



UNIwersYTET MEDYCZNY

IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU

-[Katedra i Klinika Pediatrii i Chorób Infekcyjnych

Kierownik prof.dr. hab. Leszek Szenborn.

Wrocław, dnia 02.05.2024 r.

Ocena osiągnięcia naukowego, pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych, istotnej aktywności naukowej oraz dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i współpracy z naukowymi instytucjami krajowymi i zagranicznymi

doktora nauk biologicznych Beaty Orzechowskiej

**z Laboratorium Wirusologii, Zakład Immunologii Chorób Zakaźnych,
Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda
Polskiej Akademii Nauk**

**w związku z postępowaniem habilitacyjnym o nadanie stopnia doktora
habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych**

Poniższą opinię przygotowano w oparciu o powołanie jako recenzenta wyżej wymienionego postępowania przez Dyrektora Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN (pismo RN-12/2024 DRK.Z3.400.448.2023)

I. Sylwetka zawodowa

Dr n. biol. Beata Orzechowka studiowała na Wydziale Nauk Przyrodniczych, Uniwersytetu Wrocławskiego (magisterium 1995). Aktualnie pracuje w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN, Zakład Immunologii Chorób Zakaźnych, Laboratorium Wirusologii, od 2013 na stanowisku adiunkta. W roku 2019 zatrudniona była przez 6 miesięcy na stanowisku adiunkta w Katedrze Fizjologii i Neurobiologii Molekularnej Uniwersytetu Wrocławskiego.

Dr Orzechowska ukończyła także studia podyplomowe w Medycznym Centrum Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Jagiellońskiego, w Krakowie w spec. Badania kliniczne|metodologia, organizacja i zarządzanie oraz inne podyplomowe kursy i szkolenia w Polsce i zagranicą. W roku 2014 uzyskała tytuł Diagnosty Laboratoryjnego z Prawem wykonywania Zawodu Diagnosty Laboratoryjnego. Ponadto posiada tytuły: Europejskiego Specjalisty Chemii Klinicznej i Medycyny Laboratoryjnej (2013) oraz Międzynarodowego

Technologia w zakresie biologii molekularnej nadanego przez American Society for Clinical Pathology (od 2011).

Podsumowując rozwój zawodowy Kandydatki stwierdzam, że posiada bardzo dobre przygotowanie z zakresu biologii medycznej potwierdzone uzyskanymi specjalizacyjnymi tytułami oraz doświadczenie zawodowe wynikające z 20-letniej pracy w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk

II. Ocena osiągnięcia naukowego

Kandydatka przedstawiła jako podstawę do ubiegania się o tytuł doktora habilitowanego cykl ośmiu publikacji pod wspólnym tytułem „Opracowanie modeli badań doświadczalnych wybranych strategii terapii przeciwnowotworowych”. Na cykl ten składają się następujące publikacje:

