

Stan elektrokardiologii inwazyjnej w Polsce w 2000 roku

Od kilku lat Sekcja Stymulacji Serca i Elektrofizjologii Klinicznej PTK ściśle współpracuje z prof. H. Ectorem z Europejskiej Grupy Roboczej ds. Stymulacji Serca (EWGCP, *European Working Group on Cardiac Pacing*) w zakresie wymiany informacji głównie z dziedziny procedur związanych z przewlekłą stymulacją serca oraz w niewielkim stopniu ablacją i implantacją wszczepialnych kardiowerterów-defibrylatorów (ICD). Nie ma danych dotyczących inwazyjnych badań elektrofizjologicznych. Niniejsze sprawozdanie powstało na podstawie informacji otrzymanych z 52 ośrodków implantacyjno-elektrofizjologicznych w Polsce opracowanych zgodnie ze standardami zawartymi w europejskiej karcie procedur elektrofizjologicznych.

Przewlekła elektrostymulacja serca

W 2000 roku wykonano w Polsce 12 500 procedur związanych z przewlekłą stymulacją serca: 10 500 zabiegów implantacji stymulatora oraz 2 000 zabiegów jego wymiany. {Wszystkie dane liczbowe dotyczące procedur związanych z przewlekłą stymulacją serca pochodzą z corocznego zestawienia Sekcji Stymulacji Serca i Elektrofizjologii Klinicznej PTK (2000 r.) oraz Europejskiej Grupy Roboczej ds. Stymulacji Serca i Elektrofizjologii (1999 r.)}. Oznacza to osiągnięcie wskaźnika 269 pierwszych implantacji na 1 mln mieszkańców. Dla porównania, ten sam wskaźnik w przodujących krajach europejskich (Belgia) wynosił około 700, a średnia dla wszystkich krajów Unii Europejskiej — ponad 400. Procedury związane z przewlekłą stymulacją serca były wykonywane w Polsce w 54 ośrodkach (tab. 1), co daje średnią 1,38 ośrodka na 1 mln mieszkańców oraz około 230 zabiegów na jeden ośrodek rocznie. Jednak istnieją duże różnice w liczbie wykonywanych procedur w poszczególnych ośrodkach — mieści się ona w zakresie od 3 (Oddział Kardiologii Dziecięcej — Warszawa) do 1015 (Klinika Elektrokardiologii — Katowice). W zestawieniach europejskich zwraca uwagę zdecydowanie większa liczba ośrodków implantujących stymulatory serca (Unia Europejska > 4/1 mln mieszkańców, Belgia 14/1 mln mieszkańców), co nawet przy zdecydowanie więk-

szej bezwzględnej liczbie przeprowadzanych zabiegów powoduje, iż średnia liczba procedur wykonywanych w jednym ośrodku wynosi 60–100. Wydaje się, że tak znaczne rozproszenie ośrodków wykonujących procedury wysokospecjalistyczne, choć zwiększa dostępność procedur, jednak zdecydowanie wpływa na zmniejszenie doświadczenia zespołów implantujących. Wśród pacjentów kwalifikowanych do przewlekłej stymulacji serca nieznacznie przeważają kobiety — 4850 vs. 4300, a średnia wieku dla kobiet i mężczyzn wynosi odpowiednio 70 lat i 68 lat.

Wśród klinicznych wskazań do implantacji stymulatora serca dominują utraty przytomności (46%), zasłabnięcia (28%), bradykardia (18%), niewydolność serca (ok. 3%). W zestawieniach z krajów Unii Europejskiej zwraca uwagę mniejszy odsetek utrat przytomności jako dominujący objaw kliniczny przed pierwszym wszczęciem, co wynika z rozszerzania wskazań i relatywnie coraz większej liczby pacjentów, którzy nie są w sposób bezwzględny zależni od rozrusznika, a układ stymulujący serce wszczepiono im w celu poprawy komfortu życia lub ułatwienia leczenia farmakologicznego. Taką tendencję obserwuje się również w Polsce, a względne zmniejszenie liczby utrat przytomności wśród wskazań klinicznych do stałej stymulacji serca w ostatnich 3 latach ilustruje rycina 1.

