

SESJA ABSTRAKTOWA: PROBLEMY ELEKTROKARDIOLOGII

1.

BEZOBJAWOWE MIGOTANIE PRZEDSIONKÓW U PACJENTÓW Z KARDIOSTYMULATOREM ASYMPTOMATIC ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENT WITH DUAL-CHAMBER PACEMAKER

Michał Witkowski¹, Andrzej Bissinger², Andrzej Lubiński²

¹Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca, USK im. WAM CSW w Łodzi

²Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Kardiodiabetologii, USK im. WAM CSW w Łodzi

Cel pracy: Głównym celem badania była progresywna ocena częstości występowania bezobjawowego migotania przedsionków u pacjentów z implantowanym kardiostymulatorem.

Metody: Do badania włączono 36 pacjentów z AF (56% kobiet, średni wiek 79 ± 9 lat) i z zespołem chorego węzła zatokowego ($n = 20$) lub blokiem przedsionkowo-komorowym ($n = 16$), u których implantowano kardiostymulator dwujamowy z funkcją rejestracji napadów AF. Następnie przeprowadzono 12-miesięczną obserwację pacjentów. Wszyscy pacjenci byli minimum 3 miesiące po implantacji kardiostymulatora oraz z frakcją wyrzutową lewej komory serca $> 35\%$. U każdego pacjenta korelowano typowe objawy AF z zarejestrowanym w pamięci urządzenia epizodem, kwalifikując do odpowiedniej klasy EHRA.

Wyniki: Wszyscy pacjenci mieli zarejestrowane epizody AF w pamięci urządzenia. Zarejestrowano łącznie 301 epizodów AF, 92% z nich była bezobjawowa, a 33% w godzinach nocnych. Epizody bezobjawowe AF miały niższą częstość serca (HR, 122 v. 147; $p < 0,05$) i dłuższy czas trwania (853 min v. 337 min; $p < 0,01$). Epizody podzielono ze względu na czas trwania: do 5 min, 5 min–24 godziny, powyżej 24 godzin. Epizody bezobjawowe rejestrowano w 98%, 88%, 57%. Epizody objawowe obserwowano u 50% pacjentów. Średni czas trwania epizodów AF wynosił 37 godzin (zakres 1 min–8,8 dnia), a średnia częstość AF (AF burden) wynosiła 47,2%. Wnioski: Częstość występowania bezobjawowego AF jest większa, niż uważano. Dokładne sprawdzanie pamięci urządzenia pod względem epizodów AF jest zalecana u pacjentów z kardiostymulatorem.

2.

WYSTĘPOWANIE ZESPOŁU SŁABOŚCI WŚRÓD PACJENTÓW Z ZABURZENIAMI RYTMU SERCA LECZONYCH ELEKTROSTYMULACJĄ FRAILTY SYNDROME OCCURRENCE IN PATIENTS WITH HEART RHYTHM DISORDERS

Agnieszka Młynarska^{1,2}, Rafał Młynarski¹, Jolanta Biernat¹, Maciej Sosnowski³, Krzysztof Gołba⁴

¹Oddział Elektrokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 7, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Zakład Pielęgniarstwa Internistycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

³Zakład Nieinwazyjnej Diagnostyki Serca i Naczyń, Górnośląskie Centrum Medyczne, Szpital w Katowicach Ochojcu

⁴Klinika Elektrokardiologii i Niewydolności Serca, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Tabela 1.

Skala	Kobiety	Mężczyźni	p
Bardzo sprawny	–	–	–
Sprawnym	–	1 (1,13%)	–
Sprawnym z leczoną chorobą	26 (31,3%)	38 (43,18%)	0,109
Widocznie wrażliwy	33 (39,7%)	30 (34,09%)	0,442
Łagodnie osłabiony	15 (18,1%)	15 (17,04%)	0,860
Umiarkowanie osłabiony	9 (10,8%)	4 (4,5%)	0,120
Ciężko osłabiony	–	–	–

Wstęp: Zespół słabości jest opisywany jako stan związany z niewydolnością rezerw fizjologicznych wielu narządów (FS, *frailty syndrome*). Zespół słabości coraz częściej rozpoznawany jest wśród pacjentów ze schorzeniami układu sercowo-naczyniowego. Celem pracy była ocena występowania zespołu słabości wśród pacjentów z zaburzeniami rytmu serca leczonych za pomocą urządzeń wszczepialnych z uwzględnieniem płci.

Materiał i metody: Do badania włączono 171 pacjentów (średni wiek $73,9 \pm 6,7$) z zaburzeniami rytmu serca pod postacią dysfunkcji węzła zatokowego (SND) – 81 oraz bloków przedsionkowo-komorowych (AVB) – 90. Wszystkim wszczepiono stymulator serca typu DDDR. Badaną grupę podzielono na 2 podgrupy ze względu na płeć: 83 (48,5%) kobiet oraz 88 (51,5%) mężczyzn. Dokonano również oceny zespołu z rozpoznaniem blokiem przedsionkowo-komorowym są bardziej narażone na występowanie zespołu słabości w stosunku do mężczyzn.

Dokonano również oceny zespołu słabości w zależności od występujących zaburzeń rytmu serca. Zespół słabości oceniono przy użyciu walidowanej skali CSHA-CFS. Wyniki > 4 pkt. uzasadniały rozpoznanie zespołu słabości. Uzyskane dane poddano analizie statystycznej.

Wyniki: Zespół słabości rozpoznano u 25,1% włączonych do badania. Klasyfikację pacjentów do poszczególnych kategorii zespołu słabości przedstawia tabela 1. Średni wynik oceny zespołu słabości dla grupy kobiet wynosił $4,08 \pm 0,96$, dla grupy mężczyzn – $3,8 \pm 0,89$; $p = 0,061$, NS. Średni wynik zespołu słabości dla pacjentów z SND wynosił (K) $3,72 \pm 0,86$ v. (M) $3,71 \pm 0,96$; $p = 0,9051$, NS, a dla pacjentów z AVB – (K) $4,54 \pm 0,90$ v. (M) $3,87 \pm 0,86$; $p = 0,000$.

Wnioski: Zespół słabości stwierdzono u co 4 pacjenta z zaburzeniami rytmu serca. Kobiety z rozpoznaniem blokiem przedsionkowo-komorowym są bardziej narażone na występowanie zespołu słabości w stosunku do mężczyzn.

3.

NIEINWAZYJNA ELEKTROSTYMULACJA SERCA W DOBORZE PACJENTÓW DO PROCEDUR INWAZYJNYCH NON-INVASIVE CARDIAC PACING IN THE SELECTION OF PATIENTS FOR INVASIVE PROCEDURES

Fryderyk Prochaczek¹, Hanna Winiarska-Prochaczek², Jerzy Gałęcka¹

¹Instytut Techniki i Aparatury Medycznej, ITAM w Zabrze

²Prywatna Klinika Kardiologii, NSZOZ w Tychach

W erze szybkiego rozwoju zaawansowanych inwazyjnych metod diagnostyki i terapii kardiologicznej swoją przydatność w warunkach szpitalnych i ambulatoryjnych zachowuje ciągle szybka i tania kardiostymulacja nieinwazyjna oraz rejestracja sygnału elektrokardiograficznego z przelyku. Na świecie pojawiły się do tej pory liczne publikacje, w których wykazano przydatność diagnostyczną i terapeutyczną tego sposobu postępowania dla identyfikacji zarówno zaburzeń perfuzji jak i zaburzeń elektrycznej pracy serca przy użyciu kardiostymulatorów różnych producentów. W Polsce do tego celu wykorzystywane są najczęściej urządzenia opracowane i wyprodukowane w ITAM. W ostatnich latach pojawiło się na rynku nowe urządzenie – DiagnoStim MDD-501, które w oparciu o nowoczesne technologie łączy w sobie kilka dotychczas oddzielnych aparatów i udostępnia wszystkie znane techniki kardiostymulacji nieinwazyjnej, zarówno przezprzelykowej jak i przezskórnej. Od początku 2015. roku dostępne są również nowe elektrody przelykowe o biegunach wykonanych z węgla (grafitu) o wysokiej czystości. Materiał ten charakteryzuje się bardzo niskim potencjałem kontaktowym, krótkim czasem odpowiedzi na impuls stymulujący i niską reaktywnością chemiczną. Zapewnia to niespotykaną do tej stabilność i jakość zapisu z odprowadzenia przelykowego, ułatwiającą ocenę przebiegu badania, ze względu na krótki możliwy do zastosowania czas tłumienia impulsu. Elektroda oferowana jest jako sterylna, jednokrotnego użytku.

W niniejszej pracy przedstawiono praktyczne przykłady wykorzystania technik oferowanych przez nowe wielofunkcyjne urządzenie w kwalifikacji pacjentów do procedur inwazyjnych, takich jak koronarografia, przezskórna angioplastyka naczyń wieńcowych, abłacja czy wszczepienie układu stymulującego. Przykłady dotyczą 8 pacjentów (3 z bólem w klatce piersiowej, 3 z napadowym kołataniem serca i 2 z nawracającymi omdleniami), których przyczynami mogły być zarówno zaburzenia dopływu krwi do mięśnia serca jak również zaburzenia elektrycznej pracy serca. Stosowano stymulacyjny przezskórny test wieńcowy oraz programowaną przezprzelykową stymulację przedsionków serca. We wszystkich opisanych przypadkach badanie z użyciem urządzenia DiagnoStim umożliwiło lekarzowi pozyskanie czytelnych zapisów EKG z powierzchni i z przelyku w czasie stymulacji, pozwalających na podjęcie decyzji o kwalifikacji pacjenta do kosztownych diagnostycznych i terapeutycznych inwazyjnych procedur medycznych.

Tabela 1.

Parametr	AVNRT \geq raz/tydz. n = 31	AVNRT > raz/kwartał n = 57	AVNRT < raz/kwartał n = 32	p
Wiek (lata)	4,8 \pm 18,5	49,5 \pm 17,6	49,8 \pm 16,3	0,91
Płeć żeńska (n)	22 (71%)	40 (69%)	14 (45%)	0,003
Od ilu lat	12,7 \pm 10,9	12,9 \pm 11,7	9,38 \pm 9,7	0,39
PQ [ms]	152,2 \pm 27,3	153,9 \pm 26,3	158,6 \pm 26,3	0,63
AH	79,1 \pm 16,9	85,6 \pm 21,8	86,6 \pm 17,3	0,26
P.W. [ms]	348 \pm 64,2	354,2 \pm 75,3	356,4 \pm 69,3	0,89
ERP fast [ms]	380,3 \pm 62,7	343,3 \pm 62,4	365,5 \pm 76,7	0,035
ERP slow [ms]	272,6 \pm 59,7	255,7 \pm 45,8	260,3 \pm 65,9	0,43
AH jump [ms]	87,9 \pm 42,8	85,7 \pm 63,3	90,61 \pm 47,7	0,62
SPAH maks.	349,8 \pm 90,5	360,1 \pm 97,5	377,6 \pm 87,9	0,40
ERP fast-ERP slow [ms]	107,4 \pm 68,2	90,8 \pm 43,7	104,7 \pm 52,5	0,46
PW retro	339,9 \pm 71,2	347,7 \pm 97,8	350,6 \pm 78,5	0,89
Dualizm wsteczny (%)	11 (52%)	22 (58%)	15 (52%)	0,86
Trzecia droga	19 (61%)	43 (74%)	27 (69%)	0,28
Spontaniczny częstoskurcz (częstość/min)	198,5 \pm 24,4	198,5 \pm 31,4	191,2 \pm 32,4	0,6887

4.

OD CZEGO ZALEŻY CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA NAPADÓW CZĘSTOSKURCZU NAWROTNEGO W WĘZLE PRZEDSIONKOWO KOMOROWYM

WHAT DETERMINES THE FREQUENCY OF ATTACKS OF THE ATRIOVENTRICULAR NODAL REENTRANT TACHYCARDIA

Dariusz Michałkiewicz^{1,2}, Karol Makowski¹,
Krystian Krzyżanowski¹, Zbigniew Orski¹

¹Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

²Kliniczny Oddział Kardiologii, Szpital Bielański w Warszawie

Wstęp: Częstoskurcz nawrotny w węzle AV (AVNRT) stanowi ponad 50% wszystkich częstoskurczów nadkomorowych spotykanych w pracowniach elektrofizjologii. Powszechnie wiadomo, że arytmia ta częściej występuje u kobiet natomiast. Celem pracy było poszukiwanie zależności pomiędzy częstością występowania napadów częstoskurczów AVNRT, a parametrami klinicznymi i właściwościami elektrofizjologicznymi węzła przedsionkowo komorowego.

Materiał i metody: Badaniem objęto 144 chorych z AVNRT (49,2 \pm \pm 17,4 roku), których podzielono na trzy grupy w zależności od częstości występowania napadów AVNRT. Grupa I (31 chorych) – z napadami częściej niż raz w tygodniu, grupa II (57 chorych) – z napadami częściej niż raz na kwartał i grupa III (32 chorych) – z napadami rzadziej niż raz na kwartał. Wyniki: Pierwszy w życiu napad arytmii najczęściej pojawiał się w czwartej dekadzie życia (mediana 35 lat), 37,3 \pm 18,3 roku (zakres 10–82 lata). Dłuższy wywiad chorobowy skutkował częstszymi napadami AVNRT, ale różnice nie były istotne statystycznie (tab. 1). Obserwowano narastający istotny ($p = 0,03$) związek płci żeńskiej wraz z częstością występowania napadów arytmii: 45%, 69% i 71,2% w grupie z najczęstszymi napadami. Chorzy z najczęstszymi napadami mieli istotnie dłuższy ERP fast oraz krótszy odstęp AH, ale różnice nie osiągnęły istotności statystycznej (tab. 1). Analiza wielo- i jednoczynnikowa wykazała, że płeć żeńska obciążona jest znacząco większym ryzykiem, iloraz szans (OR) 2,27, częstszego występowania napadów AVNRT.

Wnioski: Płeć żeńska jest istotnym czynnikiem zwiększającym ryzyko częstszego występowania napadów AVNRT. Wskaźniki z badania elektrofizjologicznego nie mają znaczenia prognostycznego w przewidywaniu częstotliwości występowania napadów AVNRT.

5.

**PROBLEMY DIAGNOSTYCZNO-TERAPEUTYCZNE
U CHŁOPCA Z RODZINNĄ KARDIOMIOPATIA
ROZSTRZENIOWĄ PO NAGŁYM ZATRZYMANIU KRĄŻENIA
FAMILIAL DILATED CARDIOMYOPATHY IN A BOY
AFTER CARDIAC ARREST
— DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC DIFFICULTIES**

Krzysztof Czyż¹, Artur Baszko^{1,2}, Rafał Surmacz¹,
Dorota Olczak³, Magdalena Janus⁴, Aldona Sivińska¹,
Waldemar Bobkowski¹

¹Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii,
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

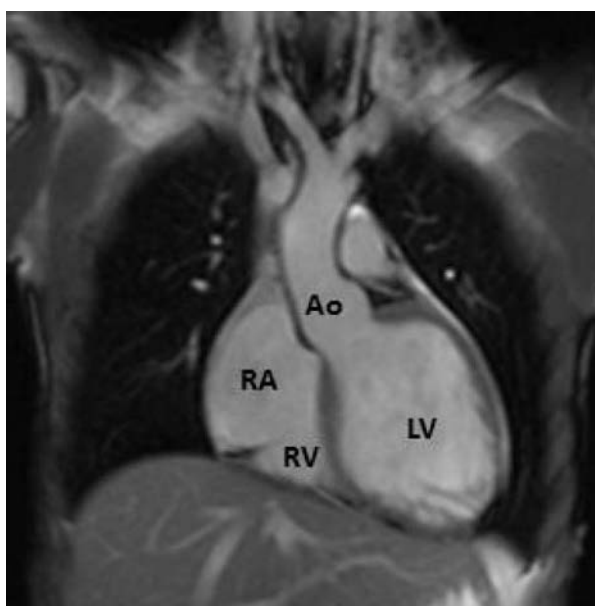
²II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny

im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³Oddział Kardiologii Dziecięcej, Wojewódzki Szpital Zespolony
w Szczecinie

⁴I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Przedstawiamy przypadek chłopca po nagłym zatrzymaniu krą-
żenia w mechanizmie VF, do którego doszło podczas gry w piłkę
nożną. Rok wcześniej po epizodzie omdlenia w podobnych
okolicznościach, przebywał w szpitalu, gdzie nie stwierdzono
odchyłań w badaniu kardiologicznym, mimo iż w wykonanych
tam badaniach EKG występowało wydłużenie QTc do 540 ms.
Po przeprowadzeniu diagnostyki kardiologicznej rozpoznano
u pacjenta zespół długiego QT (LQTS) i kardiomiopatię rozstrze-
niową (DCM) – w badaniu MR serca stwierdzono rozstrzeń lewej
komory, jej uogólnioną hipokinezę oraz rozsięte śródściennie
strefy zwłóknienia (ryc. 1). Podobne zmiany morfologiczne w ser-
cu stwierdzono u bezobjawowego brata bliźniaka. Ze względu
na rzadką koincydencję rodzinnej DCM i LQTS przeprowadzono
badania genetyczne w kierunku pierwotnych kardiomiopatii
i kanałopatii. Stwierdzono mutację w genie desmoplakiny na
chromosomie 6. Nie znaleziono mutacji odpowiadającej za
LQTS. Następnie zakwalifikowano pacjenta do wszczęcia ICD.



Rycina 1.

Z uwagi na prawdopodobną konieczność wykonywania badań MR
w przyszłości oraz dysfunkcję węzła zatokowego zdecydowano
się na implantację dwujamowego ICD z opcją *full body scan*.
W czasie monitorowania holterowskiego po implantacji obser-
wowano potencjalnie arytmogenną sekwencję *short-long-short*
wynikającą z działania algorytmów ograniczających stymulację
prawej komory, co wymagało zmiany parametrów stymulacji.
W prezentacji zwrócono uwagę na znaczenie testów genetycz-
nych w diagnostyce „idiopatycznej” kardiomiopatii rozstrze-
niowej, skriningu rodzinnego, na indywidualny dobór parametrów
stymulacji i terapii ICD u młodych chorych oraz na możliwe
proarytmiczne skutki stymulacji.

6.

**OKOŁOZABIEGOWE POWIKŁANIA KRWOTOCZNE
U CHORYCH LECZONYCH LEKAMI PRZECIWKRZEPLIWYMI
PERIPROCEDURAL BLEEDING COMPLICATIONS
IN PATIENTS RECEIVING ANTICOAGULATION THERAPY**

Sylvia Sławek, Aleksander Araszkiewicz, Anna Komosa,
Przemysław Mitkowski

I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Wstęp: Każdego roku, setki tysięcy pacjentów poddanych zostaje
zabiegom implantacji kardiologicznych, elektronicznych urządzeń
wszczepialnych (CIEDs). Szacuje się, że 40% z nich ze względu
na choroby współistniejące wymaga stosowania długotermino-
wej terapii przeciwkrzepliwnej (ACT). Optymalne postępowanie
w przygotowaniu do zabiegu chorych przyjmujących ACT pozostaje
kontrowersyjne. Celem badania była ocena bezpieczeństwa
stosowania antykoagulantów w okresie przygotowania do implan-
tacji CIEDs. Określono również przydatność skali HAS-BLED w prze-
widywaniu wystąpienia okołozabiegowych powikłań krwotocznych.
Materiał i metody: Do badania włączono 226 kolejnych pacjentów
poddanych implantacji CIEDs. W badanej populacji 117 chorych
wymagało stosowania ACT, a 99 stanowiło grupę kontrolną. Grupa
ACT została następnie podzielona na podgrupy w zależności od ro-
dzaju stosowanej ACT w okresie 5 dni przed zabiegiem: antagoniści
witaminy K (VKA, n = 70), nowe doustne antykoagulanty (NOACs,
n = 22), terapia pomostowa przy użyciu heparyn drobnocząstecz-
kowych (LMWH, n = 15), jednoczesne leczenie przeciwplatek-
towe i przeciwkrzepliwne (APT + ACT, n = 20). Wykonano rutynowe bada-
nia laboratoryjne przed- i po implantacji CIEDs. Ryzyko krwawienia
oceniano za pomocą skali HAS-BLED. Za poważne powikłania
uznano krwawienie wymagające transfuzji, spadek stężenia he-
moglobiny o więcej niż 1 mmol/L, krwiaka w łożu wymagającego
ewakuacji. Za nieistotne powikłania krwotoczne uznano krwiaka
w łożu, podskórnego krwiaka poza łożą, wybroczyny.

