

Białystok, 8 listopada 2023 r.

Załącznik nr 1 do Uchwały Komisji habilitacyjnej  
powołanej przez Senat Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku  
uchwałą nr 154/2023 z dnia 30 maja 2023 roku  
w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne  
dr n. med. Tomaszowi Misztalowi

#### **Uzasadnienie Uchwały**

w sprawie nadania dr n. med. Tomaszowi Misztalowi  
stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu  
w dyscyplinie nauki farmaceutyczne

Komisja habilitacyjna w składzie:

- przewodniczący komisji: prof. dr hab. Wiesław Sawicki
- recenzenci: prof. dr hab. Irena Baranowska-Bosiacka  
prof. dr hab. Monika Adamczyk-Sowa  
prof. dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny  
dr hab. Magdalena Jasińska-Stroschein
- członek komisji: prof. dr hab. Barbara Malinowska
- sekretarz komisji: dr hab. Bartłomiej Kałaska

zapoznała się z dokumentacją wniosku dr n. med. Tomasza Misztala o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne, nadesłanymi recenzjami oceniającymi dorobek naukowy, w tym osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Reaktywne produkty stanu zapalnego – kwas chlorowy (I) i nadtlenoazotyn – jako modulatory hemostazy. Badania nad mechanizmem oddziaływania i kontrolą efektu*”, oraz działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską. Oceny wszystkich Recenzentów wskazują na dużą wartość

przedstawionego dorobku naukowego oraz potwierdzają umiejętność Kandydata do samodzielnego planowania i prowadzenia badań naukowych. Członkowie Komisji stwierdzają, że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe stanowią znaczny i istotny wkład w rozwój dyscypliny nauki farmaceutycznej i pozytywnie opiniują kandydaturę dr n. med. Tomasza Misztala do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutycznej.

Komisja ustaliła co następuje:

#### **Dane biograficzne i informacje ogólne o Habilitancie**

Dr n. med. Tomasz Misztal jest absolwentem kierunku biologia Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. W 2009 roku uzyskał tytuł magistra biologii w specjalizacji biochemia na podstawie pracy magisterskiej zatytułowanej „*Identyfikacja proteaz uczestniczących w odpowiedzi *Abortiporus biennis* i *Trametes versicolor* na stres oksydacyjny metodą natywnej elektroforezy żelowej*”. W 2014 roku uzyskał stopień doktora nauk medycznych w dyscyplinie biologia medyczna na podstawie rozprawy doktorskiej zatytułowanej „*Wpływ reaktywnych form azotu na proces retrakcji skrzepu i fibrylizę*”. Promotorem pracy doktorskiej był prof. dr hab. Marian Tomasiak. Swoją karierę naukową Habilitant związał z Zakładem Chemii Fizycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, gdzie jest zatrudniony od 2009 roku, początkowo jako asystent naukowo-dydaktyczny, a od 2016 roku jako adiunkt badawczo-dydaktyczny.

#### **Ocena szczególnego osiągnięcia naukowego stanowiącego w rozumieniu art. 219, ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego**

Jako osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, dr n. farm. Tomasz Misztal przedstawił cykl 4 powiązanych tematycznie oryginalnych prac opublikowanych w latach 2014-2022 pod wspólnym tytułem „*Reaktywne produkty stanu zapalnego – kwas chlorowy (I) i nadtlenoazotyn – jako modulatory hemostazy. Badania nad mechanizmem oddziaływania i kontrolą efektu*”. Tematyka badań naukowych opisanych w cyklu publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego Habilitanta dotyczy oceny wpływu reaktywnych produktów stanu zapalnego (HOCl i ONOO<sup>-</sup>) na podstawowe odpowiedzi płytek krwi, pomiarów kinetyki formowania skrzepów fibrynowych i fibrynowo-płytkowych w obecności badanych stresorów, oceny wpływu HOCl i ONOO<sup>-</sup> oraz ich kombinacji na kinetykę retrakcji skrzepu, zbadania wpływu HOCl

i ONOO<sup>-</sup> na proces fibrylizy, poszukiwań komórkowego mechanizmu hamowania retrakcji przez HOCl zbadania mechanizmu modulowania fibrylizy przez HOCl i ONOO<sup>-</sup> oraz oceny czy naturalne polifenole pochodzenia roślinnego mogą chronić przed szkodliwym wpływem HOCl na hemostazę. Łączny współczynnik oddziaływania czasopism prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 22,605, łączna punktacja MNiSW/MEiN wynosi 305 punktów. Wszystkie publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zostały wydane w czasopismach z bazy *Journal Citation Reports (JCR)*, tj. *Free Radical Research, Free Radical Biology and Medicine* (dwie publikacje) i *Antioxidants*. We wszystkich pracach Kandydat pełni funkcję pierwszego autora, co wskazuje na wiodący udział Habilitanta w tworzeniu koncepcji badań, prowadzeniu eksperymentów, opracowaniu wyników badań, formułowaniu dyskusji i wniosków oraz redagowaniu manuskryptu.

