

Nowy algorytm do wykrywania migotania przedsionków we wszczepionych monitorach rytmu serca – badanie retrospektywne

Na podstawie: *Helmut Pürerfellner i wsp.: „P-wave evidence as a method for improving algorithm to detect atrial fibrillation in insertable cardiac monitors”, Heart Rhythm 2014;11:1575–1583.*

Lek. Michał M. Farkowski
II Klinika Choroby Wieńcowej, Instytut Kardiologii w Warszawie

Badanie „*P-wave evidence as a method for improving algorithm to detect atrial fibrillation in insertable cardiac monitors*” przeprowadzono w celu oceny efektywności nowego algorytmu wykorzystującego załamek P w wykrywaniu i prawidłowym klasyfikowaniu napadów migotania przedsionków (AF) przez wszczepiony monitor rytmu serca (ICM). W wybranych przypadkach: pacjenci po zabiegu ablacji AF lub pacjenci, którzy przeżyli kryptogeny udar mózgu, dokładność diagnostyczna obecnie stosowanego algorytmu wykrywania AF może być zbyt niska dla podejmowania decyzji terapeutycznych.

Niniejsze badanie było retrospektywną analizą danych z badania XPECT, do którego kwalifikowali się pacjenci poddani ablacji AF w ciągu ostatnich sześciu miesięcy, u których utrzymywały się objawy przypisywane AF oraz pacjenci z licznymi udokumentowanymi napadami AF lub częstymi objawami przypisywanymi tej arytmii. Wszyscy badani mieli wykonywane badanie Holter EKG trwające 46h oraz wszczepiony ICM: Reveal XT ICM. Zapisy z Holtera EKG wraz z uwagami pacjentów o wystąpieniu objawów traktowano jako potwierdzone epizody AF; z analizy wyłączono fragmenty zapisu nie nadające się do interpretacji przez doświadczonego kardiologa. W przypadku ICM, przerwy w zapisie trwające >2s lub łączne przerwy trwające >10s, eliminowały dany dwuminutowy odcinek zapisu z analizy. Z analiz wyłączono epizody wskazane jako trzepotanie przedsionków.

Badany algorytm został opracowany na podstawie zapisów z urządzenia Reveal XT ICM obejmujących 3330 epizodów AF u 267 pacjentów oraz 3219 epizodów arytmii przedsionkowych (AT) zapisanych u 54 pacjentów z wywiadem AF, omdlenia lub kryptogennego udaru mózgu. Podstawowy algorytm detekcji AF oceniał rozkład odstępów RR w dwuminutowych odcinkach czasu i porównywał go do zadanego progu rozpoznania AF. Nowy algorytm rozszerzał analizę o występowanie załamka P pomiędzy odstępami RR i wykluczenie fali trzepotania przedsionków. Algorytm miał za zadanie poprawić możliwości diagnostyczne ICM u pacjentów z niewydolnością węzła zatokowego lub wstawkami dodatkowych pobudzeń przedsionkowych. W zależności od potrzeb diagnostycznych można było stosować różne poziomy czułości wykrywania AF.

Do badania XPECT włączono 247 pacjentów: średnia wieku 57 ± 10 lat, 67% mężczyzn, wywiad epizodów neurologicznych u 10% pacjentów, napadowego AF u 92%, przetrwałego AF po skutecznej kardiowersji 11%, trzepotania przedsionków u 24%, zespołu tachykardia – bradykardia 4%. Do ostatecznej analizy włączono zapisy Holtera EKG od 206 pacjentów obejmujące 8442 godziny poprawnych technicznie zapisów (średnio 41h/pacjenta). Prawdziwe AF zanotowano u 76 pacjentów: razem 1191h AF i 482 epizody AF trwające >2min.

W porównaniu do oryginalnego algorytmu, ogólna czułość, swoistość i NPV detekcji czasu trwania AF (burden) w nowym algorytmie były porównywalne, ale PPV poprawiła się z 91% do 95,7-97,7% (w zależności od zadanej czułości nowego algorytmu).

W przypadku detekcji częstości napadów AF nowy algorytm wykazał się ponownie lepszą PPV: z 38,9% do 54,5-85,2% (w zależności od zadanej czułości nowego algorytmu).

Nowy algorytm poprawnie wykrył 97,8% czasu trwania AF (burden) i 99,3% czasu trwania rytmu zatokowego lub innej arytmii niż AF; nieprawidłowe rozpoznania napadu AF zredukowano o 46% a nieprawidłowo zidentyfikowany czas trwania AF zredukowano o 55%. Dokładność algorytmu wzrastała z czasem trwania AF i wynosiła 95% w przypadku epizodów trwających ≥ 1 h.

Autorzy zidentyfikowali kilka ograniczeń badania: porównywane zapisy EKG nie przekraczały 46h co może wpływać na wyniki monitorowania w dłuższych odstępach czasu, ponadto nie badano zdolności algorytmu do rozpoznawania regularnych arytmii przedsionkowych, ponadto z przyczyn technicznych nie było możliwości oceny epizodów trwających mniej niż 2min.

Podsumowując, nowy algorytm wykorzystujący dodatkowo analizę załamka P w celu identyfikacji epizodów AF za pomocą ICM wydaje się poprawiać wyniki diagnostyczne podstawowego algorytmu stosowanego w Reveal XT ICM.

Finansowanie: brak danych.