Wyniki: Powikłania krwotoczne występowały znacznie częściej
w grupie ACT w porównaniu z kontrolą, 62,9% v. 35,45%, (OR: 3,0;
95% CI: 1,74–5,29; p = 0,0001). W grupie ACT i grupie kontrolnej
częstość poważnych powikłań krwotocznych była porównywalna,
odpowiednio 7,1% i 6,06%. W podgrupach chorych leczonych
przeciwkrzepliwie poważne powikłania wystąpiły: w 7,1% w VKA,
w 4,5% w NOACs i w 15% w APT + ACT. Częstość występowania
krewiaka w łożu nie różniła się istotnie pomiędzy grupą ACT (35,9%)
i kontrolą (24,25%). Ryzyko krwawienia ocenione przed zabiegiem
w skali HAS-BLED korelowało ze spadkiem stężenia hemoglobiny
w grupie ACT (p = 0,026; r = 0,25).

Wnioski: Stosowanie ACT znacznie zwiększa ogólne ryzyko powikłań krwotocznych po implantacji CIEDs, ale nie wpływa istotnie na ryzyko poważnych krwawień. Skala HAS-BLED nie może być zalecana do predykcji wystąpienia powikłań krwotocznych u chorych otrzymujących ACT, ale może być pomocna w ocenie ryzyka poważnych krwawień.

7.

ANTYCOAGULATION TREATMENT OF PATIENTS WITH 0 AND 1 POINT IN CHA₂DS₂-VASc SCALE, GUIDELINES VS. REALITY

LECZENIE PRZECIWKRWIENIOWE PACJENTÓW Z 0 I 1 PUNKTEM W SKALI CHA₂DS₂-VASc, WYTYCZNE A RZECZYWISTOŚĆ

Ewa Wlazłowska

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Background: Every patient with atrial fibrillation either strengthened and paroxysmal should be evaluated by thromboembolic incidents risk in order to apply appropriate antithrombotic treatment. The risk is not equal and depends on many variables such as: congestive heart failure, left ventricular dysfunction, hypertension, age, diabetes, previous stroke, vascular disease, sex. All of these factors are included in the scale CHA₂DS₂-VASc which made applying different treatment option for people with low stroke risk (0 points), intermediate (1 point) and the high one (≥ 2) possible. Aims. Evaluating the methods of anticoagulation treatment in patients with low and intermediate risk in analyzed population with atrial fibrillation (CHA₂DS₂-VASc 0–1)

Materials and methods: The analysis include 87 patients age from 26 to 74 (55 men and 32 women) hospitalized from January 2012 to march 2014 because of atrial fibrillation. Every patient was evaluated by the CHA₂DS₂-VASc scale and by the methods of anticoagulation treatment.

Results: The average age in analyzed population was 67 ± 11 of which 15% were women. 51% of patients have been receiving VKA, 15% – NOAC and 30% has not been receiving any anticoagulation treatment. In a group of examined patients, who received 0 points 41% have been treated with VKA, 20% with NOAC and 39% have not been treated. Patients have been treated as follows: aged from 18 to 44 – 23% – VKA, 8% – NOAC and 69% – no treatment; aged from 45 to 64 – 44% – VKA, 32% – NOAC and 24% – no treatment. In a group of patients who received 1 point in CHA₂DS₂-VASc scale 66% have been treated with VKA, 9% with NOAC and 25% have not been treated. Patients have been treated as follows: aged from 18 to 44 – 23% – VKA, 8% – NOAC and 69% – no treatment; aged from 45 to 64 – 53% – VKA, 20% – NOAC and 27% – no treatment, aged from 65 to 74 – 60% – VKA, 10% – NOAC and 30% – no treatment. Among patients with 1 point, 32% have not been treated, when this point was given for age, and 9%, when given for hypertension. Conclusions: Despite the lack of indications for anticoagulation treatment among patient with 0 points in CHA₂DS₂-VASc scale, 61% have

been given such treatment. The majority of patients, who received 1 point, have been given anticoagulation treatment, especially when point was admitted for hypertension.

8.

PROFIL FARMAKOKINETYCZNY MEZYLANU ANTAZOLINY – „NOWEGO” STAREGO LEKU DO PRZERYWANIA MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW THE PHARMACOKINETIC PROFILE OF ANTAZOLINE MESYLATE – THE “NEW” OLD DRUG FOR ACUTE TERMINATION OF ATRIAL FIBRILLATION

Roman Piotrowski¹, Joanna Giebułtowicz², Jakub Baran¹, Agnieszka Sikorska¹, Pani Małgorzata Soszyńska¹, Pani Magda Misiewicz¹, Elżbieta Blachnio¹, Sebastian Stec³, Piotr Wrocławski², Piotr Kułakowski¹

¹Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski w Warszawie

²Zakład Bioanalizy i Analizy Leków, Wydział Farmaceutyczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny w Warszawie

³Katedra Elektroradiologii, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski w Rzeszowie

Wstęp: Antazolina jest lekiem przeciwhistaminowym, która posiada właściwości antyarytmiczne. W niektórych krajach, w tym w Polsce, jest zarejestrowana i szeroko stosowana do przerywania napadu migotania przedsionków (AF). Z powodu braku dużych, randomizowanych badań, lek ten nie jest uwzględniony w żadnych wytycznych. Co więcej, profil farmakokinetyczny antazoliny u ludzi nie został dotychczas przebadany i celem tego badania jest określenie farmakokinetyki antazoliny.

Metody: Profil farmakokinetyczny pojedynczej dawki antazoliny określono za pomocą ekstrakcji ciecz–ciecz z wykorzystaniem metody wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrem mas (LC-MS/MS).

Antazolina w dawce 100 mg podana była w bolusie dożylnym bolusie przez 1 minutę. Próbki krwi były pobierane w 2., 4., 6., 8., 10., 30., 60, 120., 180., 240. i 300 minucie. EKG i ciśnienie tętnicze było monitorowane przez pierwsze 10 minut od podania leku. Próbki krwi były odwirowane w celu uzyskania osocza, które następnie zostało zamrożone. Parametry farmakokinetyczne były obliczone z zastosowaniem teorii momentów statystycznych (SHAM) i użyciem programu PKSolver. Pole pod krzywą stężeń (AUC) obliczono metodą trapezów.

Wyniki: Parametry farmakokinetyczne po dożylnym podaniu antazoliny obliczono u 10 zdrowych ochotników (4 mężczyźni, średni wiek 41 ± 11 lat). Maksymalne stężenie leku w osoczu (C_{max}) zaobserwowano w pierwszej pobranej próbce krwi tj. w 2. minucie po skończeniu podawania antazoliny i wyniosło $1,36 \pm 0,34 \mu\text{g/ml}$. Okres półtrwania leku ($T_{1/2}$) wynosił $3,0 \pm 1,4$ h. Pole pod krzywą stężeń (AUC) wyniosło $1,08 \pm 0,28$ był $\text{mg/ml} \cdot \text{h}$. Wnioski: 1. Antazolina ma stosunkowo krótki okres półtrwania oraz szybką dystrybucję z szybkim spadkiem stężenia w kompartmentie centralnym. 2. Wyniki te powinny być wzięte pod uwagę w postępowaniu klinicznym, na przykład w ustaleniu częstotliwości podawania kolejnych dawek.

SESJA ABSTRAKTOWA: POWIKŁANIA ELEKTROTERAPII

9.

BEZPIECZNE USUNIĘCIE ELEKTRODY ENDOKAWITARNEJ STARSZEJ NIŻ 35 LAT ZA POMOCĄ URZĄDZEŃ MECHANICZNYCH SAFETY REMOVAL OLDER THAN 35-YEARS ENDOCARDIAL LEADS USING MECHANICAL SYSTEM

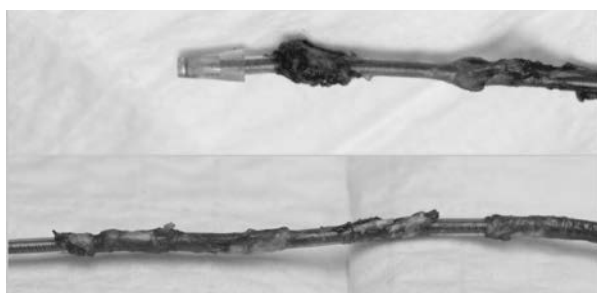
Barbara Małecka^{1,2}, Andrzej Ząbek², Krzysztof Boczar², Kazimierz Haberka², Patrycja Meres², Jacek Lelakowski^{1,2}

¹Institut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie
²Oddział Kliniczny Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

Wstęp: Opisujemy przypadek bezpiecznego usunięcia starszej niż 35 lat elektrody endokawitarnej za pomocą urządzeń mechanicznych. Opis przypadku: Pacjentka przeżyła w wieku 24 lat implantację stymulatora VVI z powodu napadowego bloku przedsionkowo-komorowego całkowitego, przebiegającego z utratami przytomności. Układ stymulujący składał się z elektrody Tesla LES 165 i stymulatora CPI. Po 10 latach elektroda wymagała naprawy.

Obecnie 59-letnia pacjentka została przyjęta do kolejnej wymiany stymulatora. Z powodu uszkodzenia starej elektrody (przerwanie osłonki elektrody i stymulacji barku) podjęto decyzję o jej porzuceniu i implantacji nowego układu stymulującego DDD. W drugiej dobie po zabiegu wystąpiło omdlenie. Rozpoznano dyslokację elektrody przedsionkowej z objawami perforacji prawego przedsionka bez cech tamponady oraz narażenie progę na nowej elektrodzie komorowej. Po 10 dniach obserwacji przeprowadzono zabieg przezżylnego usunięcia nowych dyslokowanych elektrod przez trakcję bezpośrednią oraz starej elektrody przy użyciu systemu mechanicznego. Do wypełnienia i usztywnienia usuwanej elektrody wykorzystano sztylet kotwiczący się we wnętrzu elektrody LLD firmy *Spectranetix*, a do odcięcia elektrody z przyrostów do żył i serca zielone, a następnie białe dilatatory Byrda firmy *Coock Medical*.

Następnie implantowano nowy układ DDD z wykorzystaniem dostępu naczyniowego odzyskanego po usunięciu starej elektrody. Zabieg przebiegł bez powikłań. W kontroli telemetrycznej układu potwierdzono prawidłowe parametry elektryczne na obu elektrodach nowo implantowanego układu DDD. W kontrolnym TTE i RTG klatki piersiowej stwierdzono prawidłowe położenie elektrod, bez cech narastania płynu w osierdziu.



Rycina 1.

10.

POWIKŁANIA ELEKTROTERAPII: ANALIZA KLINICZNA WSKAZAŃ I WYNIKI PRZEŻYLNIEGO USUNIĘCIA ELEKTROD (TLE) W OŚRODKU O WYSOKIM STOPNIU REFERENCYJNOŚCI COMPLICATIONS OF ELECTROTHERAPY: CLINICAL ANALYSIS OF INDICATIONS AND RESULTS OF TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION IN A CENTER OF HIGH REFERRAL LEVEL

Andrzej Oszczygieł¹, Andrzej Kutarski², Ewa Topolska¹, Michał Chudzik³, Beata Mańkowska³, Iwona Cygankiewicz¹, Jerzy K. Wranicz³

¹Klinika Elektrokardiologii, Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. WAM – Centrum Kliniczno-Dydaktyczne w Łodzi

²Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³Klinika Elektrokardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wstęp: Z roku na rok rośnie liczba pacjentów ze wszczepionym układem do elektroterapii serca, co jest łączy się z wzrastającą liczbą późnych powikłań elektroterapii. Metodą z wyboru leczenia tych powikłań jest wymiana elektrod lub usunięcie układu w całości. Przezżylnie usuwanie elektrod (TLE, *transvenous lead extraction*) jest uważane za najbezpieczniejszy i najskuteczniejszy sposób postępowania w przypadku wystąpienia powikłań wymagających usunięcia elektrod. Materiał i metody: Do retrospektywnej analizy włączono 113 pacjentów skierowanych z naszej Kliniki do referencyjnego ośrodka w celu zabiegowego leczenia powikłań. Analizowano przyjęcia z lat 2006–2013. Wyniki: W latach 2006–2013 wzrosła liczba powikłań po zabiegach z zakresu elektroterapii (w 2006 r. tylko 1 pacjent wymagał usunięcia metodą TLE w porównaniu z 20 pacjentami w 2013 r.). Wśród badanej grupy było: 80% ze stymulatorami serca (DDD/VVI/ /AAI), w tym 3% ze stymulatorami serca z funkcją resynchronizacji komór lub przedsionków (CRT-P BiV/BiA) oraz 20% z automatycznymi kardiowerterami-defibrylatorami (VR/DR), w tym 4% z układami typu CRT-D. Średni wiek usuniętej elektrody wynosił 75 ± 62 miesiące (wiek najmłodszej usuniętej elektrody wynosił 2 miesiące, najstarszej – 316 miesięcy). Najczęstszym powodem usunięcia metodą TLE były powikłania infekcyjne (59%, w tym 31% – infekcja miejscowa i 28% – infekcyjne zapalenie wsierdzia). Innymi przyczynami usunięć były: uszkodzenia mechaniczne nieaktywnych elektrod (14%), dyslokacje elektrod (6%), *exit block* (5%), utrwalone migotanie przedsionków wymagające usunięcia elektrody przedsionkowej (1%), dwie nieaktywne elektrody defibrylujące (4%). Pozostałymi wskazaniami do usunięcia układu były: konieczność odzyskania dostępu żylnego (5%), nieprawidłowa lokalizacja elektrody (2%). Radiologicznie oceniona skuteczność zabiegu wynosiła 95% (nie udało się usunąć fragmentów elektrod u 5%). W okresie okołozabiegowym stwierdzono następujące powikłania: tamponadę osierdzia wymagającą odcierzenia (2 pacjentów), krwiak (1 pacjent), zator obwodowy (1 pacjent). Wnioski: Najczęstszym wskazaniem do TLE są powikłania infekcyjne. Skuteczność zabiegów TLE jest bardzo wysoka. Metodę tę cechował mały odsetek powikłań w ośrodku o wysokim stopniu referencyjności.

11.

FEMORAL EXTRACTION OF DROPPED-IN ATRIAL LEAD WITH EVOLUTION SYSTEM

PRZEŻYŁNE USUNIĘCIE ZŁAMANEJ I PRZEMIESZCZONEJ DO ŻYŁY PODOBOJCZYKOWEJ ELEKTRODY PRZEDSIONKOWEJ Z DOSTĘPU UDOWEGO PRZY UŻYCIU SYSTEMU EVOLUTION

Maciej Dębski¹, Krzysztof Boczar¹, Kazimierz Haberka¹, Andrzej Ząbek¹, Jacek Lelakowski^{1,2}, Barbara Małecka^{1,2}

¹Oddział Kliniczny Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

²Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

An 82-year-old male underwent primary DDD implantation 18 years ago because of hypersensitive carotid sinus with syncope. Both leads were inserted by puncture of subclavian vein. At a follow-up visit 14 years ago fracture of atrial lead in the crush syndrome was discovered. The pulse generator was switched to VVI mode. During generator change 10 years ago an unfixable damage of ventricular lead and dislodged into subclavian vein atrial lead were identified. A new ventricular lead was implanted and the previous one abandoned. Recently the patient was admitted for transvenous lead extraction (TLE) and restoration of dual-chamber system. The routine transesophageal echocardiography demonstrated numerous, oscillating, hypoechogenic structures attached to the leads in the right atrium, which prompted the suspicion of lead-dependent infective endocarditis (LDIE), despite negative inflammatory markers. Venography revealed total occlusion of ipsilateral left subclavian vein. After extraction of ventricular leads the pigtail and lasso catheters were advanced via separate punctures in left femoral vein, created a loop over the atrial lead and detached its distal tip from endocardium. Then the lead was pulled down the inferior vena cava with Needle's Eye Snare and exposed through femoral vein. Its broken, dropped-in end did not change its position in the left subclavian vein, the silicone insulation ruptured in several places and the internal wire straightened up. Extra-long Byrd dilator and 16 Fr. Needle's Eye Snare sheath were ineffective in cutting the fibrous adhesions. The last resort was 9 Fr. Evolution mechanical dilator, manually modified by cutting off the rubber coil near the handle which added 4 cm to its length. Simultaneous application of traction on the lead and cutting force of the Evolution inserted over the lead up to the left brachiocephalic vein finally released the lead from fibrous tissue. There were no intra-operative complications. In the presented case the dropped-in lead was initially considered as not posing immediate threat to the patient if left in place and was class 2b indication for TLE, however LDIE suspicion changed the indication in class 1 according to Heart Rhythm Society expert consensus. Patients with LDIE in whom the catheter-based methods are ineffective in free-floating lead removal require thoracotomy. To our knowledge, our case is the first description of Evolution sheath use from femoral approach.

12.

PRZEZSKÓRNA ANGIOPLASTYKA ŻYŁY PODOBOJCZYKOWEJ – METODA ODZYSKIWANIA DOSTĘPU NACZYNIOWEGO U PACJENTÓW Z NIEDROŻNĄ ŻYŁĄ PODOBOJCZYKOWĄ PERCUTANEOUS SUBCLAVIAN VEIN ANGIOPLASTY – METHOD OF REGAINING VASCULAR ACCESS IN PATIENTS WITH OCCLUDED SUBCLAVIAN VEIN

Rafał Gardas, Jacek Wilczek, Krzysztof Gołba

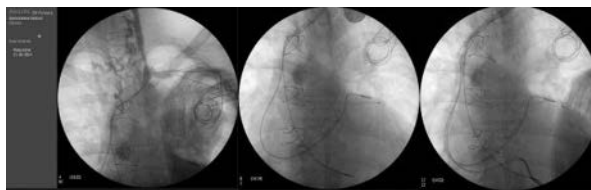
Oddział Elektrokardiologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 7, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Zakrzepica żyły podobojczykowej zdarza się u około 12% pacjentów po wszczępieniu stymulatora lub ICD. Brak spływu żylnego stanowi duży problem w przypadku rozbudowy systemu. Rozwiązaniem może być usunięcie elektrod z implantacją nowych, implantacja po przeciwnej stronie. Inną metodą może być przezskórna plastyka balonowa niedrożnej żyły podobojczykowej. W poniższej pracy przedstawiamy przypadek 70-letniego pacjenta z kardiomiopatią rozstrzeniową, u którego z powodu utrwalonego, niestabilnego hemodynamicznie częstoskurczu komorowego istniała konieczność rozbudowy systemu do kardio-wertera-defibrylatora z funkcją resynchronizującą. W 2006 roku z powodu bradyarytmii w przebiegu migotania przedsionków miał wszczępiiony stymulator VVIR. W 2012 roku doszczepiono elektrodę LV i rozbudowano system do układu CRT-P.

Podczas zabiegu wszczępienia elektrody defibrylującej stwierdzono niedrożność lewej żyły podobojczykowej. Z uwagi na stan ogólny pacjenta, dodatkowe obciążenia, brak woli pacjenta, nie został zakwalifikowany do zabiegu usunięcia elektrod, natomiast został zakwalifikowany do próby udrożnienia żyły podobojczykowej.

