

Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Robert Gałązkowski

Warszawa 19.01.2026

Kierownik

Zakładu Ratownictwa Medycznego

Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

RECENZJA

Pracy doktorskiej mgr. Juliana Lasika

**„Analiza jakości wentylacji zastępczej u osób dorosłych
prowadzonej za pomocą worka samorozprężalnego przez pracowników
wybranych grup zawodowych systemu ochrony zdrowia”**

Wykonana na podstawie pisma o sygnaturze KKN-751/2025

Przewodniczącego Rady Kolegium Nauk o Zdrowiu, Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu
z dnia 2 grudnia 2025 roku

W sytuacjach niewydolności oddechowej oraz nagłego zatrzymania krążenia prawidłowe dostarczanie tlenu do organizmu ulega zaburzeniu, co wymaga skutecznego prowadzenia wentylacji zastępczej. Jednak umiejętności personelu medycznego w zakresie posługiwania się workiem samorozprężalnym są zróżnicowane, co może wpływać na jakość udzielanych świadczeń. Wytyczne ILCOR określają bezpieczną częstość wentylacji i sugerują obserwację unoszenia się klatki piersiowej, jednak nie regulują sposobu oceny skuteczności wentylacji w warunkach symulacyjnych.

W ostatnich latach symulacja medyczna stała się istotnym narzędziem edukacyjnym i badawczym, co wynika z postępu technologicznego i ograniczonego czasu na naukę nowych technik w praktyce klinicznej. Nowoczesne symulatory, w tym wysokiej wierności manekiny typu Human Patient Simulator (HPS), umożliwiają realistyczne odtwarzanie funkcji fizjologicznych człowieka, monitorowanie parametrów życiowych oraz przeprowadzanie interwencji ratujących życie. Pomimo wysokiego stopnia realizmu, manekiny nie odwzorowują w pełni subtelnych różnic anatomicznych i wrażeń dotykowych, co ma znaczenie przy ocenie jakości wentylacji. Badania wykazują, że konstrukcja manekinów może wpływać na uzyskiwane parametry, takie jak ciśnienie szczytowe czy objętość oddechowa, dlatego w projektowaniu badań konieczne jest uwzględnienie oporu dróg oddechowych i martwej przestrzeni symulatora.



Wentylacja z użyciem worka samorozprężalnego pozostaje podstawową techniką stosowaną podczas resuscytacji, jednak uzyskanie odpowiedniego uszczelnienia maski i efektywnej wentylacji bywa trudne. W odpowiedzi na te problemy rozwijane są urządzenia dające informację zwrotną w czasie rzeczywistym (VFD), które mają wspierać personel w osiągnięciu prawidłowej częstości i objętości oddechowej.

Przedstawiona mi do recenzji praca doktorska magistra Juliana Lasika została wykonana pod kierunkiem promotora Pana dr. hab. Mateusza Puśleckiego prof. UMP oraz promotora pomocniczego Pana dr. Tomasza Kłosiewicza. Praca jest oparta na cyklu czterech powiązanych tematycznie prac oryginalnych, opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych, w których to Doktorant jest pierwszym autorem:

1. Lasik J, Kłosiewicz T, Puślecki M. Defining the Efficiency of Manual Ventilation: A Comprehensive Systematic Review. *Emerg Med Int.* 2025 Feb 18; 2025:9961736. doi: 10.1155/emmi/9961736.
2. Lasik J, Kłosiewicz T, Puslecki M. Quality of bag-valve-mask ventilation in adults: a comparison of paramedic and nurse performance. *Disaster Emerg Med J.* 2025 Mar 13; VM/OJS/J/104569. doi:10.5603/demj.104569.
3. Lasik J, Kłosiewicz T, Puslecki M. Comparative evaluation of two methods for assessing bag-valve-mask ventilation quality: a prospective simulation study. *Disaster Emerg Med J.* 2025 July. 12 doi:10.5603/demj.106406
4. Lasik J, Kłosiewicz T, Puslecki M. Impact of Real-Time Feedback Devices on Paramedic Bag-Valve-Mask Ventilation Performance. *Prehospital Emergency Care.* 2025 August 26. doi:10.1080/10903127.2025.2552354

