

Prof. Piotr Młynarz
Katedra Biochemii, Biologii Molekularnej i Biotechnologii
Wydział Chemiczny
Politechnika Wrocławska
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław

Wrocław, 01.05.2024 r.

Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego Pana dra Karola Jeloneka w związku z postępowaniem habilitacyjnym

Pan dr Karol Jelonek ukończył studia w 2007 roku na Politechnice Śląskiej w Gliwicach obroną pracy dyplomowej zatytułowanej „Analiza biostatystyczna danych genomowych; polimorfizm genetyczny pacjentów chorych na raka”, której promotorem był Pan prof. Zbigniew Grzywa. Praca została wykonana w Instytucie im. Marii Skłodowskiej Curie w Gliwicach, w Zakładzie Radiobiologii Doświadczalnej i Klinicznej. Dodatkowo Habilitant obronił jeszcze jedną pracę dyplomową w University of College London UK, która została przygotowana w ramach półrocznego stażu w University of Sheffield, Medical School UK, której promotorem był Pan dr Chryso Kanthou. Pan dr Karol Jelonek obronił dysertację doktorską zatytułowaną „Sercowe komórki śródbłónka jako model do badania kardiotoxycznych efektów promieniowania jonizującego” w 2011 roku pod kierunkiem Pana prof. Piotra Widłaka. Niniejsza praca została wykonana w Centrum Onkologii Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach.

Kariera naukowa Aspiranta do stopnia naukowego doktora habilitowanego rozpoczęła się od stanowiska biologa-stażysty w 2008 roku, w Zakładzie Radiobiologii Doświadczalnej i Klinicznej Narodowego Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej Curie, Oddział w Gliwicach, kolejno biologa, a w latach 2010-2011 został zatrudniony na stanowisku asystenta. Następnie Habilitant podjął pracę w latach 2011-2013 w Polsko-Japońskiej Wyższej Szkole Technik Komputerowych na Wydziale Zamiejscowym Informatyki w Bytomiu, na stanowisku adiunkta. Od 2013 roku autor dysertacji ponownie został zatrudniony jako chemik w instytucji, w której rozpoczął swoją karierę naukową. W latach 2016-2018 był zatrudniony na stanowisku asystenta, a od 2018 roku do chwili obecnej na stanowisku adiunkta. Pan dr Karol Jelonek odbył trzymiesięczny staż w 2012 roku w Biomedical Research Center Sheffield Hallam University w Wielkiej Brytanii.

Ocena dorobku naukowego:

Pan dr Karol Jelonek przedstawił do oceny osiągnięcia naukowe zatytułowane „Wpływ radioterapii na zmiany profilu metabolitów we krwi chorych na raka głowy i szyi”, na które składa się 5 tematycznie powiązanych publikacji, 3 z nich stanowią prace oryginalne, natomiast 2 są to prace przeglądowe. Właściwie pierwszy raz jako recenzent dysertacji habilitacyjnej spotkałem się z włączeniem aż 2 na 5 publikacji do cyklu tematycznego artykułów naukowych, będących podstawą osiągnięcia naukowego, którymi są publikacje przeglądowe.

W skład całkowitego dorobku naukowego wchodzi 31 publikacji o łącznym współczynniku wpływu IF 87.4 i 1539 punktach listy MEiN. Wszystkie prace były cytowane 505 razy wg bazy WoS oraz 542 razy wg bazy Scopus (bez autocytowań), indeks Hirscha Autora dysertacji wynosi 13-14 w zależności od bazy danych, i jest to bardzo dobry wynik scjentometryczny. W tym miejscu chciałbym wyrazić swoje zdziwienie, że tylko 5 prac zostało włączonych do cyklu publikacji habilitacyjnych, chociaż we wszystkich tych publikacjach Pan dr Karol Jelonek występuje na pierwszym miejscu pośród współautorów i jest autorem korespondencyjnym.

