

Uchwała Komisji Habilitacyjnej
z dnia 9 lutego 2022 roku
powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne
wszczętym na wniosek dr n. tech. inż. Tomasza Stokowego

§ 1

Komisja habilitacyjna, powołana przez Radę Nauk Medycznych w dniu **23 września 2021 roku**, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.) po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe zatytułowane „**Precyzyjna identyfikacja rzadkich wariantów genetycznych w danych pochodzących z sekwencjonowania DNA wysokiej przepustowości.**” stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej nauki medyczne i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania **dr. n. tech. Tomaszowi Stokowemu** stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

UZASADNIENIE

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część.

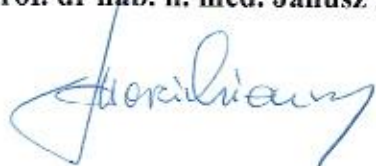
§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

W imieniu wszystkich członków komisji podpisują:

Przewodniczący komisji:

Prof. dr hab. n. med. Janusz Marcinkiewicz



Sekretarz komisji:

dr hab. n. med. Marcin Okrój



UZASADNIENIE

**Uchwały komisji habilitacyjnej z dnia 9 lutego 2022 roku powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medycze i nauki o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne
wszczętym na wniosek dr n. tech. Tomasza Stokowego**

Komisja habilitacyjna powołana przez Radę Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w celu przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr n. tech. Tomaszowi Stokowemu w składzie:

Przewodniczący komisji:	Prof. dr hab. Janusz Marcinkiewicz
Recenzent:	Prof. dr hab. inż. Aleksander Jerzy Owczarek
Recenzent:	Prof. dr hab. Izabela Makałowska
Recenzent:	Dr hab. Dorota Gołąbek-Sulejczak,
Recenzent:	Dr hab. Wiesława Kuniszyk-Józkowiak,
Członek komisji:	Prof. dr hab. Bartosz Wasąg
Sekretarz komisji:	Dr hab. Marcin Okrój

Po zapoznaniu się z materiałami dotyczącymi działalności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej i zawodowej dr n. med. Tomasza Stokowego oraz z opiniami recenzentów ustaliła, co następuje:

NAJWAŻNIEJSZE KONKLUZJE Z RECENZJI I OPINII

1. Przebieg pracy zawodowej

Habilitant ukończył studia inżynierskie oraz magisterskie na Wydziale Automatyki, Informatyki i Elektroniki Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Na tej samej uczelni realizował studia doktoranckie, uzyskując w roku 2013, na podstawie rozprawy pt. „*Selection of miRNA isoform markers differentiating between follicular thyroid cancer and follicular thyroid adenoma from high-throughput sequencing data*”, stopień doktora nauk technicznych w dziedzinie biocybernetyka i inżynieria biomedyczna. Następnie odbył trzyletni staż podoktorski na Wydziale Nauk Klinicznych Uniwersytetu w Bergen w Norwegii a w latach 2016-17 był pracownikiem laboratorium Yale School of Medicine w Stanach Zjednoczonych. Po powrocie do Europy kontynuował zatrudnienie na Uniwersytecie w Bergen jako starszy inżynier w Genomics Core Facility, gdzie pracuje do dnia dzisiejszego. Od roku 2020 dr Tomasz Stokowy jest także pracownikiem Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, zatrudnionym w charakterze specjalisty naukowo-technicznego w Centrum Analiz Biostatystycznych i Bioinformatycznych.

2. Ocena osiągnięcia naukowego „Precyzyjna identyfikacja rzadkich wariantów genetycznych w danych pochodzących z sekwencjonowania DNA wysokiej przepustowości.”

