Maciej Żukowski

[redacted]

Szczecin 07.09.2026

Recenzja rozprawy doktorskiej lek. Mateusza ZACHURY zatytułowanej:

„Wybrane aspekty diagnostyki ostrej niewydolności oddechowej w przebiegu krwawienia podpajęczynówkowego u pacjentów leczonych na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii."

Recenzowana rozprawa doktorska, oparta jest o dwie publikacje umieszczone w czasopismach recenzowanych: Zachura MN, Kopcińska N, Pluta MP, Gołdyn M, Blada B, Krupnik D, Kwiatkowska M, Krzych ŁJ. Urine metanephrine concentration can early and accurately predict etiology of acute respiratory failure in critically ill patients with subarachnoid hemorrhage: a prospective single-center pilot study. Journal of Clinical Medicine, 2026 Feb 16;15(4), 1557, oraz Pluta MP, Zachura MN, Maślanka S, Sztuba K, Mika J, Marczyk K, Krzych ŁJ. Ventilator-associated pneumonia in critically ill patients with subarachnoid hemorrhage: single-centre experience. Medical Studies/Studia Medyczne, 2023;39(4), 334-341.

Praca liczy 78 stron, zawiera 8 tabel, 5 rycin oraz streszczenia w języku polskim i angielskim, oświadczenia doktoranta o wkładzie w powstawanie publikacji jak również zgody współautorów na wykorzystanie prac w przewodzie doktorskim. Właściwie dobrane i odpowiednio cytowane piśmiennictwo liczy 42 pozycje. Układ i treść pracy są zgodne ze standardem przyjętym dla prac doktorskich.

Celem rozprawy była kompleksowa ocena patomechanizmów ARF u pacjentów z SAH, ze szczególnym uwzględnieniem przydatności stężenia metanefryny w dobowej zbiórce moczu w różnicowaniu fenotypu niewydolności oddechowej oraz oceny częstości występowania i etiologii VAP.

W pierwszej publikacji oceniono użyteczność pomiaru stężenia metanefryny w dobowej zbiórce moczu we wczesnej identyfikacji fenotypu ARF u pacjentów z SAH przyjętych do OIT. Do badania włączono dorosłych pacjentów z SAH potwierdzonym

w badaniu tomografii komputerowej (TK) głowy, którzy zostali przyjęci do OIT w ciągu pierwszych 24 godzin od przybycia do szpitala i wymagali co najmniej 7-dniowego leczenia w OIT. Z najistotniejszych wyników, wykazano istotne statystycznie różnice w wartościach indeksu utlenowania, stężeniach metanefryny oraz IL-6 w pierwszej dobie po wystąpieniu SAH pomiędzy grupami o różnej etiologii uszkodzenia płuc. Mimo, że nie potwierdzono wartości prognostycznej pomiaru metanefryny w 1. dobie pobytu w odniesieniu do śmiertelności wewnątrzszpitalnej (AUROC = 0,64; $p > 0,05$), pacjenci z grupy o kardiogennym fenotypie ARF charakteryzowali się istotnie wyższymi średnimi stężeniami metanefryny w moczu podczas pierwszych 7 dni hospitalizacji na OIT.

Uzyskane wyniki mają istotne znaczenie kliniczne dla leczenia SAH. Wykazany związek między poziomem metanefryny a pogorszeniem utlenowania sugeruje, że pomiar tego metabolitu może działać jako wczesny, wskaźnik nadmiernej aktywacji współczulnej i ryzyka rozwoju pozamózgowej powikłań (SAH). Włączenie oceny metanefryny do standardowego monitoringu, obok gazometrii krwi tętniczej i markerów uszkodzenia kardiomiocytów mogą ułatwić wczesne zróżnicowanie fenotyp niewydolności oddechowej kardiogennej od niekardiogennej.

