

Usuwanie elektrod stymulujących i defibrylujących – dlaczego jest to tak ważne i trudne zagadnienie?

dr n. med. Andrzej Przybylski

Instytut Kardiologii, Warszawa



Usuwanie elektrod stymulujących i defibrylujących jest problemem ważnym, a jednocześnie nieznanym poza wąskim gronem specjalistów zajmujących się elektrokardioterapią. W piśmiennictwie polskim tematyka ta była jedynie przedmiotem kazuistycznych doniesień [1, 2]. Praca Kutarskiego i wsp. jest niezwykle ważna, ponieważ problem usuwania elektrod będzie coraz częściej spotykany również w Polsce. Wynika to z rosnącej liczby wszczepianych kardiowerterów-defibrylatorów (ICD), stymulatorów, urządzeń do terapii resynchronizującej (CRT) oraz wydłużenia czasu przeżycia chorych. Rośnie więc dysproporcja pomiędzy czasem przeżycia chorego a okresem pracy urządzenia [3, 4]. Dotyczy to również elektrod. Ocenia się, że ok. 50% niektórych modeli elektrod defibrylujących ulega uszkodzeniom w ciągu 10 lat [5]. Wraz z upływem czasu u części chorych pojawiają się wskazania do rozbudowy systemu (np. ze stymulatora na ICD lub CRT). Wszystko to powoduje, że wzrasta liczba zabiegów wykonywanych u jednego chorego, liczba elektrod znajdujących się w układzie sercowo-naczyniowym oraz, niestety, liczba powikłań [6, 7].

Zabiegi usuwania elektrod są trudne, długotrwałe i wymagają odpowiedniego zaplecza. Autorzy pracy podkreślają konieczność zapewnienia zabezpieczenia kardiochirurgicznego. Najbezpieczniejszą i zalecaną metodą jest przeprowadzanie zabiegów w znieczuleniu ogólnym na sali kardiochirurgicznej, gdzie istnieje możliwość natychmiastowego chirurgicznego leczenia powikłań [8]. Odsetek poważnych powikłań wynosi ok. 1–5% i jest dużo wyższy (12%) w przypadku elektrod defibrylacyjnych [9]. Część z nich to sytuacje zagrażające życiu (perforacja serca lub dużego naczynia), w których jedyną szansą uratowania chorego jest natychmiastowa interwencja kardiochirurgiczna.

Obok trudności technicznych, zapewnienie odpowiedniego zaplecza i zespołu to jeden z najtrudniejszych problemów związanych z ekstrakcją elektrod. Dla bezpiecznego przeprowadzenia operacji konieczna jest współpraca zespołu elektrofizjologicznego, kardiochirurgicznego, anesteziologicznego i echokardiograficznego. Wszyscy znający realia polskiej (i nie tylko) służby zdrowia potrafią zrozumieć, jak bardzo jest to trudne. W dodatku liczba ośrodków, które mogłyby się zająć usuwaniem elektrod, jest ograniczona. Do tych

szpitali kierowani będą chorzy z licznych mniejszych ośrodków, w których nie jest możliwe spełnienie wymagań koniecznych do ekstrakcji elektrod (szkoda, że autorzy nie podali informacji, jaki odsetek stanowiły zabiegi wykonywane u chorych kierowanych z innych szpitali). Wycena procedury przez NFZ nie jest najlepsza, a leczenie powikłań infekcyjnych jest zazwyczaj długie i kosztowne, co wynika z konieczności długotrwałej antybiotykoterapii (często prowadzonej zgodnie z zaleceniami dotyczącymi infekcyjnego zapalenia wsierdza) i hospitalizacji. U chorych zależnych od stymulatora lub z grup wysokiego ryzyka nagłego zgonu oznacza to pobyt w warunkach intensywnego nadzoru kardiologicznego. Wszystkie te czynniki powodują, że ekstrakcja elektrod jest procedurą obciążającą budżet szpitala, co nie sprzyja powstawaniu ośrodków specjalizujących się w tych zabiegach.

Zorganizowanie zespołu, który wykonał tak ogromną liczbę zabiegów, jest wielkim osiągnięciem autorów pracy. Konieczne jest jednak stworzenie warunków organizacyjnych i ekonomicznych dla stworzenia w Polsce większej liczby takich pracowników, gdyż liczba chorych ze wskazaniami do ekstrakcji elektrod będzie wciąż wzrastała.

