

Dr hab. med. Marzena Wojewódzka-Żeleźniakowicz  
KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ  
UNIwersytetu Medycznego w Białymstoku  
ul. Szpitalna 37, 15-295 Białystok  
Tel. 85-686-50-20 - Kierownik,  
tel/fax 85-686-50-18 – Sekretariat  
e-mail: [medrat@umb.edu.pl](mailto:medrat@umb.edu.pl)  
<http://www.medycyna-ratunkowa.com/>

1



Białystok 10.04.2023

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Pauliny Magdaleny Buca pt. *Konsultacje telefoniczne z Krajowym Ośrodkiem Medycyny Hiperbarycznej w Gdyni jako element pierwszej pomocy w wypadkach i niepożądanych zdarzeniach nurkowych.*

**Promotor:**

Prof. dr hab. n. med. Jacek Kot

**Promotor pomocniczy:**

Dr Daniel Ślęzak

Wypadki nurkowe w Polsce nie są zjawiskiem częstym, jednak gdy już do nich dojdzie dotyczą najczęściej młodych ludzi. Ilość ich niestety wzrasta wraz ze wzrostem popularności nurkowań rekreacyjnych. Statystyki dotyczące wypadków i niepożądanych zdarzeń nurkowych są niepełne i różne zależnie od źródła. Zatem rola Krajowego Ośrodka Medycyny Hiperbarycznej w Gdyni jest niezwykle istotna, ponieważ jego misją w tej dziedzinie jest zapewnienie profesjonalnej pomocy i bezpieczeństwa ofiarom wypadków nurkowych. Pierwsza pomoc już na miejscu zdarzenia jest bardzo istotnym ogniwem łańcucha przeżycia, a nadzór nad jej prawidłowym udzieleniem podnosi jej jakość. Stąd uważam, że Autorka słusznie podjęła się oceny znaczenia konsultacji telefonicznych z KOMH w Gdyni w planowaniu dalszego postępowania z pacjentami, którzy doznali wypadków nurkowych. Jest to uzasadnione zarówno z poznawczego punktu widzenia jak i praktyki medycznej bowiem tego typu zdarzenia powinny być koordynowane i monitorowane.



**Dr hab. med. Marzena Wojewódzka-Żeleźniakowicz**  
**KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ**  
**UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU**  
ul. Szpitalna 37, 15-295 Białystok  
Tel. 85-686-50-20 - Kierownik,  
tel/fax 85-686-50-18 – Sekretariat  
**e-mail: [medrat@umb.edu.pl](mailto:medrat@umb.edu.pl)**  
<http://www.medycyna-ratunkowa.com/>

2



Doktorantka słusznie zwróciła uwagę na walor poznawczy związany z procedurą konsultacji telefonicznych z Krajowym Ośrodkiem Medycyny Hiperbarycznej, ponieważ gromadzenie danych dotyczących wypadków nurkowych pozwoli na ewaluację i ewolucję procedur udzielania pierwszej pomocy i poprawę jej jakości. Biorąc pod uwagę wiodącą rolę Krajowego Ośrodka Medycyny Hiperbarycznej w leczeniu i wspieraniu działań na miejscu zdarzenia pożądane jest by zgłaszanie incydentów nurkowych stało się zasadą.

Zatem temat badawczy, którego podjęła się Doktorantka jest wartościowy i wnosi istotne wartości poznawcze dla bezpieczeństwa osób nurkujących oraz osób udzielających pierwszej pomocy, a także jednostek medycznych prowadzących medyczne czynności ratunkowe. Należy podkreślić, że jest bardzo niewiele opracowań naukowych w tym zakresie, stąd też podjęcie tego tematu przez Doktorantkę jest w pełni uzasadnione w aspekcie nie tylko teoretycznym, lecz przede wszystkim praktycznym. Niniejsza rozprawa jest także bardzo cennym uzupełnieniem luki widocznej w analizach naukowych, szczególnie w opracowaniach dotyczących bezpieczeństwa nurkowania i właściwego postępowania niosącego korzyść poszkodowanym.

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska mgr Pauliny Buca jest starannie zredagowanym i oprawionym wydrukiem komputerowym. Dysertacja ta liczy razem z załącznikami 87 stron tekstu i obejmuje 12 tabel oraz 18 rycin, wykaz skrótów użytych w pracy, spis piśmiennictwa oraz streszczenia w języku polskim i angielskim. Bibliografia jest obszerna i składa się z odpowiednio dobranych i prawidłowo zapisanych 117 pozycji głównie zagranicznych, w znacznej mierze z ostatnich 10 lat, zapisanych według kolejności następowania odwołania. W pracy znajduje się załącznik, w którym zawarto Zgodę Komisji Bioetycznej, Formularz zgłoszeniowy wypadku/zdarzenia nurkowego oraz Ankiety dla instruktorów nurkowania z zakresu udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach nurkowych.

