

PHYSIOLOGIC PACING REGISTRY

Result of the Physiologic Pacing Registry, an international multicenter prospective observational study of conduction system pacing

Pablo Morña Vazquez, MD,^{*} Uwais Mohamed, MD,[†] Francesco Zanon, MD,[‡]
Daniel L. Lustgarten, MD, PhD, FHRS,[§] Brett Atwater, MD, FHRS,[¶]
Zachary I. Whinnett, MD, PhD,^{||} Karol Curila, MD, PhD,^{**} Jay Dinerman, MD, FHRS,^{††}
Manuel Molina-Lerma, MD,^{‡‡} Jim Wiley, MS,^{§§} Andrea Grammatico, PhD,^{¶¶}
Kwangdeok Lee, PhD,^{§§} Pugazhendhi Vijayaraman, MD, FHRS^{||||}

(Heart Rhythm 2023;■:1–9)

<https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2023.06.006>

Opracowanie: Łukasz Januszkiewicz

Komentarz: Ewa Jędrzejczyk-Patej

Wprowadzenie



- Stymulacja z koniuszka prawej komory zwiększa ryzyko rozwoju niewydolności serca¹



- Stymulacja układu bodźcoprzewodzącego jest coraz częściej stosowaną alternatywną formą stymulacji pozwalającą na fizjologiczną depolaryzację komórek²

1 Circulation 2003;107:2932-7

2 JACC EP 2021;7:135-47

Cel badania

- Ocena stymulacji pęczka Hisa (*His-bundle pacing, HBP*) i stymulacji obszaru lewej odnogi (*left bundle branch area pacing, LBBAP*) w zakresie:
 - skuteczności
 - bezpieczeństwa
 - parametrów elektrycznych

Metody

- *Physiological Pacing Registry*
 - Prospektywny rejestr implantacji HBP i LBBAP w 44 ośrodkach z 16 krajów
- Rekrutacja
 - Listopad 2018 – maj 2021
- Główne kryteria wyłączenia
 - Stan po naprawie/wymianie zastawki trójdzielnej
 - Wcześniejsza implantacja układu do stymulacji fizjologicznej
 - Spodziewane przeżycie <6 miesięcy
 - Wiek <18 roku życia
- Obserwacja
 - 6 miesięcy po zabiegu

Wyniki

	HBP (n=598)	LBBAP (n=251)	p
Skuteczność zabiegu	529 (88,5%)	239 (95,2%)	0,002
Próg stymulacji w czasie zabiegu	1,44±1,03V/0,71±0,33 ms	0,69±0,39V/0,46±0,15 ms	<0,001
Próg stymulacji po 6 miesiącach	1,59±0,97V/0,67±0,31 ms	0,79±0,33V/0,44±0,13 ms	<0,001
Wzrost progu o ≥1,0V po 6 miesiącach	55 (13,2%)	3 (1,4%)	<0,001
Szerokość stymulowanego zesp. QRS po 6 miesiącach	121±24 ms	124±21 ms	0,126

Skuteczna implantacja CSP: 768 z 849 pacjentów (90,5%)

Czas trwania zabiegu i czas fluoroskopii porównywalne w obu grupach

CSP – *conduction system pacing*

Powikłania

	HBP (n=598)	LBBAP (n=251)	p
Poważne powikłania związane z zabiegiem	25 (4,2%)	5 (2,0%)	0,115
Dyslokacja elektrody	12	0	
Infekcja	3	1	
Erozja łoży	1	0	
Odma	1	2	
Tamponada	1	0	
Nadmierne krwawienie	1	0	
Blok wyjścia	1	0	
Stymulacja nerwu przeponowego	1	0	
Migotanie komór	1	0	
Niedoczulość	1	0	
Ból w klatce piersiowej	0	1	
Zespół Twiddlera	0	1	
Udar mózgu	1	0	
Inne	1	0	

Wnioski

Skuteczność implantacji CSP sięga ponad 90%

Częstość występowania poważnych powikłań związanych z zabiegiem jest niska i wynosi około 4% dla HBP i 2% dla LBBAP

LBBAP zapewnia lepsze parametry elektryczne niż HBP

Komentarz do *Physiological Pacing Registry*

Ewa Jędrzejczyk-Patej

- Wg publikowanych danych nawet 30% chorych w ciągu kilku lat od implantacji stymulatora rozwija kardiomiopatię indukowaną stymulacją - szczególnie pacjenci z odsetkiem stymulacji komorowej wynoszącym >20% ¹
- Wyniki dotyczące stosowania stymulacji fizjologicznej są bardzo obiecujące
- A jak wyglądają dane dotyczące skuteczności i powikłań związanych z zabiegiem?
- Na to pytanie odpowiedzi poszukano w ramach przedstawianego rejestru – wieloośrodkowego: w 44 ośrodkach zabiegi wykonywane były przez 86 operatorów (więcej niż w poprzednich dotychczas publikowanych rejestrach CSP)

Komentarz do *Physiological Pacing Registry*

Ewa Jędrzejczyk-Patej

- Rejestr wykazał bardzo dużą skuteczność implantacji LBBAP - kryterium stymulacji w EKG był QRS podczas stymulacji o morfologii bloku prawej odnogi pęczka Hisa (*right bundle branch block, RBBB*) oraz czas od stymulusa do szczytu R w V6 (*R-wave peak time, RWPT*) <90 ms
- Stabilność progu stymulacji w obserwacji 6 miesięcznej w LBBAP była bardzo wysoka
- W LBBAP nie stwierdzono w porównaniu z HBP dyslokacji elektrody
- W padaniu poruszono również zagadnienie krzywej uczenia i wcześniejszych doświadczeń operatora w wykonywaniu zabiegów i tu również była przewaga LBBAP – wysoka skuteczność implantacji nawet przez operatorów z małym doświadczeniem w CSP