowej. Obraz elektrokardiograficzny oraz dolegliwości kliniczne zdecydowały o wykonanej w ośrodku powiatowym koronarografii, w której

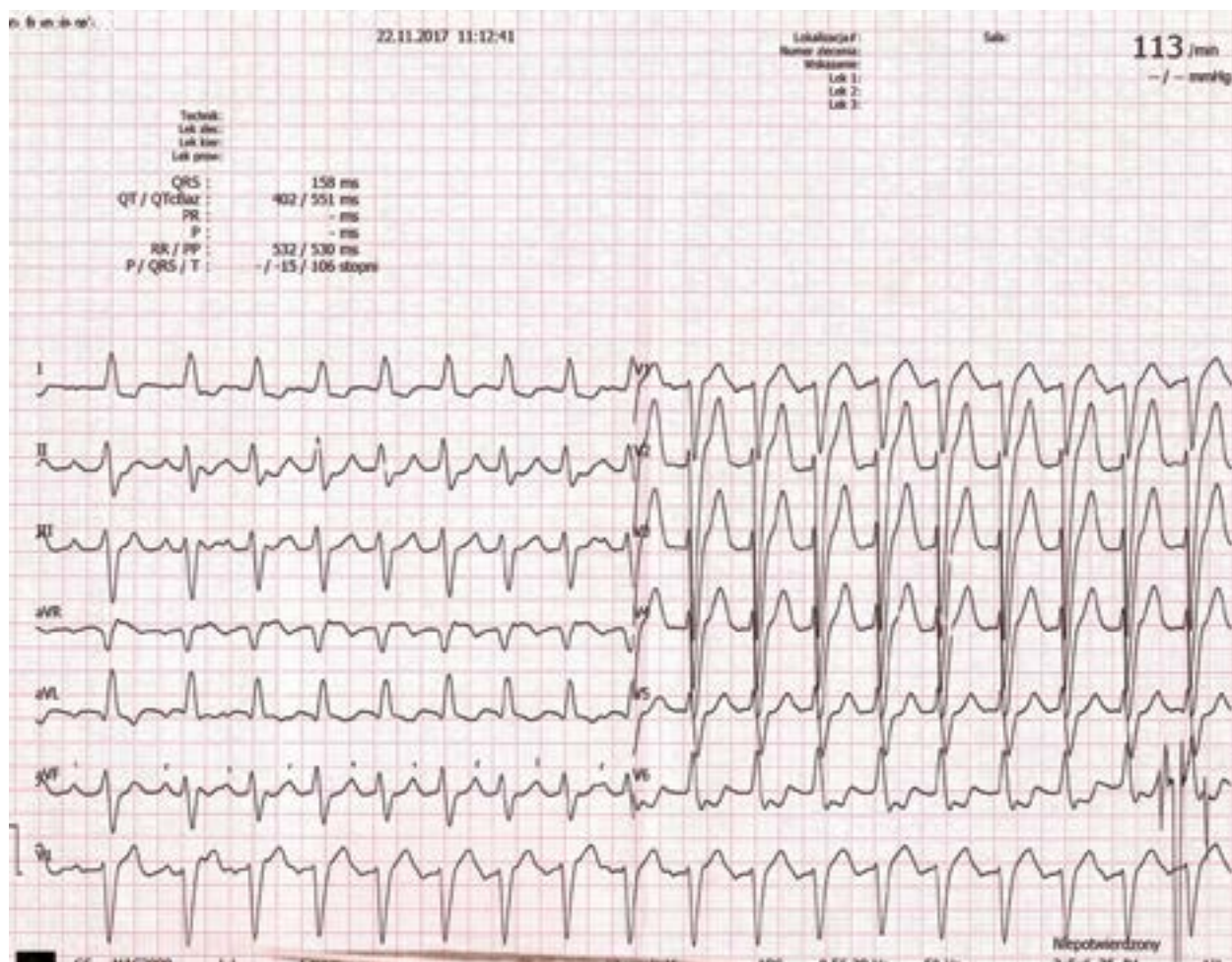
uwidoczono opisaną jako krytyczną zmianę w prawej tętnicy wieńcowej. Wykonano angioplastykę prawej tętnicy wieńcowej (PCI RCA, *percutaneous coronary intervention right coronary artery*) z implantacją stentu powlekanego (DES, *drug eluting stent*).

W tym okresie utrzymywało się trzepotanie przedsionków mimo prób elektrycznej (7-krotnie) i farmakologicznej kardiowersji.

