

## Wykorzystanie telemonitoringu i dodatkowych aplikacji w detekcji migotania przedsionków u pacjentów z implantowalnymi urządzeniami kardiologicznymi

Na podstawie: Zoppo F. et al. Improving atrial fibrillation detection in patients with implantable cardiac devices by means of a remote monitoring and management application. *Pacing Clin Electrophysiol* 2014; 37: 1610-1618.

Dr n. med. Ewa Jędrzejczyk-Patej

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

Migotanie przedsionków (*ang. atrial fibrillation* – AF) jest najczęstszą arytmia nadkomorową zarówno w populacji ogólnej, jak i wśród chorych z implantowalnymi urządzeniami kardiologicznymi (*ang. cardiac implantable electronic devices* – CIEDs). Arytmia ta nie tylko upośledza jakość życia pacjentów i zmniejsza ich sprawność fizyczną, ale wiąże się z tak poważnymi powikłaniami jak udar mózgu, niewydolność serca i wzrost śmiertelności. Niestety u sporego odsetka pacjentów migotanie przedsionków przebiega pod postacią bezobjawowych napadów arytmii, które są wykrywane przypadkowo lub gdy dojdzie do rozwoju powikłań AF. Obecne kardiologiczne urządzenia wszczepialne mają możliwość ciągłego monitorowania EKG i detekcji nawet bardzo krótkich, bezobjawowych epizodów AF, a dzięki zastosowaniu telemetrycznej kontroli tych urządzeń (*ang. remote monitoring* – RM) informacja dotycząca arytmii jest niemal natychmiast dostępna dla lekarza prowadzącego chorego. Umożliwia to z kolei odpowiednio wczesne włączenie leków redukujących ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych, a więc doustnych antykoagulantów.

W 2012r. wprowadzono w Europie aplikację o nazwie Discovery Link AFinder umożliwiającą identyfikowanie pacjentów z wykrytym przez CIEDs migotaniem przedsionków i przesłanie tej informacji na odpowiednią platformę za pomocą telemonitoringu. Celem opublikowanego na łamach PACE badania była ocena przydatności klinicznej tej aplikacji w wykrywaniu AF u chorych z wszczepionymi urządzeniami kardiologicznymi, którzy byli poddani telemetrycznej kontroli tychże urządzeń. W badaniu brało udział siedem włoskich ośrodków, w których włączano kolejnych pacjentów z wszczepianymi zgodnie z obowiązującymi wytycznymi dwujamowymi rozrusznikami serca, kardiowerterami-defibrylatorami (*ang. implantable cardioverter-defibrillator* – ICD) lub układami resynchronizującymi (*ang. cardiac resynchronization therapy* – CRT) firmy Medtronic. Pacjenci otrzymywali system do telemetrycznej kontroli urządzenia (Medtronic CareLink<sup>®</sup> Network).



Aplikacja AFinder to program systematycznie skanujący otrzymane za pomocą CareLink® transmisje w poszukiwaniu chorych z wykrytym przez urządzenie migotaniem przedsionków trwającym co najmniej 6 minut na dobę. Ponadto system umożliwia również, po wprowadzeniu danych podstawowych pacjenta, ocenę ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych chorego wg skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAsc.

Badanie podzielono na 4 fazy. W fazie 1 pacjenci z wszczepionymi urządzeniami byli kontrolowani w warunkach ambulatoryjnych, a także z wykorzystaniem systemu RM. W fazie 2 dane dotychczas skontrolowanych badanych przeskanowano za pomocą aplikacji AFinder w poszukiwaniu epizodów arytmii przedsionkowych i porównano je z wcześniejszymi kontrolami. W fazie 3 i 4 powtarzano odpowiednio zadania z fazy 1 i 2 przez kolejne 6 miesięcy okresu obserwacji. Urządzenia rozpoznawały AF, jeśli częstość w kanale przedsionkowym przekraczała 171/min przez co najmniej 32 pobudzenia komorowe i w tym okresie częstość w kanale przedsionkowym była wyższa niż w komorowym.

Głównym celem badania była ocena użyteczności platformy AFinder w poprawie wykrywania AF i wdrażania do leczenia doustnych antykoagulantów. Punktami końcowymi badania była liczba chorych z CIEDs, u których wykryto AF w trakcie rutynowej kontroli urządzenia, jak i dzięki kontroli telemetrycznej, liczba pacjentów, u których zdiagnozowano AF dzięki platformie AFinder, a także liczba chorych, u których włączono terapię lekami przeciwkrzepliwymi podczas ambulatoryjnej kontroli urządzenia, dzięki kontroli telemetrycznej oraz dzięki aplikacji AFinder.

