

Kraków, 18.06.2022.



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Ocena
dorobku naukowego i osiągnięcia naukowego
stanowiącego podstawę do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego
dr Patryka Krzemińskiego,
pt. "Wpływ wybranych zmian genetycznych i epigenetycznych na
patogenezę szpiczaka plazmocytozowego"

Pan dr Patryk Krzemiński ukończył studia magisterskie na kierunku Biotechnologia w Międzywydziałowym Studium Biotechnologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w roku 2003. Pracę magisterską na temat roli szlaku kinazy PI3K/AKT w apoptozie komórek glejaka w linii C6 indukowanej UVC wykonał pod kierunkiem pani prof. dr hab. Bożeny Kamińskiej w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie. Pracę doktorską zatytułowaną "Występowanie i aktywność wybranych receptorów nukleotydowych w nowotworowych liniach komórkowych pochodzenia glejowego" i przygotowaną pod kierunkiem pani prof. dr hab. Jolanty Barańskiej, pan dr Patryk Krzemiński obronił w roku 2008, również w Instytucie Biologii Doświadczalnej PAN. Badania prowadzone pod kierunkiem pani prof. Barańskiej zaowocowały dziewięcioma publikacjami oryginalnymi, które ukazały się jeszcze przed obroną doktoratu. Większość z nich dotyczyła receptorów nukleotydowych i ścieżek sygnałowych w komórkach glejaka, w czterech z nich pan dr Patryk Krzemiński jest autorem wiodącym. Prace ukazywały się w dobrych, choć nie czołowych czasopismach, a dorobek publikacyjny Habilitanta z tego wczesnego kresu stanowi dobry punkt startu do dalszego rozwoju.

Po obronie doktoratu pan dr Patryk Krzemiński pracował jako wykładowca na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym, oraz jako specjalista w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych w Warszawie. Współpracował również z zespołem prof. Krzysztofa Zabłockiego z Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN. W roku 2009 wyjechał na staż podoktorski. Pierwszy staż odbył w latach 2009-2011 w Centrum Badań nad Rakiem na Uniwersytecie w Salamance. Drugi długoterminowy pobyt, zakończony w roku 2020 miał miejsce również w Salamance, na Wydziale Hematologii Szpitala Uniwersyteckiego. Od roku 2020 pan dr Patryk Krzemiński pracuje jako adiunkt w Katedrze Nanobiotechnologii, w Instytucie Biologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz współpracuje z grupą badawczą z Uniwersytetu w Cambridge, opracowując sondy pozwalające na ocenę metylacji *in-vivo*, co stanowi kontynuację dotychczasowych zainteresowań, rozwijanych podczas pobytu w Hiszpanii.

Wydział Biochemii,

Biofizyki i Biotechnologii

Zakład Biotechnologii

Medycznej

prof. dr hab. Alicja Józkowicz

ul. Gronostajowa 7

PL 30-387 Kraków

tel. +48 12 664 6411

+48 519 347 621

fax +48 12 664 6918

alicja.jozkowicz@uj.edu.pl

<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Analiza dorobku Habilitanta wskazuje na dużą konsekwencję w wyborze tematyki badawczej i skupianie się przede wszystkim na zagadnieniach związanych z regulacjami epigenetycznymi i ich potencjalnym znaczeniem klinicznym oraz na poszukiwaniu diagnostycznych i prognostycznych markerów chorób nowotworowych, zwłaszcza markerów białkowych, możliwych do wykrycia w krwi obwodowej. Prace Habilitanta wykorzystują schematy doświadczalne typowe dla biologii komórki i wyraźnie uwzględniają aspekty kliniczne. Badania prowadzone są głównie na liniach komórkowych hodowanych *in-vitro* oraz na próbkach pochodzenia klinicznego, zarówno na krwi jak i materiale biopsyjnym. Badania mają głównie charakter korelacyjny, ale warto podkreślić że zawierają również elementy metodyczne pozwalające na analizy szlaków sygnałowych. Habilitant stara się potwierdzać związki przyczynowo-skutkowe obserwowanych zależności. W pracach wykorzystuje klasyczne, prawidłowo dobrane i różnorodne metody, w tym modyfikacje genetyczne i analizy wysokoprzepustowe.