W latach 2021-2023 Habilitant był kierownikiem projektu Miniatura finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (nr 2021/05/X/NZ3/01368), natomiast w czasie składania dokumentów habilitacyjnych był kierownikiem projektu o akronimie SEMPRA realizowanego w ramach programu GRIEG (Norway Grants) NCN (nr 2019/34/H/NZ7/00503). Wartym wspomnienia jest fakt, że Autor dysertacji był również wykonawcą w 13 projektach finansowanych z różnych źródeł, w tym krajowych i zagranicznych. W ramach działalności naukowej wygłosił 20 wykładów oraz był współautorem 37 prezentacji plakatowych na konferencjach krajowych i zagranicznych. Współpracuje z ośrodkami krajowymi oraz zagranicznymi.

Motywy przewodnim cyklu publikacji habilitacyjnych są lipidomiczne zmiany po radioterapii (RT) wśród pacjentów cierpiących na raka szyi i głowy (RGiSz). W publikacji **H1** została przedstawiona analiza lipidomiczna surowicy krwi pacjentów cierpiących na RGiSz, która była zebrana przed radioterapią, ok. 2 tygodnie po jej zastosowaniu oraz od 1 do 2 miesięcy po jej zakończeniu. W badaniach zastosowano metodę MALDI-oa-TOF. W wyniku przeprowadzonych analiz zostało wykazane, że niskie i średnie dawki promieniowania znacząco wpłynęły na lipidom surowicy krwi z dużym udziałem cholinowych składników lipidowych. Ponadto zmiany w poziomach LPC – lizofosfatydylocholin mogą wskazywać na aktywację procesów zapalnych, podczas gdy zaburzenia w poziomach sfingomielin i ceramidów wskazują na zaangażowanie szlaków apoptotycznych. Ciekawym spostrzeżeniem, które zostało zaobserwowane w tej pracy na podstawie zmian w lipidomie jest biologiczne znaczenie terapeutycznie nieistotnych dawek IMRT (Intensity-Modulated Radiation Therapy). W następnej publikacji **H2** został w sposób tradycyjny przeprowadzony przegląd piśmiennictwa w zakresie zmian ogólnoustrojowych proteomu i metabolomu surowicy krwi pacjentów po zastosowaniu leczenia nowotworów za pomocą radioterapii. W tym miejscu muszę dodać, że trudno jest przyporządkować publikacje przeglądowe do znaczącego osiągnięcia naukowego. Rozumiem, że pozwalają one zrozumieć w danej dziedzinie zakres i poziom przeprowadzonych prac, a tym samym umożliwiają podjęcie odpowiednich badań uzupełniających dotychczasową wiedzę lub mogą wprost sprzyjać wyznaczaniu nowych kierunków rozwoju danej dziedziny nauki. Jednakże uważam, że udział procentowy prac przeglądowych w niniejszej dysertacji habilitacyjnej jest dość duży. Dla kontrastu następna z prac **H3** jest oryginalną pracą badawczą, w której zostały przeanalizowane za pomocą metody LC-MS próbki surowicy krwi pochodzące od 47 pacjentów. Byli oni leczeni następującymi metodami terapeutycznymi – jednoczasową chemioradioterapią (CCRT) (16 pacjentów) i samodzielną radioterapią (18 pacjentów) oraz indukcyjną chemioterapią (ICT) (13 pacjentów). Według mnie najciekawszą obserwacją, która zastała wyprowadzona na podstawie analiz otrzymanych wyników była różnica w zastosowanych podejściach do leczenia. Autorzy pracy zauważyli zwiększoną liczbę zmienionych poziomów metabolitów przy użyciu metody leczenia CCRT, nawet w porównaniu z addytywnymi wkładami od obu zastosowanych terapii RT i ICT. I jak zauważył sam

