

Porównawcza analiza rozpoznania choroby niedokrwiennej serca przy wykorzystaniu standardowej oceny EKG i analizy SATRO ECG

Jerzy Janicki¹, Anna Teresińska², Rafał Baranowski³, Mirosław Dziuk⁴, Jacek Wnuk², Ryszard Piotrowicz⁵

¹*Instytut Badań Fizykomedycznych – Poznań*

²*Samodzielna Pracownia Medycyny Nuklearnej Instytutu Kardiologii w Warszawie*

³*Klinika Rehabilitacji i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej/Klinika Zaburzeń Rytmu Serca Instytutu Kardiologii w Warszawie*

⁴*Zakład Medycyny Nuklearnej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie*

⁵*Klinika Rehabilitacji i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej Instytutu Kardiologii w Warszawie*

STRESZCZENIE

Wstęp. Ocena sygnału bioelektrycznego serca za pomocą EKG spoczynkowego jest najprostszą i najtańszą metodą umożliwiającą wykrycie niedokrwienia mięśnia sercowego. Jego efektywność diagnostyczna jest jednak wysoce niezadowolająca. Zwiększenie efektywności analizy sygnału bioelektrycznego serca w omawianym przedmiocie wymaga wyjścia poza zakres dotychczas stosowanej oceny tego sygnału. Aby to osiągnąć, w pracy wykorzystano model elektrycznej aktywności serca SFHAM opisujący mechanizm powstawania zespołu QRS w sposób pozwalający na szczegółowe odzwierciedlenie zmian depolaryzacji poszczególnych segmentów mięśnia lewej komory serca. Praktyczna implementacja tego modelu realizowana jest poprzez analizę SATRO ECG, w wyniku której obliczane są parametry aktywności elektrycznej pięciu segmentów lewej komory serca.

Celem pracy była porównawcza ocena wartości standardowego EKG oraz analizy SATRO ECG w wykrywaniu zaburzeń ukrwienia mięśnia lewej komory serca w odniesieniu do wysiłkowej scyntygrafii perfuzyjnej mięśnia sercowego wykonywanej techniką SPECT.

Materiał i metody. Pacjenci byli kwalifikowani do badania w dwóch ośrodkach spośród kolejnych chorych z rozpozną chorobą niedokrwinną serca lub jej podejrzeniem, kierowanych na badanie scyntygrafii wysiłkowej w okresie od czerwca 2002 r. do listopada 2007 r. Do analizy porównawczej zakwalifikowano 201 osób (122 mężczyzn i 79 kobiety) w wieku 31-78 lat, średnio 55±10 lat. Wynik spoczynkowego elektrokardiogramu - EKG (S) interpretowano jako wskazujący na niedokrwienie na podstawie kryteriów Minnesota Code uwzględniając obniżenie punktu J klasa 4.1, obniżenie odcinka ST klasa 4.2-3 oraz nieprawidłowe załamki T klasa 5.1-2. Ten sam sygnał służył do analizy SATRO ECG. Wyniki oceny niedokrwienia w EKG i SATRO ECG odniesiono do rezultatów badania SPECT traktowanego jako tzw. "złoty standard". Za dodatni globalny wynik badania SPECT przyjęto obecność istotnych indukowanych wysiłkiem zaburzeń perfuzji .

Wyniki. Czułość analizy SATRO ECG w przewidywaniu istotnych indukowanych wysiłkiem zaburzeń perfuzji w badaniu SPECT wynosiła 95%, swoistość 83%, wartość predykcyjna wyniku dodatniego 91%, a wyniku ujemnego 90%. Test wykonany metodą Kappa Cohena wykazał, że rozpoznanie niedokrwienia w SATRO ECG istotnie statystycznie koreluje z wynikami analizy SPECT ($k = 0.802$, $p < 0.0001$). Nie wykazano takiej korelacji dla EKG standardowego ($k = 0.019$, $p = 0.371$).

Podsumowanie.

Ocena sygnału bioelektrycznego serca z powierzchni klatki piersiowej przy pomocy analizy SATRO ECG poprawia w stosunku do standardowego EKG efektywność diagnostyczną niedokrwiennej choroby serca rozpoznanej na podstawie oceny indukowanych wysiłkiem zaburzeń perfuzji SPECT.