Pan dr Patryk Krzemiński prowadził i prowadzi badania w ramach kilku projektów, w których pełni rolę wykonawcy. W jednym z projektów związanych ze współpracą z przemysłem jest jednym z koordynatorów prac. Przedstawione materiały nie zawierają natomiast informacji o kierowaniu indywidualnym grantem badawczym. Tego trochę brakuje, gdyż umiejętność pozyskiwania funduszy na prowadzenie doświadczeń i kierowania projektami to jedno z podstawowych zadań samodzielnego pracownika naukowego.

Ocena dorobku publikacyjnego Habilitanta

Dorobek naukowy pana dr Patryka Krzemińskiego jest ilościowo raczej niewielki, ale jakościowo dobry i tematycznie spójny. Dotychczas ukazało się ponad 20 prac, które są zauważane i cytowane po kilka-kilkanaście razy przez innych badaczy, w sumie były cytowane prawie 300 razy. To nie jest dużo biorąc pod uwagę tematykę badań. Od czasu obrony doktoratu pan dr Patryk Krzemiński publikuje średnio jedną pracę rocznie. Artykuły ukazują się w dobrych czasopismach, ale nie ma wśród nich publikacji w czasopismach czołowych, ani prac bardzo często cytowanych.

Badania prowadzone przez pana dr Patryka Krzemińskiego po obronie doktoratu, których wyniki nie zostały włączone jako część osiągnięcia naukowego w postępowaniu habilitacyjnym, dotyczą również zagadnień związanych z głównym nurtem zainteresowań Habilitanta i mają podobny charakter metodyczny oraz stosują podobne modele doświadczalne. Kierunek badań jest więc przez Habilitanta utrzymywany bardzo konsekwentnie. Pozytywnym elementem jest widoczna próba zadawania kolejnych pytań i pogłębiania tematu na podstawie wcześniej uzyskiwanych wyników. Zauważalne jest też wzbogacanie panelu metod wykorzystywanych w kolejnych pracach i stosowanie metod komplementarnych.

Wydział Biochemii,
Biofizyki i Biotechnologii

Zakład Biotechnologii
Medycznej

prof. dr hab. Alicja Józkowicz

ul. Gronostajowa 7

PL 30-387 Kraków

tel. +48 12 664 6411

+48 519 347 621

fax +48 12 664 6918

alicja.jozkowicz@uj.edu.pl

<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>

Ocena prac stanowiących podstawę postępowania habilitacyjnego

W pracach stanowiących podstawę postępowania habilitacyjnego pan dr Patryk Krzemiński skupił się na weryfikacji hipotezy, że na przebieg szpiczaka plazmocytoowego wpływają nie tylko zmiany genetyczne, ale również epigenetyczne. Hipoteza nie jest bardzo oryginalna, ale dobrze wsparta danymi literaturowymi. Ciekawa jest natomiast koncepcja, że mimo typowego dla szpiczaka stosunkowo niewielkiego poziomu metylacji, jej dalsze zahamowanie może mieć korzystny efekt terapeutyczny. Habilitant badał przede wszystkim wpływ metylacji DNA na ekspresję miRNA-155 w szpiczaku plazmocytoowym oraz zależności między zmianami genetycznymi i metylacją a profilem ekspresji genów w dwóch stadiach rozwoju nowotworu. W hodowlach *in-vitro* sprawdził również działanie zebularyny, jako potencjalnego czynnika cytotoksycznego o właściwościach hipometylujących DNA, blokującego jednocześnie działanie deaminazy cytydyny. Habilitant badał również czy zmiany genetyczne występujące w szpiczaku pozwalają na znalezienie białkowych wskaźników rozwoju choroby. Główne cele badań udało się zrealizować w zadawalającym zakresie.