Habilitant jako osiągnięcie naukowe przedstawił jednotematyczny cykl 5 publikacji zatytułowany: „*Precyzyjna identyfikacja rzadkich wariantów genetycznych w danych pochodzących z sekwencjonowania DNA wysokiej przepustowości*”. Łączna wartość współczynnika oddziaływania powyższych publikacji wynosi 27,841 oraz 270 punktów wg. MNiSW. W dwóch publikacjach habilitant pełni rolę pierwszego autora, w jednej publikacji figuruje jako drugi autor oraz w jednej jako ostatni autor korespondujący. Wszyscy recenzenci oraz członek komisji habilitacyjnej uznali, że przedstawiony do oceny w ramach osiągnięcia naukowego cykl tematycznie powiązanych publikacji odpowiada wymogom stawianym w postępowaniu o stopień naukowy doktora habilitowanego. W recenzjach pojawiają się stwierdzenia, iż badania prowadzone przez habilitanta w sposób istotny przyczyniły się do rozwoju metod badawczych związanych z analizą wariantów genetycznych i ich powiązaniem z chorobami człowieka. Szczególnie podkreślone zostało znaczenie pierwszej pracy z cyklu habilitacyjnego opublikowanej w czasopiśmie *Bioinformatics*, w której dr Stokowy pełnił rolę pierwszego autora. Praca opisuje opracowanie i wdrożenie nowego narzędzia informatycznego RareVariantVis umożliwiające filtrowanie, adnotację i wizualizację rzadkich wariantów genetycznych i regionów utraty heterozygotyczności. W kontekście tej a także pozostałych prac z cyklu habilitacyjnego zwrócono uwagę, że metody badawcze opracowane przez Dr Stokowego i współpracowników pozwoliły na identyfikację przyczyn kilku rzadkich chorób genetycznych, między innymi keratolitycznego rumienia zimowego oraz syndromu Penttinena. Podkreślono także wagę tzw. „wyników negatywnych” opublikowanych w pracach autorstwa dr Stokowego, m.in. wykazanie braku istotnego wpływu zmian w genach związanych z mielinizacją na występowanie schizofrenii. Recenzenci zauważyli fakt, iż wyniki badań dr Stokowego dostarczające szczegółowych danych na temat zmian w sekwencjach DNA są istotnym krokiem w kierunku terapii spersonalizowanej oraz zdefiniowania potencjalnych nowych opcji terapeutycznych w przypadku schorzeń rzadkich. Analizując oświadczenia współautorów, recenzenci stwierdzają, że udział dr Stokowego w pracach, w których znalazł się na dalszych miejscach na liście autorów, był znaczący.

3. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Łączny dorobek naukowy dr Tomasza Stokowego wg. stanu na dzień wszczęcia postępowania obejmuje 44 prace naukowe cytowane 565 razy wg. bazy Scopus (539 bez autocytowań). W ujęciu bibliometrycznym indeks Hirscha wg. bazy Scopus wynosił 15, całkowita wartość współczynnika impact factor (IF) wynosiła 183,81 natomiast wartość punktowa MNiSW wynosiła 2805. Przed uzyskaniem stopnia doktora habilitant opublikował 3 prace o łącznej sumie IF równej 7,28 oraz punktacji ministerialnej równej 75 (według skali obowiązującej przed rokiem 2019). Wyłączając prace wchodzące w skład osiągnięcia przedstawionego do oceny Komisji, dorobek habilitanta wypracowany po uzyskaniu stopnia doktora obejmuje 36 prac pełnotekstowych o łącznej punktacji IF równej 148,80 i punktacji ministerialnej 2460. Ponadto wyniki swoich badań habilitant przedstawił na czterech prestiżowych konferencjach międzynarodowych w USA i Szwajcarii a także podczas seminariów w renomowanych ośrodkach naukowych takich jak Yale University i Stanford University. Uwagę członków Komisji zwróciła stosunkowo mała ilość prac (5 z 36), w których habilitant jest pierwszym autorem. Jednakże recenzenci uznali, że w sytuacji, gdy osoba współpracuje z wieloma grupami badawczymi podejmując się analizy bioinformatycznej, taki stan rzeczy jest częstym zjawiskiem. Należy tutaj przyjąć, iż wiedza habilitanta związana z analizą danych jest doceniana w środowisku medycznym, przez co jest on włączany do zespołów realizujących zróżnicowane projekty. Z drugiej strony zauważono, że od czasu wszczęcia postępowania habilitacyjnego do chwili obecnej indeks Hirscha dr Stokowego wzrósł z 15 do 18 a liczba cytowań z 565 do 799, co świadczy o wysokiej wartości wyników badań prowadzonych przy współudziale habilitanta, a osiągnięte wskaźniki bibliometryczne są imponujące jak na ten etap kariery naukowej. Istotny wkład do działalności

naukowej dr n. tech. Tomasza Stokowego stanowią projekty realizowane w oparciu o granty krajowe i zagraniczne. W sumie habilitant realizował i realizuje cztery projekty finansowane przez Narodowe Centrum Nauki, jeden finansowany z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, jeden finansowany przez Fundację Nauki Polskiej, oraz jeden finansowany z Funduszy Norweskich, w których pełni lub pełnił rolę wykonawcy. Uczestniczył także w czterech projektach zagranicznych, w tym w jednym zatytułowanym „RareVariantVis: whole human genome analysis suite” jako kierownik. Tematyka projektów badawczych obejmowała, między innymi, głębokie sekwencjonowanie, medycynę personalizowaną, opracowanie narzędzia RareVariantVis, opracowanie molekularnych testów wspomagających wykrywanie wczesnego stadium raka płuc czy analizy całego genomu, a także profilaktykę przeciwnowotworową, niezwykle istotną z punktu widzenia zdrowia publicznego. Habilitant jest współautorem zgłoszenia patentowego do Urzędu Patentowego RP pt. „Sposób analizy i klasyfikacji materiału biologicznego w wykrywaniu choroby nowotworowej”, o numerze P.435990.

4. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej

Ze względu na charakter zatrudnienia odbiegający zakresem obowiązków od stanowiska nauczyciela akademickiego Dr Stokowy nie realizował pełnowymiarowych zajęć dydaktycznych ani nie pełnił funkcji promotora/opiekuna prac magisterskich i licencjackich. Mimo tego habilitant wykazuje w autoreferacie (aczkolwiek bez podania wymiaru godzinowego) prowadzenie kursów dla studentów studiów magisterskich i inżynierskich kierunku Automatyka i Robotyka Politechniki Śląskiej w Gliwicach, studentów studiów magisterskich „Human molecular genetics” Uniwersytetu w Bergen, studentów studiów magisterskich Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz słuchaczy studium doktoranckiego „Studium medycyny molekularnej” Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Ponadto został zaproszony jako wykładowca na XXV Letnią Szkołę Biotechnologii Międzuczelnianego Wydziału Biotechnologii UG-GUMed, gdzie prowadził wykład oraz ćwiczenia seminaryjne. Habilitant był również członkiem komitetów naukowych i organizacyjnych międzynarodowych konferencji naukowych: Student Council Symposium (również jako Co-Chair) ISMB w Berlinie w 2013 roku i Bioinformatics w Bergen w 2016 roku.

Dr Stokowy był zapraszany jako ekspert do procesu rekrutacji pracowników na stanowiska w instytucjach publicznych i naukowych w kraju i za granicą. Od 2019 roku jest ekspertem w Agencji Badań Medycznych oceniającym wnioski grantowe. Habilitant jest założycielem i w latach 2018-19 pełnił funkcję dyrektora ds. technicznych w startupie naukowym MNM Diagnostics Sp. z o.o., którego przedmiotem działalności jest badanie chorób rzadkich metodą (*ang.*) whole genome sequencing (WGS) oraz profilowanie genomowe, diagnostyka onkologiczną, biobankowanie oraz prowadzenie badań w kierunku genetycznych predyspozycji do zakażenia wirusem SARS-CoV-2 i cięższego przebiegu COVID-19. Prowadzi również działalność edukacyjną skierowaną do szerokiego kręgu odbiorców poprzez portal popularnonaukowy Fakty i mity genetyki.

Członkowie komisji stwierdzili, że mimo ograniczonej (głównie z powodu charakteru zatrudnienia habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora) i nieprecyzyjnie określonej co do wymiaru godzinowego działalności dydaktycznej, szeroki zakres tematyczny prowadzonych zajęć, a także aktywność na polu wdrożeniowym i popularyzatorskim oraz aktywność organizacyjna czynią zadość wymaganiom stawianym kandydatom do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

Przewodniczący komisji:

Prof. dr hab. n. med. Janusz Marcinkiewicz

Sekretarz komisji:

Dr hab. n. med. Marcin Okrój

Protokół z posiedzenia komisji habilitacyjnej w dniu 9 lutego 2022 r.
dotyczący postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
dr n. tech. Tomaszowi Stokowemu

Posiedzenie Komisji habilitacyjnej, powołanej przez Radę Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w celu przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr n. tech. Tomaszowi Stokowemu, odbyło się w formie zdalnej za pomocą programu Zoom w dniu 9 lutego 2022 roku. W posiedzeniu Komisji wzięło udział siedmiu członków.

Przewodniczący komisji:	Prof. dr hab. Janusz Marcinkiewicz
Recenzent:	Prof. dr hab. inż. Aleksander Jerzy Owczarek
Recenzent:	Prof. dr hab. Izabela Makałowska
Recenzent:	Dr hab. Dorota Gołąbek-Sulejczak,
Recenzent:	Dr hab. Wiesława Kuniszyk-Józkowiak,
Członek komisji:	Prof. dr hab. Bartosz Wasąg
Sekretarz komisji:	Dr hab. Marcin Okrój

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej, prof. dr hab. Janusz Marcinkiewicz otworzył posiedzenie Komisji i przywitał uczestników. Następnie głos zabrał sekretarz Komisji dr hab. Marcin Okrój, który przedstawił program posiedzenia, stwierdził zapoznanie się członków Komisji z autoreferatem i pozostałymi dokumentami przedstawionymi przez habilitanta oraz poinformował o jawnym trybie głosowań zgodnie z wnioskiem złożonym przez habilitanta. Następnie głos zabrał ponownie Przewodniczący Komisji i przypomniał o formalnych wymaganiach, jakie musi spełnić kandydat do nadania stopnia doktora habilitowanego. Następnie głos został przekazany recenzentom oraz członkowi komisji w celu omówienia głównych tez sporządzonych przez nich ocen osiągnięcia oraz dorobku i aktywności dydaktycznej, wdrożeniowej i popularyzatorskiej habilitanta.

