

Ocena rozprawy na stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki o zdrowiu magistra Marcina Mańkowskiego p.t. „**Ocena
skuteczności resuscytacji krążeniowo-oddechowej w fazie przedszpitalnej w
Zespołach Ratownictwa Medycznego powiatu nakielskiego przed i po
wprowadzeniu szkoleń i weryfikacji ratowników medycznych**”.

Według dostępnych danych główną przyczyną zgonów w Polsce od wielu lat pozostają choroby układu krążenia. W większości przypadków 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. Przykładem mogą być następstwa obrażeń ciała lub inne sytuacje kliniczne prowadzące do zatrzymania czynności serca w mechanizmie aktywności elektrycznej serca bez tętna (PEA). Wszystkie tego możliwe przyczyny są z założenia odwracalne, więc działania medyczne prowadzące do ich skutecznego odwrócenia mogą być wystarczające dla osiągnięcia sukcesu terapeutycznego. 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. 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

prorowadzone procedury pierwszej pomocy wdrożone 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 nagłe zatrzymanie krążenia jest dużo trudniejsze. Tym co decyduje o powodzeniu postępowania ratunkowego, bez względu na obszar prowadzonych działań medycznych jest, wynikający z zasady prowadzenia ustawicznego szkolenia, profesjonalizm członków zespołu ratownictwa medycznego. Z tych względów podjęcie tematu przez Doktoranta jest cenne. Wartość rozprawy podnosi fakt, iż doktorant jest aktywnym zawodowo ratownikiem medycznym, aktualnie pracującym w zespołach ratownictwa medycznego.

Przesłana mi do recenzji praca liczy 116 stron i obejmuje 26 rycin i 24 tabele. Składa się z części ogólnej (wstęp), części szczegółowej (założenia pracy, materiał i metoda, wyniki, omówienie wyników i dyskusja, wnioski), wykazu wykorzystanego piśmiennictwa oraz streszczeń w języku polskim i angielskim. Praca została napisana poprawnie i wydana starannie. Tabele posiadają prawidłowy układ, ryciny są czytelne, z dobrze dobranymi kolorami. Część spośród rycin to wysokiej jakości fotografie. Wszystkie charakteryzuje walor edukacyjnej przydatności. W tekście obecne są jedynie nieliczne błędy literowe: na stronie 3 „rana przewlekłymi” zamiast „ranami przewlekłymi” oraz na str. 97 „na późno” zamiast „za późno”.

W części ogólnej autor pracy w syntetyczny i przejrzysty sposób przedstawił zagadnienia związane z historią i teraźniejszością resuscytacji krążeniowo-oddechowej (rozdział 3). Rozdział 4, w którym przedstawiono „Poziomy prowadzenia CPR – BLS i ALS” pozostawia niedosyt wynikający z oparcia się w tej części wyłącznie na wytycznych resuscytacji

opublikowanych w roku 2015, a nie na opublikowanych w dniu 10 kwietnia 2021 roku „Wytycznych resuscytacji 2021”. Choć wytyczne te nie różnią się szczególnie między sobą, to różnica staje się wyraźnie widoczna w części opisującej „wentylację osoby poszkodowanej” (str. 19), gdzie pominięte zostało ryzyko zakażenia wirusem SARS-CoV-2 osoby ratującej: „najpowszechniejszymi sposobami prowadzenia wentylacji zastępczej w fazie przedszpitalnej podczas prowadzenia czynności BLS to bezprzyrządowa metoda usta-usta oraz ...”. Dopiero wytyczne resuscytacji 2021 uwzględniają problem COVID-19. Część ogólna zawiera również zwięźle napisany rozdział poświęcony systemowi szkolenia ratowników medycznych. Rozdział oparty jest na aktach prawnych: Ustawie o Państwowym Ratownictwie Medycznym i rozporządzeniach uzupełniających, które powinny zostać wykazane jako pozycje piśmiennictwa. Przepisy prawne tak szybko się zmieniają, że cykl wydawniczy rozprawy sprawił, że przedstawione tu dane w większości pozostają nieaktualne (np. termin Państwowego Egzaminu z Ratownictwa Medycznego pominięcie Ustawy o zawodzie ratownika medycznego oraz samorządzie ratowników medycznych, która obowiązuje od dnia 22 czerwca 2023 r.).

W części szczegółowej autor pracy przedstawia założenia pracy, w których przedstawia dwie hipotezy główne oraz dziewięć par hipotez szczegółowych. Następnie doktorant opisuje badaną populację chorych, określa zastosowane metody badań ze 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.