Podstawę postępowania habilitacyjnego pana dr Patryka Krzemińskiego stanowi spójny tematycznie cykl pięciu publikacji, z których cztery zawierają oryginalne wyniki badań, a jedna jest pracą przeglądową. Zostały one opublikowane w latach 2015-2020. Wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego ukazały się w dobrych czasopismach specjalistycznych, choć nie ma wśród nich prac opublikowanych w czasopismach o wysokim współczynniku oddziaływania. Artykuły stanowiące podstawę osiągnięcia naukowego były dotychczas cytowane ponad 40 razy. W trzech z pięciu publikacji pan dr Patryk Krzemiński jest pierwszym autorem, co wskazuje na jego wiodącą rolę w badaniach. W skład osiągnięcia naukowego Habilitanta wchodzi następujące publikacje:

1. Krzemiński P, Sarasquete EM, Misiewicz-Krzemińska I, Corral R, Corchete AL, Martín AA, García-Sanz R, San Miguel FJ, Gutiérrez CN. Insights into epigenetic regulation of microRNA-155 expression in multiple myeloma. *Biochimica et Biophysica Acta – Gene Regulatory Mechanisms*. 2015; 1849: 353-366.

Publikacja jest pracą badawczą, w której Habilitant jest pierwszym autorem. Jej celem było znalezienie odpowiedzi na pytanie jakie mechanizmy wpływają na ekspresję mikroRNA155, czy jest to metylacja DNA oraz jaka może być ich rola biologiczna.

Pan dr Patryk Krzemiński był odpowiedzialny za zaplanowanie i wykonanie większości doświadczeń, opracowanie wyników i przygotowanie manuskryptu. W doświadczeniach biologicznych wykorzystał 11 linii ludzkich komórek szpiczaka. Linie te były scharakteryzowane pod względem translokacji t(4:14), t(14:16), t(11:14) oraz statusu p53. Habilitant określił



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Wydział Biochemii,
Biofizyki i Biotechnologii
Zakład Biotechnologii
Medycznej

prof. dr hab. Alicja Józkowicz

ul. Gronostajowa 7
PL 30-387 Kraków
tel. +48 12 664 6411
+48 519 347 621
fax +48 12 664 6918
alicja.jozkowicz@uj.edu.pl
<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

poziom ekspresji miR-155 i wykazał brak związku między aberracjami genetycznymi a ekspresją miR-155. Zauważył również odmienny poziom ekspresji miR-155 w komórkach pochodzących od tego samego pacjenta, ale izolowanych w różnych stadiach choroby. Co istotne, w pracy dodatkowo zanalizowano poziom ekspresji miRNA w komórkach uzyskanych od ponad 90 pacjentów. U większości z nich ekspresja miR-155 była niska. Wartościowe jest przeprowadzenie porównania poziomu miR-155 u pacjentów w momencie diagnozy i przy pierwszym nawrocie choroby. Przy nawrocie u większości pacjentów poziom był niższy, przy czym wysoki poziom ekspresji był korzystnym czynnikiem prognostycznym, korelującym z dłuższym czasem przeżycia. Trochę brakuje w analizach informacji o charakterystyce fenotypowej komórek i ewentualnym związku poziomu miR-155 z fenotypem. Niemniej Habilitant prezentuje dobry tok rozumowania i zadaje kolejne pytania logicznie wynikające z uzyskanych wyników.

Analizy metylacji DNA Habilitant przeprowadził metodą MSP-PCR oraz wykorzystując sekwencjonowanie DNA po podaniu wodorosiarczynu sodu. Wysoka ekspresja miR-155 stwierdzana była przy braku metylacji promotora i przy translokacji t(4:14), związanej z deregulacją metylacji histonów, co – jak zauważa Habilitant – może też wpływać na metylację DNA.

Te przypuszczenia są raczej korelacyjne, ale Habilitant idzie krok dalej, co zasługuje na uznanie. W pracy wykonane zostały badania mające na celu wskazanie mechanizmów poprzez analizę wpływu farmakologicznego i genetycznego modyfikowania metylacji. Doświadczenia wymagały między innymi przeklonowania sekwencji z badanego promotora do plazmidu reporterowego, wprowadzanie go następnie do komórek. Pozwoliło to na bezpośrednią analizę wpływu metylacji prowadzonej *in-vitro* na aktywność promotora, poprzez pomiar aktywności lucyferazy. Doświadczenia są proste, ale bogate metodycznie i prawidłowo wykonane, a ich wyniki są jasno opisane i ciekawie przedyskutowane. Ważne jest stosowanie metod uzupełniających się dla potwierdzenia prawidłowości wnioskowania, np. uzupełnienie wyników metylacji promotora *in-vitro* o wyniki metylacji *in-vivo*. Bardzo ciekawym podejściem metodycznym było wykorzystanie modyfikacji metylacji DNA za pomocą specyficznych sekwencji RNA z użyciem RDDM. Wykorzystywane były też testy EMSA do wykazania znaczenia sekwencji E-box. Specyficzność wyników została prawidłowo potwierdzona dzięki użyciu konstruktów z wprowadzonymi mutacjami punktowymi.

