



UNIwersytet Medyczny w Białymstoku
Wydział Farmaceutyczny
Z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej

Zakład Chemii Leków

15-222 Białystok, ul. Mickiewicza 2D
Tel. (85) 748-57-06, FAX (85) 748-58-66

pal@umb.edu.pl

Prof. dr hab. n. farm. Jerzy Palka

Białystok, 20.06.2022.

OCENA

dorobku naukowo-badawczego, dydaktyczno-organizacyjnego i osiągnięcia naukowego dr n. biol. Jacka Jasiockiego, adiunkta w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej, Wydziału Farmaceutycznego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (GUMed), wykonana na zlecenie Rady Nauk Medycznych GUMed, w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi Uchwała Nr 65/2022 Rady Nauk Medycznych GUMed z 21 kwietnia 2022 r.

Ocenę wykonano na podstawie kryteriów stawianych kandydatom do stopnia doktora habilitowanego, określonych w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z 20 lipca 2018, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz.U. z 2018 r. poz. 1668 z póź. zm., a mianowicie:

- 1. Posiadanie stopnia doktora*
- 2. Posiadanie w dorobku osiągnięcia naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny*
- 3. Wykazywanie się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej*

Wniosek spełnia wymagania ustawowe.

I. Dane biograficzne

Jacek Jasiocki (ur.1975) jest absolwentem kierunku Biotechnologicznego Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Studia magisterskie ukończył w 2000 roku, a następnie rozpoczął studia doktoranckie na Środowiskowych Studiach Doktoranckich Wydziału Biologii, Geografii i Oceanologii, Instytutu Biologii Uniwersytetu Gdańskiego. Stopień doktora nauk biologicznych, nadany uchwałą Rady Instytutu Biologii Uniwersytetu Gdańskiego uzyskał w 2005 roku (z wyróżnieniem) na podstawie rozprawy doktorskiej pt. "Regulacja ekspresji genów

przez poliadenylację RNA w komórkach *Escherichia coli*". Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora odbył półtoraroczny staż naukowy w Uniwersytecie Calgary, Kanada (2006-2008).

Od 2009 roku jest zatrudniony w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej, Wydziału Farmaceutycznego GUMed na stanowisku adiunkta.

Zainteresowania naukowe dr Jacka Jasieckiego dotyczą mechanizmów regulacji ekspresji genów, w szczególności genów cholinoesteraz oraz funkcjonalnego znaczenia polimorfizmu tych genów. Głównym nurtem badań jest poszukiwanie wariantów polimorficznych butyrylocholinoesterazy (BChE) wpływających na ekspresję genów i aktywność enzymatyczną ich produktów w celu opracowania technologii produkcji rekombinowanej BChE w komórkach prokariotycznych, a także poszukiwanie mutacji w obrębie tych genów w kontekście oceny predyspozycji do występowania choroby Alzheimera. Realizacji tego celu służy doskonalenie warsztatu badawczego z wykorzystaniem nowoczesnych technik biologii molekularnej, biochemii, chemii analitycznej i narzędzi bioinformatycznych.

II. Ocena dorobku naukowo-badawczego

Dorobek naukowy dr Jacka Jasieckiego obejmuje 15 publikacji, w tym 13 prac oryginalnych i 2 poglądowe oraz 17 komunikatów prezentowanych na konferencjach naukowych krajowych (7) i międzynarodowych (10), a także 2 zgłoszenia patentowe. W 11 pracach jest pierwszym autorem. Prace te posiadają łączny IF= 54,686 (993 punkty MEiN). Z dorobku naukowego wyodrębniono 6 prac (4 oryginalne i 2 poglądowe) o łącznym IF = 23,926 (550 punktów MEiN), stanowiących szczególne osiągnięcie (w myśl art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z 20 lipca 2018, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.).

W początkowym okresie działalności badawczej w Katedrze Biologii Molekularnej Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego, głównym przedmiotem zainteresowania naukowego Habilitanta była biologia molekularna bakterii, w szczególności badania nad konstrukcją specyficznego plazmidu pozwalającego na genetyczne modyfikacje szczepów bakteryjnych opornych na modyfikacje genetyczne. Podłożem zainteresowania tymi zagadnieniami było poszukiwanie bakteryjnych bioindykatorów zanieczyszczenia wody morskiej substancjami mutagennymi. Badania te dostarczyły cennych informacji o możliwości wykorzystania genetycznie zmodyfikowanego szczepu *vibrio harveyi* do tego celu i stały się przedmiotem kilku wartościowych publikacji. Dalsze badania skoncentrowane były na analizie zależności pomiędzy poliadenylacją RNA i wzrostem niektórych szczepów bakteryjnych. Wyniki tych badań stały się przedmiotem kilku publikacji, doniesień konferencyjnych i rozprawy doktorskiej Habilitanta pt. "Regulacja ekspresji genów przez poliadenylację RNA w komórkach *Escherichia coli*", na podstawie której w roku 2005 uzyskał stopień doktora nauk biologicznych, nadany uchwałą Rady Instytutu Biologii Uniwersytetu Gdańskiego.