W trakcie zabiegu po przejściu prowadnicą *Whisper Extra Support* przez niedrożny odcinek żyły podobojczykowej, wykonano kilkukrotne inflacje balonem *Sprinter 3,0 × 20* do 16 atm. Następnie wprowadzono prowadnicę 0,035", co umożliwiło wprowadzenie dwóch koszulek naczyniowych 7F, a następnie elektrody defibrylującej oraz elektrody przedsionkowej. Uzyskano prawidłowe parametry stymulacji.

Przezskórna angioplastyka żyły podobojczykowej może być skuteczną metodą odzyskiwania dostępu naczyniowego w przypadku niedrożności w następstwie zakrzepicy żyły podobojczykowej.



Rycina 1.

Tabela 1.

Parametr	Grupa I	Grupa II	Wartość p
Liczba pts	92	29	-
Wiek pts (średnia ± SD)	65,6 ± 12,9	70,6 ± 11,8	p = 0,0578
Kobiety (%)	31/92	8/29	p = 0,6995
Istotność zwężenia (%)	36/92	10/29	p = 0,8179
Liczba elektrod u jednego pts	1,74 ± 0,64	1,90 ± 0,67	p = 0,02429
Czas przebywania elektrod w układzie żylnym w miesiącach (średnia + SD)	96,1 ± 71,7	86,0 ± 82,0	p = 0,2949
Obecność elektrody ICD (%)	30/92	14/29	p = 0,1909
Cukrzyca (%)	17/92	9/29	p = 0,2395
Niewydolność nerek (%)	3/92	4/29	p = 0,0558
Przebyta sternotomia (%)	14/92	4/29	p = 0,9114
Przebyta strumektomia (%)	1/92	0/29	p = 0,9999
Stosowanie antykoagulacji (%)	40/92	15/29	p = 0,5729

13.

**OBECNOŚĆ ZWĘŻEŃ NACZYŃ ŻYLNICH
W OBECNOŚCI ELEKTROD ENDOKAWITARNYCH
U PACJENTÓW KWALIFIKOWANYCH
DO PRZEŻYLNIEGO USUWANIA ELEKTROD
THE PRESENCE OF VENOUS STENOSIS AND OCCLUSION
IN THE PRESENCE OF ENDOCARDIAL LEADS IN PATIENTS
QUALIFIED FOR TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION**

Krzysztof Boczar¹, Andrzej Ząbek¹, Kazimierz Haberka¹,
Małgorzata Salwach¹, Maciej Dębski¹, Anna Rydlewska¹,
Jacek Lelakowski^{1,2}, Barbara Małecka^{1,2}

¹Oddział Kliniczny Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

²Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

Wstęp: Zwężenia i niedrożności żyłne w obecności elektrod endokawitarnych są istotnym powikłaniem przewlekłej stymulacji serca. Celem była ocena wpływu występowania zwężeń i niedrożności naczyń żylnych u pacjentów z przewlekłą stymulacją (PM) i kardiowersją-defibrylacją (ICD) serca u pacjentów kierowanych na zabieg TLE.

Materiał i metody: Drożność naczyń żylnych oceniano w wenografii po podaniu środka cieniującego do żyły w dole łokciowym. Stopień zwężenia określano procentowo jako ubytek zakontrastowania naczynia w projekcji PA. Jako istotne zwężenie uznawano obecność całkowitej niedrożności naczynia lub widocznego zwężenia z towarzyszącym krążeniem obocznym. Badanie przeprowadzono u 121 pacjentów z przewlekłe implantowanymi elektrodami endokawitarnymi. Wydzielono dwie podgrupy: pacjentów kwalifikowanych do TLE z powodów nieinfekcyjnych – grupa I (92 pts) oraz infekcyjnych – grupa II (29 pts) (izolowane LDIE – 8 pts, izolowana IM – 15 pts, IM + LDIE – 6 pts). W podgrupach określono częstość występowania zwężeń i niedrożności oraz oceniano porównawczo występowanie pozostałych wybranych czynników ryzyka niedrożności żylnych: wiek pacjentów, ilość i czas przebywania elektrod w układzie sercowo-naczyniowym, obecność elektrody ICD, cukrzyca, niewydolności nerek, przebytą sternotomię i strumektomię, oraz częstość stosowania doustnej antykoagulacji.

Wyniki: Istotne zwężenia naczyń żylnych w badanej grupie stwierdzono u 46 pacjentów (38%), z czego u 36 (39,1%) pts w grupie I oraz u 10 (34,5%) w grupie II (p = 0,8179). Wyniki porównania podgrup przedstawiono w tabeli 1.

Wnioski: Zwężenia i niedrożności żyłne w obecności elektrod endokawitarnych występują w podobnym odsetku u pts kwalifikowanych do zabiegów TLE ze wskazań infekcyjnych i pozainfekcyjnych. Pozostałe czynniki ryzyka niedrożności i zwężeń naczyń żylnych także występują z podobną częstością.

14.

**RISK FACTORS OF PM/ICD POCKET INFECTION
IN PATIENTS QUALIFIED
FOR TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION
CZYNNIKI RYZYKA INFEKЦИИ ŁOŻY PM/ICD
U CHORYCH KWALIFIKOWANYCH
DO PRZEŻYLNIEGO USUWANIA ELEKTROD**

Barbara Małecka¹, Andrzej Wysokiński¹

¹Klinika Elektrokardiologii, Uniwersytet Jagielloński, *Collegium Medicum*, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

²Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Aim: Evaluation of risk factors of pocket infection (PI) in patients referred for transvenous lead extraction (TLE).

Methods and results: The examined group consisted of 383 pts with PI (101 F, mean age 68.8 ± 13.52 y). In the control group there were 923 pts qualified for TLE due to non-infective (NI) indications (410 F, mean age 62.9 ± 17.1 y). In multivariate analysis the following parameters were assessed as the risk factors for PI: the patient's age and gender, the number of procedures related to PM/ICD performed before TLE, the number and mean age of leads, the number of non-functional leads, the presence of coronary sinus lead. The remaining parameters: diabetes and renal failure were assessed in an incomplete population due to lack of information in database. The results were presented in the table 1. **Results:** Factors of PI risk in decreasing significance order were: the number of former PM/ICD procedures, male gender, patient's age, and the younger age of leads.

Table 1.

Parameter	HR	95% CI	p value
Number of procedures related to PM/ICD before TLE	1.977	1.650-2.368	< 0.001
Male gender	1.674	1.435-1.952	< 0.001
Age of pts	1.034	1.024-1.045	< 0.001
Age of leads [mean]	0.990	0.987-0.993	< 0.001
Number of leads in the heart	1.163	0.905-1.495	p = 0.238
Diabetes*	0.992	0.833-1.181	p = 0.928
Renal failure**	0.805	0.542-1.196	p = 0.282
Number of non-functional leads [mean ± SD]	0.800	0.582-1.101	p = 0.171

*incomplete in 202 pts (34 pts PI and 168 pts NI); **incomplete in 209 pts (36 pts PI, and 173 pts NI)

15.

OBSERWACJA ODLEGŁA PACJENTÓW PO ZABIEGU PRZEŻYŁNEGO USUNIĘCIA ELEKTROD WEWNĄTRZSERCOWYCH LONG TERM OBSERVATION AFTER TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION

Maciej Kempa¹, Marta Piepiorka-Broniecka²,
Szymon Budrejko¹, Grzegorz Raczak¹

¹Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny w Gdańsku

²Oddział Kardiologiczny, Szpital św. Wincentego a Paulo w Gdyni

Wstęp: Wraz ze stale zwiększającą się liczbą powikłań elektrostymulacji, rośnie również liczba pacjentów wymagających przezżylnego usunięcia elektrod wewnątrzsercowych (TLE, *transvenous lead extraction*). Dane dotyczące długotrwałej obserwacji pacjentów po TLE są jednak wciąż ograniczone. Celem pracy jest przedstawienie wyników odległej obserwacji pacjentów po przebytych zabiegach TLE.

Materiał i metody: Analizą objęto dane kolejnych chorych poddanych TLE w okresie 01.2003-02.2014. Zebrane dane kliniczne zestawiono z informacjami na temat przeżywalności chorych po

zabiegu uzyskanymi z dokumentacji medycznej oraz ankiety telefonicznej przeprowadzonej z samym pacjentem lub jego rodziną. W badanym okresie zabieg TLE wykonano u 308 chorych (93 K, 215 M wiek śr. 64,4 roku). Łącznie usunięto 428 elektrod: 279 stymulujących i 149 defibrylujących. Średni czas od wszczęcia elektrody do jej usunięcia wyniósł 47 miesięcy. Głównym wskazaniem do zabiegu były uszkodzenie elektrody (133) oraz infekcje przebiegające jako zakażenie łoża (90) lub dające obraz infekcyjnego zapalenia wsierdza (36).

Wyniki: Z grupy badanej 6 chorych (1 K, 5 M) zmarło przed wypisem ze szpitala. Powodami zgonu były wstrząs septyczny (3) i niewydolność krążenia (3). Spośród 302 chorych wypisanych ze szpitala w okresie obserwacji zmarło kolejnych 49, z czego 17 w pierwszym roku po zabiegu. W 50 przypadkach z 302 nie uzyskano szczegółowych danych, poza potwierdzeniem lub wykluczeniem zgonu. Średni okres obserwacji pozostałej grupy pacjentów (252 chorych) wyniósł 26,3 miesiąca (min 1 dzień, maks. 128 miesięcy). Spośród 23 osób, które zmarły w pierwszym roku po zabiegu TLE w 11 przypadkach wskazania do zabiegu miały charakter infekcyjny.

Wnioski: Mimo że ryzyko okołozabiegowe procedur TLE w doświadczonych ośrodkach jest stosunkowo niskie, śmiertelność roczna, jak i odległa operowanych chorych jest istotna. Głównym czynnikiem ryzyka zgonu w pierwszym roku obserwacji są wskazania do zabiegu o charakterze infekcyjnym.

SESJA ABSTRAKTOWA: ABLACJA I BADANIE ELEKTROFIZJOLOGICZNE

16.

U PACJENTÓW Z PRZETRWAŁYM AF ABLACJA CIEŚNI TRÓJDZIELNO-ŻYŁNEJ MOŻE STANOWIĆ POMOST DO ZACHOWANIA RYTMU ZATOKOWEGO AMONG PATIENTS WITH PERSISTENT AF A CAVOTRICUSPID ISTHMUS ABLATION COULD BE A BRIDGE TO SINUS RHYTHM MAINTENANCE

Jakub Adamowicz¹, Mateusz Szponder¹, Agnieszka Sławuta²,
Dorota Zyśko³, Jacek Gajek⁴

¹Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Kardiologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

²Oddział Kardiologiczny, Szpital Powiatowy w Kłodzku

³Katedra Medycyny Ratunkowej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

⁴Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Wstęp: U części pacjentów z migotaniem przedsionków (AF) współistnieją napady trzepotania przedsionków (AFL). Potwierdzono wysoką skuteczności ablacji cieśni trójdzielnno-żyłnej (CTI) u chorych z AFL. Mając na uwadze wpływ czasu trwania rytmu zatokowego w AF na efekt terapeutyczny, różny dla poszczególnych typów AF, oraz współistnienie z AFL, podjęta została próba leczenia w celu uzyskania rytmu zatokowego. Celem badania było opracowanie wyników odległych i farmakoterapii stosowanej u pacjentów z AFL i/lub AF poddanych ablacji CTI.

Materiał i metody: Grupa badana składała się z 61 pacjentów w średnim wieku wynoszącym 64,7 roku, podzielonych na 3 grupy: I – AFL (n = 34); II – AFL z napadami AF w wywiadzie (n = 13); III – przetrwałe AF mimo wcześniejszego leczenia antyarytmicznego (w większości propafenon) (n = 14). Ablacja CTI została przeprowadzona u wszystkich pacjentów. W grupie III zabieg został uzupełniony o kardiowersję elektryczną z następczą oceną

ciągłości linii ablacyjnej. Pozabiegowe leczenie antyarytmiczne, propafenon, było wskazane w wyjątkowych przypadkach pacjentów z grupy I, w grupie II rozpoczęto je u wszystkich chorych, a w grupie III było kontynuowane dotychczasowe leczenie. Blokera receptora aldosteronu był zastosowany u części pacjentów z grupy I oraz u wszystkich z pozostałych grup z docelowym $[K^+] = 5,0 \text{ mEq/L}$. Okres obserwacji wynosił średnio 14 miesięcy.

Wyniki: U chorych z grupy I nawrót AFL obserwowano u 3 pacjentów (8,8%) w przeciągu 8, 11 i 14 miesięcy i został poddany udanej reinterwencji. Nie odnotowano AF podczas obserwacji. W grupie II doszło do 1 nawrotu AFL w ciągu 5 miesięcy poddanego ponownej procedurze, zakończonej sukcesem oraz 1 epizodu AF leczonego propafenonem z objawami dysfunkcji węzła zatokowego i następczym wszczęciem rozrusznika (11 miesięcy stymulacji bez nawrotu arytmii). W grupie III zanotowano 5 nawrotów AF, z następczym zabiegiem izolacji żył płucnych lub pozostawionych jako utrwalone AF. Odsetek udanych pierwotnych zabiegów wyniósł 91% v. 85% v. 64% ($p < 0,05$ w grupie III v. I i II).

Wnioski: Ablacja CTI stanowi procedurę terapeutyczną dla chorych z typowym AFL i tych z AFL z towarzyszącym napadowym AF. Zabieg ten jest umiarkowanie korzystnym rozwiązaniem u pacjentów z przetrwałym AF przy zapewnieniu leczenia antyarytmicznego propafenonem i lekiem oszczędzającym potas. Ablacja CTI może okazać się pomostową terapią dla chorych z przetrwałym AF oczekujących na izolację żył płucnych dla utrzymania rytmu zatokowego.

17.

INCESSANT ATRIAL TACHYCARDIA SUBSTRATE MAPPING AND ABLATION IN A PATIENT WITH FABRY'S DISEASE AND PROMINENT CARDIOVASCULAR INVOLVEMENT. A CASE REPORT

Radosław Kiedrowicz¹, Mark O'Neill^{1,2}

¹Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust, Cardiology Department, St. Thomas' Hospital, London

²Division of Imaging Sciences and Biomedical Engineering, King's College London, Rayne Institute, St. Thomas' Hospital, London

A 60 year old male with Fabry's disease (FD) was presented with decompensated heart failure (HF). His history includes severe both left and right ventricular hypertrophy, HF with impaired left ventricular ejection fraction (25%), coronary artery disease, renal failure requiring transplantation and aortic stenosis requiring transcatheter aortic valve implantation (TAVI). Moreover a pacemaker implantation due to complete AV block, observed before TAVI procedure, with subsequent upgrade to CRT-P device with right ventricular lead extraction was performed. He underwent typical flutter ablation as well. No other cardiovascular risk factors except FD were identified. The incessant atrial tachycardia (AT) at 270 ms cycle length (CL) was believed to be the cause of HF deterioration (A) despite pacing at mode switch rate of 60 bpm and

no loss of a high degree biventricular pacing. Electrophysiological study with a coronary sinus (CS) and irrigated RF ablation catheter was performed. A CARTO 3 right atrial (RA) activation mapping and entrainment from multiple sites as well as distal to proximal CS activation was consistent with non RA tachycardia origin (Fig. 1C). Normal ($> 0.5 \text{ mV}$) RA bipolar voltage map was registered. Following double transseptal access left atrial (LA) activation and voltage map was done (Fig. 1D, E). Macroreentrant circuit consistent with clockwise perimitral flutter was indicated by documenting activation covering 90% of the tachycardia CL (TCL) and confirmed by entrainment from anterior and posterior aspect of mitral annulus (MA). Low amplitude, long duration systolic fractionated electrograms (FEGMs) were observed throughout LA anterior wall and septum, within low ($< 0.5 \text{ mV}$) bipolar voltage zone. Those abnormal electrograms and/or electrically silent areas ($< 0.05 \text{ mV}$) were not incorporated in the activation map. A unique diastolic FEGM was recorded from a site half way between anterior MA and right upper pulmonary vein, exclusively spanning ECG isoelectric interval, accounting for 33% of the TCL. Anterior trajectory of the mitral line was done. The significant TCL slowing at the ventricular aspect of the line was seen with its subsequent termination at area of the diastolic FEGM registration (Fig. 1B). Line block was proven by pacing lateral and septal to the line with immediate reversal of CS activation sequence. No AT induction with burst and programmed atrial pacing was seen in 30 minute waiting period. A significant clinical improvement was observed during follow up after restoration of AV synchrony.

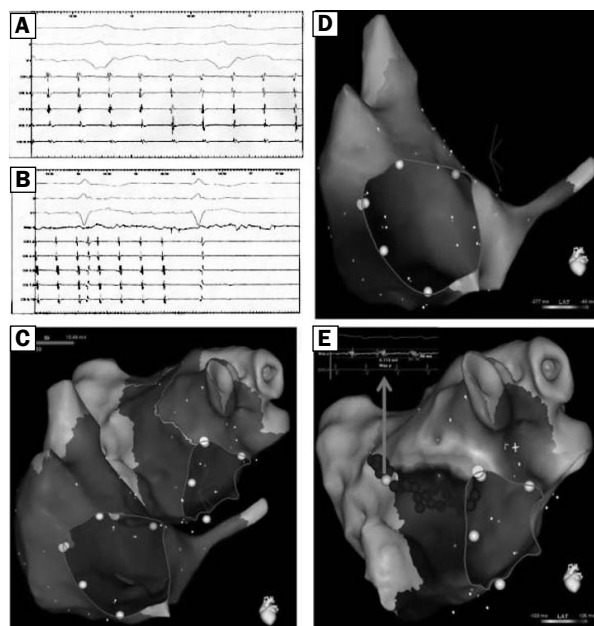
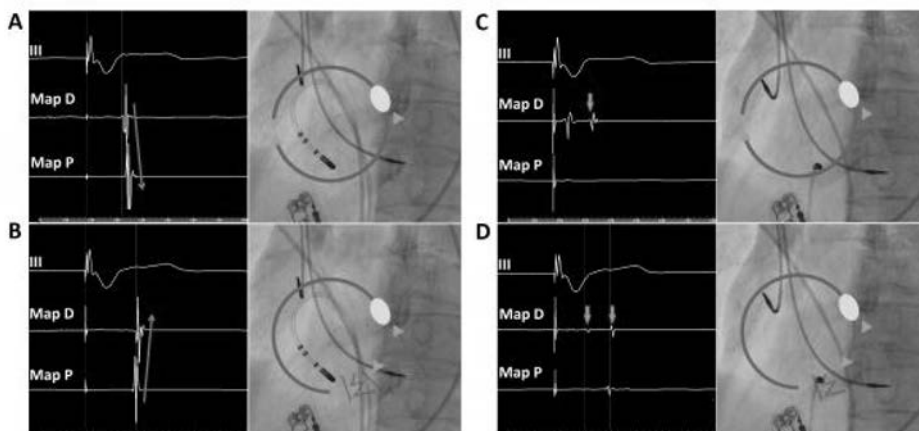


Figure 1A-E.



Rycina 1A–D.

18.

