

SESJA PRAC ORYGINALNYCH 1: STYMULACJA RESYNCHRONIZUJĄCA

1.

CZY STYMULACJA CZTEROPOŁOWA ELEKTRODĄ LEWOKOMOROWĄ POPRAWIA PARAMETRY HEMODYNAMICZNE U PACJENTÓW PO IMPLANTACJI UKŁADU RESYNCHRONIZUJĄCEGO SERCA? DOES QUADRIPOLEAR LEFT VENTRICULAR PACING IMPROVE HEMODYNAMICS PARAMETERS IN PATIENTS WITH CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY?

Bożena Urbanek¹, Michał Chudzik¹,
Katarzyna Piestrzeniewicz², Jerzy K. Wranicz¹

¹Klinika Elektrokardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

²Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wprowadzenie: Zwiększenie korzystnego efektu hemodynamicznego stymulacji resynchronizującej serca (CRT) przez implantację lewokomorowej elektrody czteropolewej (*quadripolar*, LVQ) może stanowić dodatkowe jej kliniczne zastosowanie u pacjentów (pts) z niewydolnością serca. Ponadto wszczęcie elektrody LVQ daje możliwość uniknięcia repozycji elektrody lewokomorowej w przypadku stymulacji nerwu przeponowego (PNS) lub/i wysokiego progu stymulacji. Celem pracy jest ocena efektu hemodynamicznego układu CRT z wykorzystaniem elektrody LVQ po 3 miesiącach od implantacji (3 mFU).

Metoda: U 30 pacjentów z wszczepionym układem CRT (22 mężczyzn, 65,4 ± 10 lat) ze standardowymi wskazaniami do implantacji (frakcja wyrzutowa (EF) 23 ± 6 %, QRS 168 ± 18 ms) u których implantowano elektrodą LVQ z możliwością zmiany konfiguracji stymulacji lewej komory serca (LV) (SJM, Quartet®) zostało wykonane badanie echokardiograficzne (ECHO) przed i 3 m-ce po, oceniono: *LV end-systolic volume* (LVESV) i EF. Ponadto w celu uzyskania lepszych parametrów hemodynamicznych w pierwszych 48 godz. po zabiegu za pomocą kardiografii impedancyjnej (ICG) został wykonany nieinwazyjny pomiar pojemności minutowej serca (CO). Wszystkie pomiary CO z dostępnymi 10 konfiguracjami ustawień BiV elektrody LVQ zostały poprzedzone indywidualną optymalizacją opóźnień AV i VV. Urządzenie CRT zaprogramowano według najwyższych wartości CO (OPT) bez PNS i progu stymulacji < 3V. Dodatkowo pomiary CO wykonano na ustawieniach fabrycznych ze standardową konfiguracją stymulacji BiV (FS), z wykorzystaniem algorytmu *QuickOpt optimization* (Qopt) oraz na rytmie własnym (CRT/off).

Wyniki: Analiza wykazała istotnie statystycznie zmiany w parametrach Echo po 3 mFU: LVESV 197 ± 70 vs. 179 ± 84 ml, p < 0,05; EF 23 ± 6 vs. 28 ± 9%, p < 0,05. 48 godz. po CRT zarejestrowano istotnie statystycznie zmiany w CO porównując ustawienia OPT vs. CRT/off (5,2 ± 1,2 vs. 4,2 ± 1,3 l/min; p < 0,05), OPT vs. FS (5,2 ± 1,2 vs. 4,6 ± 1,3 l/min; p < 0,05), oraz OPT vs. Qopt (5,2 ± 1,2 vs. 4,7 ± 1,3 l/min, p < 0,05). Brak było istotnych różnic w pomiarze CO w konfiguracjach stymulacji Qopt vs. FS (p = n.s.). 7 (23%) pts z uwagi na PNS i 8 (28%) pts z powodu wysokiego progu stymulacji wymagało innego wyboru optymalnej hemodynamicznie konfiguracji LV niż uzyskane najwyższe wartości CO. Znaczna liczba pacjentów najwyższe wartości CO uzyskiwała przy stymulacji z części dystalnej elektrody LVQ (D1) (tab. 1). Ponadto analiza wykazała istotną statystycznie różnicę w elektrycznym

Tabela 1 (AB1). Konfiguracja stymulacji lewej komory w elektrodzie czteropolewej podczas zastosowania funkcji *QuickOpt optimization* (Qopt) i po optymalizacji (OPT)

	Qopt (n)	OPT (n)
P4	12	2
M3	5	4
M2	4	4
D1	9	20

opóźnieniu (QV) mierzonym za pomocą Qopt vs. ustawienia OPT: 113,5 ± 37 vs. 106,9 ± 40 ms; p < 0,05.

Wnioski: Stymulacja z LVQ dzięki możliwości wyboru optymalnej konfiguracji stymulacji umożliwia uzyskanie istotnie statystycznie lepszych parametrów hemodynamicznych w porównaniu do stymulacji ze standardową konfiguracją stymulacji BiV, powoduje poprawę parametrów Echo oraz umożliwia uniknięcia repozycji elektrody lewokomorowej w przypadku PNS lub/i wysokiego progu stymulacji. Aby zapewnić lepszą odpowiedź hemodynamiczną u pts z CRT może być zwiększona poprzez indywidualną optymalizację konfiguracji stymulacji LVQ.

2.

WHEN A SUBOPTIMAL BIVENTRICULAR PACING EPISODE IS TOO LONG? KIEDY NIESKUTECZNA STYMULACJA RESYNCHRONIZUJĄCA TRWA ZBYT DŁUGO?

Michał Mazurek, Radosław Lenarczyk, Agnieszka Liberska,
Ewa Jędrzejczyk, Katarzyna Przybylska-Siedlecka,
Joanna Boidol, Tomasz Podolecki, Jacek Kowalczyk,
Oskar Kowalski, Zbigniew Kalarus

I Klinika Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii,
Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

Aim: To assess the value of day by day remote monitoring in identifying prognostically critical burden of low biventricular pacing (CRT%).

Methods: Prospective, single-center registry encompassed 305 consecutive heart failure (HF) patients who were implanted with cardiac resynchronization (CRT-D) devices and subsequently monitored on a daily basis via remote monitoring for the median follow-up (FU) of 30.5 months. Low CRT pacing was defined as ≤ 95% CRT% within 24h. Patients have been stratified to 4 groups, according to quartile of cumulative time spent in low CRT%: quartile 1 (0 to 7 days), 2 (8 to 17 days), 3 (18 to 64 days) and quartile 4 (≥ 65 days).

Results: Long-term mortality and mean CRT% for the whole study population was 13.1% and 95.22% respectively. During the FU 63.2% of patients had at least one episode of low CRT pacing. None of the patients died, if the cumulative duration of low CRT% was within the range of 0–7 days (quartile 1). However, mortality rates for higher quartiles of low CRT% were significantly higher: 17.3 vs 14.0 vs 28.6% (quartile 2–4 respectively, all p < 0.05 vs quartile 1). The prolongation of low CRT period (quartile 3 and 4) did not further increase mortality (both p = NS versus quartile 2).

Adjusting for baseline confoundings, the cumulative low CRT pacing burden, but not duration of the longest episode of low CRT% was the independent risk factor for death. One additional day of low CRT% increased the risk of future death by 0.3% (HR 1.003; 95% CI 1.0001–1.006; $p < 0.05$).

Conclusion: Cumulative CRT pacing $\leq 95\%$, but not the longest episode of low pacing is an independent risk factor for death in CRT recipients. The cumulative burden of low CRT% lasting more than 7 days increase long-term mortality. Remote monitoring is a unique tool to monitor and detect low CRT periods with one day delay and thus allows to take urgent measures to regain the optimal biventricular stimulation.

3.

ZAPIS EKG METODĄ HOLTERA W CZASIE 6-MINUTOWEGO TESTU MARSZU W OCENIE SKUTECZNOŚCI STYMULACJI RESYNCHRONIZUJĄCEJ U PACJENTÓW Z UTRWALONYM MIGOTANIEM PRZEDSIONKÓW **USAGE OF ECG HOLTER MONITORING DURING 6 MINUTE WALK TEST IN ANALYSIS OF EFFECTIVENESS OF RESYNCHRONISATION THERAPY IN PATIENTS WITH PERMANENT ATRIAL FIBRILLATION**

Andrzej Maziarz

Klinika Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

U około 1/3 pacjentów z niewydolnością krążenia (NK) stwierdza się także migotanie przedsionków (MP). Terapia resynchronizująca (TR) ma ograniczone zastosowanie u chorych z utrwalonym MP o ile nie występuje u nich na stałe istotna bradykardia. Najczęściej akcję serca poniżej 60/min w spoczynku i poniżej 90/min w wysiłku stosuje się jako kryterium istotnej bradykardii. Do uzyskania korzyści z TR konieczne jest osiągnięcie wysokiego procenta pobudzeń wystymulowanych (92% do 98%) zarówno w wysiłku jak i w spoczynku. Wewnętrzne liczniki pamięci wszczepionych układów resynchronizujących (UR) zawiązują rzeczywisty procent pobudzeń wystymulowanych (możliwość wystąpienia pobudzeń zsumowanych). Dla osiągnięcia korzyści z wszczepienia UR pacjenci z utrwalonym MP i bez istotnej bradykardii powinni równocześnie wyrazić zgodę na ablację łącza przedsionkowo-komorowego (AV). Po zabiegu konieczne jest prawidłowe zaprogramowanie trybu stymulacji, wartości dolnej częstości stymulacji i maksymalnej częstości stymulacji w wysiłku.

Monitorowanie EKG metodą Holtera w czasie 6-minutowego testu marszu (6 MTM) jest prostym testem który może być przydatny zarówno w kwalifikacji do zabiegu jak i do optymalizacji programu UR.

W okresie od 1.01.2011 do 6.05.2013 w Klinice Elektrokardiologii UJCM w Krakowie wykonano 191 zabiegów wszczepienia lub reimplantacji UR (CRT-D i CRT-P). U 44 pacjentów (23%) stwierdzano także utrwalone MP. W tym okresie u 8 pacjentów z UR i utrwalonym MP wykonano ablację łącza AV. W trzech przypadkach wymiany UR dokonywano w trybie pilnym (2 × EOL, 1 × EOS z czynnym rytmem zastępczym). We wszystkich tych przypadkach pacjenci z własnej winy opuszczali wyznaczone badania kontrolne. W większości przypadków UR były programowane w trybie VVIR z częstości podstawową 70–75/min i częstością maksymalną stymulacji VVIR 110–120/min. W sporadycznych przypadkach stosowano

stymulację VVI z częstością podstawową do nawet 85/min. Najniższy odsetek pobudzeń wystymulowanych stwierdzano w przypadku aktywnych chorych z trybem stymulacji VVI /nawet poniżej 60% VP/. U wybranych pacjentów z najniższym procentem pobudzeń wystymulowanych wykonywano 6 MTM przed zmianą i po zmianie programu stymulacji i stosowanych leków dla dobrania optymalnej terapii.

Analiza omawianej grupy chorych pozwala wysunąć hipotezę, że 6 MTM z zapisem EKG metodą Holtera może być przydatny w potwierdzeniu istotnej bradykardii u pacjentów z MP kwalifikowanych do implantacji UR. Ponieważ górna częstość stymulacji w programie VVIR w wypadku pacjentów z NK ustalana jest najczęściej na 75% maksymalnej dla wieku (220–wiek), wydaje się, że osiąganie w czasie wysiłku przez pacjenta własnej akcji serca powyżej 65% należyj maksymalnej dla wieku, przy optymalnej farmakoterapii, wyklucza istotną bradykardię i wymaga przy kwalifikacji do wszczepienia UR uzyskania zgody na ablację łącza AV. Ciągłe monitorowanie ambulatoryjne (*home monitoring*) jest wskazane u pacjentów po całkowitej ablacji łącza AV, a terapia ta nie powinna być stosowana u pacjentów, którzy mogą nie przestrzegać terminów kontroli. Tryb stymulacji VVI z wysoką częstością rytmu podstawowego nie powinien być stosowany u aktywnych pacjentów ze względu na brak stymulacji resynchronizującej w czasie wysiłku. U aktywnych chorych z lub bez ablacji łącza AV 6 MTM z zapisem EKG metodą Holtera pozwala dobrać optymalną maksymalną częstość stymulacji.

4.

ANALIZA SZEROKOŚCI ZESPOŁU QRS W ODPOWIEDZI NA TERAPIĘ RESYNCHRONIZUJĄCĄ W OBSERWACJI 6- I 12-MIESIĘCZNEJ U PACJENTÓW PO IMPLANTACJI KARDIOWERTERA-DEFIBRYLATORA Z FUNKCJĄ RESYNCHRONIZUJĄCĄ (CRT-D) **AN ANALYSIS OF QRS DURATION IN RESPONSE TO RESYNCHRONIZATION THERAPY IN 6- AND 12-MONTH FOLLOW-UP IN PATIENTS AFTER CRT-D IMPLANTATION**

Agnieszka Dębska-Kozłowska, Andrzej Bissinger, Andrzej Lubiński

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

Wstęp: Właściwa kwalifikacja pacjentów do terapii resynchronizującej wydaje się kluczowym elementem warunkującym pozytywną odpowiedź na zastosowanie ww. terapii, która ma na celu łagodzić objawy niewydolności serca (HF), poprawić jakość życia chorego, ograniczyć liczbę hospitalizacji związanych z dekompenzacją HF oraz zredukować śmiertelność w tej grupie chorych. Jednym z elementów wpływających na skuteczność terapii CRT może być poszukiwanie elektrokardiograficznych kryteriów, według których pacjenci zostaną zakwalifikowani do implantacji CRT-D.

Cel: Analiza szerokości zespołu QRS w odpowiedzi na terapię resynchronizującą w obserwacji 6- i 12-miesięcznej u pacjentów po implantacji układu CRT-D.

Metody: Do badania włączono 43 pacjentów (wiek średni 63 ± 7 lat; 77% – M) z implantowanym układem CRT-D. Przyjęto kliniczne kryteria odpowiedzi na terapię resynchronizującą. Jako respondera zdefiniowano pacjenta, który przeżył określony okres obserwacji i nie był hospitalizowany z powodu zaostrzeń HF. W wybranej grupie pacjentów analizowano szerokość zespołu QRS przed implantacją

CRT-D oraz po 6 i 12 m-cach *follow-up* (w tym również stopień zwężenia zespołów QRS — Δ QRS).

Wyniki: W grupie 34 responderów ($f = 0,79$) przed rozpoczęciem terapii średnia szerokość zespołu QRS wynosiła $157,43 \pm 22,27$ ms. Po 6 m-cach od implantacji urządzenia obserwowano istotne zmniejszenie szerokości zespołu QRS w porównaniu z wartością wyjściową — $127,33 \pm 12,3$ ($p < 0,0001$). Podobnej obserwacji dokonano po 12 m-cach *follow-up* — średnia szerokość zespołu QRS wyniosła $125,67 \pm 14,31$ ms ($p < 0,0001$). Nie obserwowano zmian statystycznie różnicy w szerokości zespołu QRS w grupie responderów po 6 vs. 12 m-cach obserwacji.

W grupie 9 *non-responders* ($f = 0,21$) przed rozpoczęciem terapii średnia szerokość zespołu QRS wynosiła $136,25 \pm 20,66$ ms. W dalszej obserwacji odpowiednio — po 6 m-cach terapii — $126,00 \pm 13,42$ ms, po 12 m-cach — $130,00 \pm 20,00$ ms.

W grupie *responders* udokumentowano istotne statystycznie zmniejszenie szerokości zespołu QRS, czego nie wykazano wśród *non-responders*. Obydwie analizowane grupy znamienne różnicowała szerokość zespołu QRS przed implantacją CRT-D ($p = 0,0184$). Obserwowano zmienną statystycznie różnicę w stopniu zwężenia zespołu QRS w grupie *responders* vs. *non-responders* po 6 ($p = 0,0252$) i 12 m-cach ($p = 0,0164$) terapii CRT.

Wnioski: Szerokość zespołu QRS > 150 ms przed implantacją CRT-D pozwala zidentyfikować grupę pacjentów, którzy pozytywnie odpowiedzą na terapię resynchronizującą.

5.

OCENA TESTU 6-MINUTOWEGO MARSZU, POMIARU VO_{2PEAK} , STĘŻENIA NT-proBNP ORAZ WARTOŚCI LVEF W ODPOWIEDZI NA TERAPIĘ RESYNCHRONIZUJĄCĄ W OBSERWACJI 6-MIESIĘCZNEJ U PACJENTÓW PO IMPLANTACJI CRT-D ZALEŻNIE OD SZEROKOŚCI ZESPOŁU QRS PRZED ZABIEGIEM

AN ANALYSIS OF 6 MINUTE WALK TEST, PEAK OXYGEN UPTAKE, CONCENTRATION OF NT-proBNP AND LV EJECTION FRACTION IN RESPONSE TO CRT THERAPY IN 6-MONTH FOLLOW-UP IN PATIENTS AFTER CRT-D IMPLANTATION ACCORDING TO QRS DURATION BEFORE THE PROCEDURE

Agnieszka Dębska-Kozłowska, Tomasz Grycewicz, Włodzimierz Grabowicz, Ewa Wonko, Andrzej Lubiński

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

Wstęp: Wśród metod leczenia pacjentów z niewydolnością serca uznane miejsce zajmuje terapia resynchronizująca. Ma ona na celu łagodzenie objawów niewydolności serca (HF), poprawę jakości życia chorego, ograniczenie liczby hospitalizacji związanych z dekompenacją HF i przede wszystkim redukcję śmiertelności w tej grupie chorych. Mimo uaktualnień wytycznych dotyczących leczenia pacjentów z HF, w tym także zastosowania CRT, nadal nierozstrzygniętym problemem pozostaje znaczny odsetek pacjentów, którzy nie odnoszą korzyści z ww. terapii. Trwają próby identyfikacji różnorodnych czynników, które pomogłyby wyłonić grupę pacjentów odpowiadających na terapię resynchronizującą. Cel: Analiza zależności między szerokością zespołu QRS przed implantacją CRT-D a stężeniem NT-proBNP, wartością LVEF oraz wybranymi parametrami oceny wydolnościowej — dystansem przebyłym w teście 6-minutowego marszu (6-MWT) i szczytowym

pochłanianiem tlenu w badaniu spiroergometrycznym (VO_{2peak}) w obserwacji 6-miesięcznej u pacjentów po implantacji CRT-D.

Metody: Do badania włączono 43 pacjentów (wiek średni 63 ± 7 lat; 77% — M) z implantowanym układem CRT-D. Chorych podzielono na 2 grupy według szerokości zespołu QRS przed zabiegiem implantacji — QRS 120–150 ms (grupa 1 — 21 pts w wieku średnim $59,86 \pm 6,87$) vs. > 150 ms (grupa 2 — 22 pts w wieku średnim $66,04 \pm 7,60$). W badanych grupach oceniano dystans przebyty w teście 6-minutowego marszu (6-MWT) oraz wybrany parametr laboratoryjny, echokardiograficzny oraz spiroergometryczny — analizie poddano stężenie NT-proBNP, wartość LVEF oraz VO_{2peak} — po 6 m-cach od implantacji CRT-D.

Wyniki: Po 6-miesięcznym okresie obserwacji uzyskano następujące wyniki: dystans przebyty w 6-MWT w grupie 1 wyniósł — $345,33 \pm 71$ m, natomiast w grupie 2 — $350,00 \pm 77,61$ m; VO_{2peak} — odpowiednio — $13,31 \pm 3,35$ ml/kg/min vs. $13,47 \pm 3,28$ ml/kg/min. Zaobserwowano niższe średnie wartości stężeń NT-proBNP po 6 m-cach obserwacji w grupie pacjentów z QRS > 150 ms w porównaniu z chorymi z QRS 120–150 ms ($1839,02$ pg/ml vs. $1459,14$ pg/ml); bez istotności statystycznej (NS). Pomiar LVEF po 6 m-cach od zastosowania terapii resynchronizującej nie różnicował badanych grup chorych ($32,00 \pm 10,59\%$ vs. $29,89 \pm 7,65\%$). Pacjenci z QRS > 150 ms stanowili istotnie starszą populację w porównaniu z 1. grupą chorych ($p = 0,0073$). Wnioski: W analizowanych podgrupach chorych nie ujawniono istotności statystycznej między szerokością QRS przed zabiegiem implantacji CRT-D a badanymi parametrami. Niższe średnie wartości NT-proBNP po 6 m-cach obserwacji w podgrupie chorych z QRS > 150 ms mogą prognozować pozytywną odpowiedź na terapię CRT w tej grupie pacjentów.

6.

KTÓRY Z PARAMETRÓW OCENY WYDOLNOŚCIOWEJ — TEST 6-MINUTOWEGO MARSZU (6-MWT) CZY SZCZYTOWE POCHŁANIANIE TLENU (VO_{2peak}) — W BADANIU SPIROERGOMETRYCZNYM POZWALA LEPIEJ PRZEWIDZIEĆ POZYTYWNA ODPOWIEDŹ NA TERAPIĘ RESYNCHRONIZUJĄCĄ U PACJENTÓW PO IMPLANTACJI CRT-D? WHICH OF EFFICIENCY PARAMETERS — 6 MINUTE WALK TEST OR PEAK OXYGEN UPTAKE — IS BETTER TO PREDICT A POSITIVE RESPONSE TO CRT THERAPY IN 12-MONTH FOLLOW-UP AFTER CRT-D IMPLANTATION?

Agnieszka Dębska-Kozłowska, Anna Szwedzińska, Andrzej Lubiński

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

Wstęp: Terapia resynchronizująca jest uznaną i rekomendowaną metodą leczenia wyselekcjonowanej grupy pacjentów z niewydolnością serca. Ma ona w założeniu łagodzić objawy niewydolności serca (HF), poprawić jakość życia chorego, ograniczyć liczbę hospitalizacji związanych z dekompenacją HF oraz zredukować śmiertelność w tej grupie chorych. Według danych z piśmiennictwa wiadomo, że istnieje jednak grupa ok. 30% pacjentów, u których nie obserwuje się oczekiwanych efektów ww. terapii. Nadal nie można jednoznacznie przewidzieć, jak pacjent zareaguje na terapię CRT. Analiza wybranych parametrów oceny wydolnościowej może być elementem diagnostyki, która pozwoli zidentyfikować grupę *responders* CRT.

Cel: Porównanie dwóch parametrów oceny wydolnościowej – testu 6-minutowego marszu (6-MWT) oraz szczytowego pochłaniania tlenu w badaniu spiroergometrycznym (VO_{2peak}) w odpowiedzi na terapię resynchronizującą w obserwacji 12-miesięcznej u pacjentów po implantacji układu CRT-D.

Metody: Do badania włączono 43 pacjentów (średni wiek 63 ± 7 lat; 77% – M) z implantowanym układem CRT-D. Przyjęto kliniczne kryteria odpowiedzi na terapię resynchronizującą. Jako respondera zdefiniowano pacjenta, który przeżył określony okres obserwacji i nie był hospitalizowany z powodu zaostrzeń HF. W wybranej grupie pacjentów wykonano badanie spiroergometryczne z oceną szczytowego pochłaniania tlenu (VO_{2peak}) oraz test 6-minutowego marszu (6-MWT) po 12 m-cach od implantacji.

Wyniki: W grupie 34 responders ($f = 0,79$) po 12 m-cach obserwacji dystans w 6-MWT wyniósł $350,00 \pm 70,05$ m, a $VO_{2peak} - 14,34 \pm 3,16$ ml/kg/min. W grupie non-responders ($f = 0,21$) analizowane wartości wynosiły odpowiednio – $333,33 \pm 83,27$ m oraz $9,75 \pm 2,06$ ml/kg/min. Obserwowano istotną statystycznie różnicę w pomiarze szczytowego pochłaniania tlenu – VO_{2peak} – w grupie responder vs. non-responder ($p = 0,01$). Nie odnotowano znamiennej statystycznie różnicy w ocenie 6-MWT w obu porównywanych grupach chorych.

Wnioski: Szczytowe pochłanianie tlenu (VO_{2peak}), a nie test 6-minutowego marszu, (6-MWT) jest parametrem oceny wydolnościowej, który pozwala przewidzieć pozytywną odpowiedź na terapię CRT w obserwacji 12-miesięcznej u pacjentów po implantacji CRT-D.

SESJA PRAC ORYGINALNYCH 2: POWIKŁANIA ELEKTROTHERAPII, CZĘŚĆ 1

7.

ELEKTRODY MEDTRONIC SPRINT FIDELIS – 7 LAT PO WYCOFANIU Z PRODUKCJI – CZY WSZYSTKO WIEMY?

MEDTRONIC SPRINT FIDELIS LEADS – 7 YEARS AFTER WITHDRAWING FROM THE PRODUCTION – DO WE KNOW EVERYTHING?

Anna Engel, Barbara Małecka, Andrzej Ząbek, Krzysztof Boczar, Tomasz Senderek, Jacek Lelakowski

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

15 października 2007 r. firma Medtronic ogłosiła, że modele elektrody Sprint Fidelis (SF) (6930, 6931, 6948, 6949) posiadają strukturę, która predysponuje elektrodę do uszkodzenia. Wydane zalecenia firmy i Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego podkreślały celowość częstych kontroli pacjentów (raz na 3 miesiące) oraz sugerowały doszczepienie nowej elektrody lub wymianę dotychczasowej. Celem pracy jest analiza odległych losów pacjentów z implantowanymi elektrodami SF w materiale jednego ośrodka.

Materiał i metoda: Od sierpnia 2006 r. do października 2007 r. wszczepiono układy kardiowertera-defibrylatora (ICD) z elektrodami SF u 113 pacjentów (10 kobiet) w wieku 23–88 lat (śr. 61, 79). Były to 93 układy ICD-VVI i 20 ICD-DDD z modelem SF 6930 u 3 chorych, SF 6931 u 99 i SF 6949 u 1pacjenta. W 45 przypadkach wskazaniem do ICD była profilaktyka pierwotna nagłej śmierci sercowej, a w 68 – profilaktyka wtórna. 50 elektrod SF implantowano drogą nacięcia żyły odpromieniowej, a 63 – przez nakłucie żyły podobojczykowej. Główną lokalizacją typu elektrody SF była droga odpływu prawej komory – 77 vs. 36 elektrod SF z lokalizacją w wierzchołku prawej komory. Za punkt końcowy obserwacji elektrody SF przyjęto zgon chorego, zabieg usunięcia elektrod SF z powodu uszkodzenia lub infekcji układu. Posłużono się elektroniczną bazą danych, a także przeprowadzono telefoniczną ankietę. Oceniano związek następujących danych: demograficzne (wiek, płeć), wskazania do implantacji (profilaktyka pierwotna/wtórna), typ urządzenia (VVI/DDD), technikę implantacji elektrody (nakłucie żyły podobojczykowej vs. nacięcie żyły odpromieniowej), położenie typu elektrody komorowej z faktem wystąpienia punktu końcowego. Przeanalizowano przyczyny usunięcia elektrody SF. Oceniono także przestrzeganie zaleceń co do częstości kontroli układu.

Wyniki: W 7-letnim okresie obserwacji zmarło 38 chorych (33,62%). W większości z powodu postępującej niewydolności krążenia.

Usunięto 23 elektrody SF (20,35%), w tym 2 (1,77%) z powodu infekcji układu. U 22 pacjentów rozpoznano uszkodzenie elektrody SF (19,46%), przy czym u 1 pacjenta z uwagi na stan ogólny zastosowano uszkodzoną elektrodę, implantując nową. Głównym objawem uszkodzenia elektrody były nieadekwatne wyładowania – u 14 pacjentów (63,63% uszkodzonych elektrod). Statystycznie częściej dochodziło do uszkodzenia elektrod implantowanych przez nakłucie żyły podobojczykowej niż przez nacięcie żyły odpromieniowej (16 vs. 4; $p < 0,05$) oraz u osób młodszych (mediana wieku 56,16 vs. 62,32). Lokalizacja typu elektrody a także obecność elektrody przedsionkowej nie wpływała na częstość uszkodzenia elektrody SF. Podczas analizy częstości kontroli ICD zaobserwowano, że nie były przestrzegane 3-miesięczne okresy kontroli. Przy braku oznaczenia kartoteki w przychodni przyklinicznej modelem elektrody SF pacjenci byli kontrolowani co 12 miesięcy, a przy oznaczeniu co 6. 13 pacjentów przeszło zabieg wymiany urządzenia z powodu wyczerpania baterii z pozostawieniem elektrody SF.

Wnioski: 1. 33,62 % pacjentów z elektrodami SF zmarło w 7-letnim okresie obserwacji. 2. Wskazania do usunięcia elektrody SF wystąpiły u 20% pacjentów. 3. Powodem usunięcia elektrody SF były głównie objawy jej uszkodzenia; w 63% nieadekwatne wyładowania ICD. 4. Implantacja elektrody SF przez nakłucie żyły podobojczykowej i młodszy wiek pacjentów miał związek z wystąpieniem uszkodzenia elektrody. 5. Zalecenia o 3-miesięcznych okresach kontroli ICD z elektrodami SF nie były przestrzegane.

8.

PLEĆ A ZWĘŻENIA NACZYŃ ŻYLNICH W OBECNOŚCI ELEKTROD ENDOKAWITARNYCH GENDER-DEPENDENT VEIN OCCLUSION IN THE PRESENCE OF HEART STIMULATING SYSTEM

Krzysztof Boczar¹, Andrzej Ząbek¹, Barbara Małecka^{1,2}, Kazimierz Haberka¹, Jacek Bednarek¹, Anna Rydlewska¹, Małgorzata Hardzina¹, Jacek Lelakowski^{1,2}

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

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

Wstęp: Zwężenia i niedrożności żylnie w obecności elektrod endokawitarnych są istotnym powikłaniem przewlekłej stymulacji serca

Tabela 1 (AB8).

Parametr	Kobiety (F)	Mężczyźni (M)	Wartość p
Liczba pts	30	68	-
Wiek pts (średnia ± SD)	65,2 ± 17,9	69,5 ± 10,3	0,5815
Liczba elektrod u jednego pts	1,63 ± 0,72	1,54 ± 0,58	0,6955
Istotność zwężenia (%)	16/30 [53,3]	21/68 [30,9]	0,0346
Czas przebywania elektrod w układzie żylnym w miesiącach (średnia + SD)	96,8 ± 77,9	100,9 ± 72,6	0,6855
Obecność elektrody ICD (%)	5/30 [16,7]	21/68 [30,9]	0,2222
Cukrzyca (%)	5/30 [16,7]	12/68 [17,6]	0,8640
Niewydolność nerek (%)	0/30 [0]	5/68 [7,4]	0,3192
Przebyta sternotomia (%)	3/30 [10]	8/68 [11,8]	0,9266
Przebyta strumektomia (%)	0/30 [0]	1/68 [1,5]	1,0000
Stosowanie antykoagulacji (%)	10/30 [33,3]	23/68 [33,8]	0,9623

Cel: Ocena wpływu płci i pozostałych wybranych czynników ryzyka na występowanie zwężeń i niedrożności żył doprowadzających do serca u pacjentów z przewlekłą stymulacją (PM) i kardiowersją-defibrilacją (ICD) serca.