W dalszym ciągu najbardziej znaczącą grupą wskazań elektrokardiograficznych są zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego pod postacią bloku I°, II° i III° — stanowią aktualnie 39% wszystkich wskazań. Zespół chorego węzła zatokowego stanowi 34% puli wskazań, utrwalone migotanie przedsionków z bradyarytmią — 21%. Pozostałe 4% wskazań to bloki odnog pęczka Hisa, niewydolność chronotropowa lub zaburzenia przewodzenia między- i śródprzedsionkowego.

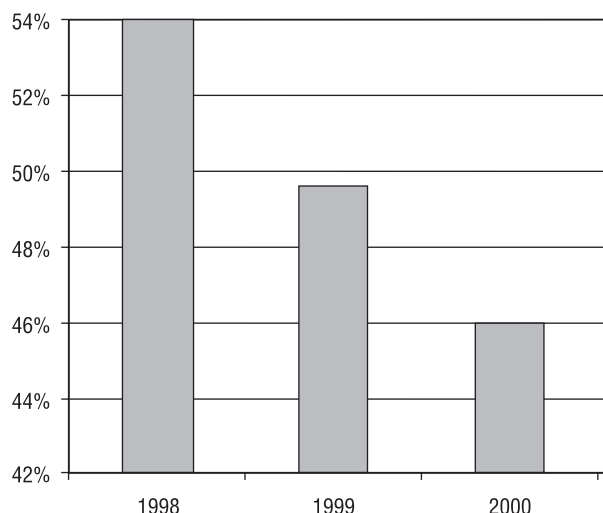
Wzajemny stosunek liczby bloków przedsionkowo-komorowych i zespołu chorego węzła ewoluje w kierunku dominacji zespołu chorego węzła zatokowego (ryc. 2), co jest zresztą zgodne z tendencjami obserwowanymi w Europie Zachodniej i w Stanach Zjednoczonych.

