

Prof. dr hab. n. med. Bożena Targońska-Stępniaak
ul. Budrysów 3
20-144 Lublin

Lublin, 22.07.2021 r.

Ocena

osiągnięcia naukowego, stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny oraz aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, dr n. biol. Edyty Majorczyk, p.o. Kierownika Katedry Fizjoterapii, Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolska w Opolu, w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

Oceny dokonano w oparciu o następujące akty prawne: Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późniejszymi zmianami), art.219 ust. 1 pkt. 2 i 3.

Ocenę opracowano na podstawie następujących materiałów przygotowanych przez dr n. biol. Edytę Majorczyk: wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego; kopii dyplomu doktora nauk biologicznych w zakresie biologii; autoreferatu w języku polskim i w języku angielskim; cyklu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe o znacznym wkładzie w rozwój dyscypliny nauki medyczne; wykazu opublikowanych prac naukowych i twórczych oraz informacji o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki; analizy naukometrycznej dorobku naukowego; kopii publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe oraz oświadczeń współautorów o indywidualnym wkładzie we wskazane osiągnięcie naukowe. Dostarczona dokumentacja została przygotowana prawidłowo i umożliwiła dokonanie stosownej oceny.

I. Podstawowe dane o Kandydatce

Dr n. biol. Edyta Majorczyk uzyskała w 2010 roku stopień naukowy doktora nauk biologicznych w zakresie biologii, specjalność biologia molekularna, który został nadany w dniu 25.02.2010 roku uchwałą Rady Naukowej Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk (PAN) we Wrocławiu, na podstawie rozprawy zatytułowanej „Związek genów *KIR* z postaciami klinicznymi

reumatoidalnego zapalenia stawów”. Promotorem w przewodzie doktorskim był prof. dr hab. Piotr Kuśnierczyk, a recenzentami: prof. dr hab. n. med. Maria M. Sasiadek i prof. dr hab. n. med. Jan Żeromski. Praca doktorska została wyróżniona uchwałą Rady Naukowej Jednostki.

We wcześniejszym okresie dr n. biol. Edyta Majorczyk uzyskała:

- w 2002 roku dyplom licencjata na Wydziale Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, kierunek biologia, specjalność mikrobiologia, na podstawie pracy zatytułowanej „Organizmy transgeniczne śmiertelnym zagrożeniem”; opiekunem pracy licencjackiej był dr Jacek Skąła

- w 2004 roku dyplom magistra na Wydziale Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego, kierunek biologia, specjalność mikrobiologia, na podstawie pracy zatytułowanej „Konstrukcja wektorów z genem *ABCA1* i klonowanie promotora 20R”; opiekunem pracy magisterskiej był dr Jacek Skąła.

W przebiegu swojej pracy naukowo-zawodowej dr n. biol. Edyta Majorczyk zajmowała następujące stanowiska:

- w latach 2004-2008 była uczestnikiem Studiów Doktoranckich Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN we Wrocławiu;

- w latach 2008-2010 pracowała jako asystent w Laboratorium Immunogenetyki, a następnie w latach 2010-2019 jako adiunkt w Laboratorium Immunogenetyki i Immunologii Tkankowej, Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN we Wrocławiu

- od 2010 do chwili obecnej Kandydatka jest zatrudniona jako adiunkt na Wydziale Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej.

Dr n. biol. Edyta Majorczyk zajmowała stanowisko Zastępcy Dyrektora Instytutu Fizjoterapii, Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej, a w latach 2018–2019 była p.o. Kierownika Katedry Biochemii i Fizjologii na tym Wydziale. Obecnie Kandydatka pełni funkcję Przewodniczącej Rady Dydaktycznej Kierunku Fizjoterapia na Wydziale Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej; jest również Prodziekanem ds. dydaktyki na Wydziale Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej. Aktualnie od 01.2021 roku jest p.o. Kierownika Katedry Fizjoterapii na Wydziale Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej.

Obecne postępowanie o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego prowadzone jest przez Radę Naukową Dyscypliny Nauki Medyczne Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie.

Kandydatka nie ubiegała się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

II. Ocena osiągnięć naukowych Kandydatki

1. Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny, w formie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych

Ocena formalna

Dr n. biol. Edyta Majorczyk jako osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny, przedstawiła cykl publikacji powiązanych tematycznie, pod wspólnym tytułem „**Udział polimorfizmów genów zaangażowanych w kontrolę mechanizmów działania komórek układu odporności w rozwoju i przebiegu chorób reumatycznych**”. W skład cyklu wchodzi 5 prac oryginalnych, które zostały opublikowane w latach 2010-2019.