Materiał i metody: Drożność naczyń żylnych oceniano w weno grafii po podaniu środka cieniującego do żyły w dole łokciowym. Zwężenie naczynia żylnego uznawano za istotne w przypadku: 1. zwężenia $\geq 50\%$ z obecnością/lub bez obecności krążenia obocznego; 2. zwężenia $< 50\%$ z obecnością krążenia obocznego. Badanie przeprowadzono u 98 pacjentów z przewlekłe implantowanymi elektrodami endokawitarnymi. Wydzielono dwie podgrupy: mężczyzn (68) i kobiet (30). W podgrupach oceniano porównawczo występowanie pozostałych wybranych czynników ryzyka niedrożności żylnych: wiek pacjentów, liczba i czas przebywania elektrod w układzie sercowo-naczyniowym, obecność elektrody ICD, cukrzyca, niewydolności nerek, przebyta sternotomię i strumektomię oraz częstość stosowania doustnej antykoagulacji.

Wyniki: Istotne zwężenia naczyń żylnych w badanej grupie stwierdzono u 37 pacjentów (37,8%). W analizie wieloczynnikowej jedynym czynnikiem ryzyka związanym z obecnością istotnych zwężeń w układzie żylnym okazała się płeć żeńska (HR 3,008, 95% CI [1,043–8,677]). Wyniki porównania podgrup przedstawiono w tabeli 1. Wnioski: 1. Jedynym czynnikiem ryzyka istotnego zwężenia żylnego jest płeć żeńska. 2. Mężczyźni i kobiety nie różnili się w występowaniu pozostałych wybranych czynników ryzyka niedrożności żylnych.

9.

IS FEMALE GENDER THE RISK FACTOR OF TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION?

CZY PŁEĆ ŻEŃSKA JEST CZYNNIKIEM RYZYKA ZABIEGÓW PRZEŻYLNIEGO USUWANIA ELEKTROD?

Andrzej Kutarski¹, Anna Polewczyk², Marek Czajkowski³, Maciej Polewczyk⁴, Aneta Tuchalska⁴

¹Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

³Oddział Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie

⁴Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce

There is considerable controversy regarding different safety of transvenous lead extraction (TLE) in relation to patient's gender

and TLE in woman are recognized as more risky. But mechanism of this phenomenon remain unknown. Objective: Analysis of safety and feasibility of TLE in male and female patients. Methods: Using mechanical systems we have extracted ingrown PM/ICD leads from 1536 pts (5–94 y; 64,6 ± 16,1 y) within the last 7 years. We compared TLE effectiveness and complications in mentioned groups of pts.

Results: Table 1.

Impression: Prior sternotomy, shorter mean lead body dwelling time and less frequent non-infective indications may to explain lower occurrence of TLE complications in spite of more frequent renal failure and necessity ICD lead extraction in men. May be different anatomy and endurance of connecting tissue play more significant role.

Conclusions: There are more TLE complications in woman but final effectiveness is similar to male patients.

10.

DRY LATE HEART WALL PERFORATION WITH INTRACARDIAC LEAD — NOT ALL PATIENTS NEED CARDIAC SURGERY

SUCHA PERFORACJA ŚCIANY SERCA PRZEZ ELEKTRODĘ WEWNĄTRZERCOWĄ — NIE WSZYSCY PACJENCI WYMAGAJĄ OPERACJI KARDIOCHIRURGICZNEJ

Andrzej Kutarski¹, Andrzej Tomaszewski¹, Wojciech Brzozowski¹, Marek Czajkowski², Aneta Tuchalska³, Maciej Polewczyk³, Janusz Stążka²

¹Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²Oddział Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce

“Lead removal is not indicated in pts with known anomalous lead placement through atrial or ventricular wall and additional techniques including surgical backup may be used if the clinical scenario compelling” according HRS guidelines.

The goal: analysis of safety of performing leads extraction.

Methods: retrospective analysis computer data-base of referential centre of lead extraction. Effectiveness of TLE procedures performed between January 2009–January 2013 were analysed. We have extracted 2575 ingrown leads from 1536 patients; 212 leads presented (ECHO) signs of perforation.

Table 1 (AB9).

Patient/system/procedure information	Males	Females	p
Number of patients	936	594	-
Patient's age (SD)	64.0 ± 15.7	65.5 ± 16.6	NS
Infective indications (LDIE)	297 (31.7%)	137 (23.1%)	< 0,001
Infective indications (pocket infection)	153 (16.3%)	57 (9.6%)	< 0,001
Non-infective indications	484 (51.7%)	399 (67.2%)	< 0,001
Prior sternotomy	148 (15.8%)	71 (11.9%)	0,04
Long-term anticoagulation	299 (31.9%)	221 (37.0%)	0,04
Diabetes (I or II)	222 (23.7%)	122 (20.5%)	NS
Renal failure (Crea > 2,0) or haemodialysis	89 (9.5%)	35 (5.9%)	0,01
BMI	27.1 ± 4.2	27.8 ± 11.2	NS
VH therapy (ICD) lead extraction	303 (32.5%)	84 (14.1%)	< 0.001
Mean extracted lead body dwelling time	78.4 ± 57.8	90.1 ± 68.5	0.0003
Major complications	7 (0.75%)	15 (2.5%)	0.006
Minor complications	6 (0.85%)	18 (3.0%)	< 0.001
Full radiological success	888 (94.9%)	561 (94.4%)	NS
Clinical success	926 (98.9%)	576 (97.0%)	0.07
Death during periprocedural period	7 (0.7%)	5 (0.8%)	NS
Procedure related death	2 (0.2%)	3 (0.5%)	0.31

Table 1 (AB10).

The comparison of pts. groups/procedures with normally-located and perforating leads			
Patients/procedures	Proper endocardial tip location	Perforating lead (epicardial, subepicardial)	p
Number pts/procedures	1325	211	-
Number of leads extracted	2283	292	-
Number of perforating leads	0	212	-
Age of pts (years)	64.6 (16.3)	64.8 (14.3)	0.5827
Sex-males	827 (62.4%)	112 (53.1%)	< 0.001
Infective indications	598 (45.1%)	35 (16.6%)	< 0.0001
Number of leads extracted, mean (SD)	1.73 (0.80)	1.42 (0.83)	< 0.001
ICD leads extracted	304 (22.9%)	86 (40.8%)	< 0.001
The comparison of safety & effectiveness of TLE in pts. groups of pts. with normally-located and perforating leads			
Patients/procedures	Proper endocardial tip location	Perforating lead (epicardial, subepicardial)	p
Technical complications	206 (15.5%)	25 (11.8%)	0.437
Major complications	14 (1.0%)	8 (3.8%)*	0.003
Major complications connected to perforating lead extraction	-	3 (1.4%)	-
Minor complications	22 (1.7%)	4 (1.9%)	0.822
Full radiological success	1251 (94.4%)	203 (96.2%)	0.1493
Average implant duration, months (SD)	84.6 (62.5)	69.5 (60.1)	< 0.001

*5 out of 8 were not connected to perforating lead extraction

Results: In most pts there were late perforation or late diagnosed asymptomatic perforation – mean perforating lead dwelling time 70 months, 70% of perforations were diagnosed > 3 y after implantation. There were 13 atrial, 32 “RVOT” and 166 RVA perforating leads.

Results are demonstrated in the table 1.

All perforating leads were extracted (surgical backup was utilized in 2 pts.) and it made possible to avoid open-chest surgery in most of pts.

Conclusion: Permanently implanted leads, recognized as perforating heart wall may to be extracted transvenously, providing all individually well-chosen safety precautions.

11.

NOWA KONCEPCJA PROFILAKTYKI POWIKŁAŃ MIEJSCOWYCH W ZABIEGACH WYMIAN I REWIZJI URZĄDZEŃ WSZCZEPIALNYCH THE NEW CONCEPT OF PROPHYLAXIS OF LOCAL COMPLICATIONS DURING THE REPLACEMENT OR REVISION OF CARDIAC IMPLANTABLE ELECTRIC DEVICES

Piotr Futyma, Marcin Maciołek, Konrad Dudek, Marian Futyma

Ośrodek Kardiologii Zabiegowej im. św. Józefa, Rzeszów

Tabela 1 (AB12).

Grupa		Grupa I	Grupa II	Grupa III	p
		Izolowane LDIE	Izolowane PI	LDIE + PI	
		n = 157	n = 205	n = 257	
Objawy kliniczne	Gorączka, dreszcze (%)	84,2	14,3	37,7	0,0001
	Infekcje płucne (%)	40,3	3,1	15,2	0,0001
	Wcześniejsza antybiotykoterapia	83,3	61,7	74,3	0,002
Badania laboratoryjne	Leukocytoza WBC (/μl) (średnia ± SD)	10 138 ± 4854	8929 ± 8964	9302 ± 5580	0,13
	OB (mm po 1 h) (średnia ± SD)	51,1 ± 29,8	30,2 ± 22,2	35,1 ± 27,6	0,0001
	CRP [mg/dl] (średnia ± SD)	63,6 ± 71,3	19,6 ± 30,8	36,3 ± 54,2	0,0001
	Prokalcytonina [pg/ml] (średnia ± SD)	1,9 ± 5,2	0,2 ± 0,3	1,3 ± 3,7	0,0001
Badanie echokardio- graficzne	EF (%) (średnia ± SD)	50,1 ± 14,5	48,7 ± 14,7	50,1 ± 14,0	0,3
	LVDD [mm] (średnia ± SD)	54,0 ± 10,0	55,2 ± 10,1	53,8 ± 10,3	0,27
	PASP [mm Hg] (średnia ± SD)	34,9 ± 18,5	29,7 ± 15,7	30,9 ± 16,0	0,002

Cel pracy: Ocena efektywności gąbki gentamycynowo-kolagenowej (GGK) w połączeniu z hemostatycznym szwem z nici nasączonej tiklosanem (NNT) w profilaktyce powikłań miejscowych podczas zabiegów w zakresie elektrycznych urządzeń wszczepialnych (CEIDs) o podwyższonym ryzyku.

Założenia: Wzrastająca częstość powikłań, w tym infekcyjnych, w zakresie CIEDs zmusza do poszukiwania nowych rozwiązań organizacyjnych i metodologicznych lub doskonalenia dotychczas stosowanych rozwiązań.

Metodyka: Prospektywna obserwacja 213 pacjentów którzy byli poddani zabiegom z użyciem GGK i NNT na uprzednio wszczepionych kardiostymulatorach i kardiowerterach-defibrilatorach. Głównymi wskazaniami do zabiegu były: wyczerpywanie się baterii CIEDs (204), rewizja z powodu dysfunkcji CIEDs (5), zagrażająca odleżyna łoży (3) i rozbudowa układu (1). Wszystkie zabiegi zostały przeprowadzone przez 4 operatorów o różnym stopniu doświadczenia w sali operacyjnej wyposażonej w laminarny napływ sterylonego powietrza. U każdego pacjenta na godzinę przed zabiegiem podano dożylny antybiotyk o szerokim spektrum. Podczas zabiegu przed założeniem dwuwarstwowych szwów ciągłych z NNT do łoży wprowadzono GGK i wstrzyknięto 40 mg gentamycyny. Wszyscy pacjenci zostali wypisani w okresie do 24 godzin od zabiegu. Pierwsza zmiana opatrunku została wykonana 2–3 dni po procedurze i była połączona z edukacją chorego i/lub opiekuna w aspekcie profilaktyki zakażeń. Kolejna kontrola odbywała się po 4 tygodniach, a następne wizyty kontrolne zaplanowano w okresie 3 i 6 miesięcy.

Wyniki: Odnotowano 7 krwiaków łoży (3,3%) opanowanych leczeniem zachowawczym. U 2 pacjentów (0,9%) z przedłużonym gojeniem rany w badaniu mikrobiologicznym wykryto obecność gronkowców wrażliwych na gentamycynę. W odległej obserwacji uzyskano całkowite wygojenie rany. Nie obserwowano powikłań infekcyjnych.

Wnioski: Zastosowanie GGK i użycie NNT wraz z doбором odpowiedniego protokołu zabiegu i kontroli w okresie pozabiegowym są kluczowymi elementami prewencji powikłań miejscowych u pacjentów poddawanych interwencjom na uprzednio wszczepionych urządzeniach elektroterapeutycznych.

12.

ODELEKTRODOWE ZAPALENIE WSIEDZIA — SPECYFIKA OBRAZU KLINICZNEGO LEAD DEPENDENT INFECTIVE ENDOCARDITIS — CLINICAL PICTURE

Anna Polewczyk¹, Andrzej Kutarski², Marianna Janion³,
Wojciech Brzozowski⁴, Krzysztof Boczar⁵, Andrzej Tomaszewski²

¹II Klinika Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

²Oddział Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³II Kliniczny Oddział Kardiologii Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

⁴Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytet Medyczny w Lublinie

⁵Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Wstęp: Odelektrodowe zapalenie wsierdza (LDIE) jest ciężką, postępująco rozwijającą się chorobą infekcyjną, występującą u chorych z implantowanymi urządzeniami do stałej stymulacji serca (PM, ICD, CRT). Diagnostyka LDIE jest trudna z powodu niecharakterystycznych objawów klinicznych i braku specyficznych markerów diagnostycznych.

Metodyka: Analizie poddano dane kliniczne 619 pacjentów z odelektrodowymi infekcjami, wyodrębniając 3 podgrupy chorych: I – 157 pacjentów z izolowanym LDIE, II – 205 chorych z izolowaną infekcją miejscową łoży – PI, III – 257 osób z LDIE + PI.

Wyniki: Wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Wnioski: LDIE jako infekcja ogólnoustrojowa cechuje się najcięższym przebiegiem klinicznym – z uwidocznionym istotnie częstszym występowaniem infekcji płucnych – markerem septycznej zatorowości płucnej, wraz z potwierdzonym echokardiograficznie najwyższym ciśnieniem w tętnicy płucnej. Analiza badań biochemicznych wykazała najwyższy poziom typowych parametrów zapalnych w grupie LDIE (OB, CRP i PCT), z niepodwyższonym poziomem leukocytów we wszystkich typach infekcji. Powyższa konstelacja objawów i parametrów biochemicznych powinna sprzyjać ocenie rozprzestrzenienia procesów infekcyjnych u pacjentów z PM/ICD/CRT.

13.

OCENA RYZYKA PRZEŻYŁNEGO USUWANIA ELEKTROD WEWNĄTRZERCOWYCH U PACJENTÓW Z OBECNOŚCIĄ DUŻYCH WEGETACJI**SAFETY EVALUATION AND RISK ASSESMENT OF TRANSVENOUS LEADS EXTRACTION PROCEDURES IN PATIENTS WITH BIG VEGETATIONS**

Anna Polewczyk¹, Andrzej Tomaszewski²,
Wojciech Brzozowski², Marianna Janion¹, Andrzej Kutarski²

¹II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

²Oddział Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Wstęp: Przeważnie usuwanie elektrod wewnątrzsercowych (TLE) jest podstawową metodą terapii odelektrodowego zapalenia wsierdza (LDIE), jednak obecność dużych wegetacji (RHV ≥ 3 cm) stanowi wskazanie do rozważenia operacji kardiologicznej. Metodyka: Przeprowadzono analizę porównawczą potencjalnych czynników ryzyka oraz skuteczności i bezpieczeństwa TLE w dwóch grup chorych: 52 pacjentów z obecnością dużych RHV (≥ 3 cm) i 228 badanych z mniejszymi (< 3 cm) wegetacjami. Pacjenci zostali wyodrębnieni z jednośrodkowej bazy 1426 chorych, poddawanych TLE w latach 2006–2013 w Klinice Kardiologii w Lublinie. Wyniki: Tabela 1.

Wnioski: Zabiegi TLE u pacjentów z dużymi wegetacjami charakteryzują się wysoką skutecznością i bezpieczeństwem. W związku ze spodziewanym wyższym ryzykiem TLE związanym z rozmiarami wegetacji oraz częstszym występowaniem pętli elektrod w tej grupie chorych-observed się wyższy odsetek powikłań (zwłaszcza zatorowości płucnej), natomiast pozostaje to bez wpływu na śmiertelność okołozabiegową. Prawdopodobnie tak wysoka efektywność zabiegów związana jest z zastosowaniem nitinolowych koszyków celem ochrony łożyska płucnego podczas zabiegów.

Tabela 1 (AB13).

Czynniki ryzyka/ /ocena procedury	Pacjenci z dużymi RHV (≥ 3 cm)	Pacjenci z mniejszymi RHV (< 3 cm)	p
Liczba pacjentów	52	228	–
Wiek pacjentów (lata) (średnia, SD)	65,8 \pm 12,0	65,5 \pm 15,0	0,87
Płeć – mężczyźni (%)	59,6	68,0	0,25
Liczba usuwanych elektrod (średnia, SD)	2,2 \pm 1,3	2,1 \pm 0,9	0,60
Wiek elektrod (miesiące) (średnia, SD)	88,0 \pm 78,7	83,9 \pm 56,7	0,66
Obecność pętli elektrod (%)	17,3	7,0	0,02
Liczba zabiegów poprzedzających TLE (średnia, SD)	2,3 \pm 1,6	2,3 \pm 1,4	1,00
Czas procedury [min] (średnia, SD)	120,6 \pm 61,7	109,3 \pm 45,1	0,13
Całkowity sukces procedury (%)	82,7	91,7	0,05
Sukces kliniczny (%)	86,5	98,7	< 0,001
Komplikacje techniczne (%)	19,6	16,9	0,6
Powikłania duże (%)	5,8	0,4	0,03
Zatorowość płucna (%)	1,9	0,1	0,04
Powikłania małe (%)	1,8	2,2	0,9
Zgon okołozabiegowy (%)	1,9	0,4	0,37

SESJA PRAC ORYGINALNYCH 3: POWIKŁANIA ELEKTROTERAPII, CZĘŚĆ 2

14.

EXTRACTED LEAD BODY DWELLING TIME. SHOULD IT INFLUENCE ON TLE SCENARIO?**WIEK USUWANYCH ELEKTROD. CZY MA ZNACZENIE DLA PRZEBIEGU ZABIEGÓW TLE?**

Andrzej Kutarski¹, Marcin Grabowski², Anna Polewczyk³,
Maciej Polewczyk⁴, Marek Czajkowski⁵

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

³II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

⁴Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce

⁵Oddział Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Long lead body dwelling time is known risk factor of transvenous lead extraction (TLE) but influence on effectiveness and safety of TLE procedures were examined occasionally.

It was not established what leads needs especial safety TLE procedure regime.

Objective: The comparison of safety and feasibility of TLE in four groups of patients with different dwelling time oldest lead in the system (division according Ch. Byrd).

Methods: Using standard mechanical systems we have extracted ingrown PM/ICD leads from 1536 pts within the last 7 years. Results are demonstrated in the table 1.

Impression: Major TLE complications may to appear even in lead with short dwelling time. Two cardiac tamponade after perforating lead removal ("wet" perforation) in our experience confirm it. Conclusions: There is visible an relation between lead body dwelling time and effectiveness and safety of TLE procedure. Higher number of leads, abandoned leads, excessive long lead loops in right atrium/tricuspid valve, higher percentage of female patients seems to consist additional factors lesser effectiveness of TLE in pts with long lead body dwelling time. Lead body dwelling time consist only one risk factor of TLE. On planned TLE procedure scenario another factors should to be considered too.

Table 1 (AB14).

Lead body dwelling time in months (y)	6–24 (< 2 y)	15–120 (2–10 y)	121–168 (10–14 y)	> 169 (> 14 y)
Number of patients and leads removed/extracted	240/347	911/1474	202/401	192/367
Mean all extracted lead body dwelling time (mth)	14.6 ± 6.4	64.3 ± 28.2	120.1 ± 39.7	184.5 ± 69.8
Mean oldest one extracted lead body dwelling time (mth)	14.6 ± 6.4	66.5 ± 26.9	138.3 ± 14.0	219.7 ± 50.3
Patient's age (SD)	65.7 ± 13.0	65.2 ± 16.4	63.2 ± 17.0	61.9 ± 16.8
Male patients (%)	154 (64.2)	571 (62.7)	121 (60.0)	99 (51.6)
Non-infective indications	131 (54.6%)	550 (60.4%)	92 (45.5%)	119 (62.0%)
Prior sternotomy	38 (15.8%)	130 (14.3%)	31 (15.3%)	22 (11.5%)
Diabetes I or II	61 (25.4%)	210 (23.0%)	38 (18.8%)	35 (18.3%)
Renal failure (Crea > 2.0) or hemodialysis	18 (7.5%)	63 (6.9%)	20 (9.9%)	21 (10.9%)
BMI	26.8 ± 4.3	27.9 ± 9.2	27.2 ± 4.9	25.9 ± 5.0
Number of leads in heart before lead extraction (SD)	1.81 ± 0.84	1.94 ± 0.77	2.18 ± 0.94	2.19 ± 0.91
Number of extracted leads in one patient (SD)	1.46 ± 0.72	1.63 ± 0.77	2.00 ± 1.01	1.94 ± 0.99
Number of leads in the system (SD)	1.79 ± 0.62	1.81 ± 0.86	1.78 ± 0.67	1.68 ± 0.59
Number of abandoned leads (SD)	0.03 ± 0.22	0.17 ± 0.49	0.45 ± 0.78	0.51 ± 0.78
CS (LA, LV) lead extraction	27 (11.2%)	138 (15.1%)	38 (18.8%)	20 (10.4%)
VH therapy (ICD) lead extraction	103 (42.9%)	261 (28.6%)	19 (9.4%)	7 (3.5%)
Excessive long lead loops in right atrium/tricuspid valve	27 (11.2%)	138 (15.1%)	54 (26.75%)	58 (30.2%)
Removal with simple traction	127/347 (36.6%)	143/1474 (9.7%)	23/401 (5.7%)	8/367 (2.2%)
Lead venous entry approach	218/347 (62.8%)	1292/1474 (87.6%)	355/401 (88.5%)	315/367 (86.1%)
Another/combined approach	0/347 (0.0%)	35/1474 (2.4%)	19/401 (4.7%)	42/367 (10.9%)
Full radiological success	240 (100.0%)	873 (96.0%)	182 (90.1%)	167 (87%)
Partial radiological success	0 (0.00%)	32 (3.5%)	17 (8.4%)	22 (11.5%)
Lack of success (lead was left)	0 (0.00%)	4 (0.5%)	3 (1.5%)	3 (1.6%)
Clinical success	238 (99.1%)	906 (99.4%)	196 (97.0%)	174 (90.6%)
Major complications	2 (0.84%)	3 (0.33%)	3 (1.49%)	13 (6.8%)
Minor complications	0 (0.00%)	11 (1.2%)	10 (4.9%)	4 (2.6%)
Technical problems during TLE	7 (2.9%)	105 (11.5%)	56 (27.7%)	65 (33.8%)
Death during periprocedural period	0 (0.00%)	1 (0.1%)	1 (0.4%)	2 (1.0%)
Procedure related death	0 (0.00%)	1 (0.1%)	1 (0.4%)	3 (1.6%)
Operating room stay-in time (minutes)	86.9 ± 30.7	104.1 ± 39.9	124.2 ± 50.3	143.6 ± 60.3

15.

DRY HEART WALL PERFORATION — THE NEW EPIDEMY OR BETTER DIAGNOSED OLD PHENOMENON?**SUCHA PERFORACJA ŚCIANY SERCA — NOWA EPIDEMIA CZY LEPSZA DIAGNOSTYKA STAREGO PROBLEMU?**

Andrzej Kutarski¹, Andrzej Tomaszewski¹,
Wojciech Brzozowski¹, Krzysztof Oleszczak¹, Marek Czajkowski²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²Oddział Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Theoretically increased risk of dysfunctional perforating lead extraction inclined us for attempt to localise tip of lead in relation to epicardium and the commonness of the observed phenomenon was surprising. The goal: retrospective analysis computer data-base referential centre of transvenous lead extraction (TLE) in our country. TEE & TTE and other preoperative findings were analyzed. We have extracted 2574 ingrown leads from 1536 patients; 211 leads presented signs of perforation (8% of leads & 14% of procedures). Results: ECHO: dry perforation (tip in epicardial space, no fluid) — 168 (79.6%), "small lens" of dense fluid round the lead tip — 17 (8%), wet perforation (thin layer of fluid — 26 (12.3%), deep subepicardial tip penetration — 15 (7%) but in 23 (11%) of pts

diagnosis was based on other symptoms. Indications for TLE: "lead dysfunction" (pacing/sensing impedance abnormalities) — 108 (51.2%), diagnosed perforation 47 (22%), infection — 28 (13%), other — 26 (12%). In 11 pts all parameters of pacing/sensing/impedance were normal (5%) but in other drop of sensing (71) or sizzles (13) were noted (40%) rise of Pth in 107 or loss of pacing (23) were observed (62%) and rise in 77 or drop in 15 of impedance (44%) were noted in different combinations. In 24 of PM pts Pth was lower in BP than UP configuration. Subjective symptoms (in 41/19% only): 28 atypical chest pain, "pacing intolerance" 6, extracardiac pacing 5. Perforating lead location: RVA 166, "RVOT" 32 and RAA — 13. Perforating lead's model: PM BP — 112, ICD HV — 85, PM UP — 13. Active fixation 98, passive — 113. Time implantation — diagnosis: aver. 68.5 (1–316) mth, < 3 mth — 13, 3 m–2 year — 32, 2–3 y — 19. 147/211 (70%) perforations were diagnosed > 3 y after implantation. Dry perforation was rarely visible in standard chest X-ray (10/211), standard ECHO showed very low sensitivity; the tip of lead must be searched using additional projections. Pacing/sensing/impedance parameters abnormalities may to guide for proper diagnose. It gradual deterioration seems to be most frequent but non-specific symptoms.

Conclusion: "Dry" perforation (without cardiac tamponade or marked volume of fluid in pericardial space) consists relatively frequent finding in pts referred fort TLE (14%). It demonstrates

usually as „lead dysfunction” mask but in remaining pts may be asymptomatic.

16.

DRY LATE HEART WALL PERFORATION WITH INTRACARDIAC LEAD — NOT ALL PATIENTS NEED CARDIAC SURGERY

SUCHA PERFORACJA ŚCIANY SERCA PRZEZ ELEKTRODĘ WEWNĄTRZERCOWĄ — NIE WSZYSCY PACJENCI WYMAGAJĄ OPERACJI KARDIOCHIRURGICZNEJ

Andrzej Kutarski¹, Andrzej Tomaszewski¹,
Wojciech Brzozowski¹, Marek Czajkowski², Aneta Tuchalska³,
Maciej Polewczyk³, Janusz Stażka²

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²Oddział Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce

“Lead removal is not indicated in pts with known anomalous lead placement through atrial or ventricular wall and additional techniques including surgical backup may be used if the clinical scenario compelling” according HRS guidelines.

The goal: analysis of safety of perforating leads extraction.

Methods: retrospective analysis computer data-base of referential centre of lead extraction. Effectiveness of TLE procedures performed between January 2009–January 2013 were analysed. We have extracted 2575 ingrown leads from 1536 patients; 212 leads presented (ECHO) signs of perforation.

Results: In most pts there were late perforation or late diagnosed asymptomatic perforation — mean perforating lead dwelling time 70 months, 70% of perforations were diagnosed > 3 y after implantation. There were 13 — atrial, 32 “RVOT” and 166 RVA perforating leads. Results are demonstrated in the table 1 taken from the abstract #10.

All perforating leads were extracted (surgical backup was utilized in 2 pts.) and it made possible to avoid open-chest surgery in most of pts.

Conclusion: Permanently implanted leads, recognized as perforating heart wall may to be extracted transvenously, providing all individually well-chosen safety precautions.

17.

DRY PERFORATION FREQUENT MECHANISM OF ICD LEAD DYSFUNCTION

SUCHA PERFORACJA CZĘSTYM MECHANIZMEM DYSFUNKCJI ELEKTRODY ICD

Andrzej Kutarski, Andrzej Tomaszewski,
Wojciech Brzozowski, Krzysztof Oleszczak

Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Theoretically increased risk of perforating lead extraction inclined us for attempt to localise tip of lead in relation to epicardium and the commonness of the observed phenomenon was surprising.

The goal: retrospective analysis computer data-base referential centre of transvenous lead extraction (TLE) in our country.

Methods: TEE & TTE and other preoperative findings were analyzed.

Results: We have extracted 2574 ingrown leads from 1536 patients; in 390 ICD leads were extracted due to infection (39.4%)

or different form of lead dysfunction (63.6%). In 86 pts (22%) we diagnosed different forms of perforation of right ventricle wall with ICD lead. ECHO: dry perforation (tip in epicardial space, no fluid) 64 (74%), small „lens” of dense fluid round the lead tip 6 (7%), wet perforation (thin layer of fluid 5 (6%), deep subepicardial tip penetration 4 (5%) but in 3 (%) of pts diagnosis was based on other symptoms (P/S/I abnormalities). Indications for TLE: “lead dysfunction” (pacing/sensing impedance abnormalities) 54 (62%), diagnosed perforation 13 (15%) and infection 13 (15%). In 18 pts all parameters of pacing/sensing/impedance were normal (21%) but in other drop of sensing 41 (47%) or sizzles 15 (18%) were noted, rise of Pth or loss of pacing in 41 (47%) were observed and rise in 42 or drop in 3 of impedance (52%) were noted in different combinations. Intraoperatively (ICD!) in 24 of pts Pth was lower in BP than UP configuration. Atypical chest pain, “pacing intolerance” was presented by 6 pts (7%). Perforating lead location: RVA 80 (93%), “RVOT” 7%. Lead’s model: active fixation 45 (52%), passive — 41 (48%). Time implantation — diagnosis: aver. 51,0 (1–146) mth; < 3 mth: 4, 3 m–2 year: 17, 2–5 y: 35, > 5 y: 35. 59/86 (69%) perforations were diagnosed > 3 y after implantation. Dry perforation was rarely visible in standard chest X-ray (3/86), standard ECHO showed very low sensitivity; the tip of lead must to be search using additional projections. Pacing/ /sensing/impedance parameters abnormalities may to guide for proper diagnose. It gradual deterioration seems to be most frequent but non-specific symptoms.