Najważniejszą konkluzją badań było stwierdzenie, że metylacja DNA w obrębie promotora genu gospodarza miRNA-155 jest silnym i trwałym mechanizmem ograniczającym ekspresję miRNA-155. Dla mnie to najciekawsza praca w proponowanym zestawie.

2. Krzemiński P, Corchete AL, García LJ, López-Corral L, Fermián E, García ME, Martín AA, Hernández-Rivas MJ, García-Sanz R, San Miguel FJ, Gutiérrez CN. Integrative analysis of DNA copy number, DNA methylation and gene

Wydział Biochemii,
Biofizyki i Biotechnologii

Zakład Biotechnologii
Medycznej

prof. dr hab. Alicja Józkowicz

ul. Gronostajowa 7

PL 30-387 Kraków

tel. +48 12 664 6411

+48 519 347 621

fax +48 12 664 6918

alicja.jozkowicz@uj.edu.pl

<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>

expression in multiple myeloma reveals alterations related to relapse. *Oncotarget*. 2016; 7: 80664-80679.

Publikacja jest pracą badawczą, w której Habilitant jest pierwszym autorem. Zaplanował i przygotował koncepcję badań oraz wykonał większość doświadczeń. Opracował również wyniki i przygotował manuskrypt.

Celem publikacji była analiza zależności między zmianami genetycznymi, ekspresją genów i metylacją DNA na dwóch etapach rozwoju szpiczaka. W badaniach wykorzystano dobrze dobrane próbki uzyskane od pacjentów w momencie diagnozy i przy pierwszej wznowie. Do analizy wykorzystano mikromacierze. Badania pozwoliły na wykrycie pojawiania się nowych zmian genetycznych w przebiegu choroby. Dla dwóch genów (BOP1 i PRAME) wykonano również analizy ekspresji, aby sprawdzić jaki wpływ na poziom ekspresji ma zmiana w liczbie kopii kodujących je genów. Wykazano silną korelację w materiale klinicznym. Trudno nie zgodzić się przy tym z wnioskiem Habilitanta, że w analizach ważne jest dokładne zapoznanie się z danymi a nie jedynie sprawdzenie wartości statystycznych. Branie pod uwagę rzeczywistego dopasowania wartości do obliczonych krzywych zasługuje na uznanie. Takie podejście (tu dotyczące regulacji ekspresji BOP1 i PRAME) zwiększa wiarygodność interpretacji wyników.

Przeprowadzono również porównanie ogólnego poziomu metylacji w czasie progresji szpiczaka. Wyniki wskazują na brak dominującego schematu. Wykazano natomiast analogiczny wpływ metylacji jak w przypadku miR-155 na ekspresję wybranych genów (SORL1 i GLT1D1). Ciekawym elementem pracy jest wykonanie metaanalizy z wykorzystaniem dostępnych baz danych z mikromacierzy w których porównywano profil ekspresji genów w momencie diagnozy i wznowy.

3. Misiewicz-Krzemińska I, Krzemiński P, Corchete AL, Quwaider D, Rojas AE, Herrero AB, Gutiérrez CN. Factors regulating microRNA expression and function in multiple myeloma. *Non-coding RNA*. 2019; 5: 9.

Publikacja jest pracą przeglądową, w której Habilitant jest drugim autorem. Jego rola polegała przede wszystkim na napisaniu części manuskryptu dotyczącej regulacji miRNA przez zmiany epigenetyczne. Praca omawia zależności między miRNA a metylacją, skupiając się z jednej strony na skutkach metylacji kilku typów miRNA na rozwój szpiczaka, z drugiej zaś na wpływie miRNA na poziom metylacji DNA i ekspresję genów kodujących metylotransferazy. Autorzy omawiają również wpływ zmian liczby kopii genów, zaburzenia biosyntezy miRNA oraz wpływ najczęstszych translokacji występujących w szpiczaku na poziom ekspresji różnych miRNA. Praca ilustrowana jest przejrzystymi schematami i stanowi dobre podsumowanie informacji dotyczących znaczenia miRNA w patogenezie szpiczaka. Szeroko wykorzystuje również wyniki badań własnych, omawiając kilka wcześniejszych prac badawczych, których współautorem jest pan dr Patryk Krzemiński.



