

Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego

Kraków 10.10.2022

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu

Katedra Anestezjologii, Intensywnej Terapii

i Medycyny Ratunkowej

Kierownik Katedry: prof. KA dr hab.med. Ryszard Gajdosz

## OCENA

Rozprawy doktorskiej lek. Wojciecha STEFANIAKA „Trafność rozpoznania Ostrego Zespołu Wieńcowego na podstawie teletransmisji w jednostkach systemu Państwowe Ratownictwo medyczne”.

### Uwagi wstępne

Rozprawa doktorska lek. Stefaniaka wynika bezpośrednio z Jego zainteresowań dotyczących najnowszych zdobyczy medycyny w ogóle a w tym także ratunkowej, takiej jak telemedycyna, teletransmisja w aspekcie wczesnego postępowania ratowniczego, transportu sanitarnego związanego z ratownictwem, oraz szczególnie adekwatną pomocą medyczną w stanach zagrożenia zdrowotnego w aspekcie właściwej organizacji jednostek systemu, planów działania tegoż systemu, powiadamiania ratunkowego itp. Zainteresowanie Doktoranta Systemem Państwowego Ratownictwa Medycznego /PRM/ jest głębokie i odnosi się ono także do kanwy historycznej, która jest podłożem do dalszego rozwoju tegoż Systemu aż do organizacji we współczesności. Odniesienia do historycznego rozwoju elektrokardiologii i telemedycyny w postępowaniu w zawale serca i ostrych zespołach wieńcowych są przedstawione wyjątkowo interesująco, dotyczy to nadto organizacji i funkcjonowania systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego w Polsce. Ta część rozprawy została przedstawiona na 40 stronach tekstu w rozdziałach „Wstęp” i „Podstawy teoretyczne badań”. Gruntowna znajomość tego obszaru wiedzy umożliwiła Autorowi naukowe zainteresowanie się tym tematem. Wiadomo, że szczególnie w tej dziedzinie istnieją zaniedbania, wynikające z ułomnych jeszcze programów nauczania, ale także niewystarczającej ilości godzin dydaktycznych i powtarzalności tego procesu, oraz niedostatków organizacyjnych i

niedofinansowania tego obszaru medycyny. Dotyczy to także szeroko rozumianej organizacji i szkolenia personelu Zespołów Ratownictwa Medycznego /ZRM/ w zakresie wykorzystania zdobyczy telemedycyny, teletransmisji w odniesieniu do elektrokardiologii i terapii ostrych zespołów wieńcowych /OZW/. Wysoka śmiertelność osób po nagłym zatrzymaniu krążenia z tzw. powodów kardiologicznych dowodzi słuszności powyższej tezy. Jednak zapewnienie skutecznej pomocy medycznej w stanach zagrożenia zdrowia i życia należy do obowiązków państwowych, który to obowiązek jest realizowany przez system Państwowego Ratownictwa medycznego /PRM/. Bardzo ważnym elementem tego systemu są Zespoły Ratownictwa Medycznego /ZRM/ rozlokowane w kraju, w wojewódzkich rejonach operacyjnych, z możliwością zdalnego, telemedycznego przekazywania danych klinicznych. Ta możliwość powinna skutkować szybkim /dużo szybszym aniżeli bez tej możliwości/ przekazaniem pacjenta do odpowiedniego ośrodka kardiologii interwencyjnej. Zatem istotnym aspektem funkcjonowania zespołów ratownictwa w rejonach operacyjnych jest ich właściwe wykorzystanie, wyposażenie, szkolenie i naukowa ocena tego działania. W celu naukowego rozpoznania przedstawianego problemu, należy obiektywnie ocenić określone braki, nieudaną organizacyjną, finansową itp. celem postawienia właściwej diagnozy i wypracowania metod poprawienia istniejącego stanu. Niezwykle dynamiczny rozwój medycyny obliguje do opracowywania i wdrażania do codziennej praktyki nowych metod nauczania pierwszej pomocy, pomocy przedlekarskiej i lekarskiej wraz z oceną koniecznego wyposażenia techniką zdalnej komunikacji w przypadkach zawału serca, ostrych zespołów wieńcowych i patologii związanej z szerzej pojętą nieudaną układu krążenia. Dotyczy to także organizacji transportu poszkodowanych do specjalistycznych ośrodków przez zespoły ratownictwa medycznego. Jest to niezwykle istotny problem, bowiem od jakości początkowej terapii i bezpiecznego transportu w dużej mierze zależy późniejsze rokowanie co do życia i co do wyleczenia. Powyższe stwierdzenia dotyczą nadto sposobów realizacji medycznych czynności ratunkowych przez personel medyczny; ratowników i lekarzy systemu, stosowania się tegoż personelu do zaleceń, rekomendacji i wytycznych postępowania. Zatem wszystkie inicjatywy badawcze, zmierzające do poszerzenia wiedzy o problemach diagnostyki terapii chorym w patologiach zagrażających życiu należy w pełni popierać. Dotyczy to także oceny państwowej organizacji zabezpieczenia medycznego dziedzinie kardiologii i chorób wewnętrznych. Pozwoli to na dostosowanie metod kształcenia i zasad organizacyjnych ratownictwa medycznego do wymogów współczesności, aby ratownicza skuteczność mogła być adekwatna do potrzeb i oczekiwań

