

Prof. dr hab. n. med. Zofia Ostrowska
Katedra i Zakład Biologii Medycznej
i Molekularnej Śląskiego Uniwersytetu
Medycznego w Katowicach
ul. Jordana 19, 41-808 Zabrze

Recenzja

osiągnięcia naukowego, którym jest cykl publikacji pt.: „Znaczenie ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w wybranych nowotworach i ich miejscowym naciekaniu w modelu eksperymentalnym kliniczno-patologicznym”, dorobku naukowego oraz działalności dydaktyczno-organizacyjnej w postępowaniu habilitacyjnym dr n. med. Marka Masiuka

Niniejsza recenzja została sporządzona zgodnie z podjętą decyzją Rady Doskonałości Naukowej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego z dnia 30 października 2020 roku oraz zgodnie z Uchwałą Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Medyczne z dnia 24 listopada 2020 roku, dotyczącą wyznaczenia na recenzenta Komisji habilitacyjnej celem przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne dr n. med. Marek Masiuka, zatrudnionego w Katedrze i Zakładzie Patomorfologii Wydziału Medycyny i Stomatologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie. Recenzję wykonałam na bazie dokumentacji sporządzonej przez Habilitanta, dostarczonej w formie płyty CD.

I. Charakterystyka Kandydata i przebieg pracy zawodowej

Dr n. med. Marek Masiuk ukończył w 2000 roku z wyróżnieniem studia na Wydziale Lekarskim Pomorskiej Akademii Medycznej (PAM) w Szczecinie (obecnie Wydział Medycyny i Stomatologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego – PUM). W latach 2001-2004 odbył studia doktoranckie na Wydziale Lekarskim PAM w Szczecinie, co zostało uwieńczone uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Ocena ekspresji nukleoliny i jej wewnątrzjądrowej dystrybucji w estrogeno-ujemnych i estrogeno-dodatnich rakach sutka u kobiet przy pomocy laserowego cytrometru skaningowego”. W roku 2004 podjął pracę w Zakładzie Patomorfologii Katedry Patologii (obecnie Katedra i Zakład Patomorfologii) początkowo na stanowisku asystenta

(2004-2007), a następnie adiunkta (2007-2009). W ramach urlopu naukowego (w okresie 10.2007-03.2009), przebywał na podoktoranckim stypendium naukowym w Laboratorium Immunopatologii, Narodowego Instytutu Alergii i Chorób Zakaźnych Narodowego Instytutu Zdrowia, Rockville/Bethesda, MD, USA (*Laboratory of Immunopathology, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institutes of Health, Rockville/Bethesda, MD, USA*). W roku 2011, po odbyciu stażu podyplomowego w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym (SPSK) nr 1 w Szczecinie, uzyskał dyplom specjalisty w dziedzinie patomorfologii (Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego – CMKP, Warszawa). Do chwili obecnej jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze i Zakładzie Patomorfologii Wydziału Medycyny i Stomatologii PUM w Szczecinie.

Po przerwie w działalności zawodowej związanej z wyjazdem na stypendium naukowe, dr n. med. Marek Masiuk stale podnosił swoje kwalifikacje zawodowe pracując w Zakładzie Patomorfologii SPSK nr 1 PAM w Szczecinie (młodszy asystent, 2002-2007), Pracowni Histopatologii 109 Szpitala Wojskowego z Przychodnią w Szczecinie (asystent, 2006), Zakładzie Patomorfologii SPSK nr 1 PUM w Szczecinie (starszy asystent, 2007-2009) oraz na stanowisku specjalisty patomorfologa w Zakładzie Patomorfologii Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Szczecinie (2009-2014), Pracowni Histopatologii ZDUNOMED Sp. z o.o. w Szczecinie (2010-2015), Zakładzie Patomorfologii i Medycyny Sądowej Szpitala Wojewódzkiego w Koszalinie (Kierownik Zakładu, 2012-2016) oraz Zakładzie Patomorfologii Wielospecjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Gorzowie Wlkp. Sp. z o.o. (2009-do nadal, z przerwą w okresie: 07.2011-07.2014). Od ukończenia studiów systematycznie uczestniczył w wielu zawodowych kursach, szkoleniach i stażach organizowanych przez: Polskie Towarzystwo Patologów (PTP), Europejskie Towarzystwo Patologów (*European Society of Pathology*), CMKP, Wielkopolskie Centrum Onkologii (WCO), Polską Grupę Raka Płuca (Uniwersytet Harvard – *The Harvard Medical School*), Instytut Patologii Sił Zbrojnych Stanów Zjednoczonych (*AFIP – Armed Forces Institute of Pathology*, obecnie *Joint Pathology Center*), Akademię Patologii Stanów Zjednoczonych i Kanady (*USCAP – United States and Canadian Academy of Pathology*), Fundację na rzecz Zaawansowanej Edukacji w Nauce w Narodowych Instytutach Zdrowia (*FAES, NIH – The Foundation for Advanced Education in the Sciences Inc., at NIH*). Odbył również liczne szkolenia pod auspicjami „Alab” i firmy Diagnostyka Histopatologiczna i Molekularna Sp. z o.o. (DHIM), które skupiały wybitnych praktyków i wykładowców z takich instytucji jak Massachusetts General Hospital (Boston, MA, USA), Memorial Sloan Kettering Cancer Center (New York, NY, USA) czy Cleveland Clinic and Lerner Research Institute (Cleveland, OH, USA). Obecnie poza pracą w macierzystej jednostce jest związany zawodowo z Zakładem Patomorfologii Wielospecjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Gorzowie Wlkp. Sp. z o.o.

II. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych

1. Ocena przedstawionego osiągnięcia naukowego pt: „Znaczenie ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w wybranych nowotworach i ich miejscowym naciekaniu w modelu eksperymentalnym i kliniczno-patologicznym”

Osiągnięcie zostało udokumentowane cyklem pięciu publikacji w tym czterech prac oryginalnych, opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) oraz pracą poglądową, dotyczącą jednego z badanych białek – nukleoliny.

Wszystkie prace powstały po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych. We wszystkich pracach oryginalnych jest pierwszym autorem, w trzech również autorem korespondującym, a w pracy poglądowej – jedynym autorem. Udział procentowy w wymienionych pracach został oszacowany w oparciu o załączone oświadczenia współautorów i wynosi odpowiednio dla prac oryginalnych 65%, 75%, 80%, 75%, a dla pracy poglądowej – 100%. Sumaryczny współczynnik oddziaływania – IF dla cyklu publikacji będących podstawą wniosku o tytuł naukowy doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu wynosi **7,636**, a punktacja **MNiSW – 251**.

Oryginalne prace naukowo-badawcze:

1. **Masiuk Marek**, Rakoczy Rafał, Masiuk Stanisław, Kordas Marian. The expression and intranuclear distribution of nucleolin in HL-60 and K-562 cells after repeated, short-term exposition to rotating magnetic fields. *Int J Radiat Biol.* 2008, 84(9): 752-760. doi: 10.1080/09553000802317786. **IF: 2,178, MNiSW: 32 pkt.**
2. **Masiuk Marek**, Lewandowska Magdalena, Teresiński Leszek, Dobak Ewa, Urańska Elżbieta. Nucleolin and nucleophosmin expression in seminomas and non-seminomatous testicular tumors. *Folia Histochem Cytobiol.* 2019, 57(3): 139-145. doi: 10.5603/FHC.a2019.0015. **IF: 0,854, MNiSW: 70 pkt.**
3. **Masiuk Marek**, Lewandowska Magdalena, Dobak Ewa, Urańska Elżbieta. Nucleolin and nucleophosmin expression in Gleason 3 and Gleason 4 prostate cancer with seminal vesicles invasion (pT3b). *Anticancer Res.* 2020, 40(4): 1973-1979. doi: 10.21873/anticancer.14152. **IF: 1,994, MNiSW: 70 pkt.**
4. **Masiuk Marek**, Waloszczyk Piotr, Lewandowska Magdalena, Dobak Ewa, Urańska Elżbieta. Nucleolin and nucleophosmin expression patterns in pulmonary adenocarcinoma invading pleura and in pleural malignant mesothelioma. *Thoracic Cancer.* 2020. doi: 10.1111/1759-7714.13564. **IF: 2,610, MNiSW: 70 pkt.** (artykuł przyjęty do druku w dniu: 17.06.2020 r.; obecny status publikacji: Early-View).

Praca poglądowa:

5. **Masiuk Marek**. Nukleolina – charakterystyka białka i jego rola w biologii nowotworów i infekcjach wirusowych. *Post Biol Kom.* 2008, 35 (2): 207-228. **MNiSW: 9 pkt.** [publikacja ukazała się również z języku angielskim w pojedynczym woluminie wersji anglojęzycznej „Postępów Biologii Komórki”: Masiuk Marek. Nucleolin – characteristic of protein and its role in biology of cancers and viral infections. *Adv Cell Biol.* 2008, doi: 10.2478/v10052-008-0003-1].