1. **Orzechowska BU**, Powers MF, Sprague J, Li H, Yen B, Searles RP, Axthelm MK, Wong SWH.: Rhesus macaque rhadinovirus-associated non-Hodgkin lymphoma: animal model for KSHV-associated malignancies.; *Blood*. 2008 Nov 15;112(10):4227-34. doi: 10.1182/blood-2008-04-151498. IF=10,432 (24 punkty MNiSW) (60 cyt. - Web of Science, 65 cyt. Scopus)
2. **Orzechowska BU**, Manoharan M, Sprague J, Estep RD, Axthelm MK, Wong SW S.: Viral interleukin-6 encoded by rhesus macaque rhadinovirus is associated with lymphoproliferative disorder (LPD).; *J Med Primatol*. 2009 Oct;38 Suppl 1: 2-7. doi: 10.1111/j.1600-0684.2009.00369. IF: 1,107 (24 punkty MNiSW) (7 cyt. - Web of Science, 9 cyt. Scopus)
3. **Orzechowska BU**, Jędryka M, Zwolińska K, Matkowski R.: VSV based virotherapy in ovarian cancer: the past, the present and ...future?; *J Cancer*. 2017 Jul 22;8(12):2369- 2383. doi: 10.7150/jca.19473.; IF=3,249 (30 punktów MNiSW) (autor korespondencyjny) (8 cyt. - Web of Science, 9 cyt. Scopus)
4. Tomczyk T, Wróbel G, Chaber R, Siemieniec I, Piasecki E, Krzystek-Korpacka M, **Orzechowska BU**.: Immune Consequences of in vitro Infection of Human Peripheral Blood Leukocytes with Vesicular Stomatitis Virus.; *J Innate Immun*. 2018;10(2):131- 144. doi: 10.1159/000485143. IF=4,085 (35 punktów MNiSW) (autor korespondencyjny) (14 cyt. - Web of Science, 14 cyt. Scopus)
5. **Orzechowska B**, Chaber R, Wiśniewska A, Pajtasz-Piasecka E, Jatczak B, Siemieniec I, Gulanowski B, Chybicka A, Błach-Olszewska Z.: Baicalin from the extract of *Scutellaria baicalensis* affects the innate immunity and apoptosis in leukocytes of children with acute lymphocytic leukemia.; *Int Immunopharmacol*. 2014 Dec;23(2):558- 67. doi: 10.1016/j.intimp.2014.10.005. IF=2,472 (30 punktów MNiSW) (autor korespondencyjny) (44 cyt. - Web of Science, 48 cyt. Scopus)
6. **Orzechowska BU**, Wróbel G, Turlej E, Jatczak B, Sochocka M, Chaber R.: Antitumor effect of baicalin from the *Scutellaria baicalensis* radix extract in B-acute lymphoblastic leukemia with different chromosomal rearrangements.; *Int Immunopharmacol*. 2020 Feb;79:106114. doi: 10.1016/j.intimp.2019.106114. IF =4,932 (70 punktów MNiSW) (autor korespondencyjny) (20 cyt. - Web of Science, 21 cyt. Scopus)
7. Bębenek Eg, Jastrzębska M, Kadela-Tomanek M, Chrobak E, **Orzechowska B**, Zwolińska K, Latocha M, Mertas A, Czuba Z, Boryczka S.: Novel Triazole Hybrids of Betulin: Synthesis and Biological Activity Profile.; *Molecules*. 2017 Nov 1 ;22(11):1876. doi: 10.3390/molecules22111876.

IF=3,098 (30 punktów MNiSW) (40 cyt. - Web of Science, 41 cyt. Scopus)

8. **Orzechowska BU**, Kukowska-Latallo JF, Coulter AD, Szabo Z, Gamian A, Myc Ag.: Nanoemulsion-based mucosal adjuvant induces apoptosis in human epithelial cells.; *Vaccine*. 2015 May 5;33(19):2289-2296. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.03.002

IF=3,413 (30 punktów MNiSW) (8 cyt. - Web of Science, 8 cyt. Scopus)

Habilitationka jest pierwszą autorką pięciu oraz współautorką dwóch pełnotekstowych prac oryginalnych, w tym 1 x ostatnim jako współpromotorka opublikowanej pracy doktorskiej i autor korespondencyjny; poza wymienionymi także współautorką w jednej pracy oraz pierwszą autorką jednej pracy przeglądowej.

We wszystkich pracach Kandydatka miała wiodący bądź znaczący udział w przygotowaniu hipotezy badawczej i planu badań, osobistym wykonywaniu badań na wszystkich etapach ich realizacji, a indywidualny wkład autorski Kandydatki został potwierdzony odpowiednimi oświadczeniami współautorów.

Łączna wartość wskaźników bibliometrycznych osiągnięcia naukowego wyniosła: **IF = 32,788**, łączna liczba cytowań według Web of Science 202 wg.Scopus – 215 oraz cytowań według Scopus bez autocytowań – 205. Liczba punktów ministerialnych prac włączonych do cyklu – 273.