1. Nowak I*, **Majorczyk E***, Wiśniewski A, Pawlik A, Magott-Procelewska M, Passowicz-Muszyńska E, Malejczyk J, Płoski R, Giebel S, Barcz E, Zoń-Giebel A, Malinowski A, Tchórzewski H, Chlebicki A, Łuszczek W, Kurpisz M, Gryboś M, Wilczyński J, Wiland P, Senitzer D, Sun JY, Jankowska R, Klinger M, Kuśnierczyk P. (2010) Does the KIR2DS5 Gene Protect from Some Human Diseases? PLoS ONE; 5:e12381. **IF: 4,411; punkty MNiSW: brak w roku 2010**; liczba cytowań: 35 (* równorzędne pierwsze autorstwo)
2. **Majorczyk E**, Pawlik A, Kuśnierczyk P. (2010) PTPN22 1858C>T polymorphism is strongly associated with rheumatoid arthritis but not with a response to methotrexate therapy. Int Immunopharmacol; 10:1626-1629. **IF: 2,325; punkty MNiSW: 27**; liczba cytowań: 15
3. **Majorczyk E**, Pawlik A, Gendosz D, Kuśnierczyk P. (2014) Presence of the full-length KIR2DS4 gene reduces the chance of rheumatoid arthritis patients to respond to methotrexate treatment. BMC Musculoskelet Disord; 15:256. doi: 10.1186/1471-2474-15-256. **IF: 1,717; punkty MNiSW: 30**; liczba cytowań: 12
4. **Majorczyk E**, Zoń-Giebel A, Chlebicki A, Nowak I, Wiland P, Kuśnierczyk P. (2019) Do KIR genes impact the susceptibility to ankylosing spondylitis in Polish patients? Postepy Hig Med Dosw; 73:310-315. **IF: 1,106; punkty MNiSW: 40**; liczba cytowań: 0

5. **Majorczyk E**, Wiśniewski A, Zoń-Giebel A, Chlebicki A, Wiland P, Kuśnierczyk P. (2019) The effect of LILRB1 but not LILRA3 gene polymorphism in immunopathology of ankylosing spondylitis-A parallel to KIR genes. *Int J Immunogenet*; 46(3):146-151. doi: 10.1111/iji.12422. **IF = 1,130; punkty MNiSW: 40; liczba cytowań: 1**

Prace z cyklu habilitacyjnego nr 4 i 5 zostały sfinansowane z kierowanego przez Kandydatkę projektu badawczego Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (opieka nad projektem przez Narodowe Centrum Nauki), grant nr N N402 641140. Projekt był realizowany we współpracy z Kliniką Reumatologii i Chorób Wewnętrznych Wrocławskiego Uniwersytetu Medycznego oraz z obecnym Śląskim Centrum Reumatologii, Rehabilitacji i Zapobiegania Niepełnosprawności im gen. Jerzego Ziętka w Ustroniu Sp. z o.o.

Wszystkie publikacje wchodzące w skład monotematycznego cyklu ukazały się w renomowanych czasopismach naukowych znajdujących się na liście Journal Citation Reports (JCR) oraz na liście czasopism punktowanych MNiSW. Są to czasopisma publikujące prace z zakresu nauk medycznych, nauk o zdrowiu, inżynierii biomedycznej, immunologii, immunopatologii oraz zagadnień dotyczących oddziaływania międzykomórkowego, polimorfizmów, uwarunkowań genetycznych chorób zależnych od zaburzeń w układzie immunologicznym, a więc obszarów nauki w ramach których Kandydatka ubiega się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

We wszystkich pracach dr n. biol. Edyta Majorczyk jest pierwszym autorem (w pracy nr 1 równorzędne pierwsze autorstwo z dr hab. Izabelą Nowak), jednocześnie pełniła rolę autora korespondencyjnego w pracach nr 2-5. Powyższe dane, a także oświadczenia współautorów publikacji jednoznacznie wskazują, że w przedstawionym do oceny cyklu publikacji stanowiącym osiągnięcie naukowe, Kandydatka odgrywała wiodącą rolę w tworzeniu koncepcji badań, zaplanowaniu i wykonaniu doświadczeń, tworzeniu bazy danych, analizie i interpretacji wyników, dokonaniu analizy statystycznej, przeprowadzeniu dyskusji nad wynikami, formułowaniu wniosków końcowych, opracowaniu manuskryptu i przygotowaniu prac do publikacji.

Sumaryczny Impact Factor (IF) publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego według listy JCR wynosi **10,689**, a suma punktów za publikacje według listy MNiSW wynosi **137 pkt**. Te naukometryczne parametry stanowiące jeden z elementów oceny

poziomu naukowego cyklu prac powiązanych tematycznie stanowiących osiągnięcie naukowe, należy ocenić jako w pełni zadawalające.