Wszyscy Recenzenci pozytywnie oceniają osiągnięcie naukowe Habilitanta. Prof. dr hab. Irena Baranowska-Bosiacka stwierdza, że *„osiągnięcie naukowe stanowi cykl prac, które mogą być traktowane jako bardzo istotne doniesienia poruszające zagadnienia dotyczące mechanizmów działania wysoce reaktywnych produktów stanu zapalnego na hemostazę. Temat podjętych badań jest bardzo aktualny i niezmiernie istotny głównie z powodu zagrożenia zdrowia publicznego wynikającego z narastającej lawinowo liczby chorych z zaburzeniami hemostazy. Stąd wybór tematyki ma bardzo duże znaczenie w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki farmaceutyczne, ponieważ dotyka istotnych elementów zdrowia publicznego”*. Prof. dr hab. Irena Baranowska-Bosiacka dodaje, że *„wyniki badań przedstawione w cyklu [...] stanowią znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki farmaceutyczne”, „są wartościowe, a uzyskane wnioski i zaproponowane postulaty mogą być podstawą do wprowadzenia postępowania profilaktycznego z zakresu wczesnego wykrywania chorób zakrzepowo-zatorowych i prowadzenia skutecznej terapii”*. Prof. dr hab. Monika Adamczyk-Sowa stwierdza, że *„przedstawiony cykl publikacji stanowi spójny, precyzyjnie zaplanowany i przygotowany model badania”, a „uzyskane wyniki wnoszą bardzo istotny wkład naukowy w tematykę możliwości zastosowania w praktyce klinicznej”*. W opinii Pani Recenzent osiągnięcie naukowe Habilitanta *„stanowi indywidualny wkład dr n. med. Tomasza Misztala, ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w rozwój badań w zakresie nauk medycznych i farmaceutycznych, a szczególnie cenne jest w tematyce roli reaktywnych związków w hemostazie”*. Prof. dr hab. Monika Adamczyk-Sowa dodaje, że *„uzyskane wyniki poszerzają wiedzę o zależnościach pomiędzy stanem zapalnym, a hemostazą oraz wskazują na możliwość wystąpienia w stanach zapalnych zagrożeń związanych z nieefektywną retrakcją i osłabioną fibrylizą, takich jak zwiększone ryzyko zakrzepowo-zatorowe”, a także „mogą mieć ogromne znaczenie i potencjalne*

wykorzystanie w praktyce klinicznej oraz mogą zasugerować nowe strategie terapeutyczne”. Prof. dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny zwraca uwagę, że „przeprowadzone badania w połączeniu z wysoką wartością punktową publikacji wchodzących w skład rozprawy habilitacyjnej pozwala na wystawienie pozytywnej oceny osiągnięciu naukowemu Kandydata”. Dr hab. Magdalena Jasińska-Stroschein stwierdza, że „badania zebrane w cyklu habilitacyjnym niewątpliwie poszerzają wiedzę na temat komórkowych i molekularnych podstaw oddziaływania takich mediatorów stanu zapalnego jak HOCl i ONOO<sup>-</sup> na procesy hemostazy, mają wysoką wartość naukową, interdyscyplinarny charakter oraz potencjalną wartość aplikacyjną”. Dr hab. Magdalena Jasińska-Stroschein dodaje, że „w aspekcie wykonawczym omawiane osiągnięcie zasługuje na wyróżnienie”. W podsumowaniu dotyczącym oceny osiągnięcia naukowego Habilitanta dr hab. Magdalena Jasińska-Stroschein stwierdza, że „podjęta tematyka badawcza jest aktualna i ważna. Opublikowane prace są efektem umiejętnie stawianych hipotez naukowych, konsekwentnie realizowanych w kolejnych etapach badań i charakteryzuje je wysoki poziom merytoryczny. Przeprowadzone badania wnoszą elementy nowości do dotychczasowej wiedzy na temat stanu zapalnego przebiegającego ze zwiększonym ryzykiem zakrzepowo-zatorowym. Definiują one zahamowanie retrakcji skrzepu, zmiany w jego strukturze, czy zaburzenia fibrynolizy, jako czynniki ryzyka zakrzepowo-zatorowego mogącego nasilać się w stanach zapalnych. Co więcej, mają charakter aplikacyjny, ukierunkowany na poszukiwanie metod kontroli hemostazy w procesie zapalenia”.

