



WARSZAWSKI  
UNIwersytet  
MEDYCZNY

ZAKŁAD FIZJOLOGII I PATOFIZJOLOGII EKSPERYMENTALNEJ

Warszawa, 30.11.2025

dr hab. n. med. i n. o zdr. Marek Konop  
Zakład Fizjologii i Patofizjologii Eksperymentalnej  
Wydział Lekarsko-Stomatologiczny  
Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Recenzja rozprawy doktorskiej lek. Mateusza Marcina Szczupaka pt. „Wpływ wybranych parametrów zapalnych na występowanie majaczenia, zaburzeń snu i Post Intensive Care Syndrome (PICS) u pacjentów oddziału intensywnej terapii”.**

**Promotor: dr hab. n. med. i n. o zdr. Sabina Krupa-Nurcek, prof. UR**

Majaczenie, zaburzenia snu oraz zespół po intensywnej terapii (PICS) stanowią jedno z najistotniejszych i najczęściej obserwowanych powikłań u pacjentów leczonych w Oddziałach Intensywnej Terapii (OIT), znacząco wpływając na rokowanie oraz dalsze funkcjonowanie chorych. W literaturze podkreśla się, że ostra dysfunkcja mózgu w postaci majaczenia dotyczy nawet 30–80% pacjentów OIT, a jej konsekwencją mogą być długotrwałe deficyty poznawcze i zwiększona śmiertelność. Równie istotnym problemem są zaburzenia snu, które poprzez fragmentację i zaburzenie rytmu okołodobowego utrudniają proces rekonwalescencji i opóźniają powrót do pełnej sprawności. Z kolei PICS, obejmujący zaburzenia fizyczne, poznawcze i psychiczne, znacząco obniża jakość życia po wypisie z OIT. W obliczu narastającej liczby pacjentów wymagających leczenia w Oddziale Intensywnej Terapii badania nad czynnikami sprzyjającymi rozwojowi tych powikłań mają istotne znaczenie kliniczne i naukowe. Dlatego też podjęte przez Doktoranta badania są w pełni uzasadnione i odpowiadają na realne potrzeby współczesnej medycyny.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska ma charakter monografia. Praca ma układ typowy i składa się z: wykazu skrótów, wstępu, celu pracy, metodologii badań, wyników, dyskusji, wniosków, piśmiennictwa, streszczenia w języku polskim i angielskim, wykazu tabel i rycin, stosownych załączników, spisanych na 139 stronach tekstu. Doktorant na prowadzone badania uzyskał zgodę Komisji Bioetycznej Okręgowej Izby Lekarskiej w Gdańsku (nr KB-6A/24). Dodatkowo Doktorant uzyskał zgodę Kierownika Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dorosłych Szpitala Copernicus Sp. z o.o. w Gdańsku na prowadzenie badań.

Doktorant w bardzo rozbudowanym „*Wstępie*” wprowadza czytelnika w tematykę rozprawy doktorskiej, a następnie jasno formułuje cel pracy:

1. Głównym celem pracy była analiza wpływu wybranych parametrów zapalnych na występowanie majaczenia, zaburzeń snu i *Post Intensive Care Syndrome* u pacjentów Oddziału Intensywnej.

Dodatkowo Doktorant formułuje pięć pytań badawczych, na które stara się uzyskać odpowiedź w trakcie realizacji rozprawy doktorskiej, a są to:

1. Czy wybrane parametry zapalne (białko C-reaktywne, prokalcytonina, interleukin 6) wpływają na częstość występowania majaczenia, zaburzeń snu i Post Intensive Care Syndrome (PICS) u pacjentów hospitalizowanych w Oddziale Intensywnej Terapii (OIT)?

2. Czy pacjenci z wyższym stężeniem CRP mają większe ryzyko wystąpienia majaczenia w trakcie hospitalizacji na Oddziale Intensywnej Terapii w porównaniu do pacjentów z niższymi wartościami tego markera?