Ocena merytoryczna

Immunogenetyka jest gałęzią nauki zajmującą się genetycznymi uwarunkowaniami mechanizmów związanych z odpowiedzią odpornościową. Praktycznym, najczęściej spotykanym wykorzystaniem badań immunogenetycznych są procedury związane z doborem dawców i biorców przeszczepów narządów. Analiza genów głównego układu zgodności tkankowej (HLA) stanowi istotny element poznania patogenezy wielu chorób, w tym chorób reumatycznych, takich jak reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) (HLA-DRB1), czy spondyloartropatie zapalne, a wśród nich zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa (ZZSK) (HLA- B27). Większość cząsteczek HLA klasy I stanowi ligandy rozpoznawane i wiązane przez receptory komórek immunokompetentnych, dlatego Kandydatka skierowała swoje zainteresowania naukowe w stronę immunoglobulinopodobnych receptorów komórek naturalnie cytotoksycznych (KIR) oraz immunoglobulinopodobnych receptorów leukocytów (LILR).

KIR to rodzina receptorów na powierzchni komórek naturalnie cytotoksycznych (NK) oraz niektórych subpopulacjach komórek T, biorących udział w patogenezie chorób autoimmunizacyjnych, na przykład RZS. Wśród przedstawicieli rodziny KIR, występują receptory o charakterze hamującym oraz aktywującym komórki efektorowe, które różnią się funkcjonalnie i strukturalnie. Geny kodujące receptory KIR charakteryzują się wysokim polimorfizmem. Jest to polimorfizm alleliczny związany głównie ze zmianami pojedynczych nukleotydów (SNP) oraz polimorfizm haplotypowy, czyli różna u poszczególnych osób liczba obecnych w genomie hamujących i aktywujących genów *KIR*. Ten szczególnie ciekawy mechanizm genetycznej regulacji funkcjonowania układu odporności stał się obiektem zainteresowań naukowych Habilitantki.

LILR to rodzina receptorów, obecnych w większości komórek immunokompetentnych. Geny kodujące LILR znajdują się w tym samym kompleksie, co geny *KIR*. Cechują się bardziej zakonserwowanymi sekwencjami niż *KIR*. Nie wykazują polimorfizmu haplotypowego, a różne warianty związane są z występowaniem polimorfizmów SNP i typu insercyjno-delecyjnego.

Podłoże genetyczne chorób autoimmunizacyjnych zależy również od genów, których produkty bezpośrednio uczestniczą w odpowiedzi odpornościowej, zjawisku tolerancji

immunologicznej i procesach apoptotycznych. Przedstawicielem tej grupy jest gen *PTPN22*, którego jeden z polimorfizmów (rs2476601:C>T) ocenia się jako kluczowy czynnik genetyczny, spoza układu HLA, predysponujący do rozwoju RZS. Gen *PTPN22* stał się kolejnym obiektem badań Habilitantki, co umożliwiło szersze spojrzenie na mechanizmy odpornościowe w patogenezie chorób z autoagresji.

Obserwacje wskazują na istotną rolę genów *HLA*, *KIR*, *LILR* i *PTPN22* w rozwoju i przebiegu chorób reumatycznych, co wynika z udziału cząsteczek kodowanych przez te geny w regulacji funkcjonowania komórek układu odporności, zaangażowanych w patogenezie RZS i ZZSK.

Celem badań dr n. biol. Edyty Majorczyk stanowiących osiągnięcie naukowe, była analiza podłoża molekularnego chorób reumatycznych w kontekście zaburzeń mechanizmów regulujących funkcje układu odporności. Wiedza dotycząca patogenezy chorób reumatycznych jest nadal niepełna, wymaga prowadzenia badań, które poprzez wyjaśnienie patomechanizmu zaburzeń prowadzących do rozwoju chorób, mogą przyczynić się do wprowadzenia nowych metod leczenia i uzyskania lepszych wyników terapeutycznych. Dlatego podjęcie tej problematyki przez Habilitantkę należy uznać za w pełni uzasadnione.