Conclusion: 1. “Dry” perforation (without cardiac tamponade or marked volume of fluid in pericardial space) consists relatively frequent finding in ICD pts referred fort TLE (86/390, 22%). It demonstrates usually as „lead dysfunction” mask but in remaining pts is asymptomatic. 2. Exact ECHO examination using additional projections and careful evaluation of evolution of P/S/I conditions permit to put more accurate diagnosis and mechanism of ICD lead dysfunction”. 3. “Dry” perforation consist late complication of ICD therapy and manner of lead implantation seems to play important role.

18.

OBRAZY TRYBOLOGICZNEGO ŻUŻYCIA SILIKONOWYCH ELEKTROD ENDOKAWITARNYCH

PICTURES OF TRIBOLOGICAL WEAR ON THE BASIS OF SILICONE EXTRACTED LEADS

Barbara Małecką^{1,2}, Andrzej Ząbek², Krzysztof Boczar²,
Andrzej Cias³, Janusz Stepiński³, Magdalena Ziąbka⁴,
Janusz Małeck⁵, Jacek Lelakowski^{1,2}

¹Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii,
Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

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

³Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, Katedra
Metaloznawstwa i Metalurgii Proszków, AGH, Kraków

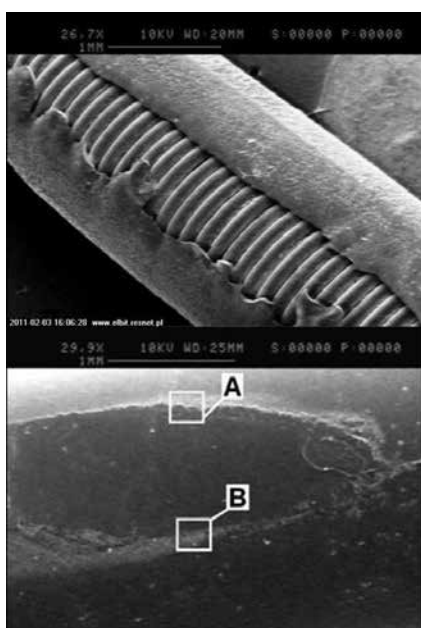
⁴Katedra Ceramiki i Materiałów Ogniotrwałych, Wydział Inżynierii
Materiałowej i Ceramiki, AGH, Kraków

Wstęp: Silikonowe osłony elektrod endokawitarnych w wyniku ruchomego styku z tkankami, innymi elektrodami, puszką urządzenia i z metalowym przewodem podlegają trybologicznemu zużyciu. Cel: Analiza obrazów trybologicznego zużycia silikonowych izolacji w zależności od przestrzennego ulokowania obszaru uszkodzenia.

Metoda: Za pomocą powiększenia w mikroskopie optycznym i elektronowym (SEM) analizowano obrazy uszkodzenia 40 silikonowych elektrod endokawitarnych usuniętych u 20 pacjentów (6 kobiet) w wieku od 35 do 82, śr. 71,6 roku. Przyczyną usunięcia była infekcja w większości (16) przypadków (u 8 pacjentów odelektrodowe zapalenie wsierdza – LDIE). W pozostałych przypadkach powodem usuwania były objawy dysfunkcji elektrody. Usuwane elektrody przebywały w ciele człowieka od 1,25 do 25, śr. 5,93 roku i wchodziły w skład 18 układów stymulujących i 2 defibrylujących. Ruch uszkodzonego odcinka elektrody oceniano w skopii klatki piersiowej nagranej przed zabiegiem usuwania elektrod. Odróżniono 3 lokalizacje trybologicznego uszkodzenia silikonowej izolacji: wewnątrzsercową, wewnątrznaczyniową i wewnątrz łoży. Rodzaj uszkodzenia został opisany przy pomocy dwuliterowego kodu. Pierwsza pozycja kodu odnosiła się do ciągłości silikonowej izolacji (A – brak rozszczelnienia; P – obecność rozszczelnienia). Druga litera opisywała obecność (P) lub brak (A) narośli silikonu na brzegach strefy tarcia.

Wyniki: Trybologiczne zużycie silikonowej izolacji miało miejsce we wszystkich usuniętych elektrodach (100%). W elektrodach usuniętych z powodu LDIE obserwowano rozszczelnienia izolacji (zużycie typu PA) w odcinku wewnątrzsercowym. Uszkodzenia silikonu wewnątrz łoży urządzenia charakteryzowały się akumulacją silikonu na brzegach strefy tarcia. Na rycinie przedstawiono charakterystyczne obrazy uszkodzenia trybologicznego silikonowej izolacji elektrod endokawitarnych. Górna część ryciny 1: uszkodzenie oznaczone kodem PA – rozszczelnienia elektrody charakterystyczne dla odcinka wewnątrzsercowego; dolna część ryciny 1: uszkodzenie oznaczone AP – charakterystyczne dla odcinka wewnątrz łoży (A, B – akumulacja silikonu na brzegach strefy tarcia).

Wnioski: 1. Uszkodzenie izolacji silikonowej w odcinku wewnątrzsercowym elektrody jest najczęstsze i najcięższe prowadząc do rozszczelnienia izolacji. 2. Nagromadzenie silikonu na brzegach strefy tarcia występuje wewnątrz łoży urządzenia, kiedy krew nie opłukuje miejsca trybologicznego kontaktu elektrod.



Rycina 1 (AB18).

19.

LEAD DEPENDENT INFECTIVE ENDOCARDITIS AND POCKET INFECTIONS – SIMILARITIES AND DIFFERENCES ODELEKTRODOWE ZAPALENIE WSIERDZIA A MIEJSCOWA INFEKCJA ŁOŻY – PODOBIENSTWA I RÓŻNICE

Anna Polewczyk¹, Krzysztof Boczar², Marianna Janion^{1,3}, Andrzej Kutarski⁴

¹II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

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

³Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

⁴Oddział Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Aim: Lead dependent infective endocarditis (LDIE) is an infectious electrotherapy complication often coexisted with Pocket Infection (PI). The aim of his study was the assessment of the similarity and differences of the LDIE and PI risk factors and clinical picture. Methods: We reviewed clinical data of 1426 patients treated by transvenous leads extraction (TLE) in single Reference Center in Lublin (Poland) in years 2006–2013 and separated three groups of patients: I group: 157 LDIE cases, II group: 205 patients only with Isolated Pocket Infections (IPI), III group: 257 LDIE + PI cases. The risk factors and clinical data in these groups were compared. Results: The results are demonstrated in the table 1.

Conclusions: The coexistence of LDIE and PI confirms common pathogenesis of this diseases but isolated LDIE suggests also other form of this infection types development. Because of the most number of procedural risk factors in patients with isolated LDIE group, probably the new pathogenic concept is connected with the bigger number of the leads, loops of the leads presence, the longest time from previous procedures- factors affecting intracardiac abrasion of the leads. Clinical picture of the each form of infection reveals the most severe course with the highest value of the typical inflammatory parameters in LDIE group of patients. Only the leucocytes level is non elevated in all types infection populations.

20.

CZNNIKI RYZYKA ROZWOJU WEGETACJI U PACJENTÓW Z IMPLANTOWANYMI URZĄDZENIAMI DO STAŁEJ STYMULACJI SERCA

RISK FACTORS OF THE VEGETATIONS DEVELOPMENT IN PATIENTS WITH IMPLANTED ELECTRONIC DEVICES

Anna Polewczyk¹, Andrzej Kutarski², Andrzej Tomaszewski², Wojciech Brzozowski², Marianna Janion¹

¹II Klinika Kardiologii, Świętokrzyskie Centrum Kardiologii, Kielce

²Oddział Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Wstęp: Wegetacje zlokalizowane w jamach serca prawego (RHV), związane z obecnością elektrod, stanowią jeden z najważniejszych markerów diagnostycznych odelektrodowego zapalenia wsierdza (LDIE). Czynniki wpływające na rozwój RHV są dotychczas stosunkowo mało znane.

Metodyka: Przeprowadzono analizę danych klinicznych 1426 pacjentów, u których w latach 2006–2013 wykonywano zabiegi przezżylnego usuwania elektrod wewnątrzsercowych (TLE) w Klinice Kardiologii w Lublinie. Wyodrębniono grupę

Table 1 (AB19).

		Group I: LDIE	Group II: isolated pocket infections (IPI)	Group III: LDIE + PI	p
		n = 157	n = 205	n = 257	
Age (years ± SD)		64.1 ± 15.4%	69.5 ± 13.3%	67.4 ± 13.9%	0.025
Gender	Male	63.4	73.2	71.6	0.12
Host risk factors	Diabetes	25.3	19.5	21.0	0.39
	Chronic renal failure	5.8	3.5	4.4	0.56
	Dialysis	2.0	1.5	1.2	0.83
	Mechanical artificial valve	7.6	6.8	4.3	0.31
	Biological valve	1.9	0.5	1.2	0.45
	Antiplatelet therapy	33.1	39.0	42.8	0.15
	Oral anticoagulation	28.7	31.7	23.4	0.13
	Procedural risk factors	Number of the leads (mean ± SD)	2.2 ± 0.9	2.0 ± 0.8	2.1 ± 0.8
ICD systems (%)		19.1	22.4	22.2	0.70
CS systems (%)		27.4	13.2	14.4	0.0005
Leads dwelling time (months ± SD)		91.7 ± 66.0	73.0 ± 56.4	76.4 ± 56.1	0.004
Loops of the leads (%)		13.4	2.4	5.5	0.0001
Inracardiac abrasion of the leads (%)		51.0	21.0	25.3	0.0001
Number of previous procedures (mean ± SD)		2.2 ± 1.5	2.1 ± 1.1	2.3 ± 1.3	0.37
Duration from the last procedure (months ± SD)		36.4 ± 29.4	22.6 ± 23.1	23.9 ± 23.4	0.0001
Clinical factors	Fever, chills (%)	84.2	14.3	37.7	0.0001
	Pulmonary infections(%)	40.3	3.1	15.2	0.0001
	Leucocytes level (in UI) (mean ± SD)	10 138 ± 4854	8929 ± 8964	9302 ± 5580	0.13
	ESR (mm after 1 hour) (mean ± SD)	51.1 ± 29.8	30.2 ± 22.2	35.1 ± 27.6	0.0001
	CRP (mg/dl) (mean ± SD)	63.6 ± 71.3	19.6 ± 30.8	36.3 ± 54.2	0.0001
	Procalcitonin (pg/ml) (mean ± SD)	1.9 ± 5.2	0.2 ± 0.3	1.3 ± 3.7	0.0001

Tabela 1 (AB20).

Grupa 414 pacjentów		LDIE z vegetacjami	LDIE bez vegetacji	p
		n = 280 (67,6%)	n = 134 (32,4%)	
Wiek (lata ± SD)		65,5 ± 14,4%	67,5 ± 14,8%	0,2
Płeć	Mężczyźni	66,4	73,1	0,17
Czynniki ryzyka zależne od pacjenta	Cukrzyca typu 2	24,9	17,8	0,11
	Przewlekła niewydolność nerek (kreatynina > 2 g/dl)	7,3	3,1	0,1
Czynniki ryzyka zależne od procedury	Sztuczna zastawka mechaniczna	5,0	6,7	0,35
	Biologiczna zastawka	1,4	1,5	0,96
	Leczenie przeciwplateletowe	41,4	34,3	0,17
	Doustne antykoagulanty	24,3	27,6	0,47
	Liczba elektrod w sercu przed TLE (średnia, ± SD)	2,2 ± 0,9	2,1 ± 0,8	0,22
	System z elektrodą ICD (%)	23,2	16,4	0,11
	System z elektrodą w CS (%)	20,7	16,4	0,30
	Liczba nieczynnych elektrod (średnia, ± SD)	0,3 ± 0,7	0,3 ± 0,7	0,89
	Liczba zabiegów poprzedzających TLE (łącznie z implantacją układu) (średnia, ± SD)	2,3 ± 1,4	2,3 ± 1,2	0,89
	Czas od ostatniego zabiegu poprzedzającego TLE (miesiące ± SD)	31,3 ± 27,7	23,3 ± 23,1	0,004
	Obecność pętli elektrod w przedsionku (%)	17,1	14,2	0,44
	Obecność pętli elektrod w okolicy TV i w pk (%)	8,9	7,5	0,61
	Przetarcie elektrod (%)	40,7	23,1	0,0005
	Wiek elektrod (średnia ± SD)	84,7 ± 61,3	77,2 ± 58,7	0,24

414 chorych z LDIE, w tym 280 z potwierdzoną obecnością RVH i 134 bez uwidocznionych vegetacji. W obydwu grupach dokonano porównania czynników potencjalnie wpływających na rozwój RVH.

Wyniki: Tabela 1.

Wnioski: Rozwój RVH jest istotnie częściej obserwowany u pacjentów z obecnością wewnątrzsercowego przetarcia elektrod- ułatwiającego bezpośrednią kolonizację drobnoustrojów przez

uszkodzoną osłonkę. Potwierdzeniem tej koncepcji patogeneznej jest występujący w tej grupie chorych dłuższy czas od poprzedzających zabiegów związanych z układem stymulującym – mogących potencjalnie zwiększać możliwość infekcji wędrującej

z łożu wzdłuż elektrod do wsierdza. Zwraca uwagę wysoka częstość występowania pętli elektrod u wszystkich chorych z LDIE, natomiast wpływ czynników zależnych od gospodarza wydaje się nieistotny.

SESJA PRAC ORYGINALNYCH 4: STYMULACJA STAŁA

21.

W JAKIM OKRESIE PO ZABIEGU TAVI ISTNIEJE SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIE BLOKIEM P-K III^o I NALEŻY WSZCZEPIĆ STYMULATOR SERCA?

COMPLETE A-V BLOCK AFTER TAVI — HOW LONG SHOULD WE WAIT BEFORE PERMANENT PACEMAKER IMPLANTATION?

Krzysztof Błaszyk¹, Marek Grygier¹, Maciej Lesiak¹, Aleksander Araszkiewicz¹, Anna Ołasińska-Wiśniewska¹, Olga Trojnarśka¹, Wojciech Seniuk², Stefan Grajek¹

¹I Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

²Szpital Kliniczny Przemienienia Pańskiego, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Zwężenie zastawki aorty (SA) jest najczęstszą zastawkową wadą serca, w której śmiertelność wzrasta z wystąpieniem objawów klinicznych. Przewodnikowa implantacja zastawki aortalnej (TAVI) jest uznaną metodą leczenia SA u wybranych pacjentów (pt) mających przeciwwskazania do wykonania zabiegu kardiologicznego. Wszczepienie protezy zastawki aortalnej jest zagrożone wystąpieniem bloku p-k (choćby okresowego) w okresie pooperacyjnym od 20% do 24% w chirurgicznej wymianie zwapniałej SA oraz 15–21% dla TAVI. Pooperacyjne zaburzenia przewodzenia p-k często mają charakter odwracalny, to też poszukuje się jednoznacznych kryteriów wszczepienia stymulatora serca (PM), jak również określenia czasu zwiększonego ryzyka wystąpienia bloku p-k lub omdlenia po zabiegu TAVI.

W pracy przedstawiamy wstępne obserwacje pt po zabiegu TAVI z blokiem p-k III^o lub innymi objawami stanowiącymi wskazanie do wszczepienia stymulatora serca, a także z próbą określenia okresu podwyższonego ryzyka wystąpienia bloku p-k III^o lub omdlenia dla pt po TAVI.

Badaniem objęto n = 66 pt (K 35/M 31, śr. wieku = 79,2 ± ± 4,8 roku) po zabiegu TAVI, spośród których w grupie n = 15 (K 8/M 10; śr. wieku = 78,6 roku) wszczepiono stymulator serca. Głównym powodem wszczepienia PM był blok p-k III^o w okresie okołozabiegowym (1.–2. doba) u n = 8 pt (Grupa 1), w 5.–9. dobie po TAVI u n = 4 pt (Grupa 2). Istotna bradykardia z migotaniem przedsionków (AF), utrwalonym bądź napadowym, była powodem wszczepienia PM u n = 3 pt (Grupa 3) w okresie 3–37 dni po TAVI. Blok p-k III^o obserwowano w okresie 1–9 dni po TAVI. Najczęściej występował okołozabiegowo (1.–2. doba), zarówno u pt z wcześniejszym blokiem prawej odnogi p. Hisa (RBBB) 2 pt, RBBB + blok przedniej wiązki (2 pt) oraz blokiem lewej odnogi p. Hisa (LBBB) u 1 pt w Grupie 1. W Grupie 2 blok p-k III^o wystąpił między 5. a 9. dobą poprzedzony u wszystkich (n = 4) LBBB (100% Grupa 2 vs. 12,5% Grupa 1; p < 0,0101; test Fishera) oraz istotnym

wydłużeniem odstępu PQ. Może to sugerować wielopoziomową lokalizację bloku p-k. Ponadto, w badaniu Echo serca stwierdzono istotną różnicę grubości tylnej ściany LK między grupami 1 i 2 (12,3 vs. 14,3 mm; p < 0,0168, test Mann-Whitneya). Istotna klinicznie bradykardia powodująca omdlenia (Grupa 3) oraz AF obserwowane były nawet 37 dni po TAVI.

Wnioski: 1. Blok p-k III^o jako najczęstsze wskazanie do wszczepienia stymulatora serca obserwowano w okresie 1–9 dni po zabiegu TAVI. 2. Istotna bradykardia z omdleniami oraz ze współistniejącym migotaniem przedsionków stanowiła wskazanie do wszczepienia stymulatora w okresie 3 do 37 dni po zabiegu TAVI.

22.

CZY BLOK LEWEJ ODNOGI PĘCZKA HISA Z TOWARZYSZĄCYM BLOKIEM P-K I^o PO ZABIEGU TAVI JEST JUŻ WSKAZANIEM DO WSZCZEPIENIA STYMULATORA SERCA?

ARE LEFT BUNDLE BRANCH BLOCK AND PQ PROLONGATION PROPER INDICATIONS FOR PERMANENT PACEMAKER IMPLANTATION FOLLOWING TAVI?

Krzysztof Błaszyk, Marek Grygier, Anna Komosa, Maciej Lesiak, Aleksander Araszkiewicz, Anna Ołasińska-Wiśniewska, Olga Trojnarśka, Stefan Grajek

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

Przewodnikowa implantacja protezy zastawki aortalnej (TAVI) jest alternatywnym sposobem leczenia określonej grupy pacjentów z istotną stenozą aortalną i przeciwwskazaniami do klasycznego zabiegu kardiologicznego wymiany zastawki. Skuteczność zabiegu jest wysoka, w zakresie 75–100%. Jednak u części chorych po zabiegu TAVI, pojawia się blok p-k III^o oraz konieczność wszczepienia stymulatora serca, szacowana od 5,7% nawet do 39%.

Dotychczas nie określono jednoznacznie czy blok lewej odnogi pęczka Hisa (LBBB) i blok p-k I^o po zabiegu TAVI, jest już wystarczającym wskazaniem do wszczepienia stymulatora serca.

Prezentujemy 3 pacjentów (pt) M 2/K 1, wiek śr. = 72,3 roku, u których w okresie po zabiegu TAVI obserwowano LBBB oraz blok p-k I^o, jednak tylko u 2 pt (2 M; wiek śr. = 72,5 roku) wszczepiono stymulator serca (PM) z powodu epizodów przedomdleniowych/omdleniowych oraz okresowego bloku p-k II/III^o. W badaniu EKG – bezpośrednio przed dokonaniem bloku p-k II/III^o, u wszystkich stwierdzono LBBB, blok p-k I^o, a także, poszerzony zespół QRS (170 ms, 142 ms [PM] vs. 185 ms [bez PM]). Natomiast w badaniu echokardiograficznym serca stwierdzono pogrubienie przegrody międzykomorowej (PMK), u 2 pt którym wszczepiono PM, czego nie stwierdzono w 1 K, bez PM (PMK; 13, 15 mm vs. 9 mm).

Tabela 1 (AB23).

Płeć (n)	Mężczyźni (616)	Kobiety (470)	p
SSS (n)	449	363	0,11664
AVB (n)	309	221	0,27586
Napadowe migotanie przedsionków (n)	124	136	0,00087
Wiek w momencie implantacji, średnia \pm SD (lata)	62,52 \pm 13,13	64,55 \pm 12,38	0,00676
Osoby pozostające pod obserwacją w styczniu 2014 r. (n)	263	252	0,11941

Dotatkowo tylna ściana LK była grubsza u tych 2 M, którym wszczepiono PM (13, 14 mm vs. 11 mm).

Także punktacja w stosowanych dla TAVI skalach ocen ryzyka (*EuroSCORE standard* [p]; *logistic* [%], *EUROSCORE II* oraz *STS score mortality* [%]) nie różnicowała tych pt.

Wnioski: 1. U omawianych 3 pacjentów po zabiegu TAVI, u każdego obserwowano blok lewej odnogi pęczka Hisa oraz blok p-k I°, jednak progresja do bloku p-k II/III° po zabiegu TAVI wystąpiła tylko u 2 pacjentów. 2. Pogrubienie przegrody międzykomorowej i ściany tylnej LK obserwowano tylko u tych 2 pacjentów, u których dokonał się blok p-k II/III° z koniecznością wszczepienia stymulatora serca. 3. Punktacja skali oceny ryzyka przed zabiegiem TAVI nie różnicowała pacjentów, którym wszczepiono stymulator serca po zabiegu TAVI z powodu bloku p-k II/III°.

23.

WPŁYW PŁCI NA WSKAZANIA DO STYMULACJI DDD I JEJ TRWAŁOŚĆ INFLUENCE OF GENDER ON LONG-TERM DDD PACING

Maciej Dębski¹, Mateusz Ulman², Andrzej Ząbek¹, Barbara Małecka¹

¹Institut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

²Niepołomickie Centrum Profilaktyczno-Lecznicze

Wstęp: Wpływ płci na przebieg przewlekłych schorzeń i efektów zastosowanych metod leczenia nie jest dostatecznie poznany. Dotyczy to także pacjentów leczonych stymulacją serca. Utrata pierwotnie zastosowanej stymulacji DDD może być powodowana utrwaleniem migotania przedsionków (AF) lub uszkodzeniem bądź infekcją układu stymulującego. Celem pracy była ocena wskazań do stymulacji DDD, a także jej trwałości w długoletniej obserwacji u kobiet i mężczyzn oraz analiza przyczyn utraty pierwotnie zastosowanej stymulacji.

Materiał i metody: Badaniem objęto 1086 kolejnych pacjentów z układami DDD implantowanymi od października 1984 r. do lutego 2002 r. i obserwowanych do stycznia 2014 r. Wiek pacjentów w czasie implantacji wynosił 63,4 \pm 12,8 roku; 56,7% stanowili mężczyźni. Wskazaniem do stymulacji był: zespół chorego węzła zatokowego (SSS, 75%) i/lub blok przedsionkowo-komorowy (AVB, 49%). 24% pacjentów miało w wywiadzie napadowe migotanie przedsionków. Za punkt końcowy obserwacji przyjęto: jej zakończenie, głównie z powodu śmierci chorego, utratę stymulacji DDD z powodu utrwalenia AF, a także uszkodzenia i infekcje układu DDD. Podgrupy wyłonione wg kryterium płci porównano biorąc pod uwagę: wiek chorych i wskazania do implantacji DDD, wystąpienie punktu końcowego obserwacji.

Wyniki: Stwierdzono statystycznie istotny związek między płcią a wiekiem w momencie implantacji oraz obecnością napadowego AF w wywiadzie. Nie zaobserwowano wpływu płci na szybkość

wystąpienia punktu końcowego obserwacji. Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Wnioski: 1. Kobiety były starsze w momencie implantacji i częściej występowało u nich napadowe AF w wywiadzie. 2. W podgrupach płci nie wykazano różnic we wskazaniach do DDD ani w szybkości wystąpienia punktu końcowego obserwacji.

24.

DŁUGOTRWAŁA STYMULACJA PĘCZKA HISA LONG-TERM DIRECT HIS BUNDLE PACING

Dariusz Michałkiewicz, Krystian Krzyżanowski, Zbigniew Orski, Robert Ryczek, Grzegorz Kamiński

Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa

Stała stymulacja pęczka Hisa jest znana od wielu lat, ale z uwagi na trudność implantacji i wysoki próg stymulacji metoda ta nie jest powszechnie stosowana.

Prezentujemy przypadek chorego któremu w wieku 59 lat zastosowano stałą stymulację pęczka Hisa. Chory z utrwalonym migotaniem przedsionków i szybką czynnością komór pomimo farmakoterapii z cechami tachykardiomiopatii (EF 30%). W EKG wąskie zespoły komorowe – QRS 98 ms. Choremu wykonano implantację układu stymulującego dwujamowego: jedną elektrodę wkretkową (*Optisense St. Jude Medical*) implantowano do pęczka Hisa i podłączono do toru przedsionkowego stymulatora. Drugą jako zabezpieczenie wprowadzono do koniuszka prawej komory i podłączono do toru komorowego stymulatora dwujamowego. Przy stymulacji pęczka Hisa odstęp od stymulacji do QRS był niemal identyczny jak natywny odstęp HV – 90 ms z wąskimi zespołami QRS. Przy wszczepieniu próg stymulacji wynosił 5,1 mV/0,4 msec. Po 4 tygodniach wykonano ablację łącza przedsionkowo komorowego, po której wystąpił wolny rytm zastępczy z wąskimi zespołami komorowymi. Stymulator zaprogramowano w trybie DDIR z opóźnieniem AV 170 ms z częstością 90/min, która stopniowo zwolniono do 60/min. Po 3 miesiącach obserwowano spadek progu stymulacji do 4,0 V i dalszy stopniowy w okresie 60 miesięcy obserwacji do 2,25 V. Po 3 latach choremu wymieniono stymulator z powodu wyczerpania baterii. Dystans 6-minutowego marszu wzrósł z 310 do 570 m, czemu towarzyszył spadek NT-proBNP z 12 229 pg/ml do 434 po 6 miesiącach i do 654 po 60 miesiącach. W badaniu ECHO obserwowano wzrost EF lewej komory z 30% do 60% po 6 miesiącach i do 63% po 60 m. Towarzyszyło temu stopniowe zmniejszanie się wymiarów lewej komory: LVEDD z 62 mm do 43 mm po 60 m.

Wnioski: Przedstawiony przypadek pokazuje skuteczność i bezpieczeństwo długotrwałej stałej stymulacji pęczka Hisa u chorego z tachykardiomiopatią po ablacją łącza przedsionkowo komorowego. Początkowo wysoki próg stymulacji pęczka Hisa może ulec powolnemu i stopniowemu obniżeniu.

25.

OCENA EFEKTYWNOŚCI SYSTEMU MEDTRONIC CARELINK EXPRESS W IDENTYFIKACJI PACJENTÓW Z URZĄDZENIAMI DO ELEKTROTERAPII WYSOKOENERGETYCZNEJ WYMAGAJĄCYCH ISTOTNYCH KLINICZNIE INTERWENCJI PODCZAS STANDARDOWEJ KONTROLI

EFFECTIVENESS OF MEDTRONIC CARELINK EXPRESS IN IDENTIFYING PATIENTS WITH HIGH-ENERGY ELECTROTHERAPY DEVICES REQUIRING CLINICALLY SIGNIFICANT INTERVENTION DURING STANDARD CONTROL

Marcin Grabowski¹, Sabina Sadecka¹, Andrzej Cacko^{1,2}, Marcin Michalak¹, Grzegorz Opolski¹

¹ Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

² Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Wstęp: Liczba chorych z implantowanym urządzeniem do elektroterapii wysokoenergetycznej (implantowany kardiowerter-defibrylator [ICD, *implantable cardioverter-defibrillator*] lub układ resynchronizujący serca z funkcją defibrilacji [CRT-D, *cardiac resynchronization therapy and defibrillator*]) zwiększa się z każdym rokiem, co skutkuje rosnącym obciążeniem specjalistycznych pracowni wykonujących standardowe kontrole (SC, *standard control*), wszczepionych układów. Według obowiązujących standardów kontrola zdalna (RC, *remote control*), może zmniejszyć częstość wykonywania SC. *Medtronic CareLink Express* (MCLE) to system umożliwiający RC urządzeń wszczepialnych, dostępny dla pacjentów zgłaszających się na SC w ośrodku kontrolującym. System MCLE generuje automatyczne alarmy o wykrytych arytmiiach i nieprawidłowościach pracy układu, dostępne bezzwłocznie dla lekarza kontrolującego. Wydaje się, że wykonywanie SC jedynie u pacjentów, u których system MCLE wygenerował alarm po RC pozwoliłoby zredukować obciążenie poradni specjalistycznej.

Cel: Celem pracy była ocena efektywności automatycznych alarmów generowanych przez system MCLE w identyfikacji pacjentów wymagających istotnych klinicznie modyfikacji w programie ICD/CRT-D lub modyfikacji farmakoterapii podczas SC.

Metodologia: Badaniem objęto pacjentów z ICD lub CRT-D pozostających pod opieką kardiologicznego ośrodka uniwersyteckiego o trzecim stopniu referencyjności, którzy wyrazili zgodę na gromadzenie danych osobowych i medycznych w systemie MCLE. Standardowa kontrola ICD była poprzedzona transmisją dokonywaną przez pacjenta po krótkim przeszkoleniu. Kontroli dokonywano między kwietniem a grudniem 2013 roku. Jako kryterium istotności zmiany w programie podczas SC przyjęto modyfikacje wymagane z punktu widzenia skuteczności terapii antyarytmicznej i resynchronizującej oraz bezpieczeństwa pacjenta. Następnie oceniono efektywność (czułość i swoistość) alarmów generowanych automatycznie przez system MCLE w identyfikacji pacjentów wymagających istotnych klinicznie modyfikacji w programie ICD/CRT-D lub modyfikacji farmakoterapii podczas SC.

Wyniki: Do badania włączono 119 pacjentów (wiek 64 ± 14 ; 17 kobiet). Przeanalizowano dane z 129 transmisji i następujących po nich kolejno 129 SC. 179 alarmów systemu MCLE zostało wygenerowanych automatycznie w trakcie 96 (74%) transmisji, większość z nich dotyczyła nieutralizowanych arytmii komorowych 73 (41%) i arytmii nadkomorowych 56 (31%). Podczas 107 (83%) SC dokonano łącznie 333 zmian w programie wszczepionych urządzeń i 13 zmian w farmakoterapii, tylko w 27 (27%) przypadkach modyfikacje w programie ICD/CRT-D zostały uznane za istotne klinicznie. Czuość systemu MCLE w identyfikacji pacjentów wymagających istotnych klinicznie modyfikacji w programie wszczepionych urządzeń lub modyfikacji farmakoterapii wyniosła 87%, swoistość 31%. Wszystkim pacjentom, po kilkuminutowym przeszkoleniu, udało się skutecznie dokonać transmisji.