Układ pracy jest konwencjonalny i powszechnie przyjęty w dysertacjach doktorskich w dziedzinie medycyny. Konstrukcja pracy jest przejrzysta, ma typowy układ metodologiczny i składa się z sześciu rozdziałów. We wstępie Autorka dokonała przeglądu dotychczasowej

2





**Dr hab. med. Marzena Wojewódzka-Żeleźniakowicz**  
**KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ**  
**UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU**

ul. Szpitalna 37, 15-295 Białystok  
Tel. 85-686-50-20 - Kierownik,  
tel/fax 85-686-50-18 – Sekretariat  
**e-mail: [medrat@umb.edu.pl](mailto:medrat@umb.edu.pl)**

<http://www.medycyna-ratunkowa.com/>

wiedzy dotyczącej epidemiologii wypadków nurkowych, a w kolejnej części wstępu omówiła najczęściej występujące choroby związane bezpośrednio z nurkowaniem, a także postępowanie na miejscu zdarzenia. Istotną częścią wstępu jest rozdział dotyczący wskazań do transportu i rodzajów zalecanego transportu pacjentów do ośrodka leczącego.

W Rozdziale 2 i 3 Doktorantka przedstawiła uzasadnienie podjętego tematu badawczego, cel pracy, hipotezy badawcze, materiał i zastosowane narzędzia badawcze. Wyniki badań wraz z analizą znajdują się w Rozdziale 4, dyskusja i omówienie wyników (Rozdział 6), Wnioski (Rozdział 6) oraz streszczenie, literatura, spis rycin i tabel oraz załączniki.

Cel główny pracy zawarty w 5 punktach jest interesujący z poznawczego punktu widzenia, zrozumiały i prawidłowo sformułowany. Wyszczególnione cele w punktach czynią przejrzystym zamysł autora i przyjętą metodologię analizy. Postawienie 8 pytań badawczych potwierdza zamierzony cel i systematyzuje pracę. Autorka przyjęła właściwe hipotezy badawcze będące kluczowym elementem skutecznego leczenia zdarzeń nurkowych. Należą do nich: istotna rola konsultacji telefonicznych z Krajowym Ośrodkiem Medycyny Hiperbarycznej w Gdyni oraz znajomość zasad udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach nurkowych przez certyfikowanych instruktorów oraz przewodników nurkowych.

Materiał badawczy stanowiły 904 formularze dokumentacji medycznej wypełnianej podczas konsultacji telefonicznych z KOMH oraz 100 autorskich kwestionariuszy pytań skierowanych do członków kadry certyfikowanych centrów nurkowych w Polsce wypełnianych dobrowolnie. Doktorantka przedstawiła analizowane parametry, wybrane z formularza zgłoszeniowego. Metody badawcze uważam za właściwie dobrane i szczegółowo opisane w pracy. Metodologia oparta na analizie wielu czynników oraz interesujące wykorzystanie złożonych narzędzi statystycznych dowodzi dojrzałości mgr Pauliny Magdaleny Buca jako badacza. Dodatkowo wpływa to na wiarygodność i staranne zgłębienie tematu co podkreślam ze szczególnym zadowoleniem.

Uzyskane wyniki przedstawione są w formie tabelarycznej oraz rycin z dodatkowym omówieniem w tekście, co czyni je zrozumiałymi i łatwymi do przyswojenia. Jedynie w początkowej części omawianych wyników z opisu, a także z tabeli 2 nie wynika czy liczba





**Dr hab. med. Marzena Wojewódzka-Żeleznikowicz**  
**KLINIKA MEDYCyny RATUNKOWEJ**  
**UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU**  
ul. Szpitalna 37, 15-295 Białystok  
Tel. 85-686-50-20 - Kierownik,  
tel/fax 85-686-50-18 – Sekretariat  
**e-mail: [medrat@umb.edu.pl](mailto:medrat@umb.edu.pl)**  
<http://www.medycyna-ratunkowa.com/>

4



pacjentów z drugiej kolumny zawiera się w liczbie z pierwszej kolumny, tym samym nie jest jasne co z pozostałymi pacjentami z analizowanych 904 formularzy. Z kolei suma pierwszej i drugiej kolumny przekracza łączną liczbę 904 dokumentacji medycznych. Podobnie w tabeli 3, z której wynika, że pierwszej pomocy nie udzielono w 752 przypadkach, natomiast udzielono jej w 132 zgłoszeniach co łącznie wskazuje na wartość 884 przypadków z analizowanych 904. Zatem czy w pozostałych przypadkach nie było danych? Wartość merytoryczna uzyskanych wyników pozostaje bez zastrzeżeń. Przedstawione zostały w zrozumiałej formie oraz zinterpretowane w sposób poprawny i czytelny.