Cykl prac przedstawionych jako szczególne osiągnięcie naukowe dr n. med. Marka Masiuka stanowi oryginalną, spójną całość. Posiada również istotne walory poznawcze i praktyczne. Został opublikowany w latach 2008-2020. Obejmuje cztery pełnotekstowe prace oryginalne ogłoszone drukiem w czasopiśmie z listy filadelfijskiej oraz jedną pracę poglądową. Zasadniczym tematem tego cyklu jest ocena jądrowej ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w warunkach eksperymentalnej ekspozycji komórek linii komórkowych HL-60 i K-562 na wirujące pole magnetyczne o niskiej częstotliwości w wybranych nowotworach (nowotworach zarodkowych jądra i nowotworach naciekających opłucną,

tj.: pierwotnym gruczolakoraku płuca i międzybłoniaku złośliwym opłucnej) oraz w miejscowym naciekaniu wybranych nowotworów (takich jak: gruczolakorak stercza i pierwotny gruczolakorak płuca). Cykl ten wiąże się ściśle z wcześniejszymi zainteresowaniami naukowo-badawczymi dr n. med. Marka Masiuka, jest bowiem kontynuacją jego prac nad ekspresją nukleoliny i jej wewnątrzjądrową dystrybucją w rakach sutka przedstawionych w rozprawie doktorskiej oraz trzech wynikających z niej publikacjach, które zostały poszerzone o badania nad ekspresją nukleofozminy. Należy podkreślić, że przystępując do badań posiadał doskonałe przygotowanie merytoryczne i w pełni opanowany warsztat badawczy.

Celem podjętych przez Habilitanta badań była ocena jądrowej ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w trzech głównych aspektach badawczych: 1) ocena ekspresji i wewnątrzjądrowej dystrybucji nukleoliny w warunkach eksperymentalnej ekspozycji komórek linii komórkowych HL-60 i K-562 na wirujące pole magnetyczne o niskiej częstotliwości, 2) ocena ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w wybranych nowotworach (nowotwory zarodkowe jądra, nowotwory naciekające opłucną – pierwotny gruczolakorak płuca i międzybłoniak złośliwy opłucnej), 3) ocena ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w miejscowym naciekaniu wybranych nowotworów (*loco-regional invasion*) – gruczolakorak stercza i pierwotny gruczolakorak płuca. Tematyka cyklu publikacji przedstawionych jako osiągnięcie naukowe przez dr n. med. Marka Masiuka dotyczy zagadnienia niezwykle aktualnego i bardzo ambitnego.

Publikacja nr 1, dotyczy oceny wpływu wirującego pola magnetycznego (WPM) o dwóch wybranych parametrach indukcji i częstotliwości, odpowiednio 10 mT i 35 Hz oraz 20 mT i 50 Hz, na ekspresję i wewnątrzjądrową dystrybucję nukleoliny w dwóch liniach komórkowych białaczkowych HL-60 (ostra białaczka promielocytowa) i K-562 (przewlekła białaczka szpikowa). W badaniach tych wykazano, że wirujące pole magnetyczne o niskiej częstotliwości wpływa na ekspresję nukleoliny. Natomiast wirujące pole magnetyczne o zastosowanych w badaniu parametrach nie wywiera wpływu na cykl komórkowy. Badania te są pierwszą w światowym piśmiennictwie próbą oceny wpływu WPM na ekspresję i wewnątrzjądrową dystrybucję nukleoliny, a uzyskane wyniki wskazują na stymulacyjny wpływ WPM na ekspresję i wewnątrzjądrową dystrybucję tego białka w komórkach linii komórkowych K-562 i HL-60. Należy podkreślić, że użyta w badaniu aparatura, wraz z dalszymi jej modyfikacjami została wykorzystana także w innych badaniach. Posłużyła bowiem do doświadczeń nad wpływem WPM na komórki bakteryjne, zaś obecnie jest wykorzystywana do badań prowadzonych w laboratorium (wyposażonym w generator pola magnetycznego, inkubator do hodowli komórkowych i cytometr przepływowy) Katedry Inżynierii Chemicznej i Procesowej Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego.

Celem badań przedstawionych w publikacji nr 2 było poszukiwanie różnic w jądrowej ekspresji nukleoliny i nukleofozminy między dwiema grupami nowotworów zarodkowych jądra (guzy nasieniakowe vs. nienasieniakowe) oraz między poszczególnymi typami histologicznymi guzów stanowiących wyselekcjonowaną grupę badawczą (nasieniaki, raki zarodkowe i guzy zatoki endodermalnej). W badaniach tych po raz pierwszy udokumentowano, że nasieniaki cechują się wyższą ekspresją nukleoliny i wyższym odsetkiem komórek nukleolino-pozytywnych niż guzy nienasieniakowe. Zaobserwowano także dodatkowe różnice w ekspresji nukleoliny między poszczególnymi typami

histologicznymi guzów nienasieniakowych a nasieniakami. Z kolei, analiza ekspresji nukleoliny między dwoma typami guzów nienasieniakowych (raki zarodkowe vs. guzy zatoki endodermalnej) nie wykazała istotnych różnic. Nie znaleziono również różnic w ekspresji nukleofozminy między nasieniakami i guzami nienasieniakowymi, ani też między rakami zarodkowymi i guzami zatoki endodermalnej. Uzyskane różnice w ekspresji nukleoliny między nasieniakami a guzami nienasieniakowymi jądra wskazują na kolejny aspekt różnic biologicznych między tymi dwoma grupami nowotworów, zaś brak różnic w ekspresji nukleoliny między rakami zarodkowymi a guzami zatoki endodermalnej w stosunku do nasieniaków może wskazywać na rolę nukleoliny we wczesnych etapach różnicowania i rozdziału nowotworów zarodkowych jądra na guzy nasieniakowe i nienasieniakowe.