3. Czy podwyższone stężenie IL-6 w surowicy krwi koreluje z nasileniem zaburzeń snu u pacjentów w OIT?

4. Czy wyższe stężenie prokalcytoniny jest predykatorem rozwoju Post Intensive Care Syndrome (PICS), w szczególności zaburzeń poznawczych i umysłowych, po wypisie z OIT?

5. Czy wzrost poziomu markerów zapalnych w pierwszych 48 hospitalizacji na OIT jest związany z majaczeniem oraz zaburzeniami snu w trakcie pobytu w OIT?

Doktorant w rozdziale „*Metodologia Badań*” w sposób szczegółowy, logiczny i kompletny przedstawia cały proces badawczy, obejmujący jasne kryteria włączenia i wyłączenia pacjentów, organizację oraz przebieg zbierania danych klinicznych

i laboratoryjnych, a także harmonogram uzyskanych zgód formalnych i bioetycznych. Precyzyjnie opisano zastosowane narzędzia oceny klinicznej – Skalę oceny majaczenia (Confusion Assessment Method-Intensive Care Unit; CAM-ICU), Skalę oceny zaburzeń snu (Athens Insomnia Scale; AIS), oraz Kwestionariusz oceny Zespołu zaburzeń po Intensywnej Terapii (Post Intensive Care Syndrome Questionnaire; PICSQ) wraz z ich charakterystyką, zasadami interpretacji i odniesieniem do walidacji polskiej. Doktorant rzetelnie przedstawia metody pobierania materiału biologicznego, sposób monitorowania pacjentów oraz procedurę oznaczania parametrów zapalnych (CRP, PCT, IL-6) w kolejnych etapach hospitalizacji. Metody analizy statystycznej dobrano właściwie do typu danych i celów badania, obejmując testy normalności rozkładu, korelację R-Spearmana oraz analizę wariancji ANOVA. Całość świadczy o dobrej znajomości zasad prowadzenia badań naukowych i klinicznych a tym samym poprawnej organizacji procesu badawczego.

W rozdziale „**Wyniki Badań**”, obejmującym około 21 stron, Doktorant szczegółowo przedstawia rezultaty przeprowadzonych analiz, obejmujących charakterystykę demograficzną pacjentów, częstość występowania majaczenia i zaburzeń snu, rozwój zespołu PICS oraz ocenę wybranych parametrów zapalnych. Rozdział został wzbogacony licznymi tabelami i rycinami prezentującymi dane liczbowe, rozkłady wyników oraz zależności korelacyjne, co zwiększa jego przejrzystość i stanowi istotny atut. Doktorant w sposób uporządkowany omawia zarówno wyniki podstawowe, jak i szczegółowe analizy korelacji między parametrami immunologicznymi a stanem klinicznym pacjentów, co pozwala na pełne zrozumienie uzyskanych zależności.

W rozdziale „**Dyskusja**” lek. Mateusz M. Szczupak prowadzi krytyczną analizę uzyskanych wyników, osadzając je w kontekście aktualnej literatury naukowej. Piśmiennictwo obejmuje w większości artykuły anglojęzyczne opublikowane w ostatniej dekadzie. Sposób wykorzystania danych literaturowych świadczy o biegłej znajomości języka angielskiego przez Doktoranta oraz o jego bardzo dobrym przygotowaniu merytorycznym do prowadzonych badań. Należy podkreślić, że przeprowadzone badania mają istotne implikacje kliniczne, co dodatkowo podnosi wartość przedłożonej do oceny rozprawy doktorskiej.

Natomiast w rozdziale „**Wnioski**” w sposób uporządkowany i spójny Doktorant przedstawia wnioski końcowe w liczbie ośmiu, wynikające z przeprowadzonych badań.