W rozdziale „Omówienie wyników i dyskusja”, który kończy część empiryczną dysertacji Doktorantka podsumowała wyniki swoich badań oraz skonfrontowała je z danymi pochodzącymi z piśmiennictwa. Doktorantka przy tym wykazała się umiejętnością krytycznej oceny uzyskanych wyników. Przeprowadzona dyskusja wskazuje na dobry warsztat naukowy Autorki rozprawy. Już na początku Autorka odniosła się do uboższego piśmiennictwa dotyczącego wypadków nurkowych w Polsce, a także podkreśliła podjęte starania KOMH prowadzące do utworzenia centralnego rejestru zgłoszeń zdarzeń nurkowych. Doktorantka wskazała na różnice w ilości pacjentów transportowanych bezpośrednio do ośrodka zapewniającego rekompresję leczniczą opisywaną w szwajcarskim rejestrze wypadków nurkowych, gdzie 83% pacjentów transportowano bezpośrednio do ośrodka hiperbarycznego. Z analizy Doktorantki wynika, że jedynie w 18,9% przypadków pacjentów transportowano do ośrodka hiperbarycznego. Interesująca byłaby próba wyjaśnienia tego zjawiska w aspekcie medycznym i organizacyjnym. Cenne jest spostrzeżenie, że większe znaczenie w zaistnieniu niekorzystnego zdarzenia nurkowego ma czas przebywania pod wodą niż głębokość zanurzenia, choć niewątpliwie oba czynniki są istotne. Zawrócenia uwagi wymaga także fakt, że nawet jeśli doszło do konsultacji telefonicznej z KOMH, zalecona tlenoterapia została zastosowana tylko w około ¼ przypadków zdarzeń. Autorka w oparciu o, należy to podkreślić, bardzo dobrze przygotowany autorski kwestionariusz oceny umiejętności udzielenia pierwszej pomocy wykazała niedostateczne przygotowanie instruktorów bądź

4





**Dr hab. med. Marzena Wojewódzka-Żeleźniakowicz**  
**KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ**  
**UNIwersytetu Medycznego w Białymstoku**  
ul. Szpitalna 37, 15-295 Białystok  
Tel. 85-686-50-20 - Kierownik,  
tel/fax 85-686-50-18 – Sekretariat  
**e-mail: [medrat@umb.edu.pl](mailto:medrat@umb.edu.pl)**  
**<http://www.medycyna-ratunkowa.com/>**

5



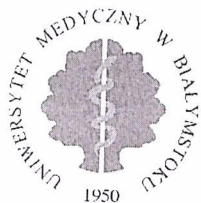
przewodników nerkowych. Dotyczyło to w szczególności poszkodowanych nie wymagających prowadzenia czynności resuscytacyjnych.

Na podstawie uzyskanych wyników Doktorantka sformułowała 9 wniosków, które przedstawiła w Rozdziale 6. Wynika z nich, że najczęstszymi przyczynami hospitalizacji w powikłanych incydentach i chorobach nerkowych są choroba dekompresyjna oraz uraz ciśnieniowy płuc. Pomimo kontaktu z merytoryczną Jednostką naukowo-badawczą niedostateczne jest wykorzystanie zaleceń, pomimo, że wczesna tlenoterapia znacząco poprawia wyniki leczenia, niejednokrotnie zmniejszając konieczność hospitalizacji, a także zmniejsza konieczność interwencji ZRM. Istotnym wnioskiem z przeprowadzonej analizy jest zależność nasilenia występujących objawów od czasu zanurzenia, a od czasu ich wystąpienia. Dwa ostatnie wnioski podkreślają płynącą z pracy konieczność stworzenia centralnego rejestru zdarzeń nerkowych, a także szkoleń instruktorów nurkowania w zakresie postępowania w przypadku zdarzeń nerkowych nie przebiegających z zatrzymaniem krążenia.

Poczynione przeze mnie uwagi zawarte w niniejszej recenzji mają na celu wyjaśnienie sposobu analizy danych, które mogą być zastanawiające dla recenzentów publikacji, a dla Doktorantki są zapewne oczywiste. Powyżej zamieszczone uwagi w żaden sposób nie umniejszają wysokiej wartości merytorycznej dysertacji.

