

Wojciech Stefaniak

**Trafność rozpoznania Ostrego Zespołu Wieńcowego na podstawie
teletransmisji w jednostkach systemu Państwowe Ratownictwo
Medyczne**

Accuracy of diagnosis of acute coronary syndrome based on
teletransmission in units of the National Medical Rescue System

Rozprawa doktorska na stopień doktora
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne
przedkładana Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Promotor: prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Robert Gałązkowski

Promotor pomocniczy: stopień imię i nazwisko dr n. med. Roman Grzybowski

Warszawa, 2022

prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Robert Gałązkowski



STRESZCZENIE

Redukcja umieralności wciąż jest ogromnym problemem i wyzwaniem dla współczesnych systemów opieki zdrowotnej na świecie. Według opublikowanych przez Światową Organizację Zdrowia danych w 2019 roku śmierć poniosło ponad 55,4 miliona osób na świecie. Za 55% wszystkich przypadków zgonów odpowiada 10 głównych przyczyn, z których aż 7 to choroby niezakaźne [1, 2]. Choroby układu krążenia pozostają główną przyczyną zgonów na świecie od 20 lat. Liczba zgonów z powodu chorób serca wzrosła z ponad 2 milionów w 2000 roku do prawie 9 milionów w 2019 roku. Największym zabójcą na świecie jest choroba niedokrwienna serca, która odpowiada za 16% wszystkich zgonów. W Polsce w 2019 roku na 100 000 populacji aż 310,6 przypadków zgonów spowodowanych było chorobą niedokrwienną serca, to ponad 3,6 razy więcej w stosunku do drugiej przyczyny zgonów w Polsce [1, 2, 3, 4, 5].

Jednym z najważniejszych zadań każdego państwa na świecie jest zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego obywatelom między innymi poprzez dostęp do systemu opieki zdrowotnej. Szczególnym odbiorcą usług medycznych są osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, do którego dochodzi w warunkach przedszpitalnych [8, 9, 10]. Mimo że w ostatnich kilku dekadach dzięki postępowi, jaki dokonał się w medycynie pojawiły się nowe techniki inwazyjnego i zabiegowego leczenia, to choroba niedokrwienna serca, a w szczególności zawał mięśnia sercowego, stanowi wyzwanie dla współczesnych systemów opieki zdrowotnej. Jedną z takich technik to przezskórna interwencja wieńcowa, która jest leczeniem z wyboru w przypadkach pacjentów z rozpoznaniem zawałem mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST. Według zaleceń Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego zabieg PCI powinien być wykonany w czasie krótszym niż 120 minut od rozpoznania zawału z uniesieniem odcinka ST [11, 12, 13, 14, 15].

Teletransmisja danych w medycynie jest szeroko stosowana do przesyłania danych diagnostycznych oraz przeprowadzania telekonsultacji. W polskim systemie opieki zdrowotnej teletransmisja wykorzystywana jest od początku XXI wieku i jest obecnie stałym elementem procesu diagnostycznego w przypadku ostrych zespołów wieńcowych. Korzystając z tej metody, dane przesyła się bezpośrednio do specjalistycznego ośrodka, w którym wydrukowany lub elektroniczny zapis analizowany jest przez specjalistę kardiologa. Pacjent z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego zakwalifikowany po teletransmisji

zapisu EKG do pilnego zabiegu koronarografii transportowany jest do ośrodka hemodynamicznego z pominięciem najbliższego, pod względem czasu dotarcia szpitalnego oddziału ratunkowego. Skraca się w ten sposób czas od momentu pierwszego kontaktu pacjenta z ZRM do momentu wdrożenia procedury leczniczej OZW. Dzięki teletransmisji OZW może być szybko zdiagnozowane, a leczenie rozpoczęte już na etapie postępowania na miejscu zdarzenia lub podczas transportu pacjenta przez zespół ratownictwa medycznego do pracowni hemodynamicznej [18, 19].

Celem badań była ocena trafności rozpoznania OZW na podstawie teletransmisji zapisu EKG w jednostkach systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne.

Badanie zostało przeprowadzone na podstawie analizy retrospektywnej interwencji podstawowych i specjalistycznych zespołów ratownictwa medycznego od 1 kwietnia 2019 roku do 30 marca 2021 roku, których dysponentem jest Szpital Powiatowy im. Jana Pawła II w Bartoszycach. Badaniem objęto wszystkie przypadki, w których wykonano teletransmisję 12-odprowadzeniowego zapisu EKG do najbliższych ośrodków kardiologii interwencyjnej zlokalizowanych w Olsztynie i Mrągowie. Analizie poddano karty zlecenia wyjazdu, karty medycznych czynności ratunkowych, raporty z systemu Lifenet oraz dane uzyskane z Systemu Wspomagania Dowodzenia Państwowego Ratownictwa Medycznego. W celu oceny dalszych losów pacjenta analizie poddano również dokumentację medyczną szpitalnego oddziału ratunkowego i ośrodków kardiologii interwencyjnej.

