

Gdańsk, 9 marca 2024

Recenzja osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego, a także osiągnięć dydaktycznych i organizacyjnych dr n. med. Katarzyny Iżykowskiej, kandydatki do stopnia doktora habilitowanego.

Doktor nauk medycznych Katarzyna Iżykowska uzyskała dyplom doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej nadany uchwałą Rady Naukowej Instytutu Genetyki Człowieka Polskiej Akademii Nauk z dnia 25 marca 2013 roku, na podstawie rozprawy pt. „Charakterystyka molekularna delecji w regionie 6q23-27 w zespole Sézary’ego i białaczce z dużych ziarnistych limfocytów T”. W ten sposób Habilitantka wypełniła pierwszy, niezbędny warunek ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, wynikający z zapisu artykułu 16 ustęp 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki w związku z art. 179 ust. 2 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z późniejszymi zmianami.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego proponowaną podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego

Podstawowym obowiązkiem każdego kandydata do nadania stopnia doktora habilitowanego, wynikającym wprost z zapisu artykułu 16 ustęp 2 cytowanej wyżej ustawy jest wskazanie osiągnięcia naukowego, mającego być podstawą do nadania tegoż stopnia naukowego. Zgodnie z brzmieniem tego artykułu, taką podstawą ma być osiągnięcie naukowe „uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiące znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej lub artystycznej.” I dalej, osiągnięcie to „może stanowić: ... cykl publikacji powiązanych tematycznie”. **Proponowane przez Habilitantkę osiągnięcie naukowe pt. „*Poszukiwanie podłoża molekularnego zespołu Sézary’ego należącego do grupy chłoniaków skórnych z komórek T*” spełnia obydwa powyższe warunki**, a także „warunek bibliometryczny” (całkowity IF włączonych do osiągnięcia prac to imponujące **41,664**). W trzech z pięciu prac włączonych do osiągnięcia Habilitantka była pierwszym autorem, natomiast w pozostałych dwóch publikacjach była drugim autorem i równocześnie autorem wiodącym (korespondującym). Prace te powstały w latach 2017-2023.

Trzy artykuły oraz jeden list do redakcji stanowią oryginalne prace badawcze dotyczące poszukiwania podłoża molekularnego zespołu Sézary’ego, natomiast piąta to praca przeglądowa. Habilitantka stwierdza w Autoreferacie, że jej „udział we wszystkich pracach był znaczący i obejmował opracowanie koncepcji badań, planowanie i udział w dużej części eksperymentów, analizę danych, koordynowanie pracy grupy badawczej poprzez nadzór merytoryczny, przygotowanie manuskryptów”. Nie ma powodu poddawać w wątpliwość to stwierdzenie; należy jednak zauważyć, że w dostarczonej dokumentacji znajdują się jedynie niektóre oświadczenia współautorów (zwykle pochodzące od 2-3 osób, podczas gdy liczba autorów prac włączonych do osiągnięcia mieści się w zakresie od 7 do 12). Wprawdzie we wszystkich zawartych w dokumentacji oświadczeniach padają deklaracje zgody współautorów na wykorzystanie przez dr Iżykowską tych prac w osiągnięciu habilitacyjnym, jednak nie wiadomo, czy taka sama byłaby opinia pozostałych (licznych) współautorów.

Już wstępna analiza prac włączonych przez dr Iżykowską do osiągnięcia naukowego wskazuje, że badania te są kontynuacją zainteresowań badawczych Kandydatki dotyczących molekularnego podłoża zespołu Sézary’ego, które zaowocowały uzyskaniem przez nią stopnia doktora. Uważam tę tematykę za bardzo ciekawą i ważną między innymi dlatego, że nadal, pomimo dekad badań molekularnych, nie ma konsensusu odnośnie pierwotnych molekularnych przyczyn tego stosunkowo rzadkiego, a klinicznie niebezpiecznego zespołu nowotworowego. Może to wynikać m.in. z faktu, że komórki typowe dla zespołu Sézary’ego charakteryzują się znaczną niestabilnością chromosomową i obecnością w genomie wielu nieprawidłowości.