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

4. Krzemiński P, García-Sanz R, Gutiérrez CN. Zebularine-induced myeloma cell death is accompanied by decreased c-Myc expression. *Cellular Oncology (Dordrecht)*. 2020; 43: 743-750.

Publikacja jest pracą badawczą, w której Habilitant jest pierwszym autorem. Był odpowiedzialny za opracowanie koncepcji badań, wykonanie wszystkich doświadczeń, interpretację wyników i przygotowanie manuskryptu. Celem pracy było sprawdzenie wpływu zebularyny (związku hamującego metylację i aktywność deaminazy cytydyny – enzymu zapewniającego oporność na analogi nukleozydów) na żywotność komórek szpiczaka plazmocytozowego oraz próba znalezienia mechanizmów molekularnych odpowiedzialnych za obserwowany efekt.

Doświadczenia prowadzono na komórkach 9 linii szpiczakowych, hodowanych w standardowych warunkach. Wybór zebularyny jest dobrze uzasadniony ze względu na profil działania oraz stabilność i możliwość podawania doustnego. Żywotność komórek oznaczana była klasycznie, z wykorzystaniem testu redukcji MTT i barwienia aneksyną-V analizowanego z wykorzystaniem cytometrii przepływowej. Przy ekspozycji komórek hodowanych *in-vitro* na zebularynę obserwowano aktywację szlaków odpowiedzi na uszkodzenia DNA, co może świadczyć o efektach genotoksycznych. Nie miał przy tym znaczenia status p53. Najważniejszym wynikiem przeprowadzonych badań było zaobserwowanie efektu cytotoksycznego zebularyny nawet przy braku indukcji uszkodzeń DNA w niektórych badanych liniach komórkowych. To wskazuje na wielotorowe działanie badanego związku, wykraczające poza hamowanie metylacji i powodowanie uszkodzeń DNA. Dane korelacyjne mogą sugerować zaangażowanie szlaku zależnego od białka cMYC. Habilitant zachowuje jednak ostrożność w formułowaniu wniosków.

5. Misiewicz-Krzemińska I, de Ramón C, Corchete AL, Krzemiński P, Rojas AE, Isidro I, García-Sanz R, Martínez-López J, Oriol A, Bladé J, Lahuerta JJ, San Miguel FJ, Rosiñol L, Mateos VM, Gutiérrez CN. Quantitative expression of Ikaros, IRF4, and PSMD10 proteins predicts survival in VRD-treated patients with multiple myeloma. *Blood Advances*. 2020; 4: 6023-6033.

Publikacja jest pracą badawczą, w której Habilitant jest jednym wielu współautorów. Pan dr Patryk Krzemiński brał udział w opracowaniu koncepcji badań i interpretacji doświadczeń oraz w przygotowaniu manuskryptu. Celem pracy było znalezienie nowych białkowych biomarkerów rozwoju szpiczaka, niezależnych od zmian genetycznych. Zastosowano w niej stosunkowo nową i obiecującą metodę CNIA, pozwalającą na analizę poziomu kilkudziesięciu białek w jednej próbce, z wykorzystaniem bardzo małych ilości materiału. Analizowano materiał uzyskany od pacjentów, korelując następnie poziom białek z danymi klinicznymi. Ciekawą obserwacją była korelacja czasu przeżycia pacjentów bez wznowy i skuteczności terapii kortykosteroidami nie tyle z poziomem jednego białka (ekspresją receptora glukokortykosteroidów)

Wydział Biochemii,

Biofizyki i Biotechnologii

Zakład Biotechnologii

Medycznej

prof. dr hab. Alicja Józkowicz

ul. Gronostajowa 7

PL 30-387 Kraków

tel. +48 12 664 6411

+48 519 347 621

fax +48 12 664 6918

alicia.jozkowicz@uj.edu.pl

<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

co z obecnością na odpowiednim poziomie, w odpowiedniej proporcji, zarówno receptora jak i białka XPO1, regulującego aktywność receptora poprzez wpływ na transport między jądrem a cytoplazmą. Co ciekawe zależność ta obserwowana była w szpiczakach z różnymi modyfikacjami genetycznymi. Najważniejszym wynikiem przeprowadzonego badania było wykrycie potencjalnego biomarkera, łatwego do detekcji, związanego z działaniem glukokortykoidów.