W pierwszej kolejności wypowiedziała się prof. dr hab. Izabela Makałowska. Recenzenta przybliżyła tematykę badawczą poruszaną w pracach wchodzących w skład osiągnięcia oraz omówiła cele i pytania/problemy naukowe, które zostały postawione w publikacjach habilitanta. Podkreśliła wagę badań habilitanta dla rozwoju metodyki analizy danych uzyskanych z sekwencjonowania o wysokiej przepustowości i podkreśliła fakt, iż nawet w publikacjach, w których habilitant nie pełnił roli autora wiodącego, jego wkład w prace był znaczący i często decydował o możliwości dalszych badań funkcjonalnych jak i w kierunku lepszej diagnostyki danej choroby genetycznej. Zaznaczyła także, że szczególnym wyzwaniem była identyfikacja wariantów genów związanych z chorobą w momencie, gdy były one zlokalizowane poza rejonem kodującym. Kolejnym ważnym elementem osiągnięcia doktora Stokowego zauważonym przez prof. Makałowską była praca „A tyrosine kinase-activating variant Asn666Ser in PDGFRB causes a progeria-like condition in the severe end of Penttinen syndrome” opublikowana w Eur J Hum Genet., gdzie przedstawiona została kompletna ścieżka od identyfikacji wariantu genetycznego związanego z chorobą do zaproponowania konkretnej opcji terapeutycznej. W konkluzji prof. Makałowska oceniła, że rezultaty prac dr Stokowego w sposób istotny przyczyniły się do rozwoju metod badawczych służących do identyfikacji wariantów genetycznych i ich powiązania z chorobami człowieka. Badania zostały uznane za nowatorskie i w istotny sposób wpływające na rozwój dyscypliny. Oceniając pozostały dorobek habilitanta prof.

Makałowska zwróciła uwagę na wysoką cytowalność jego prac oraz dużą różnorodność tematyczną, co wskazuje na umiejętność nawiązywania efektywnej współpracy naukowej z różnymi zespołami. Podkreśliła także działalność habilitanta jako zewnętrznego eksperta powołanego m.in. przez Agencję Badań Medycznych oraz Faroe Islands Research Council do oceny aplikacji, co świadczy o rozpoznawalności dr Stokowego w środowisku naukowym.

Następnie głos zabrała prof. Wiesława Kuniszyk-Józkowiak. Recenzentka krótko streściła prace składające się na osiągnięcie habilitanta, podkreślając szeroki wachlarz metod informatycznych i samodzielnie zaimplementowanego oprogramowania oraz wielu dostępnych narzędzi obliczeniowych. Biorąc pod uwagę walory merytoryczne osiągnięcia i pozostałych prac z dorobku habilitanta oraz szerokie doświadczenie dydaktyczne i badawcze, Recenzentka wniosła o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Dr hab. Dorota Gołąbek-Sulejczak przytoczyła wskaźniki bibliometryczne habilitanta na dzień wszczęcia postępowania oraz ich wartość na chwilę obecną i wskazała na wysoką dynamikę przyrostu cytowań (a co za tym idzie, indeksu Hirscha) oraz ukazywania się kolejnych publikacji, podkreślając tym samym doniosłość i wagę zagadnień poruszanych w pracach dr Stokowego. Recenzentka uznała dokonania w ramach działalności dydaktycznej za wystarczające. Z uznaniem wyraziła się o udziale habilitanta w komitetach naukowych konferencji naukowych, co ma świadczyć o rozpoznawalności w świecie nauki. Podkreśliła także działalność wdrożeniową polegającą na założeniu, wraz z partnerami, firmy świadczącej usługi analizy sekwencji genomowych pod kątem ich powiązania z zapadalnością na konkretne choroby, włączając tutaj ostatnie wyzwanie epidemiologiczne jakim jest pandemia COVID-19.

