



UNIWERSYTET MEDYCZNY W LUBLINIE



Wydział Farmaceutyczny

Katedra i Zakład Farmakologii

z Farmakodynamiką

ul. Chodźki 4A (Collegium Pharmaceuticum)

20-093 Lublin

tel. (081) 448 7250

.....
Lublin, dnia 07.02.2022 roku

Opinia

o dorobku naukowym, dydaktycznym i działalności organizacyjnej

dr n. farm. Justyny Magdaleny Hermanowicz, adiunkta w Zakładzie Farmacji

Klinicznej, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego

w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne

Podstawa formalna wykonania recenzji: recenzent Komisji Habilitacyjnej powołanej Uchwałą Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku z dnia 16.12.2021 r

Dokumentami dla dokonania oceny były załączniki przesłane w formie papierowej i elektronicznej obejmujące: dane wnioskodawcy, kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora n. farm., autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych w języku polskim, wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczący wkład w rozwój określonej dyscypliny, kopie prac wchodzących w skład przedstawianego osiągnięcia naukowego oraz oświadczenia wnioskodawcy i współautorów wskazujące na ich merytoryczny wkład w powstanie każdej pracy, kopie dokumentów

potwierdzających dane osiągnięcia, analizę bibliometryczną dorobku naukowego przygotowaną przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku z dnia 19.09.2021 r. oraz pismo przewodnie.

Dorobek naukowy, przebieg studiów i kariery zawodowej

Pani dr n. farm. Justyna M. Hermanowicz w 2006 roku uzyskała tytuł zawodowy magistra farmacji na Wydziale Farmaceutycznym Akademii Medycznej w Białymstoku, a w 2012 r. stopień doktora nauk farmaceutycznych na Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku, Wydziale Farmaceutycznym z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej. W 2016 roku uzyskała tytuł specjalisty w dziedzinie Farmacji Klinicznej. Od 2007 do 2011 r zatrudniona była w Zakładzie Farmakodynamiki, początkowo jako technik, następnie asystent, od 2011 r do chwili obecnej – w Zakładzie Farmacji Klinicznej na macierzystej Uczelni, jako asystent, następnie adiunkt.

Po uzyskaniu w 2012 roku stopnia doktora nauk farmaceutycznych, przedmiotem zainteresowań badawczych Kandydatki stała się farmakologia i farmakoterapia w onkologii, a także mechanizmy molekularne kancerogenezy. Na uwagę zasługuje nawiązanie w 2017 r. współpracy z Katedrą i Zakładem Biochemii i Biologii Molekularnej oraz Ośrodkiem Medycyny Doświadczalnej, Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, kontynuowanych do chwili obecnej. Poszukując nowych strategii terapeutycznych w leczeniu nowotworów, od 2018 roku Habilitantka współpracuje także z dr hab. Mariuszem Mojzychem z Instytutu Nauk Chemicznych, Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. W ramach realizowanych badań została zsyntezowana grupa związków należących do pochodnych 1,2,4-triazyny o potencjalnych właściwościach przeciwnowotworowych, łącznie ze związkiem opisywanym w publikacjach stanowiących osiągnięcie naukowe w cyklu. Doświadczenie naukowe Kandydatka zdobywała również odbywając staż badawczo-

naukowy w Katedrze i Zakładzie Chemii i Analizy Leków Wydziału Farmaceutycznego, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. W ramach współpracy naukowej doskonaliła metody bioobrazowania molekularnego komórek nowotworowych przy użyciu technik mikroskopii konfokalnej i fluorescencyjnej. Od kilku lat w obszarze Jej zainteresowań badawczych jest również problematyka wnętrza, także w aspekcie niepłodności i badań prowadzonych z Kliniką Chirurgii i Urologii Dziecięcej, Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku oraz dr Martą Skrodzką, Department of Andrology, Institute of Urology, University College London Hospitals, United Kingdom.

Jak wspomniano, od wielu lat obszarem zainteresowań naukowo-badawczych Habilitantki jest farmakoterapia nowotworów. W 2015 roku wraz z zespołem Zakładu Farmakodynamiki oceniała wpływ egzogennej erytropoetyny na komórki gruczolaka jelita grubego oraz przeciwnowotworowej aktywności łącznej terapii Epo i LFM-A13 wobec komórek raka piersi wraz z opisaniem mechanizmów leżących u podstaw obserwowanych działań.