Za cel badań zamieszczonych w publikacji nr 3 przyjęto ocenę ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w komórkach raka stercza w pierwotnej lokalizacji narządowej i w nacieku pęcherzyków nasiennych oraz porównanie ekspresji tych białek w zależności od stopnia złośliwości histologicznej raka stercza wg Gleasona (stopień 3 vs. stopień 4). Na uwagę zasługuje fakt, że po raz pierwszy w światowym piśmiennictwie wykazano różnice w jądrowej ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w miejscowym szerzeniu się raka stercza. Obydwa białka wykazywały niższą ekspresję w komórkach rakowych naciekających pęcherzyki nasienne. Uzyskane wyniki wskazują na to, że nukleolina i nukleofozmina mogą być białkami hamującymi potencjał komórek raka stercza do miejscowego szerzenia się w postaci naciekania pęcherzyków nasiennych. Nukleofozmina może ponadto brać udział w progresji raka stercza do wyższych stopni złośliwości histologicznej.

Publikacja nr 4. Wyniki badań dotyczące ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w miejscowym naciekaniu raka stercza stały się przesłanką do kontynuowania badań w obrębie innych typów nowotworów. Kolejnym modelem szerzenia się miejscowego nowotworów stał się pierwotny gruczolakorak płuca naciekający opłucną a dodatkowo międzybłoniak złośliwy opłucnej. Celem badań była ocena jądrowej ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w miejscowym naciekaniu pierwotnego raka gruczołowego płuca (część centralna guza vs. nacieki opłucnej trzewnej) oraz ocena ekspresji badanych białek w dwóch nowotworach naciekających opłucną (w nacieku opłucnej przez pierwotnego raka gruczołowego płuca i w międzybłoniaku złośliwym opłucnej). Należy podkreślić, że wyniki tych badań są pierwszą w światowym piśmiennictwie oceną ekspresji nukleoliny i nukleofozminy w gruczolakorakach płuca i międzybłoniakach złośliwych opłucnej. Uzyskane wyniki wskazują na to, że nukleolina może być białkiem zmniejszającym potencjał raka gruczołowego płuca do miejscowego szerzenia się z naciekaniem opłucnej. Z kolei, nukleofozmina może odpowiadać za progresję gruczolakoraka płuca. Wykazane różnice w ekspresji nukleoliny między gruczolakorakiem płuca naciekającym opłucną a międzybłoniakiem złośliwym opłucnej wskazują na różnice w biologii tych nowotworów, co jednak wymaga potwierdzenia w dalszych badaniach.

W pracy poglądowej (publikacja nr 5) Kandydat przedstawił ówczesny stan wiedzy na temat nukleoliny omawiając budowę i funkcję jąderka, strukturę domenową nukleoliny oraz funkcje poszczególnych jej domen. Omówił też lokalizację nukleoliny w komórce, regulację jej ekspresji oraz modyfikacje potranslacyjne. Przedstawił również funkcje tego białka skupiając się następnie na jego roli w nowotworach złośliwych i odnosząc się do własnych niepublikowanych wyników badań nad ekspresją nukleoliny i białka c-myc w rakach sutka. Omówił też wyniki dostępnych badań nad rolą nukleoliny w infekcjach wirusowych ze szczególnym uwzględnieniem wirusa HIV i wirusów hepatotropowych. W podsumowaniu

odniósł się do potencjalnego wykorzystania nukleoliny w strategiach terapeutycznych. Praca ukazała się również w języku angielskim w pojedynczym woluminie cyfrowej wersji anglojęzycznej „Postępów Biologii Komórki”: Masiuk Marek. Nucleolin – characteristic of protein and its role in biology of cancers and viral infections. *Adv Cell Biol.* 2008, doi: 10.2478/v10052-008-0003-1.