Szczegółowy zakres badań obejmował:

W pracy rozpoczynającej cykl prac stanowiących osiągnięcie naukowe, Autorka badała potencjalny związek genów *KIR* z podatnością na wybrane choroby człowieka w bardzo dużej grupie osób badanych: łącznie u 1444 pacjentów oraz w grupie kontrolnej liczącej 690 osób. Analiza wyników wskazała na ochronną rolę genu *KIR2DS5* w określonych chorobach. W odniesieniu do ZZSK stwierdzono częstość genu *KIR2DS5* w grupie kontrolnej 29,7%, a w grupie chorych na ZZSK 16,5%, co wskazywało na efekt ochronny ($p=0,003$, $OR=0,47$), niezależnie od dostępności w genomie allotypów HLA- C tj. C1 i C2. Natomiast brak genu *KIR2DS5* przy obecności allotypu C2 predysponuje do rozwoju choroby, a efekt taki wykazuje również obecność allotypu C2 niezależnie od występowania genu *KIR*. Wśród chorych na RZS częstość genu *KIR2DS5* wyniosła 24,3%, co w porównaniu do 29,7% w grupie kontrolnej wskazywało jedynie na tendencję do efektu ochronnego ($p=0,07$) przy czym brak genu *KIR2DS5* przy obecności allotypu HLA-C1 predysponuje do rozwoju RZS. Opublikowanie uzyskanych wyników przyczyniło się do wprowadzenia danych o częstości genów *KIR* w populacji polskiej do bazy IPD-KIR (*Immuno Polymorphism Database*). Praca ta była pierwszą publikacją dotyczącą roli

genów *KIR* i allotypów HLA-C w rozwoju chorób reumatycznych w populacji kaukazyjskiej. Wartością pracy było również zwrócenie uwagi na szerszy udział kompleksu genów *HLA* w rozwoju ZZSK niż zazwyczaj badany HLA-B27.

W drugiej publikacji z cyklu prac, Habilitantka badała polimorfizm genu *PTPN22*, który wykazuje związek w wieloma chorobami z autoagresji i jest drugim, po HLA-DRB1, czynnikiem genetycznym predysponującym do rozwoju RZS. Wyniki pracy potwierdziły udział rs2476601:C>T w podłożu genetycznym RZS oraz po raz pierwszy rozważano związek wariantów *PTPN22* z odpowiedzią na leczenie metotreksatem (MTX). Wykazano, że skuteczność terapii MTX nie jest istotnie zależna od polimorfizmu rs2476601:C>T, który wydaje się warunkować występowanie określonych postaci klinicznych RZS (np. brak objawów pozastawowych).

W kolejnej pracy Kandydatka kontynuowała badania zależności pomiędzy czynnikami genetycznymi i odpowiedzią terapeutyczną na leczenie MTX u chorych na RZS, tym razem oceniając geny kodujące receptory *KIR*. Przeprowadzono porównanie chorych na RZS odpowiadających pozytywnie na terapię MTX (179 osób) i bez efektu terapii (133 osoby). Wykazano, że gen *KIR2DS4f* występuje znamienne statystycznie rzadziej u chorych z dobrym efektem leczenia MTX (odpowiednio 30,73% vs 37,59%, $p=0,0334$) oraz że chorzy z agresywną postacią choroby (obecność czynnika reumatoidalnego i nadżerek kostnych) gorzej reagują na leczenie MTX, szczególnie, gdy posiadają gen *KIR2DS4f*. Jest prawdopodobne, że *KIR2DS4f* stymuluje proliferację limfocytów T CD4+CD28-KIR+, które biorą udział w rozwoju bardziej agresywnej postaci choroby, z opornością na terapię MTX. Wyniki pracy wskazują, że obecność genu *KIR2DS4f* zmniejsza szansę na dobre efekty terapii MTX. Były to pierwsze badania na świecie, które analizowały wpływ genów *KIR* na efekty terapii MTX u chorych na RZS.

Kolejne dwie publikacje z cyklu prac, dotyczą zależności pomiędzy czynnikami genetycznymi a rozwojem ZZSK.

W jednej z tych prac po raz pierwszy w populacji polskiej przeprowadzono analizę potencjalnego wpływu genów *KIR* na rozwój ZZSK. Oceniono obecność 11 genów *KIR* w grupie 192 pacjentów z ZZSK i 191 osób kontrolnych, nie stwierdzając istotnych statystycznie różnic. Następnie dokonano analizy wpływu genów *KIR* na podatność na ZZSK w kontekście polimorfizmu haplotypowego. Wykazano, że obecność 3 genów aktywujących oraz stosunek genów aktywujących do hamujących w zakresie 0,5-0,6 chronią przed rozwojem ZZSK. Wyniki pracy wykazały istotne znaczenie kompleksu

genów *KIR*, a nie tylko indywidualnych genów dla rozwoju chorób. Habilitantka wniosowała, że do analiz podłoża genetycznego chorób w kontekście genów *KIR* należy włączyć analizy mogące wykazać wpływ kompleksu genów to znaczy liczby genów oraz stosunku liczby genów kodujących aktywujące receptory do liczby genów kodujących receptory hamujące.