W kolejnych latach Habilitantka kontynuowała prace w obszarze biologii nowotworów, szczególnie roli acetylocholiny, kinazy tyrozynowej Brutona, białek wiążących kwasy tłuszczowe, akwaporyn oraz insulinopodobnego czynnika wzrostu 2 (IGF-2).

W ramach wspomnianej współpracy z Zakładem Chemii Organicznej, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku przeprowadziła ocenę przeciwnowotworowej aktywności pochodnych 1,3,5 – triazyny w modelu ludzkiego gruczolakoraka jelita grubego, a we współpracy z Zakładem Syntezy i Technologii Środków Leczniczych, dokonała syntezy nowych nitroimidazolowych kompleksów metali przejściowych w tym platyny (II) i oceniła molekularne mechanizmy determinujące ich aktywność przeciwnowotworową w komórkach raka piersi.

Oprócz w/opisanego kierunku badań nad farmakoterapią nowotworów, w początkowym okresie aktywności naukowo-badawczej zainteresowania Kandydatki koncentrowały się także wokół chorób układu sercowo-naczyniowego. Będąc wykonawcą projektu „Śródbłonek naczyniowy w chorobach cywilizacyjnych: od badań poznawczych do oferty innowacyjnego leku o działaniu śródbłonkowym” finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Projektu Innowacyjna Gospodarka (POIG.01.01.02-00-069) dokonała oceny i mechanizmu działania przeciwzakrzepowego aliskirenu, związanego z uwalnianiem NO i PGI₂.

W badania z dziedziny chirurgii dziecięcej, czyli poszukiwaniu patomechanizmów odpowiedzialnych za występowanie wnetrostwa, we współpracy z Kliniką Chirurgii i Urologii Dziecięcej, Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku, oceniała gęstość i rozmieszczenie polimorfizmów pojedynczych nukleotydów genów dla receptorów hormonu anty-Müllerowskiego AMHRII u pacjentów z wnetrostwem, stosując testy immunoenzymatyczne ELISA oraz technikę genotypowania, a także oceniała związek pomiędzy stężeniem bisfenolu A, bisfenolu S i bisfenolu F, a jednostronnym wnetrostwem.

Opisując te liczne kierunki badań prowadzone przez Habilitantkę wspomnieć należy także o badaniach dotyczących przewlekłej choroby nerek (PChN), w tym m.in. stężenia siarczan indoksyli w mózdku, pniu mózgu, korze, podwzgórzu i prążkowi z hipokampem u szczurów przewlekłe eksponowanych na IS oraz jego wpływ na zmiany neurochemiczne i behawioralne, ocenę wpływu endogennego PTH i systemu kości RANKL/OPG na wzrost kości, geometrię i wytrzymałość przekroju poprzecznego z wykorzystaniem młodych szczurów po nefrektomii. Wszystkie, w tym w/opisane kierunki badań i ich wyniki mogą mieć znaczące implikacje kliniczne.

Dorobek naukowy Habilitantki obejmuje: 20 prac oryginalnych, opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR), w 5 pracach jest pierwszym autorem i dodatkowo autorem korespondencyjnym, w 6 pracach jest drugim autorem, 5 prac poglądowych, w 2 z nich jest pierwszym autorem korespondencyjnym, w 3 pracach drugim autorem.

Dodatkowo, jest współautorką 27 streszczeń zjazdowych (6 międzynarodowych i 21 krajowych), w tym 2 wystąpień ustnych. Sumaryczny Impact Factor wynosi **100,158**. Łączna wartość punktacji MNiSW: **2580**. Index Hirscha wg. bazy Web of Science Core Collection (na dzień 10 września 2021) wynosi **5**. Liczba cytowań wg. bazy Web of Science Core Collection (na dzień 10 września 2021) = **113**.

Powyższe potwierdza, że Jej prace naukowe dotyczą istotnych zagadnień i są cytowane przez innych badaczy. Dorobek ten uległ znacznemu zwiększeniu po doktoracie (przed doktoratem 4 prace, w jednej w języku polskim jako pierwszy autor).

Osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Identyfikacja molekularnych mechanizmów działania oraz ocena skuteczności i bezpieczeństwa nowej pochodnej triazyny MM-129, potencjalnego kandydata w terapii raka jelita grubego*” stanowi cykl spójnych tematycznie 3 prac oryginalnych i jednej pracy poglądowej opublikowanych w latach 2020-2021 w recenzowanych czasopismach naukowych. Sumaryczny wskaźnik Impact Factor publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe wynosi **20,16**. Łączna liczba punktów MNiSW wynosi 420. We wszystkich pracach Kandydatka jest pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym, a jej udział w ich przygotowaniu był wiodący.

Podstawowymi celami badawczymi realizowanymi przez Habilitantkę w toku przeprowadzanych eksperymentów było: i) usystematyzowanie wiedzy dotyczącej wielokierunkowych mechanizmów immunoporności nowotworów na podstawie najnowszej

literatury [H1]; ii) ocena aktywności przeciwnowotworowej nowej pochodnej 1,2,4 – triazyny, MM-129 w komórkach raka jelita grubego oraz w rybnym doświadczalnym modelu onkologicznym (Danio rerio) [H2]; iii) poszukiwanie molekularnych mechanizmów przeciwnowotworowej aktywności MM-129 oraz ocena skuteczności w porównaniu z klasyczną chemioterapią w modelu ksenotransplantacji u myszy Cby.Cg-Foxn1nu/cmdb [H3]; iv) ocena właściwości farmakokinetycznych, analiza toksyczności i bezpieczeństwa MM-129 [H4].

Osiągnięcie naukowe zostało zrealizowane w Zakładzie Farmakodynamiki, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku pod kierownictwem prof. dr hab. Dariusza Pawlaka i związane jest z farmakoterapią nowotworów, gdzie wieloaspektowej analizie poddano nową pochodną 1,2,4 – triazyny, związek MM-129. W przedstawionych pracach Habilitantka omówiła mechanizmy przeciwnowotworowej aktywności, właściwości farmakokinetyczne oraz profil bezpieczeństwa. Istotność zagadnień leżących u podstaw cyklu prac opiera się na stwierdzeniu, iż wciąż rosnąca dynamika rozprzestrzeniania się raka jelita grubego wskazuje na konieczność zintensyfikowania badań oraz zmusza do poszukiwania coraz to nowszych metod wczesnego wykrywania, jak i doskonalszego leczenia pacjentów dotkniętych tym typem nowotworu, jako, że stosowana obecnie terapia jest nadal niezadowalająca. Poszukiwanie nowych strategii terapeutycznych, łączących aktywność przeciwnowotworową z jednoczesną aktywacją immunologicznej odpowiedzi przeciwnowotworowej, stanowi obecnie szczególnie istotne zadanie dla badaczy, lekarzy oraz przemysłu farmaceutycznego. Z tego też powodu, Habilitantka podjęła próbę przeprowadzenia zaawansowanych badań przedklinicznych związku MM-129, o zbliżonej do roskowityny strukturze chemicznej, jako potencjalnego kandydata na lek przeciwnowotworowy, który może znaleźć zastosowanie w terapii pacjentów z rakiem jelita grubego.

W pierwszym etapie (*publikacja 1*), Habilitantka omówiła zagadnienia dotyczące wielokierunkowych mechanizmów immunooporności nowotworów ze zwróceniem szczególnej uwagi na istotny udział szlaku PI3K/AKT/mTOR nie tylko w regulacji ekspresji szlaku receptora programowanej śmierci komórek (PD-1) i jego liganda PD-L1, ale także w rozwoju immunosupresyjnego mikrośrodowiska guza.

Celem kolejnych badań (*publikacja 2*) było opisanie przebiegu syntezy, aktywności przeciwnowotworowej oraz wpływu na proces apoptozy związku MM-129, nowej pochodnej 1,2,4-triazyny. W warunkach *in vitro* Habilitantka dokonała oceny aktywności przeciwnowotworowej MM-129 z wykorzystaniem dwóch linii raka jelita grubego DLD-1 oraz HT-29 oraz porównała jego skuteczność z roskowityną i klasycznym chemioterapeutyką 5- fluorouracyłem (5-FU). Wykazała, iż MM-129 silnie hamuje żywotność komórek raka jelita grubego oraz wbudowywania [3H]-tymidyny do DNA badanych komórek oraz wykazuje wyższą skuteczność w porównaniu do roskowityny i 5-FU. Molekularny mechanizm działania związany być może z hamowaniem aktywności kinazy tyrozynowej Brutona (BTK), a w konsekwencji nasilaniem procesu apoptozy. Wykazano także, iż MM-129 znacząco hamuje proliferację zarodków ryby *Danio rerio* oraz skutecznie ogranicza wzrost guza w rybach ksenograftach silniej, niż w przypadku standardowej chemioterapii przy użyciu 5-FU.