Do badania włączono 472 chorych:

- 109 pacjentów z stymulatorem, w tym 74 z dwujamowym klasycznym rozrusznikiem i 35 z stymulatorem resynchronizującym (CRT-P)
- 363 badanych z ICD, w tym 113 z dwujamowym ICD (ICD-DR) i 250 z układem resynchronizującym z funkcją ICD (CRT-D).

W całej grupie badanej 44% (n=208) chorych miało w wywiadzie przed wszczęciem urządzenia AF. W czasie pierwszej fazy badania, której mediana okresu obserwacji wynosiła 12 miesięcy otrzymano 2617 transmisji telemetrycznych oraz wykonano 278 wizyt. Istotne klinicznie zdarzenia zaobserwowano w 37% (971/2617) transmisji u 42% badanych (n=197/472), z których 70% miało rozruszniki serca, a pozostali ICD. Łącznie 55% transmisji (n=536/971) u 170 badanych było związanych z tachyarytmiami przedsionkowymi, przy czym 69% z nich było planowanymi transmisjami, a 31% nieplanowanymi, jednakże jedynie w 1% były to transmisje zainicjowane przez pacjentów zaniepokojonych objawami arytmii. Spośród 170 badanych z AF 61 chorych miało arytmie



wykrytą *de novo*. W czasie 1 fazy 30 chorym włączono do leczenia doustne leki przeciwkrzepliwe. Na koniec tej fazy badania 57% chorych (n=269/472) miało rozpoznane migotanie przedsionków.

W drugiej fazie u wszystkich chorych aktywowano aplikację AFinder. Odnalazła ona 201 pacjentów z epizodami arytmii przedsionkowych o czasie trwania dłuższym niż 6 min/dobę. U wszystkich tych chorych poza jednym potwierdzono na podstawie elektrogramów (EGM) migotanie przedsionków, a w jednym przypadku detekcja AF była fałszywa, spowodowana oversensingiem komorowym w kanale przedsionkowym. Porównując fazę pierwszą i drugą AF zidentyfikowano u 146 pacjentów zarówno dzięki teletransmisjom i badaniom kontrolnym, jak i dzięki aplikacji AFinder, natomiast u 54 badanych arytmia była stwierdzona jedynie dzięki aplikacji AFinder, a pominięta podczas kontroli rutynowych czy telemonitoringowych. Z drugiej strony 24 chorych miało zdiagnozowane AF tylko podczas rutynowej kontroli ambulatoryjnej, ponieważ badani ci nie mieli nigdy epizodu arytmii trwającej dłużej niż 6 min/dobę, co stanowiło limit dla wykrywania arytmii przez aplikację AFinder. Na koniec drugiej fazy zdiagnozowaną arytmie przedsionkową miało 63% badanych (n=298/472).

Spośród 224 chorych, którzy mieli epizody migotania przedsionków podczas pierwszych dwóch faz badania, ponad połowa (56%) miała napady arytmii trwające dłużej niż 1 dobę, 138 chorych miało epizody dłuższe niż 12 godzin, a 179 badanych napady AF trwające co najmniej 1 godzinę.

Kolejne dwie fazy (trzecia i czwarta) były podobne do fazy pierwszej i drugiej. Podczas fazy trzeciej u 34 badanych dzięki rutynowym kontrolom ambulatoryjnym i transmisji telemetrycznej rozpoznano migotanie przedsionków *de novo*. Podczas fazy czwartej natomiast dzięki aplikacji AFinder AF *de novo* zdiagnozowano u 37 pacjentów, czyli u 3 chorych arytmia była wykryta jedynie dzięki tej aplikacji. Liczba pacjentów z arytmiami przedsionkowymi na koniec wszystkich czterech faz wynosiła zatem 71% (n=335/472).

Wyjściowo przed badaniem doustne leki przeciwkrzepliwe stosowało 140 pacjentów. Na podstawie stwierdzonych epizodów AF w czasie pierwszej fazy leki te włączono kolejnym 30 pacjentom, po ocenie ich pod kątem ryzyka powikłań zakrzepowo-zatorowych, a w czasie drugiej fazy u kolejnych 11 badanych, u których AF wykryto dzięki aplikacji AFinder.

Podsumowując, aplikacja AFinder stosowana w kardiologicznych urządzeniach wszczepialnych umożliwia dodatkową identyfikację pacjentów z AF oraz może przyczynić się do poprawy rozpoznawania arytmii i zwiększenia liczby chorych, u których należy wdrożyć do leczenia doustne antykoagulanty w profilaktyce powikłań zakrzepowo-zatorowych.