Wnioski: MCLE to system do zdalnej kontroli chorych z urządzeniami do elektroterapii serca pozwalający na identyfikację z dużą czułością pacjentów z ICD/CRT-D wymagających istotnej klinicznie modyfikacji programu wszczepionego urządzenia lub modyfikacji farmakoterapii podczas SC urządzenia.

SESJA PRAC ORYGINALNYCH 5: ABLACJE, CZĘŚĆ 1

26.

MINIMAL INVASIVE NON-FLUOROSCOPIC IMAGING AND CATHETER ABLATION OF FOCAL IDIOPATHIC VENTRICULAR ARRHYTHMIAS

MINIMALNIE INWAZYJNA, NIEFLUOROSKOPOWA TECHNIKA MAPOWANIA I ABLACJI IDIOPATYCZNYCH ARYTMII KOMOROWYCH

Bartosz Ludwik¹, Janusz Śledź², Mariusz Mazij¹, Dariusz Karbarz⁴, Arkadiusz Śledź⁵, Michał Chrabąszcz⁵, Agnieszka Chruszcz-Chrabąszcz⁵, Monika Klank-Szafran⁵, Jerzy Śpikowski¹, Sebastian Stec^{3,5,6}, Karol Deutsch³

¹ Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

² Carint Medica, Kraków

³ Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Szpital Grochowski, Warszawa

⁴ Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Radom

⁵ NZOZ ELMedica, Kielce

⁶ Wykładowca/grant naukowy/konsultant firmy *Biotronik*, *St. Jude Medical*, *Biosence Webster* i *Medtronic*

Introduction: Three dimensional electroanatomical mapping systems (3D-EAM) have significantly improved parameters of mapping and allowed reduction or complete elimination of fluoroscopy during mapping and radiofrequency catheter ablation (RFCA). However, No-X-Ray approach (NoX), as low as reasonable achievable (ALARA) and standard X-ray approaches have not been compared for various localization of idiopathic ventricular arrhythmias (IVA). The aim of this study was to explore three approaches for mapping and RFCA of IVA.

Methods: Within the multicenter ELEKTRA REGISTRY (2012–2013), we performed comparison of procedural data from consecutive patients with the initial attempt for RFCA of IVA. RFCA was performed by experienced electrophysiologists. During procedures with NoX and ALARA approach, the 3D-EAM system (Ensite Navx) was used, however in standard procedures no 3D-EAM based mapping and navigation were performed. Standard simplified femoral approach (4 mm, 8 mm Gold tip or cool-tip catheters [*Biotronik*, Berlin, Germany]) was used in all procedures, followed by 15-minute observation period after IVA disappearance and non-inducibility. Medical staff did not use lead-apron in NoX approach unless fluoroscopy was required.

Table 1 (AB26).

	NoX (n = 33)	ALARA (n = 95)	Standard (n = 58)	P value
Age	40 ± 16**	43 ± 18	52 ± 17	< 0.01
M/F	14/19	34/61	17/41	NS
RVOT/ /Acusp/LV	23/2/5	57/11/20	42/1/13	NS
Procedural time	70 ± 28	78 ± 45	74 ± 66	NS
X-ray time (min)	0.6 ± 2.0	9.2 ± 8.9*	10.0 ± 7.2**	< 0.001
X-ray use (%)	18	100*	100*	< 0.001
Minor compli- cations (n/%)	0/0	2/2	1/2	NS
Acute suc- cess rate, n (%)	31 (94)	90 (95)	54 (93)	NS

*ALARA vs NoX; **Standard vs NoX

Results: NoX approach was attempted in 33 patients with IVA and completed in 27 (82%) patients (X-ray use due to: limited catheter navigation [n = 2], need for coronary angiography due to aortic cusp PVC/VT [n = 2], risk of catheter dislodgement from aorto-mitral continuity (n = 2)). All procedures were performed without serious complications.

Conclusion: Simplified No-X-ray approach is feasible and safe for majority of patients with IVA (especially from RVOT), however fluoroscopy is required in aortic cusps or when catheter is unstable in aorto-mitral continuity area. Use of ALARA approach is not sufficient to reduce X-ray exposure as compared to standard, fluoroscopy-guided approach in IVA.

27.

ANALIZA STRATEGII LECZENIA I MAPOWANIA PO NIESKUTECZNYM PIERWSZYM ZABIEGU ABLACJI IDIOPATYCZNEJ ARYTMIJ KOMOROWEJ ANALYSIS OF TREATMENT AND MAPPING STRATEGY OF IDIOPATHIC VENTRICULAR ARRHYTHMIAS AFTER A PRIOR ABLATION FAILURE

Bartosz Ludwik¹, Mariusz Mazuj¹, Michał Labus¹,
Janusz Śledź², Małgorzata Raś³, Dariusz Karbarz⁴,
Michał Chrabąszcz², Arkadiusz Śledź², Monika Klank-Szafran²,
Agnieszka Chruszcz-Chrabąszcz², Jerzy Śpikowski¹,
Sebastian Stec⁵

¹Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny,
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

²NZOZ ELMedica, Kielce

³Oddział Kardiologii Dziecięcej, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny,
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

⁴Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Radom

⁵Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia
Podyplomowego, Szpital Grochowski, Warszawa

Wstęp: Przeskórna ablacja prądem o częstotliwości radiowej (RFCA) idiopatycznych arytmii komorowych (iVA) osiąga skuteczność bezpośrednią u ponad 90%, chorych, jednak brak jest prac oceniających długoterminową obserwację chorych i strategię przy kwalifikacji do kolejnego zabiegu ablacji przy nieskuteczności RFCA (nRFCA). Celem pracy była analiza strategii leczenia i parametrów zabiegu ablacji po pierwszym nRFCA u chorych z iVA.

Metodyka i wyniki: Przeanalizowano populację 490 chorych poddanych pierwszemu zabiegowi ablacji z powodu iVA i włączonych do wieloośrodkowego rejestru ELEKTRA. nRFCA stwierdzono u 48/490 (10%) chorych (średnia wieku 46 ± 18, zakres: 18–83, 56% kobiet). W grupie 48 chorych nieskuteczność bezpośrednia po zabiegu wystąpiła u 25/48 chorych (52%), a u pozostałych były to wczesne i późne nawroty arytmii. U 5/48 (lub 5/25 bezpośrednio nRFCA) chorych (9%/20%) po nRFCA bezpośrednio po zabiegu w ciągu 1-3 miesięcy potwierdzono remisję arytmii. W grupie 43 chorych kolejna/ostatnia procedura była skuteczna (sRFCA) bezpośrednio u 40/43 chorych (93%), a w obserwacji odległej u 31/43 (72%) chorych. W przeważającej grupie kolejnych zabiegów (30/43, 70%) zastosowano elektrodę chłodzoną, która u 18/31 (58%) chorych wydaje się najistotniejszym elementem dla osiągnięcia skutecznego zabiegu. Do osiągnięcia odległej sRFCA u większości chorych wystarczył drugi zabieg, jednak u 4 i 1 chorego wykonano odpowiednio 3 i 4 zabiegi (w różnych ośrodkach i przez różnych operatorów). U 21 chorych z odległą sRFCA z rozpoznaniem pierwotnym iVA z drogi wyrzutu prawej komory (RVOT) sRFCA uzyskano po ablacji innej okolicy u 7/21 chorych (33%): w lewym płatku aortalnym (LCC, n = 3), w okolicy ciągłości aortalno-mitralnej (AMC, n = 2, w tym u jednego chorego z dojścia promieniowego) i w pniu płucnym (PA, n = 2). U 1 chorego z iVA z arytmia epikardialną z okolicy pierścienia mitralnego sukces osiągnięto po zastosowaniu elektrody chłodzonej z dostępu przez zatokę wieńcową. W sRFCA w porównaniu do nRFCA u tego samego chorego stwierdzono istotnie statystycznie lepsze parametry mapowania aktywności (4 ± 7 ms [p < 0,01]). W kolejnych zabiegach ablacji nie stwierdzano istotnych powikłań. Wnioski: Kolejne zabiegi ablacji iVA powinny być wykonywane w odstępie co najmniej 3 miesięcy z uwagi na możliwość remisji u 10–20% chorych po nRFCA. Kolejne zabiegi należy wykonywać elektrodami chłodzonymi z uwzględnieniem mapowania struktur przylegających do pierwotnego miejsca ablacji, jednak mapowanie epikardialne jest niezbędne u mniej niż 1% chorych z iVA.

28.

“ISLETS” OF HEALTH MYOCARDIUM WITHIN THE SCAR PREDICT VENTRICULAR TACHYCARDIA AFTER MYOCARDIAL INFARCTION

„WYSEPKI” ZDROWEGO MIĘŚNIA SERCOWEGO W OBRĘBIE
BLIZNY POZAWAŁOWEJ JAKO CZYNNIK PREDYKCYJNY
WYSTĄPIENIA CZĘSTOSKURCZU KOMOROWEGO

Katarzyna Małaczyńska-Rajpold, Krzysztof Błaszyk,
Michał Waśniewski, Wojciech Seniuk, Adrian Gwizdała,
Małgorzata Pyda, Stefan Grajek

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

Purpose: High risk of sudden cardiac death (SCD) after prior MI has been identified mainly by the ejection fraction of left ventricle (LVEF) so far. The aim of this study was to find (an)other parameter(s) that could precisely evaluate the real SCD risk.

Methods: A group of 38 patients after prior MI and without ICD implanted so far were enrolled into the study and divided into 2 groups: with (A) and without (B) ventricular tachycardia (VT). In group A VT was confirmed in electrophysiological study, in group B there was no evidence of ventricular tachyarrhythmia in ECG monitoring. All of the patients had cardiac magnetic resonance (CMR) performed within 13 ± 17 months after MI with evaluation

of late gadolinium-enhancement within left ventricle (LV) muscle. Results: Patients did not differ significantly in age (63.5 ± 13.9 y vs 64.1 ± 6.8 y; $p = 0.86$) and LVEF ($33.3 \pm 12.3\%$ vs $37.3 \pm 10.2\%$; $p = 0.28$) between groups. We found out that the only parameter that correlated with VT occurrence was the volume percentage of "islets" defined as small areas of health myocardium within or adjacent to the scar and heterogeneous tissue that needed to have any connection to the rest of health myocardium ($0.59 \pm 0.74\%$ vs $0.23 \pm 0.21\%$; $p = 0.04$). We revealed no significant influence on the VT occurrence with all of the other parameters measured in the CMR such as: scar volume, percentage of the scar in the heart muscle, number of LV segments with transmural and non-transmural scar, LV diameter, LV end-diastolic volume, LV mass, LV volume. Conclusions: Among patients with prior MI "islets" of health myocardium within or adjacent to the scar tissue may form a substrate for ventricular tachycardia reentry loop. Finding and calculating the percentage of such "islets" may be probably a useful parameter to distinguish patients with preserved LVEF and risk of ventricular tachyarrhythmia, who would benefit from ICD.

29.

SHAPE AND SIZE OF RVO ISOCHRONAL MAP AS A TOOL TO DISTINGUISH RVOT/LVOT TACHYCARDIA KSZTAŁT I WIELKOŚĆ MAP ISOCHRONÓW — NOWE NARZĘDZIE OCENY LOKALIZACJI ARYTMI Z DROGI ODPLYWU

Seweryn Nowak, Andrzej Hoffmann, Anna Maria Wnuk-Wojnar, Krzysztof Szydło, Katarzyna Mizia-Stec

I Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

In patients with early transition zone ($R > S V3$) there is a lack of reliable criteria in surface electrocardiographic features for differentiation between right ventricle outflow tract (RVOT) and left ventricle outflow tract (LVOT) **premature ventricular contractions (PVCs)**. This may lead to unnecessary extensive and ineffective energy applications in RVOT in patients (pts) with arrhythmia originating from LVOT.

Aim of our study was to determine if the data derived from the isochronal mapping such as area and shape of earliest isochron, could improve localization of site of origin (SOO) of outflow tract (OT) **PVCs**, particularly with V3 transition zone.

Methods: A series of 17 consecutive patients with symptomatic drug refractory PVCs and/or non-sustained or sustained VT originating from the RVOT/LVOT and an apparently normal heart with early transition zone ($R > S V3$), who underwent successful ablation of OT ventricular arrhythmia was included in the study.

Electrophysiological study (EPS) was performed in all patients after written informed consent was obtained. A 6F quadripolar catheter was introduced from the left femoral vein and placed at the right ventricular apex for pacing. Mapping and pacing in the RV were performed using a 7F, 4-mm tip ablation catheter (EZ Steer ThermoCool NAV Bi-Directional, Biosense, Webster). Because the total number of mapped points does not properly reflect the mapping accuracy, the minimum density of points required to include the electroanatomic map of a given chamber was defined as a fill threshold of 10.

Electroanatomic 3D mapping data of the right ventricle outflow tract (10-ms isochronal map shape and diameters) were obtained in 9 pts with localization in the LVOT and in 8 pts in the RVOT.

The typical 10-ms earliest isochron in RVOT tachycardia was usually round and small (3-6 mm diameter) comparing to the elliptic form with a shorter longitudinal and longer perpendicular diameter in the case of LVOT site of origin.

In conclusion, in patients with PVCs originating from RVOT, longitudinal/perpendicular ratio of earliest RVOT isochron should be around one. Otherwise LVOT mapping should be considered before any attempt to ablate in RVOT, to avoid unnecessary, ineffective energy applications.

30.

COMPARISON OF VERY SELECTIVE VS OBLIGATORY TRANSESOPHAGEAL ECHOCARDIOGRAPHIC SCREENING BEFORE ABLATION OF PERSISTENT ATRIAL FLUTTER PORÓWNANIE SELEKTYWNE VS. OBOWIĄZKOWO WYKONYWANEJ ECHOKARDIOGRAFII PRZEZPRZĘŁYKOWEJ PRZED ABLACJĄ PRZETRWAŁEGO TRZEPOTANIA PRZEDSIONKÓW

Bernadetta Pasicka¹, Mariusz Mazij¹, Bartosz Ludwik¹, Janusz Śledź^{2,3}, Dariusz Karbarz⁴, Monika Klank-Szafran², Małgorzata Gorski⁵, Michał Labus¹, Lucyna Lenartowska⁶, Jerzy Spikowski¹, Jerzy Lewczuk^{1,7-9}, Sebastian Stec^{2,10}

¹Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

²NZOZ ELMedica, Kielce

³Carint Medica, Kraków

⁴Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Radom

⁵Specjalistyczny Szpital, Wałbrzych

⁶Oddział Kardiologii Dziecięcej, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

⁷WROVASC — Zintegrowane Centrum Medycyny Sercowo-Naczyniowej, Wrocław

⁸Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

⁹Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego — Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013, Wrocław

¹⁰Klinika Kardiologii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Szpital Grochowski, Warszawa

Introduction: Transesophageal echocardiography (TEE) is recommended prior to atrial fibrillation ablation, however data supporting its obligatory performance in patients before persistent atrial flutter (AFL) ablation is sparse. Limited data exist regarding the incidence and clinical management of atrial thrombus (AT) and spontaneous echocardiographic contrast (SEC) in patients qualified for persistent AFL ablation. The aim of this study was to compare 2 management strategies in patients with and without obligatory TEE prior to persistent AFL ablation.

Methods: Data was derived from prospective multicenter registry of consecutive patients with AFL. Persistent AFL was recorded prior to ablation in 219/521 (42%) patients (age: 63 ± 12 , 30% females). Additionally 4 patients were permanently disqualified from AFL ablation due to persistent SEC/AT and adequate rate control.

Results: Only, typical right-sided cavo-tricuspid isthmus ablation was performed in 209/219 patients with persistent AFL. In 3 centers TEE was performed obligatory prior to AFL ablation (TEE-guided — TEEG, $n = 69$, 100% TEE) and in others only in selected

patients (inadequate or undocumented anticoagulation within previous 3 weeks – (TEES, $n = 160$, 8% TEE, $p < 0.001$ vs TTEG). CHA₂DS₂VASC score (2.8 ± 1.7 vs 2.6 ± 1.4), HAS-BLED score (1.7 ± 1.0 vs 1.8 ± 0.9) and EHRA (2.5 ± 0.6 vs 2.4 ± 0.6) were similar in TEEG and TEES groups, respectively (all comparison, $p = NS$). In TEEG group 18% of patients have documented SEC/AT that lead to further reassessment (CHA₂DS₂VASC was significantly higher as compared to other TEEG patients – 4.5 ± 0.5 vs 2.7 ± 1.5 ; $p < 0.001$). Repeated TEE showed permanent SEC/AT in only 6% of patients that were qualified for rate control strategy or in selected patients for uncomplicated CTI-ablation ($n = 3$) despite permanent SEC/AT in LAA. There were no significant differences between TEEG and TEES groups regarding periprocedural TIA/embolic events (0/69 vs 0/160, $p = NS$).

Conclusions: TEES vs TEEG in patients with persistent AFL showed similar outcome and very low incidence of thrombotic events. The presence of SEC/AT in TEE is associated with higher CHA₂DS₂VASC score, however it is associated with very low incidence of periprocedural thrombotic events.

31.

EPIZODY NIEUTRWALONYCH CZĘSTOSKURCZÓW KOMOROWYCH W AMBULATORYJNYM MONITOROWANIU EKG I ICH ROLA W STRATYFIKACJI RYZYKA NON-SUSTAINED VENTRICULAR TACHYCARDIA IN AMBULATORY ECG MONITORING AND ITS ROLE IN RISK STRATIFICATION

Ewa Trzos¹, Barbara Uznańska-Loch¹, Urszula Cieślik-Guerra¹, Tomasz Rechciński¹, Jarosław Kasprzak², Małgorzata Kurpesa¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

²Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych Polskiej Akademii Nauk, Łódź

Nieutrwalonym częstoskurczem komorowym (nsVT) określa się sekwencje składającą się z minimum 3 kolejno po sobie następujących pobudzeń komorowych o częstości powyżej 100/min i czasie trwania poniżej 30 sekund.

Celem pracy była: 1) analiza zarejestrowanych w trakcie ambulatoryjnego monitorowania ekg metodą Holtera (AMEKG) epizodów nsVT z uwzględnieniem ich liczby, czasu trwania oraz częstotliwości rytmu, 2) ocena wartości prognostycznej asymptomatycznych epizodów nsVT. Materiał i metodyka: Do badania włączono chorych w których w czasie AMEKG zarejestrowano asymptomatyczne epizody nsVT. Warunkiem włączenia do badania był brak hospitalizacji w przeciągu ostatnich 3 miesięcy oraz optymalne leczenie farmakologiczne. Z dostępnej dokumentacji klinicznej w tym badanie echokardiograficzne oraz koronarografia u pacjentów rozpoznano: chorobę niedokrwinną serca (CAD), kardiomiopatię przerostową (HCM) lub rozstrzeniową (DCM). W zależności od czasu trwania epizodu nsVT chorych podzielono na 3 grupy: grupa pierwsza nsVT z 3 ewolucji, grupa druga z 4–6 ewolucji, grupa trzecia powyżej 6 ewolucji. Następnie przeprowadzono dodatkowe analizy: zmienności rytmu zatokowego (HRV), turbulencji rytmu zatokowego (HRT), odstępu QT. Wyniki: Do badania włączono łącznie 298 chorych (84 z DCM, 55 z HCM oraz 159 z CAD w tym 102 po zawale serca). W zależności od czasu trwania epizodów nsVT w gr 1 było 128 chorych w grupie 2: 95 chorych, w grupie 3: 75 chorych. Grupa 1 była znacząco młodsza ($52,3$ vs. $58,2$ vs. $62,4$ roku), oraz częściej niż w pozostałych rozpoznawano u chorych DCM. Z kolei CAD po

zawale znacząco częściej występowała w grupie 3. Średnia wartość frakcji wyrzutowej lewej komory (LVEF) nie różniła badanych grup, ale odsetek chorych z LVEF poniżej 35 był znacząco wyższy w grupie 3. Liczba epizodów nsVT była znacząco wyższa w grupie 1, ale średnia częstotliwość nsVT była znacząco wyższa w grupie 3. Średnie wartości HRV podobnie jak i parametry HRT nie różniły badanych grup. Wartość skorygowanego odstępu QT (QTc) była najwyższa w grupie 3 ($468 \pm 38,3$). W okresie 12-miesięcznej obserwacji 12 chorych hospitalizowano z powodu zagrażającej życiu arytmii (VT/VF) lub terapeutycznych interwencji ICD, pozostałych 8 hospitalizowano z niearytmicznych przyczyn sercowo-naczyniowych. Porównano wartość rokowniczą wskaźników elektrokardiograficznych poszerzoną o 3 różne zakresy trwania nsVT oraz 2 różne zakresy częstotliwości rytmu nsVT ($\geq 130/\text{min}$ oraz $\geq 150/\text{min}$). W wieloczynnikowej analizie regresji obecność epizodów nsVT z częstotliwością $\geq 150/\text{min}$ oraz wydłużenie odstępu QT zwiększały ryzyko wystąpienia zdarzeń końcowych.

Wnioski: 1. Asymptomatyczne epizody nsVT o dłuższym czasie trwania i wyższej częstotliwości występują częściej u chorych po przebytych zawale serca. 2. nsVT o częstotliwości powyżej 150/min oraz zaburzenia okresu repolaryzacji mają niezależny wpływ na rokowanie u stabilnych chorych z asymptomatycznymi arytmiami w AMEKG.

32.

OCENA CZĘSTOŚCI POJAWIENIA SIĘ MECHANICZNEGO BLOKU W DRODZE DODATKOWEJ W TRAKCIE ZABIEGU ABLACJI ORAZ CZYNNIKÓW MAJĄCYCH WPŁYW NA JEGO WYSTĘPOWANIE

EVALUATION OF THE FREQUENCY OF APPEARANCE OF ACCESSORY PATHWAY MECHANICAL BLOCK DURING ABLATION PROCEDURE AND FACTORS AFFECTING ITS OCCURRENCE

Tomasz Kucejko, Bartłomiej Bińkowski, Andrzej Lubiński

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

Zespół preekscytacji to wrodzona anomalia polegająca na istnieniu dodatkowego pęczka mięśniowego, umożliwiającego przewodzenie między przedsionkami i komorami poza fizjologicznym układem przewodzącym. Leczenie z preekscytacji przezskórną ablacją ma wysoką klasę zaleceń i jest postępowaniem z wyboru. Mechaniczny blok drogi dodatkowej (AP, accessory pathway) wywołany cewnikiem ablacyjnym może znacznie wydłużyć zabieg ablacji lub całkowicie uniemożliwić jej przeprowadzenie.

Cel: Celem pracy jest ocena częstości pojawienia się mechanicznego bloku w drodze dodatkowej w trakcie zabiegu ablacji oraz czynników mających wpływ na jego występowanie.

Materiały i metody: Retrospektywnie analizowano przebieg zabiegów ablacji drogi dodatkowej, jawnej lub utajonej. Oceniano częstość występowania mechanicznego bloku przewodzenia drogą dodatkową, oraz wpływ użytego w trakcie zabiegu cewnika ablacyjnego, lokalizacji oraz refrakcji drogi dodatkowej na pojawienie się mechanicznego bloku w AP.

Wyniki: W badaniu wzięto po uwagę 44 kolejne zabiegi ablacji drogi dodatkowej przeprowadzone u 25 kobiet i 19 mężczyzn w wieku średnio 40,15 (12–73), z czego 17 stanowiły drogi lewostronne, 23 przegrodowe, 4 prawostronne. Blok mechaniczny wystąpił w trakcie 9 z 44 zabiegów (20,5%). Stwierdzono, że w przypadku drogi położonej przegrodowo blok mechaniczny wystąpił istotnie

częściej (30,4%) w porównaniu z położeniem lewostronnym (5,9%) i prawostronnym (0%). Jeżeli używano cewnika Freezor Max 1 (Medtronic) blok mechaniczny wystąpił w 60% zabiegów, przy użyciu cewnika EZ Steer Thermocool (BW) w 25% przypadków, a cewnika Marinr w 3,8% zabiegów.

Refrakcja dróg dodatkowych, które zostały zablokowane mechanicznie była istotnie dłuższa niż pozostałych ($442,2 \pm 225,8$ ms vs. $284,9 \pm 284,9$ ms, $p = 0,045$).

Wnioski: Mechaniczny blok AP wywołany cewnikiem ablacyjnym nie jest zjawiskiem rzadkim. Drogi dodatkowe położone przegradowo i o dłuższym czasie refrakcji są bardziej podatne na uszkodzenie mechaniczne. Również użycie cewników do krioabłacji oraz RF irygowanych zwiększa ryzyko bloku, co może być związane z większą ich sztywnością. W wyżej wymienionych sytuacjach należy przeprowadzać ostrożne mapowanie w celu uniknięcia mechanicznego bloku w AP.

SESJA PRAC ORYGINALNYCH 6: ABLACJE, CZĘŚĆ 2

33.

PORÓWNIANIE JAKOŚCI ŻYCIA I OBJAWÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH DLA ARYTMIU I PACJENTÓW Z AVNRT Poddawanych ABLACJI LUB MODYFIKACJI DROGI WOLNEJ

COMPARISON OF QUALITY OF LIFE AND DISEASE-SPECIFIC SYMPTOMS IN PATIENTS WITH AVNRT UNDERGOING ABLATION OR MODIFICATION OF THE SLOW PATHWAY

Michał Farkowski¹, Mariusz Pytkowski¹, Aleksander Maciąg¹, Dominik Golicki², Kathryn Wood³, Ilona Kowalik¹, Rafał Kuteszko, Hanna Szwed¹

¹II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii, Warszawa

²Katedra i Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

³Duke University, Durham

Wstęp i cel pracy: Ablacja prądem o częstotliwości radiowej (RFA) jest leczeniem z wyboru u pacjentów z częstoskurczem nawrotnym z węzła przedsionkowo-komorowego (AVNRT). W praktyce stosuje się dwie techniki zabiegu: ablację lub modyfikację drogi wolnej. Wydaje się, że efektywność zabiegu definiowana jako nawrót pełnoobjawowego AVNRT jest podobna w przypadku obu technik, ale nie oceniano dotąd efektywności RFA w zależności od techniki zabiegu w kontekście jakości życia oraz objawów charakterystycznych dla arytmii.

Metodyka: PPRa było prospektywnym badaniem obserwacyjnym przeznaczonym dla pacjentów kierowanych do RFA częstoskurczu nawrotnego przedsionkowo-komorowego lub węzłowego (AVRT lub AVNRT). Przy włączeniu do badania oraz po 2 miesiącach pacjenci wypełniali m.in. kwestionariusze EQ-5D-3L – mierzący ogólną jakość zależną od stanu zdrowia (HRQoL) oraz *Patients' Perspective of Arrhythmia Questionnaire* (PPAQ) – oceniający objawy charakterystyczne dla arytmii nadkomorowych. Wyniki kwestionariusza EQ-5D przedstawiono jako średnie \pm SD a PPAQ jako mediany [IQR]. Ponadto w trakcie badania zbierano również dane dotyczące profilu demograficznego i klinicznego pacjentów oraz techniki i wyników RFA. Niniejsza analiza dotyczy podgrupy pacjentów z AVNRT.

Wyniki: Pomiędzy styczniem 2012 a sierpniem 2013 do badania włączono 82 pacjentów, z czego 40 pacjentów z AVNRT ukończyło okres obserwacji i zwróciło kompletne ankiety: 25 miało wykonaną ablację drogi wolnej a 15 modyfikację. Obie grupy nie różniły się istotnie pod względem charakterystyki podstawowej: ok. 80% kobiet, śr. czas trwania arytmii > 11 lat, śr. czas oczekiwania na RFA > 2,5 mies., bez różnic w zakresie miejsca zamieszkania, zatrudnienia lub wykształcenia; nie obserwowano istotnych statystycznie różnic w zakresie występowania chorób współistniejących ani arytmii współistniejących. U wszystkich

pacjentów osiągnięto punkt końcowy: brak indukcji AVNRT, oraz nie obserwowano poważnych powikłań zabiegu. U trzech pacjentów potwierdzono nawrót arytmii w badaniu EKG lub Holter: dwóch w grupie abłacji i jednego w grupie modyfikacji drogi wolnej.

Nie wykazano istotnych różnic w jakości życia (EQ-5D-3L) pomiędzy grupami abłacji i modyfikacji drogi wolnej zarówno przed jak i po RFA, odpowiednio: $0,85 \pm 0,11$ vs. $0,80 \pm 0,37$ i $0,90 \pm 0,13$ vs. $0,96 \pm 0,06$ ($p = NS$ dla obu porównań).

Nie wykazano istotnych różnic w objawach charakterystycznych dla arytmii (PPAQ) pomiędzy grupami abłacji i modyfikacji drogi wolnej zarówno przed jak i po RFA, w tym: przeciętnej częstości i czasie trwania napadu arytmii, natężenia, liczby i rodzaju objawów, w tym epizodów nierównego bicia serca (44% vs. 40%) lub uczucia pulsowania w szyi (24% vs. 20%) po RFA oraz wpływu na codzienne funkcjonowanie – wszystkie $p = NS$.

Wnioski: Nie wykazano istotnych różnic w jakości życia i objawach charakterystycznych dla arytmii u pacjentów z AVNRT poddawanych abłacji lub modyfikacji drogi wolnej, jednakże wyniki badania należy interpretować z ostrożnością w kontekście wielkości próby badanej.

34.

COMPLETE ELIMINATION OF RISK FOR ATRIO-VENTRICULAR BLOCK WITH PULSATILE, INTERMITTENT, HIGH-ENERGY RADIOFREQUENCY ABLATION USING GOLD-TIP CATHETERS IN PATIENTS WITH AVNRT CAŁKOWITA ELIMINACJA RYZYKA BLOKU PRZEDSIONKOWO-KOMOROWEGO PRZY WYKORZYSTANIU TECHNIKI PULSACYJNEJ INTERMITUJĄCEJ WYSOKOENERGETYCZNEJ ABLACJI O CZĘSTOTLIWOŚCI RADIOWEJ ELEKTRODAMI ŻŁOTYMI U CHORYCH Z NAWROTNYM CZĘSTOSKURCZEM WĘZŁOWYM

Sebastian Stec^{1,2}, Janusz Śledź^{2,3}, Monika Klank-Szafran², Mariusz Mazij⁴, Bartosz Ludwik⁴, Michał Labus⁴, Karol Deutsch¹, Dariusz Karbarz⁵, Jerzy Śpikowski⁴, Małgorzata Raś⁶, Lesław Szydłowski⁷

¹Klinika Kardiologii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Szpital Grochowski, Warszawa

²NZOZ ELMedica, Kielce

³Carint Medica, Kraków

⁴Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

⁵Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Radom

⁶Oddział Kardiologii Dziecięcej, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

⁷Klinika Kardiologii Dziecięcej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Katowice

Background: Slow pathway (SP) radiofrequency catheter ablation (RFCA) remains the state-of-art indication for patients with atrio-ventricular nodal reentry tachycardia (AVNRT). The early studies on the use of Gold tip catheters reported 1–2% of permanent acute advanced atrio-ventricular block (II/III° AVB) requiring pacemaker implantation. The purpose of this study was to evaluate the safety and efficacy of standardized approach with pulsatile intermittent high-energy applications for SP RFCA in patients with AVNRT.