społecznych. W tym właśnie celu niezbędne są badania aktualnego stanu rzeczy. Doktorant ten właśnie element pracy zespołów ratownictwa medycznego z rejonów operacyjnych północno-wschodniego rejonu kraju /Bartoszyce, Olsztyn Mrągowo/ postanowił w swojej pracy przedstawić jako analizę interwencji, rozlokowania ZRM, a przede wszystkim ocenić możliwości telemedycyny /teletransmisji/ w aspekcie trafności rozpoznań i skrócenia -dzięki tej technice- dotarcia chorego do adekwatnej i dedykowanej jednostki szpitalnej.

### **Ocena ogólna i formalna**

Interesującym aspektem pracy jest charakterystyka i analiza interwencji ZRM z oceną trafności rozpoznania OZW na podstawie teletransmisji zapisu EKG w wybranych jednostkach systemu PRM a także dodatkowo racjonalności ich dyslokacji. Ten aspekt stanowił cel główny badacza, a został podzielony na siedem szczegółowych i wysunięciu tyluż hipotez badawczych, co umożliwiło dobre rozeznanie funkcjonowania systemu teletransmisyjnego EKG i analizy trafności rozpoznań wysuwanych przez ZRM. Problem analizowany przez Doktoranta -w sensie ogólnym- nosi znamiona pewnej nowatorskości, bowiem nie był dotychczas w Polsce głębiej analizowany, należy podkreślić fakt, że autorska ocena dotyczyła pracy ZRM w konkretnym obszarze diagnostyki, terapii i działania ratowniczego.

Podsumowując tę część recenzji stwierdzam, że głównym celem pracy Autora było określenie charakterystyki wybranej metody usprawnienia podjęcia decyzji diagnostycznej z zastosowaniem adekwatnej interwencji, szybszego skierowania do odpowiedniego szpitala, a co za tym idzie ocena skuteczności realizacji medycznych czynności ratunkowych w OZW i zawale serca przez zespoły ratowników medycznych. Autor postawił siedem hipotez i pytań badawczych, które miały służyć w realizacji zamierzenia naukowego.

Retrospektywnym badaniom poddano 438 interwencji medycznych z zastosowaniem metody teletransmisji w rejonie działania analizowanych ZRM, czyli regionie bartoszyckim, olsztyńskim i mrągowym. Retrospektywne analizy dokumentacji medycznej dotyczyły zdarzeń z okresu od 1.04.2019 do 30.03.2021. Retrospekcyjna analiza dotyczyła głównie postępowania ZRM w aspekcie diagnostyki oraz farmakoterapii OZW i zawału serca z oceną użycia teletransmisji danych, a na tej podstawie oceny trafności postawionych diagnoz /rozpoznań/. Swoje cele badawcze Autor zaplanował zrealizować w formie badania retrospektywnego /analiza dokumentacji

medycznej ZRM/ i na tej podstawie postanowił dokonać próby oceny aktualnego stanu rzeczy. Interesującym aspektem badań autorskich jest przedstawienie problemu rozpoznań OZW, zawału serca oraz faktu w jakim stopniu teletransmisja danych skróciła czas dotarcia pacjenta do ośrodka kardiologii interwencyjnej, co powinno skutkować zdecydowaną poprawą rokowania i unikania „kalectwa” sercowo-naczyniowego.