Podsumowanie osiągnięcia naukowego

Przedstawiony cykl publikacji będący szczególnym osiągnięciem naukowym dr n. med. Marka Masiuka jako naukowiec oceniam bardzo wysoko, zarówno pod względem koncepcyjnym, jak i metodologicznym. Jest on aktualnym, spójnym tematycznie, oryginalnym i innowacyjnym opracowaniem złożonego problemu badawczego. Uzyskane wyniki mają wysoką wartość naukową i cenne aspekty aplikacyjne, zaś użyta aparatura aktualnie jest szeroko wykorzystywana w innych badaniach. Godnym podkreślenia jest fakt, że we wszystkich pracach składających się na cykl będący oryginalnym osiągnięciem Habilitant jest pierwszym autorem, a w pracy poglądowej – jedynym autorem. Dzięki badaniom Habilitanta po raz pierwszy w światowym piśmiennictwie udokumentowano, że nukleolina jest białkiem, którego ekspresja i wewnątrzjądrowa dystrybucja mogą być zależne od wpływu wirującego pola magnetycznego na komórki. Wykazano ponadto, że ekspresja nukleoliny jest markerem różnicującym biologicznie dwie grupy nowotworów zarodkowych jądra: guzy nasieniakowe i guzy nienasieniakowe, zaś brak różnic w jej ekspresji między rakami zarodkowymi a guzami zatoki endodermalnej w stosunku do nasieniaków może wskazywać na jej rolę we wczesnych etapach różnicowania i rozdziału nowotworów zarodkowych jądra na guzy nasieniakowe i nienasieniakowe. Nukleolina może być białkiem, które zmniejsza potencjał raków (raka stercza i gruczolaka płuca) do miejscowego naciekania. Natomiast rola nukleofozminy w procesie miejscowego naciekania nowotworów wydaje się być skomplikowana i zależna do typu nowotworu. Zmniejsza bowiem ten potencjał w raku stercza zaś zwiększa w gruczolaku płuca. Na przykładzie badanego w cyklu raka stercza można wnioskować, że nukleofozmina może brać udział w progresji nowotworów do wyższych stopni złośliwości histologicznej.

2. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Dorobek publikacyjny dr n. med. Marka Masiuka obejmuje (po wyłączeniu prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego) 19 oryginalnych pełnotekstowych prac naukowych, 1 opis przypadku, 1 pracę poglądową (w czasopismach posiadających IF) oraz 5 oryginalnych pełnotekstowych prac naukowych, 2 prace poglądowe, 2 prace pełnotekstowe w suplementach czasopism (nie posiadających IF) i 1 rozdział w podręczniku. Przed doktoratem opublikował 5 oryginalnych pełnotekstowych prac, 1 pracę poglądową (w czasopismach nie posiadających IF), 1 pracę pełnotekstową w suplementie czasopisma bez IF oraz 1 rozdział w podręczniku. Łączny IF za prace opublikowane przed doktoratem wynosi: 8,646, a punktacja MNiSW: 71. Po doktoracie Kandydat znacząco powiększył swój dorobek naukowy; opublikował 14 oryginalnych pełnotekstowych prac naukowych, 1 opis przypadku, 1 pracę poglądową (w czasopismach posiadających IF) oraz 3 oryginalne pełnotekstowe prace naukowe i 1 pracę poglądową (w czasopismach bez IF). Łączny IF za prace opublikowane po doktoracie wynosi: 46,438, a punktacja MNiSW: 553. Na dorobek

naukowy Habilitanta składa się także 26 opublikowanych streszczeń zjazdowych, w tym 7 ze zjazdów międzynarodowych.

Zgodnie z przedstawioną analizą bibliometryczną sumaryczny współczynnik oddziaływania IF za publikacje, w których Kandydat jest pierwszym autorem wynosi 10,445. Natomiast łączny IF za wszystkie publikacje (bez streszczeń) wynosi: 62,720, a punktacja MNiSW: 875. Po wyłączeniu prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, sumaryczny IF to: 55,084, a punktacja MNiSW: 624. Z kolei, liczba cytowań oraz indeks Hirscha wynoszą odpowiednio wg Web of Science: 428 (bez autocytowań 473) i 10 (na dzień 07.08.2020), a wg Scopus: 538 (bez autocytowań 529) i 10 (na dzień 17.08.2020). Wysoka liczba cytowań oraz wysoki indeks Hirscha w znaczącym stopniu podnoszą bardzo wysoką ocenę dorobku naukowego dr n. med. Marka Masiuka.

Prace dr n. med. Marka Masiuka charakteryzują się oryginalnością, dobrze dobraną metodyką, jasną prezentacją uzyskanych wyników i wartościowymi wnioskami. Habilitant posiada również umiejętność organizowania badań oraz osiąga sukcesy we współpracy z wieloma ośrodkami naukowymi nie tylko polskimi, ale i zagranicznymi, co jest szczególnie ważna u Kandydata, który po uzyskaniu statusu samodzielnego pracownika naukowego będzie koordynował prace naukowo-badawcze w znacznie szerszym zakresie.