W celu zrealizowania podjętego problemu badawczego Habilitantka w pierwszej kolejności przeanalizowała genomy i transkryptomy pacjentów z zespołem Sézary'ego i wskazała nowe geny potencjalnym znaczeniu dla rozwoju tej choroby. Ze szczególnym zainteresowaniem dr Iżykowskiej spotkał się gen *TMEM244*, który został szczegółowo przeanalizowany pod kątem mechanizmów jego regulacji, funkcji i potencjalnego znaczenia diagnostycznego i terapeutycznego.

I tak, w pierwszej z tych publikacji (mającej charakter wielośrodkowy; Iżykowska i wsp., *Genetic rearrangements result in altered gene expression and novel fusion transcripts in Sézary syndrome*. *Oncotarget*. 2017 Jun 13;8(24):39627-39639) autorzy przebadali genomy i transkryptomy dziewięciu pacjentów z zespołem Sézary'ego oraz w stabilnej linii SeAx, wyprowadzonej od pacjenta z tym zespołem. Badania te wykazały liczne zmiany liczby kopii w rejonach znanych już genów supresorowych, onkogenów a także nowych genów kandydatów, takich jak *MYC*, *TOX*, *TP53*, *NCOR1*, *PTEN*, *FAS*, *DNMT3A*, *USP28*, *CAAP1*. Zidentyfikowano także nowe rearanżacje, które wpłynęły znacząco na poziom ekspresji genów takich jak *TMEM244*, *EHD1*, *MTMR2*, *RNF123* i *TOX*. Zidentyfikowano i opisano w tej kluczowej pracy 15 nowych genów fuzyjnych powstałych w wyniku rearanżacji, z czego 9 uległo ekspresji w postaci transkryptów fuzyjnych zgodnych z ramką odczytu: *EHD1-CAPN12*, *TMEM66-BAIAP2*, *MBD4-PTPRC*, *PTPRC-CPN2*, *MYB-MBNL1*, *TFG-GPR128*, *MAP4K3-FIGLA*, *DCP1A-CCL27*, *MBNL1-KIAA2018*, natomiast 5 doprowadziło do ekspresji fragmentów genów nieulegających ekspresji w limfocytach T, takich jak *BAIAP2*, *CPN2*, *GPR128*, *CAPN12* oraz *FIGLA*. Wyniki tych badań potwierdziły olbrzymią różnorodność genetycznych zmian występujących u pacjentów z Zespołem Sézary'ego oraz rolę znanych genów supresorowych (*TP53*, *FAS*), modulatorów epigenetycznych (*NCOR1*, *DNMT3A*) i zmian regulacji szlaków sygnałowych (*PTPRC* w sygnalizacji TCR) w patogenezie tego zespołu. Ponadto, badania te umożliwiły wytypowanie nowych genów kandydatów o potencjalnym znaczeniu w patomechanizmie rozwoju badanej choroby, takich jak *TMEM244*, czy geny kodujące deacetylazy histonowe klasy II.

W drugiej publikacji włączonej do osiągnięcia (Iżykowska i wsp., *Hypomethylation of the promoter region drives ectopic expression of TMEM244 in Sézary cells*. *J Cell Mol Med*. 2020 Sep;24(18):10970-10977), Habilitantka i jej współautorzy wykazali, że gen *TMEM244* ulega ektopowej ekspresji u wszystkich pacjentów z zespołem Sézary'ego i liniach komórkowych pochodzących z tego zespołu, w mniejszym stopniu w ziarniniaku grzybiastym i we frakcji chłoniaków T-komórkowych, ale nie ulega ekspresji w nowotworach złośliwych z komórek B i komórkach jednojądrzastych zdrowych osób. To znaczące odkrycie wiążące *TMEM244* z patogenezą zespołu Sézary'ego. Istotną obserwacją również zawartą w tej publikacji było wykazanie negatywnej korelacji pomiędzy poziomem ekspresji genu *TMEM244* a stopniem metylacji w jego rejonie promotorowym; autorzy wykazali, że w limfocytach niewykazujących ekspresji badanego genu poziom metylacji w jego regionie promotorowym był średnio około dwukrotnie wyższy niż w komórkach patologicznych i osiągał aż 85%. Obserwacja ta przybliżyła mechanizm nadekspresji *TMEM244* w komórkach limfatycznych w badanym zespole. Poszukując dalszych mechanistycznych wykładników roli *TMEM244* w patogenezie zespołu Sézary'ego autorzy tej pracy wykazali, że ekspresję *TMEM244* można aktywować *in vitro* przez indukowaną systemem CRISPR-dCas9 specyficzną demetylację regionu promotorowego jego genu *TMEM244*.