Methods: The patient population included unselected consecutive 1241 patients (mean age: 48 ± 18 ; 67% women, 8% kids, 11% with zero-fluoroscopy approach) who had undergone standardized RFCA for AVNRT (2008–2013 ELEKTRA Multi-center REGISTRY). Simplified, femoral, 2-catheter approach was used for all procedures. Four or 8 mm Gold tip catheters (*Biotronik*, Berlin, Germany) were used for SP RFCA and additional decapolar catheter were positioned in coronary sinus or right atrium (exceptionally). The generator settings (EP-Shuttle, Stockert, Biosense Webster, USA) were $60^\circ\text{C}/50\text{ W}$ (adjusted to $50^\circ\text{C}/50\text{ W}$ in small kids and in high midseptal region). More than 10 safety mapping and application rules were implemented to avoid the risk of AVB. Within 15 seconds of each application up to 3–5–8 junctional beats were allowed for pulsatile intermittent applications. Obligatory, within 15 minutes of observation period re-induction of AVNRT or SP conduction were re-evaluated with several pacing protocols up to 3 extrasystolic beats and obligatory use of isoproterenol challenge (except few contraindications).

Results: Mean procedure, application and X-ray times (min): were 57.1 ± 47.0 , 7.0 ± 6.3 and 6.1 ± 7.6 , respectively. Mean value of average maximal power and temperature were: 42.0 ± 9.1 Watts and $53.5 \pm 6.8^\circ\text{C}$, respectively. The acute and 1-month efficacy of RFCA was 98% and 97% with no II or III° AVB requiring pacemaker implantation. Those results were similar in subgroups of patients mapped and ablated with zero-fluoroscopy approach (98% procedures performed without fluoroscopy) and in subgroup of consecutive adult patients ablated with 8 mm Gold tip catheter. Preliminary long-term follow-up revealed the need for the second procedure in 4% of patients with the predominance of recurrences in young patients. There were no severe complications associated with this approach. There were only 3 cases primarily referred for cryomapping and cryoablation on the recommendation of consulting physician: 1) very young girl with mechanical AVB block during preliminary EP study, 2) young women with sport activity with prolonged AV conduction and documented nocturnal II° AVB Mobitz type I, and 3) male after previous aortic root and coronary arteries cardiac surgery (3/1241, 0.24%).

Conclusions: Pulsatile, intermittent, high-energy applications with Gold-tip catheters is safe and effective (no acute or early AVBII/III requiring pacemaker implantation) in unselected patients with AVNRT. This approach has been successfully implemented in adults with 8 mm Gold tip catheters as well as with zero-fluoroscopy approach in adults and kids.

35.

MECHANICZNY BLOK PODCZAS MAPOWANIA I ZABIEGÓW ABLACJI RF NAWROTNEGO CZĘSTOSKURCZU WĘZŁOWEGO U DZIECI I MŁODZIEŻY PRZY WYKORZYSTANIU ZESTAWU DWUELEKTRODOWEGO MECHANICAL TRAUMA DURING MAPPING AND ABLATION OF ATRIOVENTRICULAR NODAL REENTRY TACHYCARDIA IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH 2-CATHETER, SIMPLIFIED APPROACH

Michał Labus¹, Mariusz Mazij¹, Bartosz Ludwik¹, Małgorzata Raś², Janusz Śledź³, Bernadetta Pasicka¹, Jerzy Śpikowski¹, Monika Klank-Szafrań³, Michał Chrabąszcz³, Arkadiusz Śledź³, Sebastian Stec^{3,4}

¹Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

²Oddział Kardiologii Dziecięcej, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

³NZOZ ELMedica, Kielce

⁴Klinika Kardiologii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Szpital Grochowski, Warszawa

Wstęp: U dzieci i młodzieży obserwuje się wyższą częstość mechanicznego, przemijającego bloku przewodzenia przy pozycjonowaniu elektrod (CIT, *bump phenomenon*, *catheter-induced trauma*) w okolicy łącza przedsionkowo-komorowego (AVN), drogi szybkiej (FP) i wolnej (SP). Brak jest jednak szczegółowej analizy występowania CIT podczas uproszczonego, dwuelektrodowego mapowania arytmii bez stałego położenia elektrody diagnostycznej w okolicy pęczka Hisa u chorych z nawrotnym częstoskurczem węzłowym (AVNRT).

Metodyka i wyniki: Analizą objęto populację 87 dzieci i młodzieży (wiek: 15 ± 2 ; 54% dziewcząt) zakwalifikowanych do zabiegu ablacji RF z powodu AVNRT w latach 2009–2013. Wszystkie zabiegi wykonywano z wykorzystaniem sterowalnej, 4 mm elektrody ablacyjnej i 10-polowej niesterowalnej elektrody diagnostycznej. Jeden z lekarzy w sposób zaplanowany analizował występowanie CIT, a jego obserwacje były weryfikowane w analizie *off-line*. Wyniki: Wystąpienie CIT zarejestrowano u 21 osób (24%). Główną okolicznością wystąpienia CIT było mapowanie potencjału pęczka Hisa. Rodzaj i częstość CIT dotyczył: blok w drodze szybkiej ($n = 8$, 38%), blok AV I stopnia ($n = 7$, 33%), blok w drodze wolnej ($n = 5$, 23%), blok AV II stopnia z przewodzeniem 2:1 ($n = 2$, 9%). Odnotowano jeden przypadek krótkotrwałego bloku AV III stopnia bez konieczności ratunkowej stymulacji prawej komory ($n = 1$, 4%). Obserwacja CIT nie wpływała na możliwość indukcji arytmii klinicznej uzyskanej u 100% chorych (vs. 5/66; 7% bez CIT), jednak blok w zakresie SP i FP wiązał się z przejściowym brakiem możliwości indukcji AVNRT. Występowanie CIT w populacji pediatrycznej nie zależało od wieku chorych ($p = \text{NS}$). Nie stwierdzono również istotnego wydłużenia czasu trwania zabiegu ani czasu fluoroskopii w populacji CIT vs. bez CIT ($p = \text{NS}$). Natomiast w grupie chorych z CIT istotnie częściej obserwowano trudność w kaniulacji zatoki

wiercовой oraz konieczność repozycji elektrody diagnostycznej. Wnioski: Przy zastosowaniu uproszczonego, przejściowego protokołu mapowania pęczka Hisa i zestawu 2-elektrodowego obserwowane zjawiska CIT miały charakter samoograniczający się i nie wpływały istotnie na całkowity czas zabiegu ani na skuteczność końcową. Występowanie CIT w zakresie drogi szybkiej lub wolnej wiązało się z brakiem możliwości indukcji AVNRT, mimo pierwotnej indukowalności częstoskurczu. Powyższe wyniki uzasadniają unikanie stałego mapowania potencjału pęczka Hisa w populacji pediatrycznej.

36.

VALIDATION OF OPTIMAL TECHNIQUE FOR ABLATION OF TYPICAL ATRIAL FLUTTER WITH ZERO-FLUOROSCOPY APPROACH

OCENA OPTYMALNEJ TECHNIKI ABLACJI TYPOWEGO TRZEPOTANIA PRZEDSIONKÓW BEZ UŻYCIA FLUOROSKOPII

Sebastian Stec^{1,2}, Dariusz Karbarz³, Bernadetta Pasicka⁴, Monika Klank-Szafran², Janusz Śledź^{2,5}, Mariusz Mazij⁴, Karol Deutsch¹, Bartosz Ludwik⁴, Andrzej Kusak⁶, Jerzy Śpikowski⁴

¹Klinika Kardiologii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Szpital Grochowski, Warszawa

²NZOZ ELMedica, Kielce

³Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Radom

⁴Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

⁵Carint Medica, Kraków

⁶Carint Medica, Kraków

⁶Oddział Kardiologii, Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony, Szczecin

Introduction: Radiofrequency catheter ablation (RFCA) is an effective method for treatment of typical cavo-tricuspid isthmus (CTI)-dependent atrial flutter (AFL). Introduction of 3-dimensional electro-anatomic systems (3D-EAM) enable to perform RFCA without using fluoroscopy (No-X-Ray - NXR). The aim of this study was to evaluate feasibility and effectiveness of RFCA for CTI RFCA during implementation of NXR approach and maximum voltage-guided (MVG) technique for ablation of AFL.

Methods: Data were obtained from prospective standardised multicenter ablation registry. Consecutive patients with the first RFCA for CTI-dependend AFL were recruited. NXR and as low as reasonable achievable fluoroscopic approach (ALARA) were compared. NXR and ALARA approach were performed in 37 (age: 63 ± 13,32% women) and 203 (age: 64 ± 9,32% women, p = NS) patients. In both studied groups simplified 2-catheters femoral approach was used with 8 mm Gold tip catheters (*Biotronik*, Berlin, Germany) with 15 minutes of observation period. Cardiovascular implanted electronic devices (CIED) were the only primary contraindication for NXR approach.

Results: Bidirectional block (BDB) in CTI was achieved in each patient (100%). CIED were presented in 10% of patients. In NXR group decrease in procedural time (51 ± 18 vs 61 ± 23 min, p = 0.05) were recorded as compared to ALARA subgroup. In NXR group 95% (2/37) procedures were performed with complete elimination of fluoroscopy. NXR approach was associated with significant reduce of fluoroscopy exposure (from 9.6 ± 7.0 min to 0.3 ± 1.0 min p < 0.001). Total application time was significantly decreased in MVG technique subgroup both in NXR and ALARA approach (p < 0.05). No major complications were observed in both groups.

Conclusions: Almost (95%) complete elimination of fluoroscopy is feasible, safe and effective during RFCA of CTI in patients with AFL. The most optimal method for CTI-dependend AFL RFCA seems to be MVG, however it required prospective randomized trial with long-term validation of optimal RFCA's parameters and clinical follow-up.

37.

PŁYNNIE PRZEWODZENIE W WĘZLE PRZEDSIONKOWO-KOMOROWYM U CHORYCH Z CZĘSTOSKURCZEM NAWROTNYM — AVNRT

SMOOTH AV NODE FUNCTION CURVES IN PATIENTS WITH AVNRT

Dariusz Michałkiewicz, Krystian Krzyżanowski, Zbigniew Orski, Karol Makowski

Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa

Wstęp: Częstoskurcz nawrotny w węzle AV stanowi ponad 50% wszystkich częstoskurczów nadkomorowych spotykanych w pracowniach elektrofizjologii. U jego podłoża leży dualizm przewodzenia w węzle przedsionkowo komorowym spotykany od 10 do 46% pacjentów niezależnie od występowania AVNRT. Jednocześnie wykazano, że możliwe jest także występowanie AVNRT bez skokowego przewodzenia w węzle AV.

Cele pracy: ocena częstości występowania przewodzenia płynnego u chorych z AVNRT. Oznaczenie wartości granicznych odstepu AH_{maks.} pozwalających rozpoznawać przewodzenie drogą wolną w tej grupie chorych.

Metody i wyniki: Badaniem objęto 144 chorych z AVNRT (49,2 ± 17,4 roku), których podzielono na dwie grupy w zależności od występowania przewodzenia skokowego w obrębie węzła AV w czasie endokawitarnego badania elektrofizjologicznego. Grupa I: 24 chorych (17%) z przewodzeniem płynnym i grupa II z przewodzeniem skokowym 120 (83%). Grupa kontrolna (K) 83 chorych bez dualnego przewodzenia i bez AVNRT (46 ± 18,6 roku). Grupa I była starsza 55,4 ± 17 roku vs. 48 ± 17,6 roku oraz miała dłuższy wywiad występowania AVNRT (p = 0,07) w porównaniu z grupą z przewodzeniem skokowym (grupa II). W grupie I była przewaga płci męskiej 62% vs. 33% w grupie II. Grupa II miała istotnie statystycznie (p = 0,0001) dłuższy odstęp AH_{maks.} 375,2 ± 92,4 vs. 300,6 ± 55,6 ms. W grupie z przewodzeniem płynnym nie spowodowano AVNRT aż u 20,8% vs. 11,6% w grupie II. Dualizm wsteczny częściej występował w grupie II 57,3% vs. 37,5% (p = 0,18). Chorzy z płynnym przewodzeniem mieli większą, ale nieistotną statystycznie częstość częstoskurczu spontanicznego 204,4 ± 30,4 vs. 192,9 ± 29,4/min. Grupy I i II nie różniły się istotnie innymi parametrami elektrofizjologicznymi; odstęp AH (84 ± 20 vs. 87 ± 21 ms), refrakcja węzła AV (248 ± 40 vs. 266 ± 58 ms), przewodzeniem 1:1 w kierunku zstępującym (353 ± 60 vs. 353 ± 70 ms) i wstecznym (362 ± 93 vs. 346 ± 81 ms). Porównując odstęp AH_{maks.} pomiędzy grupą pacjentów z AVNRT i z przewodzeniem płynnym do grupy K (211 ± 38,7 ms) wyliczono punkt odcięcia. Najlepiej obie grupy różnicuje wartość 261 ms (AUC 0,931). Przy punkcie odcięcia 261 ms czułość wyniosła 88% i swoistość 86%. Wnioski: 1. Przewodzenie płynne występuje u 17% chorych z AVNRT i jest częściej spotykane u mężczyzn. 2. U osób z przewodzeniem płynnym maksymalny odstęp AH_{maks.} przekraczający 261 ms wskazuje na przewodzenie drogą wolną. 3. U chorych z przewodzeniem płynnym i AVNRT trudniej jest wyzwolić częstoskurcz podczas badania elektrofizjologicznego.

38.

WSPOMAGANIE ZABIEGU ABLACJI ZABURZEŃ RYTMU U DZIECI U SYSTEM ELEKTROANATOMICZNYM ENSITE/NAVX ENSITE/NAVX IN ABLATION IN PEDIATRIC PATIENTS

Artur Baszko^{1,2}, Krzysztof Czyż¹, Rafał Surmacz¹,
Bartłomiej Mroziński¹, Waldemar Bobkowski¹,
Aldona Siwińska¹

¹Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

²II Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Bezfluoroskopowa rekonstrukcja serca wraz z uwidocznieniem położenia elektrod w czasie zabiegu umożliwia wykonywanie zabiegu ablacji ze znacznym ograniczeniem fluoroskopii, która może być potencjalnie szkodliwa u dzieci. Ensite stanowi otwartą platformę umożliwiającą zastosowanie dowolnych elektrod a diagnostyczny i ablacyjnych włączając elektrody do krioablacji co ma szczególne znaczenie w populacji pediatrycznej.

Do badania włączono 463 kolejnych pacjentów z zaburzeniami rytmu kwalifikowanymi do zabiegu ablacji RF lub krioablacji. Średnia wiek 13,4 ± 4,6 (227 dziewcząt).

Badanie elektrofizjologiczne wykonywano z zastosowaniem 2 elektrod diagnostycznych – 4-polarnej o stałej krzywiźnie (4–5 F) zlokalizowanej w okolicy p. Hisa oraz sterowalnej 10-polarnej (4–5 F) wprowadzanej do zatoki wieńcowej. Badanie elektrofizjologiczne wykonywano wg ogólnie przyjętych zasad. W czasie zabiegu z Ensite 10 polarna elektroda służyła również do wykonania rekonstrukcji prawego przedsionka oraz zatoki wieńcowej oraz identyfikacji położenia p. Hisa jeżeli elektroda 4 polarna nie spełniła tej funkcji. Zabiegi ablacji substratu lewostronnego było wykonywane z dostępu przezaortalnego (arytmia komorowa, sporadycznie WPW) lub transeptalnego (WPW, AT). Fluoroscopia w zabiegach z zastosowaniem Ensite była stosowana do oceny płoenia tętnic wieńcowych (arytmia z LVOT) oraz do nakłucia transeptalnego lub identyfikacji położenia elektrody ablacyjnej w wątpliwych przypadkach. W przypadku podejrzenia uchyłka CS również wykonywano selektywną angiografię. Fluoroskopię stosowano również w sytuacjach wad wrodzonych celem weryfikacji położenia ważnych struktur anatomicznych. Przeanalizowano czas trwania zabiegu, czas fluoroskopii oraz dawkę pochłoniętą w czasie zabiegu.

U 234 pacjentów wykonano zabieg z zastosowaniem fluoroskopii a u 235 pacjentów z zastosowaniem systemu Ensite/NavX i maksymalnym ograniczeniem fluoroskopii.

Zastosowanie systemu elektroanatomicznego w zabiegach ablacji wiąże się nie tylko ze znacznym zmniejszeniem m ekspozycji na promieniowanie RTG ale również skraca czas zabiegu.

Tabela 1 (AB38).

	RTG	ENSITE	p
Czas znieczulenia [min]	103 ± 39	80 ± 38	< 0,001
Czas zabiegu [min]	77 ± 41	74 ± 32	NS
Czas fluoroskopii [min]	16,7 ± 13,9	3,7 ± 6,8	< 0,001
Dawka [mGy]	60 ± 97	10 ± 39	< 0,001

39.

OCENA SKUTECZNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA ZABIEGÓW KRIOABLACJI BEZ UŻYCIA FLUOROSKOPII EFFICACY AND SAFETY OF CRYOABLATION WITHOUT THE USE OF FLUOROSCOPY

Edward Koźluk, Dariusz Rodkiewicz, Agnieszka Piątkowska,
Paweł Balsam, Sylwia Gaj, Marek Kiliszek, Piotr Łodziński,
Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Promieniowanie RTG stwarza ryzyko poważnych odległych powikłań, które występują po zakończeniu okresu obserwacji i często są niedostrzegane. Na negatywne skutki promieniowania RTG zwraca się przede wszystkim uwagę u wyselekcjonowanych pacjentów na przykład u osób młodych, kobiet w ciąży, pacjentów z chorobami nowotworowymi i chorobami układu krwiotwórczego. Z uwagi na rozwój systemów elektroanatomicznych powstała możliwość wykonywania zabiegów ablacji z ograniczeniem lub bez fluoroskopii, co pozwala ograniczyć ryzyko późnych powikłań promieniowania.

Cel pracy: ocena możliwości wykonania zabiegów bez użycia fluoroskopii u pacjentów zakwalifikowanych do krioablacji. Oceniano też skuteczność i bezpieczeństwo krioablacji wykonanej jedynie przy pomocy systemu elektroanatomicznego.

Materiał i metodyka: Do badania włączono 45 pct (14 K, wiek 36 ± 15) leczonych krioablacją od 09.2012 do 09.2013 przy użyciu systemu elektroanatomicznego EnSite NavX (St. Jude Medical) oraz elektrodą Freezor 7F (Medtronic), u których podjęto próbę wykonania zabiegu bez fluoroskopii: 10 pct z liczną ekstrasystolią komorową (VEBs) z prawej komory, 6 z ogniskiem w okolicy ujścia lewej tętnicy wieńcowej (LTW), 17 z zespołem WPW, 2 z częstoskurczem węzłowym typu 2 (AVNRT t2), 7 z częstoskurczem węzłowym typu 1 (AVNRT t1), 3 z częstoskurczem przedsionkowym (AT). Skuteczność bezpośrednią zabiegu oceniano w kontrolnym badaniu elektrofizjologicznym w obserwacji minimum 15 minut od zakończenia ostatniej aplikacji (brak wyjściowej arytmii). Odległą skuteczność zabiegu oceniano w 24 godzinnym monitorowaniu EKG metodą Holtera po 4–8 tygodniach od zabiegu oraz kliniczną nieobecnością arytmii w okresie przynajmniej 6 miesięcy obserwacji.

Wyniki: U 38 z 45 pct (84%) wykonano zabieg krioablacji bez użycia fluoroskopii (AVNRT t. I [4], t. II [2], AVNRT + AT przy ujściu CS [1], WPW parahisian [6], WPW środkowo przegrodowy [2], WPW przedni prawy [1], WPW tylnoprzegrodowy prawy [2], WPW boczny, tylnoboczny [2], WPW szeroki prawy [2], AT z węzła zatokowego [2], VEBs z zatoki Valsalvy w pobliżu ujścia LTW [6], VEBs parahisian [7], VEBs RV [1]). Skuteczność bezskopiowej krioablacji wyniosła 30/38 (78,9%) zabiegów. U 5 pct zastosowano ablację prądem RF (elektroda 4 mm 3 pct, elektroda chłodzona 2 pct) ostatecznie uzyskując skuteczność zabiegową u 35/38 pct (92,1%). U 3 pct odstąpiono od ablacji RF. W obserwacji odległej (6 miesięcy) skuteczność wyniosła 34/38 (89,5%) pct. Nie obserwowano istotnych powikłań. U jednego pacjenta wystąpił blok prawej odnogi pęczka Hisa po ablacji dodatkowego szlaku typu parahisian. W wykonanych 38 zabiegach bez użycia fluoroskopii średni czas zabiegu wyniósł 1,84 ± 0,72 godz., czas krioaplikacji 26,58 ± 20,47 min. Liczba krioaplikacji na zabieg wyniosła średnio 6,76 ± 5,17.

W tym 19 zabiegów wykonano w pobliżu ważnych anatomicznie struktur: 13 zabiegów ablacji wykonano w pobliżu pęczka Hisa oraz 6 ablacje w pobliżu LTW. W grupie 45 pct u których podjęto próbę wykonania zabiegu krioablacji bez użycia fluoroskopii u 7 (15,6%) pct konieczne było jej wykorzystanie (czas fluoroskopii od 1,35 min do 34,72 min, średnio 7,63 min).

Wnioski: 1. Spośród 45 pacjentów zakwalifikowanych do zabiegów krioablacji bez fluoroskopii udało się go wykonać u 38 (84,4%). 2. W badanej grupie nie obserwowano istotnych powikłań. 3. Pomimo potencjalnie trudnych zabiegów uzyskano skuteczność bezpośrednią 78,9% (po uwzględnieniu dodatkowych aplikacji prądu częstotliwości radiowej 92,1%), odległą 89,5%.

SESJA PRAC ORYGINALNYCH 7: ABLACJE MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW

40.

ABLACJE PODŁOŻA MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW Z UŻYCIEM SYSTEMU 3D I PRZEPLYWOWEJ WIELOPUNKTOWEJ OKRĘŻNEJ ELEKTRODY ABLACYJNEJ — DONIESIENIE WSTĘPNE ABLATION OF THE ATRIAL FIBRILLATION SUBSTRATE USING 3D ELECTROANATOMICAL SYSTEM AND IRRIGATED RADIOFREQUENCY MULTIPOLAR ABLATION CATHETER — PRELIMINARY REPORT

Edward Koźluk, Agnieszka Piątkowska, Marek Kiliszek, Piotr Łodziński, Paweł Balsam, Dariusz Rodkiewicz, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Cel pracy: ocena bezpieczeństwa i istotnych parametrów pierwszych zabiegów wykonanych przy użyciu okrężnej elektrody nMarq.

Grupa badana i metodyka: 27 pct (17 M, wiek 57 ± 10 lat), u których wykonano ablację podłoża migotania przedsionków (AF) z użyciem elektrody nMarq (Johnson & Johnson): 20 z napadowym, 4 z przetrwałym, 3 z długotrwałym przetrwałym AF. 8 zabiegów wykonano przez PFO, 19 po punkcji transseptalnej. Elektroda nMarq wykonywano szybką mapę lewego przedsionka i żył płucnych (ZP), następnie izolację ZP. U 15 pct wykonano ablację 4 typowych ZP, u 11 występował wspólny pień po stronie lewej (u jednego również po prawej), u jednego ablacji poddano 5 ZP (3 prawe). U 7 pct wykonano dodatkowo linie. Jako metody referencyjną przyjęto ablacje z użyciem okrężnej wielofazowej elektrody PVAC (n = 60) oraz wykonane w ostatnich 5 miesiącach ablacje z użyciem systemu CARTO 3, elektrody diagnostycznej Lasso i punktowe elektrody ablacyjnej (n = 46).

Wyniki: Uzyskano pełną izolację 95/97 ZP (98%). U 4 pacjentów uzyskano pełną izolację segmentu tylnego. Czas zabiegu 115 ± 26 min (ablacja punktowa średnio 159 minut, PVAC średnio 120 min). Czas fluoroskopii $11,43 \pm 5,11$ min (ablacja punktowa średnio 12,46, PVAC 17,00 min). Czas aplikacji $25,9 \pm 7,7$ min (ablacja punktowa 38,7 min, PVAC 39 min). Jeden zabieg powikłany tamponadą serca (na skutek nakłucia igłą transseptalną aorty w początkowej fazie zabiegu) leczoną operacyjnie. Jedna pacjentka zgłosiła się po tygodniu z płynem w opłucnej i w osierdziu (bez cech kompresji), który nie wycofał się w czasie miesięcznego leczenia kolchicyną. Pacjentka pozostaje w dalszej obserwacji. W krótkim okresie obserwacji nawrót AF wystąpił u 3 chorych, z których u jednego wykonano kolejną sesję ablacji z użyciem systemu CARTO (w mapie potencjałowej zwracał uwagę ubytek potencjałów jedynie w zakresie ściany tylnej przedsionka). Wnioski: 1. Przepływowa wielopunktowa okrężna elektroda ablacyjna nMarq pozwala na bezpieczne wykonanie zabiegu ablacji podłoża migotania przedsionków. 2. Podstawową zaletą prezentowanej elektrody jest skrócenie czasu zabiegu i ekspozycji na fluoroskopię. Ocena skuteczności zabiegów ablacji wykonanych tą elektrodą wymaga obserwacji odległej.

41.

PORÓWNANIE METOD ABLACJI PODŁOŻA MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW U PACJENTÓW ZE WSPÓLNYM PNIEM ŻYLNYM COMPARISON OF EFFECTIVENESS OF DIFFERENT METHODS OF ATRIAL FIBRILLATION ABLATION IN PATIENTS WITH COMMON VENOUS TRUNK

Edward Koźluk¹, Dorota Zyśko², Agnieszka Piątkowska¹, Piotr Łodziński¹, Marek Kiliszek¹, Sylwia Gaj¹, Paweł Balsam¹, Dariusz Rodkiewicz¹, Grzegorz Opolski¹

¹I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

²Zakład Ratownictwa Medycznego, Uniwersytet Piastów Śląskich we Wrocławiu

Cel pracy: ocena odległej skuteczności różnych metod wykorzystywanych do izolacji żył płucnych u pacjentów z migotaniem przedsionków i wspólnym pniem żylnym.

Materiał i metodyka: Z grupy 1475 zabiegów ablacji wykonanych u 1150 pacjentów z migotaniem przedsionków oceniono 129 zabiegów u 95 pacjentów ze wspólnym pniem żylnym: 95 zabiegów pierwszorazowych, 34 zabiegi powtórne. Średni czas obserwacji wynosił 42 miesiące (12–120). Ablacje z użyciem systemu CARTO 3, kriobalonus lub okrężnej elektrody wielopunktowej (PVAC) uznano za metody zaawansowane, podczas gdy zabiegi z użyciem systemem CARTO XO, Localisa i wyłącznie z użyciem fluoroskopii uznano za metody referencyjne.

Wyniki. Odległą skuteczność zabiegu potwierdzono u 44 pacjentów (43,6%). Szczegółowe wyniki zaprezentowano w tabeli 1. Analiza regresji logistycznej wykazała, że mniejsza ilość niekorzystnych czynników klinicznych ($1,4 \pm 1,2$ vs. $2,0 \pm 1,2$ spośród: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, choroby tarczycy w wywiadach, niewydolność serca, obecność PFO, prawostronny wspólny pień żylny) (OR range 0,09; 95% CI 0,02–0,56; $p < 0,01$) i wykorzystanie metod zaawansowanych (OR 3,1; 95% CI 1,4–7,1; $p < 0,01$) wiążą się z lepszymi wynikami odległymi. Obniżona EF i obecność PFO były związane z nawrotami AF (swoistość 0,85; czułość 0,90). Choroby tarczycy występowały częściej w grupie z nawrotem AF niż w grupie po skutecznej ablacji (odpowiednio 29,7% vs. 6,5%; $p < 0,02$).

Wnioski: 1. U pacjentów ze wspólnym pniem żylnym odległą skuteczność ablacji jest większa przy zastosowaniu technik zaawansowanych. 2. Skuteczność zabiegów wykonanych tymi metodami jest wyższa zarówno przy zabiegach pierwszorazowych, jak i przy powtórnych. 3. Sumowanie klinicznych niekorzystnych czynników sprzyja nieskuteczności zabiegu.

Tabela 1 (AB41).

	Cała grupa n = 129	CARTO XP n = 17	CARTO 3 n = 11	Lasso n = 19	PVAC n = 24	LOCALISA n = 52	Kriobalon n = 6
Wiek (lata)	5,7 ± 10,2	57,5 ± 6,8	59,9 ± 6,6	54,2 ± 10,4	54,4 ± 10,8	52,5 ± 11,1	59,8 ± 7,1
Utrzymanie rytmu zatokowego, n (%)	44 (34,1)	4 (23,5)	5 (45,5)	2 (10,5)	12 (50,0)	16 (30,8)	5 (83,3)
Przetrwale AF, n (%)	27 (20,9)	8 (47,1)	3 (27,3)	1 (5,3)	5 (20,8)	9 (17,3)	1 (16,7)
Obniżona EF, n (%)	6 (4,7)	1 (5,9)	0 (0)	0 (0)	2 (8,3)	3 (5,8)	0 (0)
Wspólny pierś po prawej stronie, n (%)	96 (74,4)	12 (70,6)	5 (45,5)	14 (73,7)	19 (79,2)	41 (78,8)	5 (83,3)
PFO, n (%)	14 (10,9)	0 (0)	1 (9,1)	0 (0)	5 (20,8)	8 (15,4)	0 (0)
Choroba tarczycy w wywiadach, n (%)	30 (23,3)	5 (29,4)	5 (45,5)	4 (21,1)	4 (16,7)	12 (23,1)	0 (0)
Nadciśnienie, n (%)	75 (58,2)	12 (70,6)	5 (45,5)	13 (68,4)	12 (50,0)	32 (61,5)	1 (16,7)
Cukrzyca, n (%)	10 (7,8)	0 (0)	3 (27,3)	2 (10,5)	2 (8,3)	3 (5,8)	0 (0)
Liczba czynników klinicznych, śr. ± SD	1,8 ± 1,2	2,5 ± 1,2	2,2 ± 1,7	1,6 ± 1,2	1,8 ± 1,3	1,7 ± 1,1	1,0 ± 0,9
Okres obserwacji (mies.), śr. ± SD	48,7 ± 10,1	51,5 ± 26,3	21,0 ± 9,0	84,3 ± 24,2	29,5 ± 5,7	52,2 ± 18,9	25,5 ± 12,8
Czas zabiegu (godz.)	2,4 ± 0,8	3,6 ± 1,0	2,5 ± 0,5	2,4 ± 0,6	2,2 ± 1,1	2,1 ± 0,6	2,8 ± 0,4
Czas fluoroskopii (min)	21,4 ± 13,2	14,6 ± 9,5	15,7 ± 9,5	35,5 ± 12,4	18,7 ± 6,9	19,0 ± 11,1	28,9 ± 10,5

42.