Publikacje składające się na cykl publikacyjny zostały rzeczowo zebrane w jedną całość w formie opracowania zawierającego wykaz skrótów, spis publikacji składających się na dysertację, dorobek naukowy Doktoranta, wstęp opisujący rolę wentylacji zastępczej oraz wykorzystania urządzeń dających informację zwrotną, założenia rozprawy i cele badawcze, omówienie wyników badań, wnioski, piśmiennictwo, streszczenie w języku polskim i angielskim, teksty publikacji oraz oświadczenia współautorów publikacji dotyczące



indywidualnego wkładu w ich powstanie oraz orzeczenie Komisji Bioetycznej. Warto podkreślić, że wszystkie publikacje zachowują spójność tematyczną i dotyczą ściśle przedmiotu dysertacji.

Doktorant w przejrzysty sposób sformułował cele szczegółowe pracy badawczej, do których należały:

1. Określenie aktualnych standardów oraz zaleceń prezentowanych w publikowanych badaniach oraz wytycznych naukowych;
2. Analiza zależności między wykonywanym zawodem i doświadczeniem klinicznym, a jakością prowadzonej wentylacji zastępczej za pomocą worka samorozprężalnego;
3. Analiza zależności pomiędzy grupą zawodową, a jakością prowadzonej wentylacji zastępczej za pomocą worka samorozprężalnego;
4. Ocena przydatności urządzenia dającego informację zwrotną (feedback) o jakości wentylacji prowadzonej w czasie rzeczywistym.

Doktorant sformułował następujące wnioski będące efektem przeprowadzonych badań:

1. Pomiędzy grupami zawodowymi występują istotne różnice w prowadzeniu wentylacji, jednak jej ogólny poziom należy uznać za niski.
2. Przyjęcie nowych metod analizy pozwala na bardziej precyzyjną ocenę jakości prowadzonej wentylacji.
3. Nowatorskie rozwiązania technologiczne w nieznacznym sposób poprawiają jakość wentylacji za pomocą worka samorozprężalnego i maski twarzowej.

Podsumowując należy podkreślić, że przedstawiona mi do recenzji praca doktorska stoi na wysokim poziomie naukowym, co zostało już wcześniej potwierdzone decyzjami recenzentów oraz komisji edytorskich dobrych czasopism naukowych z dziedziny medycyny. Tematyka podjętego zagadnienia jest bardzo aktualna i stanowi wartościowe opracowanie dotyczące jakości wentylacji zastępczej wykonywanej przez personel medyczny. Autor w sposób kompleksowy omawia problem niewydolności oddechowej i zatrzymania krążenia jako stanów wymagających natychmiastowych i precyzyjnych interwencji oddechowych. Zwraca także uwagę na trudności praktyczne związane z prawidłowym prowadzeniem wentylacji za pomocą worka samorozprężalnego oraz ograniczenia wynikające z realnych umiejętności personelu, co stanowi istotny kontekst dla dalszych analiz. Wstęp jest klarowny i przekonująco uzasadnia potrzebę badania skuteczności działań ratunkowych oraz możliwości



wspomagania ich za pomocą urządzeń dostarczających informacji zwrotnej w czasie rzeczywistym.

Cele pracy zostały sformułowane precyzyjnie i logicznie i są powiązane z przedstawionymi problemami klinicznymi. Autor nie ogranicza się jedynie do opisu jakości wentylacji, ale podejmuje próbę kompleksowej oceny wpływu zawodu, doświadczenia oraz technologii wspomagających, co znacząco podnosi wartość naukową opracowania. Metodyka pracy została przedstawiona szczegółowo i starannie. Zastosowanie zarówno przeglądu systematycznego zgodnego z protokołem PRISMA, jak i dwóch odrębnych badań symulacyjnych, świadczy o przemyślanej konstrukcji projektu badawczego. Podkreślić należy również innowacyjne podejście autora polegające na wprowadzeniu własnej metody oceny jakości wentylacji, umożliwiającej bardziej wielowymiarową analizę zjawiska.