W kolejnej pracy przeprowadzono analizę polimorfizmu genów kodujących receptory LILR w aspekcie podatności na ZZSK. Było to pierwsze na świecie badanie polimorfizmu genów rodziny *LILR* w rozwoju ZZSK. Badaniami objęto 188 chorych na ZZSK i 178 osób kontrolnych, u których oceniono polimorfizm rs1061680:T>C genu *LILRB1* oraz polimorfizm insercyjno-delecyjny genu *LILRA3*. Badania wykazały brak związku ZZSK z polimorfizmem insercyjno-delecyjnym *LILRA3* oraz ochronny efekt allelu T polimorfizmu rs1061680 w rozwoju ZZSK. Wykazano również, że członkowie rodzin LILR i KIR rozpoznający antygen HLA-B27 współdziałają w regulacji komórek efektorowych, co może mieć wpływ na rozwój ZZSK lub innych spondyloartropatii zapalnych.

Do istotnych, nowatorskich cech osiągnięcia naukowego, stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny, w formie cykl publikacji powiązanych tematycznie, należy zaliczyć:

1. Wprowadzenie danych o częstości genów *KIR* w populacji polskiej do bazy IPD-KIR
2. Przedstawienie pierwszej publikacji dotyczącej roli genów *KIR* i allotypów HLA-C w rozwoju chorób reumatycznych w populacji kaukazoidalnej. Zwrócenie uwagi na szerszy udział kompleksu genów *HLA* w rozwoju ZZSK
3. Badanie zależności odpowiedzi terapeutycznej na leki (MTX) od czynników genetycznych u chorych na RZS. Po raz pierwszy ocena obecności wariantów *PTPN22* w tym kontekście
4. Pierwsze badania analizujące wpływ genów *KIR* na wyniki leczenia MTX u chorych na RZS
5. Pierwsza ocena potencjalnego wpływu genów *KIR* na rozwój ZZSK w populacji polskiej. Propozycja, aby do analiz podłoża genetycznego chorób w kontekście genów *KIR* włączyć analizy mogące wykazać wpływ kompleksu genów
6. Pierwsze badania znaczenia polimorfizmu genów rodziny *LILR* w rozwoju ZZSK.

W opinii recenzenta cykl pięciu publikacji powiązanych tematycznie, stanowiący osiągnięcie naukowe, jest opracowaniem zwartym, wartościowym tak pod względem

poznawczym jak i aplikacyjnym. Dostarcza nowych informacji oraz istotnie poszerza wiedzę na temat znaczenia polimorfizmów genów zaangażowanych w kontrolę mechanizmów działania komórek układu odporności, dla rozwoju i przebiegu chorób reumatycznych. Habilitantka wykazała się obszerną wiedzą i umiejętnościami w planowaniu badań naukowych, logicznym następstwem rozwiązywania kolejnych problemów badawczych, poprawnym opracowaniem wyników i prawidłowym wnioskowaniem. W pracach korzystano z nowoczesnych metod badawczych, a wyniki badań zostały upowszechniane w uznanych międzynarodowych czasopismach naukowych.

Mając na uwadze oryginalny i wartościowy dorobek publikacyjny stanowiący osiągnięcie naukowe stwierdzam, że spełnia on warunki wynikające z art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późniejszymi zmianami).

2. Ocena pozostałego istotnego dorobku naukowego Habilitantki

Całkowity dorobek naukowy dr n. biol. Edyty Majorczyk obejmuje 49 publikacji pełnotekstowych, o łącznej punktacji **IF=94,343; MNiSW=1254 pkt**, przy czym sumaryczny IF publikacji, w których Habilitantka jest **pierwszym autorem** wynosi **21,85**. W opublikowanych pracach Habilitantka była pierwszym autorem w 12 pracach, a w 8 autorem korespondencyjnym. Po wyłączeniu prac wchodzących w skład cyklu habilitacyjnego, dorobek naukowy Habilitantki stanowi 44 opublikowanych prac o łącznej punktacji **IF=83,654; MNiSW=1117 pkt**.

Biorąc pod uwagę całokształt pracy naukowej, Habilitantka jest autorem lub współautorem: 43 oryginalnych, pełnotekstowych prac (w tym 41 prac w czasopismach z IF oraz 2 prace w czasopismach bez IF), 2 prac poglądowych (w tym 1 praca w czasopiśmie z IF), 1 listu do redakcji czasopisma z IF. Ponadto Habilitantka jest współautorem 3 rozdziałów w monografiach naukowych.

Zdecydowana większość prac badawczych ukazała się po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Z danych naukometrycznych wynika, że przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora punktacja dorobku naukowego Habilitantki wynosiła: **IF=18,142; MNiSW=94 pkt**, natomiast po uzyskaniu stopnia doktora: **IF=76,201; MNiSW=1160 pkt**. Dane te świadczą o dynamicznym rozwoju naukowym Habilitantki po ostatnim awansie.