Po przeniesieniu do naszego ośrodka, zapoznaniu się z historią choroby, a także z powodu oporności na wszystkie dotychczasowe próby leczenia i pogarszający się stan kliniczny oraz kondycję psychiczną pacjenta, zakwalifikowaliśmy do próby ablacji atypowego trzepotania przedsionków.

W badaniach dodatkowych stwierdzono prawidłowe parametry morfologii krwi oraz badań biochemicznych i prawidłowe stężenie hormonów tarczycowych. Nieznacznie podwyższone było stężenie troponin sercowych.

W 24-godzinnym monitorowaniu EKG metodą Holtera stwierdzono maksymalną częstość komór 120/min., średnią 74/min., minimalną 54/min. W całości zapisu utrzymywało się trzepotanie przedsionków (Afl, *atrial flutter*)



Rycina 1. EKG przy przyjęciu do naszego ośrodka

ze zmiennym stopniem przewodzenia od 2:1 do 4:1 oraz zaburzenia przewodnictwa śródkomorowego.

W badaniu echokardiograficznym uwidoczniło się w projekcji podłużnej przymostkowej poszerzone: lewy przedsionek do 48 mm, prawą komorę do 35 mm i lewą komorę o wymiarach 65/49 mm. Ponadto uwidoczniło się odcinkowe zaburzenia kurczliwości pod postacią akinezy ściany dolnej i przegrody międzykomorowej (PMK), obniżoną frakcję wyrzutową lewej komory (LVEF, *left ventricular ejection fraction*) około 40%.

W pozycji aortalnej prawidłowo funkcjonowała sztuczna zastawka z widoczną małą konstrukcyjną falą zwrotną. Stwierdzono ponadto zmiany organiczne płatków mitralnych z umiarkowaną falą zwrotną mitralną (IM) z efektywną powierzchnią ujścia (ERO) 0,18 cm² i objętością fali zwrotnej (MR vol) 29 ml. Umiarkowaną falą zwrotną trójdzielną (IT) z PASP ok. 45 mm Hg.

W badaniu echokardiograficznym przezprzełykowym (TEE) uwidoczniło się prawidłowy spływ żył systemowych do prawego przedsionka oraz żył płucnych do lewego przedsionka, szczelną przegrodę międzyprzedsionkową. Jamy

serca były bez skrzeplin (w uszku lewego przedsionka zarejestrowano przepływ z prędkością 27–35 cm/s). W lewym ujściu tętniczym uwidoczniło się protezę mechaniczną uchylno-dyskową z obecną falą zwrotną bez obecności zmian zapalnych na strukturze protezy.

Przystępując do zabiegów u pacjentów po operacjach kardiologicznych istotną rzeczą jest zapoznanie się z dokumentacją, w której dokładnie opisana jest rozległość zabiegu, sposób wykonania, ewentualne powikłania. Niestety, chory nie dostarczył karty informacyjnej z oddziału kardiologii.

Problemem z jakim przyszło się nam jeszcze uporać była potrójna terapia przeciwkrzepliwą (kwas acetylosalicylowy + klopidoogrel) oraz przeciwkrzepliwą (acenocumaryl) u chorego natomiast pogarszający się stan fizyczny i psychiczny zdecydował, że nie odkładano terminu zabiegu.

Przed przystąpieniem do zabiegu zredukowano dawki leków przeciwkrzepliwych – niestety, redukcja ta była zbyt duża i w dniu zabiegu INR wynosił 1,1, co powodowało konieczność podania 2 000 heparyny dożylnie w bolusie



Rycina 2. Mapowanie metodą entrainment: **A.** Niezgodność PPI z cyklem arytmii; **B.** Zgodność PPI z cyklem arytmii

przed nakłuciem przegrody międzyprzedsionkowej (PMP) w profilaktyce powikłań zakrzepowo-zatorowych.

Do wykonania zabiegu użyto systemu Lab System Pro oraz Carto3. Standardowo pierwszą elektrodą, jaka zakładana jest w takich przypadkach aby potwierdzić ostatecznie czy arytmia jest lewo- czy prawoprzedsionkowa, jest 10-polowa elektroda diagnostyczna wprowadzana do zatoki wieńcowej (CS). W tym przypadku została wybrana elektroda Response JSN, która została założona z dojścia szyjnego.