Wyniki zostały zaprezentowane w sposób przejrzysty i oparty na poprawnych analizach statystycznych. Autor trafnie wskazuje na duże zróżnicowanie w zakresie jakości wentylacji między grupami zawodowymi oraz zauważa korelację pomiędzy doświadczeniem a parametrami wentylacji. Szczególnie istotnym spostrzeżeniem jest fakt, że zdecydowana większość uczestników nie spełniała kryteriów międzynarodowych wytycznych, co jest zbieżne z doniesieniami w literaturze i jednocześnie podkreśla, jak duże wyzwanie stanowi właściwa wentylacja w sytuacjach nagłych. Cennym wkładem jest ocena wpływu urządzenia VFD, które – choć wprowadziło poprawę – nie przyniosło zmian o znaczącej skali. Wyniki te stanowią ważny argument w dyskusji nad przyszłą rolą i skutecznością technologii wspierających praktykę kliniczną.

Wnioski są logiczną konsekwencją przedstawionych analiz. Autor trafnie podkreśla wyjątkowo niski poziom jakości wentylacji wśród badanych osób oraz ograniczoną skuteczność interwencji technologicznych. Jednocześnie wskazuje na potrzebę dalszego doskonalenia personelu medycznego oraz rozwijania narzędzi umożliwiających precyzyjną ocenę działań ratunkowych. Praca ma wysoką wartość praktyczną i może stać się podstawą do udoskonalania programów szkoleniowych oraz dalszych badań nad optymalizacją wentylacji zastępczej.

Podsumowując, recenzowana praca charakteryzuje się solidnym przygotowaniem merytorycznym, poprawnym doбором metod badawczych oraz klarowną interpretacją wyników. Stanowi istotny wkład w rozwój wiedzy dotyczącej jakości wentylacji zastępczej oraz możliwości jej usprawniania za pomocą nowoczesnych technologii. Opracowanie wyróżnia się rzetelnością i wysoką wartością naukową, a poruszane w nim problemy mają duże znaczenie kliniczne i dydaktyczne.



Z zainteresowaniem wysłuchałbym opinii Doktoranta dotyczącej następujących kwestii:

1. Jakie były główne różnice w definicjach „prawidłowej wentylacji” stosowanych w analizowanych badaniach i w jaki sposób wpływały one na porównywalność wyników?
2. Dlaczego zdecydowano się na podział czasu wentylacji na cztery jednominutowe przedziały? Czy istniały przesłanki kliniczne lub teoretyczne uzasadniające taki podział?
3. Czy parametry wentylacji różniły się znacząco między poszczególnymi minutami badania? Jeśli tak – jakie mechanizmy mogą to wyjaśniać?
4. Czy autor rozważał wpływ stresu symulacyjnego na wyniki – np. zwiększoną częstość wentylacji u pielęgniarek?
5. Dlaczego poprawa jakości wentylacji po użyciu VFD była stosunkowo niewielka? Jakie czynniki mogły ograniczać skuteczność tego urządzenia?

Dokonując ogólnej oceny dysertacji potwierdzam, że ma ona charakter nowatorski, oraz że została bardzo dobrze zaplanowana i wykonana przy pomocy starannie dobranych metod naukowych. Doktorant wykazał się ogromną znajomością poruszanych zagadnień, dojrzałością naukową oraz wysokiej klasy warsztatem naukowym.

W podsumowaniu uważam, że przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska spełnia formalne warunki określone w art. 187 ust. 1-4 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. 2018 poz. 1668 z późniejszymi zmianami). Dlatego mam zaszczyt przedstawić Wysokiej Radzie Kolegium Nauk o Zdrowiu, Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu wniosek o dopuszczenie Pana Juliana Lasika do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Ponadto wnoszę do Wysokiej Rady o wyróżnienie pracy za unikatowość tematyki i staranność merytoryczną opracowania.



