

THE PACES STUDY

Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology

ORIGINAL ARTICLE

Transcatheter Leadless Pacing in Children: A PACES Collaborative Study in the Real-World Setting

Maully J. Shah¹, MBBS; Alejandro A. Borquez, MD; Daniel Cortez, MD; Anthony C. McCanta, MD; Paolo De Filippo², MD; Robert D. Whitehill³, MD; Jason R. Imundo⁴, MD; Jeremy P. Moore⁵, MD; Elizabeth D. Sherwin⁶, MD; Taylor S. Howard⁷, MD; Eric Rosenthal⁸, MD; Naomi J. Kertesz, MD; Philip M. Chang⁹, MD; Nandini Madan¹⁰, MD; Steven P. Kutalek¹¹, MD; Benjamin H. Hammond¹², MD; Christopher M. Janson¹³, MD; V. Ramesh Iyer¹⁴, MD; Matthew R. Williams¹⁵, MD

Opracowanie: Łukasz Januskiewicz

Wprowadzenie



- Stymulatory bezelektrodowe są bezpieczną i skuteczną formą leczenia bradyarytmii u dorosłych¹



- Stymulatory bezelektrodowe pozwalają uniknąć powikłań związanych z elektrodą i lożą²



- Niewielkie doświadczenia z zastosowaniem stymulatorów bezelektrodowych u dzieci³

1 N Engl J Med. 2016;374:533–541

2 Europace 2023;25:1041-1050

3 Pediatr Cardiol 2020;40:683-686

Cel badania

- Ocena stymulatorów bezelektrodowych u dzieci w zakresie:
 - Wskazań klinicznych
 - Przebiegu okołozabiegowego
 - Parametrów urządzenia
 - Rokowania

Metody

- Retrospektywny rejestr implantacji stymulatorów Medtronic Micra TPS w 15 ośrodkach (13 – USA, 1 – Anglia, 1 – Włochy)
- Kryteria włączenia:
 - Wiek ≤ 21 roku życia
 - Obserwacja ≥ 1 tydzień

Wyniki

63 pacjentów

62 skuteczne zabiegi implantacji Micra TPS (98%)

Czas obserwacji średnio $9,5 \pm 5,3$ miesiąca

Wiek w chwili implantacji $15 \pm 4,1$ roku

Waga 55 ± 19 kg

Wzrost 159 ± 21 cm

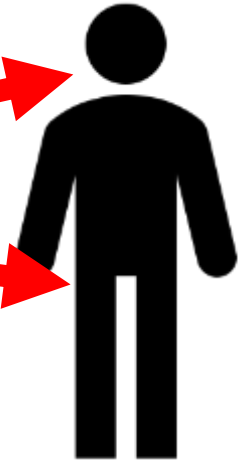
*8 pacjentów ≤ 8 roku życia o wadze ≤ 30 kg

Wyniki

- Wskazania kliniczne:
 - Blok przedsionkowo-komorowy → 63%
 - Bradykardia zatokowa → 33%
 - Brak czynności elektrycznej przedsionków → 1,6%
 - Inne zaburzenia przewodzenia → 1,6%
- Objawy:
 - Omdlenie → 25%
 - Stany przedomdleniowe → 9,5%
 - Zatrzymanie krążenia związane z bradyarytmią → 3,6%
- Wrodzone wady serca → 32%
- Stan po operacji kardiologicznej → 28%

Wyniki, przebieg okołozabiegowy

- Mediana czasu zabiegu – 98 minut
- Średni sensing: $10 \pm 5,3$ mV
- Średni próg: $0,77 \pm 0,54$ V
- Powikłania: (n=10) 16%
 - 1 tamponada u pacjentki z zespołem Pearson-Marrow Pancreas
 - 1 nieudana implantacja u pacjenta z zespołem Emery-Dreifussa (brak miejsca ze skuteczną stymulacją)
 - 3 krwawienia z żyły udowej (w tym 1 krwiak)
- Dostęp szyjny 21,6%
- Dostęp udowy 87,0%



Wyniki, rokowanie

Stabilne parametry stymulacji (próg, sensing, oporność)

Brak zgonów

Brak infekcji stymulatora

Brak embolizacji urządzenia

Wnioski

Stymulator bezelektrodowy alternatywą dla pacjentów pediatrycznych ze wskazaniem do stałej stymulacji serca

Podczas implantacji stymulatora bezelektrodowego można wykorzystać zarówno dostęp szyjny jak i udowy

Czy to już czas by stymulatory bezelektrodowe były bardziej powszechne u dzieci?

Komentarz do badania PACES

Ewa Jędrzejczyk-Patej

- Bardzo ważne, pierwsze wieloośrodkowe badanie oceniające zastosowanie stymulacji bezelektrodowej u dzieci
- U większości dzieci nie było przeciwwskazań do klasycznej stymulacji
- 24% pacjentów miało 100% stymulacji, 34% miało < 1% stymulacji, a 42% - 1-50% stymulacji
- Micra AV jedynie u 3 pacjentów

Czy to już czas by stymulatory bezelektrodowe były bardziej powszechne u dzieci?

Komentarz do badania PACES

Ewa Jędrzejczyk-Patej

- Wysoka skuteczność implantacji
- Niski odsetek powikłań
- Dobre parametry elektryczne

ALE:

- Relatywnie mała grupa badana, krótki okres obserwacji i heterogenność grupy są ograniczeniem badania i nie pozwalają na wyciąganie bardziej ogólnych wniosków -> konieczne zatem kolejne badania