GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY
ZAKŁAD RATOWNICTWA MEDYCZNEGO
80 – 211 Gdańsk, ul. Dębinki 7
tel.: 58 349 16 59, e-mail: a.basinski@gumed.edu.pl
Kierownik: prof. dr hab. Andrzej Basiński

Ocena

rozprawy doktorskiej Pana mgr Michała Kucapa

pt.: **„Pacjent do 18 roku życia w praktyce działalności wojewódzkiego pogotowia ratunkowego w Katowicach w latach 2014 - 2017"**

Promotorem pracy jest: Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Robert Gałązkowski

Promotorem pomocniczym jest: Dr hab. n. med. i n. o zdr. Klaudiusz Nadolny

Recenzowana rozprawa doktorska składa się z 6 rozdziałów co łącznie stanowi 107 stron układ pracy zgodny z zaleceniami uczelni. Podział na treści przejrzysty, kolejność rozdziałów prawidłowa. Praca składa się z celu pracy, wstępu, metody badawczej, wyników, dyskusji, streszczeń w języku polskim i angielskim, spisu piśmiennictwa, spisu rycin, spisu tabel, oraz wykazu stosowanych skrótów.

Jest starannie napisana ma bardzo dopracowaną szatę graficzną i poddana została właściwej edycji pod względem językowym .

Głównym celem pracy była analiza interwencji realizowanych przez zespół ratownictwa medycznego u pacjentów poniżej 18 roku życia w rejonie operacyjnym Wojewódzkiego Pogotowia Ratunkowego w Katowicach w okresie od 01 stycznia 2014 roku do 31 grudnia 2017 roku.

Problematyka pacjenta pediatrycznego w opiece przedszpitalnej jest rzadko przedstawiana w literaturze medycznej. Skutkuje to małą liczbą danych naukowych zebranych w ramach działania Zespołów Ratownictwa Medycznego. Przeprowadzone przez Autora badania w ramach działania Wojewódzkiego Pogotowia Ratunkowego w Katowicach, które zabezpiecza 2,7 mln mieszkańców Polski, znacząco wpłynie na rozwój wiedzy w zakresie opieki nad pacjentem pediatrycznym i z pewnością przyczyni się do poprawy wykonywanych medycznych czynności ratunkowych przez Zespół Ratownictwa Medycznego.

W pracy doktorskiej Pan mgr Michał Kucap poddał retrospektywnej analizie dokumentację medyczną Wojewódzkiego Pogotowia Ratunkowego w Katowicach Podstawowych Zespołów Ratownictwa Medycznego i Specjalistycznych Zespołów Ratownictwa Medycznego.

W celu zapewnienia pomocy, każdej osobie znajdującej się w bezpośrednim stanie zagrożenia zdrowotnego na terenie naszego kraju został utworzony system Państwowe Ratownictwo Medyczne (PRM). Działa on na mocy *Ustawy z dnia 8 września 2006r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym.* System ten składa się z trzech podstawowych ogniw, do których należy dyspozytornia medyczna, Zespół Ratownictwa Medycznego (ZRM) wraz z Lotniczym Zespołem Ratownictwa Medycznego (LZRM) oraz Szpitalny Oddział Ratunkowy (SOR). Osoba, u której dochodzi do stanu nagłego zagrożenia zdrowia zazwyczaj ma bezpośredni kontakt z trzema tymi ogniwami. Aby uruchomić system PRM w pierwszej kolejności jest potrzebny kontakt z dyspozytornią medyczną, w której telefon alarmowy odbiera dyspozytor medyczny (DM). DM po zebraniu wywiadu medycznego decyduje o dyspozycji ZRM. Po przybyciu na miejsce zdarzenia ZRM wdraża medyczne czynności ratunkowe (MCR), a następnie jeżeli stan tego wymaga, transportuje pacjenta do SOR. W SOR wykonuje się segregację medyczną w celu ustalenia priorytetu wdrożenia wstępnej diagnostyki i leczenia.

