

**„Jednośrodkowe wyniki wielośrodkowego Rejestru Burz
Elektrycznych RECOVERY”**

**Ilek. Radosław Sierpiński
Klinika Zaburzeń Rytmu Serca
Instytut Kardiologii w Warszawie**

**Promotor:
Prof. dr hab. n med. Łukasz Szumowski**

STRESZCZENIE

Wprowadzenie

Termin „burza elektryczna” (ES) wprowadzono do piśmiennictwa już w połowie lat 90. ubiegłego wieku w celu określenia stanu niestabilności elektrycznej serca charakteryzującego się serią złośliwych arytmii komorowych w krótkim przedziale czasowym. Obecnie ES definiuje się jako występowanie trzech lub więcej odrębnych epizodów tachyarytmii komorowej (VT/VF) wymagających interwencji ICD lub kardiowersji/defibrylacji zewnętrznej w ciągu 24 godzin lub też utrzymywanie się utrwalonego VT.

W populacji chorych z ICD częstość występowania ES jest mniejsza w przypadku implantacji urządzenia w prewencji pierwotnej (4%) niż w prewencji wtórnej (10–40%). Warto także zauważyć, że ze względu na skuteczność stymulacji antytachyarytmicznej (ATP, antitachycardia pacing) w przerywaniu arytmii komorowej rzeczywista częstość ES może pozostawać niedoszacowana. W okresie obserwacji 13–33 -miesięcznej częstość występowania ES wynosiła 10–28% .

Najczęstszym rodzajem (> 80%) groźnej arytmii komorowej występującej podczas ES jest monomorficzny VT. Polimorficzny VT dotyczy 2–8% pacjentów, zaś u pozostałych chorych występuje izolowane VF lub szybki VT degenerujący do VF. Mechanizmami wywołującymi arytmie są zaburzenia automatyzmu, aktywność wyzwalana (wczesne i późne potencjały następcze) oraz mechanizmy nawrotne (mikro- lub makroreentry). Do potencjalnych czynników ryzyka ES należą: strukturalna choroba serca, dysfunkcja skurczowa lewej komory, niewydolność serca w III/IV okresie hemodynamicznym według New York Heart Association (NYHA), płeć męska, zaburzenia elektrolitowe (głównie hipokaliemia oraz hipomagnezemia), stres oraz przewlekła niewydolność nerek.

Leczenie

Burza elektryczna jest stanem zagrożenia życia. Pacjenci wymagają hospitalizacji w trybie pilnym na oddziale intensywnej terapii kardiologicznej ze względu na ryzyko kolejnego nawrotu VT/VF. Standardowe postępowanie rozpoczyna się od unieruchomienia pacjentów; konieczne jest uzyskanie dostępu żylnego. Wybór strategii terapeutycznej ES zależy od wielu czynników, zwłaszcza od zdiagnozowania jej przyczyn. Przede wszystkim należy doraźnie opanować arytmie.

Farmakoterapia

Podstawową rolę w doraźnej i przewlekłej terapii arytmii komorowych odgrywają beta-adrenolityki. Ich stosowanie jest także nieodzowne u pacjentów, u których występują zależne od katecholamin VT (kategoria zaleceń IC). W zależności od sytuacji klinicznej zastosowanie w leczeniu znajdują amiodaron i lignokaina. Ważne jest również optymalne ustabilizowanie stanu pacjenta i leczenie choroby podstawowej. Warto rozważyć również zastosowanie głębokiej sedacji, wentylacji, chłodzenia oraz stymulacji typu *overdrive*.

Leczenie inwazyjne — ablacja

W przypadku nawracających monomorficznych VT zabiegiem niezwykle skutecznym, a przy tym stosunkowo bezpiecznym, pozostaje ablacja. W przypadku ustawicznego VT ablacja jest metodą z wyboru.

W badaniach klinicznych dowiedziono, że zabieg ablacji redukuje liczbę interwencji ICD u chorych z wywiadem przebytego zawału serca oraz groźną arytmia komorową

Cel

Celem pracy jest: 1. Analiza częstości występowania zdarzeń pod postacią zgonu lub hospitalizacji sercowo-naczyniowej w 2 letnim follow-up u pacjentów z ES oraz 2. Określenie parametrów klinicznych i elektrofizjologicznych oraz przebiegu burzy elektrycznej i procesu terapii u chorych z ES leczonych ablacją oraz leczonych farmakologicznie.