Publikacje można pogrupować w 3 zagadnienia:

1.Opracowanie zwierzęcego modelu na potrzeby badań nowotworów wywołanych infekcjami wirusowymi i modeli badawczych służących do oceny wpływu terapii przeciwnowotworowych (poz. 1 i poz. 2), który jest nowatorskim i oryginalnym wkładem Habilitationki do nauki. Przeprowadzone prace badawczo-rozwojowe miały na celu opracowanie zwierzęcego modelu badawczego jako narzędzia śledzenia onkogenezy wywołanej zakażeniem wirusowym oraz identyfikacji potencjalnych czynników rozwoju chłoniaków nieziarniczych, które względnie często występują u osób z upośledzoną odpornością w tym z HIV/AIDS i zakażonych dodatkowo innymi wirusami, w tym wirusem HHV-8, zwanym także wirusem mięsaka Kaposiego. Ten ostatni jest uznawany również za przyczynę układowej choroby Castelmanna oraz chłoniaków B-komórkowych. Opracowany przez habilitantkę model badawczy na zwierzętach był wykorzystywany do zakażenia małpim wirusem niedoboru odporności SIV oraz rhadinowirusem (*Rhesus rhadinovirus* –RRV), spokrewnionym z HHV8. Habilitationka udowodniła, że koinfekcja makaków królewskich wirusami SIV i RRV może prowadzić do rozwoju objawów chorobowych podobnych do zaobserwowanych u pacjentów HIV/AIDS i HHV8. Habilitationka potwierdziła obecność RRV w szpiku kostnym zakażonych zwierząt oraz przeprowadziła analizę zmian proliferacyjnych określanych jako włóknienie zaotrzewnowe (RF), które zostały zidentyfikowane jako naczyniowe, nowotworowe proliferacje tkanki

łącznej, przypominające mięsaka Kaposiego u ludzi. W swoich badaniach habilitantka potwierdziła ekspresję CD 117 i aktywny gładkomięśniowej (SMA) odgrywających ważną rolę w wielu funkcjach komórkowych i jako markery różnicowej diagnostyki nowotworów. Habilitantka wykazała, że kodowana przez RRV vIL-6 może przyczyniać się do postępu choroby. Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują na wysoką użyteczność opracowanego modelu zwierzęcego makaków zakażonych RRV/SIV jako udoskonalonej strategii badań patogenetyki zakażeń HIV/HHV8.

2.Opracowanie modelu zakażeń wirusem VSV (*Vesicular Stomatitis Virus*), badań jego właściwości onkolitycznych i potencjalnym zastosowaniem w terapii nowotworów. (poz.3 i poz.4). W pracy przeglądowej przeanalizowano kluczowe szlaki genetycznej i immunologicznej odpowiedzi zaangażowanej w onkogenezę z zastosowaniem modelu raka jajnika, które mogą być celem aktywności onkolitycznej VSV. Habilitantka przedstawiła perspektywy tzw. celowania zakażeniem wirusem VSV w macierzyste komórki nowotworowe, jego możliwego wpływu na onkogenezę i przedstawiła potencjalną terapię wirusem VSV, w przyszłości, jako obiecującą. Współcześnie prowadzone badania i publikacje potwierdzają kierunek badań.