**SKUTECZNA ABLACJA CIĘŚNI TRÓJDZIELNO-
-ŻYLNEJ ZESTAWEM JEDNOELEKTRODOWYM
Z ELEKTROFIZJOLOGICZNYM POTWIERDZENIEM
DWUKIERUNKOWEGO BLOKU PRZEWODZENIA
SUCCESSFUL SINGLE-CATHETER RADIOFREQUENCY
ABLATION OF CAVOTRICUSPID ISTHMUS
WITH ELECTROPHYSIOLOGICAL CONFIRMATION
OF BIDIRECTIONAL CONDUCTION BLOCK**

Piotr Futyma¹, Konrad Dudek¹, Marian Futyma¹,
Piotr Kułakowski^{1,2}

¹Ośrodek Kardiologii Zabiegowej im. św. Józefa w Rzeszowie

²Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski w Warszawie

Ablacja prądem częstotliwości radiowej (RFCA) typowego trzepotania przedsionków (AFI) jest skuteczną metodą leczenia. Potwierdzenie bloku w cieśni trójdzielnio-żylniej (CTI) z wykorzystaniem zestawów dwu- lub trójelektrodowych jest najlepszym śródzabiegowym predyktorem skuteczności zabiegu. Jednak wprowadzenie wielu elektrod może niekiedy być trudne lub wiązać się z podwyższonym ryzykiem. Przedstawiamy przypadek, w którym dwukierunkowy blok przewodzenia w CTI został potwierdzony za pomocą pojedynczej elektrody ablacyjnej i programowaniem stymulatora (PM).

Pacjentka 61-letnia, po wszczępieniu PM DDD, została skierowana w celu wykonania RFCA z powodu nawracającego AFI. Ze względu na ryzyko zakrzepicy żył głębokich zabieg wykonano zestawem jednoelektrodowym. Przed RFCA zaprogramowano PM w tryb VVI 90/min i wykazano obecność przewodzenia wstecznego przez węzeł przedsionkowo-komorowy (AVN). Po RFCA stymulacja VVI umożliwiła potwierdzenie bloku dwukierunkowego poprzez zmianę kolejności aktywacji na elektrodzie ablacyjnej ułożonej na pierścieniu trójdzielnym (TA) i wykazaniem podwójnych potencjałów AA' (101 ms) w CTI. Blok przewodzenia w kierunku *counterclockwise* udokumentowano stymulacją różnicującą z elektrody ablacyjnej na TA i pomiarami pomiędzy wystymulowanym sygnałem A i aktywacją komory poprzez AVN (ryc. 1A–D).

Wykorzystanie stymulacji komorowej do oceny bloku w CTI zostało poprzednio opisane, ale nie donoszono dotychczas o możliwościach wykorzystania PM dla potwierdzenia bloku

w CTI i wykonania tego zabiegu z użyciem tylko jednej elektrody.

U chorych z PM i zachowanym przewodzeniem wstecznym można wykonać ablację AFI przy użyciu zestawu jednoelektrodowego.

19.

**LEARNING CURVE FOR MULTIPOLAR PHASED
RADIOFREQUENCY ABLATION OF ATRIAL FIBRILLATION
KRZYWA UCZENIA PODCZAS IZOLACJI ŻYŁ PŁUCNYCH
Z WYKORZYSTANIEM WIELOBIEGUNOWYCH CEWNIKÓW
ABLACYJNYCH**

Andrzej Głowniak, Adam Tarkowski, Maciej Wójcik,
Marcin Dziduszko, Anna Jaroszyńska, Anna Wysocka,
Anna Kania, Andrzej Kutarski, Andrzej Wysokiński

Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Background: Pulmonary vein isolation (PVI) is a standard procedure in atrial fibrillation (AF) treatment. The single-shot techniques were introduced to reduce the procedure time. We investigated the time-dependent changes in procedural parameters, complication rates, and in the acute procedural outcome during our initial experience with circular multipolar phased radiofrequency (RF) ablation.

Methods and results: The first 129 consecutive patients (32 female; age: 57.9, SD: 8.7 years) who underwent PVI with phased RF ablation for paroxysmal AF at our center were included in the study. PVI was performed with PVAC/PVAC Gold catheters as described elsewhere. Procedural parameters and acute success were compared in the first 30 (group 1) and over 30 (group 2) consecutive cases. All PVs were successfully isolated in 29 (96.6%), and 95 (95%) patients in group 1 and 2, respectively. Procedure time was significantly reduced with experience (180 vs 121 min, $p < 0.001$) in group 1 and 2, respectively. The reduction of fluoroscopy time was also significant (33 vs 19 min, $p < 0.001$). The last 10 cases done with PVAC Gold catheter demonstrated fluoroscopy times less than 10 minutes. There were no significant procedural complications.

Conclusions: A learning curve effect was demonstrated in procedure and fluoroscopy times but not in the acute success of pulmonary vein isolation.

20.

WPLYW CZYNNIKÓW RYZYKA NA DYNAMIKĘ STĘŻEŃ WYBRANYCH KOMÓREK MACIERZYSTYCH U CHORYCH PODOAWANYCH IZOLACJI ŻYŁ PŁUCNYCH METODĄ ABLACJI RF Z POWODU MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW
DYNAMICS OF DIFFERENT STEM CELLS PERIPHERAL BLOOD CONCENTRATION IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION UNDERGOING RF PULMONARY VEIN ABLATION

Maciej Faryan¹, Anna Wnuk-Wojnar¹, Katarzyna Mizia-Stec¹, Wojciech Wojakowski², Ewa Zuba-Surma³, Andrzej Hoffmann¹, Seweryn Nowak¹, Jarosław Kolasa¹

¹I Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
²III Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
³Zakład Biologii Komórki, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Cel: Ocena wpływu różnych parametrów klinicznych oraz chorób współistniejących: nadciśnienia tętniczego (HA), cukrzycy (DM), dyslipidemii (DL), choroby wieńcowej (CAD) na wartości wyjściowe oraz dynamikę stężeń wybranych frakcji komórek macierzystych (SC) u pacjentów poddawanych zabiegowi ablacji okrażającej żyły płucne z powodu migotania przedsionków (CPVI).

Materiał i metody: Do badania włączono 41 pacjentów z migotaniem przedsionków. Populację podzielono następnie na 2 grupy: I – 21 chorych (śr. wiek 56,9 ± 9,9 roku; 16 mężczyzn) poddawanych zabiegowi CPVI, II – 20 chorych (śr. wiek 60,2 ± 13,0; 12 mężczyzn) niepoddawanych ablacji, leczonych farmakologicznie bądź kwalifikowanych do kardiowersji elektrycznej. Pobierano próbki krwi: w grupie I – przed, bezpośrednio po, 6 godzin i 18–24 godzin po zabiegu oraz w grupie II – jednorazowo w trakcie hospitalizacji. Stężenia wybranych linii SC: VSEL (*very small embryonic like stem cells*) Lin⁻ CD133⁺ CD45⁻, HSC (hematopoietic stem cells) Lin⁻ CD133⁺ CD45⁺ oraz dwóch subpopulacji EPC (*endothelial progenitor cells*): I Lin⁻ CD34⁺ CD45⁻ oraz II Lin⁻ CD34⁺ CD45⁺ mierzono z wykorzystaniem systemów cytometrii przepływowej.

Wyniki: Analizując całą populację badaną, wykazano wyższe wartości wyjściowe: HSC u mężczyzn (0,31 ± 0,24 v. 0,23 ± 0,29; p = 0,049) oraz VSEL (0,073 ± 0,095 v. 0,018 ± 0,021; p = 0,040) i EPC I (0,118 ± 0,100 v. 0,059 ± 0,057; p = 0,033) u chorych obciążonych DM. Czas trwania FA oraz jego charakter (napadowe v. przetrwałe), obecność HA, CAD, DL oraz dotychczasowa farmakoterapia nie miała wpływu na wyjściowe wartości ani wahania stężeń oznaczanych linii komórkowych. Niedomykalność zastawki mitralnej związana była z niższymi wartościami linii HSC (0,207 ± 0,141 v. 0,425 ± 0,245; p = 0,012) oraz mniejszymi spadkami stężenia (-0,051 ± 0,114 v. -0,227 ± 0,207; p = 0,031) po zabiegu. Wśród palaczy tytoniu ujawniono większe spadki stężeń VSEL oraz HSC po ablacji. Analiza stężeń SC w poszczególnych punktach czasowych (ANOVA) wykazała, że pomimo wyraźnych fluktuacji obserwowanych we wszystkich liniach, do istotnych statystycznie wahań wartości doszło jedynie w zakresie obu subpopulacji EPC (CD45⁻Lin⁻CD34⁺, p = 0,015; CD45⁺Lin⁻CD34⁺, p = 0,008).

Wnioski: Płeć męska oraz obecność DM mogą wiązać się z wyższymi wartościami SC u osób z FA. Zabieg CPVI powodował fluktuacje stężeń komórek macierzystych, szczególnie wyrażone w obrębie obu subpopulacji EPC. Obserwowana dynamika stężeń SC była wyraźnie słabsza u osób z niedomykalnością zastawki mitralnej.

21.

ASPEKTY EKONOMICZNE LECZENIA WYBRANYCH CZĘSTOSKURCZÓW NADKOMOROWYCH W POLSCE
ECONOMICAL ASPECT OF MEDICAL TREATMENT OF SELECTED SUPRAVENTRICULAR TACHYCARDIAS IN POLAND

Michał Farkowski¹, Mariusz Pytkowski¹, Aleksander Maciąg¹, Dominik Golicki², Marcin Czech³, Piotr Ruciński⁴, Maciej Sterliński¹, Hanna Szwed¹

¹II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii w Warszawie
²Katedra i Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny w Warszawie
³Zakład Farmakoekonomiki, Warszawski Uniwersytet Medyczny w Warszawie
⁴Arion Szpitale w Lublinie

Wstęp: Badania wskazują, że od wystąpienia objawów częstoskurczów nadkomorowych do rozpoznania i skutecznej ablacji mija ponad 10 lat. w tym czasie chorzy są diagnozowani i leczeni w warunkach ambulatoryjnych lub szpitalnych. Wiąże się to z kosztami ponoszonymi zarówno przez ubezpieczycieli jak i samych pacjentów. Celem pracy była ocena czynników wpływających na roczny koszt leczenia zachowawczego częstoskurczu nawrotnego przedsionkowo-komorowego z udziałem drogi dodatkowej (AVRT) i częstoskurczu nawrotnego z węzła przedsionkowo-komorowego (AVNRT) w Polsce.

Materiał i metody: ekonomiczna subanaliza prospektywnego, jednoośrodkowego badania kohortowego bez grupy kontrolnej, do którego kwalifikowano kolejnych pacjentów kierowanych do RFA AVRT i AVNRT. W ramach ramienia ekonomicznego zbierano dane na temat ilości świadczeń: ambulatoryjnych, ratownictwa medycznego (PR), w szpitalnych oddziałach ratunkowych lub izbach przyjęć (IP) oraz stosowanych leków i innych bezpośrednich kosztów medycznych. Koszty jednorodnych grup pacjentów, świadczeń ambulatoryjnych oraz koszty leków zaczerpnięto z Narodowego Funduszu Zdrowia i Ministerstwa Zdrowia. Koszty świadczeń w IP obliczono na podstawie danych z siedmiu szpitali o różnym poziomie referencyjności. Koszty PR obliczono na podstawie danych z czterech obszarów operacyjnych PR. Koszty usług komercyjnych (np. konsultacji kardiologicznych) obliczono na podstawie oficjalnych stawek ogólnopolskich sieci medycznych. Przeprowadzono kalkulację kosztów bezpośrednich medycznych z perspektywy NFZ oraz wspólnej NFZ i pacjenta aktualnych na dzień 1 stycznia 2014 roku.

Wyniki: W ciągu 1,5 roku zrekrutowano 82 pacjentów: śr. wiek 43,9 ± 14,1 roku, 60% kobiet, mediana czasu od wystąpienia objawów do RFA 10 (3–20) lat. Mediana rocznego kosztu leczenia pacjenta z AVRT lub AVNRT wyniosła 1727 (988–3027) złotych z perspektywy NFZ i 1949 (1166–3302) złotych z perspektywy wspólnej. Wiek, płeć, czas do RFA, natężenie arytmii oraz status zatrudnienia nie wpływały istotnie na koszt leczenia. Koszty leczenia rosły wraz z wiekiem pacjenta oraz były wyższe wśród pacjentów mieszkających na wsi lub w miastach < 25 tys. mieszkańców (odpowiednio p < 0,0001 i p < 0,01).

Wnioski: Roczny koszt leczenia zachowawczego AVRT i AVNRT jest znaczący a czynnikami wpływającymi na ten koszt są wiek pacjenta oraz miejsce zamieszkania.

22.

SKUTECZNOŚĆ ANTAZOLINY W PRZERYWANIU KRÓTKOTRWAŁEGO MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW W TRAKCIE ZABIEGU IZOLACJI ŻYŁ PŁUCNYCH
EFFICACY OF ANTAZOLINE FOR RECENT-ONSET ATRIAL FIBRILLATION TERMINATION DURING PULMONARY VEINS ISOLATION

Bartłomiej Bińkowski, Tomasz Kucejko, Andrzej Lubiński

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca, USK im. WAM CSW w Łodzi

Wstęp: Celem zabiegu ablacji podłoża migotania przedsionków (AF) jest izolacja żył płucnych potwierdzona zapisem elektrogramów z elektrody wprowadzonej w ujście żyły. Jednoznaczna ocena bloku wejścia w trakcie AF może być utrudniona, a bloku dwukierunkowego w zasadzie niemożliwa. Z tego powodu, u pacjentów, u których w trakcie zabiegu wystąpi AF, konieczne jest przywrócenie rytmu zatokowego, jeżeli epizod nie ustępuje spontanicznie. Antazolina jest lekiem o działaniu antyarytmicznym coraz powszechniej stosowanym do przywracania rytmu zatokowego. Jej skuteczność w badaniach nierandomizowanych oceniająca jest na około 50–60%. Celem pracy jest ocena skuteczności antazoliny w przerywaniu krótkotrwałego epizodu AF u pacjentów poddawanych zabiegowi ablacji podłoża AF, u których w trakcie zabiegu wystąpiło AF.

Materiał i metody: Do badania włączono pacjentów poddawanych zabiegowi ablacji napadowego AF, u których rozpoczynano zabieg na rytmie zatokowym. W przypadku stwierdzenia epizodu AF potwierdzonego zapisem EKG oraz elektrogramami, Jeżeli arytmia podtrzymywała się minimum 10 minut, to podawano antazolinę według schematu: 100 mg w ciągu 3 minut, następnie po 5 minutach kolejne 100 mg w ciągu 3 minut itd. do czasu przerwania AF lub łącznej dawki 300 mg. Po ostatniej dawce oczekiwano jeszcze 10 minut, a następnie kontynuowano zabieg. Jeśli AF utrzymywało się pod koniec zabiegu wykonywano kardiowersję elektryczną.

Wyniki: Do badania włączono 146 kolejnych pacjentów poddawanych zabiegowi ablacji podłoża napadowego AF (101 M, śr. wieku 58,2 roku; 32–76 lat). Podtrzymujący się epizod AF stwierdzono u 38 pts. (26%). Zastosowano antazolinę według schematu, uzyskując przerwanie AF u 31 pts (81%), z czego u 29 (76%) powrócił rytm zatokowy, a u 2 arytmia przeszła w typowe trzepotanie przedsionków przerwane stymulacją. Średnia dawka antazoliny potrzebna do przerwania AF wyniosła 178 mg, a średni czas od podania 1 dawki do przerwania AF wyniósł 12 min. Spośród 7 pacjentów u których nie przerwano AF, u 6 wykonano kardiowersję elektryczną, u 1 rytm zatokowy powrócił po uzyskaniu izolacji żył płucnych. U każdego pacjenta uzyskano ostatecznie izolację żył płucnych.

Wnioski: Antazolina jest wysoce skuteczna w przerywaniu krótkotrwałego epizodu AF. Lek ten szybko przerywa AF i jednocześnie pozwala na kontynuację zabiegu oraz ocenę przewodzenia między przedsionkiem a żyłami płucnymi. Stosując antazolinę prawdo-

podobnie można zmniejszyć odsetek pacjentów wymagających śródzabiegowej kardiowersji elektrycznej.

23.

OCENA MORFOLOGII PREEKSCYTOWANEGO ZESPOŁU QRS W ZALEŻNOŚCI OD LOKALIZACJI DODATKOWEJ DROGI P-K W OBSZARZE TYLNO-PRZEGRODOWYM SERCA, POTWIERDZONEJ MIEJSCEM SKUTECZNEJ ABLACJI ENERGIĄ O DŁUGOŚCI FAL RADIOWYCH
EVALUATION OF QRS MORPHOLOGY RESULTING FROM MAXIMAL VENTRICULAR PREEXCITATION AND ITS RELATION TO AV ACCESSORY PATHWAY LOCATION BASED ON SUCCESSFUL RF ABLATION SITE IN POSTEROSEPTAL REGION

Agata Weryszko¹, Krzysztof Błaszyk², Adrian Gwizdała², Wojciech Seniuk³, Michał Waśniewski², Katarzyna Małaczyńska-Rajpold², Stefan Grajek²

¹Wielospecjalistyczny Szpital Wojewódzki w Gorzowie Wielkopolskim

²I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny

im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³Szpital Kliniczny Przemienienia Pańskiego, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Ablacja RF jest metodą leczenia u pacjentów (pts) z dodatkową drogą p-k (AP). Celem badania była ocena maks. preekscytacji AP w obszarze tylno-przegrodowym (PS), odmienności preekscytowanego QRS oraz cech różnicujących obszar przegrodowy tylny prawy (RPS) i lewy (LPS), a także cech EKG zależnych od lokalizacji zatoki wieńcowej (CS).

Wstępnie, oceniono 244 pts z AP (jawna, okresowa, ukryta), leczonych ablacją RF AP. Docelowo analizowano 64 pts z jawną preekscytacją oraz AP w RPS (n = 55) i LPS (n = 9). W obrębie szlaków RPS dokonano podziału położenia AP w stosunku do CS i wydzielono obszary: 1 – „nad/przy CS”, 2 – „do tyłu za CS”, 3 – „poniżej CS”, 4 – żyły średniej serca (VCM). Analizowano dane kliniczne, QRS z maks. preekscytacją. Dla EKG z obszaru LPS wykonano analizę opisową fali delta i QRS, a dla RPS – analizę statystyczną (tab. A, B), formułując wnioski: 1) maks. preekscytacja ujawnia odmienną polaryzację fali delta oraz QRS w odprowadzeniach EKG II, III, aVF oraz V1 AP, w obszarze RPS; 2) wyznaczone 4 podgrupy w RPS częściowo różnicuje dodatnia polaryzacja fali delta w aVR, wykluczając lok. AP „nad/przy CS”, oraz ujemna polaryzacja fali delta w aVF, potwierdzając lok. AP poniżej CS, obejmując tu także obszar VCM; 3) maks. preekscytacja w II, III i aVF, AP w obszarze VCM, cechuje się ujemną polaryzacją fali delta, całkowicie odmienną od polaryzacji fali delta w pozostałych obszarach RPS; 4) maks. preekscytowany QRS, w V1 EKG, AP w obszarze RPS, najczęściej jest typu QS, a poniżej CS, dodatkowo typu rS oraz typu rsr'; 5) polaryzacja fali delta, maks. preekscytowanego QRS w odprowadzeniu V1, nie różnicuje AP w obszarach RPS i LPS.