W sumie wyniki wszystkich opublikowanych prac tworzą spójną całość. Cykl publikacji stanowiący osiągnięcie naukowe pana dr Patryka Krzemińskiego dostarcza nowych danych i wzbogaca wiedzę na temat roli metylacji DNA w biologii szpiczaka plazmocytozy. Najciekawsze i najbardziej wszechstronne wydają się wyniki dotyczące miR-155. Wykazano znaczenie metylacji w regulacji ekspresji miR-155 oraz wskazano, że wyższa ekspresja miR-155 jest związana z dłuższym całkowitym czasem przeżycia pacjentów chorych na szpiczaka plazmocytozy. Ciekawa jest również obserwacja, że wysoki poziom białka receptora dla glukokortykoidów w stosunku do białka eksportującego ten receptor z jądra komórkowego jest związana z czasem przeżycia bez wznowy u pacjentów chorych na szpiczaka. Warto byłoby uzupełnić te badania o analizy prospektywne na niezależnej grupie pacjentów. Przeprowadzone doświadczenia pozwoliły też ocenić zakres zmian genetycznych i epigenetycznych w grupie pacjentów od których pobrano próbki w momencie diagnozy i pierwszego nawrotu choroby. To wartościowe dane. Zbadano również wrażliwość komórek szpiczaka na zebularynę. Nie ma jednak weryfikacji działania przeciwnowotworowego w modelach *in-vivo*.

Wyniki uzyskane przez pana dr Patryka Krzemińskiego były prezentowane na konferencjach naukowych, zarówno w formie prezentacji posterowych jak i prezentacji ustnych, choć były to prezentacje nieliczne. W przyszłości warto zwiększyć tę formę aktywności, zwłaszcza prezentacji ustnych, bo daje to szansę zwrócenia uwagi innych badaczy na istotność uzyskiwanych wyników i na nawiązywanie nowych współprac. Badania pana dr Patryka Krzemińskiego stały się też podstawą zgłoszenia patentowego.

Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego Habilitanta

Pan dr Patryk Krzemiński ma doświadczenie dydaktyczne polegające na prowadzeniu cyklu wykładów z biochemii dla studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, oraz kilku godzin zajęć w ramach studiów podyplomowych na Uniwersytecie w Salamance. Obecnie prowadzi zajęcia z biologii komórki na SGGW i tu jego zaangażowanie dydaktyczne jest znacznie większe, obejmując zarówno prowadzenie cykli wykładów z metabolomiki jak i ćwiczeń z zakresu biologii komórki i nowoczesnych metod stosowanych w badaniach. O rozwoju dydaktycznym Habilitanta świadczy podjęcie się koordynacji i prowadzenia wykładów oraz ćwiczeń z biologii komórek

Wydział Biochemii,
Biofizyki i Biotechnologii

Zakład Biotechnologii
Medycznej

prof. dr hab. Alicja Józkowicz

ul. Gronostajowa 7

PL 30-387 Kraków

tel. +48 12 664 6411

+48 519 347 621

fax +48 12 664 6918

alicja.jozkowicz@uj.edu.pl

<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

nowotworowych i macierzystych dla studentów biologii. Warto podkreślić, że ze względu na sytuację pandemiczną zajęcia zostały przygotowane w wersji stacjonarnej i niestacjonarnej. Pan dr Patryk Krzemiński przygotował również zajęcia fakultatywne z epigenetyki i biologii komórki prowadzone w języku polskim, angielskim i hiszpańskim. W ostatnim czasie sprawował opiekę naukową nad przygotowaniem pracy inżynierskiej, licencjackiej i magisterskiej trzech studentów. Jego doświadczenie dydaktyczne jako nauczyciela akademickiego jest więc znaczące.