Autor precyzuje hipotezy główne pracy jako ocenę skuteczności resuscytacji krążeniowo-oddechowej prowadzonej przez zespoły ratownictwa medycznego powiatu nakielskiego w roku 2015 jako porównywalną (hipoteza H0) lub wyższą (hipoteza H1) niż w roku 2004. Następnie autor przedstawia 9 par hipotez szczegółowych: które dotyczą porównania badanych lat 2004 i 2015 pod względem (-) czasu dojazdu zespołów ratownictwa medycznego; (-) wieku pacjentów z NZK; (-) płci pacjentów z NZK; (-) miejsca zgłoszenia chorych z NZK; (-) przyczyn wystąpienia NZK; (-) rytmów, w których doszło do NZK; (-) liczby koniecznych defibrylacji; (-) czasu prowadzenia RKO od momentu przybycia ZRM; (-) wprowadzenia systemu szkoleń ratowników medycznych i wpływ na skuteczność resuscytacji przedszpitalnych.

Analizie poddano dwie grupy pacjentów, u których doszło do NZK w warunkach przedszpitalnych, i którym pomocy udzielały zespoły ratownictwa medycznego (42 osoby w roku 2004 i 39 osób w roku 2015). Co ważne, kryterium wyłączenia z badania stanowiło NZK trwające powyżej 25 minut przed przyjazdem na miejsce zdarzenia zespołu ratownictwa medycznego. W celu zobrazowania przyczyn NZK w badanych latach przyczyny NZK autor podzielił na 3 grupy:

- NZK spowodowane przyczynami kardiologicznymi;
- NZK wynikające z urazu lub jego następstw;
- NZK o nieznannej etiologii.

Autor nie podaje w pracy, czy podjął wysiłek ustalenia właściwych przyczyn NZK, szczególnie tych pierwotnie z grupy „o nieznannej etiologii”. To dodatkowo podniosłoby wartość pracy i ułatwiło interpretację uzyskanych wyników. Według autora jedynym elementem różnicującym obydwie grupy chorych jest poziom przygotowania zespołów ratownictwa medycznego do udzielania pomocy medycznej. Wszystkie świadczenia medyczne w roku 2015 realizowali ratownicy medyczni po przeszkoleniu według zasad obowiązujących w jednostkach ich zatrudniających, przy czym kadra w zakresie ratowników medycznych, w latach 2004-2015, nie uległa zmianie. W tej części rozprawy autor opisuje również „nowy system szkoleniowy”. To bardzo dobra część pracy, pokazująca wizjonerski jak na rok 2008 sposób podejścia do tworzenia jakości i skuteczności w ratownictwie medycznym. Dopiero w roku 2021 Ministerstwo Zdrowia rozpoczęło prace, których celem jest opracowanie zasad gradacji zawodowej ratowników medycznych oraz sposobów doskonalenia zawodowego, niestety jednocześnie rezygnując z PERM. W powiecie nakielskim takie zasady funkcjonują od 2008 roku. Uzależnianie finansowych warunków zatrudnienia od posiadanych potwierdzonym egzaminem umiejętności zawodowych jest rozwiązaniem znakomitym. Chciałbym również zarekomendować wszystkim innym pracodawcom zatrudniającym ratowników medycznych na różnych stanowiskach pracy obowiązującą w miejscu pracy doktora zasadę rozliczania ratowników z ilości wykonanych medycznych czynności ratunkowych a w przypadku wykonania niewystarczającej ich liczby, obowiązku ich uzupełnienia w trakcie ćwiczeń fantomowych prowadzonych pod fachowym nadzorem. Jeżeli mógłbym cokolwiek zaproponować osobom odpowiedzialnym za przebieg praktycznego egzaminu wewnętrznego, to zmodyfikowanie zasady zaliczania egzaminu. Egzamin uznawany jest za zdany, jeżeli z każdego wykonanego zadania zdający uzyska minimum 80% punktów. W mojej ocenie konieczne jest wprowadzenie terminu błędu krytycznego, którego popełnienie uniemożliwia uznanie egzaminu za zdany nawet jeżeli jest to jedyny popełniony błąd. Przykładem jest wykonanie defibrylacji w rytmie nie defibrylacyjnym, czy nie udrożnienie przyrządowe dróg oddechowych, jeżeli jest to konieczne.

Do części „materiał i metoda” mam kilka pytań, czy wątpliwości, które w mojej ocenie nie pozostają bez wpływu na wnioskowanie na podstawie uzyskanych wyników:

1. Druga badana grupa obejmowała resuscytacje zrealizowane w roku 2015. Skoro wytyczne resuscytacji 2015 zostały opublikowane w listopadzie 2015 roku, nie jest możliwe, żeby realizując świadczenia medyczne w roku 2015 ratownicy medyczni

opierali się na wytycznych 2010 i 2015. To uwaga w zasadzie proceduralna, bo różnice pomiędzy wytycznymi 2010 i 2015 nie są zasadnicze;