Po doktoracie, w celu kontynuacji głównego nurtu zainteresowań naukowych Kandydat odbył 18 miesięczny staż naukowy (2006-2008) w Zakładzie Nauk Biologicznych Uniwersytetu Calgary (Kanada). Ten okres działalności badawczej dostarczył Kandydatowi nowych kompetencji metodologicznych w zakresie analizy mechanizmów zmienności

genetycznej bakterii w procesie retro-transpozycji intronów. Kompetencje te okazały się przydatne w dalszej działalności naukowej w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, gdzie Kandydat pracuje od 2009 roku do chwili obecnej na stanowisku adiunkta. Osiągnięciem naukowym w tym okresie zatrudnienia było między innymi wykrycie specyficznych mutacji pojedynczych nukleotydów w obszarach intronowych genu NIPL, determinujących zespół wad wrodzonych Cornelii De Lange oraz wyjaśnienie mechanizmu sekrecji białek u bakterii.

Szczególnie cenne są oryginalne wyniki badań nad polimorfizmem butyrylocholinoesterazy (BChE), oceną mechanizmu indukcji ekspresji genów BChE i aktywności enzymatyczną ich produktów w celu opracowania technologii produkcji rekombinowanej BChE w komórkach prokariotycznych. Efektem tych badań jest kilka publikacji i 2 zgłoszenia patentowe sposobu uzyskiwania rekombinowanej BChE (zgłoszenie patentowe PL i UE).

Aktualnym osiągnięciem Kandydata jest wykrycie mutacji w obrębie genów BChE w kontekście oceny predyspozycji do wystąpienia choroby Alzheimer'a. Wyniki tych badań opisano w 4 pracach doświadczalnych i 2 poglądowych, które stanowią osiągnięcie habilitacyjne.

Oprócz wielu odkryć o charakterze poznawczym, osiągnięciem naukowym Kandydata jest także opanowanie nowoczesnego warsztatu badawczego biologii molekularnej, biochemii, chemii analitycznej i bioinformatyki.

Działalności naukowej towarzyszyła owocna współpraca naukowa z Katedrą Biologii Molekularnej Uniwersytetu Gdańskiego, Środowiskowym Laboratorium Spektrometrii Mas IBB PAN w Warszawie, Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gdańsku, niektórymi jednostkami naukowymi Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, a także Zakładem Biologii Uniwersytetu w Calgary (Kanada).

W całym okresie działalności badawczej Kandydat zrealizował 8 projektów, w tym 3 projekty realizowane w ramach programu badań statutowych Uczelni (2000-2001; 2011-2012; 2013-2015), projekt NCN Miniatura (2017-2018) i projekt MNiSW, Inkubator Innowacyjności (2018-2019), w których pełnił funkcję kierownika projektu oraz grant promotorski MNiSW (2003-2005), grant NCBiR (2009-2012) i grant NCN OPUS (2016-2021), w których pełnił funkcję wykonawcy projektu. Dowodem wysokich kompetencji naukowo-badawczych jest współautorstwo 1 zgłoszenia patentowego międzynarodowego i 1 krajowego (2019).

Opisany powyżej zarys działalności naukowej Habilitanta dowodzi szczególnego zainteresowania biologią molekularną bakterii w celu poznania molekularnych mechanizmów regulacji ekspresji genów oraz biologią molekularną komórek eukariotycznych w celu poszukiwania wariantów polimorficznych butyrylocholinoesterazy oraz mutacji w ich obrębie wpływających na ekspresję genów BChE w celu opracowania metodologii otrzymywania rekombinowanej BChE.

Wyniki badań z tego zakresu zostały opisane w prestiżowych, specjalistycznych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym, np. *FEMS Microbiology Letters*, *BMC Genomics*, *Int. J. Mol. Sci.* i prezentowane na wielu międzynarodowych konferencjach naukowych, np. w Kanadzie, Tajlandii, Szwecji, Czechach. Przysporzyły one Kandydatowi wartościowego dorobku naukowego o znaczeniu poznawczym i potencjalnie aplikacyjnym. Wysokie kompetencje eksperckie Habilitanta dokumentuje również powierzanie mu recenzji

prac przez redakcje prestiżowych czasopism naukowych, np. *Molecules*, *Biomolecules*, *Scientific Report*, *Cells*, *Drug Design, Development and Therapy* i wielu innych.

Całokształt działalności naukowo-badawczej Habilitanta z tego okresu przyczynił się do postępu wiedzy w zakresie biologii molekularnej.