Doświadczenia Autora zaowocowały rozprawą doktorską. Składa się na nią 125 stron maszynopisu, wraz z przejrzystymi tabelami, rycinami i licznymi /124/ pozycjami nowoczesnego, zagranicznego i krajowego piśmiennictwa. Syntetyczny wstęp, który rozpoczyna rozprawę, wprowadza czytelnika w istotę problemu i podstawy teoretyczno-praktyczne podjętych przez Autora badań. W tej części rozprawy Doktorant przedstawia rys historyczny i rozwój technik elektrokardiologii oraz teleinformacji w aspekcie ostrego zespołu wieńcowego i zawału serca na tle podstawowych problemów organizacji i funkcjonowania systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne w Polsce, realizację udzielania świadczeń medycznych, zadania ratownika medycznego. Ta część pracy została przejrzysto przedstawiona na tle danych światowych i rodzimych. W rozdziałach dotyczących części zasadniczej /badawczej/ przedstawiono cele pracy, oraz metodykę badawczą. Raz jeszcze powtórzę ze względu na doniosłość problemu, że celem głównym /zasadniczym/ była ocena trafności rozpoznania OZW na podstawie teletransmisji zapisu EKG. Na bazie celu głównego Autor wypracował siedem celów szczegółowych oraz wysunął siedem interesujących hipotez badawczych. Na tle zwięzłego i jasno napisanego wstępu lek. Stefaniak odnosi się do wybranych problemów diagnostyczno-leczniczych i możliwości poprawy poprawności i adekwatności rozpoznania w obszarze kardiologicznego działania zespołów ratownictwa medycznego, dyslokacji ZRM, rozkładu interwencji i szczegółowych danych z dyspozycji wyjazdu /płeć, wiek, rozpoznanie wstępne, czas dotarcia do poszkodowanych i chorych itp./.

Wybór tematu opracowania nie budzi zastrzeżeń. Podjęty problem badawczy, o określonej wartości praktycznej, uważam ze wszelkich miar za słuszny i ciągle aktualny, a jego wartość należy podkreślić w aspekcie zwiększenia trafności rozpoznania wybranych poważnych zaburzeń kardiologicznych. Wszystko to powinno skutkować zwiększeniem szans na szybsze i skuteczne leczenie w odpowiednich ośrodkach kardiologicznych, a zatem wpływać na poprawę rokowniczą, przeżywalność, oraz redukcję powikłań związanych z dysfunkcją układu sercowo-naczyniowego. Nadto istotne jest zwiększenie bezpieczeństwa transportu pacjentów z ciężkimi stanami

kardiologicznymi, oraz zwiększenia skuteczności leczenia tychże stanów zazwyczaj zagrażających życiu. Pracę zaliczam do gatunku istotnych zagadnień medycznych o dużej wadze praktycznej. W pracy tej kładzie się duży nacisk na interdyscyplinarny charakter problemu, bowiem wspólny wysiłek lekarza-kardiologa, ratownika medycznego, organizatora służby ratowniczej powinien pozytywnie skutkować dla pacjentów z poważnym zagrożeniem zdrowia i życia z obszaru patologii sercowo-naczyniowej /zawał serca, zaburzenia rytmu, ostre zespoły wieńcowe itp./. Ogólnie można powiedzieć, że powinno to skutkować wykonaniem odpowiednich czynności we właściwym czasie, zaś wykonane zabiegi, oraz inne czynności diagnostyczne i ratownicze muszą wywierać pozytywne rokownicze. Wszystko to powinno skutkować zdecydowanym zmniejszeniem śmiertelności z powodu zaburzeń kardiologicznych i następczych zaburzeń ze strony innych narządów ważnych życiowo. Podniesienie na wyższy poziom organizacji i szkolenia w opisywanym zakresie, powinno pozytywnie wpłynąć na redukcję śmiertelności i chorobowości, oszczędności ekonomiczne państwa, związane z mniejszą utratą czynnych zawodowo członków społeczeństwa, mniejszymi kosztami leczenia, rent itp.