Działalność naukowa Kandydata przed doktoratem, obejmująca również końcowy okres studiów i aktywność w Studenckich Towarzystwach Naukowych, dotyczyła przede wszystkim: 1. oceny ekspresji i wewnątrzjądrowej dystrybucji nukleoliny w estrogeno-dodatnich i estrogeno-ujemnych rakach sutka; 2. oceny populacji komórek CD4+CD28- u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów i pacjentów po przeszczepach narządów litych (nerka, wątroba); 3. zastosowania cytometrii przepływowej w diagnostyce chorób limfoproliferacyjnych oczodołu i przydatków oka; 4. wpływu oligodeoksynukleotydów antysensowych STAT5 na proliferację i apoptozę wybranych linii komórkowych białaczkowych oraz na prawidłową hematopoezę w modelu krwi pępowinowej; 5. wybranych aspektów metabolizmu fluoru i składu mineralnego kości (badania prowadzone w ramach Studenckiego Koła Naukowego przy Zakładzie Biochemii i Chemii PAM); 6. zastosowania koronarografii w diagnostyce choroby niedokrwiennej serca i ocenie wyników implantacji stentów wewnątrznaczyniowych (badania prowadzone w ramach Studenckiego Koła Naukowego przy Klinice Kardiologii PAM).

Należy podkreślić, że w latach 2002-2003 Kandydat był kierownikiem grantu KBN nr. 0403-P0-2002/22, dotyczącego „Oceny ekspresji nukleoliny i jej wewnątrzkomórkowej dystrybucji w estrogeno-dodatnich i estrogeno-ujemnych rakach sutka u kobiet za pomocą laserowego cytometru przepływowego skaningowego”.

Tematyka prac badawczych po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych jest natomiast związana z szerokim spektrum współpracy naukowej w zakresie badań eksperymentalnych i diagnostyki patomorfologicznej. Badania te były realizowane nie tylko w obrębie macierzystej jednostki Habilitanta, ale także we współpracy z wieloma innymi uczelniami, polskimi i zagranicznymi, m.in. z Instytutem Polimerów Politechniki Szczecińskiej (obecnie Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny – ZUT), Katedrą Immunologii, Mikrobiologii i Chemii Fizjologicznej ZUT, a w trakcie stypendium podoktoranckiego NIH (*National Institutes of Health*) – z Narodowym Instytutem Alergii i Chorób Zakaźnych, Narodowych Instytutów Zdrowia w USA. Wśród osiągnięć naukowych Kandydata po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych można wyróżnić następującą tematykę badawczą: 1. ocena zmian morfologicznych i ekspresji wybranych receptorów hormonów

w narządzie rodnym kobiet w okresie pomenopauzalnym i ich korelacja z poziomem hormonów w surowicy krwi; 2. hematopatologia doświadczalna (A: wybrane aspekty różnicowania i dojrzewania limfocytów B strefy brzeżnej i grudek chłonnych śledzionowych w modelu mysim – badania wykonane w Laboratorium Immunopatologii, Narodowego Instytutu Alergii i Chorób Zakaźnych, Narodowych Instytutów Zdrowia w USA, B: zmiany odsetka VSEL (*very small embryonic-like stem cells*) u pacjentów po udarze niedokrwiennym mózgu); 3. charakterystyka immunohistochemiczna i mutacyjna pierwotnych czerniaków złośliwych przełyku; 4. zmiany w obrębie chrząstki stawowej w eksperymentalnym zapaleniu kostno-stawowym u królików; 5. zmiany morfologiczne i zmiany w ekspresji cytokeratyny w komórkach wątroby szczurów zainfekowanych motylicą wątrobową (*Faciola hepatica*); 6. cytotoksyczność i odpowiedź tkankowa nowych polimerów; 7. ekspresja glikoproteiny P u chorych w ostrym odrzucie przeszczepu nerki; 8. wpływ leczenia immunosupresyjnego na morfologię i ekspresję białek nerek szczurów; 9. fagocytoza u koni po infekcji *Streptococcus equi*; 10. Kandydat był również współautorem opisu przypadków klinicznych ziarniniaka Wegenera i piodermii zgorzelinowej, jak również pracy pogładowej poświęconej przerzutom wybranych nowotworów do skóry. Pozostałe badania, dotyczyły oceny przydatności biopsji stereotaktycznych sutka w rozpoznawaniu zmian podejrzanych i mikrozwapnień.

W pracach każdego z zespołów badawczych Habilitant służył przede wszystkim swoją wiedzą i doświadczeniem z zakresu oceny zmian histopatologicznych badanych narządów i tkanek oraz doświadczeniem z zakresu cytometrii przepływowej, laserowej cytometrii skaningowej i hodowli tkankowych. Ponadto, w badaniach wykonanych w czasie pobytu na stypendium podoktoranckim w NIH, oprócz wykorzystania i doskonalenia metodyki pracy z cytometrem przepływowym i hodowlami tkankowymi, nabył praktycznych umiejętności z zakresu mikroskopii konfokalnej, oceny preparatów histopatologicznych zwierząt laboratoryjnych oraz biologii molekularnej (RT-PCR, *Western blot*). Był pomysłodawcą projektów naukowo-badawczych, analizował i interpretował uzyskiwane wyniki badań, jak również uczestniczył w dyskusjach, analizie statystycznej i przygotowywaniu manuskryptów do druku.