Tabela 1. Wykaz ośrodków implantujących stymulatory serca

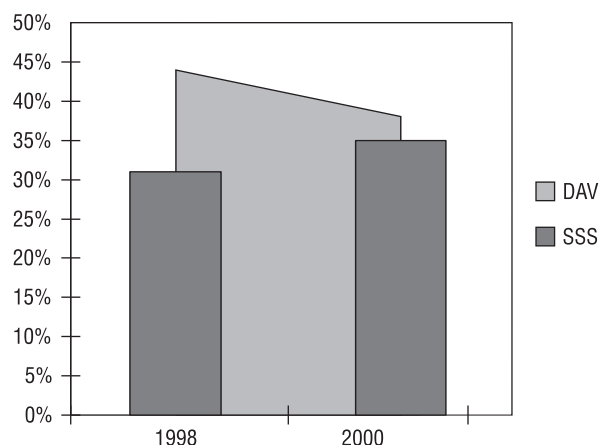
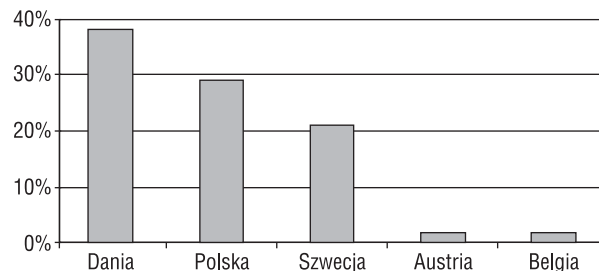
Miasto	Nazwa ośrodka
Białystok	Klinika Chirurgii Klatki Piersiowej AM
Bydgoszcz	Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych SPSK AM
Bydgoszcz	X Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ, Klinika Chorób Wewnętrznych
Częstochowa	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Oddział Kardiologii
Gdańsk	ZOZ Oddział Kardiologiczny, Szpital Gdańsk ZaspA
Gdańsk	Instytut Kardiologii AMG, II Klinika Chorób Serca
Gorzów Wielkopolski	Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki, Oddział Kardiologii
Kalisz	Szpital Zespolony, Punkt Wszczepień Stymulatorów, Oddział Kardiologii
Katowice	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 7, Górnośląskie Centrum Medyczne ŚIAM, Klinika Elektrokardiologii
Kielce	Wojewódzki Szpital Zespolony, Oddział Kardiologii
Koszalin	Szpital Wojewódzki, Oddział Kardiologii
Kowanówko k/Obornik	Szpital Rehabilitacyjno-Kardiologiczny, I Oddział Kardiologiczny z Pracownią Hemodynamiki
Kraków	Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Oddział Kliniczny Elektrokardiologii Instytutu Kardiologii CMUJ
Kraków	Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Klinika Choroby Wieńcowej
Kraków	I Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii CMUJ
Krosno	Podkarpacki Szpital Wojewódzki, Oddział Kardiologii
Lublin	Katedra i Klinika Kardiologii AM
Łódź	I Klinika Chorób Wewnętrznych AM
Łódź	Instytut Kardiologii, Klinka Kardiologii
Łódź	Centrum Zdrowia Matki Polki
Olsztyn	Warmińskie Centrum Kardiologii, Wojewódzki Szpital Zespolony w Olsztynie, Oddział Kardiologii (http://wck.ovvmil.olsztyn.pl)
Opole	Publiczny Samodzielny ZOZ, Wojewódzkie Centrum Medyczne, Oddział Kardiologiczny
Piła	Szpital Specjalistyczny, Oddział Kardiologii
Piotrków Trybunalski	Wojewódzki Szpital Zespolony, Oddział Chorób Wewnętrznych
Poznań	Wojewódzki Szpital Zespolony, Oddział Chorób Wewnętrznych
Poznań	Instytut Pediatrii Klinika Chirurgii Dziecięcej
Poznań	Szpital Miejski im. J. Strusia, Oddział Kardiologii
Poznań	Instytut Kardiologii, I Klinika Kardiologii
Radom	Radomski Szpital Specjalistyczny im. Dr. Tytusa Chałubińskiego, Oddział Kardiologiczny, Ośrodek Wszczepiania Stymulatorów
Rzeszów	Szpital Wojewódzki Nr 2, Oddział Kardiologii z Ośrodkiem Implantacji Rozruszników Serca
Siedlce	Szpital Wojewódzki, Oddział Kardiologii
Szczecin	Klinika Kardiologii PAM
Szczecin	Wojewódzki Szpital Zespolony Oddział Internistyczno-Kardiologiczny
Tarnów	Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika, Oddział Kardiologiczny z OIOK
Tarnów	Szpital Wojewódzki im. Św. Łukasza, Oddział Kardiologii
Toruń	Wojewódzki Szpital Zespolony, Oddział Kardiologii i Intensywnej Opieki Kardiologicznej z Ośrodkiem Wszczepień i Kontroli Stymulatorów
Warszawa	Instytut Pediatrii Klinika Kardiologii Wieku Dziecięcego AM
Warszawa	Szpital Wolski PZOZ, V Oddział Kardiologii
Warszawa	Centralny Szpital Kliniczny AM, Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, I Wydział Lekarski AM
Warszawa	Klinika Kardiologii CSK MSWiA
Warszawa	Instytut Kardiologii, Klinka Choroby Wieńcowej
Warszawa	Klinika Kardiologii, II Wydział Lekarski AM, Szpital Bródnowski
Warszawa	Klinika Kardiologii CMKP
Warszawa	Centralny Szpital Kliniczny WAM, I Klinika Kardiologii
Warszawa	Instytut Kardiologii, Samodzielna Pracownia Elektrofizjologii Klinicznej, Warszawa Anin

Tabela 1 cd. Wykaz ośrodków implantujących stymulatory serca

Miasto	Nazwa ośrodka
Warszawa	Centrum Zdrowia Dziecka, Klinika Kardiologii
Warszawa	Centralny Szpital Kolejowy SPZOZ, Oddział Kardiologiczny
Wrocław	Szpital Wojewódzki, Oddział Kardiologii z Ośrodkiem Wszczepiania Stymulatorów Serca
Wrocław	IV Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką, Klinika Kardiologii
Wrocław	Samodzielny Państwowy Szpital Kliniczny Nr 1, Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii — Ośrodek Elektrostymulacji Serca AM
Wrocław	SPZOZ Dolnośląski Szpital Specjalistyczny im. T. Marciniaka, Centrum Medycyny Ratunkowej, Oddział Kardiologiczny
Wrocław	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Oddział Internistyczno-Kardiologiczny
Zabrze	Śląskie Centrum Chorób Serca
Zabrze	Szpital Rejonowy, I Oddział Chorób Wewnętrznych
Zabrze	Szpital Specjalistyczny, II Katedra i Kliniczny Oddział Kardiologii ŚIAM
Zamość	Szpital Wojewódzki im. Jana Pawła II, Oddział Kardiologii
Zielona Góra	Szpital Wojewódzki, Oddział Kardiologii