#### **Ocena całkowitego dorobku naukowego Habilitanta**

Dorobek naukowy dr n. med. Tomasza Misztala w chwili złożenia wniosku obejmował łącznie 27 prac opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie JCR o sumarycznym współczynniku oddziaływania równym 88,401 (łączna liczba punktów MNiSW/MEiN wynosi 1520), w tym 25 prac oryginalnych oraz 2 prace przeglądowe. Spośród tych prac 21 zostało opublikowanych po uzyskaniu przez Habilitanta stopnia doktora, 6 przed doktoratem. Wskazuje to na znaczący wzrost dorobku naukowego po uzyskaniu przez Habilitanta stopnia doktora. Liczba cytowań wg *Web of Science Core Collection* wynosi 257 (bez autocytowań – 197), indeks Hirscha 11. Dorobek uzupełniają 33 streszczenia zjazdowe (25 na konferencjach krajowych i 8 na konferencjach zagranicznych). Dr n. med. Tomasz Misztal pełnił rolę kierownika 11 projektów badawczych finansowanych przez Uniwersytet Medyczny w Białymstoku oraz rolę kierownika projektu finansowanego w ramach programu MINIATURA Narodowego Centrum Nauki. Habilitant pełnił również rolę współwykonawcy w 28 projektach badawczych, w tym jednego finansowanych ze środków Narodowego Centrum Nauki. W 2013 roku Kandydat został stypendystą



w ramach grantu „*Studiuje, badam, komercjalizuje*” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej. W 2015 roku, Habilitant odbył dwumiesięczny staż naukowy na Uniwersytecie w Maastricht w zespole Prof. Johana Heemskerka. Efektem współpracy jest publikacja naukowa w czasopiśmie *Blood Advances* Amerykańskiego Towarzystwa Hematologicznego. Ponadto, dr n. med. Tomasz Misztal podejmował/podejmuje współpracę z naukowcami zagranicznymi z Instytutu Biochemii Palladina Ukraińskiej Akademii Nauk w Kijowie oraz pracownikami Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie i Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Udokumentowanym efektem współpracy są publikacje wyników w czasopismach naukowych o wysokich współczynnikach wpływu. Habilitant był wielokrotnie recenzentem w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, takich jak *Antioxidants*, *Diagnostics*, *International Journal of Molecular Sciences*, *Biomedicines*, *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, *Frontiers in Pharmacology*, *Platelets* i *Acta Poloniae Pharmaceutica Drug Research*. Działalność naukowa Habilitanta była wielokrotnie wyróżniona przez komitety naukowe krajowych i zagranicznych konferencji, tj. *XXVII Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego, Białystok 2017* i *XV International Scientific Conference for Students and PhD Students "Youth and Progress of Biology", Lwów 2019* (nagrody za najlepsze prezentacje ustne). Habilitant otrzymywał czterokrotnie nagrody naukowe Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Wszyscy Recenzenci pozytywnie oceniają dorobek naukowy dr n. med. Tomasza Misztala. Prof. dr hab. Irena Baranowska-Bosiacka stwierdza, że „*zaprezentowana działalność naukowa Kandydata jest znaczna i wskazuje na dalszy szybki, dobrze zaplanowany i systematycznie realizowany rozwój, dlatego oceniam działalność naukową bardzo pozytywnie i mogę potwierdzić, że dotychczasowy dorobek naukowy dr n. med. Tomasza Misztala ma duże znaczenie dla rozwoju nauk farmaceutycznych*”. Prof. dr hab. Monika Adamczyk-Sowa stwierdza, że „*na uznanie zasługuje dotychczasowy dorobek naukowy Habilitanta obejmujący znaczące publikacje naukowe oraz udział w wielu wartościowych projektach naukowych*”. Prof. dr hab. Agnieszka Zembruń-Lacny podkreśla, że „*dorobek naukowy dr n. med. Tomasza Misztal jest wystarczająco obszerny. Stosunkowo duża ilość publikacji rejestrowanych w JCR (21 pozycji), poza przedstawionym do habilitacji cyklem 4 prac, nie budzi zastrzeżenia dot. poziomu aktywności publikacyjnej o zasięgu międzynarodowym. Prace ukazywały się regularnie, co wskazuje na stabilny rozwój kariery naukowej Kandydata. Znaczący udział publikacji (9 pozycji), w których dr n. med. Tomasz Misztal jest pierwszym autorem pozwala stwierdzić, że Kandydat osiągnął poziom samodzielności naukowej*”. Dr hab. Magdalena Jasińska-Stroschein stwierdza, że „*dr Tomasz Misztal legitymuje się*

znaczącą aktywnością naukową, umiejętnością pracy w zespole i nawiązywania współpracy naukowej z licznymi jednostkami naukowymi krajowymi i międzynarodowymi. Posiada także doświadczenie pracy w projektach badawczych w randze kierownika. Zwraca uwagę wszechstronność zainteresowań naukowych Kandydata, który stale rozwija swoje umiejętności, doskonali warsztat oraz implementuje nowe techniki badawcze w macierzystej jednostce. Obiecujące rezultaty tak wielokierunkowo prowadzonych badań, umożliwiły podjęcie dalszych współprac z jednostkami klinicznymi, co potwierdza praktyczny aspekt realizowanych projektów”.