W oryginalnej pracy habilitantka potwierdziła zróżnicowaną podatność ludzkich leukocytów krwi obwodowej na zakażenie VSV, co pozwoliło na wyróżnienie dwóch grup na leukocyty pochodzące od osób „słabo” i „silnie” podatne na zakażenie na podstawie miana VSV uzyskanych w nadsączach po eksperymentalnym zakażeniu. W zebranych nadsączach komórek, badano czynnika martwicy nowotworów alfa, interferonu gamma (IFN- γ) i interleukiny 10 (IL-10), co pozwoliło na zróżnicowanie leukocytów pochodzących od osób słabo i silnie podatnych na zakażenie VSV. Ocenie poddano także wpływ zakażenia VSV na ekspresję genów powiązanych bezpośrednio z rozwojem nieswoistej odpowiedzi immunologicznej. Otrzymane wyniki badań potwierdziły, że ekspresja wszystkich wybranych i badanych genów zwiększyła się istotnie w wyniku zakażenia VSV dzięki czemu udało się zidentyfikować autorce populacje ludzkich leukocytów krwi obwodowej wrażliwych na zakażenie VSV. Wyniki prac badawczych Kandydatki dostarczają istotnych naukowych danych do opracowywania strategii ogólnoustrojowego dostarczania wirusów onkolitycznych o potencjale onkoterapeutycznym, które mogą przyczynić się do optymalizacji strategii immunoterapeutycznych raka, przy założeniu dalszego kontynuowania prac dotyczących bezpieczeństwa ich potencjalnego zastosowania.

3.Badania przeciwnowotworowych właściwości wybranych substancji pochodzenia naturalnego: bajkaliny, betuliny i nanoemulsji. (poz.5, 6, 7, 8) stanowią wkład autorki

w poszukiwaniu nowych, mniej cytotoksycznych środków leczniczych, o potencjalnym zastosowaniu w leczeniu ostrej białaczki limfoblastycznej (Acute Lymphoblastic Leukemia-ALL). Badania cytotoksyczności bajkaliny *in vitro* wykazały obniżenie żywotności leukocytów białaczkowych (blastów) krwi obwodowej od pacjentów z ALL, przy braku jej wpływu na przeżywalność zdrowych, kontrolnych leukocytów. Ponadto wyniki badań potwierdziły także, że bajkalina stymulowała niespecyficzną odporność przeciwwirusową wyrażoną wrażliwością na zakażenie wirusem indykatorowym - wirusem pęcherzykowego zapalenia jamy ustnej VSV. Bajkalina wykazywała zdolność modulacji układu odpornościowego przez zwiększoną produkcję IFN gamma przez leukocyty pacjentów i zmniejszone wytwarzanie TNF alfa i IL-10 przez komórki szpiku kostnego oraz wykazywała aktywność antyproliferacyjną i proapoptotyczną w linii komórek ludzkiej białaczki limfoblastycznej pre-B-komórkowej) oraz leukocytach białaczkowych uzyskanych od osób chorych, przy braku indukcji apoptozy leukocytów w grupie kontrolnej osób zdrowych. W kolejnych eksperymentach działaniu bajkaliny zostały poddane linie komórkowe z określonymi różnymi aberracjami chromosomowymi. Testy zahamowania proliferacji wykazały, że najbardziej wrażliwe na bajkalinę były linie białaczkowe, które zawierały określone rearanżacje genów. Kandydatka badała także pochodne betuliny, która występuje powszechnie w korze brzozy wykazując przeciwnowotworowe działanie wobec komórek raka jajnika i wykazała wyższą aktywność antyproliferacyjną niż sama betuliny, która charakteryzowała się porównywalną aktywnością do cisplatyny stosowanej w leczeniu nowotworów. Habilitantka potwierdziła działanie adjuwantowe nanoemulsji przyczyniła się do badania nowych strategii leczenia nowotworów. Uzyskane wyniki potwierdziły, że nanoemulsja jest w stanie indukować śmierć ludzkich komórek epitelialnych, co dodatkowo może być powiązane z pobieraniem, przetwarzaniem i prezentacją antygeny przez komórki dendrytyczne.

Podsumowując można stwierdzić, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe stanowi dowód umiejętności planowania, prowadzenia badania, opracowywania wyników, krytycznej analizy danych oraz ich przygotowania do publikacji, w których Habilitantka ma bardzo znaczący udział. Wybór prac stanowiących osiągnięcie naukowe jest uzasadniony, nowatorski, interesujący zarówno z poznawczego, jak i praktycznego punktu widzenia.