W kolejnym etapie badań (*publikacja 3*) Kandydatka podjęła próbę oceny skuteczności MM-129 w mysim modelu ksenotransplantacji oraz identyfikacji jego molekularnych mechanizmów i punktów uchwytu. Myszom szczepu Cby.Cg- Foxn1nu/J indukowała nowotwór jelita grubego poprzez wstrzyknięcie zawiesiny komórek linii DLD-1 lub HT-29, po czym podskórnie podawała MM-129, 5-FU bądź kombinację tych związków. Wykazała, iż MM-129 skutecznie hamuje progresję nowotworu prowadząc do istotnej redukcji objętości i masy guza u mysich ksenograftów. Co więcej, łączne podanie MM-129 z 5-FU wzmacniało

ten efekt. Poszukując molekularnego mechanizmu determinującego aktywność przeciwnowotworową MM-129 Kandydatka wykazała, iż związek ten posiada zdolność hamowania wewnątrzkomórkowych szlaków promujących nowotworzenie, w tym PI3K/AKT/mTOR. Zaobserwowała także wzrost ekspresji białka supresorowego p53 oraz hamujący wpływ badanego związku na aktywność kinazy zależnej od cyklin CDK2.

Kolejna publikacja w cyklu (*publikacja 4*) dotyczyła analizy bezpieczeństwa i toksyczności badanego związku oraz jego właściwości farmakokinetycznych z wykorzystaniem trzech zwierzęcych modeli eksperymentalnych (Danio rerio, szczury Wistar, myszy BALB/ccmdb). Badając wpływ MM-129 na parametry morfologiczne oraz przeżycie embionów i larw Danio rerio, wykazała, iż badany związek w skutecznej przeciwnowotworowo dawce nie wpływał na śmiertelność. Nie zaobserwowała zaburzeń w częstości rytmu serca, ruchach spontanicznych czy odchylen w zakresie całkowitej długości ciała. W kolejnym etapie badań przy użyciu techniki HPLC, dokonała oceny parametrów farmakokinetycznych MM-129 u szczurów szczepu Wistar oraz ocenę toksyczności krótkoterminowej (24h) i długoterminowej (14 dni) przy użyciu myszy BALB/ccmdb, opisując dobry profil bezpieczeństwa badanego związku z niewielką hepatotoksycnością po dłuższej obserwacji.

W podsumowaniu: do najważniejszych osiągnięć prac stanowiących cykl habilitacyjny należy zaliczyć wykazanie, iż:

1. Nowa pochodna 1,2,4 – triazyny, MM-129 wykazuje silne właściwości cytotoksyczne wobec komórek raka jelita grubego.
2. MM-129 skutecznie hamuje progresję guza w dwóch bardzo ciekawych modelach, zarówno w mysim modelu ksnotransplantacji, jak i rybim modelu onkologicznym.

3. Molekularny mechanizm działania MM-129 związany jest z hamowaniem wewnątrzkomórkowych białek sygnałowych zaangażowanych w karcenogenezę, w tym kinazy tyrozynowej Brutona oraz szlaku PI3K/AKT/mTOR.

4. MM-129 indukuje proces apoptozy poprzez aktywację kaskady kaspaz oraz obniżenie potencjału mitochondrialnego.

5. MM-129 posiada zdolność hamowania ekspresji PD-L1 na powierzchni komórek nowotworowych, co może prowadzić do aktywacji immunologicznej odpowiedzi przeciwnowotworowej.

6. Skuteczność przeciwnowotworowa MM-129 wobec raka jelita grubego jest wyższa w porównaniu ze standardowo stosowanym 5- fluorouracylem w porównaniu ze standardową chemioterapią, a zastosowany łącznie z 5-FU zwiększa jego skuteczność.