III. Ocena osiągnięcia naukowego określonego w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z 20 lipca 2018, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.).

Przedmiotem oceny znaczącego osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę wniosku habilitacyjnego jest cykl 6 prac współautorskich opublikowanych w latach 2015-2021, w których Habilitant opisuje wyniki badań nad polimorfizmem genu BCHE, analizą częstości występowania mutacji w tym genie u pacjentów z chorobą Alzheimera, oceną aktywności enzymatycznej BChE w populacji polskiej oraz metodologią szybkiego oznaczania aktywności BChE w osoczu.

Ten obszar badawczy, konsekwentnie realizowany przez wiele lat pozwolił na podsumowanie osiągniętych wyników i przedstawienie ich w formie cyklu publikacji pt. **”Butyrylocholinoesteraza – badania aktywności enzymatycznej, polimorfizm genu BChE i rola w patogenezie choroby Alzheimera”**. Omawiany cykl publikacji zawiera 4 prace oryginalne i 2 pogładowe o łącznym **IF = 23,926 (550 punktów MEiN)**, które spełniają wymagania **art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z 20 lipca 2018, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.** W 5 pracach tego cyklu Kandydat jest pierwszym autorem, w 1 pracy dalszym autorem. We wszystkich 6 pracach omawianego cyklu, dominująca rola dr Jacka Jasińskiego w koncepcji, organizacji pracy i przeprowadzeniu doświadczeń została potwierdzona stosownymi oświadczeniami współautorów.

Autor osiągnięcia naukowego dokonał oceny występowania wariantów polimorficznych w genie BCHE w populacji polskiej w korelacji z aktywnością enzymatyczną BChE oraz zoptymalizował metodę oznaczania tej aktywności w osoczu. Oryginalnym osiągnięciem Kandydata jest wykazanie charakterystycznych substytucji w egzonach 1 i 2 i intronie 2 wariantu genu BCHE-K, determinujących obniżoną aktywność enzymatyczną BChE. Kompleksowa analiza sekwencji nukleotydowej i aminokwasowej zmutowanych obszarów genu BCHE, a także analiza struktury i sekwencji tych obszarów przy wykorzystaniu narzędzi bioinformatycznych dostarczyły dowodów potencjalnej roli tych mutacji w patogenezie choroby Alzheimera. Wyniki tych badań sugerują, że współistnienie wariantu polimorficznego genu BCHE-K z omawianymi substytucjami może być przyczyną obniżonej skuteczności terapeutycznej inhibitorów BChE u pacjentów z chorobą Alzheimera, a także mogą stanowić markery tej choroby. Z tego względu genotypowanie pacjentów na obecność omawianych substytucji mogłoby zostać wykorzystane w personalizowanej terapii choroby Alzheimera. Alternatywą może być opracowana przez Habilitanta metodologia szybkiego oznaczania aktywności BChE w osoczu pacjentów z chorobą Alzheimera.

Ponadto, analiza literatury z tego zakresu pozwoliła postawić hipotezę współdziałania BChE i metabolizmu żelaza w regulacji funkcji cholinergicznym, którą Habilitant przedstawił w pracy pogładowej.

Przedstawiona przez Habilitanta logistyka badawcza w cyklu 6 prac stanowiących szczególne osiągnięcie habilitacyjne pozwoliła jasno przedstawić problem badawczy, przeprowadzić kompleksową analizę częstości występowania mutacji w wariacie genu BCHE-K u pacjentów z chorobą Alzheimera, ocenić aktywność enzymatyczną BChE w osoczu osób w populacji polskiej oraz opracować metodologię szybkiego oznaczania aktywności BChE w osoczu. Wyniki tych badań przyczyniły się do rozwoju reprezentowanej przez Habilitanta dyscypliny badawczej. Poczynione przez Habilitanta obserwacje mają charakter nie tylko poznawczy ale także potencjalnie aplikacyjny.

Uwagę zwraca profesjonalizm warsztatowy Habilitanta z zakresu biologii molekularnej, biochemii, chemii analitycznej i bioinformatyki. Kompetencje te Habilitant nabył podczas wieloletniej współpracy z prof. Grzegorzem Węgrzynem, kierownikiem Katedry Biologii Molekularnej Uniwersytetu Gdańskiego, a także podczas stażu w Zakładzie Nauk Biologicznych Uniwersytetu Calgary w Kanadzie.

Wyniki powyższych badań były realizowane w ramach 8 grantów finansowanych przez NCN, NCBiR, MNiSW i Uczelnię, spośród których w 5 pełnił funkcję kierownika projektu.

Za działalność naukową Habilitant został wyróżniony 3 nagrodami naukowymi Rektora Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (2000, 2020, 2021), nagrodą naukową Polskiego Towarzystwa Genetycznego (2001), nagrodą im. Jakuba Karola Parnasa (2004) oraz wyróżnieniem Polskiego Towarzystwa Biochemicznego (2000) i Komitetu Naukowego Ribowest w Kanadzie (2008) za doniesienia naukowe.