Liczba cytowań publikacji według bazy *Web of Science Core Collection* bez autocytowań wynosi 452 oraz ogółem - 505. Indeks Hirscha według bazy *Web of Science Core Collection* wynosi 15.

Habilitantka czynnie uczestniczyła w licznych konferencjach i zjazdach naukowych, zarówno krajowych jak międzynarodowych, prezentując prace opublikowane w postaci 37 komunikatów naukowych w formie streszczeń (w tym 23 streszczenia ze zjazdów międzynarodowych i 14 streszczeń ze zjazdów krajowych). Dr n. biol. Edyta Majorczyk prezentowała również 3 wykłady na tematycznych konferencjach naukowych, w tym 1 wykład plenarny i 2 wykłady na zaproszenie.

W działalności naukowej dr n. biol. Edyty Majorczyk można wyróżnić kilka głównych grup tematycznych, wokół których powstawały kolejne publikacje. Do tematów stanowiących przedmiot szczególnych zainteresowań należą:

1. Badania nad udziałem genów w podatności i przebiegu klinicznym chorób reumatycznych, szczególnie określenie wpływu genów *KIR*, *HLA-C* i *PTPN22* na efekty leczenia MTX (prace z cyklu habilitacyjnego nr 2 i 3) oraz badanie roli genów *KIR* i *LILR* w patogenezie ZZSK (prace z cyklu habilitacyjnego nr 4 i 5). Ostatnie badania zostały sfinansowane z kierowanego przez Habilitantkę projektu badawczego MNiSW (grant nr N N402 641140).
2. Badania nad rolą kompleksu genów *KIR-HLA* w podłożu u genetycznym chorób skóry (AZS, łuszczyca zwyczajna) i zapaleniem przyzębia przewlekłym (Habilitantka była głównym wykonawcą projektu grantowego N N403 416736; współpraca z Zakładem Periodontologii PUM), jak również udział w pracach nad projektami związanymi z poszukiwaniem podłoża molekularnego poronień samoistnych, schizofrenii i niedrobnokomórkowego raka płuca
3. Badania nad podłożem molekularnym polia glutynacji NOR (gen *A4GALT*) i antygeny Duffy – we współpracy z Laboratorium Glikobiologii IITD PAN, co zaowocowała 6 publikacjami
4. Ocena wpływu genów kodujących metaloproteinazy i ich tkankowe inhibitory w rozwoju przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP). Badania te były prowadzone w ramach realizacji projektu grantowego OPUS3 NCN (2011/03/B/NZ5/05790), którego

Habilitantka była autorem i kierownikiem. W wyniku realizacji projektu przygotowane zostały 2 prace oryginalne. Dodatkowo Habilitantka pełniła funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim, który został przeprowadzony w ramach realizacji projektu

5. Badanie tzw. genów sportu, których białkowe produkty potencjalnie wpływają na wydolność i sprawność fizyczną organizmu, we współpracy z Instytutem Sportu – Państwowym Instytutem Badawczym w Warszawie. Współpraca zaowocowała 4 publikacjami w czasopiśmie z listy JCR

6. Badania jakości ruchu w stawie z wykorzystaniem metody artrowibrograficznej, jako kontynuacja badań nad patogenezą i przebiegiem klinicznym chorób reumatycznych, ze skierowaniem uwagi na biologię chrząstki stawowej, której zaburzenia strukturalne wiążą się ze zmianami funkcjonalnymi.

Efektami prac badawczych były liczne publikacje w formie prac oryginalnych oraz prezentacje podczas wielu konferencji naukowych polskich i międzynarodowych. Sumaryczny IF opublikowanych prac jest bardzo wysoki.

Za działalność naukową dr n. biol. Edyta Majorczyk uzyskała następujące nagrody: 2 indywidualne nagrody JM Rektora Politechniki Opolskiej (I stopnia w 2013, III stopnia w 2014 roku); nagrodę Dyrektora Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu za najwyższą aktywność naukową wśród adiunktów (w 2016 roku); specjalną zespołową nagrodę naukową JM Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za publikację w 2013 i 2008 roku; nagrodę Międzynarodowego Stowarzyszenia Transfuzji Krwi za najlepszy plakat na konferencji 31st International ISBT Congress, Międzynarodowe Stowarzyszenia Transfuzji Krwi w 2010 roku.