7. MM-129 wykazuje korzystną farmakokinetykę oraz profil bezpieczeństwa w dawkach terapeutycznych, co czyni go obiecującym kandydatem na skuteczny lek w walce z rakiem jelita grubego, a wdrożenie terapii z wykorzystaniem MM-129 może okazać się alternatywą w stosunku do istniejących schematów leczenia raka jelita grubego.

Na podstawie powyższej analizy uważam, że Kandydatka osiągnęła wszystkie założone cele badawcze, a opublikowanie wyników w czasopismach indeksowanych wskazuje na ich dużą wartość naukową. Przeprowadzone badania opisane w pracach stanowiących cykl habilitacyjny pozwoliły na wyciągnięcie teoretycznych wniosków oraz wskazały nowe praktyczne zastosowania kliniczne w kontekście poszukiwania nowych, skuteczniejszych leków przeciwnowotworowych i opisanie ich mechanizmów działań.

Omówienie badań stanowiących podstawę cyklu habilitacyjnego przygotowane zostało przez Habilitantkę starannie. Wykazała Ona dobrą znajomość prezentowanych zagadnień oraz swój duży wkład w przedstawione zadania badawcze (jako wiodący autor we wszystkich pracach w cyklu). Na uwagę zasługuje spójność i oryginalność wyselekcjonowanych prac,

konsekwencja w zakładaniu i realizowaniu kolejnych etapów badań i podjęcie przez Habilitantkę aktualnej tematyki badawczej oraz zaawansowane i adekwatne techniki badawcze, w tym modele zwierzęce (Danio rerio). Przedstawiony w osiągnięciu cykl publikacji wnosi elementy nowości naukowych i przyczynia się do rozwoju uprawianej przez Habilitantkę dyscypliny naukowej. Metodyka badań i zastosowane techniki badawcze nie budzą zastrzeżeń, a wyniki są interesujące i obiecujące.

Inne osiągnięcia

Wartymi podkreślenia osiągnięciami Habilitantki są także, wg mojej oceny:

1. Osiągnięcie dydaktyczne. Od 2007 roku, prowadzi wykłady i seminaria z przedmiotów: Farmakoterapia z naukową informacją o lekach, Farmakologia i farmakodynamika, Farmacja Kliniczna, w ramach studiów magisterskich (kierunek Farmacja). Obecnie Kandydatka jest promotorem pomocniczym wszczętego przewodu doktorskiego oraz promotorem pomocniczym Doktoranta Szkoły Doktorskiej UMB. Była także promotorką 9 oraz recenzentem ponad 40 prac magisterskich na Wydziale Farmaceutycznym z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, na kierunku Farmacja i Kosmetologia. Od 2013 roku jest zaangażowana w kształcenie farmaceutów, prowadząc cykliczne wykłady w ramach specjalizacji z farmacji aptecznej.

W 2016 roku Habilitantka uzyskała tytuł specjalisty w dziedzinie Farmacja Kliniczna. Jest także kierownikiem specjalizacji w tej dziedzinie czterech magistrów farmacji, realizowanej przez Centrum Studiów Podyplomowych i Kształcenia Ustawicznego na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Od 2020, wraz z dr hab. Bartłomiejem Kałaską, pełni obowiązki opiekuna Studenckiego Koła Naukowego przy Zakładzie Farmakodynamiki UMB.

Od 2017 roku jest zaangażowana w działalność organizacji studenckiej Młoda Farmacja oraz Polskiego Towarzystwa Studentów Farmacji. Od 2017 roku sprawuję nadzór nad studenckimi praktykami zawodowymi (III, IV rok studiów), a także prowadzi kontrolę sześciomiesięcznych praktyk zawodowych w aptekach w ramach programu studiów jednolitych magisterskich na kierunku Farmacja.

2. Odbyte kursy, staże i szkolenia (w większości krótkie, krajowe). Kandydatka uczestniczyła w licznych szkoleniach dla pracowników dydaktycznych i badawczo-dydaktycznych. W 2018 roku brała udział w programie „Rozwój kompetencji dydaktycznych pracowników Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej UMB”. Przykładowo, szkolenia pt. „Wykorzystanie design thinking do nauczania farmacji klinicznej”, „Badania kliniczne” (Białystok 2018) - wdrożenie innowacyjnej metody dydaktycznej w nauczaniu przedmiotu Farmacja Kliniczna. W latach 2019-2020 uczestniczyła w szkoleniach dla kadry dydaktycznej, “Szkola tutorów akademickich”, “Techniki prezentacji i wystąpień publicznych, a innowacyjna dydaktyka” oraz “Tworzenie artykułów naukowych” w ramach projektu Program Zintegrowanego Rozwoju Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020.