Pragnę z całą mocą podkreślić interesujący z punktu widzenia bezpieczeństwa pacjenta podjęty temat badawczy oraz jego logiczne i skrupulatne zaplanowanie. Nowatorska i cenna w pracy jest dokonana poza analizą danych wynikających z Formularza zgłoszeniowego, ocena umiejętności właściwego zachowania instruktorów nurkowania w obliczu zagrożeń nerkowych. Uzyskane niezadowolające wyniki są spójne z zidentyfikowanym w pracy brakiem przestrzegania zaleceń wydanych przez lekarza konsultującego z KOMH. Praca jest istotna z praktycznego punktu widzenia, zwraca bowiem uwagę, że wprowadzenie centralnego rejestru zdarzeń nerkowych podniosłoby jakość opieki nad poszkodowanym, a także pozwoliłoby koordynować działania szkoleniowe, które na dzień dzisiejszy wydają się niewystarczające.

5



Dr hab. med. Marzena Wojewódzka-Żeleźniakowicz  
**KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ**  
**UNIwersytetu Medycznego w Białymstoku**

ul. Szpitalna 37, 15-295 Białystok

Tel. 85-686-50-20 - Kierownik,

tel/fax 85-686-50-18 – Sekretariat

e-mail: [medrat@umb.edu.pl](mailto:medrat@umb.edu.pl)

<http://www.medycyna-ratunkowa.com/>

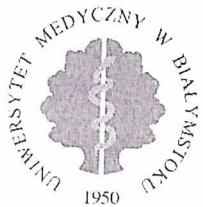
6



### **Konkluzja końcowa**

Podsumowując część empiryczną dysertacji, podkreślam, że wyniki zostały opracowane szczegółowo, a kierunki i forma opracowania statystycznych wyników badań wskazują na profesjonalizm Doktorantki w zakresie badań jakościowych bazujących na statystyce. Wnioski są logicznym uwieńczeniem prezentowanych wyników analizy. Wyrażam pogląd, że Doktorantka wykazała się rozeznanem w dotychczasowej wiedzy dotyczącej tematu oraz dojrzałością warsztatu badawczego co pozwala ocenić mi jako pracę o wysokiej wartości poznawczej. Formalna struktura dysertacji nie budzi logiczno-metodologicznych zastrzeżeń. Zamierzony cel został przeprowadzony skrupulatnie i konsekwentnie, z wykorzystaniem złożonych i adekwatnych metod analizy statystycznej. Zauważone przez recenzenta drobne błędy (stylistyczne, literowe, gramatyczne) zapewne zostaną skorygowane w wersji do druku.

Zamieszczone powyżej uwagi krytyczne nie umniejszają wysokiej oceny merytorycznej przedstawionej do recenzji pracy.



Dr hab. med. Marzena Wojewódzka-Żeleźniakowicz  
**KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ**  
**UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU**  
ul. Szpitalna 37, 15-295 Białystok  
Tel. 85-686-50-20 - Kierownik,  
tel/fax 85-686-50-18 – Sekretariat  
**e-mail: [medrat@umb.edu.pl](mailto:medrat@umb.edu.pl)**  
<http://www.medycyna-ratunkowa.com/>

7



Stwierdzam, że recenzowana rozprawa doktorska pt. *Konsultacje telefoniczne z Krajowym Ośrodkiem Medycyny Hiperbarycznej w Gdyni jako element pierwszej pomocy w wypadkach i niepożądanych zdarzeniach nurkowych*, mgr Pauliny Magdaleny Buca wykonana pod kierunkiem Prof. dr hab. n. med. Jacka Kota spełnia warunki określone w Ustawie z dnia 3 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1669) w zw. z art. 13 ust. 1 Ustawy z dnia 15 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2017 r. poz. 1789), to jest stanowi oryginalne rozwiązanie zagadnienia naukowego oraz dowodzi ogólnej wiedzy teoretycznej i umiejętności tworzenia warsztatu badawczego.

Oceniam niniejszą pracę bardzo pozytywnie i mam zaszczyt przedstawić Wysokiej Radzie Nauk o Zdrowiu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego wniosek o dopuszczenie mgr Pauliny Magdaleny Buca do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

dr hab. n. med.  
Marzena Wojewódzka-Żeleźniakowicz  
specjalista medycyny ratunkowej  
27.02.2017

Z wyrazami szacunku  
Marzena Wojewódzka-Żeleźniakowicz

7