Profesor dr hab. Aleksander Owczarek uznał, że z perspektywy biostatystyka i epidemiologa, wkład Dr Stokowego w rozwój dziedziny jest istotny, między innymi dzięki udostępnieniu innym badaczom opracowanych przez siebie narzędzi analitycznych. Recenzent podkreślił, iż dzięki jednej z prac habilitanta możliwe było zaproponowanie i podjęcie nowego schematu leczenia schizofrenii, opisywanego w kolejno ukazujących się pracach innych autorów. Wskazał na pozytywy płynące z licznych współprac naukowych habilitanta z Uniwersytetem w Nijmegen (Holandia) oraz z Gdańskim Uniwersytetem Medycznym. W podsumowaniu prof. Owczarek stwierdził, że habilitant posiada wartościowy dorobek naukowy oraz wystarczający dorobek dydaktyczny, aczkolwiek skromnie opisany w autoreferacie. Według recenzenta wymogi ustawowe dla uzyskania stopnia doktora habilitowanego zostały przez dr Stokowego spełnione i w związku z tym popiera starania o przyznanie ww. stopnia.

Prof. dr hab. Bartosz Wasąg również uznał dorobek habilitanta za wartościowy, docenił bogatą współpracę międzynarodową i wyraził radość z możliwości uczestnictwa w posiedzeniu i procedowaniu wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr Stokowemu, które to w świetle przedstawionej do oceny dokumentacji wydaje się być wdzięcznym i prostym zadaniem.

Poproszony o głos przez Przewodniczącego Komisji dr hab. Marcin Okrój zaznaczył, że charakter i stanowisko pracy, na którym zatrudniony był ostatnimi laty dr Stokowy, narzucało większy akcent na działalność naukową oraz znacznie zredukowaną działalność dydaktyczną, co usprawiedliwia skromniej wykazaną aktywność w tej ostatniej dziedzinie. Wspomniał także o wykładzie dr Stokowego dla studentów jego wydziału wygłoszonego podczas Szkoły Letniej Biotechnologii, który w jego przekonaniu został poprowadzony w sposób porywający publikę. Bardzo dobry odbiór wśród studentów objawiał się ożywioną dyskusją i licznymi pytaniami wybiegającymi tematycznie także poza zakres wykładu.

W ramach podsumowania Przewodniczący Komisji, prof. Janusz Marcinkiewicz uznał, że po zapoznaniu się z autoreferatem oraz przygotowanymi recenzjami i opiniami, nie miał wątpliwości,

ze Komisja ma do czynienia z bardzo dobrym kandydatem do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Porównując wniosek i dokumentację osiągnięć dr Stokowego do ogółu podobnych wniosków wpływających do Rady Doskonałości Naukowej, prof. Marcinkiewicz uznał, że osiągnięcia habilitanta są jednymi z najlepszych dotychczas przedstawionych do oceny. Przewodniczący wyraził zdanie, iż w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego decydującą rolę powinien odgrywać dorobek naukowy kandydata, z kolei dorobek dydaktyczny nie jest nieodzowną domeną aktywności, gdyż zależy od miejsca zatrudnienia kandydata i przykładowo jednostka macierzysta może w ogóle nie prowadzić działalności dydaktycznej.

Wobec braku dalszych głosów w dyskusji Przewodniczący upoważnił Sekretarza Komisji do przeprowadzenia głosowań. Pierwsze głosowanie nad nadaniem stopnia doktora habilitowanego dr n. tech. Tomaszowi Stokowemu odbyło się w trybie jawnym.

Uprawnionych do głosowania było siedmiu członków komisji habilitacyjnej. Oddano 7 głosów ważnych:

- głosów za nadaniem stopnia doktora habilitowanego: 7
- głosów za odmową nadania stopnia doktora habilitowanego: 0
- głosów wstrzymujących się: 0

Po odczytaniu projektu uchwały Komisji Habilitacyjnej w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr n. tech. Tomaszowi Stokowemu przeprowadzono drugie głosowanie w trybie jawnym nad przyjęciem treści tejże uchwały.

Uprawnionych do głosowania było siedmiu członków komisji habilitacyjnej. Oddano 7 głosów ważnych:

- głosów za przyjęciem treści uchwały: 7
- głosów za odrzuceniem treści uchwały: 0
- głosów wstrzymujących się: 0

Wobec powyższego stwierdzono, iż komisja habilitacyjna jednomyślnie podjęła uchwałę o przedłożeniu Radzie Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego wniosku o nadanie dr n. tech. Tomaszowi Stokowemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Przewodniczący komisji:

Prof. dr hab. n.med. Janusz Marcinkiewicz

Sekretarz komisji:

Dr hab. n.med. Marcin Okrój