Według danych podanych przez Główny Urząd Statystyczny w 2020 roku ZRM udzielały świadczeń zdrowotnych w miejscu zdarzenia ponad 2,8 mln razy. W 77,9% przypadków świadczenia te były udzielane w domu pacjenta, pozostałe w miejscach publicznych, szkołach lub zakładach pracy. Z grupy 2,8 mln osób potrzebujących pomocy w ramach opieki przedszpitalnej 4,5% stanowili pacjenci poniżej 18 roku życia, rok wcześniej pacjenci z tej grupy stanowili 6,0%. W nawiązaniu do tych statystyk istnieje niewiele danych dotyczących wyników opieki przedszpitalnej u pacjentów poniżej 18 roku życia. Przede wszystkim jest to związane z wyższym odsetkiem stanów nagłych u dorosłych, co skutkuje zdecydowanie większą liczbą interwencji ZRM u osób dorosłych.

Mała liczba interwencji ZRM u pacjentów poniżej 18 roku życia powoduje małe doświadczenie personelu medycznego w pracy z pacjentami poniżej 18 roku życia. Opieka nad rannym, czy z zaostrzonymi objawami choroby dzieckiem wymaga innego zakresu umiejętności niż umiejętności wykorzystywanych u osób dorosłych, w tym zwracania uwagi na wyjątkowe cechy i potrzeby dzieci. To może skutkować i przyczyniać się do popełniania błędów w trakcie wykonywania MCR. Dodatkowo tematyka szkoleń medycznych z zakresu pediatrii jest niewielką częścią programów szkoleniowych, w których uczestniczy personel ZRM.

Badanie przeprowadzone przez doktoranta za pomocą analizy retrospektywnej dokumentacji medycznej Wojewódzkiego Pogotowia Ratunkowego w Katowicach jest cennym materiałem mogącym mieć znaczenie naukowe w medycynie ratunkowej oraz w całym systemie Państwowego Ratownictwa Medycznego.

Autor analizie retrospektywnej poddał dokumentację medyczną WPR w Katowicach ZRM S i P w okresie od 01.01.2014 do 31.12.2017 (n=974839). Do badania włączył te, w których interwencja Zespołów Ratownictwa Medycznego dotyczyła pacjenta poniżej 18 r.ż. (n=53643). Analizie szczegółowej podał dane

demograficzne zdarzeń, w których pacjent był w wieku poniżej 18 r.ż. tj. płeć, wiek oraz podział ze względu na miasta/powiaty. Przeanalizował karty zlecenia wyjazdu pod kątem głównego skategoryzowanego powodu wezwania wraz z kodem pilności oraz sposób zakończenia realizacji wizyty. Dokonał podziału interwencji realizowanych przez specjalistyczne Zespoły Ratownictwa Medycznego i podstawowe Zespoły Ratownictwa Medycznego na lata, miesiące oraz porę doby. Porę doby podzielono na 4 strefy czasowe: 0:00 – 5:59, 6:00 – 11:59, 12:00 – 17:59 i 18:00 – 23:59. W całości analizy dokonał podziału pacjentów na 4 grupy wiekowe:

- grupa noworodka z niemowlakiem w przedziale do pierwszego roku życia,
- grupa dziecka od 1 roku życia do 8 lat,
- grupa wieku szkolnego w przedziale 8-13,
- **grupa wieku młodzieńczego od 13 do 18 roku życia.**

W pierwszej kolejności dokonał przeglądu działań członków Zespołów Ratownictwa Medycznego pod kątem rodzaju dokonanego badania i wykonywanych medycznych czynności ratunkowych wyodrębniając parametry krytyczne z układu oddechowego, krążenia i nerwowego. W badanej dokumentacji medycznej wykonał jeszcze podział na tzw. pacjenta nieurazowego i urazowego. Podział ten autor zrealizował w oparciu o postawione rozpoznanie skategoryzowane w ICD-10.

W dokonanej analizie autor opisał wyniki, które zostały wyliczone w programie Statistica. Po dacie urodzenia wyłoniono wyjazdy Zespołów Ratownictwa Medycznego do pacjentów poniżej 18 roku życia, co stanowiło 5,38% całości interwencji w badanym okresie. Do pacjentów pediatrycznych najczęściej były dysponowane podstawowe Zespoły Ratownictwa Medycznego. W zestawieniu tym w miesiącach wakacyjnych tj. lipiec i sierpień nastąpił spadek. Wyliczono średnią liczby interwencji za 10 miesięcy tj. styczeń-czerwiec i wrzesień-grudzień (n=2322,75) oraz średnią z interwencji za miesiąc

lipiec i sierpień (n=1797). Porównanie średnich liczb pokazało spadek interwencji w okresie wakacyjnym o N=22.63%.