Następnie, pod kontrolą skopii RTG, próbowano trzykrotnie bezskutecznie nakłuć przegrodę międzyprzedsionkową. Udało się to dopiero przy użyciu echa wewnątrzsercowego (ICE, *intracardiac echocardiography*), w którym

uwidoczniono zwłókniałą przegrodę i następnie techniką *mosquito* sforsowano ją, wprowadzając do lewego przedsionka koszulki: transseptalną Schwartz oraz transseptalną sterowaną Agilis. Wykorzystano wielopolową elektrodę Pentaray jako elektrodę mapującą, a jako elektrody ablacyjnej użyto ThermoCool SF Smart Touch, obie firmy BiosenseWebster.

Przed przystąpieniem do pierwszej aplikacji energii radiowej (RF, *radio frequency*) skontrolowano aktywowany czas krzepnięcia (ACT, *activated clotting time*) aby osiągnąć bezpieczny poziom > 300 s, w trakcie całego zabiegu monitorowano również przy użyciu pulsoksymetru saturację O₂.

Przeciwbólowo podawano dożylnie w dawkach frakcjonowanych fentanyl i jako lek sedatywny – midazolam.



Rycina 3A. Widoczny moment ustąpienia arytmii i powrotu rytmu zatokowego. Widoczne zaburzenie przewodnictwa śródprzedsionkowego w odprowadzeniach powierzchniowych po powrocie RZ; **B.** Ekran systemu CARTo3 z widocznymi miejscami aplikacji energii RF, niebieskim punktem – zaznaczono miejsce ustąpienia arytmii. W tabelce widoczne ustawienia parametrów generatora RF

Przy użyciu elektrody Pentaray wykonano mapę aktywacyjną lewego przedsionka, uwidoczniono obszary aktywne elektrycznie wewnątrz prawej górnej żyły płucnej. Wykonano izolację okrążającą tej żyły, nie uzyskując ustąpienia arytmii.

Wobec braku oczekiwanego efektu przystąpiono do mapowania pętli reentry przy użyciu techniki entrainmentu. W okolicach żył płucnych lewych uzyskano najdłuższe, niezadowalające wartości odstępu postymulacyjnego (PPI, *post pacing interval*) (ryc. 2A).

W miarę przesuwania się wzdłuż ściany przedniej lewego przedsionka w stronę prawych żył płucnych obserwowano stopniowe skracanie się odstępu postymulacyjnego. Zdecydowano o wykonaniu liniowej aplikacji łączącej środek przedniej ściany lewego przedsionka z pierścieniem mitralnym, uzyskując w ten sposób wydłużenie cyklu arytmii o 20 m/s. Ponownie wykorzystując technikę entrainmentu, zmapowano obszar lewego przedsionka leżący od wykonanej linii w stronę prawej górnej żyły płucnej i zlokalizowano

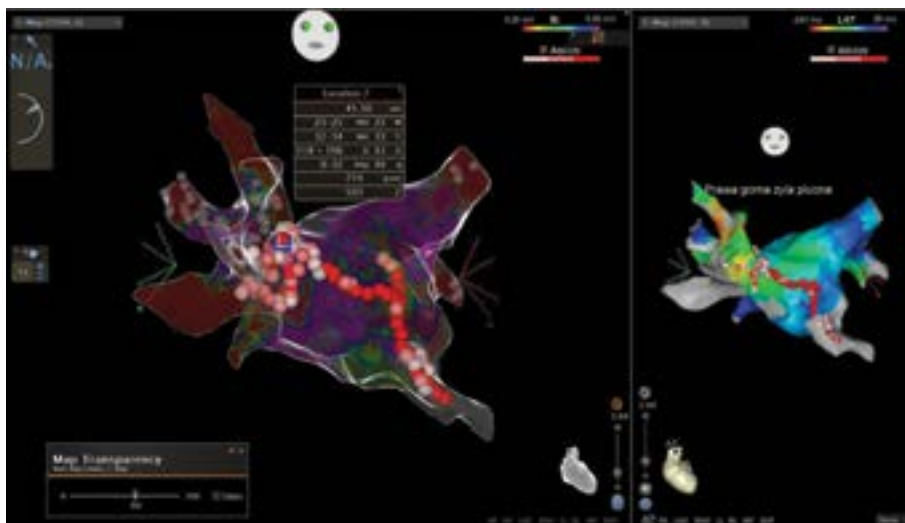
punkt, w którym odstęp PPI był równy ± 20 m/s cyklowi arytmii (ryc. 2B).