Kolejna, trzecia publikacja włączone do osiągnięcia Habilitantki (Iżykowska i wsp., *Novel targeted therapies of T cell lymphomas*. *J Hematol Oncol*. 2020 Dec 31;13(1):176.) ma charakter pracy przeglądowej. W tej publikacji autorzy wyczerpująco przedstawili nowe terapie oraz aktualne badania kliniczne i przedkliniczne nad ukierunkowanymi terapiami białaczek T-komórkowych, w tym zespołu Sézary'ego i innych chłoniaków skórnych CTCL, z zastosowaniem inhibitorów deacetylazy histonowej (HDACi), przeciwciał, chimerycznych komórek T receptora antygeny (CART), inhibitorów kinazy 3-fosfatydyloinozytolu (PI3Ki), inhibitorów kinazy chłoniaka anaplastycznego (ALKi) i antybiotyków, stosowanych pojedynczo lub w kombinacjach. Ponieważ praca powstała w roku 2020, może warto by było, aby Habilitantka pokusiła się o aktualizację, gdyż z pewnością prawie 5 lat to dużo w tak istotnej dziedzinie wiedzy medycznej. Powyższe oczywiście nie stanowi zarzutu wobec Habilitantki, a tylko sugestie zainteresowanego czytelnika.

Czwarta publikacja włączona do osiągnięcia habilitacyjnego (Rassek, Łżykowska i wsp., *TMEM244 gene expression as a potential blood diagnostic marker distinguishing Sézary syndrome from mycosis fungoides and benign erythroderma*. J Invest Dermatol. Volume 143, Issue 2, February 2023, Pages 344-347) ma charakter listu do redakcji, który jednak zawiera wyniki i opis oryginalnych badań. Autorzy wykazali (na stosunkowo nielicznej grupie pacjentów z zespołem Sézary'ego), że w populacji komórek jednojądrzastych krwi obwodowej, a także w izolowanych limfocytach CD4+ od chorych mediana relatywnej ekspresji genu *TMEM244* była istotnie wyższa niż obserwowana u osób zdrowych, a także chorych z ziarniniakiem grzybiastym i erythrodermią, co pozwoliło im na wysnucie wniosku o potencjalnej przydatności oceny ekspresji *TMEM244* w diagnostyce różnicowej zespołu Sézary'ego i innych chłoniaków. Charakter pracy (list do redakcji) i drobne nieścisłości w fazie numerycznej nie umniejszają wniosku, który jednak zdaniem recenzenta powinien być potwierdzony badaniami (wieloośrodkowymi?) na znacznie większej grupie pacjentów.