W mojej ocenie przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska stanowi tematycznie spójną, logiczną i dobrze uzasadnioną całość, a zaplanowane badania zostały przeprowadzone zgodnie z zasadami dobrej praktyki naukowej, nie budząc żadnych zastrzeżeń natury formalnej. Sformułowane wnioski są adekwatne, poprawne i w pełni odpowiadają przyjętemu celom oraz problemom badawczym tej dysertacji.

Niezależnie od mojej pozytywnej oceny rozprawy doktorskiej, z obowiązku Recenzenta nie mogę pominąć drobnych uwag krytycznych:

1. Nie wszystkie skróty zostały ujęte w wykazie np. Cry-1, Per-2 (str. 38), WUM (str. 57) itp.
2. Tabela 2 (str. 27) – brakuje tłumaczenia nazw zastosowanych skal na język polski.
3. W kilku rycinach, m.in. 1, 2, 3, 8 oraz 10, zauważalny jest niejednolity sposób prezentacji opisów — zastosowano mieszankę języka polskiego i angielskiego. W pracy doktorskiej należy zachować konsekwencję terminologiczną, dlatego wskazane jest ujednoczenie języka w podpisach i elementach graficznych wszystkich rycin.
4. Posługując się skalą CAM-ICU można ocenić obecność wystąpienia delirium u Pacjentów w OIT. Czy istnieje narzędzie, którym można by ocenić jego natężenie/nasilenie?
5. W pracy brakuje informacji dotyczącej metody oznaczania stężeń interleukiny 6, prokalcytoniny oraz białka C-reaktywnego w próbkach pobranych od pacjentów. W części Metodyka należałoby jednoznacznie wskazać zastosowaną technikę laboratoryjną (np. immunoenzymatyczną ELISA, immunochemiluminescencję, testy elektrochemiluminescencyjne lub metody automatyczne wykorzystywane w analizatorach laboratoryjnych). Informacje o producencie zastosowanych zestawów diagnostycznych będą niezbędne na etapie przygotowywania manuskryptu do publikacji, ponieważ większość czasopism wymaga dokładnego wskazania metody oznaczeń, wraz z nazwą producenta, numerem katalogowym zestawu oraz modelem użytego analizatora.
6. Manuskrypt napisany jest poprawnym językiem, jednakże Autorowi nie udało się uniknąć drobnych błędów literowych i interpunkcyjnych.

Powyższe drobne niedociągnięcia w żadnym stopniu nie umniejszają wartości merytorycznej dysertacji, gdyż dotyczą w większości warstwy edytorskiej. Co więcej,

w zdecydowanej większości nie wymagają one, aby Doktorant odnosił się do nich podczas publicznej obrony pracy.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pana lek. Mateusza M. Szczupaka pt. „*Wpływ wybranych parametrów zapalnych na występowanie majaczenia, zaburzeń snu i Post Intensive Care Syndrome (PICS) u pacjentów oddziału intensywnej terapii*”, stanowi oryginalne rozwiązanie problemu badawczego, wykazuje wiedzę teoretyczną Doktoranta oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia badań naukowych. W mojej opinii spełnia warunki określone art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (tj. Dz.U.2024 poz. 1571).

Zwracam się do *Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Rzeszowskiego o przyznanie wyróżnienia rozprawie doktorskiej* lek. Mateusza M. Szczupaka pt. „*Wpływ wybranych parametrów zapalnych na występowanie majaczenia, zaburzeń snu i Post Intensive Care Syndrome (PICS) u pacjentów oddziału intensywnej terapii*”. Przedłożona praca cechuje się wysoką wartością naukową, nowatorskim ujęciem problemu oraz istotnymi implikacjami klinicznymi dla opieki nad pacjentami OIT.

Z przyjemnością wnoszę do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Rzeszowskiego **o dopuszczenie Pana lek. Mateusza M. Szczupaka** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

dr hab. n. med. i n. o zdr.

  
Marek Konop

.....  
/-/ dr hab. n. med. i n. o zdr. Marek Konop