Publikacja ma charakter badawczy, a jej nowatorskie założenia decydują o unikalnej wartości tej publikacji, co zostało potwierdzone umieszczeniem w czasopiśmie z listy filadelfijskiej. Jednakże pomimo niekwestionowanej wartości, praca ta posiada swoje ograniczenia, o których obowiązek recenzenta nakazuje mi wspomnieć. Największym ograniczeniem badania jest niewątpliwie niewielka liczebność grupy badanej, co wynikało z częstości występowania SAH w populacji, założeń badania jako jednoośrodkowe i ograniczenia czasowego rekrutacji do 1 roku. Efektem znikomej liczebności są trudności w analizie statystycznej, bez możliwości przeprowadzenia analiz wielowymiarowych.

W drugiej publikacji przedstawiono jednoośrodkowe, retrospektywne badanie obserwacyjne, w którym przeanalizowano wybrane dane demograficzne i kliniczne wszystkich kolejnych pacjentów hospitalizowanych w OIT, z rozpoznanym w badaniu tomograficznym głowy SAH. Analizie poddano wyniki dostępnych badań mikrobiologicznych, występowanie VAP i jego wpływu na rokowanie pacjenta. Ostatecznie VAP rozpoznano u 9 z 47 pacjentów (19%). Nie stwierdzono istotnej

statystycznie różnicy w częstości występowania VAP między mężczyznami a kobietami, nie wykazano korelacji pomiędzy stanem neurologicznym w skali GCS a czasem do wystąpienia VAP, jak również nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy między wiekiem pacjentów a czasem do rozwoju VAP. Stwierdzono, że ostra niewydolność oddechowa spowodowana zapaleniem płuc związanym z wentylacją mechaniczną jest częstym powikłaniem u pacjentów z krwawieniem podpajęczynówkowym hospitalizowanych w oddziale anestezjologii i intensywnej terapii. Zapalenie płuc o wczesnym początku jest często powodowane przez patogeny wielolekooporne, co wskazuje na konieczność uwzględnienia lokalnej mapy mikrobiologicznej przy doborze antybiotykoterapii empirycznej u pacjentów przyjmowanych do oddziału z powodu ostrej niewydolności oddechowej. Co ciekawe, żaden z pacjentów z VAP nie został ostatecznie skutecznie odzwyczajony od wentylacji mechanicznej, co pokazuje jak istotny wpływ na losy pacjenta ma to zakażenie.

Prezentowane badanie obarczone jest pewnymi ograniczeniami. Po pierwsze, jest to analiza retrospektywna przeprowadzona w jednym ośrodku, co wiąże się ze wszystkimi wadami typowymi dla tego rodzaju badań. Ze względu na przyjęty schemat oraz niewielką liczebność grupy badawczej, możliwość uogólniania wyników dla całej populacji SAH jest ograniczona. Po drugie, rozpoznanie VAP opierało się wyłącznie na decyzji lekarza prowadzącego i nie podlegało weryfikacji. Po trzecie, nie obowiązywała ujednolicona procedura wykonywania bronchoskopii i pobierania materiału z dolnych dróg oddechowych – zarówno w zakresie czasu pobierania próbek, jak i samej metody.

Na zakończenie należy podkreślić, że oceniana rozprawa przedstawia duży, właściwie usystematyzowany materiał i robi dobre wrażenie ogólne. Wnioski zostały wyciągnięte prawidłowo, stosownie do uzyskanych wyników. Nieliczne potknięcia były mało istotne, jednakże obowiązek recenzenta nakazuje o nich wspomnieć. Te drobne uwagi nie umniejszają wartości materiału, czego potwierdzeniem są publikacje w recenzowanym piśmiennictwie.

Podsumowując, oceniam pracę jako spełniającą kryteria stawiane rozprawom na stopień doktora nauk medycznych, spełnia ona warunki określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce" i składam wniosek do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach o dopuszczenie lek. Mateusza Zachura do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Ponadto, ze względu na wysoką jakość naukową prezentowanej rozprawy wnioskuj o jej wyróżnienie summa cumme laude.

Prof. dr hab. n.med. Maciej Żukowski