Habilitant, co zresztą wydaje się być bardzo logiczne, takie wnioski sugerują zwiększony efekt synergistyczny obu skojarzonych terapii. Ponadto przeprowadzone badania dowiodły, że metabolomika jest doskonałą metodą badania zmian w metabolizmie organizmu po różnego rodzaju terapiach antynowotworowych, a już na pewno po radioterapii. Przedostatnia publikacja z habilitacyjnego zestawu prac **H4** zawiera opis wpływu dawki oraz objętości promieniowania stosowanego podczas radioterapii na metabolom lipidowy. Badania były przeprowadzone na grupie 45 pacjentów, którzy doświadczyli terapii RT dostosowanej do potrzeb leczenia. Przed leczeniem próbki były zebrane od 53 pacjentów. W wyniku przeprowadzonej analizy zaobserwowano obniżające się poziomy lizofosfatydylocholin i fosfatydylocholin oraz podwyższone poziomy sfingomielin w surowicy krwi. Autorzy pracy dowiedli, że wysokie dawki promieniowania połączone z małymi objętościami powodują mniejsze zmiany w badanym lipidomie, niż niższe dawki o wyższej objętości napromieniowanych tkanek. Dodatkowo w pracy powstała sugestia dotycząca zaangażowania kwasu stearynowego w odpowiedzi organizmu na zastosowane promieniowanie. Ostatnia z publikacji **H5** jest pracą przeglądową napisaną zgodnie z zaleceniami raportowania przeglądów systematycznych i metaanaliz PRISMA. Prace tę należy potraktować jako porównawczo-bioinformatyczną, bazującą na zebranych danych literaturowych. Habilitant oraz współautorzy publikacji postawili sobie za cel metabolomiczne porównanie stanów zapalnych okolic głowy i szyi, wywołanych chemioterapią oraz innymi przyczynami niezwiązanymi z napromieniowaniem, które zostały podzielone na stany ostre i przewlekłe. Spośród ponad 1000 metabolitów tylko 7 było wspólnych dla wszystkich stanów zapalnych, co jest bardzo zaskakującym rezultatem. Ponadto zostały wykonane przeglądy szlaków metabolomicznych, związanych z poszczególnymi stanami zapalnymi. Jest to bardzo ciekawa praca przeglądowa, która może mieć praktyczne znaczenie w szczególności dla celowanej analizy metabolomicznej.

Podsumowując ocenę dorobku naukowego Pana dr Karola Jelonka muszę stwierdzić, że przedstawiony do oceny cykl publikacji stanowi zwartą całość i można go uznać za osiągnięcie naukowe. Jednak moim zdaniem niniejszy dorobek jedynie w stopniu minimalnym plasuje się w kategoriach wymagań dysertacji habilitacyjnej. Kontynuując muszę również wspomnieć, że w świetle zainteresowań naukowych Habilitanta oraz całkowitego Jego dorobku naukowego, podjęta tematyka posiada bardzo duży potencjał naukowy, który moim zdaniem powinien być rozwijany.

Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

W związku z miejscem zatrudnienia Pan dr Karol Jelonek posiada nader skromny dorobek dydaktyczny, w poczet którego można zaliczyć opiekę nad studentami stażystami oraz sprawowanie opieki naukowej nad realizacją pracy magisterskiej w 2012 roku.

W ramach zajęć popularyzujących naukę współpracuje z Fundacją - Oko w Oko z Rakiem, edukując społeczeństwo odnośnie profilaktyki, czynników ryzyka oraz zdrowego trybu życia. Wspomniana działalność jest jak wynika z dostarczonej dokumentacji powiązana z promocją założeń oraz wyników projektu SEMPRA. Do osiągnięć organizacyjnych Habilitanta można również zaliczyć rozwijanie badań metabolomicznych i lipidomicznych w Pracowni Proteomiki Klinicznej w Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Molekularnej Nowotworów w NIO Oddziału w Gliwicach.

Pan dr Karol Jelonek jest członkiem międzynarodowego towarzystwa naukowego Metabolomics Society oraz krajowych towarzystw naukowych: Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych im. Marii Skłodowskiej-Curie, Polskiego Towarzystwa Metabolomicznego,

Polskiego Towarzystwa Proteomicznego oraz Stowarzyszenia na Rzecz Wspierania Badań nad Rakiem. Był redaktorem gościnnym specjalnego wydania czasopisma Metabolites zatytułowanego „Recent Advances in Radiation Research”.

Konkludując tę część dorobku dydaktycznego i organizacyjnego można go uznać za niewielki, aczkolwiek wystarczający do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Podsumowanie

W podsumowaniu stwierdzam, że przedstawiony całościowy dorobek wchodzący w skład dysertacji habilitacyjnej dra Karola Jelonka spełnia, w stopniu minimalnym kryteria jakie powinny być stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego, chociaż sam Habilitant posiada duży potencjał naukowo-badawczy, co dobrze rokuje dla dalszych etapów jego kariery naukowej. Wobec całościowej pozytywnej oceny dorobku wnioskuję o dopuszczenie Habilitanta do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.