W mojej opinii bardzo ciekawa (jeśli nie najciekawsza w całym cyklu) jest ostatnia, piąta praca włączona do osiągnięcia habilitacyjnego dr Łżykowskiej (Rassek, Łżykowska, i wsp., *TMEM244 is a long non-coding RNA necessary for CTCL cell growth*. Int J Mol Sci, 2023 Feb 9; 24(4):3531. W pracy tej autorzy zajęli się ambitnym tematem, jakim jest określenie działania *TMEM244*. Z uprzednich analiz transkryptu wynikało, że może on kodować produkt białkowy. Powstało nawet dostępne komercyjnie przeciwciało, mające wykrywać białko *TMEM244* w materiale biologicznym. Badania opisane w tej publikacji wykazały jednak, że takie białko... nie istnieje, a jedynym biologicznie ważnym produktem genu *TMEM244* jest długi, niekodujący łańcuch RNA (lncRNA). W pracy wykazano także, że wyciszenie ekspresji *TMEM244* przy użyciu shRNA zahamowało wzrost badanych komórek nawet o 50% w stosunku do kontroli, przy czym efekt nie był związany z nasileniem procesów apoptozy w modyfikowanych komórkach. Wyniki tych badań pozwalają na uznanie *TMEM244* lncRNA za czynnik niezbędny do wzrostu komórek chłoniaków skórnych, w tym zespołu Sézary'ego, a w konsekwencji za potencjalny nowy cel terapeutyczny w tych nowotworach.

W moim rozumieniu habilitacja to świadectwo uzdolnienia, m.in. także do samodzielnego stawiania problemów naukowych i formułowania hipotez, następnie weryfikowanych przez habilitanta na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z najwyższymi dostępnym standardami w naukach biomedycznych. W przedstawionych pracach wchodzących w skład osiągnięcia te standardy zostały wypełnione bardzo dobrze, co wskazuje na wysokie kompetencje naukowe Habilitantki. **Mogę więc przyjąć zestaw prac przedstawionych przez Habilitantkę jako jej osiągnięcie naukowe za spełniający wymagania stawiane takiemu osiągnięciu jako podstawie do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.**

Ocena dorobku naukowego.

Według dostarczonej dokumentacji, przygotowanej przez Pełnomocnika Dyrektora IGCz PAN ds. Bibliografii i Bibliometrii, Habilitantka jest w sumie (współ)autorką zaledwie **17** publikacji pełnotekstowych, w tym **12 prac oryginalnych i 5 poglądowych** w czasopismach z Listy Filadelfijskiej o całkowitym współczynniku oddziaływania **IF= 92,651 i punktacji MNiSzW=1485**. Jest także współautorką jednej publikacji bez IF. Wg dokumentacji, publikacje te cytowane były **150 razy (Web of Science) lub 158 razy (Scopus)** a uzyskany indeks Hirscha wyniósł **6 (wg bazy Web of Science) lub 7 wg Scopus**.

Pięć publikacji (4 oryginalne i jedna przeglądowa) spośród powyższych weszło w skład omówionego powyżej osiągnięcia naukowego Habilitantki, mającego być podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Te prace mają sumaryczny **IF= 41,664**. Nawet, jeśli zauważymy, że należy do nich praca przeglądowa w czasopiśmie o IF=17, oceniana przez pryzmat IF „jakość” także pozostałych publikacji włączonych do osiągnięcia jest wysoka.

Poczyniona przeze mnie w dniu 9-03-2024 kwerenda w bazie SCOPUS zwróciła w sumie **19** prac (domyślnie z Listy Filadelfijskiej), w których Habilitantka była (współ)autorką. **17** z tych publikacji powstało już po uzyskaniu przez Kandydatkę stopnia doktora nauk, a najnowsza została opublikowana w marcu 2024. Według tej bazy, prace Habilitantki cytowane były w sumie **184** razy (**171** razy po odjęciu autocytowań). Świadczy to o pewnym (choć niezbyt dużym, być może w związku z jednak wąską tematyką) zainteresowaniu jakim cieszą się publikacje Habilitantki w środowisku naukowym.