2. W roku 2004 mieliśmy karetki typu R (reanimacyjna); K (kardiologiczna), W (wypadkowa), P (położnicza), N (neonatologiczna) i transportowe. Do NZK wyjeżdżały karetki R, K i W. W każdym z tych rodzajów karetek zawsze był lekarz. Karetki wyłącznie z ratownikami na pokładzie wykonywały transporty medyczne. Dopiero w roku 2010, zgodnie z ustawą o Państwowym Ratownictwie Medycznym, stary podział został zastąpiony przez podział na zespoły specjalistyczne (trzyosobowe, zawsze z lekarzem), podstawowe (co najmniej dwuosobowe tworzone przez ratowników medycznych) i transportowe. Zatem w roku 2004 NZK był prowadzony przez zespoły, w których skład zawsze wchodził lekarz, a w roku 2015 przez zespoły z ratownikami medycznymi lub z lekarzem. W pracy nie podano jaki odsetek NZK w roku 2015 był wykonany przez ZRM P, a jaki ZRM S.
3. W roku 2007 opublikowano Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu medycznych czynności ratunkowych, które mogą być podejmowane przez ratownika medycznego (Dz.U. 2007 nr 4 poz. 33). Rozporządzenie wymusza na ratownikach medycznych obowiązek intubacji dotchawiczej każdego chorego z NZK, a w razie braku umiejętności intubacji możliwość przyrządowego udrożnienia dróg oddechowych w inny sposób. To w zasadniczy sposób zmienia możliwości realizacji pomocy osobie z NZK w roku 2015 w porównaniu z rokiem 2004.
4. W części „materiał i metoda” w zależności od przyczyn NZK chorych podzielono na 3 grupy NZK spowodowane (-) przyczynami kardiologicznymi; (-) wynikające z urazu lub jego następstw oraz (-) o nieznałej etiologii. W części „wyniki” wymieniane są 3 nieco inne grupy: (-) ostry zespół wieńcowy; (-) NZK oraz (-) inna przyczyna. Według przyczyn NZK w roku 2004 i 2015 ani razu nie wpisano urazu lub jego następstw. Badamy więc tylko dwie grupy: (-) NZK z przyczyn kardiologicznych i (-) NZK z przyczyn innych niż kardiologiczne.

Rozdział „Wyniki” posiada typową konstrukcję. Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, że czas dojazdu zespołów ratownictwa medycznego, wiek pacjentów, u których doszło do NZK, rytmy, ilość wykonanych defibrylacji, czas prowadzenia resuscytacji nie miały wpływu na skuteczność procedury resuscytacji krążeniowo-oddechowej prowadzonych w porównywanych latach w powiecie nakielskim. Uwagę musi zwrócić bardzo wysoki odsetek skutecznych procedur resuscytacji krążeniowo-oddechowej z uzyskaniem tzw. ROSC w powiecie nakielskim w roku 2015. Wskaźnik 67% skuteczności resuscytacji w przypadku pozaszpitalnego NZK jest bardzo wysoki i nieobecny w piśmiennictwie. W przypadku porównania skuteczności resuscytacji krążeniowo-oddechowej w powiecie nakielskim i w Polsce (66,67% w powiecie nakielskim i 20% w Polsce) trzeba pamiętać o tym, że autor w swojej ocenie wyłączył wszystkie te resuscytacje, które trwały powyżej 25 minut przed

przyjazdem ZRM na miejsce zdarzenia, gdy statystyki dla Polski takich wykluczeń nie uwzględniają. Nie umniejsza to jednak szacunku za bardzo wysoką wartość ROSC przedstawioną jako efekt prowadzonych badań. W części omawiającej uzyskane wyniki badań zabrakło mi krytycznej oceny tych wyników, które powinny uwzględnić wskazane przeze mnie wcześniej wątpliwości.

Badania prowadzą Autora do trzech wniosków, które wynikają z pracy. Wydaje mi się, że w przypadku wniosku nr 1, wskazującym, że to autorski program istotnie wpłynął na zwiększenie skuteczności w fazie przedszpitalnej resuscytacji krążeniowo-oddechowej byłoby wskazane odniesienie się / uwzględnienie wątpliwości przedstawionych przy omówieniu części „materiał i metody”.

W części „Piśmiennictwo” wymieniono 92 pozycje, z których jednej nr 86 nie identyfikuję w pracy. W tekście pracy, na stronie 97 pojawia się pozycja piśmiennictwa nr 93, która następnie nie została wymieniona w wykazie piśmiennictwa. Pośród 92 wymienionych pozycji piśmiennictwa, 53 to publikacje anglojęzyczne. Po roku 2012 opublikowano 23 cytowania, w przypadku kilku (13, 34, 73, 92) autor nie wskazał roku publikacji.

Podsumowując chciałbym podkreślić, że przedstawiona mi do recenzji dysertacja doktorska magistra Marcina Mańkowskiego p.t. **„Ocena skuteczności resuscytacji krążeniowo-oddechowej w fazie przedszpitalnej w Zespołach Ratownictwa Medycznego powiatu nakielskiego przed i po wprowadzeniu szkoleń i weryfikacji ratowników medycznych”** jest samodzielnym dziełem naukowym doktoranta. Spełnia ona 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 późn. zm.). Tym samym wnioskuję do Wysokiej Kapituły Kolegium Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu o dopuszczenie mgr Marcina Mańkowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

KIEROWNIK
Kliniki Anestezjologii, Intensywnej Terapii
i Medycyny Ratunkowej
dr hab. n. med. Cezary Pakutski