Następie przeprowadzono podział pacjentów poniżej 18 roku życia na 4 grupy wiekowe. Zaobserwowano, że w grupie I i III nie istnieje znamienność statystyczna w stosunku do interwencji w danej części doby i danego roku w okresie badania. Natomiast w grupie II i IV znamienność ta jest wysoka i wynosi w gr. II (p=0,016), a w grupie IV (p=0,028). Dokonując rozkładu wyjazdów specjalistycznych Zespołów Ratownictwa Medycznego do podstawowych Zespołów Ratownictwa Medycznego w częściach doby widzimy, że w godzinach nocnych tj. 0:00 – 5:59 w trzech pierwszych grupach wiekowych najczęściej jest dysponowany ZRM S: gr. I (69% vs. 31%), gr. II (64% vs. 36%) i gr. III (57% vs. 43%). W każdej grupie wiekowej występuje wysoka znamienność statystyczna.

W podziale pacjenta nieurazowego i urazowego zaobserwowano, że najczęściej personel medyczny interweniuje u pacjentów nieurazowych. Najmniej urazów spotykano w gr. I, a najwięcej w gr. III. Największą różnice pomiędzy interwencjami ZRM pomiędzy pacjentem nieurazowym, a urazowym zaobserwowano w gr. I w 2017 roku (75,97% vs. 24,03%). Najmniejszą różnice wyżej wymienionych pacjentów uwidoczniono w gr. III również w 2017 roku (52,76% vs. 47,24%).

Kolejnej analizie poddano wykonanie medycznych czynności ratunkowych przez Zespołów Ratownictwa Medycznego w trakcie realizacji interwencji u pacjentów poniżej 18 r.ż. Czynności to: odessanie, wentylacja workiem samorozprężalnym, zastosowanie rurki ustno-gardłowej, wykonanie intubacji dotchawiczej, podłączenie respiratora, zastosowanie tlenoterapii biernej, uciski klatki piersiowej, wykonanie elektrogardiografii (EKG), defibrylacja, uzyskanie dostępu dożylnego, założenia kołnierza ortopedycznego, użycie materaca próżniowego, unieruchomienie oraz założenie opatrunku. W przedstawionym materiale uzyskano znamienność statystyczną w każdej grupie wiekowej w stosowaniu tlenoterapii (gr. I p=0,01, gr. II-IV p<0,001),

unieruchomienia (gr. I p=0,004, gr. II-IV p<0,001) i stosowania opatrunku (gr. I-IV p<0,001). W grupie wiekowej II, II i IV zaobserwowano znamienność w czynnościach tj. wykonywanie EKG (gr. II p=0,007, gr. III-IV p<0,001), założenie kołnierza ortopedycznego (gr. II-IV p<0,001) i zastosowanie materaca próżniowego (gr. II p=0,032, gr. III p=0,005 i gr. IV p<0,001). W pojedynczych medycznych czynnościach ratunkowych uwidoczniono znamienność w gr. IV w uciskach klatki piersiowej (p=0,026) oraz w uzyskaniu dostępu dożylnego (p<0,001) oraz w gr. II w czynności odessania (p=0,047).

Analizie statystycznej poddano zakończenie realizacji wizyty u pacjentów z grupy badanej w podziale na nieurazowy i urazowy. Zaobserwowano, że największa liczba pacjentów jest transportowana do szpitala. Zastosowano porównanie stosunku procentowego w podziale nieurazowy vs. urazowy: transport do szpitala (62% vs. 38%), udzielenie pomocy w miejscu wezwania (85% vs. 15%), brak zgody na przewóz do szpitala (71% vs. 29%), przekazanie innej służbie (81% vs. 19%) i zgon (77% vs. 23%). W każdej grupie wiekowej zachodzi bardzo wysoka znamienność statystyczna (p<0,001).

