



Katedra i Zakład Chemii Medycznej

Gdańsk, 08.11.2023

Gdański Uniwersytet Medyczny

Prof. dr hab. n. med. Michał Woźniak

Katedra i Zakład Chemii Medycznej

Gdański Uniwersytet Medyczny

Recenzja osiągnięcia naukowego zatytułowanego „Wybrane biomarkery powstawania i rozwoju tętniaków wewnątrzczaszkowych” oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego Dr n. med. Joanny Kamińskiej w związku z wnioskiem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

1. Dane osobowe kandydata:

Dr. n. med. Joanna Kamińska ukończyła w 2007 roku wyższe studia dzienne na kierunku Analityka Medyczna, Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Akademii Medycznej w Białymstoku, uzyskując tytuł magistra. W 2013 roku uzyskała stopień doktora nauk medycznych w dyscyplinie biologia medyczna, nadanego uchwałą Rady Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. W 2014 roku zakończyła 4-letni program specjalizacji z dziedziny laboratoryjnej diagnostyki medycznej, uzyskując tytuł specjalisty. Od 2017 roku do chwili obecnej dr n. med. Joanna Kamińska pracuje na stanowisku pracownika naukowo-dydaktycznego – Adiunkta w Zakładzie Laboratoryjnej Diagnostyki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe zatytułowane „Wybrane biomarkery powstawania i rozwoju tętniaków wewnątrzczaszkowych” stanowi zbiór czterech powiązanych tematycznie, oryginalnych publikacji, opublikowanych w latach 2020 – 2022, w recenzowanych, renomowanych czasopismach naukowych. W skład cyklu wchodzi następujące prace:

- 1) Kamińska, J., Lyson, T., Chrzanowski, R., Sawicki, K., Milewska, A. J., Tylicka, M., Zińczuk, J., Matowicka-Karna, J., Dymicka-Piekarska, V., Mariak, Z., & Koper-Lenkiewicz, O. M. (2020). Ratio of IL-8 in CSF versus Serum Is Elevated in Patients with Unruptured Brain Aneurysm. *Journal of clinical medicine*, 9(6), 1761. <https://doi.org/10.3390/jcm9061761>



- 2) Kamińska, J., Dymicka-Piekarska, V., Chrzanowski, R., Sawicki, K., Milewska, A. J., Zińczuk, J., Tylicka, M., Jadeszko, M., Mariak, Z., Kratz, E. M., Matowicka-Karna, J., Kornhuber, J., Lewczuk, P., & Koper-Lenkiewicz, O. M. (2021). IL-6 Quotient (The Ratio of Cerebrospinal Fluid IL-6 to Serum IL-6) as a Biomarker of an Unruptured Intracranial Aneurysm. *Journal of inflammation research*, 14, 6103–6114. <https://doi.org/10.2147/JIR.S335618>
- 3) Kamińska, J., Maciejczyk, M., Ćwiklińska, A., Matowicka-Karna, J., & Koper-Lenkiewicz, O. M. (2022). Pro-Inflammatory and Anti-Inflammatory Cytokines Levels are Significantly Altered in Cerebrospinal Fluid of Unruptured Intracranial Aneurysm (UIA) Patients. *Journal of inflammation research*, 15, 6245–6261. <https://doi.org/10.2147/JIR.S380524>
- 4) Kamińska, J., Tylicka, M., Dymicka-Piekarska, V., Mariak, Z., Matowicka-Karna, J., & Koper-Lenkiewicz, O. M. (2022). Canonical NF- κ B signaling pathway and GRO- α /CXCR2 axis are activated in unruptured intracranial aneurysm patients. *Scientific reports*, 12(1), 21375. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25855-2>

We wszystkich czterech publikacjach, Kandydatka jest pierwszym autorem, a całkowity współczynnik wpływu zbioru prac wynosi 18,5, wartość współczynnika MEiN – 560. Analiza wkładu pracy Kandydatki w powstanie analizowanego cyklu publikacji wskazuje na jej dominujący udział we wszystkich etapach powstania publikacji, poczynając od konceptualizacji, poprzez wykonanie eksperymentów, opracowanie wyników aż po przygotowanie manuskryptu do druku. Dominującą tematyką prac kandydatki są badania nad biomarkerami powstawania i rozwoju tętniaków wewnątrzczaszkowych.