### **Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej**

Działalność dydaktyczna dr n. med. Tomasza Misztala obejmuje przygotowanie i prowadzenie ćwiczeń z przedmiotu *Biofizyka* dla studentów I roku kierunku Farmacja (od 2020 r.), ćwiczeń z przedmiotu *Biofizyka w kosmetologii* dla studentów I roku kierunku Kosmetologia (od 2016 r.), ćwiczeń z przedmiotu *Chemia fizyczna* dla studentów I roku kierunku Analityka medyczna i II roku kierunku Farmacja (od 2009 r.) oraz wykładów z przedmiotu fakultatywnego *Mechanizmy przekazywania sygnału w komórkach* dla studentów II roku Farmacji (od 2017 r.) oraz *Postępy w technikach badawczych oceniających właściwości powstającego skrzepu* dla studentów IV roku Analityki medycznej (od 2019 r.). Dr n. med. Tomasz Misztal pełnił funkcję promotora pomocniczego w ukończonym przewodzie doktorskim. Habilitant był również opiekunem 11, promotorem 13 oraz recenzentem 5 prac magisterskich realizowanych na Wydziale Farmaceutycznym z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Ponadto, w 2018 roku pełnił opiekę naukową w trakcie pobytu stypendystki *The Federation of European Biochemical Societies*. W 2019 roku działalność dydaktyczna dr n. med. Tomasza Misztala została wyróżniona tytułem „Najlepszy Nauczyciel Akademicki” (nagroda II stopnia) w konkursie studentów Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Habilitant jest członkiem towarzystwa naukowego *Society for Redox Biology and Medicine*, a także członkiem Wydziałowego Zespołu do Spraw Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na kierunku Farmacja oraz zespołu hospitującego ćwiczenia na kierunku Farmacja. Kandydat jest zaangażowana w działalność popularyzującą naukę. Brał czynny udział w 22 Pikniku Naukowym na Stadionie Narodowym w Warszawie na stanowisku Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku (2018 r.), odpowiadał za organizację i prowadzenie pokazów dla uczniów szkół średnich „*Elektryczność i magnetyzm w otaczającym nas świecie – zadziwiające właściwości cieczy, owoców i metali*” (dwukrotnie w 2019 r.) oraz brał czynny udział w Dniach Otwartych Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku (2022 r.).

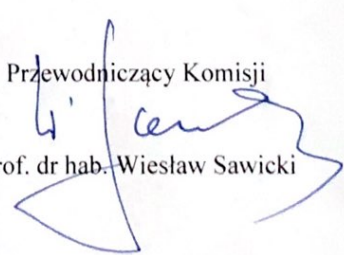


Wszyscy Recenzenci pozytywnie oceniają działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską dr n. med. Tomasza Misztala. Prof. dr hab. Monika Adamczyk-Sowa stwierdza, że „działalność dydaktyczno-organizacyjna Habilitanta jest znacząca i zasługuje na najwyższą ocenę”. Prof. dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny podkreśla, że „dr Tomasz Misztal jest doświadczonym dydaktykiem”. Dr hab. Magdalena Jasińska-Stroschein zwraca uwagę na wyróżnienie tytułem „Najlepszy Nauczyciel Akademicki” w konkursie studentów. Stwierdza, że nagroda ta „dowodzi uznania dla umiejętności pedagogicznych i zaangażowania w tym obszarze”.

#### **Wniosek końcowy**

W podsumowaniu wszyscy Recenzenci przychylają się do wniosku o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne dr n. med. Tomaszowi Misztalowi. Stwierdzają, że Kandydat spełnia wszystkie wymagania w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne na podstawie art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 742). W związku z powyższym Komisja zwraca się do Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku o nadanie dr n. med. Tomaszowi Misztalowi stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne.

**K I E R O W N I K**  
Katedry i Zakładu Chemii Fizycznej  
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego  
prof. dr hab. n. farm. Wiesław Sawicki  
tel. 58 349 12 79, faks 58 349 16 52  
wsawicki@gumed.edu.pl

Przewodniczący Komisji  
  
prof. dr hab. Wiesław Sawicki