Tabela 1. Polaryzacja fali delta (A) oraz preekscytowanego zespołu QRS (B) w EKG w grupach n = 55 (RPS wg Gallaghera) oraz n = 9 (LPS wg Gallaghera) z AP

A

Lokalizacja szlaku p-k	RPS (n = 55)				LPS (n = 9)	
	Nad/przy CS	(Do tyłu) za CS	Poniżej CS	VCM		
N grupy	n = 17	n = 15	n = 21	n = 2	n = 9	
Metoda analizy	Statystyczna	Statystyczna	Statystyczna	Opisowa	Opisowa	
I	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
II	(+) (+/-)	(+/-) (-)	(+) (+/-)	(-)	(+) (+/-) (-)	
III	(+) (+/-)	(-) (+/-)	(-) (+/-)	(-)	(+) (+/-) (-)	
aVR	(+/-)	(+/-)	(+/-)	(+)	(+) (+/-) (-)	
aVL	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
aVF	(+) (+/-)	(+/-) (-)	(-) (+/-)	(-)	(+) (+/-) (-)	
V1	(-)	(-)	(+/-) (-)	(+)	(+) (+/-) (-)	
V2	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
V3	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
V4	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
V5	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
V6	(+)	(+)	(+)	(+) (+/-)	(+)	

B

Lokalizacja szlaku p-k	RPS (n = 55)				LPS (n = 9)	
	Zespół QRS	(Do tyłu) za CS	Poniżej CS	VCM		
N grupy	n = 17	n = 15	n = 21	n = 2	n = 9	
Metoda analizy	Statystyczna	Statystyczna	Statystyczna	Opisowa	Opisowa	
I	R	R	R	R	R	
II	rS	QS	rS	rS	rS (QS)	
III	QS	QS	QS	QS	rS (QS)	
aVR	Qr	QS	QS	rsR'	Qr (QS)	
aVL	R	R	R	R	R	
aVF	QS	QS	QS	QS (rS)	rS (QS)	
V1	QS	QS	QS (rS rsr')	rS	RS > 1 (RS = 1 rS)	
V2	R	RS < 1 (RS = 1)	R	Rs	RS > 1 (R)	
V3	RS > 1 (R)	RS < 1 (RS = 1)	R	Rs	RS > 1 (R)	
V4	RS > 1 (R)	RS > 1 (RS = 1)	R	Rs	RS > 1 (R)	
V5	RS > 1 (R)	RS > 1 (R)	R	Rs	RS > 1 (R)	
V6	RS > 1 (R)	RS > 1 (R)	R (RS > 1)	RS	RS > 1 (R)	

SESJA ABSTRAKTOWA: STYMULACJA SERCA, WSZCZEPIALNE DEFIBRYLATORY-KARDIOWERTERY I UKŁADY RESYNCHRONIZUJĄCE. CZĘŚĆ 1

24.

WPŁYW WARUNKÓW WYSOKOGÓRSKICH NA WARTOŚCI PROGU STYMULACJI U PACJENTA ZE STYMULATOREM SERCA INFLUENCE OF EXPOSURE TO HIGH ALTITUDE ON STIMULATION TRESHOLDS IN PACEMAKER PATIENT

Patrik Krzyżak

Klinika Kardiologii Oddziału Fizjoterapii, II WL, Warszawski Uniwersytet Medyczny w Warszawie

Na wartość progu stymulacji u osób z wszczepionym układem stymulującym serce (USS) oddziałują zarówno czynniki wewnętrzne jak i zewnętrzne. Hipoksemia, spowodowana przebywaniem w wysokich górach, może być jednym z czynników pogarszających skuteczność stymulacji, co może wpływać na bezpieczeństwo osób z USS. Celem pracy była ocena wpływu hipoksemii na skuteczność stymulacji prawego przedsionka (PP) oraz prawej komory (PK) i tym samym ocena bezpieczeństwa przebywania osób ze stymulatorem serca w warunkach wysokogórskich.

Materiał i metody: Badania przeprowadzono u 29-letniego ochotnika, uczestnika ekspedycji naukowo-badawczej w Andy (Nevado Tres Cruces 2015 MedExpedition) z implantowanym w 2005 roku dwujamowym układem stymulującym serce t. DDDR z powodu choroby węzła zatokowego. Pierwotnie został wszczepiony stymulator serca Vitatron C70 wraz z elektrodami Crystalline; w listopadzie 2014 wymieniono stymulator z powodu wyczerpania baterii na

Medtronic Adapta ADDR01. Testy progu stymulacji – amplituda oraz czas trwania (szerokość) impulsu – dla PP oraz PK wykonywano raz dziennie za pomocą dedykowanego programatora. Trekkingi aklimatyzacyjne były prowadzone na wysokości od 3180 do 5500 m n.p.m.

Wyniki: Wyniki przedstawiono w tabeli 1: wartości progu stymulacji dla PP i PK w zależności od wysokości n.p.m.

Wnioski: Wraz z wysokością n.p.m. spada ciśnienie parcjalne tlenu, co jednak nie wpływa na pogorszenie skuteczności stymulacji. W PK obserwowano oscylację wartości amplitudy i szerokości impulsu, ale bez wzrostu powyżej wartości wyjściowej. W PP stwierdzono redukcję wartości progu stymulacji (zmniejszenie czasu trwania impulsu nastąpiło już na początku, a zmniejszenie amplitudy w końcowych dniach ekspedycji). Wydaje się, że przebywanie na dużej wysokości nie niesie ze sobą ryzyka wzrostu progu stymulacji, jednak wskazane jest przeprowadzenie badań na większej grupie.

25.

WPŁYW WARUNKÓW WYSOKOGÓRSKICH NA OPORNOŚĆ ELEKTRYCZNĄ ELEKTROD U PACJENTA ZE STYMULATOREM SERCA INFLUENCE OF EXPOSURE TO HIGH ALTITUDE ON ELECTRODES' RESISTANCE IN PACEMAKER PATIENT

Patrik Krzyżak

Klinika Kardiologii Oddziału Fizjoterapii, II WL, Warszawski Uniwersytet Medyczny w Warszawie

Tabela 1.

Wysokość (m n.p.m.)	PK: amplituda [V]	PK: szerokość [ms]	PP: amplituda [V]	PP: szerokość [ms]
400	0,75	0,09	0,5	0,12
400	0,75	0,09	0,5	0,12
3180	0,75	0,12	0,5	0,12
3770	0,75	0,12	0,5	0,12
3770	0,75	0,09	0,5	0,09
4120	0,5	0,12	0,5	0,09
4120	0,75	0,09	0,5	0,09
4350	0,75	0,09	0,5	0,09
4350	0,75	0,09	0,5	0,09
4350	0,5	0,15	0,5	0,09
4350	0,75	0,09	0,5	0,09
5170	0,5	0,15	0,5	0,09
5170	0,5	0,12	0,5	0,09
5400	0,5	0,15	0,5	0,09
5450	0,75	0,09	0,5	0,09
5500	0,75	0,09	0,5	0,09
5170	0,75	0,09	0,5	0,09
5170	0,5	0,12	0,375	0,09
4350	0,5	0,12	0,375	0,09
400	0,625	0,09	0,375	0,09
500	0,5	0,12	0,375	0,09

Wstęp: Na wzrost potencjału elektrycznego na styku elektroda endokawitarna/tkanka u osób z wszczepionym układem stymulującym serce ma wpływ zarówno kondycja samej elektrody, jak i wzrost oporności tkanek, związany np. ze stanem zapalnym czy niedokrwieniem. Hipoksemia, spowodowana przebywaniem w wysokich górach, może być jednym z czynników zwiększających wartości oporności elektrod, co może wpływać na wzrost progu stymulacji, a tym samym bezpieczeństwo osób z implantowanym stymulatorem serca. Celem pracy była ocena wpływu hipoksemii na oporność elektrod endokawitarnych i tym samym ocena bezpieczeństwa przebywania osób ze stymulatorem serca w warunkach wysokogórskich.

Materiał i metody: Badania przeprowadzono u 29-letniego ochotnika, uczestnika ekspedycji naukowo-badawczej w Andy (Nevado Tres Cruces 2015 MedExpedition) z implantowanym w 2005 roku dwujamowym układem stymulującym serce t. DDDR z powodu choroby węzła zatokowego. Pierwotnie został wszczepiony stymulator serca Vitatron C70 wraz z elektrodami Crystalline; w listopadzie 2014 wymieniono stymulator z powodu wyczerpania baterii na Medtronic Adapta ADDR01. Standardową ocenę oporności elektrody prawo-przedsiionkowej (PP) oraz prawo-komorowej (PK) wykonywano raz dziennie za pomocą dedykowanego programu-tora. Trekkingi aklimatyzacyjne oraz badania były prowadzone na wysokości od 3180 do 5500 m n.p.m.

Wyniki: Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono w tabeli 1: wartości oporności dla elektrod PP i PK zależnie od wysokości n.p.m.

Wnioski: Wraz z wysokością n.p.m. spada ciśnienie parcjale tlenu, co skutkuje hipokseją, a w efekcie hipokseją. Nie wpływa to jednak na pogorszenie parametrów elektrycznych układu stymulującego serce. Redukcja oporności obserwowana po przekroczeniu wysokości 4000 m n.p.m. była związana z koniecznością zmiany polarności impulsu stymulującego (ocena zapisów EKG). Wydaje się, że przebywanie na dużej wysokości n.p.m. nie niesie

ze sobą ryzyka wzrostu oporności, a tym samym wzrostu progu stymulacji, wskazane jest natomiast przeprowadzenie badań na większej grupie. Zaplanowano kontynuowanie badań podczas kolejnych ekspedycji wysokogórskich.

26.

OCENA CZYNNIKÓW WPŁYWAJĄCYCH NA UZYSKANIE POZYTYWNEJ ODPOWIEDZI NA TERAPIĘ CRT W 1-ROCNIEJ OBSERWACJI ASSESSMENT PARAMETERS IMPACT TO THE POSITIVE RESPONSE ON CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY: RESULTS FROM A 1-YEAR FOLLOW-UP STUDY

Bożena Urbanek¹, Anna Nowek¹, Michał Chudzik¹, Katarzyna Piestrzeniewicz², Jerzy K. Wrancisz¹

¹Klinika Elektrokardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

²Klinika Kardiologii, Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wstęp: Terapia resynchronizująca (CRT) stosowana u pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca (CHF) i upośledzeniem funkcji skurczowej lewej komory nie zawsze przynosi oczekiwane korzyści (40% *non-responders*). Celem obserwacji była ocena czynników wpływających na uzyskanie pozytywnej odpowiedzi na terapię CRT u pacjentów w 1-roczonej obserwacji.

Materiał i metody: Do badania włączono 66 pacjentów (pts) (śr. wiek 65 ± 4) z CHF (QRS > 120 ms, EF ≤ 35%, NYHA III/IV) z kardiomiopatią niedokrwinną (ICM) 28 (43%) i kardiomiopatią nieniedokrwinną (NICM) 38 (57%) pts, z rytmem zatokowym, po implantacji CRT. Ocena echokardiograficzna została przeprowadzona przed- oraz 1 rok po implantacji CRT. Jako *responders* zdefiniowano pts z 10% wzrostem frakcji wyrzutowej lewej komory (EF). Oceniono także końcowoskurczową objętość lewej komory (LVESV), płeć, wiek, położenie elektrody lewokomorowej oraz morfologię zespołu QRS po CRT w zapisie EKG w odprowadzeniu I oraz V1.

Wyniki: Analiza statystyczna wykazała, że przed implantacją CRT grupy (gr.) nie różniły się istotnie statystycznie. W 1-roczonej analizie liczba *responderów* wynosiła 41 (62,1%). Istotna różnica między gr. *responders* a *non-responders* EF wynosiła 34,3 v. 24,6%; p = 0,00 i LVESV (138 v. 204 ml; p = 0,00). Na terapię CRT lepiej odpowiedziały kobiety v. mężczyźni (87 v. 53%; p = 0,03). Ogólna analiza nie wykazała istotności innych parametrów wpływających na odpowiedź CRT. Analiza etiologii wykazała, że w gr. ICM v. NICM liczba *responderów* wyniosła 25(61%) v. 16(39%), p = 0,47. Po CRT w gr. *responders* ICM istotnie statystycznie wzrosła EF (24,9 v. 33,7%; p = 0,00) i zmniejszyła się wartość LVESV (160 v. 129,7 ml; p = 0,00), te same zmiany obserwowano w gr. NICM: wzrost EF (23 v. 34%; p = 0,00) i zmniejszenie LVESV (180 v. 143 ml; p = 0,00). W gr. *responders* ICM lepiej na terapię CRT odpowiedziały kobiety vs mężczyźni (100 v. 45,5%; p = 0,047), a brak takich różnic obserwowano w gr. NICM. W gr. ICM umiejscowienie elektrody lewokomorowej w segmencie bocznym predysponowało do *responders* (50%), a w segmencie przednim (50%) do *non-responders* (p = 0,021). Analiza nie wykazała wpływu morfologii zespołu QRS w odprowadzeniu I i V1 na odpowiedź CRT.

Wnioski: Jednoroczna analiza wykazała, że płeć żeńska ma wpływ na uzyskanie pozytywnej odpowiedzi na CRT, ale u pts z NICM nie jest już czynnikiem prognostycznym. Także położenie elektrody lewokomorowej ma wpływ na efekt terapii CRT. Nie zaobserwowano takiego wpływu w przypadku wieku i morfologii zespołu QRS.

Tabela 1.

Wysokość (m n.p.m.)	Oporność elektrody PK [Ω]	Oporność elektrody PP [Ω]
400	727	531
400	731	536
3180	670	540
3770	682	532
3770	684	533
4120	484	431
4120	474	435
4350	475	430
4350	475	425
4350	481	442
4350	485	430
5170	502	455
5170	496	449
5400	491	446
5450	488	443
5500	487	439
5170	484	431
5170	489	441
4350	493	460
400	484	424
500	490	431

27.

**ELIMINACJA NAWROTÓW UTRWALONYCH
TACHYARYTMII KOMOROWYCH POPRZEC PROGRAMOWANIE
FUNKCJI BRADYARYMICZNYCH
U PACJENTA Z KARDIOWERTEREM–DEFIBRYLATOREM
RECURRENT SUSTAINED VENTRICULAR TACHYCARDIA
ELIMINATED WITH BRADY-PROGRAMMING IN A PATIENT
WITH IMPLANTABLE CARDIOVERTER-DEFIBRILLATOR**

Piotr Futyma¹, Antoni Przyprawa², Marian Futyma¹¹Ośrodek Kardiologii Zabiegowej im. św. Józefa w Rzeszowie²Oddział Kardiologiczny z Ośrodkiem Implantacji Stymulatorów Serca, Wojewódzki Szpital Podkarpacki w Krośnie

Wszczepialny kardiowerter-defibrylator (ICD) jest uznany i skutecznym sposobem zmniejszającym ryzyko zgonu sercowego w wielu chorobach serca. W przypadku wystąpienia częstoskurczu komorowego (VT) lub migotania komór (VF) urządzenie przerywa arytmie poprzez stymulację antyarytmiczną (ATP) lub poprzez elektrowstrząs. Nawroty VT/VF i wyładowania ICD mają jednak niekorzystne znaczenie prognostyczne. Aby zapobiec nawrotom VT/VF można stosować leki przeciwyaritmiczne lub wykonać ablację. Przedstawiamy przypadek pacjenta u którego liczne nawroty VT/VF zostały wyeliminowane poprzez odpowiednie przeprogramowanie funkcji bradyarytmicznych ICD.

Pacjent, lat 78, z ICD DDD, z kardiomiopatią niedokrwienną, po wielokrotnych angioplastykach wieńcowych, przewlekle leczony amiodaronem, był konsultowany pod kątem ablacji z powodu licznych nawrotów VT umiarawianych poprzez ATP, okresowo przechodzących w VF przerywanych elektrowstrząsem. Ze względu na podwyższony próg stymulacji na elektrodzie przedsionkowej ICD był zaprogramowany w tryb VDI. Po odczytaniu zapisów wewnątrzsercowych z urządzenia stwierdzono, że wszystkie epizody VT rozpoczynają się sekwencją „krótki–długi–krótki” i że niektóre terapie ATP powodowały degenerację VT do VF. Mimo podwyższonego progu na elektrodzie przedsionkowej ICD zaprogramowano w tryb DDD, co w 12-miesięcznej obserwacji pozwoliło na całkowitą eliminację nawrotów VT/VF (ryc. 1).

U niektórych pacjentów odpowiednie programowanie funkcji bradyarytmicznych może zredukować lub całkowicie zapobiec nawrotom VT/VF.

28.

**DYNAMIKA PARAMETRÓW BIOELEKTRYCZNYCH
ROZRUSZNIKÓW SERCA PODCZAS ZMIAN POZYCJI CIAŁA
THE DYNAMICS OF PACEMAKER BIOELECTRICAL
PARAMETERS DURING POSTURAL BODY CHANGES**

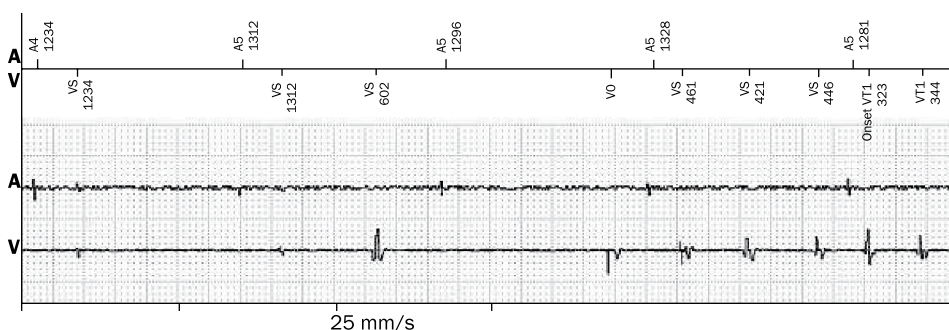
Jacek Bednarek¹, Tomasz Senderek¹, Jacek Lelakowski^{1,2}, Małgorzata Kopeć³, Dominika Ochab³, Tomasz Rajs⁵¹Oddział Kliniczny Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie²Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie³Koło Naukowe przy Klinice Elektrokardiologii, Instytut Kardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Wstęp: Problem niestabilności wartości podstawowych parametrów bioelektrycznych implantowanych rozruszników serca (PM) i implantowalnych kardiowerterów-defibrylatorów (ICD) w różnych pozycjach ciała nie doczekał się licznych opracowań, choć jak wykazuje praktyka, może mieć istotne klinicznie, przykre implikacje. Podjęto prospektywną analizę dynamiki mierzonego programatorem w warunkach ambulatoryjnych amplitudy impulsu endogennego (AMP) w mV, progu stymulacji (PT) w V/0,5 ms, impedancji (IMP) w omach (Ω).

Materiał i metody: Pomiaru w pozycji leżącej (PL), siedzącej (PSI) i stojącej (PST) dokonano u 97 osób: 73 mężczyzn (75%) i 24 kobiet (25%). Wiek: 26 do 88, średnio 68 lat. Zbadano 51 pacjentów z PM, w tym 8 (14,7%) pacjentów z PM VVI, i 43 (85,3%) z PM DDD. Oraz u 46 pacjentów z ICD, w tym 23 (50%) z ICD dwujamowym (ICD-DDD) i 23 (50%) z ICD jednojamowym (ICD-VVI). Wszyscy pacjenci posiadali urządzenie od co najmniej 3 miesięcy, elektrody o czynnej fiksacji.

Wyniki: 1. Elektrody przedsionkowe (podano średnie wartości): amplituda A – PL 3,0, PSI 3,1, PST 3,5 mV; próg stymulacji – PL 0,62, PSI 0,64, PST 0,57 V/0,5 ms; impedancja – PL 474, PSI 465, PST 469 Ω. 2. Elektrody komorowe (średnie wartości): amplituda V – PL 12,3, 12,7, 13,4 mV; impedancja – PL 524, PSI 529, PST 531 Ω; próg stymulacji – PL 0,7, PSI 0,73, PST 0,74.

Dyskusja: Stwierdzono bardzo słaby wpływ pozycji ciała na parametry bioelektryczne. Statystycznie znamienne zmiany odnotowa-



Rycina 1.

no jedynie w zakresie amplitudy sygnału endogenego na elektrodzie komorowej przy zmianie pozycji z PSI na PST ($p < 0,01$). Nie stwierdzono wpływu implantowanego urządzenia, elektrody w zakresie PM i ICD, wieku, wzrostu, BMI, schorzeń współistniejących (dominowało nadciśnienie). W literaturze z czasu dominacji elektrod o biernej fiksacji (również materiał własny z przed 15 lat), zwracano uwagę na ok. 10-proc. redukcję PT przy pionizacji. Stabilność parametrów wynika prawdopodobnie z używania lepszych jakościowo elektrod o fiksacji czynnej, oraz udoskonalanych technik operacyjnych.