**ANTAZOLINA W PRZERYWANIU
MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW PODCZAS ZABIEGÓW
IZOLACJI ŻYŁ PŁUCNYCH**
ANTAZOLINE FOR TERMINATION OF ATRIAL FIBRILLATION
DURING THE PROCEDURE OF ISOLATION
OF PULMONARY VEINS

Paweł Balsam, Edward Koźluk, Michał Peller,
Agnieszka Piątkowska, Piotr Łodziński, Marek Kiliszek,
Łukasz Kołtowski, Marcin Grabowski Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny,
Warszawa

Wstęp: Izolacja żył płucnych jest uznaną metodą leczenia migotania przedsionków (AF). W przypadku wystąpienia napadu AF podczas zabiegu ablacji, zazwyczaj ustępuje ono spontanicznie w ciągu sekund lub minut. Zdarza się jednak, że napad taki nie ogranicza się sam, wówczas przywrócenie rytmu zatokowego można uzyskać wykonując kardiwersję elektryczną. Procedura ta wymaga jednak znieczulenia ogólnego i nie zabezpiecza pacjenta przed szybkim nawrotem AF. Alternatywę może stanowić kardiwersja farmakologiczna. Antazolina jest lekiem przeciwhistaminowym wykazującym chinidynopodobne działanie antyarytmiczne. Pomimo tego wciąż brakuje dużych, randomizowanych badań przez co lek ten nie jest uwzględniany w obowiązujących wytycznych. Celem przedstawionego, retrospektywnego badania była ocena skuteczności antazoliny w przerywaniu AF u pacjentów poddawanych zabiegowi izolacji żył płucnych. Materiały i metody: Retrospektywnie do badania włączono 141 pacjentów, którzy otrzymali antazolinę w celu przerywania AF występującego podczas zabiegu izolacji żył płucnych, wykonywanego w okresie od stycznia 2009 r. do kwietnia 2013 r. Antazolina podawana była w pracowni elektrofizjologii po wykonaniu okężnej ablacji w obrębie ujść żył płucnych, przed potwierdzeniem izolacji żył płucnych. W analizie uwzględniono dane demograficzne, kliniczne oraz okołozabiegowe. Pod uwagę brano również dawkę antazoliny potrzebnej do przywrócenia rytmu zatokowego. Wczesną skuteczność antazoliny zdefiniowano jako przywrócenie

rytmu zatokowego w ciągu 60 minut po rozpoczęciu podawania antazoliny. Jako późną skuteczność antazoliny przyjęto powrót rytmu zatokowego w ciągu 12 godzin od podania antazoliny. Wyniki: Wczesna skuteczność antazoliny wynosiła 83,6% w napadowym i 31,1% w przetrwałym AF. Późna skuteczność antazoliny była równa 91% w napadowym i 51,4% w przetrwałym migotaniu przedsionków. Czynniki kliniczne, które w sposób niezależny wpływały na wczesną nieskuteczność antazoliny to: płeć żeńska (iloraz szans [OR] 5,2; 95% przedział ufności [CI] 1,35–20,1), AF w momencie rozpoczęcia zabiegu (OR 31,2; 95% CI 2,94–333,8; p = 0,0043) oraz większa dawka antazoliny (OR 1,011 95% CI 1,005–1,016; p = 0,0002 [na 1mg antazoliny]). Niezależnym czynnikiem ryzyka późnej nieskuteczności antazoliny było dodanie metoprololu do antazoliny (OR 4,91; 95% CI 1,40–17,3; p = 0,013). Z powodu działań niepożądanych podawanie antazoliny przerwano u: 3 pacjentów (2,1%) z powodu nudności, 2 pacjentów (1,4%) z powodu bloku prawej odnogi pęczka Hisa, u 1 pacjenta (0,7%) z powodu nieutralonego częstoskurczu komorowego u 1 pacjenta (0,7%) z powodu hipotensji (< 90/60 mm Hg). Wnioski: Antazolina wydaje się skutecznym i bezpiecznym lekiem w przerywaniu AF u pacjentów poddanych zabiegowi izolacji żył płucnych. W celu pełnego potwierdzenia tej tezy niezbędne jest przeprowadzenie randomizowanych badań klinicznych.

43.

**OCENA SKUTECZNOŚCI ZABIEGU PRZEZSKÓRNEJ
ABLACJI PRADEM O WYSOKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI
W LECZENIU MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW
W ZALEŻNOŚCI OD WYBRANYCH CZYNNIKÓW
KLINICZNYCH**
EFFECTIVENESS OF PERCUTANEOUS RF ABLATION
FOR ATRIAL FIBRILLATION BASED ON SELECTED
CLINICAL FACTORS

Bartłomiej Bińkowski, Kinga Zawada-Rapacz, Ewa Wonko,
Tomasz Kucejko, Andrzej Lubiński

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Kardiodiabetologii,
USK im. WAM CSW, Łódź

Migotanie przedsionków (AF) jest najczęściej występującą istotną klinicznie arytmia nadkomorową. Alternatywą dla farmakoterapii jest zabieg przezskórnej ablacji, którego skuteczność oceniana jest na 50–80%. Dla osiągnięcia efektu terapeutycznego niektórzy pacjenci wymagają nawet 3 zabiegów. Wobec szerokich wskazań do ablacji podłoża migotania przedsionków istotne jest wyodrębnienie grupy odnoszącej największe korzyści z zabiegu.

Cel pracy: Celem pracy jest ocena skuteczności zabiegu ablacji podłoża migotania przedsionków oraz poszukiwanie czynników wpływających na skuteczność zabiegu.

Materiał i metody. Do badania włączano pacjentów kwalifikowanych do ablacji podłoża migotania przedsionków wg wytycznych PTK. Pacjentów poddawano zabiegowi ablacji RF przy zastosowaniu 2 technik – ablacji okrężającej ujścia żył płucnych lub segmentalnej ablacji ujść żył płucnych. Skuteczność oceniano na podstawie wywiadu, EKG, oraz 24 h rejestracji Holter EKG. Kontrolę prowadzono 3, 6, 12 m-cy po zabiegu, a następnie w odstępach 6 miesięcznych. Oceniano wpływ wieku, płci, długości wywiadu arytmicznego, wymiarów LA, chorób współistniejących (HA, DM, CHF, CAD) na skuteczność zabiegu ablacji.

Wyniki: Do badania włączono 76 pacjentów poddanych zabiegowi ablacji podłoża AF (24 K, 52 M, śr. wieku 56,3 roku) średni okres obserwacji wyniósł 15,5 m-ca (6–48 m-cy). U 60 (79%) pts przeprowadzono 1, u 12 (15,8%) pts 2, a u 4 (5,2%) pts 3 zabiegi ablacji. Skuteczność zabiegu ablacji oceniono na 63% (48/76) w tym 7 pts przyjmowało nieskuteczne dotychczas leki antyarytmiczne. Jeżeli wywiad arytmiczny był krótszy niż 5 lat skuteczność wyniosła 77% i była istotnie wyższa niż u pacjentów z dłuższym wywiadem (38%). U pacjentów z prawidłowym (≤ 40 mm) wymiarem LA skuteczność była istotnie wyższa (74%) niż u pacjentów z powiększonym przedsionkiem (44%).

Wnioski: Około 2/3 pacjentów po zabiegu ablacji migotania przedsionków pozostaje wolna od objawów arytmii w niemal 1,5-roczej obserwacji, przy czym ponad 20% wymaga przynajmniej 2 zabiegów. Długość wywiadu arytmicznego i wymiar lewego przedsionka wpływają na wyniki leczenia migotania przedsionków ablacją.

44.

WPLYW WIELKOŚCI ORAZ KSZTAŁTU UJŚĆ ŻYŁ PŁUCNYCH NA SKUTECZNOŚĆ ICH IZOLACJI ZA POMOCĄ KRIOABLACJI BALONOWEJ U PACJENTÓW Z NAPADOWYM MIGOTANIEM PRZEDSIONKÓW

INFLUENCE OF THE SIZE AND THE SHAPE OF THE PULMONARY VEIN OSTIA ON THE EFFICIENCY OF THEIR ISOLATION USING CRYOBALLOON IN PATIENTS WITH PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION

Marcin Zakrzewski, Radosław Kiedrowicz, Maciej Wielusiński, Jarosław Kaźmierczak

Klinika Kardiologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Wstęp: Elektryczna izolacja żył płucnych (PVI) jest podstawowym elementem każdej ablacji podłoża migotania przedsionków (AF) i zwykle jest wystarczająca przy napadowym AF.

Cel pracy: Ocena wpływu wielkości oraz kształtu ujść żył płucnych (PV) na skuteczność izolacji żył płucnych przy pomocy

krioablacji balonowej u pacjentów z napadowym migotaniem przedsionków.

Metodyka: Wielkość ujść PV oceniono w 64-warstwowej tomografii komputerowej; pole powierzchni ujścia PV obliczono na podstawie wzoru na pole elipsy. Kształt określano stosunkiem wymiaru dłuższego do wymiaru krótszego ujścia PV (wskaźnik kształtu). Wykonywano po dwie 5-minutowe krioaplikacje dla każdej PV stosując balon o średnicy 28 mm. Przeanalizowano 120 pacjentów (480 PVs). Oceniono skuteczność wczesną dla każdej PV za pomocą elektrody mapującej typu lasso dla przedziałów wielkości poszczególnych żył: 1) do 100 mm², 2) 101–150 mm², 3) 151–200 mm², 4) 201–250 mm², 5) 251–300 mm², 6) 301–350 mm², 7) > 350 mm². Dla kształtu przyjęto 5 zakresów: 1) 1–1,2; 2) 1,2–1,4; 3) 1,4–1,6; 4) 1,6–1,8; 5) 1,8–2,0. Wyniki: W poszczególnych przedziałach pól powierzchni ujść żył płucnych PVI uzyskano odpowiednio w: 1) 95%; 2) 89%; 3) 94%; 4) 90%; 5) 83%; 6) 83%; 7) 76% PVs. Wg wskaźnika kształtu żyły PVI uzyskano odpowiednio w: 1) 98%; 2) 97%; 3) 88%; 4) 97%; 5) 95% PVs. Nie znaleziono korelacji pomiędzy wielkością i kształtem PV a skutecznością PVI. Wnioski: Wielkość ujścia żyły płucnej i jej kształt ocenione w 64-warstwowej tomografii komputerowej nie mają wpływu na skuteczność jej elektrycznej izolacji przy pomocy krioablacji balonowej.

45.

FUNKCJA SKURCZOWA UCHA LEWEGO PRZEDSIONKA U PACJENTÓW Poddanych Ablacji Z POWODU Migotania Przesionków LEFT ATRIAL APPENDAGE SYSTOLIC FUNCTION IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

Piotr Łodziński¹, Marek Kiliszek¹, Edward Koźłuk¹, Sonia Borodzicz², Paweł Laska², Michał Peller², Paweł Balsam¹, Agnieszka Kapłon-Cieślicka¹, Grzegorz Opolski¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

²Koło Naukowe przy I Katedrze i Klinice Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Izolacja żył płucnych jest uznaną metodą leczenia migotania przedsionków (AF, *atrial fibrillation*).

Celem pracy jest ocena funkcji skurczowej ucha lewego przedsionka oraz jej wpływu na skuteczność zabiegu ablacji u pacjentów z migotaniem przedsionków.

Materiał i metodyka: analizie poddano 174 pacjentów (58 kobiet, 129 pacjentów z napadowym AF, średni wiek 54,3 ± 10,9) poddanych zabiegowi ablacji z powodu migotania przedsionków. W celu wykluczenia obecności materiału zatorowo-zakrzepowego oraz oceny prędkości opróżniania uszka lewego przedsionka (V_{max} LAA) przed zabiegiem wykonano echo serca przezprzełykowe (TEE). Średni czas obserwacji wyniósł 16,1 ± 3,7 miesiąca,

Wyniki: Średnia V_{max} LAA wyniosła 61 cm/s. W grupie pacjentów z AF średnia V_{max} LAA wyniosła 45 cm/s, natomiast w grupie pacjentów z rytmem zatokowym (SR) 64 cm/s ($p < 0,0001$). Ryzyko nawrotu (HR, *hazard ratio*) AF związane ze wzrostem V_{max} LAA o 1 cm/s wynosi 0,994 (95% CI: 0,980–1,009; $p = 0,43$). HR nawrotu AF w poszczególnych grupach (przy zwiększeniu V_{max} LAA o 1 cm/s):

- TEE podczas AF HR: 1,001 (95% CI 0,977–1,026); $p = 0,93$;
- TEE podczas SR HR: 0,996 (95% CI 0,975–1,018); $p = 0,74$.

Wnioski: nie stwierdzono zależności pomiędzy prędkością opróżniania ucha lewego przedsionka a wynikiem ablacji u pacjentów z migotaniem przedsionków.

46.

ODMIENNE TYPY MOBILIZACJI HEMATOPOETYCZNYCH KOMÓREK MACIERZYSTYCH U PACJENTÓW PO ZABIEGU IZOLACJI UJŚĆ ŻYŁ PŁUCNYCH METODĄ ABLACJI RF Z POWODU MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW

VARIES TYPES OF MOBILIZATION OF HEMATOPOIETIC STEM CELLS TO PERCUTANEOUS RF ABLATION BECAUSE OF ATRIAL FIBRILLATION

Maciej Faryan¹, Anna Maria Wnuk-Wojnar¹, Wojciech Wojakowski², Katarzyna Mizia-Steć¹, 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, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii

Komórki, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Cel: Określenie rodzaju i dynamiki mobilizacji do krwi różnych frakcji hematopoetycznych komórek macierzystych (HSC, *hematopoietic stem cells*) takich jak HSC Lin-CD133+ oraz HSC Lin-CD34+ u pacjentów z migotaniem przedsionków (AF) poddanych izolacji ujść żył płucnych (CPVI).

Metodyka: do rejestru włączono 41 pacjentów z migotaniem przedsionków. Próbkę krwi pobierano w Grupie I – poddanej zabiegowi CPVI – 21 pacjentów (śr. wiek 56,9; 16 mężczyzn) przed (1), bezpośrednio po (2), 6 godzin po (3), 18–24 godzin

po (4) zabiegu ablacji oraz w Grupie II – niepoddawanej zabiegowi ablacji – 20 pacjentów (śr. wiek 60,2; 12 mężczyzn) jednorazowo podczas hospitalizacji. Liczbę komórek HSC 133 (Lin-CD133+) oraz HSC 34 (Lin-CS34+) określano technikami cytometrii przepływowej.

Wyniki: Średnia całkowita początkowa liczba komórek HSC 133 oraz HSC 34 wynosiła odpowiednio 0,23/μl i 0,06 μl w Grupie I vs. 0,17/μl i 0,07/μl w Grupie II, ns. W Grupie I obserwowano dwa rodzaje mobilizacji HSC 133: w typie 1 – 13/21 pacjentów (62%) po początkowym spadku liczby zmobilizowanych komórek HSC 133 obserwowano ich wzrost z najwyższymi wartościami 6 godzin po zabiegu, w typie 2 – 3/21 pacjentów (14%), po wstępnej mobilizacji nastąpił spadek liczby HSC 133 – największy 6 godzin po zabiegu. Podobny model zachowania liczby komórek zaobserwowano w populacji HSC 34: 7/21 pacjentów (33%) prezentowało typ 1 – najwyższe stężenie HSC 34 wystąpiło jednak później – 18–24 godziny po zabiegu, natomiast 4/21 pacjentów (19%) typ 2 mobilizacji.

Podsumowanie: Izolacja ujść żył płucnych metodą ablacji RF u chorych z migotaniem przedsionków prowadzi do przejściowej mobilizacji komórek macierzystych do krwi obwodowej, z obserwowanym często szybkim spadkiem ich wartości po zabiegu. Najwyższą wartość komórek macierzystych odnotowano 18–24 godzin po ablacji, gdy zmobilizowane zostają komórki HSC i odbudowaniu ulega ich pula we krwi. Niezbędna jest dalsza analiza podgrup pacjentów poddawanych CPVI z różną odpowiedzią na uraz tkankowy i kinetyką uwalniania HSC.

SESJA PRAC ORYGINALNYCH 8: MIGOTANIE PRZEDSIONKÓW

47.

PLASMA NEUROHUMORAL FACTORS AS MARKERS OF RECURRENCE OF ATRIAL FIBRILLATION EXAMINED IN PATIENTS WITH DUAL-CHAMBER PACEMAKER WYBRANE BIOMARKERY JAKO PREDYKTORY NAWROTU MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW U PACJENTÓW Z IMPLANTOWANYM DWUJAMOWYM UKŁADEM STYMULUJĄCYM

Ewa Lewicka¹, Julita Dudzińska-Gehrmann², Alicja Dąbrowska-Kugacka¹, Paweł Zagożdżon³, Grzegorz Raczak¹, Dariusz Kozłowski¹

¹Klinika Kardiologii i Elektroterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

²Oddział Kardiologii SP ZOZ MSW, Gdańsk

³Zakład Higieny i Epidemiologii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdynia

Background: Atrial fibrillation (AF) results in neurohumoral changes that may affect AF-related atrial structural remodeling. The study aimed to assess the predictive value for AF recurrence of plasma brain natriuretic peptide (BNP), atrial natriuretic peptide

(ANP), aldosterone (ALD) and endothelin-1 (ET-1) concentrations before and after electrical cardioversion (CV).

Methods and results: In 62 patients with dual-chamber pacemaker, persistent AF and preserved left ventricular function who underwent successful CV blood samples were collected before, 24 hours and 7 days after CV. AF detected by pacemaker logs lasting 30 minutes was taken into consideration.

During 12-month observation 5 (8%) patients were AF-free. Before CV, the level of ANP, ALD, and ET-1 level was comparable to the control group, while BNP was elevated and BNP 1237 fmol/ml separated patients with and without AF recurrence during follow-up (sensitivity 68%, specificity 67%). Sinus rhythm restoration resulted in significant decrease only in BNP level. The BNP 700 fmol/ml on the 7th day after CV (BNP III) was the most predictive for AF recurrence (sensitivity 78%, specificity 71%). In multivariate analysis only BNP III 700 fmol/ml ($p = 0.04$) and non-use of amiodarone ($p = 0.03$) were independent predictors of AF recurrence.

Conclusions: Lack of BNP decrement < 700 fmol/ml 7 days after CV is an independent predictor of AF recurrence during 12 month after CV. Neither baseline ANP, ALD or ET-1 concentrations nor their changes within 7 days after CV are predictive for AF recurrence.

48.

RETROSPEKTYWNA OCENA CZĘSTOŚCI WYSTĘPOWANIA BEZOBJAWOWEGO MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW U PACJENTÓW Z IMPLANTOWANYM KARDIOSTYMULATOREM
RETROSPECTIVE ANALYSIS OF INCIDENCE OF ASYMPTOMATIC ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENT WITH IMPLANTED PACEMAKER

Michał Witkowski, Andrzej Bissinger, Andrzej Lubiński

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

Wstęp: Migotanie przedsionków (AF, *atrial fibrillation*) jest najczęściej występującą utrwaloną arytmia serca. Część pacjentów z AF nie zgłasza żadnych objawów towarzyszących tej arytmii, jednak niektórzy odczuwają m.in. ból w klatce piersiowej, kołatanie serca, czy duszność. W badaniach naukowych wykazano, że nie ma różnicy w częstości powikłań zakrzepowo-zatorowych u pacjentów z objawowym i bezobjawowym AF. Ze względu na trudności diagnostyczne towarzyszące identyfikacji bezobjawowego AF, dokładna częstość jego występowania nie jest znana. Najbardziej przydatną metodą wykrywania bezobjawowego AF jest ciągle monitorowanie rytmu i rejestracja arytmii w pamięci wszczepialnych urządzeń takich jak kardiostymulatory.

Cel pracy: Głównym celem powyższego badania była retrospektywna ocena częstości występowania bezobjawowego migotania przedsionków u pacjentów z implantowanym kardiostymulatorem. Metody: Do badania włączono 145 pacjentów (51% kobiet, śr. wiek 77 lat ± 9) z rozpoznaniem zespołem chorego węzła zatokowego lub blokiem przedsionkowo-komorowym. U wszystkich chorych implantowano stymulator dwujamowy z funkcją rejestracji napadów AF. U 47 (32,4%) pacjentów stwierdzono obecność napadów migotania przedsionków w pamięci urządzenia. U każdego chorego oceniono typowe objawy AF, korelując ich wystąpienie z zarejestrowanym w pamięci epizodem AF. Na podstawie występujących objawów pacjentów kwalifikowano do odpowiedniej klasy EHRA. U 40,4% stwierdzono bezobjawowe napady AF. U chorych z zarejestrowanymi epizodami arytmii obliczono średni czas trwania i średnią częstość rytmu w trakcie napadu AF, stymulację przedsionkową i komorową oraz obecność arytmii przed implantacją, korelując je z klasą EHRA. Wnioski: Wysoki odsetek pacjentów nie odczuwa napadów migotania przedsionków. Możliwość rejestracji napadów arytmii poprzez implantowany kardiostymulator pomaga w ocenie występowania AF i decyzji terapeutycznej dotyczącej na przykład włączenia terapii przeciwnarzącej.

49.

RANDOMIZOWANE, PROSPEKTYWNE BADANIE OCENIAJĄCE SKUTECZNOŚCI ANTAZOLINY I PROPAFENONU W PRZERYWIANIU NAPADU MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW
RANDOMISED, PROSPECTIVE TRIAL EVALUATING THE EFICACY OF ANTAZOLIN AND PROPAPENON IN TERMINATION OF ATRIAL FIBRILLATION ONSET

Paweł Kubiński, Andrzej Bissinger, Bartłomiej Bińkowski, Andrzej Lubiński

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

Migotanie przedsionków (AF) jest najczęstszą tachyarytmia przed-sionkową, która jest przyczyną licznych hospitalizacji w placówkach medycznych w Polsce. Obecnie z dostępnych i stosowanych do przerwania napadu AF leków w Polsce jest m.in. propafenon (klasa zaleceń IA). Drugim lekiem, dotychczas prawdopodobnie niedocenianym w leczeniu napadowego AF jest antazolina (preparat *Phenazolinum* Polfa) – lek antyhistaminowy I generacji. Jest to lek znany od ponad 50 lat, nie ma jednak potwierdzonej skuteczności w dużych badaniach klinicznych.

Cel badania: Ocena oraz porównanie skuteczności antazoliny i propafenonu w przerywaniu napadu migotania przedsionków. Materiał i metody: Do badania włączane są osoby powyżej 18. rż. z napadem arytmii trwającym poniżej 48 h. Kryterium wyłączenia z badania były: ostry zespół wieńcowy w ciągu ostatnich 6 miesięcy, niewydolność serca z EF < 30%, ciężka postać POCHP, zapalenie mięśnia sercowego/osierdzia, zaawansowana niewydolność nerek wątroby, ciąża/laktacja, jaskra oraz pozostałe przeciwwskazania do stosowania ww. leków zawarte w ulotce poszczególnych preparatów. W sposób losowy przydzielani są do dwóch grup: A – próba umiarowienia z użyciem antazoliny 100 mg i.v., do 300 mg i.v. (maks. 5 mg/kg); B – propafenon 1 mg/kg w ciągu 20 min z możliwością powtórzenia dawki po 2 h. Czas obserwacji 12 h lub do powrotu rytmu zatokowego. Odnotowywany jest czas trwania arytmii, czas powrotu rytmu zatokowego, dawka leku podanego. Wyniki: Do badania włączono dotychczas 43 pacjentów. 28 do grupy A oraz 15 do grupy B. Skuteczność antazoliny w umiarowieniu wynosiła ~68% (11 pts – 100 mg [60%], 6 pts – 200 mg [30%], 2 pts – 300 mg [10%], a propafenonu 53% (6 pts. umiarowionych po pierwszej dawce leku, 2 pts. po drugiej).

Wnioski: Analizując powyższe dane wydaje się, że antazolina jest skutecznym, bezpiecznym preparatem w przerywaniu napadu migotania przedsionków. U przewyższającejliczby chorych wystarczy podanie jednej dawki leku. Skuteczność antazoliny w umiarowaniu napadu AF jest porównywalna a być może nawet przewyższa propafenon.

50.

DOES ATRIAL HIGH RATE EPISODE MEAN ATRIAL FIBRILLATION?
CZY KAŻDY ATRIAL HIGH RATE EPISODE (AHR)
ZDETEKOWANY PRZEZ IMPLANTOWANE URZĄDZENIE
OZNACZA MIGOTANIE PRZEDSIONKÓW?

Ewa Jędrzejczyk, Michał Mazurek, Radosław Lenarczyk, Agnieszka Liberska, Joanna Boidol, Tomasz Podolecki, Jacek Kowalczyk, 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

Aim: The aim of the study was to assess how many of the device-detected atrial high rate episodes (AHRs) were indeed atrial fibrillation (AF) and what were the reasons for inadequate detection of atrial arrhythmia.

Methods: The study population consisted of 304 consecutive patients (76.3% males; mean age of 62 years) who were implanted with cardiac resynchronization devices (CRT-D) and subsequently monitored on a daily basis via remote monitoring for the median follow-up (FU) of 30.5 months. Every recorded and transmitted AHR episode was assessed on the basis of intracardiac elec-

trogram (EGM) and classified (AF vs no AF) by two experienced cardiologists.

Results: AHR episodes were detected in 57.9% (n = 176) of patients during the whole FU. In 89.2% of them (n = 157) these episodes were in fact AF, while in 10.8% (n = 19) no AF has been confirmed in a detailed EGM analysis. The reasons for CRT-D inadequate AHR detection were atrial far-fields signals in 89.5% and noise in atrial signal in 10.5%. The mean atrial burden (percent of day spent in AHR) was significantly more frequent in patients with real AF episodes in comparison to subjects with no AF (54.9%, range 0.03–100% vs 5.86%, 0.001–27% respectively; p < 0.001). What is more, low CRT pacing episodes (defined as < 95% CRT% within 24 h) were also more often present in AF subjects than in patient with no real AF (82.8% vs 55%; p = 0.003).

Conclusion: Nearly 2/3 of CRT-D patients have AHR episodes detected by a device in the median follow-up (FU) of 30.5 months. Almost 90% of AHRs were in fact atrial fibrillation. Inadequate AHRs were caused by atrial far-fields sensing or noise. Both, high mean atrial burden and low CRT pacing do increase the likelihood of a real AF being a reason of AHRs.

51.

OCENA BEZPIECZEŃSTWA STOSOWANIA ANTAZOLINY U PACJENTÓW Z MIGOTANIEM PRZEDSIONKÓW W CODZIENNEJ PRAKTYCE

ASSESSMENT OF SAFE USE ANTAZALINE FOR PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION IN THE DAILY PRACTICE

Ewelina Pokrywka, Karolina Szymańska, Anna Szwedzińska, Andrzej Lubiński

Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Kardiodiabetologii, USK im. WAM CSW, Łódź

Wstęp: Migotanie przedsionków to najczęstsza tachyarytmia nadkomorowa. Wielu pacjentów z rozpoznaniem migotaniem przedsionków przewlekłe stosuje leczenie antyarytmiczne. W ostatnim czasie pojawiły się doniesienia o antazolinie – leku antyalergicznym I generacji, który nie istnieje w wytycznych definicji leczenia migotania przedsionków. Dostępne dane dotyczące skuteczności antazolinii powstały w oparciu o badania przeprowadzone na wyselekcjonowanej grupie pacjentów, nie leczonych jednocześnie innymi lekami antyarytmicznymi. Tymczasem w warunkach codziennej praktyki znamienne jest zgłaszanie się pacjentów przewlekłe leczonych antyarytmicznie, którzy poddawani są próbom umiarowienia.

Cel: Przedmiotem analizy była ocena bezpieczeństwa i skuteczności stosowania antazolinii u pacjentów z migotaniem przedsionków trwającym nie dłużej niż 48 godzin w warunkach ostrodyżurowych. Pacjenci: Grupę badaną stanowiła grupa 30 pacjentów (16 – kobiet, 14 – mężczyzn), którym podawano dożylnie ampułkę antazolinii w trzuminutowym wlewie dożylnym. W przypadku braku powrotu rytmu zatokowego w trakcie podawania leku i w ciągu kolejnych 2 minut od zakończeniu wlewu, podawano kolejną ampułkę (łącznie do 3 szt. w czasie 15 minut). W badanej grupie było: 10 pacjentów leczonych β-blokerem, 9 pacjentów leczonych β-blokerem i propafenonem, 4 pacjentów leczonych sotalolem, 2 samymi propafenonem, 1 β-blokerem i Ca-blokerem, a 4 pacjentów nie przyjmowało żadnych leków. Grupę tę przeanalizowano pod kątem objawów jakie występowały przed, w trakcie i po podaniu antazolinii, a także skuteczności w przywróceniu rytmu zatokowego.

Wyniki: W badanej grupie otrzymującej antazolinę znalazło się 11 pacjentów, którzy po jej podaniu nie mieli żadnych objawów ubocznych (37%). U pozostałych 19 pacjentów najczęściej występującym objawem ubocznym było: uczucie ciepła – 10 osób (33%), niepokój – 6 osób (20%), wzrost HR – 5 osób (17%), wzrost RR – 4 osoby (13%), spadek RR, osłabienie, suchość błon śluzowych – 3 osoby (10%), ból/zawroty głowy – 2 osoby (7%) oraz nudności i uczucie parcia na stolec – po 1 przypadku (3%). Liczba zgłoszonych przez pacjentów objawów w zależności od długości podawania leku była następująca: w trakcie pierwszych 5 minut (1 ampułka) – 9 zgłoszeń, po drugiej ampułce – 14 zgłoszeń dolegliwości, po trzeciej ampułce – 17 zgłoszeń. W 21 na 30 przypadków zastosowanie antazolinii okazało się skuteczne w przywróceniu rytmu zatokowego (70%). Największa skuteczność występowała po podaniu pierwszej ampułki – 40% (12 przypadków), po podaniu drugiej ampułki – 13,3% (4 osoby) a po podaniu trzeciej ampułki – 16,7% (5 osób).