Na koniec chciałbym przedstawić kilka uwag związanych z zabiegami implantacji stymulatorów i ICD, które mogą wpłynąć na liczbę powikłań będących wskazaniem do ekstrakcji elektrod.

1. Wbrew powszechnemu mniemaniu, wymiana stymulatora lub ICD wiąże się z większym ryzykiem powikłań infekcyjnych niż samo wszczepienie. Kolejne zabiegi związane ze wszczepionym układem powinny więc być wykonywane szczególnie starannie, najlepiej przez najbardziej doświadczonych operatorów.
2. Należy starannie rozważać wskazania do wszczepienia, żeby zminimalizować konieczność rozbudowy układu w krótkim odstępie czasu.
3. Bardzo ważne jest zapewnienie odpowiedniej hemostazy w czasie zabiegu. Zdecydowana większość chorych kwalifikowanych do implantacji lub wymiany stymulatora/ICD/CRT otrzymuje leczenie przeciwzakrzepowe lub przeciwplatekcyjne. Ocenia się, że krwaki łoża występują nawet u 20% chorych leczonych przeciwzakrzepowo. Krwaki łoża jest potencjalnym źródłem infekcji. Nie jest zalecane jego nakłuwanie, gdyż jest to postępowanie zazwyczaj nieskuteczne i zwiększające ryzyko infekcji [10].

4. W razie konieczności ewakuacji krwiaka należy wykonać rewizję operacyjną łoża na sali operacyjnej lub w pracowni wszczepień. Tylko takie postępowanie pozwala na usunięcie całości krwiaka i zapewnienie odpowiedniej hemostazy [10].
5. Bardzo ważną obserwacją wynikającą z pracy jest brak skuteczności leczenia antybiotykami lub (i) leczenia zabiegowego niepolegającego na całkowitym usunięciu układu (z elektrodami). Szanse powodzenia takiego postępowania (niestety wciąż często spotykanego) są niewielkie. Wraz z upływem lat łoża stymulatora i okolice elektrody są przerośnięte tkanką łączną i penetracja antybiotyków w te okolice jest ograniczona. Skutkiem takiego postępowania jest odłożenie zabiegu, powstanie antybiotykooporności oraz możliwość rozwoju ogólnoustrojowej infekcji. Zabiegi polegające na jedynie częściowym usunięciu elektrod mogą dodatkowo utrudnić ich późniejszą całkowitą ekstrakcję [10].

Piśmiennictwo

1. Małecka B, Kutarski A, Pietura R, et al. An old looped lead removal, complicated by its knotting over the active right ventricular lead – a case report. *Kardiologia Polska* 2008; 66: 865-8.
2. Szrednicki M, Przybylski A, Majstrak F, et al. Przeszkórne usuwanie elektrod do stałej stymulacji serca. *Elektrofizjologia i Stymulacja* 1996; 3: 158-63.
3. Hauser RG. The growing mismatch between patient longevity and the service life of implantable cardioverter-defibrillators. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45: 2022-5.
4. Gepner K, Przybylski A, Maciąg A, et al. Causes of redo procedures in patients with an implantable cardioverter-defibrillator-long-term follow-up results. *Kardiologia Polska* 2007; 65: 893-8.
5. Kleemann T, Becker T, Doenges K, et al. Annual rate of transvenous defibrillation lead defects in implantable cardioverter-defibrillators over a period of >10 years. *Circulation* 2007; 115: 2474-80.
6. Kennergren C. European perspective on lead extraction: part I. *Heart Rhythm* 2008; 5: 160-2.
7. Kennergren C. European perspective on lead extraction: part II. *Heart Rhythm* 2008; 5: 320-3.
8. Kennergren C, Bucknall CA, Butter C, et al. Laser assisted lead extraction: the European experience. *Europace* 2007; 9: 651-6.
9. Love CJ, Wilkoff BL, Byrd CL, et al. Recommendations for extraction of chronically implanted transvenous pacing and defibrillator leads: indications, facilities, training. North American Society of Pacing and Electrophysiology Lead Extraction Conference Faculty. *Pacing Clin Electrophysiol* 2000; 23: 544-51.
10. Hayes DL. Complications. In: Cardiac pacing and defibrillation. *Futura Publishing Company Inc, Armonk USA*; 453-84.