**Rycina 1.** Odsetek incydentów utrat przytomności jako wskazanie kliniczne do implantacji stymulatora serca

Wybór trybu stymulacji, poza wszelkimi uwarunkowaniami merytorycznymi, ciągle jeszcze napotyka w Polsce na barierę dostępności. Tylko w ten sposób można wytłumaczyć ponad 55-procentowy udział stymulatorów VVI przy pierwszym wszczępieniu, 30-procentowy udział sekwencyjnych stymulatorów fizjologicznych (VDD + DDD + DDDR) jest 2-krotnie niższy niż w Europie Zachodniej. Odrębnego komentarza wymaga 13-procentowy udział stymulatorów przedsionkowych. Popularność stymulacji w trybie AAI w zespole chorego węzła zatokowego ma tyłuż zwolenników w Skandynawii (Dania, Szwecja) i Europie Środkowej (Słowacja, Polska), co przeciwników w krajach Beneluxu, Austrii lub Szwajcarii (ryc. 3).

**Rycina 2.** Zmiana rozkładu głównych wskazań elektrokardiograficznych do wszczępienia stymulatora w Polsce w latach 1999-2000; DAV — blok przedsionkowo-komorowy, SSS — zespół chorego węzła zatokowego**Rycina 3.** Udział układów typu AAI w stymulacji serca z powodu zespołu chorego węzła zatokowego

Bez wątpliwości u pacjentów z bradykardią zatokową stymulatory AAI zapewniają stymulację fizjologiczną, co można osiągnąć stosunkowo tanim

kosztem i przy mniejszym stopniu skomplikowania, jednak pojawiające się z czasem u części pacjentów zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego lub utrwalające się migotanie przedsionków wymagają ponownej operacji i zmiany trybu stymulacji. Rozkład trybów stymulacji względem grup wskazań elektrokardiograficznych przedstawia tabela 2.

Podłożem etiologicznym wymagających przewlekłej stymulacji zaburzeń rytmu i przewodzenia jest przeważnie choroba niedokrwienna serca pod postacią przewlekłego niedokrwienia bądź stanu po zawale serca. Zwraca jednak uwagę fakt, iż w ponad 20% przypadków nie udało się ustalić organicznego tła powyższych zaburzeń. Dysfunkcja układu wegetatywnego w postaci objawowego zespołu nadwrażliwości zatoki tętnicy szyjnej od dawna stanowi wskazanie do przewlekłej stymulacji. Natomiast ciągle trwające badania dotyczące optymalnego sposobu zastosowania przewlekłej elektrostymulacji serca w kardiodepresyjnej postaci zespołu wazowagalnego sugerują, iż grupa pacjentów leczona przewlekłą stymulacją z powodu zespołu neurokardiogenego będzie się systematycznie powiększać. Aktualnie zaburzenia funkcji układu autonomicznego stanowią około 1,5% przyczyn zaburzeń rytmu i przewodzenia u osób kwalifikowanych do stałej stymulacji serca (tab. 3).

W trakcie ostatnich kilku lat obserwuje się znaczny spadek udziału elektrod o konfiguracji unipolarnej, zarówno w przypadku elektrod przedsionkowych, jak i komorowych. W 2000 roku implantowano w Polsce elektrody jednobiegunowe w pozycji komorowej w 19% przypadków, zaś w pozycji przedsionkowej — zaledwie w 6%. Pasywny sposób fiksacji elektrod endokawitarnych jest powszechnie dominujący. Jedynie 3% elektrod przedsionkowych i 3% komorowych stanowią elektrody o aktywnej fiksacji (wkretowe).

Implantacja ICD i ablacje

W 2000 roku wykonano w Polsce 224 procedury związane z implantacją ICD (dane z 5 ośrodków na 7 zajmujących się tą tematyką). Przeprowa-