Odbywała krótkie staże, w tym w latach 2018-2020 cztery wizyty w Ośrodku Medycyny Doświadczalnej, Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, ramach stażu naukowo- badawczego; Staż naukowo - badawczy w Katedrze i Zakładzie Chemii i Analizy Leków Wydziału Farmaceutycznego w Sosnowcu, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (20-24.07.2020).

Wymienić także można: szkolenia organizowane przez ABM w Białymstoku, 4rd Workshop of Polish Zebrafish Society, Zebrafish and human diseases oraz cykl szkoleń:

“Badania kliniczne”, Białystok, 2018; warsztaty Anima/Vivari “Różnice pomiędzy utrzymywaniem zwierząt w klatkach konwencjonalnych i systemach IVC” Białystok, 2017; Kurs specjalistyczny “Western Blott”. Białystok, 2016; Warsztaty „Hodowle komórek eukariotycznych” Poznań, 2016 i inne tego typu kursy i szkolenia w Poznaniu i Krakowie; Warsztaty „Nowe testy komórkowe w czasie rzeczywistym oraz analiza metabolizmu energetycznego” Mannheim, 2015; Cykl szkoleń “Komercjalizacja w pigułce” finansowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach projektu „UMB na ścieżce innowacyjnego rozwoju” i inne.

3. Nagrody i wyróżnienia. W 2017 roku Kandydatka uzyskała nagrodę dydaktyczną JM Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku za uzyskanie trzeciego miejsca w konkursie “Najlepszy nauczyciel akademicki” przyznawaną przez Kapitułę Studencką. W 2018 została nominowana przez studentów do plebiscytu “Nauczyciel na medal” województwa podlaskiego. Wielokrotnie: Nagrody Naukowe Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku za osiągnięcia naukowe lub dydaktyczne; Nagroda Naukowa III stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku otrzymana w 2018 roku za uzyskanie finansowania projektu pt. “Modulacja aktywności kinazy tyrozynowej Brutona oraz jednoczesna aktywacja receptorów erytropoetynowych Epo-R i Bc-R jako nowa propozycja chemioterapeutyczna wobec komórek raka jelita grubego”; Nagroda za zajęcie I miejsca w Konkursie na Najlepszą Pracę w sesji plakatowej podczas XVII Międzynarodowego Kongresu Polskiego Towarzystwa Farmakologicznego, Krynica Zdrój w 2010 r.

4. Autorstwo tłumaczenia 4 rozdziałów podręcznika akademickiego “Farmakologia ogólna i kliniczna” Tom 1-2 - Bertram G. Katzung, Susan B. Masters, Anthony J. Trevor, red. wyd. pol. Włodzimierz Buczko, Czelej oraz udział w przygotowaniu „Kompedium

farmakologii i farmakoterapii – podręcznik dla studentów medycyny” Danysz A, Buczko W. Elsevier Urban & Partner Wydawnictwo Wrocław 2008 (wyd. 5).

5. Osiągnięcia organizacyjne. W latach 2011-2015 Habilitantka pełniła funkcję sekretarza Komitetu Nauk Fizjologicznych i Farmakologicznych Polskiej Akademii Nauk. W 2013 roku była członkiem Komitetu Organizacyjnego XXII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego Farmacja-Nauka-Społeczeństwo. Od 2015 roku jest członkiem Wydziałowego Zespołu Doradczego do Spraw Dobrostanu Zwierząt, a od 2017 członkiem Wydziałowego Zespołu do Spraw Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia (studia doktoranckie). W tym samym roku została także powołana do Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej, w której pracowała przez dwa lata. Brała udział w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, w tym m.in. XVIII Ogólnopolskiego spotkania farmacji onkologicznej, w Gdyni (2017) jako kierownik kursu specjalizacyjnego; 11th Białystok International Medical Congress for Young Scientists, 2016, Białystok jako koordynator sesji naukowej; Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej "Farmakoterapia Kobiet w Cięży i Elementy Farmakoeconomiki", 2015, Białystok - Konkurs Umiejętności Klinicznych jako członek kapituły; XXII Naukowym Zjeździe Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego "Farmacja - Nauka - Społeczeństwo", 2013, Białystok jako członek Komitetu Organizacyjnego