W przedstawionej dokumentacji bibliograficzno/bibliometrycznej brak informacji o publikacjach popularnonaukowych, monografiach, rozdziałach w podręcznikach/monografiach, a także o udziale Kandydatki w konferencjach naukowych. Natomiast z autoreferatu wynika, że Kandydataka w czasie stażu naukowego (przed doktoratem) w Woolcock Institute of Medical Research, Sydney, Australia wykonała badania, których efektem były 2 doniesienia zjazdowe przedstawione odpowiednio w ramach 18th Annual Scientific Meeting of Australian Society of Clinical Immunology & Allergy (2007); oraz 64th Annual Meeting of the American-Academy-of-Allergy-Asthma-and-Immunology (2008). Ponadto, w ramach realizacji projektu (NCN OPUS14), kandydatka prowadzi badania mające na celu identyfikację długich niekodujących RNA (lncRNA) indukowanych przez napromieniowanie, identyfikację lncRNA oddziałujących z białkiem ATM oraz funkcjonalną charakterystykę wybranych lncRNA w kontekście odpowiedzi na uszkodzenia DNA. Wg Autoreferatu, wyniki tych badań zostały zaprezentowane m. in. na Keystone Symposium w Stanach Zjednoczonych. Brak szczegółowej informacji na temat daty i miejsca tego Sympozjum. Z dalszej części Autoreferatu wynika m.in., że Habilitantka dwukrotnie uczestniczyła w Światowym Kongresie Chłoniaków Skórnych (2nd WCCL, Berlin i 4th WCCL, Barcelona, w kongresie Europejskiego Towarzystwa Hematologicznego oraz Polskich Kongresach Genetyki. Habilitantka deklaruje autorstwo (współautorstwo?) 26 doniesień zjazdowych i podaje, że w 9 z nich była pierwszą i prezentującą autorką, a w czterech autorem senioralnym (cokolwiek to znaczy). W przedstawionej dokumentacji brak jakichkolwiek szczegółów dotyczących ww. doniesień (tytuł, autorzy, nazwa konferencji, miejsce, data...) co wskazuje na nieprzywiązywanie przez Habilitantkę wielkiej wagi do tej formy propagowania własnego dorobku naukowego.

Podsumowane powyżej wskaźniki bibliometryczne charakteryzujące dorobek naukowy Habilitantki są przeciętne, zwłaszcza biorąc pod uwagę, że wspomniane 17 publikacji powstało w okresie 14 lat, co odpowiada nieco ponad 1 publikacji na rok. Świadczy to o niezbyt prężnym rozwoju naukowym Habilitantki. Należy jednak podkreślić, że w tym przypadku decyduje nie liczba, ale jakość jej publikacji mierzona współczynnikami oddziaływania. W konsekwencji, w mojej opinii scharakteryzowane powyżej wskaźniki bibliograficzne jej dorobku są wystarczające do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Jeśli chodzi o zakres tematyczny zainteresowań naukowych Habilitantki poza osiągnięciem habilitacyjnym, to możemy w nim zauważyć główną linię nawiązującą do tematyki osiągnięcia habilitacyjnego oraz znacznie skromniejszą grupę prac o bardziej zróżnicowanej tematyce. Pierwsza z nich to badania **dotyczące poszukiwania molekularnego mechanizmu zespołu Sezary'ego, zatytułowane przez Habilitantkę jako: „Wpływ nadekspresji deacetylazy histonowej 10 na biologię komórek nowotworowych w zespole Sézary'ego”**. Wyniki tego trwającego od roku 2020 projektu wskazują na istotny udział zmienionych aktywności deacylaz histonowych HDAC w molekularnym mechanizmie choroby. Jak dotychczas zostały one zaprezentowane w formie doniesień konferencyjnych, a dostępna wiedza na ten temat podsumowana w pracy przeglądowej (Monika Pieniawska, **Katarzyna Iżykowska***, *Role of Histone Deacetylases in T-Cell Development and Function*. Int J Mol Sci. 2022 Jul 15;23(14):7828.). Ponadto, w ramach polsko-chińskiego projektu pt „Podwójny efekt supresji genu *BCL11B* w celowanej terapii nowotworów z komórek T”, Habilitantka współtworzyła i badała mysz model nokautu genu *BCL11B* w celu oceny efektu terapeutycznego wyciszenia tego genu w komórkach nowotworowych. Efektem tych badań jest publikacja Przybylski et al., *Generation of Inducible BCL11B Knockout in TAL1/LMO1 Transgenic Mouse T Cell Leukemia/Lymphoma Model*. Int J Mol Sci. 2022 Apr 29;23(9):4932, w której wykazano istotną rolę ekspresji badanego genu w rozwoju badanych nowotworów. Wraz z pracami, które weszły do osiągnięcia habilitacyjnego dr Iżykowskiej, tematyce **molekularnego mechanizmu zespołu Sezary'ego i innych chłoniaków skórnych poświęcona jest większość, bo aż 11 publikacji z jej dorobku.**