Cykl prac stanowi dowód bardzo ukierunkowanych zainteresowań naukowych Kandydatki, która w oparciu o swoje wcześniejsze publikacje oraz doniesienia światowe formułuje następne pytania naukowe. W oparciu o dostęp do nowoczesnych metod laboratoryjnych przeprowadza analizy badawcze, a uzyskane wyniki przedstawia w publikacjach naukowych przyjmowanych do druku w renomowanych czasopismach

fachowych. Osiągnięcie naukowe jest także dowodem, że Habilitantka wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej, co stanowi konkretne kryterium oceny jego wartości. Dlatego można stwierdzić, że przedstawiony cykl prac spełnia wymagania stawiane osiągnięciu naukowemu, które może stanowić podstawę do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

III. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych oraz istotnej aktywności naukowej

Na pozostałą część dorobku naukowego Kandydatki przedstawionego do oceny składa się 22 prac oryginalnych (22), 7 prac poglądowych, Łączny IF = **75,925** ; Liczba cytowań publikacji z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań. Łączna liczba cytowań: WOS= **215** Łączna liczba cytowani bez autocytowań: Scopus= **231** .

Zwraca uwagę intensywny rozwój naukowy. Do czasu uzyskania stopnia doktora nauk medycznych dorobek Habilitantki wynosił 21 punktów MNiSW i 2,601 punktów IF. Wskazuje to wyraźnie, że w latach 2002-2023, a zwłaszcza ostatnich 11 latach wykazała bardzo dużą aktywność naukową, przy czym wartościowe prace, których była współautorem potwierdzają systematyczny rozwój samodzielności naukowej.

Dorobek habilitantki jest owocem wielu projektów interdyscyplinarnych, w których uczestniczyli immunolodzy, wirusolodzy, onkolodzy, farmakolodzy i inni. Udział habilitantki w tych pracach był zasadniczy, bo związany był z przeprowadzaniem badań , ich interpretacją i odpowiednim przedstawieniem wyników w świetle dotychczasowych osiągnięć naukowych.

W dorobku naukowym Habilitantki można wyróżnić kilka głównych zainteresowań badawczych. W pierwszym okresie aktywności naukowej Habilitantka zajmowała określaniem poziomu naturalnej, wrodzonej odporności przeciwwirusowej ludzkiego organizmu, w której wykorzystywała opracowany przez siebie model zakażenia ludzkich jednojądrzastych komórek krwi obwodowej (Peripheral Blood Leukocytes- PBLs) wirusem pęcherzykowego zapalenia jamy ustnej (Vesicular Stomatitis Virus -VSV). Z tego okresu pochodzi doktorat Kandydatki pt.: „Znaczenie wybranych cytokin w naturalnej przeciwwirusowej odporności ludzkich leukocytów krwi obwodowej.

Wyraźnie wyodrębnia się kilka nurtów zainteresowań badawczych, który dotyczą problematyki zakażenia wirusami ludzkich leukocytów i wpływy na mechanizmu odporności w tym genetycznych oraz opracowywania innowacyjnych protokołów na potrzeby hodowli linii komórkowych. W aranżowanych przez klinicystów projektach oprócz wielu podspecjalności onkologów zajmujących się pacjentami dorosłymi i dziećmi brali udział psychiatrzy i lekarze innych specjalności. Prace dotyczyły także zbadania mechanizmów odporności przeciw-

koronawirusom oraz wdrażania nowych narzędzi diagnostycznych u pacjentów kardiologicznych. Ważnym obszarem aktywności badawczej kandydatki były badania właściwości wirusobójczych oraz przeciwwirusowych produktów złożonych i związków chemicznych syntetycznych oraz pochodzenia naturalnego (ekstrakty roślinne i inne preparaty zawierające substancje czynne pochodzenia naturalnego). W swoich badaniach naukowych zajmowała się także badaniem mechanizmów śmierci komórek nabłonka ludzkiego indukowanej przez nanoemulsje oraz zidentyfikowania kaspaz i genów związanych z tymi szlakami.