W celu dokonania oceny, jakości i trafności rozpoznań OZW i zawału serca -z zastosowaniem procesu teletransmisji zapisu EKG- Autor dokonał retrospektywnej analizy dokumentacji medycznej 438 pacjentów z wybranego rejonu operacyjnego /Bartoszyce, Olsztyn, Mrągowo/ jako obszaru zasadniczego. Materiał badawczy jest stosunkowo niewielki, ale -jak sądzę- wykazuje dostateczną obiektywność naukową. Można tu stwierdzić, że w badaniach retrospektywnych prowadzonych w oparciu o dokumentację tworzoną przez ZRM powinno analizować się nie setki tychże dokumentów, ale raczej tysiące aby uzyskać doskonałą obiektywność naukowo-badawczą. Przypuszczać należy jednak, że teletransmisja danych medycznych w Polsce nie jest powszechną praktyką i Autor mógł nie uzyskać większej ilości dokumentacyjnych kart wyjazdowych ZRM, gdzie posiłkowano się techniką teletransmisji. Zatem przyjęte przez Autora zasady analizy materiału dokumentacyjnego mogą być dyskusyjne, jednak każdy badacz może przyjąć własne, przemyślane sposoby badawcze i dobraną dokumentację medyczną. Tym nie mniej przeprowadzona analiza autorska -jak napisano powyżej- zapewnia wystarczającą obiektywność badań. Szczególnie cenna jest ta część badań, która bezpośrednio uwypukla korzyści diagnostyczne, organizacyjne i poprawę rokowniczą w ciężkich schorzeniach kardiologicznych. Do tych korzyści można zaliczyć m.in. skrócenie czasu dotarcia ZRM z pacjentem do właściwego ośrodka z możliwością leczenia metodami kardiologii interwencyjnej,

elektrokardiologii, oraz możliwością szybkiej decyzji co do dalszego specjalistycznego postępowania zabiegowego np. wykonania zespołów omijających naczyni wieńcowych /by-pass/ w przypadkach braku możliwości stentowania tychże naczyń.

Wyniki badań własnych lek. Stefaniak przedstawił w formie tabel, rycin, oraz krótkiego komentarza, który jest wyważony i precyzyjny. Ten komentarz, bezpośrednio charakteryzujący wyniki, jest pozytywnym aspektem pracy, bowiem niezależnie od późniejszego omówienia wyników już wstępnie wyjaśnia czytelnikowi uzyskane wyniki. Najważniejsze bowiem wnioski do poprawy działania służb ratowniczych pochodzą z analizy stosowania medycznych czynności ratunkowych, śmiertelności i zasadności dyspozycji wyjazdów, rozmieszczenia ZRM, trafności rozpoznań klinicznych itp. Otrzymane wyniki badań potwierdziły hipotezę, że organizacja ratownictwa medycznego w Polsce powinna ulec konkretnym przeobrażeniom, szczególnie w obszarze teletransmisji i wykorzystania innych elektronicznych technik w celu redukcji chorobowości, śmiertelności i poprawy rokowania w wybranym obszarze działalności ZRM. W badaniach lek. Stefaniaka udowodniono potrzebę takich przeobrażeń, tym bardziej w sytuacji niedoborów etatowych ratowników medycznych. Chociaż taki wynik można było przewidzieć, to badania Doktoranta są dodatkowym dowodem na konieczność przeprowadzenia zmian i jest to oryginalne osiągnięcie doktoranta. Generalnie praca doktorska lek. Wojciecha Stefaniaka jest wartościowym i praktycznie istotnym dokumentem i należy ją zaliczyć do cennych pozycji rodzimej bibliografii z dziedziny ratownictwa medycznego.

### **Uwagi krytyczne**

Jako recenzent nie mam istotnych zastrzeżeń do recenzowanego opracowania, jednak pragnę raz jeszcze powtórzyć i zwrócić także uwagę pewną jego słabość, ale nierzutującą w istotnym stopniu na w pełni pozytywną ocenę:

- retrospektywne badania dokumentacji medycznej pochodzące z lat 2019-2021 nie są zbyt obszerne i dotyczą tylko 438 pozycji.
- pojedyncze błędy interpunkcyjne i stylistyczne.

Rozdział „Dyskusja” stanowi jasne i precyzyjne ustosunkowanie się Doktoranta do własnej pracy. Wyczuwa się tutaj dystans lek. Stefaniaka wobec własnego wkładu pracy, pokorę w stosunku do niedostatków naszej wiedzy i powściągliwość w formułowaniu konkluzji i uogólnień. W tym

rozdziale Doktorant dokonał nadto porównawczej analizy wyników własnych badań z wynikami oraz poglądami innych autorów, cytując odpowiednie pozycje piśmiennictwa w liczbie 124. Na podstawie uzyskanych wyników badań własnych Autor przedstawił interesujące i istotnie ważne wnioski, zaś do najważniejszych wniosków zaliczam autorskie stwierdzenia:

- teletransmisja danych EKG istotnie skraca czas /85 v.340 min./ dotarcia pacjentów do ośrodka kardiologii interwencyjnej (zamiast do SOR lub najbliższego szpitala ale nieposiadającego w/w ośrodka), co na pewno poprawia jakość udzielenia adekwatnego leczenia przyczynowego.

- trafność rozpoznań teletransmisyjnych była najwyższa w przedziale wiekowym 60-74 lata, co rodzi konieczność dalszych badań, dlaczego tak nie jest w np. w przedziale 40-55 lat, który to przedział charakteryzuje się nadmierną umieralnością młodych mężczyzn z powodu ostrego zawału serca.

- brak różnic trafności teletransmisyjnych rozpoznań pomiędzy ZRM podstawowymi /P/ i specjalistycznymi /S/, jakim faktem można uzasadnić brak tejże różnicy?

## **Podsumowanie**

Pracę kończą wyważone i poprawne wnioski, które stanowią jednocześnie syntetyczną odpowiedź na główne pytania i wątpliwości zawarte w założeniach i celu pracy. Uzyskane przez Doktoranta wyniki badań należy uznać za zadowalające. Dokonał On bowiem analitycznej oceny sposobów realizacji medycznych czynności ratunkowych i roli oraz trafności rozpoznań z udziałem techniki teletransmisyjnej chorym w badanym obszarze operacyjnym. Autor opracowania dodał nowe dowody potwierdzające konieczność organizacyjnej modyfikacji zabezpieczenia medycznego z zastosowaniem nowoczesnych technik elektronicznych w procesie diagnostyczno-leczniczo-decyzyjnym w schorzeniach kardiologicznych w analizowanym rejonie operacyjnym, a pośrednio w całym kraju.

Rozprawa napisana jest poprawnym i zrozumiałym językiem, zaś pod względem fachowym ze znawstwem przedmiotu. Praca jest próbą praktycznego rozwiązania istotnego problemu badawczego, i spełnia wymagania stawiane przed tego rodzaju opracowaniami.

W konkluzji stwierdzam, że rozprawa doktorska lek. Wojciecha Stefaniaka stanowi samodzielne rozwiązanie problemu naukowego, dowodzi opanowania warsztatu badawczego i potwierdza Jego wiedzę teoretyczną. Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art.13

Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. Nr 65, poz.595 z późn. zm.) w związku z art. 179 ust.1 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (DZ.U. z 2018r. poz.1669 z późn.zm.) Mam zatem zaszczyt przedstawić Radzie Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wniosek o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



dr hab.med. Ryszard Gajdosz prof. KA