W podsumowaniu stwierdzam, że Habilitantka w działalności naukowej podejmowała wartościową, tak od strony poznawczej jak i aplikacyjnej tematykę badawczą. Zrealizowane prace charakteryzują się bardzo dobrym warsztatem badawczym oraz poprawnością analizy wyników. W świetle powyższych faktów pozytywnie oceniam całość dorobku naukowo-badawczego w tym parametry naukometryczne. Stwierdzam, że dorobek ten stanowi wartościowy wkład do wiedzy w dyscyplinie nauki medycznej i dowodzi, iż Habilitantka jest dojrzałym pracownikiem naukowym, dobrze przygotowanym do prowadzenia samodzielnej pracy naukowo-badawczej.

3. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, w latach 2010-2019 Habilitantka wykazywała istotną aktywność naukową w dwóch jednostkach badawczych, gdyż kontynuowała pracę w Laboratorium Immunogenetyki i Immunologii Tkankowej IITD PAN we Wrocławiu oraz rozpoczęła pracę jako adiunkt na Wydziale Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej, w Katedrze Biochemii i Fizjologii. O znaczącej, istotnej aktywności naukowej dr n. biol. Edyty Majorczyk świadczy przygotowanie, złożenie, a następnie realizacja i kierowanie dwoma projektami badawczymi realizowanymi w dwóch wyżej wymienionych instytucjach:

- w IITD PAN we Wrocławiu (N N402 641140 – 2011-2015, MNiSW, opieka nad projektem przez Narodowe Centrum Nauki), projekt badawczy zatytułowany „Badania nad rolą polimorfizmu genów *KIR*, *LILR* i *HLA* w patogenezie i przebiegu klinicznym zesztywniającego zapalenia stawów kręgosłupa”

- w Politechnice Opolskiej, Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii (2011/03/B/NZ5/05790 - 2012-2015, Narodowe Centrum Nauki OPUS3) projekt zatytułowany „Rola metylacji DNA i polimorfizmu typu CNV genów kodujących metaloproteinazy i ich tkankowe inhibitory w rozwoju POChP”.

Habilitantka brała również udział w realizacji innych projektów:

- w IITD PAN we Wrocławiu prowadziła badania nad rolą kompleksu genów *KIR-HLA* w podłożu genetycznym chorób skóry (AZS, łuszczyca zwyczajna) i przewlekłym zapaleniu przyzębia, jako główny wykonawca projektu grantowego N N403 416736 we współpracy z Zakładem Periodontologii PUM

- pracowała w zespole Laboratorium Immunogenetyki i Immunologii Tkankowej PAN przy projektach związanych z poszukiwaniem podłoża molekularnego poronień samoistnych, schizofrenii i niedrobnokomórkowego raka płuca

- współpracowała z Laboratorium Glikobiologii IITD PAN, w badaniach nad podłożem molekularnym poliaglutynacji NOR (gen *A4GALT*) i antygeny Duffy.

4. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzacji naukę

Osiągnięcia dydaktyczne

Dr n. biol. Edyta Majorczyk ma wartościowy i bogaty dorobek dydaktyczny. Praca dydaktyczna związana jest z zatrudnieniem na Politechnice Opolskiej, od 2010 roku.

Na Wydziale Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej, Habilitantka prowadziła zajęcia z przedmiotów: Genetyka (wykłady i ćwiczenia), Biochemia (ćwiczenia), Podstawy immunologii w fizjoterapii (wykład), Metodologia badań naukowych (wykład i seminarium), Podstawy statystyki w analizie badań naukowych (wykład), Analiza i interpretacja artykułów naukowych (ćwiczenia), Podstawy fizjoterapii klinicznej w reumatologii (wykład) na kierunku Fizjoterapia oraz Biologiczne podstawy aktywności fizycznej (ćwiczenia), Biologia i biochemia żywienia (wykład i ćwiczenia) na kierunku Turystyka i Rekreacja.

Na kierunku Inżynieria Biomedyczna prowadzonym przez Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki prowadzi ćwiczenia i wykłady z przedmiotu Biologia z elementami mikrobiologii i genetyki.

Realizowała także zajęcia na studiach podyplomowych „Neurorehabilitacja w edukacji i terapii z terapią sensoryczną”.

Dr n. biol. Edyta Majorczyk była od 2010 roku promotorem ponad 60 prac magisterskich i ponad 20 prac licencjackich na kierunku Fizjoterapia oraz 3 prac inżynierskich na kierunku Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka.

Osiągnięciem dydaktycznym było również przygotowanie studentów, członków studenckiego koła naukowego Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej (SKN BioTop i SKN Pogromcy Mitów) do czynnego udziału w konferencji naukowej w ramach V i VI Opolskiego Festiwalu Fizjoterapii (2017-2018).

W 2017 roku w uznaniu aktywności dydaktycznej Habilitantka otrzymała Medal Komisji Edukacji Narodowej, za szczególne zasługi dla oświaty i wychowania, nadany przez Ministra Edukacji Narodowej.