W ocenie recenzenta tak sformułowany cel badawczy nosi znamiona innowacyjności i jest szczególnie aktualny z uwagi na problemy diagnostyczne i terapeutyczne tętniaków na oddziałach neurologicznych (*American Journal of Neuroradiology* May 2023, doi:<https://doi.org/10.3174/ainr.A7865>) W ten sposób Kandydatka wpisuje się w międzynarodowy nurt badań nad tym istotnym zagrożeniem dla zdrowia i życia pacjenta.

Patomechanizm powstawania, wzrostu i pęknięcia tętniaka wewnątrzczaszkowego do chwili obecnej nie jest w pełni poznany. Aktualny przegląd piśmiennictwa z zakresu tematu sugeruje, iż kluczową rolę w inicjacji oraz rozwoju tętniaka odgrywać może przewlekły stan zapalny związany z działaniem cytokin prozapalnych. Celem badań Kandydatki była więc ocena wybranych cytokin, chemokin, interleukin, czynników wzrostu oraz innych białek, które mogą być związane z patomechanizmem powstawania i rozwoju tętniaków wewnątrzczaszkowych. Badaniu poddano płyn mózgowo-rdzeniowy jak i surowicę pacjentów. Innowacyjność badań kandydatki wynika z zaproponowania ilościowej analizy współczynników wybranych cząsteczek cytokin, chemokin i interleukin, odnosząc ich stężenie w płynie mózgowo-rdzeniowym do stężenia w surowicy



u pacjentów z niepękniętymi tętniakami wewnątrzczaszkowymi (unruptured intracranial aneurysm, UIA) w porównaniu do grupy kontrolnej bez zmian naczyniowych w obrębie OUN. Funkcjonalność i integralność bariery krew – płyn mózgowo-rdzeniowy i bariery krew – mózg, Kandydatka oceniła za pomocą współczynnika albuminowego (QAlb) oraz stężenia białek neurospecyficznych (S100 i NSE). Zaletą badań Kandydatki był fakt uzyskania materiału klinicznego od pacjentów zakwalifikowanych do neurochirurgicznej protekcji niepękniętego tętniaka wewnątrzczaszkowego poprzez klipsowanie oraz od osób bez zmian naczyniowych w obrębie OUN (grupa kontrolna). **Kandydatka słusznie podkreśla pewne ograniczenie wynikające z doboru pacjentów z neuralgią nerwu trójdzielnego** jako grupa kontrolna, co wynika z faktu iż lokalna komisja bioetyczna zgodziła się na pobieranie płynu mózgowo-rdzeniowego w trakcie klipsowania. Dopuszczalnym wyjątkiem były osoby bez zmian naczyniowych w obrębie OUN z neuralgią nerwu trójdzielnego.