Jest także członkiem towarzystw naukowych, w tym Polskiego Towarzystwa Farmacji Klinicznej, Polskiego Towarzystwa Zebrafish oraz Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego. Od 2021 roku jest Członkiem Zarządu (Sekretarz) Oddziału Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego w Białymstoku. Od 2020 roku jest członkiem Komisji Bioetycznej przy Okręgowej Izbie Lekarskiej i Członkiem Okręgowej Izby Aptekarskiej od 2006 r.

6. Osiągnięcia popularyzujące naukę. We współpracy z Biurem Promocji i Rekrutacji UMB, Habilitantka organizuje szereg akcji charytatywnych oraz naukowo-edukacyjnych dla gimnazjalistów i licealistów z województwa podlaskiego, których celem jest promocja działalności badawczej, jak również edukacja prozdrowotna oraz profilaktyka chorób, prowadząc wykłady i spotkania. Była reprezentantką kadry akademickiej podczas sztafety maratońskiej Electrum Ekiden - bieg charytatywny na rzecz Fundacji „Pomóż im” wspierającej Hospicjum dla Dzieci (2017), a także Ogólnopolskich Otwartych Mistrzostw Nauczycieli i Pracowników Oświaty w Pływaniu (2019).

7. Uzyskane patenty

- Patent wieloautorski P.237893 z dnia 11.06.2021 pt. “Nowe L-prolinowe sulfonamidy zawierające układ pirazolo[4,3-e]tetrazolo[4,5-b][1,2,4]triazyny jako potencjalne leki w terapii nowotworów przewodu pokarmowego”

- Patent wieloautorski 28P36859PL00 z dnia 14.08.2018 pt. „Erytropoetyna oraz inhibitor kinazy Brutona w postaci 2-cyjano-N-(2,5-dibromofenylo)-3-hydroksy- 2-butenamidu do zastosowania jako lek oraz ich zastosowanie do wytwarzania leku do terapii nowotworu”.

8. Wygłoszone wykłady edukacyjne i na konferencjach naukowych towarzystw i organizowanych przez studentów. W tym m.in. na XVI Sympozjum Sekcji Kardiologii Eksperymentalnej PTK, Komitetu Nauk Fizjologicznych PAN i Komitetu Patofizjologii Klinicznej PAN, 2011, Poznań; XIV Sympozjum Sekcji Kardiologii Eksperymentalnej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Komisji Krążenia i Oddychania Komitetu Nauk Fizjologicznych PAN, Komisji Kardiologii Komitetu Patofizjologii Klinicznej PAN, 2009.

9. Projekty finansowane ze źródeł zewnętrznych, m.in. ze środków MNiSW (Komitetu Badań Naukowych), przed i po doktoracie, jako kierownik lub wykonawca. Niestety, nie podane są dokładne dane (numer, typ projektu i rodzaj finansowania), co uniemożliwia prawidłową ich ocenę i określenie roli oraz udziału Habilitantki.

Projekty finansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki:

2018 r. – „Opracowanie małowcząsteczkowej pochodnej 1,2,4-triazyny (MM-129) – ocena aktywności przeciwnowotworowej i bezpieczeństwa stosowania w doświadczalnym modelu raka jelita grubego” – wykonawca projektu OPUS 16 (2019-2021)

2017 r. – „Modulacja aktywności kinazy tyrozynowej Brutona oraz jednoczesna aktywacja receptorów erytropoetynowych Epo-R i Bc-R jako nowa propozycja chemioterapeutyczna wobec komórek raka jelita grubego” – kierownik projektu MINIATURA 1.

Dodatkowo: 2009-2015 Habilitantka brała udział (jako wykonawca zadania) w programie pt. „Śródbłonek naczyniowy w chorobach cywilizacyjnych: od badań poznawczych do oferty innowacyjnego leku o działaniu śródbłonkowym” współfinansowanym z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (Program Operacyjny – Innowacyjna Gospodarka, Działanie 1.1.2). Projekt był wynikiem współpracy 11 ośrodków naukowych z całej Polski.