Osiągnięcia organizacyjne

Dr n. biol. Edyta Majorczyk obecnie jest p.o. Kierownika Katedry Fizjoterapii oraz Przewodniczącą Rady dydaktycznej kierunku fizjoterapia Wydziału Wychowania Fizycznego

i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej, a także pełni funkcję Prodziekana ds. dydaktyki Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej, z zakresem obowiązków, do których należy: podejmowanie decyzji związanych z procesem kształcenia studentów, odpowiedzialnością za jakość kształcenia na Wydziale, podejmowanie inicjatyw związanych z dydaktyką i ofertą edukacyjną Wydziału.

Wcześniej Habilitantka pełniła również inne funkcje w Politechnice Opolskiej. Była Zastępcą Dyrektora Instytutu Fizjoterapii na Wydziale Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej; p.o. Kierownika Katedry Biochemii i Fizjologii; Pełnomocnikiem Dyrektora Instytutu Fizjoterapii ds. jakości kształcenia. Pełnienie tych funkcji w strukturze organizacyjnej Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii wiązało się przede wszystkim z organizacją przebiegu procesu kształcenia na kierunku fizjoterapia.

Dr n. biol. Edyta Majorczyk od 2015 roku brała czynny udział w opracowywaniu, weryfikacji i ewaluacji planów i programów studiów na kierunku fizjoterapia. Była głównym autorem planów i programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich, w tym programu dostosowanego do standardu kształcenia na kierunku fizjoterapia. Jednocześnie Habilitantka brała udział w przygotowaniu kierunku do oceny Polskiej Komisji Akredytacyjnej, opracowanie raportu samooceny, przygotowanie do wizytacji, ustosunkowanie się uczelni do oceny zespołu PKA.

Zaangażowanie w działalność organizacyjną Habilitantka realizowała również poprzez członkostwo w organach kolegialnych i udział w pracach zespołów: Senackiej Komisji ds. dydaktyki Politechniki Opolskiej; Rady Dziekańskiej Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej; Rady Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej; Wydziałowej Rady ds. jakości kształcenia, Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej; Zespole ds. Jakości Kształcenia Studiów Doktoranckich, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu.

Dr n. biol. Edyta Majorczyk brała również udział w pracach zespołów eksperckich i roboczych. Była członkiem następujących zespołów: oceniającego potencjał dyscypliny naukowej Nauki o zdrowiu, zespołu ds. przygotowania Strategii Rozwoju Politechniki Opolskiej, zespołu opracowującego raport samooceny na potrzeby oceny programowej na kierunku fizjoterapia PKA, zespołu doradczego PGNiG Superliga ws. koronawirusa.

Dr n. biol. Edyta Majorczyk otrzymała w 2012 roku Indywidualną Nagrodę III stopnia Rektora Politechniki Opolskiej za działalność organizacyjną.

Osiągnięcia popularyzujące naukę

W ramach aktywności związanej z popularyzacją nauki dr n. biol. Edyta Majorczyk prowadziła wykłady dla uczestników Uniwersytetu III Wieku, Akademii Młodych Serc, Dziecięcej Politechniki Opolskiej oraz Związku Emerytów i Rencistów oraz wykłady otwarte. Ponadto w Polskie Radio Opole brała udział w audycji dotyczącej uwarunkowań genetycznych aktywności ruchowej, a także współorganizowała akcję „Zadbaj o swoje zdrowie”.

Zarówno wyżej wymienione jak i te niewymienione aktywności Habilitantki świadczą o Jej dużym zaangażowaniu zarówno w proces dydaktyczny jak i działalność organizacyjną, a także na rzecz zewnętrznego środowiska naukowego.

V. Wnioski końcowe

W podsumowaniu oceny dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr n. biol. Edyty Majorczyk, a w szczególności oceny cyklu powiązanych tematycznie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe o znacznym wkładzie w rozwój dyscypliny, stwierdzam, że spełnione są wymagania z art. 219 Ustawy 2.0 z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 poz. 85).

W związku z tym wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Medyczne Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie o dopuszczenie dr n. biol. Edyty Majorczyk do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Bożena Targońska-Stępniała

Prof. dr hab. n. med. Bożena Targońska-Stępniała

Prof. dr hab. n. med.
BOŻENA TARGOŃSKA-STĘPŃIAŁA
Specjalista Chorób Wewnętrznych
Specjalista Reumatolog
2717661

1st of Feb 1971
KAMRUP P. ANANDASWAMI
Kamrup P. Anandaswami
Kamrup P. Anandaswami
Kamrup P. Anandaswami