Badania Kandydatki jako pierwsze wykazały znacząco wyższe stężenie chemokin CXCL8/IL8 (prawie 3-krotnie) w płynie mózgowo-rdzeniowym w porównaniu do surowicy pacjentów, przy braku tego wzrostu w grupie kontrolnej. Badania Kandydatki sugerują, że chemokina CXCL8 może być uznana za istotny biomarker adaptacyjnej reakcji immunologicznej mózgowia na lokalny stan zapalny. Celem dociekań drugiej publikacji była jednoczasowa ocena stężenia IL-6 w płynie mózgowo-rdzeniowym oraz surowicy u pacjentów z niepękniętymi tętniakami. Kandydatka wykazała istotnie wyższy współczynnik IL-6 u pacjentów z UIA w porównaniu do osób bez zmian naczyniowych w obrębie OUN. Celem trzeciej publikacji wchodzącej w cykl osiągnięcia habilitacyjnego była ambitna ocena aż 27 cząsteczek pro- i przeciwzapalnych. Badanie Kandydatki wykazało, iż stężenie aż 13 z 27 badanych cząsteczek było istotnie wyższe u pacjentów z tętniakami, co może wskazywać, iż są to cząsteczki modulujące odpowiedź zapalną w miejscu powstającego tętniaka, będąc tym samym czynnikami etiopatogenezy tętniaków wewnątrzczaszkowych. Celem ostatniej pracy wchodzącej w cykl osiągnięcia habilitacyjnego była ocena roli kanonicznego szlaku NF- κ B, z udziałem osi GRO- α /CXCR2 w powstawaniu tętniaków wewnątrzczaszkowych. **Recenzent z uznaniem zauważa, iż jest to pierwsze w dostępnej literaturze światowej badanie tego typu.** Badanie Kandydatki jest pierwszym, które wskazuje na potencjalne znaczenie szlaku NF- κ B i osi GRO- α /CXCR2 w powstawaniu tętniaków wewnątrzczaszkowych, co ma kolosalny walor praktyczny w poszukiwaniach nieinwazyjnej farmakoterapii pacjentów z niepękniętymi tętniakami. Reasumując, biorąc pod uwagę doniosłość niepękniętego tętniaka śródczaszkowego jako problemu diagnostycznego i terapeutycznego, opinia Recenzenta o dociekaniach Kandydatki jest wysoce pozytywna i Recenzent stwierdza, że przedstawiony do oceny cykl prac jak i uzyskane wyniki badań spełniają wymagania osiągnięcia habilitacyjnego.

2. Ocena pozostałej aktywności naukowo-badawczej Kandydatki:

Dorobek naukowy Kandydatki uzyskany po doktoracie, tematyka i obszar zainteresowań jest wyjątkowo spójny i konsekwentnie rozwijany. Łączny współczynnik wpływu publikacji pełnotekstowych, wynosi 101.520, liczba punktów MEiN 2848, liczba cytowań wg. Web of Science – 478 (bez autocytowań 444), liczba cytowań wg. SCOPUS – 714, indeks Hirscha wg. Web of



Science – 10. **W ocenie Recenzenta, przytoczone dane naukometryczne, dowodnie wskazują na solidność dorobku naukowego Kandydatki.**

3. Ocena aktywności dydaktycznej i organizacyjnej:

Kandydatka prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami polsko- i anglojęzycznymi i jest Opiekunem Studenckiego Koła Naukowego przy Zakładzie Laboratoryjnej Diagnostyki Klinicznej UMB. Koło Naukowe było trzykrotnie nagradzane, a co więcej członkowie Koła Naukowego są współautorami trzech oryginalnych publikacji pełnotekstowych. Kandydatka jest Opiekunem 8, Kierownikiem 9 i Recenzentem jednej pracy magisterskiej. Kandydatka prowadzi szkolenia w ramach Projektu EFLMLabX przy współpracy z European Federation of Laboratory Medicine. Kandydatka prowadzi liczne warsztaty dla diagnostów laboratoryjnych oraz techników analityki medycznej. Jest zaangażowana w prowadzenie praktyk i staży dla studentów, diagnostów laboratoryjnych oraz lekarzy. Kandydatka była wielokrotnie nagradzana za swoją działalność. W ramach podnoszenia umiejętności dydaktycznych oraz kwalifikacji zawodowych brała udział w blisko 70 konferencjach naukowo-szkoleniowych. Kandydatka jest zaangażowana w liczne formy działalności popularyzujące naukę.

4. Wniosek końcowy:

Konkludując ocenę całości dorobku Kandydatki, stwierdzam iż Jej dorobek uzyskany po otrzymaniu stopnia Doktora, spełnia całkowicie kryteria zdefiniowane w art. 219 Ustawy „Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce” z dnia 20 lipca 2018 roku.

Dr n. med. Joanna Kamińska zgromadziła solidny i bardzo wartościowy dorobek naukowy a przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe stanowi znaczący wkład Kandydatki w rozwój wiedzy na temat tętniaków wewnątrzczaszkowych.

Wniosek o przyznanie Pani Dr n. med. Joannie Kamińskiej stopnia Doktora Habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne uważam za uzasadniony.

Michał Hosiński