Dr n. med. Marek Masiuk był również promotorem pracy magisterskiej Klaudii Pniewskiej pt. „Analiza komponentów guzów germinalnych mieszanych jądra przy pomocy komputerowej analizy obrazu”; kierunek Analityka Medyczna, Wydział Lekarsko-Biotechnologiczny i Medycyny Laboratoryjnej, PUM (rok 2017).

Podsumowanie dorobku naukowego

Wnikliwa analiza dorobku naukowego wykazała, że dr n. med. Marka Masiuk jest zdolnym, ambitnym i dojrzałym naukowcem, konsekwentnie realizującym zadania badawcze, powiązane tematycznie wokół zagadnień związanych z szerokim spektrum współpracy naukowej w zakresie badań eksperymentalnych i diagnostyki patomorfologicznej. Dzięki temu stał się uznanym specjalistą we wspomnianym obszarze wiedzy, dostrzeganym nie tylko w kraju, ale i za granicą.

III. Ocena działalność dydaktycznej i popularyzatorskiej

Dr n. med. Marek Masiuk ma znaczący dorobek dydaktyczny. Od momentu gdy został słuchaczem Studium Doktoranckiego (PAM) w Szczecinie przy Zakładzie Patomorfologii

Katedry Patologii PAM, zaczął prowadzić zajęcia dydaktyczne z przedmiotu patomorfologia dla studentów III i IV roku Wydziału Lekarskiego, ćwiczenia z patologii ogólnej i patologii jamy ustnej dla studentów II roku Wydziału Stomatologii i ćwiczenia z patologii ogólnej dla studentów II roku Wydziału Nauk o Zdrowiu. Prowadził również zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku anglojęzycznego. Aktywnie uczestniczył w przeprowadzaniu kolokwium cząstkowych i poprawkowych z wyżej wymienionych przedmiotów. Po zmianach w systemie nauczania studentów kierunku lekarskiego, prowadzi przede wszystkim zajęcia dla studentów II i III roku kierunku lekarskiego Wydziału Medycyny i Stomatologii PUM oraz uczestniczy w przeprowadzaniu egzaminu praktycznego dla studentów III roku. W semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020, po odwołaniu zajęć stacjonarnych w związku z pandemią wirusa COVID-19, brał udział w „wirtualizacji” dydaktyki przygotowując prezentacje i filmy dydaktyczne do prowadzenia zajęć *on-line*.

W latach 2000-2002 pełnił funkcję opiekuna Studenckiego Koła Naukowego (STN) przy Zakładzie Patomorfologii Katedry Patologii PAM. Pod jego opieką powstała praca studentki Anity Kosierkiewicz, pt. „Wpływ stresu na wybrane subpopulacje limfocytów”. Praca ta została wygłoszona na XXXIV Ogólnopolskiej Sesji Naukowej Studenckiego Towarzystwa Naukowego PAM, Szczecin, 05-06.12.2001.

Brał także aktywny udział w wielu Kongresach i Konferencjach naukowych zarówno polskich (m.in. w Łodzi 2000, 2002, 2005, 2007, Szczecinie 2001, Warszawie 2001, 2004, Białymstoku 2001, 2003, Międzyzdrojach 2002, Wrocławiu 2002, 2003, 2004, Krakowie 2007, 2016, Olsztynie 2008, Bydgoszczy 2009), jak również zagranicznych m.in. w Szwecji (Sztokholm 2002), Francji (Reims 2002), Niemczech (Drezno 2003), Wielkiej Brytanii (Londyn 2005), Włoszech (Naples 2005) na których przedstawiał wyniki prac autorskich oraz wygłaszał wykłady na zamówienie lub też wykłady plenarne.

W czasie studiów trzykrotnie był stypendystą Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej (lata: 1997/1998, 1998/1999, 1999/2000). W latach 1996-2000 wielokrotnie otrzymywał nagrody naukowe za prace prezentowane na konferencjach Studenckich Towarzystw Naukowych. Uzyskał również nagrodę JM Rektora PAM jako „Najwszechstronniejszy student PAM” (rok akademicki 1999/2000). Otrzymał również indywidualną nagrodę JM Rektora za pracę doktorską oraz dwunastokrotnie nagrodę zespołową za działalność naukową (lata 2004-2015).

W związku z uzyskaniem stypendium NIH w „Postęпах Biochemii” 2007, 53(3): 203, ukazała się krótka notka biograficzna o Kandydacie. Ponadto jego biogram ukazał się w pamiątkowej publikacji wydanej z okazji 50-lecia Polskiego Towarzystwa Biochemicznego „50 lat. Złota Księga Jubileuszu Polskiego Towarzystwa Biochemicznego” (2009).