Zdecydowano o połączeniu linii ablacyjnych dookoła prawej górnej żyły płucnej oraz linii łączącej środek przedniej ściany lewego przedsionka z pierścieniem mitralnym – w trakcie trzeciej aplikacji energii RF nastąpił zanik arytmii i powrót rytmu zatokowego 55/min z odstępem przedsionkowo-komorowym 230 m/s (ryc. 3).

Na lewym skanie ekranu systemu Carto 3 miejsce terminacji arytmii zaznaczono punktem koloru niebieskiego.

Po doszczelnieniu linii wykonano stymulację sprawdzającą obecność bloku dwukierunkowego po obu stronach linii izolacyjnych oraz programowaną stymulację przedsionka (ARP, *atrial refractory period*) protokołem 500–1 oraz 500–2, nie indukując żadnej arytmii.

Z powodu przedłużonego czasu trwania zabiegu, użycia dużej ilości energii RF u pacjenta zalecono wlew heparyny niefrakcjonowanej *iv* na 12 godzin w dawce 1000 jμ/h pod kontrolą czasu kaolinowo-kefalinowego (APTT, *activated*



Ryc. 4. Widoczne zapisy EKG w kolejnych dniach pobytu w Klinice Kardiologii

partial thromboplastin time). W pierwszej dobie z powodu nadmiernej aktywności ruchowej pacjenta wystąpił krwiak w okolicy nadobojczykowej i na szyi po stronie prawej – w kontrolnych badaniach ultrasonograficznych i tomografii komputerowej nie uwidoczniło się aktywnego krwawienia ani uszkodzenia naczyń tętniczych w tej okolicy. W kontrolnej morfologii uwidoczniło się spadek wartości hemoglobiny do 9,7%. W kolejnych dniach obserwowano cechy wchłaniania się krwiaka. W wykonanych badaniach elektrokardiograficznych zarejestrowano rytm zatokowy 65/min, blok p-k I stopnia około 260 m/sec i cechy bloku lewej odnogi pęczka Hisa (LBBB) (ryc. 4A i B).

W kontrolnym 48-godzinnym monitorowaniu EKG metodą Holtera zarejestrowano rytm zatokowy z częstotnością

komór maksymalną 129/min, średnią 77/min, minimalną 54/min. Od godziny 6.00 do 16.00 drugiego dnia zapisu zarejestrowano obecność migotania przedsionków z czynnością komór około 130/min.

W kolejnych dniach pobytu w wykonywanych na oddziale kontrolnych badaniach elektrokardiograficznych nie obserwowano nawrotu arytmii.

W dalszym leczeniu zastosowano kłopidogrel, kwas acetylosalicylowy, acenocumarol, eplerenon, statyna, betaadrenolityk, torasemid. Z powodu złogów śródrgódkowych w badaniu okulistycznym u pacjenta nie włączono amiodaronu.

Pacjent pozostaje w kontroli w poradni zaburzeń rytmu ośrodka referencyjnego, czuje się dobrze i nie obserwuje się nawrotów arytmii.

Abstract

A 67-year-old patient after cardiac surgery (aortic valve replacement [AVR] in 1999) and percutaneous coronary intervention to right coronary artery with drug-eluting stent implantation (PCI RCA + stent DES) performed one month earlier presented with recurrent atypical atrial flutter refractory to pharmacological treatment and cardioversion. The paper describes step-by-step diagnostic process and invasive treatment in a patient with many cardiovascular risk factors.

Key words: atypical atrial flutter, ablation, anticoagulation therapy, reentry

Folia Cardiologica 2018; 13, 4: 354–358

Piśmiennictwo

1. Jones DG, Halder SK, Hussain W, et al. A randomized trial to assess catheter ablation versus rate control in the management of persistent atrial fibrillation in heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2013; 61(18): 1894–1903, doi: 10.1016/j.jacc.2013.01.069, indexed in Pubmed: 23500267.
2. Ganesan AN, Nandal S, Lüker J, et al. Catheter ablation of atrial fibrillation in patients with concomitant left ventricular impairment: a systematic review of efficacy and effect on ejection fraction. *Heart Lung Circ.* 2015; 24(3): 270–280, doi: 10.1016/j.hlc.2014.09.012, indexed in Pubmed: 25456506.
3. Ponikowski P, Voors A, Anker S, et al. Wytyczne ESC dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca w 2016 roku. *Kardiologia Polska.* 2016; 74(10): 1037–1147, doi: 10.5603/kp.2016.0141.