Wniosek: Aktualnie stosowane elektrody o fiksacji czynnej cechują się stabilniejszymi parametrami bioelektrycznymi w stosunku do poprzednio używanych o fiksacji biernej.

29.

WCZESNA OCENA WPŁYWU STYMULACJI PRZEGRODY MIĘDZYKOMOROWEJ NA FUNKCJĘ LEWEJ KOMORY SERCA U PACJENTÓW PO WSZCZEPIENIU UKŁADU STYMULUJĄCEGO

SHORT-TERM EVALUATION OF THE INFLUENCE OF SEPTAL PACING ON THE LEFT VENTRICULAR FUNCTION AFTER IMPLANTATION OF THE PACEMAKER

Miroslaw Marciniak

Oddział Kardiologii i Intensywnej Terapii Kardiologicznej,
Wojewódzki Szpital Zespolony w Toruniu

Cel: Wczesna ocena echokardiograficzna wpływu stymulacji przegrody międzykomorowej (RVS, *right ventricular septum*) na funkcję lewej komory (LV, *left ventricle*) u pacjentów z chorobą węzła zatokowego lub blokiem przedsionkowo-komorowym II stopnia i III stopnia po wszczępieniu stymulatora serca.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 112 chorych zakwalifikowanych do stałej stymulacji serca z aktywną elektrodą wkretkową umieszczoną w przegrodzie międzykomorowej (90 z chorobą węzła zatokowego i 22 z blokiem przedsionkowo-komorowym). Ze względu na odmienną hemodynamikę całą grupę podzielono na dwie podgrupy: rytmu zatokowego (SR, *sinus rhythm*) – 86 pacjentów i migotania przedsionków (AF, *atrial fibrillation*) – 26 pacjentów. Funkcję LV oceniano przed wszczępieniem stymulatora oraz po okresie 6–9 miesięcy od implantacji. Do oceny funkcji skurczowej (LVSF, *left ventricular systolic function*) stosowano frakcję wyrzutową lewej komory (LVEF, *left ventricular ejection fraction*) w grupie SR stosowano algorytm uwzględniający objętość lewego przedsionka indeksowaną do powierzchni ciała (LAVI, *left atrial volume index*) oraz średnią wartość prędkości wczesnorozkurczowych części przyśrodkowej i bocznej pierścienia mitralnego ($E'_{\text{average}} = E'_{\text{avg}}$), a w grupie AF iloraz maksymalnej prędkości fali E napływu mitralnego i maksymalnej prędkości wczesnorozkurczowej części przyśrodkowej pierścienia mitralnego ($E'_{\text{medial}} = E'_{\text{med}}$). Zmianę parametrów LVSF i LVDF po okresie 6–9 miesięcy odnoszono do odsetka stymulacji komorowej (VP, *ventricular pacing*) uzyskanego na podstawie analizy pamięci wewnętrznej wszczępionych urządzeń.

Wyniki: LVSF oceniana w obu grupach na początku badania była względnie dobra: prawidłowe wartości LVEF stwierdzono u 66,3% pacjentów z grupy SR i 50% z grupy AF, natomiast LVDF była wyraźnie gorsza, wartości prawidłowe stwierdzono u 50% pacjentów

z grupy SR i 11,5% z grupy AF. Po okresie 6–9 miesięcy od implantacji obserwowano spadek średnich wartości LVEF w obu grupach, statystycznie istotny w grupie AF ($p = 0,0045$). W analogicznym okresie nie zaobserwowano różnic w ocenie LVDF. Spadek LVEF był związany z wyższym odsetkiem stymulacji RVS w grupie SR ($p = 0,0038$) oraz nie zależał od stymulacji RVS w grupie AF. Nie stwierdzono korelacji między zmianami LVDF a stymulacją RVS. Wnioski: Po 6–9 miesiącach zaobserwowano pogorszenie LVSF zależne od stymulacji w grupie SR. Nie ustalono związku między stymulacją RVS a zmianami LVDF.

30.

EFEKTYWNOŚĆ TRANSMISJI DANYCH W TELEMONITORINGU U CHORYCH PO IMPLANTACJI CRT

THE EFFICIENCY OF DATA TRANSMISSION USING REMOTE MONITORING IN PATIENTS WITH CRT

Agnieszka Liberska, Michał Mazurek, Ewa Jędrzejczyk-Patej,
Radosław Lenarczyk, Adam Sokal, Oskar Kowalski,
Monika Kozieł, Katarzyna Przybylska, Stanisław Morawski,
Zbigniew Kalarus

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

Cel: Celem pracy była ocena skuteczności transmisji danych z wykorzystaniem telemonitoringu stymulatorów resynchronizujących z opcją kardiowertera-defibrylatora serca (CRT-D) u chorych z przewlekłą, zaawansowaną niewydolnością serca.

Materiał i metody: Do badania włączono 305 kolejnych chorych z przewlekłą niewydolnością serca, w klasie czynnościowej NYHA II–IV, leczonych z zastosowaniem stymulatorów resynchronizujących z opcją kardiowertera-defibrylatora serca (CRT-D) firmy Biotronik lub Medtronic w latach 2006–2012 71% badanej populacji otrzymało urządzenia firmy Biotronik, 29% – firmy Medtronic. 97,3% urządzeń było w pełni automatycznych. Średni okres obserwacji wynosi 20,5 miesiąca. Raporty planowe były wysyłane automatycznie co miesiąc, dodatkowo pilne alarmy otrzymywano po spełnieniu wcześniej zaprogramowanych kryteriów.

Wyniki: Wśród wszystkich analizowanych pacjentów skuteczność wysyłania raportów wynosiła 98%. Codziennej analizie podlegało średnio 50 raportów, co stanowi średnio 4,9 interwencji na pacjenta na miesiąc. Wśród codziennych analiz 30% było raportami wygenerowanymi zaplanowanym wcześniej kalendarzem zdalnych kontroli, a 70% spowodowane alarmem urządzenia. Wśród alarmów urządzenia wywołujących transmisję możemy wymienić nieprawidłowości funkcjonowania urządzenia, jak nadczułość załamek T lub alarmy spowodowane nieprawidłowościami klinicznymi, np. spadek odsetka stymulacji CRT $< 95\%$ czy wystąpienie arytmii komorowej lub nadkomorowej. Wykazano również prawidłowe działanie systemu, w przypadku skutecznego wysłania raportu jakość otrzymanych danych wynosiła 100%, tzn. dane otrzymane poprzez teletransmisję były tożsame z tymi otrzymanymi w trakcie interwencji urządzenia przez programator w trakcie rutynowej kontroli w poradni.

Wnioski: Zdalny monitoring urządzeń wszczepialnych jest efektywną i skuteczną metodą kontroli nad pacjentami z wszczępieniem CRT-D.

31.

IMPLANTACJA DWUJAMOWEGO KARDIOWERTERA-DEFIBRYLATORA W OBECNOŚCI PRZETRWAŁEJ ŻYŁY GŁÓWNEJ GÓRNEJ LEWEJ

DUAL-CHAMBER ICD IMPLANTATION IN THE PRESENCE OF PERSISTENT LEFT SUPERIOR VENA CAVA

Andrzej Ząbek¹, Barbara Matecka^{1,2}, Krzysztof Boczar¹, Jacek Lelakowski^{1,2}

¹Oddział Kliniczny Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

²Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

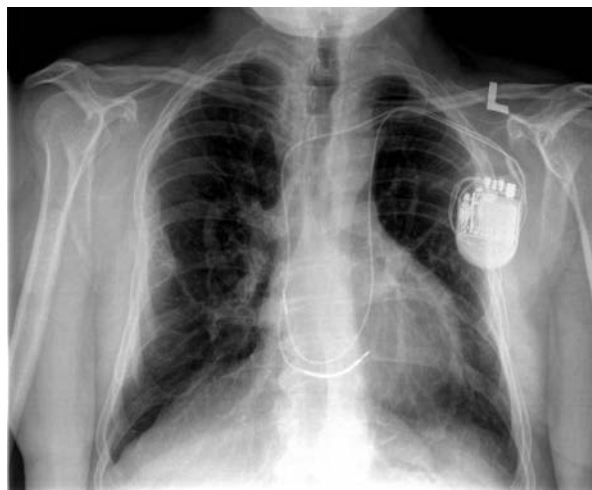
Wstęp: Obecność przetrwałej żyły głównej górnej (PLSVC, *persistent left superior vena cava*) jest rzadką anomalią naczyń (0,3–2,0%) mogącą utrudniać implantację układów stymulujących. Jedną z postaci tej anomalii jest obecność dwóch żył głównych górnych połączonych żyłą bezimienną.

Opis przypadku: Przedstawiamy przypadek 46-letniego mężczyzny zakwalifikowanego do implantacji dwujamowego ICD w prewencji pierwotnej w przebiegu kardiomiopatii nieniedokrwiennej (LVEF – 35%, NYHA – III). Dodatkowo u pacjenta stwierdzano epizodyczny blok przedsionkowo-komorowy II i III stopnia.

W trakcie zabiegu implantacji ICD stwierdzono obecność PLSVC. Po kilkunastu próbach wprowadzono elektrodę komorową kardiowerterowo-defibrylującą przez żyłę bezimienną i prawą główną górną do prawego przedsionka i prawej komory. Drugiej – przedsionkowej – elektrody pomimo licznych prób nie udało się wprowadzić tą samą drogą. W badaniu wenograficznym stwierdzo-

no brak przechodzenia kontrastu przez żyłę bezimienną. Wobec tego elektrodę przedsionkową implantowano przez PLSVC (ryc. 1). Dalszy przebieg zabiegu był pomyślny. W kontroli telemetrycznej śródzabiegowej, pozabiegowej oraz w 2-miesięcznym okresie obserwacji stwierdzono bardzo dobre parametry elektryczne w obu jamach.

Podsumowanie: Implantacja dwujamowego ICD u pacjentów z PLSVC może być trudna, w a niektórych przypadkach niemożliwa. Można wykorzystać żyłę bezimienną do implantacji elektrody komorowej co przedstawiono powyżej. Nie zawsze jednak jest możliwa implantacja większej liczby elektrod przez żyłę bezimienną.



Rycina 1.

SESJA ABSTRAKTOWA: STYMULACJA SERCA, WSZCZEPIALNE DEFIBRYLATORY-KARDIOWERTERY I UKŁADY RESYNCHRONIZUJĄCE. CZĘŚĆ 2

32.

ZMIANA FRAKCJI WYRZUTOWEJ LEWEJ KOMORY I INTERWENCJE ICD U PACJENTÓW Z NENIEDOKRWIENNĄ KARDIOMIOPATIĄ ROZSTRZENIOWĄ

THE CHANGE OF LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION AND ICD INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH NON-ISCHEMIC DILATED CARDIOMYOPATHY

Edyta Chmielowska¹, Magdalena Cedro¹, Andrzej Bissinger², Andrzej Lubiński²

¹Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

²Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu Serca, USK im. WAM CSW w Łodzi

Wstęp: Frakcja wyrzutowa lewej komory (EF) jest uznanym czynnikiem ryzyka nagłego zgonu sercowego i dalszego rokowania u pacjentów z kardiomiopatią nieniedokrwienną (DCM). Ze względu na

możliwe różnorodne podłoże DCM zachowanie frakcji wyrzutowej może ulegać zmianie. Celem pracy była ocena zmiany wartości EF u pacjentów z DCM.

Materiał i metody: Badanie miało charakter retrospektywny. Do badania włączono 68 pacjentów (14 kobiet i 54 mężczyzn) w średnim wieku 65 ± 10 lat z DCM, u których wykonano zabieg implantacji ICD. Analizowano wyniki echokardiograficznej EF z przed implantacji ICD i w okresie 2 ± 2 lata po implantacji. Oceniano również występowanie adekwatnych interwencji ICD.

Wyniki: Średnia EF przed implantacją ICD wynosiła $24,5 \pm 7,1$ po implantacji $28,8 \pm 8,5$. Poprawę EF zaobserwowano u 46 badanych (68%), zaś pogorszenie u 14 (21%). W powtórny badaniu echokardiograficznym wykonanym po implantacji ICD 17 pacjentów (25%), tj. u 5 kobiet (36%) i 12 mężczyzn (22%) wartość EF wyniosła $\geq 35\%$. Adekwatne interwencje ICD wystąpiły u 25 (37%) chorych. Nie stwierdzono znamienych różnic w ilości interwencji ICD w grupie z poprawą frakcji do wartości EF $\geq 35\%$ w porównaniu z pacjentami, u których frakcja utrzymywała się poniżej tej wartości.

Wnioski: Wartość EF u części pacjentów z DCM ulega poprawie, lecz nie wpływa to na zmniejszenie zagrożenia nagłą śmiercią sercową.

33.

CZY PACJENT Z PRAWIDŁOWĄ STYMULACJĄ BIV W EKG BĘDZIE RESPONDEREM?

DOES THE PATIENT WITH CORRECT BIVENTRICULAR PACING IN ECG WILL BE RESPONDER?

Anna Nowek, Bożena Urbanek, Joanna Lewek, Beata Mańkowska, Michał Chudzik, Jerzy K. Wranicz

Klinika Elektrokardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wstęp: Implantacja CRT jest uznaną formą terapii pacjentów z niewydolnością serca, aczkolwiek pozytywnie na tę terapię odpowiada jedynie 60–70% pacjentów (responderzy). Ujemny zespół QRS w I odprowadzeniu i dominujący załamek R w V1, w EKG rejestrowanym po implantacji urządzenia, to kryteria uznawane za definicję prawidłowej stymulacji BiV i czynnik pozytywnie rokujący u pacjenta. Celem badania była ocena wpływu występowania prawidłowej stymulacji BiV w EKG pacjenta po implantacji CRT na uzyskanie pozytywnej odpowiedzi na terapię. Materiał i metody: Do badania włączono pacjentów po implantacji CRT. U wszystkich badanych wykonano badanie echokardiograficzne serca przed implantacją urządzenia oraz rok po zabiegu, a także zapisano 12-odprowadzeniowe EKG. Dodatkowo oceniono w skopii położenie elektrody LV. Za kryterium definiujące respondera przyjęto wzrost EF > 10% w stosunku do stanu wyjściowego oceniony rok po zabiegu.

Wyniki: W grupie badanych 76 pacjentów (19 K i 56 M, w wieku 41–82 lata, śr. 65,5 roku) rok po zabiegu 46 pts (60,53%) spełniło kryterium respondera. U 12 z nich (26%) nie zarejestrowano w EKG ujemnego zespołu QRS w I odprowadzeniu i dominującego załamek R w V1, świadczących o prawidłowej stymulacji resynchronizującej. Dodatkowo 23 z 30 pts (76,6%), którzy nie byli responderami, spełniło te kryteria EKG, a mimo to nie uzyskano u nich pozytywnej odpowiedzi na terapię CRT ($p = 0,6506$). Rytm wiodący pacjenta (zatokowy/migotanie przedsionków) był nieistotny statystycznie ($p = 0,7012$), podobnie jak położenie elektrody LV ($p = 0,1288$).

Wnioski: Prawidłowa stymulacja BiV w EKG (ujemny zespół QRS w I odprowadzeniu i dominujący załamek R w V1) u pacjenta po implantacji CRT nie jest czynnikiem istotnym statystycznie dla uzyskania pozytywnej odpowiedzi na terapię resynchronizującą. Należy poszukiwać innych przyczyn, które mogłyby stanowić czynnik prognostyczny dla respondera CRT.

34.

RETROSPEKTYWNA ANALIZA STYMULACJI RESYNCHRONIZUJĄCEJ PRZEDSIONKI U PACJENTÓW Z NAPADOWYM MIGOTANIEM PRZEDSIONKÓW BIATRIAL PACING THERAPY IN PATIENTS WITH PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION – A RETROSPECTIVE ANALYSIS

Wojciech Borzęcki¹, Andrzej Kleinrok¹, Paweł Dąbrowski¹, Robert Małek²

¹Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu

²Klinika Wad Nabytych Serca, Instytut Kardiologii w Warszawie

Wstęp: Stymulacja dwuprzedsionkowa (BiA) poprzez skrócenie czasu przewodzenia międzyprzedsionkowego (IAB) zapobiega napadowemu migotaniu przedsionków (FAP). Niniejsza praca ma za zadanie ocenić długoterminowy efekt kliniczny stymulacji BiA oraz określić populację pacjentów która odnosi największe korzyści z jej zastosowania.

Materiał i metody: Retrospektywnie przeanalizowano dane (historie chorób, karty z poradni kardiologicznej i poradni kontroli stymulatorów) 92 ze 161 pacjentów Oddziału Kardiologii w Zamościu, którym w latach 1996–2012 implantowano stymulator BiA. Wskazania do stymulacji serca obejmowały: niewydolność węzła zatokowego, zespół bradykardia-tachykardia oraz zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego. U wszystkich chorych obserwowano napadowe migotanie (91 pacjentów) lub trzepotanie przedsionków (1 pacjent), pogarszające komfort życia pacjentów oraz wymagające częstych hospitalizacji.

Na podstawie EKG przed- i pooperacyjnego oceniano czas trwania i stopień skrócenia załamek P. Analizowano również: 1) czas trwania napadowej arytmii (mierzonej w miesiącach) do momentu implantacji stymulatora; 2) częstość kardiowersji elektrycznych i farmakologicznych (rocznie) przed i po implantacji stymulatora dwuprzedsionkowego; 3) czas do pierwszego pobytu w szpitalu z powodu tachyarytmii przedsionkowej po implantacji stymulatora serca dwuprzedsionkowego (tyg.)

Grupę kontrolną stanowiła grupa 397 pacjentów z napadowym migotaniem przedsionków nie leczona stymulacją stałą. Z całej grupy 92 pacjentów wyodrębniono 2 podgrupy: I – „z poprawą” ($n = 19$) oraz II – „bez poprawy” ($n = 73$). Poprawę definiowano jako istotną redukcję częstości kardiowersji, natomiast brak redukcji częstości kardiowersji lub ostateczne utrwalenie się arytmii określono jako brak poprawy.

Wyniki: Czas trwania załamek P i odstępu P-Q po implantacji stymulatora dwuprzedsionkowego uległ istotnej redukcji od-

powiednio ze 161 do 117 ms ($p < 0,0001$) i z 235 do 197 ms ($p < 0,0001$). Pacjenci po implantacji stymulatora BiA mieli rzadziej napady AF niż przed zabiegiem $5,1 \pm 3,6$ v. $3,2 \pm 3,1$ rocznie ($p < 0,0001$). Ostatecznie w czasie obserwacji, który wynosił 84 miesiące, arytmia utrwaliła się u 45,7% ($n = 42$) pacjentów. Kliniczną poprawę (brak utrwalonej arytmii i jednoczesną redukcję jej częstości) stwierdzono u 20,6% ($n = 19$). Porównanie czasu do kolejnego FAP w grupie BiA i w grupie kontrolnej różniło się istotnie $41,6 \pm 44,34$ v. $18,1 \pm 26,86$ tyg. Z grupy BiA był to czas od implantacji stymulatora do pierwszego FAP wymagającego kardiowersji, a w grupie kontrolnej był to czas od umiarowienia poprzedzającego ostatnią kardiowersję.

Wnioski: 1. Stymulacja dwuprzedionkowa zmniejsza częstość napadów oraz wydłuża czas do pierwszego napadu u pacjentów ze wskazaniami do stałej stymulacji przedsionkowej. 2. Nie stwierdzono zależności pomiędzy czasem trwania zafamka P ani stopniem jego skrócenia, a częstością napadów migotania przedsionków. 3. Wśród przeanalizowanych parametrów jedynie czas od rozpoznania napadowego migotania do momentu implantacji miał istotny wpływ na częstość FAP.

35.

CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA PRZEPROGRAMOWANIE IMPLANTOWANYCH KARDIOWERTERÓW-DEFIBRYLATORÓW U PACJENTÓW Z KARDIOMIOPATIA ROZSTRZENIOWĄ W PREWENCJI PIERWOTNEJ NAGŁEGO ZGONU SERCEWEGO

FACTORS PREDISPOSING TO THE REPROGRAMMING OF IMPLANTABLE CARDIOVERTER-DEFIBRILLATORS IN PATIENTS WITH DILATED CARDIOMYOPATHY FOR PRIMARY PREVENTION OF SUDDEN CARDIAC DEATH

Joanna Pudło¹, Piotr Liszniański², Tomasz Senderek³, Jacek Lelakowski^{1,3}

¹Klinika Elektrokardiologii, Collegium Medicum, UJ w Krakowie

²Oddział Kardiologii, Szpital Powiatowy w Chrzanowie

³Oddział Kliniczny Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

Wstęp: Opieka nad pacjentem z implantowanym kardiowerterem-defibrylatorem (ICD) polega na regularnych wizytach kontrolnych. W zależności od wywiadu klinicznego, parametrów elektrycznych urządzenia oraz obecności interwencji od ostatniej wizyty, podejmowana jest decyzja o przeprogramowaniu ICD bądź pozostawieniu dotychczasowych parametrów. Celem pracy była ocena powodów przeprogramowań oraz czynników wpływających na zmianę parametrów ICD u pacjentów z kardiomiopatią rozstrzeniową, którzy mieli implantowane urządzenie ze wskazań profilaktyki pierwotnej nagłego zgonu sercowego (SCD).

Materiał i metody: Do badania włączono 143 pacjentów z implantowanym ICD w 2010–2011 r. Do kryteriów włączenia należały: frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF) $\leq 35\%$, klasa NYHA \geq II, wszczęcie ze wskazań profilaktyki pierwotnej SCD. Analizowano wszystkie wizyty ambulatoryjne w Poradni Kontroli Kardiowerterów. Oceniano zmienne: wiek, obecność choroby niedokrwiennej serca (ChNS), migotania przedsionków (AF), LVEF, klasa NYHA, obecność interwencji oraz ilość i powody przeprogramowań ICD.

Wyniki: Podczas okresu obserwacji (od 3,7 do 259,9 tyg, mediana: 154,7) przeprowadzono 731 wizyt kontrolnych. Wystąpiły

Tabela 1.

Przyczyna zmiany parametrów	Liczba modyfikacji (%)
1. Optymalizacja zużycia baterii – modyfikacja impulsu stymulującego względem wartości progowej	78 (17,6%)
2. Modyfikacja parametrów stymulacji (<i>lower rate</i> , AV delay, funkcja R, histereza, zmiana algorytmu stymulacji)	62 (14,0%)
3. Modyfikacja detekcji arytmii komorowych (wydłużenie/skrócenie czasu detekcji, obniżenie/podwyższenie stref detekcji)	117 (26,3%)
4. Modyfikacja terapii arytmii komorowych (ATP/shock, włączenie/wyłączenie strefy FVT, ATP during charging)	122 (27,5%)
5. Włączenie/wyłączenie/modyfikacja algorytmów dyskryminacji arytmii nad- i komorowych	46 (10,3%)
6. Modyfikacja czułości	8 (1,8%)
7. Ustawienie alertów	11 (2,5%)
RAZEM	444 (100%)

92 interwencje u 54 pacjentów (37,7%) oraz 444 przeprogramowań. Przyczyny przeprogramowań ICD przedstawia tabela 1. Nie stwierdzono wpływu etiologii kardiomiopatii (wskutek ChNS lub bez ChNS), wieku oraz klasy NYHA na ilość modyfikacji jakiegokolwiek z parametrów ICD. U pacjentów z AF częściej zmieniano parametry stymulacji niż u pacjentów bez AF ($p=0,016$). Stwierdzono korelację pomiędzy ilością interwencji a całkowitą ilością przeprogramowań ($r = 0,3$; $p < 0,05$). Stwierdzono ujemną korelację pomiędzy LVEF a ilością przeprogramowań detekcji arytmii komorowych ($r = -0,18$; $p < 0,05$), między LVEF a ilością interwencji ICD ($r = -0,2$; $p < 0,05$). Nie odnotowano różnic w etiologii kardiomiopatii, obecności AF, klasie NYHA, oraz LVEF we wpływie na czas do pierwszej interwencji oraz we wpływie na czas do pierwszej modyfikacji parametrów.

Wnioski: W badanej grupie pacjentów najczęściej dokonywano zmian w obrębie terapii i detekcji arytmii komorowych. Pacjenci z interwencjami mieli więcej przeprogramowań ICD. Pacjenci z AF mieli częściej zmieniane parametry stymulacji. Pacjenci z niską LVEF mieli więcej interwencji oraz więcej przeprogramowań w strefie detekcji arytmii komorowych.

36.

DIFFERENT LONG-TERM OUTCOME DEPENDING ON CARDIAC RHYTHM IN HEART FAILURE PATIENTS UNDERGOING CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY RÓŻNICE W ROKOWANIU CHORYCH Z PRZEWLEKŁĄ NIEWYDOLNOŚCIĄ SERCA LECZONYCH ZA POMOCĄ TERAPII RESYNCHRONIZUJĄCEJ W ZALEŻNOŚCI OD RYTMU SERCA

Ewa Jędrzejczyk-Patej, Michał Mazurek, Radosław Lenarczyk, Agnieszka Liberska, Katarzyna Przybylska, Tomasz Podolecki, Patrycja Pruszkowska-Skrzep, Adam Sokal, Oskar Kowalski, Zbigniew Kalarus

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

Purpose: The aim of the study was to assess the prognostic impact of heart rhythm (sinus rhythm – SR/atrial fibrillation – AF) with and without low biventricular pacing percentage (CRT%) in

heart failure (HF) patients undergoing cardiac resynchronization therapy (CRT).

Methods: A single centre cohort of 304 consecutive patients implanted with CRT-D and subsequently monitored via remote monitoring was divided into four groups depending on rhythm type (SR – sinus rhythm vs AF – atrial fibrillation) and the mean CRT%: Group 1 – SR and CRT% \geq 95% (n = 132; 43.4%); Group 2 – SR and CRT% < 95% (n = 12; 3.9%); Group 3 – AF and CRT% \geq 95% (n = 95; 31.3%); Group 4 – AF and CRT% < 95% (n = 61; 20.1%). Results: The mean CRT% in Group 1–4 was 98.6%, 88.8%, 97.5%, 85.5%, respectively. Patients with SR and low CRT% had higher mortality than AF subjects with high CRT% (33.3% vs 8.4%, p = 0.01). Within subgroups of patients with high or low CRT% mortality rates were similar in SR and AF subjects (9.1% for Group 1 vs 8.4% for Group 3, p = NS; 33.3% for Group 2 vs 26.2% for Group 4, p = NS). Mortality rates for both group of patients with low CRT% were higher than subjects with high CRT% (Group 2 vs Group 1: p = 0.01; Group 4 vs Group 3: p = 0.002). The main cause of CRT% lost in SR group were premature ventricular contractions (81.8%). Conclusion: Irrespectively from underlying rhythm (SR, AF), high CRT% seems to be crucial to improve the prognosis in HF patients undergoing CRT. Long-term survival of patients in SR and low CRT% is worse than those with AF and high CRT%.

37.

KRÓTKOTERMINOWA ANALIZA PARAMETRÓW ELEKTROFIZJOLOGICZNYCH I PARAMETRÓW IMPLANTACJI STYMULATORA DWUPRZEDSIONKOWEGO ELECTROPHYSIOLOGICAL BIA PACING AND IMPLANTATION PARAMETERS – SHORT-TERM ANALYSIS

Wojciech Borzęcki¹, Andrzej Kleinrok¹, Paweł Dąbrowski¹, Robert Małek²

¹Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu

²Klinika Wad Nabytych Serca, Instytut Kardiologii w Warszawie

Wstęp: Stymulacja dwuprzedsionkowa (BiA) jest jedną z metod zapobiegania napadowemu migotaniu przedsionków (FAP) u pacjentów ze współistniejącymi wskazaniami do stymulacji stałej. Niniejsza praca ma za zadanie ocenić krótkoterminowe efekty elektrofizjologiczne stymulacji BiA oraz parametry implantacji stymulatora BiA. Materiał i metody: Do analizy włączono dane 57 chorych, uzyskane z historii chorób, kart z Poradni Kardiologicznej i Poradni Kontroli Stymulatorów SPSW w Zamościu oraz dane z Książ Zabiegowych Pracowni Implantacji Stymulatorów. Najczęstszymi wskazaniami do stymulacji serca były: niewydolność węzła zatokowego, zespół bradykardia-tachykardia oraz zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego.

Do analizy włączono następujące parametry stymulacji: próg stymulacji, mierzony w voltach (V) przy szerokości impulsu 0,4msek oraz amplituda sygnału prawo- i lewoprzedsionkowego w miliwoltach (mV) mierzona podczas zabiegu, po 3 (n = 31) i po 12 miesiącach (n = 26).

Oceniano również czas skopii (min) i czas trwania zabiegu (min). Porównano je z analogicznymi czasami implantacji stymulatora dwujamowego t. DDD- każdego pierwszego stymulatora dwujamowego implantowanego po stymulacji BiA.

Wyniki: Czas trwania załamka P i odstępu P-Q po implantacji stymulatora dwuprzedsionkowego uległ istotnej redukcji odpowiednio

ze 161 do 117 ms (p < 0,0001) i z 235 do 197 ms (p < 0,0001). Analiza progów stymulacji podczas zabiegu implantacji oraz w obserwacji rocznej wykazała istotny statystycznie wzrost progów stymulacji po 2–4 miesiącach od implantacji zarówno RA, jak i LA (odpowiednio o 0,3V i o 0,8V). Był to wzrost o 50,0% w kanale prawoprzedstawionkowym i o 57,1% w kanale lewoprzedstawionkowym. Progi po 12 \pm 2 miesiącach obserwacji były również większe niż wyjściowo, jednak różnica nie była statystycznie istotna, odpowiednio 33,3% (0,2 V) w RA i 30% (0,6 V) w LA.

Czas skopii i czas trwania zabiegu implantacji stymulatora AAI dwuprzedsionkowego porównano z czasem implantacji stymulatora dwujamowego. Grupy nie różniły się pod względem wieku, płci ani chorobowości. Jedyna istotna różnica dotyczyła BMI. Implantacja stymulatora dwuprzedsionkowego zajmowała istotnie więcej czasu 87,3 min (\pm 17,26) v. 52,3 min (\pm 12,78). Było to średnio o 35 min. (66,9%) dłużej niż zabieg implantacji stymulatora dwujamowego przedsionkowo-komorowego. Jeszcze większą różnicę odnotowano w czasie skopii 10,5 min (\pm 8,66) dla BiA v. 4,0 min (\pm 2,65) dla DDD.

Wnioski: 1. Stymulacja BiA istotnie skraca czas przewodzenia przedsionkowo-komorowego (IAB). 2. Próg stymulacji elektrody umiejscowionej w zatoce wieńcowej wzrastał istotnie w okresie obserwacji. 3. Implantacja stymulatora serca BiA zajmuje istotnie więcej czasu i wymaga istotnie dłuższej skopii niż implantacja stymulatora dwujamowego.

38.

HIS BUNDLE PACING – SEVEN YEARS OF EXPERIENCE STYMULACJA PĘCZKA HISA – SIEDEM LAT DOŚWIADCZENIA

Paweł Dąbrowski, Andrzej Kleinrok

Oddział Kardiologiczny, SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu

Background: Ventricular pacing may induce ventricular dyssynchrony and lead to a heart failure similar to LBBB cardiomyopathy. To diminish this negative outcome several algorithms were introduced reducing total burden of right ventricle pacing. It is sufficient for patients with paroxysmal atrioventricular block or tachycardia-bradycardia syndromes. For patients with severe bradycardia or total atrioventricular block a different electrode site pacing was proposed. A septal or outflow pacing seems to be superior to apical. Biventricular pacing may be also used in selected patients.

His bundle pacing is believed to be the most promising modality since it activates a native conducting system giving most physiologic heart excitation.

Material: Since January 2008 to January 2015 a His pacing was attempted in our institution in 220 patients (80 female). Implantation was successful in 91%. In 61% a selective pacing and in 30% non-selective pacing was achieved. Majority of patients received a back-up right ventricular (RV) pacing. Patients with sinus rhythm received a CRT pacemakers (His electrode connected to LV port) and patients with permanent atrial fibrillation received a DDD pacemaker (His electrode to atrial port)

Results: A HB parameters were different from RV. During implantation: slew rate: 1.67 vs 2.69; PR measure 7.6 vs 11.6; impedance 587 vs 855; threshold 2.4 vs 0.59. After 12 months PR measure 2.58 vs 11; impedance 370 vs 531 and threshold 2.2 vs 0.64.

In 21 patients a repositioning of a His pacing electrode was performed for a high threshold, and in seven due to dislocation. In 2 patients electrodes were removed due to infection.

Conclusions. 1. A HB pacing is a physiologic mode of pacing. 2. A main reason of electrode replacement was a high threshold. 3. Electrodes and generators dedicated for HB pacing are required to improve outcomes

SESJA ABSTRAKTOWA: PROBLEMY I SUKCESY ELEKTROTHERAPII

39.

ANALIZA PRZYCZYN ZMIAN FARMAKOTERAPII PODCZAS OPIEKI AMBULATORYJNEJ U PACJENTÓW Z IMPLANTOWANYMI KARDIOWERTERAMI-DEFIBRYLATORAMI (ICD) W PRZEBIEGU NIWYDOLNOŚCI SERCA WSKUTEK KARDIOMIOPATII ROZSTRZENIOWEJ

ANALYSIS OF THE CAUSES OF CHANGES IN PHARMACOTHERAPY DURING THE AMBULATORY CARE IN PATIENTS WITH IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATORS (ICD) IN THE COURSE OF HEART FAILURE DUE TO DILATED CARDIOMYOPATHY

Joanna Pudło¹, Tomasz Senderek², Piotr Liszniański³, Jacek Lelakowski^{1,2}

¹Klinika Elektrokardiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

²Oddział Kliniczny Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie

³Oddział Kardiologiczny, Szpital Powiatowy w Chrzanowie

Wstęp: Pacjenci z niewydolnością serca w przebiegu kardiomiopatii rozstrzeniowej oraz implantowanym ICD wymagają stałej kontroli ambulatoryjnej w celu interwencji urządzenia. Podczas wizyt kontrolnych, w zależności od wskazań, ma niekiedy miejsce zmiana dotychczasowego leczenia farmakologicznego. Celem pracy była ocena i rodzaju zmian farmakoterapii (ZF) podczas ambulatoryjnych wizyt kontrolnych u pacjentów z kardiomiopatią rozstrzeniową, którzy mieli implantowane ICD ze wskazań profilaktyki pierwotnej nagłego zgonu sercowego (SCD).

Materiał i metody: Do badania włączono 143 pacjentów z implantowanym ICD w latach 2010–2011. Do kryteriów włączenia należały: frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF) $\leq 35\%$, klasa NYHA \geq II, wszczepienie ze wskazań profilaktyki pierwotnej SCD. Analizowano wszystkie wizyty ambulatoryjne w Poradni Kontroli Kardiowerterów. Oceniano zmienne: wiek, obecność choroby niedokrwiennej serca (ChNS), migotania przedsionków (AF), LVEF, klasa NYHA, obecność interwencji ICD oraz ilość i powody ZF.

Wyniki: Podczas okresu obserwacji trwającego średnio 142,8 tygodni (3,7–259,9 tyg.; mediana: 154,7 tyg.), odnotowano łącznie 111 ZF oraz 92 interwencji ICD. U 92 pacjentów nie dokonano ani jednej ZF. U pozostałych dokonano pomiędzy 1 a 5 zmian podczas całej obserwacji. Mediana czasu do pierwszej ZF wynosiła 62,7 tygodnia (5,9–227,7 tyg.). Przyczyny ZF przedstawia tabela 1.

Pacjenci z interwencjami oraz pacjenci z AF mieli więcej ZF (odpowiednio: 82 v. 29; $p < 0,001$ oraz 59 v. 52; $p < 0,01$). Stwierdzono istotną korelację między ilością interwencji a całkowitą ilością ZF ($r = 0,5$; $p < 0,05$), oraz między ilością interwencji a ZF 1 ($r = 0,47$; $p < 0,05$), ZF 2 ($r = 0,30$; $p < 0,05$), ZF 5 ($r = 0,32$; $p < 0,05$).

Nie odnotowano wpływu etiologii kardiomiopatii (wskutek ChNS lub bez ChNS), obecności AF, klasy NYHA oraz wieku, na czas do pierwszej ZF.

Tabela 1.

Rodzaj zmiany farmakoterapii (ZF)	Liczba pacjentów (%)
1. Zwiększenie, zamiana lub włączenie beta-blokera	50 (45,0%)
2. Włączenie/odstawienie/modyfikacja dawki glikozydów nasercowych	20 (18%)
3. Włączenie antagonisty aldosteronu	3 (2,7%)
4. Odstawienie amiodaronu	0 (0,0%)
5. Włączenie amiodaronu	7 (6,3%)
6. Modyfikacja leczenia diuretycznego	10 (9%)
7. Włączenie antykoagulacji (OAC)	4 (3,6%)
8. Zamiana VKA na NOAC, modyfikacja dawki OAC, modyfikacja leczenia przed planowanym zabiegiem wymiany ICD	5 (4,5%)
9. Modyfikacja leczenia przeciwplytkowego	2 (2,7%)
10. Zwiększenie dawki ACEi	2 (1,8%)
11. Włączenie iwabradyny	4 (3,6%)
12. Włączenie amlodypiny	1 (0,9%)
13. Włączenie leków przeciwtarczycowych	1 (0,9%)
14. Włączenie propafenonu	1 (0,9%)
RAZEM	111 (100%)

Wnioski: Zmiany w zakresie farmakoterapii podejmowane są częściej u pacjentów z interwencjami ICD oraz u pacjentów z AF niż u pozostałych pacjentów.

40.

REPOLARIZATION DYNAMICITY AS A PREDICTOR OF APPROPRIATE ICD INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH THE REMOTE MYOCARDIAL INFARCTION, TREATED WITH AMIODARONE

DYNAMIKA REPOLARYZACJI JAKO PREDYKTOR WYŻSZEGO RYZYKA WYSTĄPIENIA ADEKWATNYCH INTERWENCJI ICD U CHORYCH Z PRZEBYTYM ZAWAŁEM SERCA LECZONYCH PRZEWLEKLE AMIODARONEM

Krzysztof Szydło, Artur Filipecki, Witold Orszulak, Wojciech Kwaśniewski, Katarzyna Mizia-Stec, Maria Trusz-Gluza

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Background: Repolarization dynamicity (QT/RR) is supposed to be a prognostic marker in post-myocardial infarction (MI) patients, who are not treated with amiodarone. However, data on the relationships between early and late phases of QT, and RR intervals (QTp/RR and TpTe/RR) are insufficient. Moreover, it is interesting, if these parameters may be useful in the prediction of adequate

ICD therapy in patients with chronic treatment with amiodarone. The purpose of the study was to assess the usefulness of the repolarization dynamicity parameters in the prediction of the ICD appropriate interventions in the patients with remote myocardial infarction, treated with amiodarone, with ICD implanted as primary and secondary prevention of SCD. Early (QTp) and late (TpTe) phases of repolarization were also used.

Material and methods: The study population consisted of 61 patients. All clinical data and Holter recordings were collected before ICD implantation, all patients were treated with amiodarone. Repolarization dynamicity indices (QT/RR, QTp/RR and TpTe/RR) as linear regression slopes were computed from the entire Holter recordings (sinus rhythm, > 90% of successive QT intervals suitable for analysis). The study population was followed for at least 2 years. The occurrence of any appropriate ICD delivered therapy was used as the endpoint of the study.