Metodyka

Badanie stanowi fragment Rejestru Burz Elektrycznych i Nawracających Arytmii Komorowych „RECOVERY” zainicjowanego przez PTK. Do badania włączono pacjentów hospitalizowanych w okresie 2012- 2016 w Instytucie Kardiologii w Warszawie, którzy spełnili kryteria „burzy elektrycznej” i byli leczeni farmakologicznie lub za pomocą ablacji RF.

U wszystkich chorych z ES przeprowadzono rejestrację:

- potencjalnych przyczyn ES,
- terapii w okresie przedszpitalnym
- terapii wewnątrzszpitalnej (lub przed przesłaniem chorego do ośrodka referencyjnego z ośrodka lokalnego)
- rodzaju urządzenia wszczepialnego
- przebiegu zabiegu ablacji z systemem 3D
- terapii w okresie poszpitalnym
- odległego wyniku terapii

Badani pacjenci byli przydzielani do grup:

- Grupa 1. Pacjenci z ES leczeni ablacją RF.
- Grupa 2. Pacjenci ze ES leczeni farmakologicznie w warunkach KITK.

U tych pacjentów, u których było to możliwe pobrano świadomą zgodę na włączenie danych do rejestru oraz na kontakt telefoniczny i/lub włączenie danych z wizyt kontrolnych po 12 i 24 miesiącach. Odległa obserwacja polegała na zebraniu danych z kontroli urzędów ICD oraz, w razie braku możliwości uzyskania danych, na kontakcie telefonicznych z pacjentem po 12, 24 miesiącach od włączenia do badania.

Wyniki

Do badania włączono 101 chorych: do grupy 1-63 leczonych ablacją RF chorych, do grupy 2 – 38 chorych leczonych farmakologicznie. Badane grupy różniły istotnie w zakresie parametrów wstępnych stanu klinicznego pacjenta.

Tabela 1. Dane z pomiarów follow-up. (M = 22,82 m-cy; Md = 25; SD = 13,71).

	Farmakologia	Ablacja	<i>p</i>
Średni czas obserwacji w miesiącach, <i>M</i> (<i>SD</i>)	24,76 (14,50)	24,06 (13,17)	-
Umieralność całkowita	17 (44,74%)	21 (33,33%)	0,252
Śmiertelność wewnątrzszpitalna (%)	4 (10,53%)	0 (0%)	0,009
Zgon z przyczyn poza sercowych	0 (0%)	3 (4,76%)	0,172
Zgon sercowo-naczyniowy	12 (31,58%)	18 (28,57%)	0,696
Zgon arytmiczny	1 (2,63%)	0 (0%)	0,196
Ponowne Hospitalizacje	18 (47,37%)	34 (53,97%)	0,520
Poza sercowe	6 (15,79%)	6 (9,52%)	0,346
Kardiologiczne	14 (36,84%)	28 (44,44%)	0,453
Arytmiczne	6 (15,79%)	11 (17,46%)	0,828
Ponowna Burza Elektryczna	2 (5,26%)	8 (12,70%)	0,226
Jakikolwiek epizod VT	4 (10,53%)	13 (20,63%)	0,189