Wnioski: Zastosowanie antazolinii u pacjentów przewlekłe leczonych różnymi lekami antyarytmicznymi nie wiązało się z wystąpieniem objawów ubocznych zagrażających życiu. Najczęstszym objawem ubocznym było przemijające uczucie ciepła. Skuteczność leku okazała się w tej grupie chorych wysoka, porównywalna do najbardziej skutecznych leków antyarytmicznych.

52.

SKUTECZNOŚĆ LECZENIA DABIGATRANEM U PACJENTÓW Z PRZETRWAŁYM MIGOTANIEM PRZEDSIONKÓW PRZEDELEKTRYCZNĄ KARDIOWERSJĄ ELEKTRYCZNĄ

EFFICACY OF DABIGATRAN IN PATIENTS WITH PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION UNDERGOING ELECTIVE ELECTRIC CARDIOVERSION

Karolina Szymańska¹, Tomasz Grycewicz², Andrzej Lubiński²

¹Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Kardiodiabetologii, USK im. WAM CSW, Łódź

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

Wstęp: Właściwe leczenie przeciwkrzepliwie jest ważnym czynnikiem dla bezpieczeństwa i efektywności terapii u pacjentów z przetrwałym migotaniem przedsionków poddawanych kardiowersji elektrycznej. Dabigatran jako nowy lek przeciwkrzepliwie jest alternatywą dla konwencjonalnej terapii.

Cel: Celem pracy była ocena skuteczności leczenia przeciwkrzepliwego przy pomocy dabigatranu, w przezprzełykowym badaniu echokardiograficznemu (TEE), u pacjentów z przetrwałym migotaniem przedsionków poddawanych elektrycznej kardiowersji elektrycznej. Metody: Analizie poddano grupę 28 pacjentów z przetrwałym migotaniem przedsionków przygotowanych do kardiowersji elektrycznej dabigatranem. Średnia wieku wyniosła 65,39 (± 11.61), 12 kobiet, 16 mężczyzn. Średni czas trwania arytmii 18,57 tyg. (± 17,68). Czas trwania leczenia dabigatranem wynosił średnio 7 tyg. (± 5,8), najkrócej 4 tyg., najdłużej 32 tyg. Ryzyko powikłań zakrzepowo zatorowych było duże, średnio CHA₂DS₂-VASc ≥ 3 (18 pkt.). Wszyscy pacjenci, niezależnie od wysokości skali oceny ryzyka powikłań zakrzepowo zatorowych, poddani byli bezpośrednio przed kardiowersją przezprzełykowemu badaniu echokardiograficznemu. Wyniki: U 26 pacjentów nie stwierdzono obecności skrzepliny w TEE. W tej grupie u 1 pacjenta zobrażowano samo kontrastowanie krwi, z obrazem sugerującym tworzącą się skrzeplinę w uszku

lewego przedsionka. Ze względu na powyższe, celem weryfikacji wykonano angio-CT, wykluczając obecność skrzepliny. W tej grupie byli zarówno chorzy z istotnie upośledzoną czynnością skurczową lewej komory (EF < 35%). 5 pacjentów przyjmowało dabigatran w dawce 2 × 110 mg/dobę, 21 pacjentów 2 × 150 mg/dobę. Po weryfikacji w badaniu przezprzełykowych w powyższej grupie wykonano kardiowersję elektryczną ze skutecznym przywróceniem rytmu zatokowego. U żadnego z pacjentów bezpośrednio po zabiegu nie obserwowano powikłań ze strony OUN.

Skrzeplina w uszku lewego przedsionka została stwierdzona w TEE u 2 chorych. W obu przypadkach czas trwania arytmii wynosił powyżej 2 miesięcy (odpowiednio 8 i 12 tygodni), leczenie dabigatranem 8 tygodni, zalecona dawka leku 2 × 150 mg/dobę. Ryzyko powikłań zakrzepowo zatorowych było duże (CHA₂DS₂-VASc 4 pkt.), ponadto funkcja skurczowa lewej komory EF była istotnie upośledzona (EF < 36%). Ustalono, że jeden z pacjentów miał wcześniej opisywaną skrzeplinę (nieskuteczna terapia anty-K), z tego powodu od 8 tygodni leczony był dabigatranem. Kolejny chory nie przestrzegał zaleceń przyjmowania leku 2 × dobę.

Wnioski: W grupie badanej dabigatran był skutecznym lekiem zapobiegającym powstaniu skrzepliny w jamie lewego przedsionka, u pacjentów przestrzegających zaleceń terapeutycznych (dawka leku 2 × dobę), niezależnie od dawki 110 mg lub 150 mg.

53.

OCENA SKUTECZNOŚCI ANTAZOLINY W PRZERYWANIU MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW W TRAKCIE ZABIEGU ABLACJI PODŁOŻA MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW EFFICACY AND SAFETY OF PERIPROCEDURAL DABIGRAN THERAPY IN PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS ABLATION OF SUBSTRATE ATRIAL FIBRILLATION

Bartłomiej Bińkowski¹, Tomasz Kucejko², Andrzej Lubiński²

¹Klinika Kardiologii Interwencyjnej i Kardiodiabetologii, USK im. WAM CSW, Łódź

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

Wstęp: Punktem końcowym zabiegu ablacji podłoża migotania przedsionków (AF) jest izolacja żył płucnych potwierdzona zapisem elektrogramów z elektrody okrężnej wprowadzonej w ujście żyły. Jednoznaczna ocena bloku wejścia w trakcie AF jest znacznie utrudniona, a bloku dwukierunkowego w zasadzie niemożliwa. 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 oceny jest na około 50–60%. Cel: Celem pracy jest ocena skuteczności antazoliny w przywracaniu rytmu zatokowego u pacjentów poddawanych zabiegowi ablacji podłoża AF, u których w trakcie zabiegu wystąpiło AF. Materiał i metody: Do badania włączano pacjentów poddawanych zabiegowi ablacji napadowego AF. Warunkiem włączenia był rytm zatokowy na początku zabiegu. W przypadku stwierdzenia epizodu AF potwierdzonego zapisem EKG oraz elektrogramami wewnątrzsercowymi oczekiwano 10 min na spontaniczny powrót rytmu zatokowego. Jeżeli arytmia podtrzymywała się, 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 do końca zabiegu wykonywano kardiowersję elektryczną.

Wyniki: Do badania włączono 106 kolejnych pacjentów poddawanych zabiegowi ablacji podłoża napadowego AF (32 K, 74 M, śr. wieku 57,2; 32–76 lat). Podtrzymujący się epizod AF stwierdzono u 32 pacjentów (30%). Zastosowano antazolinę wg schematu, uzyskując przerwanie AF u 26 pacjentów (81%), z czego u 24 (75%) powrócił rytm zatokowy, a u 2 arytmia przeszła w typowe trzepotanie przedsionków przerwane stymulacją. Średni dawka antazoliny potrzebna do przerwania AF wyniosła 183 mg, a średni czas od podania 1 dawki do przerwania AF wyniósł 13 min. Spośród 6 pacjentów u których nie przerwano AF, u 5 wykonano kardiowersję elektryczną, u 1 rytm zatokowy powrócił po uzyskaniu izolacji żył płucnych. U każdego pacjenta uzyskano ostatecznie izolację żył płucnych.

Wnioski: Antazolina cechuje się wysoką skutecznością w przerywaniu krótkotrwałego epizodu migotania przedsionków. Lek ten szybko przerywa AF i jednocześnie nie zamyka drogi to kontynuacji zabiegu oraz skutecznej izolacji żył płucnych. Stosując antazolinę prawdopodobnie można zmniejszyć odsetek pacjentów wymagających śródzabiegowej kardiowersji elektrycznej.

54.

SKUTECZNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO OKOŁOZABIEGOWEJ TERAPII DABIGATRANEM U PACJENTÓW Poddawanych ZABIEGOWI PRZEZSKÓRNEJ ABLACJI PODŁOŻA AF EFFICACY AND SAFETY OF PERIPROCEDURAL DABIGRAN THERAPY IN PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS ABLATION OF SUBSTRATE ATRIAL FIBRILLATION

Kinga Zawada-Rapacz¹, Bartłomiej Bińkowski², Andrzej Lubiński¹

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

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

Wstęp: Strategie leczenia przeciwkrzepliowego w okresie okołozabiegowym są przedmiotem kontrowersji. W ostatnim czasie pojawiły się nowe doustne leki przeciwkrzepliwe (m.in. dabigatran), które z uwagi na korzystną farmakokinetykę i wygodne stosowanie, mogą okazać się ciekawą alternatywą dla dotychczasowych metod okołozabiegowej antykoagulacji. Jednakże przydatność NOAC w tym aspekcie nie została dokładnie ustalona. Dlatego celem tej pracy jest ocena skuteczności i bezpieczeństwa stosowania dabigatranu u pacjentów, u których przeprowadzono zabieg przezskórnej ablacji podłoża AF. Materiał i metoda: Wykonano 42 zabiegi ablacji AF, 14 (33,3%) zabiegów krioablacji, 28 (66,7%) zabiegów ablacji (RF) u 40 pacjentów (23 mężczyzn, 17 kobiet), którzy byli leczeni dabigatranem w dawce 300 mg/dobę (u 2 pacjentów przeprowadzono zabieg reablacji). Napadowe AF stwierdzono u 28 (67,7%), przetrwałe u 14 (33,3%) pacjentów. Średni wiek pacjentów wynosił 58 ± 9 lat. W skali CHA₂DS₂-VASc 21,4% pacjentów uzyskało 0 pkt., 31% – 1 pkt., 26,2% – 2 pkt., 11,9% – 3 pkt., 9,5% – 4 pkt.

U 14 pacjentów zastosowano dabigatran jako terapię pomostową: na pięć dni przed zabiegiem przerwano leczenie antagonistą wit. K i w zamian od czwartego dnia przed ablacją włączono dabigatran. 28 pacjentów leczono przewlekłe przeciwzakrzepowo dabigatranem przez minimum 4 tygodnie przed zabiegiem ablacji (terapia ciągła). U pacjentów odstawiono dabigatran na 24 h przed zabiegiem. W tym czasie wykonano echokardiograficzne badanie przezprzełykowe (TEE). W trakcie zabiegu bezpośrednio przed punkcją transseptalną podano dożylnie heparynę w dawce korygowanej w zależności od czasu krzepnięcia po aktywacji (ACT).

Po zabiegu kontynuowano dożylny wlew heparyny pod kontrolą czasu częściowej tromboplastyny po aktywacji (APTT) przez 6–12 h. Następnie u pacjentów leczonych przewlekłe antagonistami wit. K podawano dabigatran do czasu uzyskania terapeutycznej wartości INR. U pozostałych pacjentów włączono dabigatran jako postępowanie alternatywne do leczenia acenokumarolem/warfariną. Wyniki: Wszyscy pacjenci mieli uszka LA wolne od skrzepin w TEE. U żadnego pacjenta klinicznie nie stwierdzono wystąpienia udaru, TIA ani zatorowości obwodowej. U 3 pacjentów (7,1%) (1 pacjent w trakcie terapii pomostowej, 2 pacjentów przewlekłe przyjmujących dabigatran) obserwowano wystąpienie małych powikłań krwotocznych – krwiak uda – niewymagający leczenia interwencyjnego ani przetoczeń preparatów krwiopochodnych. W trakcie terapii dabigatranem stwierdzono również objawy takie jak: objawy dyspeptyczne – u 3 osób (7,1%), wylew podspojówkowy – u 2 osób (4,7%), szumy uszne – u 2 osób (4,7%), świąd – u 1 osoby (2,4%), zaburzenia ostrości widzenia – u 1 osoby (2,4%), krwioplucie – u 1 osoby (2,4%).

Wnioski: W trakcie leczenia przeciwkrzepliwego dabigatranem w okresie okołoablacyjnym, zarówno w terapii pomostowej jak i przewlekłej nie obserwowano jawnych klinicznie powikłań niedokrwiennych ani dużych powikłań krwotocznych.

55.

WPLYW MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW NA REAKTYWNOŚĆ PŁYTEK KRWI

THE IMPACT OF ATRIAL FIBRILLATION ON PLATELET REACTIVITY

Marcin Makowski¹, Ireneusz Smora², Andrzej Bissinger¹, Tomasz Grycewicz¹, Andrzej Lubiński¹, Zbigniew Baj²

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

²Zakład Patofizjologii i Immunologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Migotanie przedsionków (MP) jest najczęstszą arytmia występującą w populacji (ok. 0,5% dorosłych, oraz u około 10% powyżej 70. roku życia). Wiąże się z dwukrotnie większą śmiertelnością z przyczyn sercowo-naczyniowych i 4–6-krotnym wzrostem częstości incydentów zakrzepowo-zatorowych. Jest najczęstszą patologią predysponującą do zatoru, stwierdzaną u około połowy chorych z zatorowością tętniczą.

Celem badania jest ocena reaktywności płytek krwi metodą cytometrii przepływowej pacjentów z przetrwałym migotaniem przedsionków poddanych kardiowersji elektrycznej.

Do badania zakwalifikowano grupę 33 pacjentów leczonych w Klinice Kardiologii Interwencyjnej i Zaburzeń Rytmu w USK im WAM w Łodzi. Pacjenci w wieku od 20 do 59 lat byli poddawani kardiowersji elektrycznej (n:33) zgodnie z obowiązującymi standardami leczenia Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Grupę porównawczą stanowiło 15 zdrowych ochotników. Krew pobierano z żyły obwodowej w trzech punktach czasowych: w trakcie migotania przedsionków (T0), do pół godziny po skutecznej kardiowersji (T1) oraz w czwartym tygodniu utrzymywania się rytmu zatokowego (T2) – po uzyskaniu powrotu czynności mechanicznej przedsionków. Ocenę reaktywności płytek krwi została przeprowadzona z użyciem cytometru przepływowego w Zakładzie Patofizjologii i Immunologii Klinicznej. Oceniano reaktywność płytek krwi pełnej aktywowanych trombiną. Analizie poddano ekspresję składowej receptora dla czynnika von Willebranta – CD42b oraz markera reakcji uwalniania CD62P. Po stymulacji płytek krwi trombiną, w grupie pacjentów z MP stwierdzono istotnie mniejszą reaktywność płytek krwi wyrażoną mniejszym przyrostem ekspresji CD62 (wskaźnik reaktywności płytek). W grupie kontrolnej stwierdzono wyższy wskaźnik reaktywności płytek krwi w porównaniu do grupy z MP we wszystkich badanych punktach czasowych: C vs. T0 (97,45 ± 12,34 vs. 64,33 ± 5,34; p < 0,05); C vs. T1 (97,45 ± 12,34 vs. 63,6 ± 8,48, p < 0,05); C vs. T2 (97,45 ± 12,34 vs. 53,37 ± 4,05; p < 0,005). Reaktywność płytek krwi pacjentów po 4 tygodniach utrzymania rytmu zatokowego była niższa (T0 64,33 ± 5,34 vs. T2: 53,37 ± 4,05; p < 0,05). W przypadku oceny ekspresji CD42b w grupie kontrolnej stwierdzono wyższy wskaźnik reaktywności płytek krwi w grupie kontrolnej w porównaniu z grupa z MP w trakcie trwania arytmii C vs. T0 (24,01 ± 2,19 vs. 21,05 ± 2,23; p < 0,05) oraz w kontroli po 4 tygodniach od kardiowersji elektrycznej C vs. T2 (24,01 ± 2,19 vs. 13,39 ± 2,13; p < 0,005). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą kontrolną, a grupą badaną po wykonaniu kardiowersji elektrycznej C vs. T2 (24,01 ± 2,19 vs. 28,48 ± 7,26; p – ns). Reaktywność płytek krwi pacjentów po 4 tygodniach utrzymania rytmu zatokowego była niższa (T0 24,01 ± 2,19 vs. T2 13,39 ± 2,13; p < 0,005). Na prowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym RNN 224/04/KB z dnia 13.07.2004. Terapia doustnym antykoagulantem zmniejsza reaktywność płytek krwi stymulowanych trombiną. Natomiast migotanie przedsionków *per se* wpływa stymulująco na reaktywności płytek krwi.

SESJA PRAC ORYGINALNYCH: PRZYPADKI KLINICZNE, CZĘŚĆ 1

56.

ODMA OPŁUCNOWA PO PRZECIWNEJ STRONIE KLATKI PIERSIOWEJ W STOSUNKU DO IMPLANTOWANEGO KARDIOSTYMULATORA CONTRALATERAL PNEUMOTHORAX AFTER CARDIAC PACEMAKER IMPLANTATION

Małgorzata Hardzina¹, Andrzej Ząbek¹, Krzysztof Boczar¹, Paweł Matusik¹, Barbara Małecka^{1,2}, Jacek Lelakowski^{1,2}

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

²Klinika Elektrokardiologii Collegium Medicum UJ, Kraków

Wstęp: Odma opłucnowa po przeciwnej stronie klatki piersiowej w stosunku do implantowanego kardiostymulatora jest rzadkim i zagrażającym życiu powikłaniem jego implantacji.

Opis przypadku: 73-letni mężczyzna został zakwalifikowany do planowej implantacji dwujamowego kardiostymulatora z powodu napadowego bloku przedsionkowo-komorowego II stopnia. Podczas zabiegu wykonano lożę stymulatora w lewej okolicy podobojczykowej. Elektroda komorowa, o aktywnym mocowaniu została wprowadzona przez nacięcie lewej żyły odpromieniowej i implantowana do drogi odpływu prawej komory. Podczas wprowadzania elektrody przedsionkowej przez lewą żyłę podobojczykową natrafiono na trudności anatomiczne, które spowodowały wielokrotne próby nakłucia naczynia ostatecznie zakończone sukcesem.



Rycina 1 (AB56).

sem. Manewrowanie elektrodą w żyłę głównej górnej było także utrudnione. Ostatecznie uzyskano dostęp elektrody do prawego przedsionka (RA) i zaimplantowano jej dystalny koniec z aktywnym mocowaniem w uszku prawego przedsionka (RAA). Pod koniec zabiegu wystąpiła spontaniczna dyslokacja elektrody przedsionkowej. Młody lekarz dokonał repozycji elektrody przedsionkowej na wolną ścianę RA. Uzyskano optymalne parametry pracy obu elektrod. Następnego dnia po operacji, pacjent zgłosił ból w klatce piersiowej związany z oddychaniem. Chory negował duszność, słyszalny był prawidłowy szmer płucny. Badanie echokardiograficzne nie wykazało obecności płynu w worku osierdziowym, ani cech perforacji prawej komory, natomiast nie pozwoliło na dokładną ocenę położenia końcówki elektrody przedsionkowej i definitywne wykluczenie perforacji RA. W badaniu telemetrycznym wykazano wzrost wartości progu stymulacji przedsionkowej ($z < 0,5 \text{ V}/0,4 \text{ ms}$ podczas implantacji rozrusznika do $4,5 \text{ V}/1 \text{ ms}$ w pomiarach unipolarnych i $3 \text{ V}/1 \text{ ms}$ w pomiarach bipolarnych), przy braku zmian parametrów wyczuwania oraz impedancji. Urządzenie zostało przeprogramowane na stymulację bipolarną, co doprowadziło do zmniejszenia zgłaszanych dolegliwości. Kolejnego dnia zaobserwowano brak stymulacji przedsionkowej, przy progu stymulacji $> 7,5 \text{ V}/1,5 \text{ ms}$. Fluoroscopia wykazała dyslokację elektrody przedsionkowej w obrębie RA. Elektrode usunięto. Nową elektrodę implantowano do RAA, uzyskując prawidłowe parametry. Po kilku godzinach od reoperacji pacjent zgłosił duszność spoczynkową. Badanie radiologiczne klatki piersiowej (ryc. 1) wykazało dużą prawostronną odmę płucną, która została odbarczona przy pomocy drenażu ssącego.

57.

A CASE OF HIS BUNDLE PACING PHYSIOLOGIC RESYNCHRONIZATION THERAPY IN A PATIENT WITH LBBB AND TACHYCARDIOMYOPATHY
FIZJOLOGICZNA STYMULACJA RESYNCHRONIZUJĄCA PEŁCZKA HISA U PACJENTA Z BLOKIEM LEWEJ ODNOGI I TACHYKARDIOMIOPATIĄ

Paweł Dąbrowski, Andrzej Kleinrok

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

Table 1 (AB57).

	Before im-plantation	6 months after impl.	12 months after impl.
O ₂ /kg*min	6,6	17,3	21
LV diameter mm	65/55	54/39	56/39
Simpson EF (%)	28	45	50
MVR	III	0	0
MVR area cm ²	4,5	0	0

This is a case of resynchronization achieved as a result of His-bundle pacing, described previously as physiologic cardiac resynchronization therapy (PRT) in a patient with tachycardiomyopathy. A 66 year old patient with chronic atrial fibrillation, LBBB and advanced congestive heart failure (CHF) NYHA class IV was admitted to hospital for CRT implantation. Holter monitoring revealed AF with a mean heart rate (HR) of 110/min and LBBB pattern, but a narrow QRS complexes were recorded when HR below 90/min. A heart rate-dependent LBB block was recognized and instead of CRT we decided to implant a His bundle (HB) pacing electrode. Eventually two electrodes were implanted to facilitate easy switch to CRT in case of HB capture loss. Pharmacologic treatment to slow HR with carvedilol and digoxin was unsuccessful, and a month later patient was hospitalized for decompensated HF. For this reason we decided to perform an a-v node ablation. Since that time a 100% His bundle pacing was achieved with a narrow QRS and LV electrode serving for back-up and sensing only.

Patient improved dramatically and after 6 months was in NYHA class I (echocardiographic and ergospirometric results presented in a table 1) and remains stable under control for 5 years.

Conclusion: Physiologic resynchronization therapy may be an interesting treatment option for patients with congestive heart failure and a heart rate dependent LBBB. Cardiac resynchronization therapy (CRT) together with a-v node ablation is a well documented method of treatment in patients with LBBB and tachycardiomyopathy.

58.

PIORUNUJĄCA NIWYDOLNOŚĆ KRAŻENIA U PACJENTKI Z OLBRZYMIOKOMÓRKOWYM ZAPALENIEM MIĘŚNIA LEWEJ KOMORY SERCA

FULMINANT HEART FAILURE DUE TO GIANT CELL MYOCARDITIS AFFECTING THE LEFT VENTRICLE

Tomasz Senderek¹, Barbara Małecka^{1, 2}, Karol Wierzbicki³, Lucyna Rudnicka-Sosin⁴, Piotr Przybyłowski¹, Jacek Lelakowski^{1, 2}¹Oddział Kliniczny Elektrokardiologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków²Instytut Kardiologii, Klinika Elektrokardiologii, Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków³Klinika Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii CMUJ, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków⁴Zakład Patomorfologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

Wstęp: Szybko postępujący proces uszkodzenia serca z objawami ciężkiej niewydolności skurczowej lewej komory i zaburzeniami rytmu serca będącymi zagrożeniem życia jest wyzwaniem diagnostycznym i terapeutycznym.

Opis przypadku: Kobieta, lat 56, dotychczas zdrowa, została hospitalizowana po epizodzie częstoskurczu komorowego (VT) w przebiegu infekcji objawiającej się osłabieniem i kaszlem. W echokardiografii przezklatkowej stwierdzono obniżenie frakcji wyrzutowej lewej komory (LVEF) do 40%. W badaniach laboratoryjnych zwracały uwagę zmienione parametry stanu zapalnego (leukocytoza = $12,27 \cdot 10^3/\mu\text{l}$) i podwyższony poziom peptydu natriuretycznego (NT-proBNP) do 6241 pg/ml, z obniżeniem poziomu potasu do 3,2 mmol/l.

Wobec utrzymującego się podwyższonego poziomu troponiny do 0,54 (ng/mL) po 72 godzinach przeprowadzono diagnostykę ostrego zespołu wieńcowego. W koronarografii nie stwierdzono zmian w dużych naczyniach wieńcowych, a jedynie dalsze obniżenie LVEF do 15%. Wobec nasilających się zaburzeń rytmu serca w postaci nawracającego migotania przedsionków z szybką (do 180/min) akcją komór, z epizodami nieutralnego VT, przy nieskuteczności farmakoterapii przyjęto podejrzenie kardiomiopatii tachyarytmicznej i chorą zakwalifikowano do implantacji stymulatora i ablacji łącza przedsionkowo komorowego. Podczas zabiegu implantacji rozrusznika natrafiono na problemy w uzyskaniu prawidłowych parametrów stymulacji i wyczuwania – ostatecznie wybierając dla elektrody endokawitarnej lokalizację przegrodową toru wypływu prawej komory. W dobie po zabiegu obserwowano stopniowe pogarszanie parametrów elektrycznych stymulacji serca i dwukrotne zatrzymanie krążenia w przebiegu migotania komór. Wystąpiło dalsze obniżenie LVEF do 5–10% z podniesieniem NT-proBNP do 11 113 pg/ml przy prawidłowym poziomie prokalcytoniny i przy ujemnych wynikach badań w kierunku infekcji z udziałem boreliozy czy enterowirusów. Wobec piorunującego przebiegu niewydolności serca pacjentkę podłączono do pozaustrojowego utlenowania krwi (ECMO, *extracorporeal membrane oxygenation*). W biopsji prawej komory mięśnia serca nie wykazywał zmian zapalnych. Podjęto ratunkową i nieskuteczną ablację nieustannego VT lokalizując liczne obszary o niskim potencjale w lewej komorze. Po 3 tygodniach leczenia ECMO pacjentka otrzymała przeszczep serca. W badaniu histopatologicznym tkanek z usuniętego serca wykazano obraz olbrzymiokomórkowego zapalenia z obszarami martwicy kardiomiocytów i tworzeniem się blizn włóknistych ograniczony do ścian lewej komory i przegrody międzykomorowej. Nadal obserwowano epizody arytmii nadkomorowej i komorowej w sercu przeszczepionym, w które ustąpiły przy stosowanym leczeniu immunosupresyjnym. Obecnie pacjentka pozostaje w stanie ogólnym dobrym z LVEF 60%. Omówienie: Olbrzymiokomórkowe zapalenie mięśnia serca jest rzadką chorobą o złym rokowaniu. Prowadzi do postępującej zastoinowej niewydolności serca, z komorowymi zaburzeniami rytmu nie poddającymi się leczeniu zarówno farmakologicznemu jak i ablacyjnym. Najczęściej pacjenci zgłaszają się z objawami zastoinowej niewydolności serca lub utrwalonych VT. Część chorych ma objawy przypominające świeży zawał serca, lub całkowity blok serca. Diagnoza jest stawiana na podstawie obrazu histologicznego. 90% chorych umiera w ciągu kilku tygodni lub ma przeszczep serca. Największe szanse na uratowanie życia chorego daje przeszczep serca. Proces chorobowy rozwija się u około 30% pacjentów w sercu przeszczepionym.

59.

TRANSRADIAL ACCESS IN PATIENT WITH IDIOPATHIC VENTRICLE ARRHYTHMIA AFTER PREVIOUS FAILED ABLATION IN RIGHT VENTRICLE OUTFLOW TRACT ABLACJA Z DOSTĘPU PROMIENIOWEGO U PACJENTKI Z IDIOPATYCZNĄ ARYTMIA KOMOROWĄ PO WCZEŚNIEJSZEJ, NIESKUTECZNEJ ABLACJI W DRODZE ODPIĘWU PRAWYJ KOMORY

Rafał Gwóźdź¹, Mariusz Mazij², Bartosz Ludwik², Michał Labus², Janusz Śledź³, Bernadetta Pasicka¹, Jerzy Spikowski¹, Jerzy Lewczuk^{2,4}, Sebastian Stec^{3,5}

¹Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Wrocław

²Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wrocław

³NZOZ ELMedica, Kielce

⁴WROVASC – Zintegrowane Centrum Medycyny Sercowo-Naczyniowej, Wrocław

⁵Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

We present the case of a 49-year-old female with symptomatic idiopathic ventricular arrhythmia (iVA). The patient with 15 to 30 thousands of very symptomatic monomorphic premature ventricular complexes (PVCs) had a history of multiple failed drug treatment. Her symptoms remained disabling and have important impact on daily activity. Her echocardiogram was normal. Patient underwent failed prolonged (210 min) ablation of the same PVCs morphology in right ventricle outflow tract in another institution. After detailed analysis of ECG criteria for LVOT site of origin of PVC (V2 transition ratio and R/S > 1 in V1) direct access for retrograde LVOT mapping was performed for redo procedure. Six French introducer was inserted via right radial artery and 5F ablation catheter with a navigation supported by 3D-electroanatomic mapping system was performed. After detailed mapping of the aorta and LVOT the site of origin was located in aorto-mitral continuity. Immediately after the first seconds of the first application permanent PVCs disappeared and were no longer inducible. Afterwards, within total ablation time 180 seconds and total procedure time of 45 minutes arrhythmia was completely cured. Radial and brachial artery ultrasonography with flow mediated dilatation test revealed no stenosis and no other abnormalities. The further in-hospital and 3-month follow-up was uneventful. We present the first case of transradial access for 3D mapping and successful ablation of idiopathic PVC located in LVOT. Detailed ECG analysis and intracardiac mapping allowed fast and direct access for site of origin mapping and ablation with very minimal invasive approach via radial artery. This case documents the feasibility of novel minimal invasive, retrograde approach for left-sided iVA which may be alternative technique for some arrhythmia location, patient preference, prevention of arterial access complication or unfavourable peripheral access.

60.

KRIOABLACJA PODŁOŻA AVNRT BEZ UŻYCIA SKOPII RTG U CIĘŻARNEJ PACJENTKI CRYOABLATION OF AVNRT WITHOUT FLUOROSCOPY IN PREGNANT WOMAN

Edward Koźluk, Dariusz Rodkiewicz, Marek Kiliszek,
Piotr Łodzincki, Paweł Balsam, Agnieszka Piątkowska,
Sylwia Malkowska, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny,
Warszawa

36-letnia pacjentka w 23. tygodniu ciąży została przeniesiona w trybie pilnym do naszego ośrodka z powodu uporczywie nawracających epizodów częstoskurczu węzłowego z czynnością komór do 220/min oraz z towarzyszącą hipotonią. Po nieskutecznych próbach leczeniu farmakologicznego metoprololem i werapamillem została podjęta decyzja zabiegowego leczenia arytmii. W asyście anesteziologa pod kontrolą USG założono dwa wkłucia do prawej żyły szyjnej wewnętrznej, poprzez które wprowadzono dwie elektrody do zatoki wieńcowej (CS) i prawej komory (RV). W badaniu elektrofizjologicznym obserwowano nieutralne częstoskurcze przedsionkowe 120–150/min, nie mające istotnego znaczenia klinicznego oraz powtarzalnie wyzwalano nawrotny częstoskurcz węzłowy (AVNRT) 200–220/min, który skutecznie przerywano stymulacją z RV i CS. Przy użyciu systemu EnSite (*St. Jude Medical*) wykonano mapę okolic trójkąta Kocha. Z uwagi na niewielką odległość rejestracji pęczka Hisa i miejsca planowanej ablacji wymieniono elektrodę komorową na elektrodę do krioablacji Freezor (*Medtronic*). Wykonano kilka krioablacji. W kontrolnym EPS nie wyzwalano AVNRT. Pacjentkę wypisano do domu bez leków antyarytmicznych. Konsultacja ginekologiczna w tydzień po zabiegu wykazała prawidłowy rozwój płodu. W holterowskich zapisach EKG w miesiąc po zabiegu bez AVNRT, który nie występuje również klinicznie.

61.

PÓŹNY ODCZYŃN OSIERDZIOWO-OPŁUCNOWY PO IZOLACJI ŻYŁ PŁUCNYCH Z WYKORZYSTANIEM ELEKTRODY NMARQ LATE EPICARDIAL AND PLEURAL EFFUSION AFTER PULMONARY VEIN ISOLATION WITH NMARQ CATHETER

Edward Koźluk, Paweł Balsam, Marek Kiliszek,
Janusz Kochanowski, Piotr Scisło, Grzegorz Opolski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny,
Warszawa

64-letnia pacjentka po strumektomii w 2001 r. i po izolacji żył płucnych lewych i górnej prawej metodą Haissaguerre oraz ablacji cieśni dolnej 12.11.2003. Pierwszy napad migotania

przedsionków (AF) 14.12.2007 umiarowiony propafenonem, który włączono do leczenia przewlekłego. Kolejny napad 16.12.2008 ustąpił po kilku godzinach po dodatkowej dawce leku. Nawrót uporczywych napadów AF (średnio 1/tydzień, EHRA III) w 2013 roku. 18.07.2013 wykonano kolejną ablację z użyciem elektrody nMarq. Wykonano izolację 4 żył płucnych. Podczas aplikacji w rejonie żyły płucnej górnej lewej reakcja z poduszczeń układu autonomicznego w postaci obniżenia ciśnienia i bradykardii wymagającej czasowej stymulacji. W kontrolnym echo śródzabiegowym bez płynu w worku osierdziowym. Zabieg trudny technicznie: sumaryczny czas 23 aplikacji 20,6 min, czas fluoroskopii 20,5 min (dawka emitowana 1793 cGy/cm²), czas zabiegu 125 min. W kontrolnym echo przed wypisem w drugiej dobie po zabiegu ślad płynu w worku osierdziowym wokół całego serca ze śladem wykrzepionego włókniaka. Pacjentka ponownie hospitalizowana 6.08.13 z powodu źle tolerowanego atypowego AFL/AT z rytmem komór 150/min. W EKG stwierdzono mały woltaż zespołów QRS, ujemne załamki T w V3–V6. W echo serca płyn w worku osierdziowym wokół całego serca (15 mm) ze śladami włókniaka, bez cech kompresji jam. Żyła główna dolna nieposzerzona, prawidłowo ruchoma oddechow. CT klatki piersiowej: płyn obustronnie w jamach opłucnowych o niskich gęstościach typowych dla płynu, bez uchwytanych cech podejrzanych o jego krwisty charakter. Nad płynem oraz w płacie środkowym pasma zagęszczeń mięsaszowych o możliwym zapalnym charakterze. Płyn w osierdziu – niskiej gęstości ok. 20 jH., grubość warstwy do 15 mm od strony lewej komory. Węzły chłonne śródpiersia niepowiększone. Po echo przezprzełykowym wykonano elektrowersję 150 J, uzyskując powrót stabilnego rytmu zatokowego. W kolejnych dobach obserwowano stopniową poprawę stanu klinicznego. Włączono ponownie leczenie przeciwrzepliwe (dabigatran 2 × 110 mg) oraz kolchicynę 2 × 0,5 mg. Echo w dniu wypisu: płyn w worku osierdziowym 8 mm za ścianą dolno-boczną i 3 mm od strony prawej komory. Żyła główna dolna nieposzerzona, prawidłowo ruchoma oddechow. Kontrolne echo serca 3.09.13: wokół lewej komory 8 mm płynu, separacja blaszek osierdzia od strony prawej komory 2–3 mm. Wokół prawego przedsionka kilka mm echogenicznej tkanki i 2 mm płynu. Płyn w prawej jamie opłucnowej 3–4 palce poniżej kąta łopatkki z widoczną tkanką włókniaka. Utrzymano leczenie kolchicyną. W kolejnym badaniu w grudniu 2013 bez cech płynu w osierdziu i opłucnej. Odstawiono leczenie kolchicyną. Obecnie pacjentka bez dolegliwości, bez napadów zaburzeń rytmu serca. Przyjmuje dabigatran 2 × 110 mg i bisoprolol 2 × 2,5 mg. Podsumowanie: U przedstawionej pacjentki różnicujemy późne krwawienie do worka osierdziowego z bardziej prawdopodobnym silnym odczynem zapalnym osierdziowo-opłucnowym bardzo rzadko obserwowanym po ablacji RF. Nie spotkaliśmy tego typu opisów po ablacjach elektrodą nMarq, która posiada „duży potencjał rażenia” i może potencjalnie odpowiadać za tego typu efekt. Obecnie zalecane przez firmę zmniejszenie energii emitowanej podczas początkowych aplikacji może zmniejszać ryzyko nie tylko przetoki przedsionkowo-przełykowej ale również tego typu powikłań.

SESJA PRAC ORYGINALNYCH: PRZYPADKI KLINICZNE, CZĘŚĆ 2

62.

ZABIEG KRIOABLACJI BALONOWEJ Z DOSTĘPU GÓRNEGO U PACJENTKI Z BRAKIEM CIĄGŁOŚCI ŻYŁY GŁÓWNEJ DOLNEJ TECHNIQUE OF TRANSSEPTAL PUNCTURE FROM JUGULAR VEIN AND BALLOON CRYOABLATION OF ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENT WITH AZYGOS CONTINUATION OF INTERRUPTED INFERIOR VENA CAVA

Artur Baszko¹, Piotr Kałmucki², Rafał Dankowski², Magdalena Łanocha³, Tomasz Siminiak⁴, Andrzej Szyszka²

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

³I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

⁴Zakład Profilaktyki Chorób Układu Krążenia, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Brak ciągłości żyły głównej dolnej (IVC) jest rzadką anomalią. Drenaż z krwi z dolnych partii ciała przechodzi przez żyłę nieparzystą (AV), która uchodzi w części stropowej prawego przedsionka. Ta anomalia jest szczególnym wyzwaniem w przypadku konieczności uzyskania dostępu do lewego przedsionka przez nakłucie transseptalne. Zgodnie z naszą wiedzą przedstawiamy pierwszy przypadek pacjentki, u której wykonano zabieg krioablacji balonowej z dostępu górnego.

Pacjentka lat 66 po wszczępieniu protezy zastawki mitralnej została skierowana na zabieg ablacji z powodu lekoopornego napadowego migotania przedsionków. Pierwszy zabieg był nieskuteczny ze względu na stwierdzenie anomalii pod postacią braku ciągłości IVC, obecności dużej AV oraz braku innych połączeń pomiędzy IVC i sercem. Ze względu na korzystną anatomię żył płucnych w MRI oraz konieczność tylko jednego nakłucia transseptalnego podjęto decyzję o zabiegu krioablacji balonowej z zastosowaniem 28 mm kriobalona Arctic Front Advance (CryoCath, Medtronic) z dostępu przez żyłę szyjną wewnętrzną. 4-polarną oraz 10-polarną elektrodę sterowalną umieszczono w prawej komorze i zatoce wieńcowej z dostępu przez żyłę udową. Prawa żyła szyjna wewnętrzna została skaniulowana i następnie wprowadzono koszulkę transseptalną SLO oraz igłę BRK z modyfikacją krzywizny. Nakłucie transseptalne odbywało się pod kontrolą echokardiografii przezprzełykowej. Ze względu na dużą sztywność przegrody zastosowano przewodnik Safe-Sept. Po uzyskaniu dostępu wykonano krioablację balonową wszystkich żył płucnych. Całkowity czas zabiegu wyniósł 210 minut, czas fluoroskopii 78 minut, dawka promieniowania Air-Kerma 194 mGy. W czasie 5-miesięcznej obserwacji po zabiegu u pacjentki nie obserwowano epizodów migotania przedsionków w czasie badania klinicznego oraz w badaniu Holtera.

Skuteczny zabieg krioablacji balonowej w przypadku braku ciągłości żyły głównej dolnej jest możliwy z dostępu górnego po wprowadzeniu licznych modyfikacji metody.

63.

KARDIOMIOPATIA TAKOTSUBO JAKO POWIKŁANIE TAMPONADY SERCA PODCZAS KRIOABLACJI BALONOWEJ UJŚĆ ŻYŁ PŁUCNYCH. OPIS PRZYPADKU TAKOTSUBO CARDIOMYOPATHY AS ADVERSE EVENT AFTER CARDIAC TAMPONADE DURING CRYOABLATION PULMONARY VEINS

Katarzyna Łojewska¹, Edward Koźluk², Sebastian Łukawiecki¹, Adam Ciesielski¹, Jarosław Janusz Hiczkievicz¹

¹Oddział Kardiologii, Wielospecjalistyczny Szpital w Nowej Soli

²I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

Pacjentka 62-letnia z nadciśnieniem tętniczym, po ablacji RF drogi wolnej węzła przedsionkowo-komorowego z objawowym (EHRA III/IV) migotaniem przedsionków (AF) została przyjęta celem inwazyjnego leczenia arytmii. Kołatania serca przynajmniej dwa razy w tygodniu, trwające 2–3 godz. Wykonano zabieg krioablacji balonowej ujść żył płucnych. Wyjściowo AF, INR 2,7, w TTE i TEE bez odchyżeń. Przy pierwszym nakłuciu transseptalnym kontrast z igły pojawił się w worku osierdziowym. Wykonano drugie nakłucie, a następnie krioablację balonową (Arctic Front Advance) żył płucnych lewych uzyskując powrót rytmu zatokowego. Po aplikacjach w żyłach lewych wystąpiła objawowa hipotonia, w echo serca obserwowano narastanie płynu w worku osierdziowym (do 1,8 cm z cechami tamponady). Podano siarczan protaminy, witaminę K, osocze świeże mrożone, płyny, podłączono wlew dopaminy i dobutaminy w pełnych dawkach. Wykonano nakłucie worka osierdziowego, przez które ewakuowano krew. Mimo tego postępowania utrzymywała się hipotonia. W kolejnym badaniu echokardiograficznym stwierdzono rozległą akinezę koniuszka obejmującą segmenty środkowe z hiperkinezą segmentów podstawnych LV (EF 17%). Utrzymywała się duszność spoczynkowa z masywnym zastojem nad polami płucnymi. W pierwszej dobie po zabiegu wykonano koronarografię – w PTW zwężenie z ekscentryczną skrzeploną w segmencie 2. Wykonano PCI z implantacją stentu bez powikłań. Od trzeciej doby po zabiegu obserwowano stopniową poprawę kliniczną i wzrost EF. Na podstawie całości obrazu klinicznego i wykonanych badań rozpoznano okołozabiegową kardiomiopatię *takotsubo*. W dniu wypisu (18 dni hospitalizacji) bez dolegliwości, w echokardiogramie niewielka hipokineza koniuszka obejmująca segmenty środkowe LV, EF 40%. W obserwacji ambulatoryjnej dobra tolerancja wysiłkowa, normalizacja EF, istotne zmniejszenie częstości i odczuwania arytmii (EHRA II).

64.

ANTAZOLINA DO PRZERYWANIA MIGOTANIA PRZEDSIONKÓW PODCZAS IZOLACJI ŻYŁ PŁUCNYCH – SZYBKO, SKUTECZNIE, ALE BEZ BLOKU PRZEDSIONKOWO-ŻYLNego. OPIS PRZYPADKU
ANTAZOLINE FOR TERMINATION OF ATRIAL FIBRILLATION DURING PULMONARY VEIN ISOLATION – QUICKLY, EFFICIENTLY, BUT WITHOUT ATRIO-VEINOUS BLOCK A CASE REPORT

Roman Piotrowski, Jakub Baran, Agnieszka Sikorska, Tomasz Kryński, Piotr Kutakowski

Klinika Kardiologii CMKP, Szpital Grochowski, Warszawa

Wstęp: Napad migotania przedsionków (AF) podczas zabiegu izolacji żył płucnych (PVI) może utrudnić ocenę elektrogramów, przewodzenie przedsionkowo-żylne, a także bezpośrednią ocenę skuteczności izolacji żył płucnych. Zastosowanie leków antyarytmicznych w tej sytuacji może przerwać arytmie, ale też spowodować wystąpienie bloku przedsionkowo-żylnego i uniemożliwić ocenę skuteczności bezpośredniej zabiegu. AF można przerwać za pomocą kardiowersji elektrycznej (DCC), ale wymaga ona krótkotrwałego znieczulenia ogólnego oraz asysty anestezjologa, co nie jest powszechną praktyką w większości pracowni elektrofizjologicznych. Ponadto DCC nie zapobiega nawrotom AF oraz dodatkowo może spowodować podczas wyładowania poruszenie się pacjenta, co może spowodować przesunięcie stworzonej mapy elektroanatomicznej, konieczność ponownego zmapowania lewego przedsionka (LA), wydłużenie czasu procedury oraz narażenie na większą dawkę promieniowania pacjenta oraz personelu medycznego.

Jednym z leków, które może mieć zastosowanie w takiej sytuacji jest antazolina, lek antyhistaminowy I generacji o właściwościach antyarytmicznych chinidynopodobnych.

Opis przypadku: Przedstawiamy przypadek 59-letniego mężczyzny z napadowym AF, który miał wykonaną ablację podłoża AF. Podczas zabiegu umieszczono elektrodę LASSO w ujściu lewej górnej żyły płucnej (LSPV) oraz wykonano mapę elektroanatomiczną LA. Na elektrodzie LASSO stwierdzono obecność potencjałów przedsionkowych i żyły płucnej (PVP). W trakcie manipulacji elektrodą ablacyjną wywołano AF, które znacznie utrudniało interpretację elektrogramów. Ponieważ AF nie ustąpiło samoistnie, zdecydowano o dożylnym podaniu antazoliny. Po podaniu łącznie 200 mg antazoliny i po 487 s od podania 1. dawki nastąpił powrót rytmu zatokowego.

Po umiarowaniu na elektrodzie LASSO wciąż były obecne PVP, co oznacza, że antazolina nie zablokowała przewodzenia pomiędzy żyłą płucną a przedsionkiem, chociaż przewodzenie przedsionkowo-żylne było nieco wydłużone. Do końca zabiegu nie występowały nawroty AF i wykonano skuteczną izolację żył płucnych.

Wnioski: 1. Antazolina jest potencjalnie użytecznym lekiem do umiarowania AF podczas zabiegu ablacji. 2. Antazolina prawdopodobnie wpływa na przewodzenie przedsionkowo-żylne, wydłużając je, ale nie blokuje go całkowicie, co umożliwiła wiarygodną ocenę PVI podczas zabiegu ablacji AF. To wstępne doniesienie wymaga oczywiście przeprowadzenia większych prospektywnych badań.

65.

ABLACJA RF NAWROTNEGO CZĘSTOSKURCZU PRZEDSIONKOWEGO U DZIECKA Z ZESPOŁEM HIPOPLAZJI LEWEGO SERCA PO OPERACJI METODĄ FONTANA
TRANSBAFFLE RF ABLATION OF REENTRANT ATRIAL TACHYCARDIA IN A CHILD WITH HLHS AFTER FONTAN CORRECTION

Krzysztof Czyż¹, Artur Baszko^{1,2}, Rafał Surmacz¹, Bartłomiej Mroziński¹, Aldona Siwińska¹, Waldemar Bobkowski¹

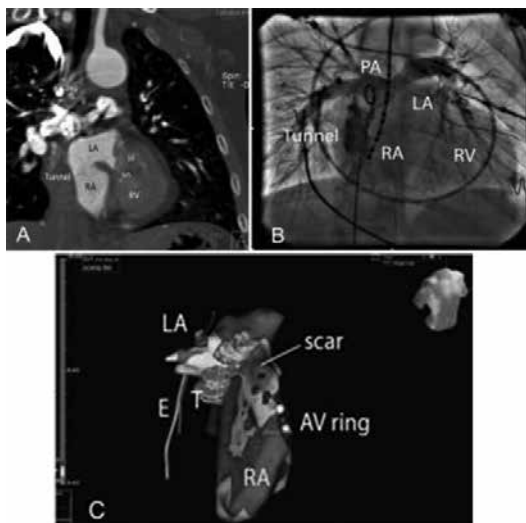
¹Klinika Kardiologii i Nefrologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

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

Pacjenci z sercem jednokomorowym są poddawani cyklowi zabiegów paliatywnych prowadzących do rozdzielenia krążenia systemowego od płucnego. Ostatnim etapem tego cyklu jest zwykle zmodyfikowany zabieg metodą Fontana, tzw. całkowite połączenie żyłno-płucne (TCPC), podczas którego łączy się żyłę główną dolną z tętnicą płucną za pomocą zespolenia (tunelu bocznego). Efektem tych procedur jest znaczące ograniczenie dostępu do serca od strony układu żylnego. Ze względu na obecność blizn chirurgicznych i nieprawidłową hemodynamikę serca, istotnym problemem w tej grupie pacjentów jest wysoka częstość występowania tachyarytmii przedsionkowych.

Prezentujemy przypadek 7-letniego chłopca z zespołem hipoplazji lewego serca (HLHS), który przeszedł zabieg Norwooda w wieku noworodkowym, następnie zabieg hemi-Fontana oraz TCPC w 3. r.ż. Częstoskurcze przedsionkowe o typie macroreentry (IART), występujące od 7. r.ż., były źle tolerowane i odporne na leczenie farmakologiczne (propafenon, sotalol, amiodaron, digoksyna). Po kilkakrotnie wykonywanych kardiowersjach obserwowano objawową bradykardię, a arytmia nawracała po kilku godzinach. U pacjenta wykonano dwa zabiegi ablacji, z których pierwszy nie był skuteczny ze względu na brak indukcji arytmii.

Na początku drugiego zabiegu wykonano angiografię tunelu bocznego uwidaczniając niewielką fenestrację. Ze względu na małą średnicę fenestracji wykonano jej balonowe poszerzenie, uzyskując dostęp elektrodą ablacyjną do obu przedsionków (ryc. 1). Następnie wprowadzono do przełyku elektrodę 10-polarną jako elektrodę referencyjną, gdyż nie rejestrowano stabilnych potencjałów przedsionkowych w tunelu bocznym. W trakcie badania elektrofizjologicznego powtarzalnie indukowano IART o CL 280 ms. Za pomocą systemu Ensite Navix wykonano mapę potencjałową i propagacyjną obu przedsionków oraz zintegrowano otrzymane mapy z obrazem tomografii komputerowej (ryc. 1). Następnie zidentyfikowano bliznę pooperacyjną w prawym przedsionku w miejscu wszycia tunelu bocznego, łączącą się ze strefą rozfragmentowanych potencjałów. Stymulacją *entrainment* potwierdzono zależność częstoskurczu od cieśni pomiędzy strefą blizny a boczną częścią pierścienia zastawki trójdzielnej. Ostatecznie wykonano liniijną aplikację RF uzyskując trwałe ustąpienie częstoskurczu. Pacjent został wypisany do domu bez leków antyarytmicznych. W czasie 2 letniej obserwacji pozostaje bezobjawowy.



Rycina 1A–C (AB65).

66.

SKĄPOOBJAWOWA INFEKCYJA UKŁADU STYMULUJĄCEGO SERCE TYPU DDD Z TOWARZYSZĄCYM USZKODZENIEM OBU ELEKTROD MILDLY SYMPTOMATIC DDD CARDIAC PACEMAKER INFECTION WITH CONCOMITANT MALFUNCTION OF BOTH LEADS

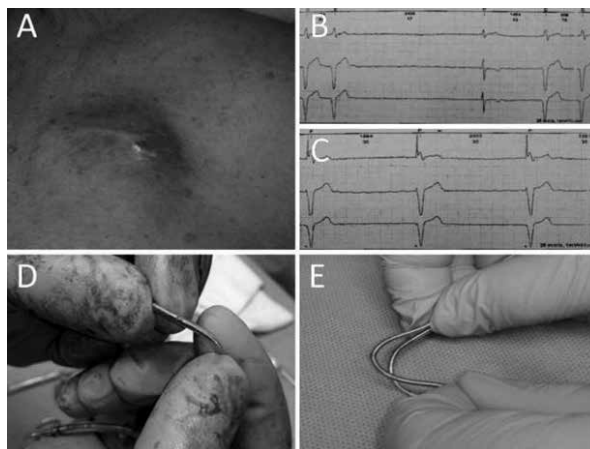
Paweł Matusik¹, Barbara Małecka^{1,2}, Andrzej Ząbek¹, Joanna Pudło², Krzysztof Boczar¹, Jacek Lelakowski^{1,2}

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

²Klinika Elektrokardiologii, Collegium Medicum UJ, Kraków

Wstęp: Infekcje układu stymulującego stanowią jedno z najważniejszych powikłań stałej stymulacji serca będąc wskazaniem do usunięcia układu stymulującego w całości. Mogą współistnieć z drugim istotnym powikłaniem stymulacji, jakim są uszkodzenia elektrod endokawitarnych.

Opis przypadku: Pacjent, lat 79, z napadowym trzepotaniem przedsionków, po wszczepieniu kardiostymulatora DDD przed dwoma latami (z powodu bradykardii zatokowej oraz bloku przedsionkowo-komorowego I i II stopnia), został zakwalifikowany do zabiegu przezżylnego usunięcia elektrod (TLE) z powodu infekcji łoża stymulatora. Objawy infekcji łoża wystąpiły 2 miesiące wcześniej w postaci bólu, zaczerwienienia i obrzęku łoża. Ropa ewakuowała się przez przetokę wytworzoną samoistnie w dolnej części blizny pooperacyjnej (ryc. 1A). Pacjent nie gorączkował, a parametry stanu zapalnego były klinicznie ujemne: leukocytoza 9,0 G/l, białko C-reaktywne 6,1 mg/l. W kontroli stymulatora wykazano prawidłowe parametry stymulacji, trzepotanie przedsionków i wysoki odsetek stymulacji komorowej w rytmie dobowym. Z uwagi na ryzyko utraty stymulacji u chorego zależnego od rytmu stymulatora przy samoistnym wysunięciu się puszkii urządzenia przez powstałą przetokę zmieniono tryb pracy stymulatora na bipolarny. Do leczenia włączono antybiotyk zgodnie z posiewem z łoża, który wykazał obecność gronkowca złocistego wrażliwego na metycylinę i wykonano badanie EKG metodą Holtera. W badaniu potwierdzono wysoki odsetek



Rycina 1A–E (AB66).

stymulacji oraz wykazano bradykardię do 30/min i okresowe przerwy w rytmie wystymulowanym do 3,4 sekundy (ryc. 1B, C). Zabieg TLE został poprzedzony implantacją elektrody do czasowej stymulacji przez żyłę szyjną wewnętrzną po stronie obecnej układu DDD. Obie dwuletnie elektrody przedsionkowa i komorowa zostały usunięte przez trakcję bezpośrednią (ryc. 1D, E). Wykryto uszkodzenie obu elektrod – przecięcie izolacji wewnątrz mufek przez nici podwiązujące elektrody w łożu urządzenia. Miejscowe przerwanie ciągłości izolacji było przyczyną okresowo nieskutecznej stymulacji przy jej zaprogramowaniu na tryb bipolarny. Zabieg reimplantacji nowego układu po drugiej stronie klatki piersiowej został zaplanowany po 2-tygodniowym okresie antybiotykoterapii.

67.

W JAKI SPOSÓB MOŻNA WYKONAĆ POZORNIE SKUTECZNĄ KRIOAPLIKACJĘ W TRAKCIE ABLACJI AVNRT? OPIS PRZYPADKU KLINICZNEGO HOW CAN AN APPARENTLY EFFECTIVE CRYOAPPLICATION BE PERFORMED DURING AVNRT ABLATION PROCEDURE? CLINICAL CASE PRESENTATION

Tomasz Kucejko¹, Bartłomiej Bińkowski², Andrzej Lubiński¹

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

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

19-letnia kobieta została skierowana do inwazyjnego badania elektrofizjologicznego i ablacji z powodu nawracających od ok. 2 lat kołatań serca. W EKG rejestrowano częstoskurcz z wąskimi z QRS, z krótkim RP. Przeprowadzono inwazyjne badanie elektrofizjologiczne wprowadzając z dostępu udowego 2 cewniki diagnostyczne (HIS, CS) Programowaną stymulacją przedsionków (CS) potwierdzono dualizm przewodzenia w węzle przedsionkowo-komorowym a następnie indukowano powtarzalnie węzłowy częstoskurcz nawrotny (AVNRT). W celu przeprowadzenia ablacji podłoża arytmii użyto cewnika Freezor Xtra 1 (CryoCath, Medtronic) W trakcie manewrowania cewnikiem wzbudzono AVNRT, następnie wprowadzono cewnik ablacyjny w okolicę trójkąta Kocha obserwując przerwanie arytmii. Bezpośrednio po przerwaniu częstoskurczu

stwierdzono, że programowaną stymulacją przedsionków nie można ujawnić dualizmu przewodzenia w węźle ani wyindukować AVNRT. Podano izoprenalinę, nadal nie indukując arytmii. Po około 11 minutach powróciło przewodzenie drogą wolną węzła przedsionkowo-komorowego i częstoskurcz był ponownie indukowalny. Uznano, że wywołano mechaniczny blok przewodzenia drogą wolną, co potwierdziło się przy powtórnej próbie wprowadzenia cewnika w okolicę trójkąta Kocha. Ostatecznie przeprowadzono ostrożne mapowanie okolicy drogi wolnej jednak przed rozpoczęciem kriomappingu upewniono się czy przewodzenie przez drogę wolną jest zachowane. Następnie w miejscu skutecznego kriomappingu przeprowadzono krioaplikację (-80 st., 300 sek.). Nie stwierdzono nawrotu przewodzenia drogą wolną w 30 min. obserwacji, również przy stymulacji izoprenalina.

Wnioski: Mechaniczny blok przewodzenia może utrudnić i przedłużyć zabieg ablacji AVNRT. Jeżeli taka sytuacja wystąpiłaby w trakcie wprowadzania cewnika na rytmie zatokowym przeprowadzony kriomapping mógłby robić wrażenie pozornie skutecznego. Warto przed przeprowadzeniem kriomappingu zweryfikować przewodzenie drogą wolną.

68.

ISTOTNA NIEDOMYKALNOŚĆ ZASTAWKI TRÓJDZIELNEJ U PACJENTA Z UBYTKIEM W CZĘŚCI BŁONIASTEJ PRZEGRODY MIĘDZYKOMOROWEJ ORAZ IMPLANTOWANYM UKŁADEM RESYNCHRONIZUJACYM SERCA
SEVERE TRICUSPID REGURGITATION IN PATIENT WITH VENTRICULAR SEPTAL DEFECT AND CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

Anna Rydlewska¹, Jolanta Rzucidło-Resil²,
Andrzej Gackowski², Barbara Małecka¹

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

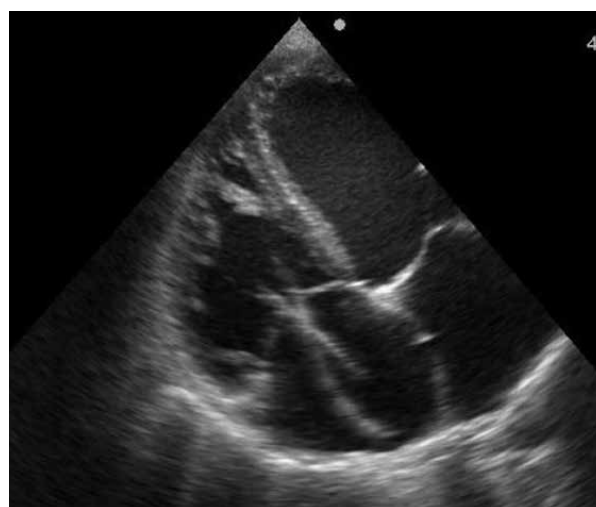
²Klinika Choroby Wieńcowej, UJ CM, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Wstęp: Istotna niedomykalność zastawki trójdzielnej po implantacji układów stymulujących jest rzadkością. Podobnie rzadko spotyka się pacjentów dorosłych z nieskorygowaną wrodzoną wadą serca pod postacią ubytku w przegrodzie międzykomorowej (VSD).

Opis przypadku: Pacjent 71 letni zgłosił się do planowej kontroli układu CRT-P. 12 lat temu u pacjenta implantowano rozrusznik VVI z powodu bradykardii w utrwalonym migotaniu przedsionków, następnie po 4 latach zmieniono tryb stymulacji na dwupunktowy z powodu cech niewydolności lewej komory, a po kolejnych 2 latach na układ CRT-P z naszcieniem elektrody lewokomorowej nasierdziejowej. Przez cały czas pacjent pozostawał w kontroli poradni kardiologicznej z powodu VSD.

Aktualnie stwierdzono cechy zaawansowanej obukomorowej niewydolności serca z powtarzającymi się hospitalizacjami z tego powodu.

W wykonanym badaniu echokardiograficznym stwierdzono cechy przecieku lewo-prawego w części błoniastej przegrody międzykomorowej, ciężką niedomykalność zastawki trójdzielnej spowodowaną przyparciem płatków tylnych przez „sztywną” elektrodę wierzchołkową, cechy nadciśnienia płucnego oraz niewydolności prawej komory. W RTG klatki piersiowej „naciągnięcie” elektrody wierzchołkowej w porównaniu z poprzednimi zapisami, znacznie poszerzenie sylwetki serca. Z uwagi na wynik cewnikowania serca (istotne nadciśnienie płucne bez cech odwracalności w próbie rozkurczowej z tlenkiem azotu) pacjent nie został zakwalifikowany do dalszego leczenia zabiegowego.



Rycina 1 (AB68). Badanie echokardiograficzne, projekcja 4-jamowa, elektrody stymulatora na poziomie zastawki trójdzielnej