Co istotne pan dr Patryk Krzemiński był opiekunem naukowym pracy badawczej dwóch doktorantów (współpracując z dwoma promotorami) oraz sprawował opiekę nad doktorantem odbywającym staż w ramach programu Erasmus-Plus na uniwersytecie w Salamance. Obecnie jest promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim na SGGW. Doświadczenie dydaktyczne pana dr Patryka Krzemińskiego jest silnym punktem wniosku.

Niewiele wiadomo natomiast o działalności organizacyjnej Habilitanta, poza zaznaczonym udziałem w organizacji konferencji, pomocy w organizacji pracy laboratorium zaraz po przyjeździe na staż podoktorski, kilkoma recenzjami publikacji wykonanymi dla czasopism naukowych i recenzją pracy inżynierskiej.

Pan dr Patryk Krzemiński brał udział w zajęciach popularyzujących badania w ramach Festiwalu Nauki oraz współredagował biuletyn wydawany przez jednostkę macierzystą. Pokazuje to gotowość do włączania się w działania popularyzatorskie, choć doświadczenie w tego typu aktywności jest niewielkie.

Wnioski końcowe

Przedstawione mi do oceny materiały będące podstawą postępowania habilitacyjnego pana dr Patryka Krzemińskiego, w tym cykl prac zatytułowany "Wpływ wybranych zmian genetycznych i epigenetycznych na patogenezę szpiczaka plazmocytowego" opisują oryginalne wyniki badań, oparte na nowych, ciekawych danych doświadczalnych. Tym samym spełnione zostały kryteria określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U., z 2018 r, poz. 1668 ze zm.).

Dorobek naukowy pana dr Patryka Krzemińskiego jest dobry, z dużym udziałem prac badawczych i nielicznymi publikacjami o charakterze przeglądowym. Lista publikacji nie jest długa, ale akceptowalna. Publikacje są przemyślane i ciekawe, a warsztat metodyczny i sposób prezentacji wyników nie budzą zastrzeżeń. Metodyka prac jest stosunkowo prosta i najczęściej oparta na stosowaniu typowych technik, ale są to metody wzajemnie uzupełniające się, co znacząco zwiększa wiarygodność interpretacji wyników. Należy podkreślić, że pan dr Patryk Krzemiński wprowadza również nowe, obiecujące metody do swoich badań. Można uznać, że zaprezentowane osiągnięcie spełnia kryteria dorobku wymaganego przy postępowaniu

Wydział Biochemii,
Biofizyki i Biotechnologii

Zakład Biotechnologii
Medycznej

prof. dr hab. Alicja Józkowicz

ul. Gronostajowa 7

PL 30-387 Kraków

tel. +48 12 664 6411

+48 519 347 621

fax +48 12 664 6918

alicja.jozkowicz@uj.edu.pl

<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>

habilitacyjnym. Publikacje, których pan dr Patryk Krzemiński jest współautorem, stanowią spójną i logiczną całość, ukazały się w dobrych czasopiśmie i są cytowane przez innych badaczy.

Dotychczasowe publikacje świadczą również o dużym doświadczeniu laboratoryjnym Habilitanta, znajomości wielu różnorodnych technik badawczych, umiejętności planowania i prowadzenia eksperymentów oraz krytycznej interpretacji wyników. Widać również jak w kolejnych pracach pan dr Patryk Krzemiński zadaje kolejne pytania pogłębiając analizę tematu. Na uznanie zasługuje również znaczące doświadczenie dydaktyczne rozwijane zwłaszcza w ostatnim okresie.

Biorąc to pod uwagę stawiam wniosek do wysokiej Rady Nauki Instytutu Biologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o nadanie panu dr Patrykowi Krzemińskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.

Z poważaniem,



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Wydział Biochemii,
Biofizyki i Biotechnologii

Zakład Biotechnologii
Medycznej

prof. dr hab. Alicja Józkowicz

ul. Gronostajowa 7

PL 30-387 Kraków

tel. +48 12 664 6411

+48 519 347 621

fax +48 12 664 6918

alicja.jozkowicz@uj.edu.pl

<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>