Podsumowując dorobek naukowy Habilitantki można stwierdzić, że jest on wyróżniający na stopień doktora habilitowanego nauk medycznych. Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, a zwłaszcza w okresie ostatnich 8 lat, Habilitantka wykazuje bardzo dużą aktywność naukową potwierdzoną wartościowymi publikacjami. Dowodem na ich znaczenie w rozwoju dyscypliny naukowej jest dalszy wzrost liczby cytowań - 470 (bez autocytowań 438) oraz indeks Hirscha = 12 (wg Web of Science Core Collection, stan na dzień 30.04.2024r.).

IV. Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i współpracy z naukowymi instytucjami krajowymi i zagranicznymi

Dr n.biol. Barbara Orzechowska posiada dobre doświadczenie dydaktyczne.

Była promotorką pomocniczą pracy doktorskiej dr Tomczyka, obronionej w 2018 r. z wyróżnieniem oraz promotorką czterech prac magisterskich i jednej pracy licencjackiej na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego i Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej; poza wymienionymi także opiekunką pracy magisterskiej i 5 praktyk oraz staży studenckich. Prowadziła wykłady i zajęcia dla studentów w Instytucie Chemii, Ochrony Środowiska i Biotechnologii, Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie oraz na Uniwersytecie Wrocławskim w tym w języku angielskim na Wydziale Biotechnologii, ćwiczenia z przedmiotu Fizjologia zwierząt, w Katedrze Fizjologii i Neurobiologii. Habilitantka aktywnie włączała się w popularyzację nauki w tym poprzez organizację webinarów w czasie pandemii COVID-19, publikowanie prac z historii medycyny weterynaryjnej, napisania artykułu: „Biologia molekularna szansą na wczesne wykrycie choroby”(2012) oraz prowadzenia kilkunastu wykładów i pokazów w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki - w czterech edycjach w latach 2017-2020 w 8 miejscowościach Dolnego Śląska. Poza powyższymi przeprowadziła: wykład podczas konferencji w ramach Uniwersytetu Młodego Odkrywcy: „Nowoczesne strategie w leczeniu nowotworów" (2017, IITD PAN) oraz

„Wirusy onkolityczne w leczeniu nowotworów Współczesne trendy”, na konferencji Polskiego Towarzystwa Diagnostów Laboratoryjnych (2014).

Kandydatka w swoim Autoreferacie przedstawiła listę blisko 25 wystąpień na kongresach i konferencjach naukowych w Polsce (11) i zagranicą (14, w tym 7 prezentacjach ustnych).

Habilitantka posiada także doświadczenie w realizacji projektów naukowych, zarówno zagranicznych i finansowanych z zewnątrz uczelni (NCBiR). Z dorobku naukowego wynika, że prowadzi współpracę naukową z innymi jednostkami macierzystej Uczelni, jak i z naukowcami z innych ośrodków (np. Oregon Health and Science University – OHSU, Uniwersytetu Karola w Pradze, University of Michigan, Nanotechnology Institute for Medicine and Biological Sciences USA, Uniwersytetem Medycznym we Wrocławiu, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu, Narodowym Instytutem Zdrowia Publicznego - Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, Śląskim Uniwersytetem Medycznym w Katowicach, z Wydziałem Farmaceutycznym Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Dolnośląskim Centrum Onkologii, Pulmonologii i Hematologii we Wrocławiu). Owocem współpracy ze wszystkimi wymienionymi instytucjami są liczne publikacje prac oryginalnych .

Do dorobku organizacyjnego Kandydatki można zaliczyć także aktywne członkostwo w towarzystwach naukowych. Habilitantka jest lub była członkiem kilku towarzystw naukowych, między innymi w Polskim Towarzystwie Wirusologicznym , w European Society for Virology oraz American Society for Clinical Pathology- ASCP.

