

Ocena rozprawy na stopień doktora nauk o zdrowiu  
mgr Daniela Celińskiego p.t. **„Analiza retrospektywna wyjazdów zespołów  
ratownictwa medycznego do pacjentów z nagłym zatrzymaniem krążenia w  
populacji objętej działalnością Pogotowia Ratunkowego w Siedlcach w latach  
2013-2016”**.

Choroby układu krążenia, zarówno w Polsce jak i na świecie, pozostają główną przyczyną zgonów. W chorobach układu krążenia życie kończy się przeważnie wydarzeniem nagłego zatrzymania krążenia. Rocznie nagłe zatrzymanie krążenia wystąpi u niemal 40 Europejczyków i niemal 80 obywateli Stanów Zjednoczonych Ameryki na każde 100 tys. mieszkańców. U znaczącej większości spośród wymienionych przyczyną nagłego zatrzymania krążenia są powikłania ostrego zespołu wieńcowego. Każdego roku w Polsce ostry zespół wieńcowy występuje u ponad 100 tysięcy pacjentów i każdy z tych chorych jest zagrożony wystąpieniem nagłego zatrzymania krążenia. Jeżeli postępowanie ratunkowe przywracające funkcje układu krążenia nie zakończy się powodzeniem, nagła śmierć sercowa staje się faktem. Do nagłego zatrzymania krążenia może dojść również z przyczyn innych niż kardiologiczne. Gdy pierwotną przyczyną zatrzymania czynności serca są schorzenia układu oddechowego, nerwowego, uogólniony proces zapalny, etc., na przeżycie chorego zasadniczy wpływ ma stopień rozwoju niewydolności danego narządu. Schorzenia o charakterze ostrym rokują lepiej, te przewlekłe zdecydowanie gorzej. Można nawet pokusić się o stwierdzenie, że w tych ostatnich przypadkach serce umiera jako ostatnie. Szczególnym przykładem są sytuacje kliniczne prowadzące do zatrzymania krążenia w mechanizmie aktywności elektrycznej bez tętna. Wszystkie tego możliwe przyczyny są z założenia odwracalne, więc działania medyczne prowadzące do ich skutecznego odwrócenia mogą być wystarczające dla osiągnięcia sukcesu terapeutycznego. Żeby sukces leczenia chorych ze schorzeniem kardiologicznym, lub każdym innym mógł nastąpić, konieczne jest doprowadzenie do zasadniczej poprawy świadomości zdrowotnej społeczeństwa (by skrócić

czas od wystąpienia pierwszych objawów choroby do zgłoszenia zachorowania w Centrum Powiadamiania Ratunkowego), a jeżeli już do nagłego zatrzymania krążenia dojdzie, musi być ono natychmiast rozpoznane, a prawidłowo prowadzone procedury pierwszej pomocy włączone bezzwłocznie. Kolejnym elementem sukcesu jest uruchomienie i sprawne działanie systemu ratownictwa medycznego. To od zespołów ratownictwa medycznego zależy, czy czynności podtrzymujące i przywracające funkcje życiowe będą prowadzone w sposób prawidłowy i skuteczny, czy rozpoznane zostaną odwracalne czynniki prowadzące do sytuacji aktywności elektrycznej bez tętna i czy adekwatne dla tych przyczyn techniki terapeutyczne zostaną zastosowane. Wymienione elementy, wspólnie z procedurami diagnostyczno-terapeutycznymi wdrożonymi i kontynuowanymi w szpitalu tworzą łańcuch kolejnych zdarzeń decydujących o przeżyciu i jakości tego życia.

Monitorowanie jakości udzielanych świadczeń medycznych w każdej dziedzinie medycyny jest bardzo ważne, ale w obliczu ulatującego życia u chorych z nagłym zatrzymaniem krążenia kwestia skuteczności działań ratunkowych nabiera specjalnego znaczenia. Dużo łatwiej organizuje się działania zespołów ratownictwa medycznego w rejonie operacyjnym obejmującym dużą aglomerację miejską. W przypadku rejonu operacyjnego o zmiennej strukturze (miasta różnej wielkości i rozległe obszary wiejskie), stworzenie skutecznie działających struktur ratownictwa medycznego, szczególnie w sytuacji tak krytycznego zdarzenia jak nagle zatrzymanie krążenia jest dużo trudniejsze. Z tych względów podjęcie tematu przez Doktoranta jest bardzo cenne. Wartość rozprawy podnosi również fakt, iż doktorant jest aktywnym zawodowo ratownikiem medycznym, aktualnie pracującym w zespołach ratownictwa medycznego.

Przesłana mi do recenzji praca liczy 133 strony i obejmuje 43 tabele i 68 rycin. Składa się z części ogólnej, części szczegółowej, streszczeń w języku polskim i angielskim oraz wykazu wykorzystanego piśmiennictwa. W pracy nie zawarto wykazu tabel oraz wykazu rycin. Została ona napisana poprawnie i wydana starannie. Zapoznając się z treścią rozprawy zauważyłem jedynie dwa literowe błędy, co nakazuje mi jeszcze raz podkreślić niezwykłą staranność edytorską doktoranta (strona 43 i 63). Tabele posiadają prawidłowy układ, ryciny są czytelne, z dobrze dobranymi kolorami. Część spośród rycin to wysokiej jakości fotografie. Wszystkie charakteryzuje walor edukacyjnej przydatności.

W części ogólnej autor pracy w syntetyczny i przejrzysty sposób przedstawił zagadnienia związane z historią i terażniejszością resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Część ogólna zawiera również zwięźle napisane podrozdziały poświęcone epidemiologii, przyczyn i mechanizmów nagłego zatrzymania oraz rozpoznania i postępowania w nagłym zatrzymaniu krążenia. Opisywane postępowanie terapeutyczne obejmuje wszystkie jego poziomy skomplikowania, od zabiegów ratujących życie podstawowych, przez zabiegi zaawansowane, skończywszy na powikłaniach resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Osobny

podrozdział części ogólnej poświęcony jest organizacji systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne, na podstawie obowiązujących przepisów prawa. Część ogólna rozprawy w całości, razem z właściwymi rycinami może zostać wykorzystana do celów edukacyjnych.

W części szczegółowej autor pracy podaje cel pracy główny i cele szczegółowe, wskazuje na główny i szczegółowe problemy badawcze, wreszcie definiuje główną i szczegółowe hipotezy badawcze. Następnie doktorant opisuje badaną populację chorych, określa zastosowane metody badań ze szczególnym wskazaniem na metody statystyczne użyte do analizy uzyskanych danych klinicznych. Zamieszczone wyniki badań wraz z ich omówieniem i porównaniem z opublikowanymi efektami pracy innych autorów oraz wieńczącymi dzieło wnioskami stanowią dopełnienie przygotowanej rozprawy naukowej.

Doktorant precyzuje cel pracy główny jako ocenę skuteczności resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) na etapie przedszpitalnym u pacjentów z nagłym zatrzymaniem krążenia (NZK) w poddanym badaniu rejonie operacyjnym według Planu Działania systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne dla województwa mazowieckiego. Następnie doktorant przedstawia 7 celów szczegółowych, które obejmują (1) identyfikację przypadków RKO podjętych u pacjentów z NZK spośród ogółu interwencji zespołów ratownictwa medycznego (ZRM); (2) analizę epidemiologiczną występowania NZK ze szczególnym uwzględnieniem płci i struktury wiekowej badanych, czasu oraz miejsca zdarzenia; (3) analizę zgłoszeń przyjętych przez dyspozytora medycznego dotyczących pacjentów, u których na miejscu zdarzenia podjęto RKO; (4) określenie procedur wykonanych przez ZRM na miejscu zdarzenia i w czasie transportu pacjenta; (5) identyfikację czynników wpływających na skuteczność RKO na etapie przedszpitalnym; (6) identyfikację procedur kluczowych dla skuteczności RKO podejmowanych przez ZRM u pacjentów z NZK, wreszcie (7) identyfikację czynników wpływających na przeżywalność pacjentów po NZK. W odniesieniu do przedstawionych celu głównego i celów szczegółowych, doktorant określił główny i szczegółowe problemy badawcze a następnie główny i szczegółowe hipotezy.

Analizie poddano zgodną z właściwymi przepisami prawa dokumentację medyczną, obowiązującą dla zespołów ratownictwa medycznego, na którą składały się „Karta zlecenia wyjazdu” i „Karta medycznych czynności ratunkowych”. Badania dotyczyły wyłącznie chorych, u których w okresie od 2013 do 2016 roku doszło do nagłego zatrzymania krążenia. Badania miały charakter retrospektywnych. W analizowanym okresie odnotowano 4552 przypadku interwencji ZRM u chorych z zatrzymaniem czynności serca. Spośród wymienionej grupy chorych, rzeczywistą grupą badawczą stanowiło 1032 chorych, u których zostały podjęte zaawansowane zabiegi ratujące życie. Uzyskane wyniki badań porównywano z odsetkiem chorych, u których nastąpił powrót spontanicznego krążenia oraz tych, u których powyższego powodzenia nie osiągnięto. Co warto podkreślić, odsetek badanych w stanie nagłego zatrzymania krążenia, u których doszło do powrotu spontanicznej czynności serca

wynosił 46%. Dobór badanego okresu wymaga komentarza, bo pod koniec 2015 roku ogłoszona została nowelizacja wytycznych Europejskiej Rady Resuscytacji, które teoretycznie mogły wpłynąć na zmianę postępowania ratunkowego według BLS i ALS w roku 2016. Dobór badanych przez autora parametrów jest prawidłowy. Z parametrów pobranych z kart zleceń wyjazdu, czas dojazdu ZRM do pacjenta wyliczony został po zestawieniu godziny wyjazdu zespołu z czasem dotarcia do miejsca zdarzenia. Wydaje się, że do wyliczenia tego czasu powinien zostać wykorzystany czas zgłoszenia zdarzenia, a nie czas wyjazdu ZRM. Metody statystyczne, które zostały wykorzystane do analizy zebranych danych zostały dobrane prawidłowo, a przeprowadzona analiza statystyczna nie budzi zastrzeżeń.

Rozdział „Wyniki” posiada typową konstrukcję. Wszystkie badane elementy odnoszono bądź do odsetka osób, u których procedura RKO została lub nie została wdrożona, bądź do faktu stwierdzenia lub nie stwierdzenia powrotu spontanicznego krążenia. Pośród uzyskanych wyników badań, oprócz tych oczywistych, jak np. istotnie większa częstość NZK u mężczyzn, uwagę zwraca istotnie wyższa skuteczność leczenia kobiet z NZK, w porównaniu z populacją mężczyzn. Odsetkowo częściej do NZK dochodzi w miejscowościach poniżej 10 tysięcy mieszkańców, gdy skuteczność leczenia NZK jest wyższa w miejscowościach większych. Raczej nie jest zaskoczeniem wyższa skuteczność leczenia NZK u chorych, u których do NZK doszło w mechanizmie PEA lub VF/VT, czy u chorych, u których zastosowano tlenoterapię, techniki oddechu zastępczego oraz podano amiodaron. Zaskoczeniem natomiast może już być stwierdzenie braku pozytywnego wpływu procedury intubacji dotchawiczej, czy podania adrenaliny na poprawę wyników leczenia NZK. Interesujące są również obserwacje dotyczące udziału świadka zdarzenia, który rozpoczyna prowadzenie czynności podtrzymujących funkcje życiowe, czasu dojazdu do miejsca zdarzenia i czasu trwania resuscytacji krążeniowo-oddechowej na wyniki leczenia, w tym również na fakt przeżycia i okres przeżycia. Omówienie wyników badań i ich porównanie z danymi wcześniej ogłoszonymi w piśmiennictwie to kolejna część rozprawy. Szczególnie ciekawie wypada porównanie wyników z badanego rejonu operacyjnego o zmiennej strukturze (Siedlce, miasta mniejsze i rozległe obszary wiejskie), z obszarami wielkomiejskimi (Poznań, Łódź, Kraków, Szczecin, czy region śląski).

Badania prowadzą Autora do jednego wniosku głównego i 12 wniosków szczegółowych. Przytoczę w tym miejscu treść wniosku głównego, mówiący o skuteczności RKO na etapie przedszpitalnym u pacjentów z NZK w odsetku 45,3%. Z pozostałych 12 wniosków ostatni, traktujący o potrzebie wdrożenia programu powszechnej edukacji w zakresie technik BLS, nie wynika z treści rozprawy. Przygotowując się do dalszych etapów przewodu doktorskiego autor powinien pogrupować wnioski szczegółowe pracy w grupy o określonym stopniu ważności i przedstawić te faktycznie, z punktu widzenia prowadzonych badań, istotne.

Piśmiennictwo zawiera 184 pozycje, które wszystkie faktycznie zostały zacytowane w pracy. W części „Piśmiennictwo” pojawiają się one według zasady kolejności cytowania w pracy. Większość z cytowanych artykułów (103) to publikacje anglojęzyczne, reszta, tj. 81 pochodzi z piśmiennictwa polskiego, z czego 36 to cytowania przepisów prawnych (Konstytucja RP, ustawy, rozporządzenia wykonawcze, projekty rozporządzeń). Tylko 81 pozycji piśmiennictwa zostało opublikowanych przed rokiem 2010, co podkreśla aspekt aktualności badań prowadzonych przez doktoranta. Z drugiej strony do części „Piśmiennictwo” mam najwięcej uwag. Można odnieść wrażenie, że doktorant szczegółowo sprawdzał zasadniczy tekst rozprawy, a na rozdział „Piśmiennictwo” nie starczyło już cierpliwości. W cytowaniu kolejnych pozycji piśmiennictwa brak ujenolicenia. Raz pojawiają się imiona całe, raz ich skróty; raz nazwy czasopism całe, raz międzynarodowe skróty nazw. Raz nazwiska autorów wymienione są na początku cytowania, raz na końcu. Moje wątpliwości budzą też zapisy definiujące publikacje z pozycji 80, 84, 130, 131, 154 (brak źródła i roku wydania). W pozycji nr 29 przed nazwiskami pozostawiono również poprzednią numerację, a w pozycji nr 156 popełniono błąd zarówno w nazwisku jednego z autorów jak i w treści tytułu. W przypadku decyzji o opublikowaniu wyników pracy część „Piśmiennictwo” wymaga poprawienia i przeredagowania.

Podsumowując chciałbym podkreślić, że wszystkie przedstawione przeze mnie w recenzji uwagi w żadnym stopniu nie obniżają poznawczych wartości pracy. Autor potwierdził posiadanie umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Dziękując Radzie Wydziału Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego za powierzenie mi funkcji recenzenta pracy doktorskiej mgr Daniela Celińskiego p.t. „Analiza retrospektywna wyjazdów zespołów ratownictwa medycznego do pacjentów z nagłym zatrzymaniem krążenia w Populacji objętej działalnością Pogotowia Ratunkowego w Siedlcach w latach 2013-2016” stwierdzam, że przedmiotowa rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595 z późniejszymi zmianami). Tym samym do Wysokiej Rady Wydziału Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wnoszę o dopuszczenie mgr Daniela Celińskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z pozdrowieniami

Cezar Pakulski

KIEROWNIK  
Kliniki Anestezjologii, Intensywnej Terapii  
i Medycyny Ratunkowej  
dr hab. n. med. Cezar Pakulski