Pozostałe prace dotyczą badania molekularnego podłoża niedrobnokomórkowego raka płuc (3 publikacje wieloautorskie). Kolejne prace dotyczą m.in. udziału miRNA miR487a-3p w molekularnym patomechanizmie cukrzycy typu 1, a także zmian ekspresji i mutacji ATM w kontekście uszkodzeń DNA i ich naprawy oraz jako czynników ryzyka w rakach związanych z paleniem papierosów. Ta ostatnia publikacja (Podralska et al., *The most frequent Polish ATM mutations are not susceptibility factors for tobacco-related cancers*. Arch Med Sci. 2020 Apr 8;17(5):1158-1163 wydaje się interesująca i przydatna o tyle, że zwraca

uwagę na brak udziału najczęstszych w polskiej populacji mutacji ATM w patogenezie tych nowotworów. W żadnej z powyższych prac Habilitantka nie była pierwszym ani korespondującym autorem.

Podsumowując, również w dorobku niewchodzącym w skład osiągnięcia naukowego Habilitantki widać znaczną spójność i linię przewodnią, a także konsekwencję w doborze tematyki badań. W mojej opinii także od strony merytorycznej dorobek Habilitantki poza osiągnięciem naukowym jest wystarczający, choć skromny.

Omówienie działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Z racji zatrudnienia (w całej dotychczasowej karierze naukowej) w instytucie naukowym PAN, a nie w jednostce uniwersyteckiej, Habilitantka nie może się wykazać znacznym doświadczeniem dydaktycznym. Ogranicza się ono do wygłoszenia kilku (3) wykładów na zaproszenie, w tym jednego "Genetic Alterations in Sézary Syndrome" – na zaproszenie prof. Christiana A. Schmidta z Uniwersytetu w Greifswaldzie (Niemcy). Ponadto Habilitantka prowadziła zajęcia w formie wykładów o charakterze popularnonaukowym dla dzieci ze szkół podstawowych i ponadpodstawowych, dotyczących podstawowych pojęć genetycznych, proces transformacji i profilaktykę nowotworową, oraz zagadnienia związane z technikami hodowli komórek in vitro, połączonych z warsztatami badawczymi. Podobne warsztaty dla młodzieży szkół podstawowych Habilitantka prowadziła w ramach projektu Mobilna Akademia Nauki MAN w latach 2021-2022. Zajęcia te umożliwiły przybliżenie młodzieży zagadnień związanych z budową DNA, RNA w odniesieniu do wirusa SARS-CoV-2 oraz poznanie mechanizmów powstawania i zasad działania testów diagnostycznych i szczepionek. Kolejne aktywności Habilitantki popularyzujące naukę poprzez wykłady to jej udział w takich popularyzatorskich wydarzeniach jak - **Festyn Naukowy 30.03.2019 w Środzie Wlkp, Festiwal Nauki ICHB Poznań 9.04.2019, Noc Naukowców 2019, 2020, 2022 i 2023, a także Poznański Festiwal Nauki i Sztuki 2022. Wreszcie, Habilitantka jest zaangażowana w realizację projektu MNEiN pt. „Szczepionki, alergie i nowotwory. Jak genetycy pomagają białym krwinkom” (SONP/SP/550868/2022), w ramach programu: Społeczna odpowiedzialność nauki – Popularyzacja nauki i promocja sportu. Motywem przewodnim cyklu warsztatów organizowanych w ramach tego projektu ma być popularyzacja wiedzy dotyczącej funkcjonowania układu odpornościowego i mechanizmów działania szczepionek.**

Habilitantka była promotorem pomocniczym dwóch doktoratów i opiekunem jednej pracy magisterskiej oraz sprawowała opiekę nad dwoma stażystami. Była także recenzentem 9 manuskryptów w czasopiśmie międzynarodowych, takich jak Life, International Journal of Molecular Sciences, Cancers, Journal of Personalized Medicine, Pharmaceuticals oraz Biomedicines.