10. Współpraca z sektorem gospodarczym: od 2020 roku współpraca z Infinity Group, spółką dostarczającą zaawansowane rozwiązania w zakresie technologii i digital marketingu. Celem projektu „MotyLEK” była pierwsza w Polsce innowacyjna platforma farmaceutyczna wykorzystująca algorytm sztucznej inteligencji oraz data mining, podnosząca jakość i dostępność systemu ochrony zdrowia poprzez wprowadzenie nowoczesnej, kompleksowej opieki farmaceutycznej.

11. Wykonanie 12 recenzji publikacji dla czasopism krajowych i międzynarodowych.

Jednocześnie, Habilitantka nie wykazała innych osiągnięć, którymi na tym etapie kariery mógłby poszczycić się młody adept nauki występujący o nadanie stopnia doktora

habilitowanego, w tym m.in.: brak odbytych staży, nawet krótkich, w instytucjach naukowych zagranicznych oraz dłuższych staży krajowych (nie tylko wizyt studyjnych kilkudniowych), brak uczestnictwa w zespołach eksperckich lub oceniających wnioski o finansowanie badań, przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny. Słabo jest wykazana interdyscyplinarność badań i podjęcie aktywnej współpracy z jednostkami w kraju, a zwłaszcza za granicą, udział w kursach i szkoleniach podnoszących kompetencje zawodowe za granicą. Należy mieć nadzieję, iż jako pracownik samodzielny, Pani Doktor rozwinie naukową działalność w obrębie macierzystej jednostki i Uczelni, podejmie pracę z jednostkami zagranicznymi i starać się będzie o możliwość wyjazdów zagranicznych, udział w konferencjach zagranicznych z możliwością wygłaszania wykładów, stworzy grupę badawczą i z sukcesem będzie aplikować o granty ze źródeł zewnętrznych.

Wnioski końcowe


Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dr n. farm. Justyny Magdaleny Hermanowicz dobrze łączy ze sobą przedstawione oryginalne publikacje w jeden logiczny cykl tematyczny i spełnia ustawowy wymóg wniesienia znaczącego wkładu i nowych elementów do uprawianej przez Kandydatkę dyscypliny naukowej związanej głównie z farmakoterapią nowotworów. W obowiązującym obecnie systemie awansu naukowego i dydaktycznego nadanie stopnia doktora habilitowanego jest swoistym uhonorowaniem dotychczasowych osiągnięć. Mimo uwag zamieszczonych powyżej uważam, że dr Justyna M. Hermanowicz zasługuje na ten stopień. Wiedza i umiejętności jakie posiada i dorobek naukowy dobrze rokują na przyszłość i mogą stanowić podstawę i punkt wyjścia do prowadzenia samodzielnych, interdyscyplinarnych badań naukowych w przyszłości i podjęcia szerszej współpracy w kraju i za granicą.

Zarówno osiągnięcie habilitacyjne dr J.M. Hermanowicz, jak i przebieg dotychczasowej kariery naukowej oraz działalność dydaktyczna i organizacyjna spełniają wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego, zawarte w stosownej Ustawie. Wnoszę zatem do Kolegium Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku o dopuszczenie dr n. farm. Justyny Magdaleny Hermanowicz do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Prof. dr hab. Grażyna Biała

Kierownik Katedry i Zakładu Farmakologii z Farmakodynamiką

Uniwersytet Medyczny w Lublinie

KIEROWNIK
Katedry i Zakładu Farmakologii
z Farmakodynamiką

prof. dr hab. Grażyna Biała

The first part of the paper is devoted to the study of the
 properties of the function $f(x)$ defined by the equation
 $f(x) = \int_0^x f(t) dt$. It is shown that $f(x)$ is a
 constant function. The second part of the paper is devoted
 to the study of the function $g(x)$ defined by the equation
 $g(x) = \int_0^x g(t) dt + x$. It is shown that $g(x)$ is a
 linear function. The third part of the paper is devoted to
 the study of the function $h(x)$ defined by the equation
 $h(x) = \int_0^x h(t) dt + x^2$. It is shown that $h(x)$ is a
 quadratic function.

KIEROWSKI
 Instytut Matematyki
 Uniwersytetu Warszawskiego
 prof. dr hab. Grzegorz Kierowski