Results: Appropriate ICD intervention (ARYT) occurred in 39 patients (32 males, LVEF: $35 \pm 10\%$, age: 71 ± 9 years; ARYT+), and 22 patients were free of malignant ventricular arrhythmias during the follow-up (20 males, LVEF: $38 \pm 11\%$, age: 68 ± 8 years, ARYT-). ARYT(+) and ARYT(-) groups were similar in age, gender and LVEF, ICD as secondary prevention was implanted in 90 and 91% of patients, respectively. Study parameters were found to be higher in ARYT(+) patients: QT/RR 0.244 ± 0.05 vs. 0.196 ± 0.05 , $p < 0.002$; QTp/RR 0.192 ± 0.05 vs. 0.167 ± 0.06 , $p = 0.045$; with not significantly higher TpTe/RR 0.057 ± 0.03 vs. 0.040 ± 0.03 , $p = 0.28$. Univariate Cox analysis revealed that higher QT/RR has been related to the higher risk of ARYT occurrence. QT/RR-E ≥ 0.260 was associated with significantly higher risk of ICD intervention: HR = 3.2 (2.36–11.90), $p = 0.004$.

Conclusions: Indices of repolarization dynamicity were found to be powerful predictors of VT/VF occurrence during the long-term follow-up in patients with remote myocardial infarction, treated with amiodarone, and with ICD implanted as primary or secondary prevention.

41.

WSZCZEPENIE ROZRUSZNIKA SERCA PO ZABIEGU TAVI – ANALIZA CZYNNIKÓW PREDYSPONUJĄCYCH PACEMAKER IMPLANTATION AFTER TAVI – ANALYSIS OF PREDISPOSING FACTORS

Anna Komosa¹, Marek Grygier¹, Krzysztof Błaszyk¹, Maciej Lesiak¹, Anna Ołasińska-Wiśniewska¹, Aleksander Araszkiwicz¹, Olga Trojnarowska¹, Marcin Misterski², Piotr Buczkowski², Marek Jemielity², Michał Michalak³, Stefan Grajek¹,

¹Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny

im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

²Klinika Kardiologii i Transplantologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Wstęp: Zaburzenia przewodzenia u pacjentów poddanych przezecwnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI) są częstym wskazaniem do wszczęcia rozrusznika serca. Celem pracy było zbadanie czynników pozwalających na wyselekcjonowanie z grupy chorych zakwalifikowanych do zabiegu TAVI tych, którzy będą wymagali wszczęcia stymulatora serca w okresie pozabiegowym.

Material i metody: Badaniem objęto grupę 104 chorych, u których przeprowadzono zabieg TAVI w okresie od września 2010 do grudnia 2014 roku (54 K/50 M, średnia wieku: $79,2 \pm 6,3$). Analizowano wpływ następujących czynników na konieczność wszczęcia stymulatora serca: wartości *logistic Euro Score*, *Euro Score II*, *STS Mortality Score*, ponadto: wiek, płeć, BMI, NT-proBNP przed zabiegiem, klasa NYHA, parametry echokardiograficzne (frakcja wyrzutowa EF, pole powierzchni zastawki aortalnej, IVS, PW, LV, LP, Ao) oraz EKG (HR, QRS, PQ, LBBB, RBBB, LAH, LPH, AF). Wyniki: Wszczęcia układu stymulującego wymagały 23 osoby po implantacji zastawki CoreValve (22,1%, 8 K/15 M, średnia wieku: $79,3 \pm 5,3$ roku). Wskazaniem do wczesnego wszczęcia stymulatora serca (1–2 doba) u 9 osób (grupa A) był okołozabiegowy blok p-k III stopnia. Wskazaniem do implantacji stymulatora serca powyżej 2 doby od zabiegu (14 osób – grupa B) było wystąpienie późnego bloku p-k III stopnia ($n = 5$), migotanie przedsionków z istotną objawową bradykardią ($n = 3$) oraz objawowy LBBB z blokiem p-k I stopnia ($n = 6$). Po przeprowadzonej analizie jedno i wieloczynnikowej nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy grupą chorych, która wymagała lub nie wszczęcia rozrusznika serca. Chorzy, którzy wymagali okołozabiegowego wczesnego wszczęcia stymulatora serca (grupa A), mieli istotnie wyższy wynik *STS Mortality Score* w porównaniu z chorymi z grupy B (*STS Mortality Score* *STS mortality score* $12,2\%$ v. $18,6\%$; $p = 0,0258$). W analizie ROC wykazano, że wartość *STS Mortality Score* powyżej 15,268% była czynnikiem predysponującym do wszczęcia stymulatora serca w ciągu pierwszych 2 dób od zabiegu TAVI ($p = 0,0332$, AUC = 0,75; czułość = 77,8%, swoistość = 76,9%). Wnioski: Implantacja rozrusznika serca z użyciem zastawki Core-Valve jest stosunkowo częstym powikłaniem zabiegów TAVI. Wysoka wartość *STS Mortality Score* (> 15%) wydaje się być dodatkowym czynnikiem wskazującym na ryzyko wystąpienia wczesnego okołozabiegowego bloku całkowitego i konieczność wszczęcia stymulatora serca u chorych po zabiegu TAVI.

42.

PODSKÓRNY SYSTEM DO DEFIBRYLACJI (S-ICD) W PREWENCJI NAGŁEGO ZGONU. DOŚWIADCZENIA GDAŃSKIE SUBCUTANEOUS CARDIOVERTER-DEFIBRILLATOR FOR PREVENTION OF SUDDEN CARDIAC DEATH. GDAŃSK EXPERIENCE

Maciej Kempa, Szymon Budrejko, Grzegorz Raczak

Klinika Kardiologii i Elektroterapii,
Gdański Uniwersytet Medyczny w Gdańsku

Implantacja kardiowertera-defibrylatora (ICD) jest uznaną metodą zapobiegania nagłym zgonom sercowym. Jednak u niektórych pacjentów wszczęcie tradycyjnego układu może być niemożliwe lub przeciwwskazane. Rozwiązaniem w takiej sytuacji może być implantacja układu podskórnego (S-ICD). W Klinice Kardiologii i Elektroterapii Serca Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego metodę tę stosowano u 3 chorych. Implantację *de novo* przeprowadzono w dwóch przypadkach: chorej, lat 57, z ostrą białaczką szpikową w wywiadzie, leczonej allogenicznym przeszczepem macierzystych komórek hematopoezy, po epizodzie migotania komór (VF) z ujawnioną całkowitą niedrożnością lewej i ograniczoną drożnością prawej żyły podobojczykowej oraz chorej,

lat 62, z chorobą wieńcową, niewydolnością serca, przewlekłą dializowaną, z przebytą posoczną gronkowcą w wywiadzie. W trzecim przypadku dokonano plastyki łoża SICD implantowanego za granicą 40-letniemu mężczyźnie po przeżytym epizodzie pierwotnego VF. We wszystkich przypadkach zabieg prowadzono w znieczuleniu ogólnym. Stosowano urządzenie firmy Cameron Health model 1010 SQ-RX. Bezpośrednio po zabiegach, w celu weryfikacji skuteczności przerywania arytmii przez defibrylator, indukowano VF. Zostało ono prawidłowo rozpoznane i przerwane impulsem o energii 65 J. Pacjenci po kilkudniowej obserwacji zostali wypisani z Kliniki. W okresie obserwacji wynoszącym od 2 do 14 miesięcy nie rejestrowano epizodów arytmii u żadnego z chorych. Nie obserwowano też żadnych powikłań przeprowadzonych zabiegów.

Przedstawione przypadki potwierdzają, że podskórne systemy do defibrylacji stanowią alternatywę dla rutynowo stosowanych układów przezżylnych i mogą je zastąpić w uzasadnionych przypadkach.

43.

ANALIZA HOSPITALIZACJI I PONOWNYCH ABLACJI U PACJENTÓW PODDANYCH ABLACJI Z POWODU MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW READMISSIONS AND REPEAT PROCEDURES AFTER CATHETER ABLATION FOR ATRIAL FIBRILLATION

Grzegorz Opolski¹, Łukasz Januszkiewicz¹, Ewa Szczerba¹, Bogusława Osińska², Daniel Rutkowski², Zbigniew Kalarus³, Jarosław Kaźmierczak⁴

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny w Warszawie

²Narodowy Fundusz Zdrowia, Centrala w Warszawie

³Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

⁴Klinika Kardiologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Wstęp: wskazania do leczenia inwazyjnego migotania i trzepotania przedsionków (AF/AFI) są coraz liczniejsze. Brakuje danych dotyczących hospitalizacji oraz ponownych ablacji u pacjentów poddanych temu zabiegowi pochodzących z codziennej praktyki klinicznej. Celem badania była ocena częstości hospitalizacji, w tym z powodu AF/AFI, ponownych ablacji z powodu tych arytmii oraz śmiertelności w obserwacji 30-dniowej i rocznej u pacjentów poddanych ablacji z powodu AF/AFI.

Materiał i metody: w badaniu analizowano losy kliniczne 2022 pacjentów poddanych ablacji z powodu AF/AFI (I48 wg klasyfikacji ICD-10) w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2011 roku w Polsce. Dane dotyczące hospitalizacji pochodziły z rejestru Narodowego Funduszu Zdrowia. Pierwszorzędowym punktem końcowym była ponowna hospitalizacja z rozpoznaniem AF/AFI. Drugorzędowe punkty końcowe składały się z ponownej ablacji AF/AFI, hospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych, hospitalizacji ogółem oraz śmiertelności w okresie 30 dni i roku od pierwotnej ablacji. Wyniki: Średni wiek badanej populacji wyniósł 58,6 ± 10,9 roku. Większość grupy badanej stanowili mężczyźni (66,8%). Średni czas pierwotnej hospitalizacji z powodu ablacji AF/AFI wyniósł 3,8 ± 2,6 dnia. W ciągu 30 dni od ablacji z powodu AF/AFI było hospitalizowanych 123 (6,1%) osób, a w ciągu roku 540 (26,7%). W ciągu roku 192 (9,5%) było poddanych ponownej ablacji z po-

wodu AF/AFI. Pacjenci podani ponownemu zabiegowi byli młodsi (56,6 ± 10,98 v. 59,11 ± 10,83; p = 0,019) a czas pierwotnej hospitalizacji był u nich krótszy (3,75 ± 2,16 v. 4,45 ± 3,26; p = 0,03). Pacjenci hospitalizowani z powodu AF/AFI byli w ciągu roku częściej hospitalizowani z innych przyczyn sercowo-naczyniowych w porównaniu z osobami niehospitalizowanymi ponownie z powodu AF/AFI (9,6% v. 6,7%; p = 0,026), szczególnie z powodu nadciśnienia (2,9% v. 0,7%; p < 0,001). Pacjenci hospitalizowani z powodu AF/AFI w ciągu pierwszych 30 dni od ablacji częściej mieli ponowną ablacją w rocznym okresie obserwacji (22,8% v. 8,6%; p < 0,001). Ogółem w ciągu 30 dni od ablacji 194 (9,6%) pacjentów było hospitalizowanych z jakiegokolwiek przyczyny. W ciągu roku liczba ta wniosła 747 (36,9%).

Wnioski: Ponad jedna czwarta pacjentów, który byli poddani ablacji z powodu AF/AFI jest hospitalizowana z powodu arytmii w ciągu roku od zabiegu. Prawie 10% pacjentów poddanych ablacji przeżył ponowny zabieg w ciągu roku. Pacjenci poddani ponownej ablacji byli młodsi, a czas ich pierwotnej hospitalizacji był krótszy.

44.

BIOMARKERY OSOCZOWE I PARAMETRY ECHOKARDIOGRAFICZNE LEWEGO PRZEDSIONKA W PRZEWIDYWANIU NAWROTU MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW OCENIANE U PACJENTÓW Z DWUJAMOWYM STYMULATOREM SERCA PLASMA NEUROHUMORAL FACTORS AND LEFT ATRIAL ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS AS MARKERS OF RECURRENCE OF ATRIAL FIBRILLATION EXAMINED IN PATIENTS WITH DUAL-CHAMBER PACEMAKER

Ewa Lewicka¹, Julita Dudzińska-Gehrmann², Alicja Dąbrowska-Kugacka¹, Paweł Zagóżdżon³, Grzegorz Raczak^{1,4}

¹Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny w Gdańsku

²Oddział Kardiologii, SP ZOZ, MSW w Gdańsku

³Zakład Higieny i Epidemiologii w Gdyni, Gdański Uniwersytet Medyczny

⁴Kliniczne Centrum Kardiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Migotanie przedsionków (AF) powoduje zmiany neurohumoralne, które dodatkowo mogą nasilać przebudowę strukturalną przedsionków inicjowaną przez tę arytmie. Celem pracy było zbadanie zależności pomiędzy parametrami echokardiograficznymi dotyczącymi lewego przedsionka (LA) i stężeniem peptydów natriuretycznych (ANP i BNP), aldosteronu (ALD) oraz endoteliny-1 (ET-1) w przewidywaniu nawrotu AF po kardiwersji elektrycznej (CV) przetrwałego AF. Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 51 chorych bez istotnej dysfunkcji skurczowej lewej komory, z implantowanym dwujamowym stymulatorem serca, u których wykonano CV z powodu przetrwałego AF, bez nawrotu arytmii w ciągu 7 dni od CV. Próbkę krwi w celu oznaczenia poziomu biomarkerów pobierano przed oraz 24 godz. i 7 dni po CV. Badanie echokardiograficzne wykonywano 7 dni po CV, czas obserwacji wyniósł 12 miesięcy po CV. Za nawrót arytmii uznawano epizod AF ≥ 30 min zarejestrowany w pamięci holterowskiej stymulatora.

Wyniki: W grupie badanej wymiar LA wynosił 46±4 mm, pole powierzchni LA 29 ± 4 cm², a stężenie BNP było znamienne wyższe w porównaniu z grupą kontrolną: 1646 ± 858 fmol/ml

v. 731 ± 278 fmol/ml ($p < 0,001$). W rocznej obserwacji AF wystąpiło u 46 (90%) chorych. Stężenie ANP ≥ 97 pg/ml przed CV, ET-1 $\geq 0,7$ fmol/ml tydzień po CV oraz frakcja opróżniania lewego przedsionka (LAEF) $< 39\%$ różnicowało pacjentów z AF od osób bez arytmii po CV. Wykazano istotny związek pomiędzy maksymalną objętością LA oraz LAEF a stężeniem ALD przed i po CV ($p < 0,05$). W analizie wieloczynnikowej wykazano, że LAEF $< 39\%$ ($p < 0,001$), wyższe stężenie ANP 24 godz. po CV ($p < 0,05$) i ET-1 $\geq 0,7$ fmol/ml tydzień po CV ($p < 0,01$) były niezależnymi czynnikami ryzyka nawrotu AF w rocznej obserwacji

Wnioski: Ocena LAEF u pacjentów z powiększeniem LA jest pomocna w przewidywaniu nawrotu AF po CV. Brak spadku stężenia ET-1 $< 0,7$ fmol/ml tydzień po CV jest niezależnym predyktorem wystąpienia AF w czasie rocznej obserwacji.

Słowa kluczowe: migotanie przedsionków, peptydy natriuretyczne, endotelina 1, aldosteron, echokardiografia

45.

OCENA RYZYKA WYSTĄPIENIA SKRZEPLINY W USZKU LEWEGO PRZEDSIONKA U PACJENTÓW ZAKWALIFIKOWANYCH DO ZABIEGU ABLACJI MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW — NIE TYLKO SKALA CHA_2DS_2VASc RISK OF LEFT ATRIAL APPENDAGE THROMBUS IN PATIENTS SCHEDULED FOR ABLATION FOR ATRIAL FIBRILLATION — BEYOND THE CHA_2DS_2VASc SCORE

Agnieszka Sikorska¹, Jakub Baran¹, Ewa Pilichowska-Paszkiet¹, Małgorzata Sikora-Frać¹, Tomasz Kryński¹, Roman Piotrowski¹, Sebastian Stec^{1,2}, Beata Zaborska¹, Piotr Kułakowski¹

¹Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski w Warszawie

²Katedra Elektrodziagnostyki, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski

Wstęp: Przeszkórna ablacja migotania przedsionków (AF) jest uznaną metodą leczenia. Przed zabiegiem należy wykluczyć obecność skrzepliny w uszku lewego przedsionka (LAA). W tym celu najczęściej wykonywane jest echo przezprzełykowe (TEE), które jest uznawane za badanie referencyjne („złoty standard”)

do oceny skrzeplin w LAA. Jednak nie ma konsensusu czy u wszystkich chorych, także u tych z CHA_2DS_2VASc 0 punktów, należy wykonywać to inwazyjne badanie. Celem tej pracy jest ocena częstości występowania skrzeplin w LAA oraz czynników sprzyjających ich występowaniu u chorych zakwalifikowanych do zabiegu ablacji AF.

Materiał i metody: Do badania włączono 162 kolejnych chorych zakwalifikowanych do zabiegu ablacji w latach 2012–2013 w naszym ośrodku. U 11 chorych nie wykonano TEE z powodu braku możliwości technicznych wykonania tego badania, przeciwwskazań do TEE, albo niemożliwości zobrazowania LAA. Zatem do analizy włączono 151 pacjentów (107 (70,7%) mężczyzn, średnia wieku 57 ± 10 lat). Wszyscy chorzy mieli wykonane TEE w ciągu 48 godzin przed zabiegiem ablacji. W zależności od wyniku TEE chorzy zostali podzieleni na 2 grupy: 1. — chorych ze skrzepliną albo gęstym kontrastem i bardzo silnym podejrzeniem skrzepliny w LAA (grupa LAA (+)) oraz 1. — pacjentów bez skrzepliny w LAA (grupa LAA (-)). Dane demograficzne, kliniczne i echokardiograficzne zostały porównane pomiędzy tymi 2 grupami.

Wyniki: Grupa LAA(+) składała się z 15 chorych (10%, średnia wieku 62 ± 7 lat), natomiast grupa LAA(-) z 136 chorych (średnia wieku 56 ± 10 lat; $p < 0,033$). Pacjenci z grupy LAA(+) mieli istotnie wyższy CHA_2DS_2VASc ($2,93 \pm 1,44$ v. $1,38 \pm 1,16$; $p < 0,002$; $CHA_2DS_2VASc \geq 2$: 63,3% v. 29,8%; $p < 0,0014$), przetrwałe AF (53,3% v. 19,9%; $p < 0,003$), upośledzoną czynność nerek (eGFR < 60 ml/min u 60% v. 15,2% chorych; $p < 0,0005$) oraz niższą prędkość wypływu krwi z LAA ($0,35 \pm 0,24$ v. $0,62 \pm 0,25$ m/s; $p < 0,0012$). Wynik $CHA_2DS_2VASc \geq 2$ z czułością 86,7% i swoistością 61,8% identyfikował pacjentów z grupy LAA(+). Po dołączeniu rodzaju AF (przetrwałe) i parametrów niewydolności nerek (eGFR < 60 ml/min), czułość wykrywania pacjentów ze skrzepliną wzrosła do 100%, kosztem spadku swoistości do 46,3%.

Wnioski: 1. Skrzeplina w LAA jest stosunkowo często wykrywana u pacjentów zakwalifikowanych do zabiegu ablacji, nawet pomimo stosowania leczenia przeciwzakrzepowego (zgodnego z obowiązującymi zaleceniami). 2. Dołączenie rodzaju AF, parametrów wydolności nerek do skali CHA_2DS_2VASc poprawia wyłonienie chorych, u których może wystąpić skrzeplina w LAA. 3. Otrzymane wyniki sugerują, że u chorych z $CHA_2DS_2VASc = 0$, napadowym AF i zachowaną funkcją nerek można bezpiecznie zrezygnować z wykonywania TEE przed zabiegiem ablacji.