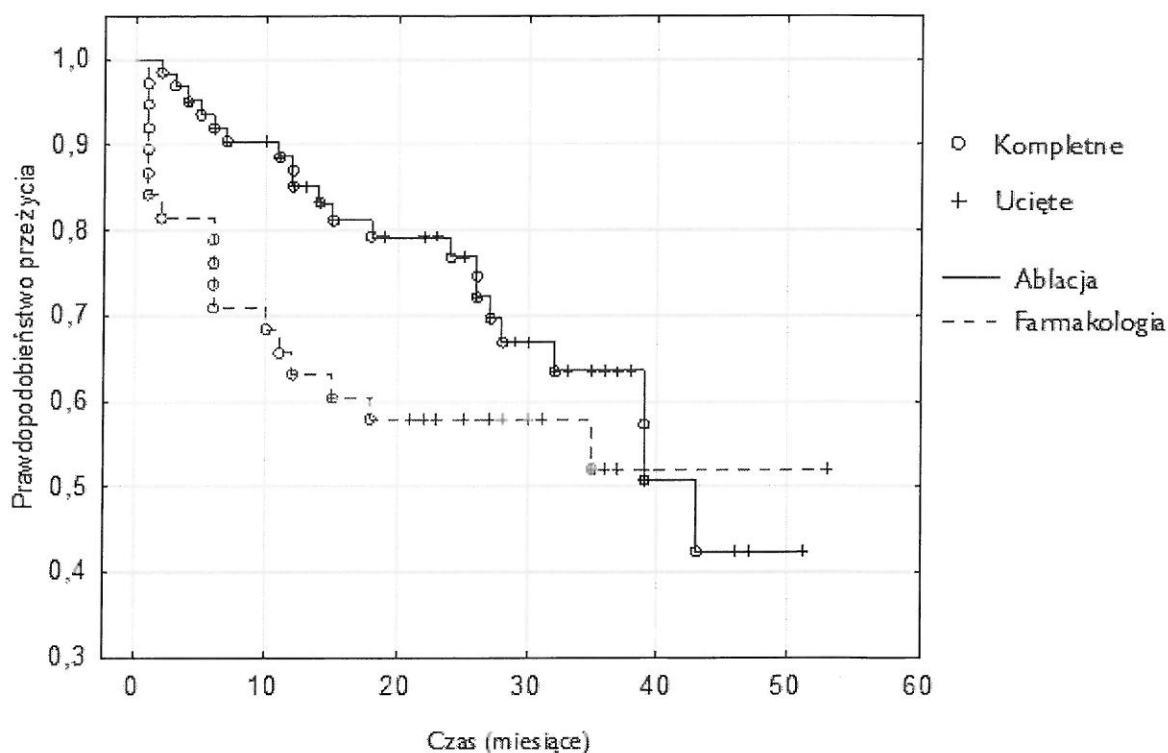
PVT/VF	0 (0%)	2 (3,17%)	0,267
Interwencje ICD	9 (23,68%)	19 (30,16%)	0,481
Wyładowania adekwatne	9 (23,68%)	15 (23,81%)	0,989
Interwencje i operacje	3 (7,89%)	8 (12,70%)	0,453
PTCA	0 (0%)	0 (0%)	-
Zabieg kardiochirurgiczny	1 (2,63%)	2 (3,17%)	0,876

Średni okres obserwacji pacjentów po epizodzie ES wynosił 22,8 miesiąca (SD 13,7m-ca). Nie obserwowano istotnie statystycznych różnic w umieralności całkowitej ani w podziale na poszczególne podgrupy. Nie zarejestrowano również różnic istotnych statystycznie w ilości hospitalizacji, nawrotów ES oraz innych parametrach.

Tabela 2. Analiza przeżycia

Metoda	N	Liczba zdarzeń	Obserwacje ucięte, n (%)
Ablacja	63	21	42 (66,7%)
Farmakologia	38	17	21 (55,3%)

Wykres 1. Krzywa przeżycia Kaplana-Meiera



Przeżywalność oceniana poprzez krzywą Kaplana-Meiera nie wykazała istotnych różnic w obu grupach. Równocześnie przebieg krzywej kreśli wyraźny trend w kierunku większej przeżywalności w grupie ablacyjnej.

W analizie wielowymiarowej czynników ryzyka zgonu wykazano istotność statystyczną i zidentyfikowano niezależne czynniki ryzyka zgonu:

1. Waga zastawkowa istotna hemodynamicznie (3+-4+)
2. Wiek

Wnioski

1. Pacjenci z burzą elektryczną umierają w odległej obserwacji w istotnym odsetku niezależnie od metod zastosowanej terapii.

2. W grupie pacjentów z ES leczonych ablacją RF zaobserwowano istotnie mniejszą śmiertelność wewnątrzszpitalną w porównaniu z grupą farmakologiczną,
3. Wśród niezależnych czynników ryzyka zgonu w całej grupie zidentyfikowano:
 - a. wadę zastawkową istotną hemodynamicznie,
 - b. wiek.