Dr Iżykowska jest członkinią Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego (od grudnia 2021). Ponadto, w styczniu 2022 została wybrana na współprzewodniczącą organizacji Women for Science do spraw rozwoju zawodowego oraz członkinię rady, którą to rolę sprawuje nadal.

W Autoreferacie Habilitantka wymienia 8 projektów badawczych, w które była/jest zaangażowana; w dwóch była/jest kierownikiem (PRELUDIUM1 (2011/01/N/NZ2/02982) oraz SONATA15 (2019/35/D/NZ5/00407), w jednym (NCBiR) pełniła funkcję współkierownika, w trzech projektach NCN była głównym wykonawcą, a w dwóch wykonawcą. Świadczy to o posiadaniu pewnych (raczej niewielkich) umiejętności pozyskania środków na prowadzone badania naukowe, które są niezbędne dla badacza aspirującego do naukowej samodzielności.

Co warto podkreślić, liczne aktywności naukowe Habilitantki mają charakter współpracy, zarówno krajowej jak też międzynarodowej. Tu należy wymienić współpracę z Clinic for Internal Medicine C a także Human Molecular Genetics, Institute for Human Genetics, University Greifswald, (Niemcy), Key Laboratory for Regenerative Medicine of Ministry of Education, Institute of Hematology, School of Medicine, Jinan University, Guangzhou (Chiny), Department of Dermatology, Leiden University Medical Center, Leiden (Holandia), Department of Dermatology and Allergy, Skin Cancer Center, Charité-Universitätsmedizin oraz Department of Hematology, Oncology and Tumor Immunology, HELIOS Klinikum Berlin (Niemcy). Krajowymi jednostkami - współpracownikami Habilitantki były/są: Katedra i Klinika Hematologii i Transplantacji Szpiku

a także Katedra i Klinika Dermatologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Katedra i Klinika Dermatologii, Wenerologii i Alergologii oraz Katedra i Zakład Patomorfologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Habilitantka nie odbyła żadnego, nawet krótkiego, podoktorskiego stażu zagranicznego. Natomiast w trakcie trwania studiów magisterskich uzyskała **stypendium Socrates-Erasmus**, w ramach którego spędziła jeden semestr studiując na Uniwersytecie w Luton w Wielkiej Brytanii. Także przed doktoratem, po uzyskaniu stopnia magistra na Wydziale Biologii Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu dr Iżykowska wyjechała do Australii, gdzie w 2006 roku rozpoczęła studia magisterskie na wydziale biotechnologii molekularnej Uniwersytetu w Sydney. Studia te ukończyła w 2007 roku uzyskując tytuł „Master of Applied Science”. W czasie trwania tych studiów zrealizowała projekt naukowy w **Woolcock Institute of Medical Research**, dotyczący pomiaru stężenia alergenu Der p 1 w powietrzu. Można więc przyjąć, że dr Iżykowska miała możliwość zapoznania się z sposobami prowadzenia badań naukowych, a także zajęć dydaktycznych w zagranicznych instytucjach naukowych.

Podsumowując, uważam działalność dydaktyczną i organizacyjną Habilitantki za niezbyt rozbudowaną, ale formalnie wystarczającą.

Konkludując, na podstawie oceny osiągnięcia naukowego, pozostałego dorobku naukowego Habilitantki, a także jej działalności dydaktycznej i organizacyjnej uważam, że dr n. med. Katarzyna Iżykowska spełnia wymagane kryteria dla uzyskania stopnia doktora habilitowanego zgodnie z obowiązującą Ustawą (cyt. na wstępie). Dlatego zwracam się do Wysokiej Rady Naukowej Instytutu Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu o dopuszczenie dr n. med. Katarzyny Iżykowskiej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Z poważaniem,



Prof. dr hab. Jacek M. Witkowski