Tabela 3. Podłoże etiologiczne wskazań do stałej stymulacji serca

Kod	Etiologia wskazań	Liczba	Odsetek
A1, A2	Niespecyficzna lub niekodowana	399	7%
B1	Nieznana	2141	20,2%
B2	Zwłóknienie tkanki przewodzącej	1574	9%
C1	Niedokrwienna	4304	46,3%
C2	Zawał serca	630	8%
D1	Wrodzona	42	0,5%
E1	Powikłanie zabiegu chirurgicznego	53	0,6%
E2	Zabieg chirurgiczny	32	0,1%
E3	Ablacja	105	0,6%
E4	Polekowa	93	0,4%
F1	Zespół zatoki tętnicy szyjnej	210	0,9%
F2	Omdlenie wazowagalne	51	0,5%
F3	Hipotonia ortostatyczna	7	0
G1	Kardiomiopatia	483	3,1%
G2	Zapalenie mięśnia sercowego	91	0,7%
G3	Wada zastawkowa serca	263	2%
G6	Zapalenie wsierdzia	8	0
G7	Transplantacja serca	20	0,1%
G8	Promieniowanie jonizujące	0	0

dzono 201 zabiegów pierwszego wszczepienia układu, w tym zaledwie 44 zabiegów wszczepienia urządzeń z funkcją stymulacji dwujamowej, oraz 23 zabiegi wymiany ICD. Pomimo wzrostu, w porównaniu z latami poprzednimi liczba wszczepianych ICD na 1 mln mieszkańców jest w Polsce ciągle kilkakrotnie niższa niż w krajach Unii Europejskiej. Podobnie jest w przypadku ablacji. W 10 ośrodkach wykonano w sumie 586 zabiegów; w większości z powodu zespołu preekscytacji oraz nawrotnego częstoskurczu z łącza przedsionkowo-komorowego.

Tabela 2. Rozkład trybów stymulacji według grup wskazań elektrokardiograficznych

	VVI	AAI	DDD	VDD
Blok przedsionkowo-komorowy	48%	0	31,5%	20,5%
Blok odnóg pęczka Hisa	40%	0	52%	8%
Zespół chorego węzła zatokowego	43%	29%	28%	0
Utrwalone migotanie przedsionków z bradyarytmią	100%	0	0	0

Podsumowanie

Należy być przygotowanym na systematyczny i nieliniowy wzrost zapotrzebowania na procedury z zakresu przewlekłej stymulacji serca, który wynika z co najmniej 3 przyczyn.

Po pierwsze, poprawiają się możliwości diagnostyczne szpitali rejonowych w zakresie rozpoznawania zaburzeń rytmu i przewodzenia, kwalifikujących pacjenta do implantacji stymulatora, przy jednoczesnym zwiększaniu dostępności tego typu leczenia.

Po drugie, doskonale można zaobserwować, przeglądając dane z ostatnich kilkunastu lat oraz śledząc rozwój nowych technik (stymulacja resynchronizująca), klasyczne wskazania do stałej stymulacji serca ulegają istotnemu rozszerzeniu, powiększając grupę beneficjentów tej metody leczenia.

Wreszcie po trzecie, liczba wymian stymulatorów zwiększa się i będzie nadal rosła analogicznie do wzrostu liczby pierwszych implantacji w okresie ubiegłych 10 lat, pomimo wydłużania ich żywotności przez odpowiednie zaprogramowanie.

Należy zauważyć ponadto istotną, zarówno ilościowo jak i jakościowo, różnicę w statystykach polskich i europejskich. Aktualnie liczba pierwszych implantacji stymulatora w przeliczeniu na 1 mln populacji w Polsce stanowi zaledwie 60% średniej z krajów Unii Europejskiej. Również o połowę niższy niż średnia w krajach „piętnastki” jest w Polsce odsetek pacjentów odnoszących korzyści z fizjologicznej stymulacji sekwencyjnej.

Pomimo pewnego postępu liczba implantowanych ICD oraz zabiegów ablacji wciąż znacznie odbiegają od średnich europejskich.

Oczywiście wyrównanie tych istotnych różnic nie będzie możliwe bez istotnych nakładów finansowych, dlatego tak niezwykle istotne jest, aby w momencie likwidowania centralnego zaopatrzenia w lecznicze środki techniczne z zakresu elektrokardiologii inwazyjnej (stymulatory, elektrody, ICD, elektrody do ablacji) i przejmowania finansowania zakupów sprzętu przez Kasy Chorych, nowi decydenci mieli pełny obraz polskiej elektrokardiologii inwazyjnej, jej potrzeb i perspektyw.

*Dr hab. med. Włodzimierz Kargul
Kierownik Kliniki Elektrokardiologii ŚLAM,
Przewodniczący Sekcji Stymulacji Serca
i Elektrofizjologii Klinicznej PTK*

*Dr med. Michał Gibiński
Klinika Elektrokardiologii ŚLAM
Katowice*