Wyniki działalności naukowo-badawczej Habilitanta przyczyniły się do postępu wiedzy w zakresie badań nad polimorfizmem genu BCHE, analizą częstości występowania mutacji w tym genie u pacjentów z chorobą Alzheimera, oceną aktywności enzymatycznej BChE w osoczu populacji polskiej oraz metodologią szybkiego oznaczania aktywności BChE w osoczu.

IV. Ocena dorobku dydaktyczno-organizacyjnego

Dr Jacek Jasiołcki posiada kilkunastoletnie doświadczenie dydaktyczne (od 2009) z zakresu mikrobiologii, biologii molekularnej i biotechnologii. Od 2009 roku zatrudniony jest w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, gdzie prowadzi zajęcia laboratoryjne z mikrobiologii dla studentów kierunku farmacja oraz biologii molekularnej dla studentów kierunku analityka medyczna. Ponadto od 2011 roku prowadzi zajęcia fakultatywne z biotechnologii farmaceutycznej dla studentów kierunku farmacja. Od 2020 prowadzi również niektóre wykłady z biologii molekularnej dla studentów kierunku analityka medyczna. Od początku zatrudnienia w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej pełnił funkcję opiekuna 12 prac magisterskich. Powyższe fakty świadczą o intensywnej działalności dydaktycznej Kandydata.

Dr Jacek Jasiołcki prowadzi także współpracę z redakcjami specjalistycznych czasopism naukowych w charakterze recenzenta, np. *Molecules*, *Biomolecules*, *Scientific Report*, *Cells*, *Drug Design, Development and Therapy*. Na uwagę zasługuje działalność organizacyjna w zakresie pozyskiwania środków na badania. W latach 2000-2019 był kierownikiem 5 projektów badawczych, w tym finansowanych przez NCN i MNiSW.

Reasumując stwierdzam, że dr Jacek Jasiocki jest doświadczonym dydaktykiem aktywnie uczestniczącym w działalności naukowo-dydaktycznej Katedry i Zakładu Mikrobiologii Farmaceutycznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

V. Podsumowanie i wniosek końcowy

Dorobek naukowy dr Jacka Jasiockiego obejmuje 15 publikacji, w tym 13 prac oryginalnych i 2 poglądowe oraz 17 komunikatów prezentowanych na konferencjach naukowych krajowych (7) i międzynarodowych (10), a także 2 zgłoszenia patentowe. W 11 pracach jest pierwszym autorem. Prace te posiadają łączny **IF= 54,686 (993 punkty MEiN)**. Z dorobku naukowego wyodrębniono 6 prac (4 oryginalne i 2 poglądowe) o łącznym **IF = 23,926 (550 punktów MEiN)**, stanowiących szczególne osiągnięcie (w myśl **art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z 20 lipca 2018, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.**). Indeks cytowani wynosi **187**, a indeks Hirscha = **8**, według *Web of Science*.

Wyniki działalności naukowo-badawczej Habilitanta przyczyniły się do postępu wiedzy w zakresie badań nad polimorfizmem genu BCHE, analizą częstości występowania mutacji w tym genie u pacjentów z chorobą Alzheimer, oceną aktywności enzymatycznej BChE w osoczu populacji polskiej oraz metodologią szybkiego oznaczania aktywności BChE w osoczu.

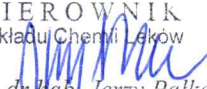
Poczynione przez Habilitanta obserwacje mają charakter nie tylko poznawczy ale także aplikacyjny. Stanowią one zatem twórczy wkład do reprezentowanej dyscypliny badawczej. Wyniki powyższych badań były realizowane w ramach 8. grantów finansowanych przez NCN, NCBiR i MNiSW, spośród których w 5. Habilitant pełnił funkcję kierownika projektu.

Kompetencje naukowo-badawcze Kandydat nabył podczas wieloletniej współpracy z prof. Grzegorzem Węgrzynem, kierownikiem Katedry Biologii Molekularnej Uniwersytetu Gdańskiego, a także podczas stażu w Zakładzie Nauk Biologicznych Uniwersytetu Calgary w Kanadzie.

Na uwagę zasługuje również intensywna działalność dydaktyczna Kandydata.

Pozwala to stwierdzić, że dr Jacek Jasiocki **spełnia kryteria** stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego określone w **art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z 20 lipca 2018, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz.U. z 2018 r. poz. 1668 z póź. zm.** i upoważnia mnie do przedłożenia Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego **wniosku o nadanie** dr Jackowi Jasiockiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki medyczne.

20.06.2022

KIEROWNIK
Zakładu Chemii Leków

prof. dr hab. Jerzy Pałka