Dane uzyskane z dokumentacji medycznej zostały zgromadzone w bazie danych programu Microsoft Excel pakietu MS Office 2010 dla Windows 10. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej, wykorzystując program STATISTICA version 13.2 (Tibco Software Inc., Palo Alto, CA, United States).

W pracy postawiono następujące problemy szczegółowe:

1. Czy wykonanie teletransmisji zapisu EKG do ośrodka kardiologii interwencyjnej wpływa na skrócenie czasu dotarcia pacjenta do szpitala?
2. Czy czynniki takie jak: płeć, wiek, miejsce wezwania i miejsce wezwania istotnie wpływają na trafność rozpoznania OZW?
3. Czy istnieje różnica w trafności rozpoznania ostrego zespołu wieńcowego na podstawie teletransmisji pomiędzy rodzajem zespołu ratownictwa medycznego?
4. Jakie czynniki wpływają na czas dotarcia podstawowych i specjalistycznych zespołów ratownictwa medycznego do pacjenta?

5. Jakie czynniki wpływają na czas dotarcia pacjenta do ośrodka kardiologii interwencyjnej?
6. Jakie medyczne czynności ratunkowe są najczęściej wykonywane przez zespoły ratownictwa medycznego u pacjentów z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego i jakie czynniki wpływają na ich wdrażanie?
7. Jakie leczenie farmakologiczne było wdrażane przez zespoły ratownictwa medycznego u pacjentów z podejrzeniem ostrego zespołu wieńcowego i czy stosowane leczenie jest zgodne z aktualnymi wytycznymi postępowania w OZW?

Z przeprowadzonych badań własnych wynika, że wykonanie teletransmisji zapisu EKG na miejscu zdarzenia przez zespół ratownictwa medycznego w przypadku podejrzenia ostrego zespołu wieńcowego znacząco skraca czas dotarcia do ośrodka kardiologii interwencyjnej.

Czynnikiem wpływającym na trafność rozpoznania OZW okazał się wiek pacjenta. Najwyższa trafność rozpoznania OZW występowała u pacjentów w grupie wiekowej 60 – 74 lata, a najniższa w grupie wiekowej 45 – 59 lat. Czynniki takie jak rodzaj ZRM, miejsce zdarzenia, miejsce wezwania, kod pilności wyjazdu oraz pandemia COVID-19 istotnie wpływają na czas dotarcia ZRM do pacjenta.

W przypadku podstawowych zespołów ratownictwa medycznego, interwencji na obszarze wiejskim, w powiecie bartoszyckim i innym, jak również w przypadku interwencji w domu pacjenta i miejscu publicznym czas dotarcia do pacjenta był istotnie dłuższy. Nie bez znaczenia w kontekście czasu dotarcia do pacjenta pozostaje fakt wystąpienia pandemii COVID-19, która znacząco wpłynęła na wydłużenie czasu dotarcia do pacjenta.

Rodzaj zespołu ratownictwa medycznego, miejsce wezwania, powiat i kwalifikacja na miejscu zdarzenia do leczenia PCI są czynnikami istotnie wpływającymi na czas dotarcia do ośrodka kardiologii interwencyjnej.

Najczęściej wykonywanymi medycznymi czynnościami ratunkowymi były badanie systemowego ciśnienia tętniczego krwi, uzyskiwanie dostępu donaczyniowego i monitorowanie podstawowych funkcji życiowych, najczęściej stosowanym leczeniem farmakologicznym było podawanie kwasu acetylosalicylowego, heparyny, tikagreloru i morfiny. Zastosowane leczenie było zgodne z aktualnymi wytycznymi postępowania w OZW.

Wykorzystanie osiągnięć techniki, jakim niewątpliwie jest teletransmisja zapisu EKG, pozwala na wczesne rozpoznanie ostrego zawału mięśnia sercowego, a po konsultacji z specjalistą kardiologiem skutkuje szybką kwalifikacją do leczenia w ośrodku kardiologii interwencyjnej, w którym zostanie wykonana pierwotna przezskórna interwencja wieńcowa jako najlepsza metoda leczenia tych pacjentów. Wykonanie teletransmisji zapisu EKG przede wszystkim pozwala skrócić czas od pierwszego kontaktu medycznego do wykonania pierwotnego PCI. Wyniki badań własnych oraz analizy opracowań naukowych innych autorów pozwalają na lepsze poznanie problematyki postępowania z pacjentami z ostrym zespołem wieńcowym oraz zwiększenie świadomości w zakresie czynników ryzyka związanych z pomocą przedszpitalną w przypadku OZW.