Analizując parametry życiowe, w pierwszej kolejności w każdej z sześciu składowych badanych tj. liczby oddechów na minutę, saturacji, liczby tętna na minutę, ciśnienia skurczowego, skali Glasgow i poziomu glukozy we krwi dokonano podziału na ilość parametrów krytycznych, liczby parametrów prawidłowych i liczby parametrów niebadanych. Następnie wartości te zestawiono z poszczególnymi grupami wiekowymi z podziałem na lata w okresie badania. Analizie statystycznej poddano tylko parametry badane. W analizie najczęściej badanym parametrem życiowym była skala Glasgow w gr. II (p=0,343), gr. III (p=0,73) i gr. IV (p=0,065), natomiast w gr. I była to liczba oddechów (p=0,583). Przy analizie najczęściej badanych parametrów nie zaobserwowano znamienności statystycznej. Najrzadziej badanym parametrem w każdej z grup wiekowych był pomiar poziomu glukozy we krwi. W grupie najmłodszej do tego parametru nie wykonano analizy

statystycznej z powodu braku parametrów krytycznych w okresie badania. W gr. II (p=0,067), w gr. III (p=0,629) oraz w gr. IV (p=0,853) i tu również nie wystąpiła znamienność statystyczna. Najczęściej spotykane parametr krytyczny w każdej grupie wiekowej dotyczyły skali Glasgow. Kolejny parametr krytyczny występował w trakcie pomiary saturacji w każdej grupie wiekowej. Z analizy statystycznej wysoka znamienność statystyczna wyszła w gr. III (p=0,009), w gr. I (p=0,061), gr. II (p=0,715) i gr. IV (p=0,13) brak znamienności. Natomiast najrzadziej spotykany parametr krytyczny w gr. I wystąpił w ocenie liczby oddechów (p=0,583), w kolejnych grupach wystąpił w pomiarze ciśnienia skurczowego. Zwracając uwagę na analizę statystyczną w gr. II (p=0,002) i gr. IV (p=0,037) wystąpiła znamienność statystyczna. W dalszej całości analizy statystycznej związanej z parametrami życiowymi z podziałem na grupy wiekowe w odniesieniu do lat została zaobserwowana jeszcze jedna znamienność statystyczna. Wystąpiła ona przy badaniu ilości tętna na minutę w gr. IV (p=0,012).

Doktorant wyciągnął siedem wniosków z całości przedstawionego materiału, które zostały przedstawione w punktach.

Pacjent poniżej 18 r.ż. stanowi problem dla Zespołu Ratownictwa Medycznego w związku z bardzo małą grupę interwencji, co wiąże się z brakiem w doświadczeniu wykonywania badania i wdrażania medycznych czynności ratunkowych. Głównymi powodami interwencji Zespołów Ratownictwa Medycznego u pacjentów pediatrycznych są zachorowania w każdej grupie wiekowej. W badaniu wystąpiły zależności w interwencji Zespołów Ratownictwa Medycznego w danych miesiącach, porach doby, wieku oraz płci. W grupie wieku 8-13 lat i 13-18 lat w okresie miesięcy wakacyjnych spada ilość interwencji, maleje ona również w godzinach nocnych; częściej interwencje zespołów ratownictwa medycznego dotyczą płci męskiej. Wśród pacjentów poniżej 18 r.ż. transportu do szpitala wymaga zdecydowana większość, ale występują także sytuacje, kiedy pacjent nie wymaga transportu do szpitala lub jego opiekun

prawny nie wyraża na to zgody. Zespoły ratownictwa medycznego nie wykonują należycie badanie parametrów życiowych. Średnio dokonują tego badania u połowy pacjentów pediatrycznych. Natomiast głównym czynnikiem wpływającym na wykonywanie medycznych czynności ratunkowych jest wiek pacjent i powód wezwania. U starszych pacjentów, w szczególności w grupie 13-18 lat zaobserwowano wzrost wykonywanych czynności. Istnieje zależność pomiędzy pacjentem urazowym, a nieurazowym w postaci wieku i płci. Największy stosunek urazów do zachorowania zaobserwowano w grupie pacjentów w wieku 8-13 lat, natomiast najniższy w grupie 0-1 lat. W grupie wiekowej 13-18 odnotowano zdecydowaną przewagę interwencji do płci żeńskiej u pacjentów nieurazowych.

Zwraca uwagę recenzenta fakt, że badania wykonano już parę lat temu, nie znalazłem wyjaśnienia dlaczego badania przeprowadzono ta dawno. Wydaje się, że istotnym byłoby porównanie tych wyników z wyjazdami w czasie pandemii.

Reasumując, przedłożona do oceny 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. 2003,65,595 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.2018,169, z późn. zm.). dlatego zwracam się do Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z wyrazami szacunku

p.o. Kierownika
Zakładu Ratownictwa Medycznego
Gdański Uniwersytet Medyczny

prof. dr hab. Andrzej Basiński