IV. Ocena działalności organizacyjnej

Od roku 1997-nadal Habilitant aktywnie działa w wielu Towarzystwach Naukowych polskich i zagranicznych, w tym w Polskim Towarzystwie Biochemicznym (1997-nadal, w latach 2007-2009 pełnił funkcję członka Komisji Rewizyjnej Oddziału Szczecińskiego), The Federation of European Biochemical Societies (1997-nadal), The European Molecular Biology Organisation (1997-nadal), Polskim Towarzystwie Patologów (2002-nadal), Polskim Towarzystwie Biologii komórki (2005-2013, w latach 2006-2009 pełnił funkcję skarbnika Oddziału Szczecińskiego), The European Society of Pathology (2010-nadal). Był członkiem komitetu organizacyjnego XVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Patologów, Międzyzdroje,

04-07.09.2011.

Uczestniczył w Komisji Egzaminacyjnej dla kandydatów podczas egzaminu wstępnego na PAM (2005). Organizował ponadto zajęcia edukacyjne w Zakładzie Patomorfologii dla młodzieży licealnej (rok szkolny 2004/2005). W latach 2006-2007 w porozumieniu z Kuratorium Oświaty w Szczecinie, z ramienia prof. Wenancjusza Domagały – Kierownika Wojewódzkiego Ośrodka Koordynującego Populacyjny Program Profilaktyki Raka Szyjki Macicy, prowadził prelekcje z zakresu profilaktyki raka szyjki macicy. Wygłosił 28 wykładów w szkołach licealnych Szczecina, dwa wykłady w szkołach poza Szczecinem oraz wykład dla położnych i pielęgniarek w Koszalinie.

Pełniąc od 2015-2018 roku obowiązki Kierownika Zakładu Patomorfologii SPSK nr 2 PUM (utworzonego na bazie dotychczasowej Pracowni Usługowej PUM) zorganizował sprawnie działający zespół lekarski i laboratoryjny, rozbudował i unowocześnił zaplecze sprzętowe, doprowadził do uzyskania Licencji Komisji Polskiego Towarzystwa Patologów ds. Licencjonowania Zakładów/Pracowni Patomorfologii, certyfikatu ISO 9001:2008 i certyfikatu PN-EN 15224:2013, jak również do wpisu na listę jednostek organizacyjnych prowadzących specjalizację w dziedzinie patomorfologii w systemie modułowym oraz wpisu na listę podmiotów uprawnionych do prowadzenia staży kierunkowych z zakresu patomorfologii dla wszystkich specjalizacji lekarskich.

Pełnił w Uczelni funkcje: członka Rady Wydziału Lekarskiego PAM (09.2005- 08.2008) oraz członka Komisji Dyscyplinarnej dla Nauczycieli Akademickich PAM (09.2005-08.2008).

Podsumowanie recenzji

Dr n. med. Marek Masiuk jest zdolnym, ambitnym i dojrzałym naukowcem o znaczącym dorobku naukowym. Świadczy o tym nie tylko ilość dorobku naukowego, a przede wszystkim jego jakość oceniana parametrami bibliometrycznymi. Jest dojrzałym, twórczym i rozwijającym się naukowcem, zdolnym do kierowania własną grupą badawczą. Osiąga wybitne sukcesy we współpracy z wieloma ośrodkami naukowymi, zwłaszcza zagranicznymi. Cykl pięciu prac naukowych wchodzących w skład osiągnięcia naukowego Habilitanta oraz pozostałe prace składające się na jego dorobek naukowy mają istotne walory poznawcze i praktyczne.

W oparciu o całokształt niezwykle wartościowego dorobku naukowego, znaczące osiągnięcia dydaktyczne, ukazujące rozległą wiedzę, osobowość i doświadczenie niezbędne w kierowaniu zespołami naukowymi oraz wybitne zdolności organizacyjne dr n. med. Marka Masiuka uważam, że uzyskanie stopnia naukowego będzie nie tylko uhonorowaniem dotychczasowych osiągnięć, ale stworzy nowe możliwości oraz zapewni dalszy rozwój w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

V. Wniosek końcowy

Na podstawie przedłożonej mi dokumentacji stwierdzam, że dr n. med. Marek Masiuk jest naukowcem o niezwykle wysokich kwalifikacjach zawodowych, posiadającym znaczący, spójny, oryginalny i innowacyjny dorobek naukowy, a cykl przedstawionych publikacji będący osiągnięciem naukowym stanowi istotny wkład autora w rozwój nauk medycznych. Kandydat spełnia ustawowe warunki przewidziane dla nadania stopnia naukowego doktora

habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Z pełnym przekonaniem wnoszę do Wysokiej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Medyczne Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie wniosek o dopuszczenie dr n. med. Marka Masiuka do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Zofia Ostrowska