Podsumowując tę część dorobku Kandydatki można stwierdzić, że Kandydatka posiada odpowiednie doświadczenie dydaktyczne zarówno w zakresie nauczania studentów , w szkoleniu podyplomowym w języku polskim i angielskim oraz nadzoru nad zdobywaniem tytułów zawodowych, patentów oraz stopnia naukowego doktora.

V. Ocena działalności organizacyjnej.

Kandydatka ma odpowiednie doświadczenie organizacyjne. Wykazała się aktywnym udziałem w tworzeniu i organizacji pracy laboratoriów: Laboratorium Diagnostyki Zakażeń SARS-CoV-2 w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej, im. Ludwika Hirszfelda PAN (2022) oraz pełniła funkcję Kierownika Działu Badań i Rozwoju, w Ogólnopolskim Centrum Genetyki REX Company S.A.

Ma doświadczenie w kierowaniu lub podwykonawstwie w realizacji 8 grantów naukowych po uzyskaniu stopnia doktora grantie MNiSzW Iuventus Plus IP2012045972 ; kierownictwo w grantie przyznany przez Fundację „Na Ratunek Dzieciom z Chorobą Nowotworową”; Wykonawca w grantie MNiSzW, N N407 081439; Grant NCBiR (SZPITALIENNE /28/2020) oraz 4 grantów przyznanych przez Narodowy Instytut Zdrowia (National Institutes of Health- NIH, USA).

Ponadto aktualnie bierze udział w 2 grantach (ABM/2022/6); Centrum Transferu Technologii Meditransfer IITD Sp. Z o. o.; Konsorcjum Dolnośląskie Centrum Onkologii, Pulmonologii i Hematologii, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN oraz grantie OPUS Uniwersytet Jagielloński; IITD PAN jako konsorcjant 2020/37/B/NZ6/03002 oraz w obu jako kierownik podzadania.

Dorobek organizacyjny Kandydatki, udział w projektach badawczych stanowią podstawę do dalszego rozwoju naukowego Kandydatki jako przyszłego samodzielnego pracownika naukowego.

VI. Podsumowanie

Recenzent dokonał oceny osiągnięcia naukowego stanowiącego cykl ośmiu powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt.: „Opracowanie modeli badań doświadczalnych wybranych strategii terapii przeciwnowotworowych” będącego podstawą wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz aktywności naukowej dr n.biol. Barbary Orzechowskiej pod kątem wymagań określonych w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zmianami), a zwłaszcza określonych w art. 219.1 tej ustawy i przedstawia poniżej podsumowanie tej oceny.

Osiągnięcie naukowe ma spójny charakter i stanowi konsekwentne pogłębianie wiedzy naukowej dotyczącej rozwoju biologii medycznej, onkologii oraz immunologii chorób zakaźnych. Jest także dowodem, że Habilitantka wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej, co stanowi konkretne kryterium oceny jego wartości. Osiągnięcie naukowe oprócz istotnych wartości poznawczych ma znaczenie dla praktyki klinicznej.

Podsumowując pozostałe osiągnięcia naukowe dr n.biol. Barbary Orzechowskiej można stwierdzić, że po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, wykazuje dużą aktywność badawczą potwierdzoną wartościowymi publikacjami w uznanych czasopismach naukowych, czego dowodem jest ocena punktowa dorobku, liczba cytowań oraz indeks Hirscha. Kandydatka posiada także patenty (P.445439) oraz doświadczenie w dydaktyce zarówno przeddyplomowej, jak i podyplomowej. Prowadzi współpracę naukową z ośrodkami zagranicznymi, jest aktywna w towarzystwach naukowych.

Wszystko to pozwala stwierdzić, że Dr n. biol. Barbara Orzechowska spełnia wymagania określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zmianami) i w pełni zasługuje na stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych i dlatego zwracam się do Rady Naukowej Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk z wnioskiem o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Prof. dr hab. Leszek Szenborn



PODPIS ZAUFANY

LESZEK FRANCISZEK
SZENBORN

17.05.2024 11:59:04 [GMT+2]

Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym