



Prof. dr hab. Teresa Olczak

Tel. 71 3752 612

E-mail: Teresa.Olczak@uwr.edu.pl

Dziekanaat MWB UG i GUMed

Wpłynęło dnia 27.06.2016r.

L.dz. nr 26/2016

Wrocław, 8.06.2016 r.

Ocena osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego w postępowaniu habilitacyjnym

Dr Mariusza Grinholca

Pan Dr Mariusz Grinholc jest absolwentem Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (MWB UG i GUMed). Tytuł magistra biotechnologii uzyskał w 2004 r. z wyróżnieniem ukończonych studiów oraz pracy magisterskiej. W latach 2004-2009 realizował studia doktoranckie na tej samej uczelni. Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biochemii uzyskał w 2009 r., a praca doktorska została wyróżniona przez Radę Wydziału. Pracę zawodową Habilitant rozpoczął w 2009 r. jako asystent w Zakładzie Diagnostyki Molekularnej Katedry Biotechnologii MWB UG i GUMed, a od 2012 r. jest zatrudniony na tym samym wydziale na stanowisku adiunkta.

Ocena osiągnięcia naukowego

Wyniki badań wchodzące w skład osiągnięcia naukowego Dr M. Grinholca zatytułowanego „Opracowanie strategii prowadzących do skutecznej walki ze zjawiskiem szczepowo-zależnej odpowiedzi drobnoustrojów na inaktywację fotodynamiczną” zostały przedstawione w postaci 7 prac eksperymentalnych, opublikowanych w latach 2013-2015 w czasopismach Photodiagnosis and Photodynamic Therapy, Photochemical & Photobiological Sciences, Journal of Photochemistry and Photobiology, European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, Applied Microbiology and Biotechnology. Wszystkie publikacje są wieloautorskie, ale we wszystkich pracach Habilitant jest wiodącym autorem, o czym świadczy jego udział w pracach (38%-60%) oraz pozycja autora do korespondencji we wszystkich pracach. Prace ukazały się w czasopismach o współczynniku oddziaływania (IF) od 1,672 do 3,337, a ich łączny IF z roku opublikowania prac wynosi 19,28. Załączony cykl publikacji został uzupełniony bardzo wnikliwym i ciekawym autoreferatem, w którym Habilitant wprowadza czytelnika w podstawy badanej problematyki,

omawia uzyskane w poszczególnych pracach wyniki oraz ich znaczenie, a także przedstawia swoje plany naukowe. Autoreferat jest uzupełniony odniesieniem do prac opublikowanych także przez innych autorów, liczącym w sumie 23 pozycje.

Głównym celem prac stanowiących osiągnięcie naukowe, jak zaznacza w autoreferacie Habilitant, była „identyfikacja czynników warunkujących szczepowo-zależną odpowiedź drobnoustrojów na inaktywację fotodynamiczną oraz rozwój strategii prowadzących do skutecznej walki z fenotypami o podwyższonej oporności na fotoinaktywację”. Jako cel badań naukowych w pracach stanowiących osiągnięcie naukowe, Habilitant wybrał bakterie *Staphylococcus aureus*, jeden z najbardziej opornych na antybiotykoterapię gatunków bakteryjnych. Do realizacji zamierzonych celów Dr M. Grinholc wykorzystał głównie metody z dziedziny mikrobiologii, biochemii i biologii molekularnej. Na uwagę zasługuje fakt, że do realizacji tych badań konieczne było zaangażowanie Habilitanta w zorganizowanie zespołu zajmującego się przeciwbakteryjną inaktywacją fotodynamiczną oraz nawiązanie współpracy z wieloma ośrodkami krajowymi i zagranicznymi w celu realizacji tych badań.

Do najważniejszych osiągnięć naukowych według Habilitanta należy opracowanie strategii, która pozwoliła na uzyskanie bakteriobójczego efektu fotoinaktywacji wobec szczepów bakterii *S. aureus* wykazujących podwyższoną oporność także na inaktywację fotodynamiczną. W tym celu zostały wykorzystane wielodyscyplinarne podejścia obejmujące:

1. analizę genotypu bakterii *S. aureus* poprzez oznaczenie kompleksu klonalnego (CC) lub polimorfizmu genu *spa*,
2. charakterystykę polimorfizmu locus *agr*,
3. badania *in vitro* skuteczności inaktywacji fotodynamicznej z wykorzystaniem związków fotouczulających z różnych grup chemicznych (fotouczulaczy z grupy fenotiazyn, porfiryn, pochodnych fulerenu oraz rózu Bengalskiego),
4. zastosowanie bardziej rygorystycznych protokołów proponowanej inaktywacji fotodynamicznej (wyższe stężenia związków fotouczulających, zwiększona gęstość mocy napromieniowania, wykorzystanie mieszaniny związków fotouczulających, sekwencyjne zastosowanie fotoinaktywacji i nanocząstek srebra, wykorzystanie czynników hamujących ekspresję genu *recA*).

Końcowym efektem tych prac było nie tylko poznanie podstaw niektórych mechanizmów oporności, ale też opracowanie strategii umożliwiającej lepszą eliminację bakterii o podwyższonej oporności na inaktywację fotodynamiczną. Uzyskane wyniki uzupełniają aktualną wiedzę dotyczącą badanego aspektu naukowego. Wnoszą one istotny wkład w podstawową wiedzę na temat mechanizmów inaktywacji fotodynamicznej oraz mechanizmów wykorzystywanych przez bakterie w celu wytworzenia oporności na niszczące działanie fotoinaktywacji. Co więcej, uzyskane

przez Habilitanta wyniki umożliwiają dalsze badania mające na celu bardziej efektywną walkę z bakteriami wykazującymi zwiększoną oporność na ten rodzaj terapii. O praktycznym zastosowaniu opracowanych protokołów świadczą nie tylko opublikowane prace, ale także uzyskany patent.

Biorąc pod uwagę osiągnięcie naukowe Habilitanta, wątpliwości nie budzi także udział poszczególnych autorów w wykazanych publikacjach. Procentowy udział autorów jest adekwatny do opisanego udziału w poszczególnych pracach. Dr M. Grinholc we wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wskazuje na swój przeważający wkład w opracowanie koncepcji, prowadzenie badań, interpretację wyników i przygotowanie manuskryptów, co zostało potwierdzone przez oświadczenia współautorów tych prac. Habilitant był także kierownikiem projektów badawczych, które pozwoliły na sfinansowanie prowadzonych badań. W pracach tych biorą udział także studenci, pozostający pod opieką Dr M. Grinholca. Wszystko to świadczy o dużej dojrzałości naukowej, dydaktycznej oraz aplikacyjnej Habilitanta.

Ogólna ocena dorobku naukowego

Całkowity dorobek naukowy dr M. Grinholca obejmuje 32 prace, w tym 8 prac przed doktoratem, a opublikowane prace to 7 prac oryginalnych zebranych jako osiągnięcie naukowe, 19 dalszych prac oryginalnych, 5 prac przeglądowych, 1 rozdział w książce. Na uwagę zasługuje także 1 udzielony patent. Wszystkie prace z całego dorobku Habilitanta były cytowane 279 razy, ich sumaryczny IF wynosi 64,734, a indeks Hirscha 10. Habilitant jest współautorem 13 krajowych i 11 międzynarodowych komunikatów konferencyjnych. Wygłosił także 1 wykład na specjalistycznej konferencji naukowej na zaproszenie. Jak na ten etap kariery naukowej jest to dorobek bardzo dobry.

Pozostały dorobek naukowy Habilitanta poza osiągnięciem naukowym to prace realizowane w ramach pracy magisterskiej i doktorskiej oraz pozostałe prace opublikowane po doktoracie. Prace te ukazały się w czasopismach o IF od 0,511 do 3,952, a tylko dwie prace w czasopismach bez IF. Tematyka tych prac dotyczyła zakażeń szpitalnych wywołanych metycylinoopornymi szczepami *S. aureus* i realizowana była w ramach pracy magisterskiej. W ramach pracy doktorskiej Habilitant nie tylko kontynuował te badania, ale też rozpoczął prace mające na celu analizę zjawiska fotoinaktywacji, głównie wobec opornych szczepów *S. aureus*. Po uzyskaniu stopnia doktora, Habilitant zajmował się tematyką oscylującą wokół alternatywnych metod terapeutycznych stosowanych w zakażeniach dermatologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem procesu fotoinaktywacji w połączeniu z tradycyjną antybiotykoterapią. Część badań została poświęcona poszukiwaniu markerów genetycznych *S. aureus*, wyznaczających wrażliwość szczepów wobec fotoinaktywacji oraz charakterystyce nowych związków fotouczulających i analizie aktywności antybakteryjnej ekstraktów roślinnych i nanocząstek srebra. Te ostatnie badania prowadzone były

także z wykorzystaniem *Pseudomonas aeruginosa* i *Candida albicans*. Prace te stanowią istotne uzupełnienie wyników przedstawionych w osiągnięciu naukowym i znacząco wpływają na całkowity dorobek Habilitanta.

Na uwagę zasługuje także fakt, że Dr M. Grinholc brał udział w realizacji 5 projektów badawczych finansowanych przez MNiSW, NCN i NCBiR, a w przypadku 3 projektów był ich kierownikiem.

Wszystkie osiągnięcia naukowe dr M. Grinholc uzyskał w ramach jednej jednostki organizacyjnej na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Część badań była realizowana we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi (Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie, Wydział Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego, Narodowy Instytut Leków w Warszawie, Wydział Chemii Politechniki Gdańskiej, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie) oraz ośrodkami zagranicznymi (Laboratory of Human Bacterial Pathogenesis, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, NIH, Bethesda, MA, USA; Interfaculty of Microbiology and Infection Medicine, University of Tübingen, Germany; Department of Medical Biophysics, Princess Margaret Cancer Centre, University of Toronto, Canada; Centre for Biomolecular Science, University of Nottingham, UK). Warto tutaj zaznaczyć, że współpraca ta została nawiązana przez Habilitanta w celu realizowania na wydziale nowej tematyki badawczej. Dr M. Grinholc odbył krótkoterminowe staże naukowe, brał udział w szkoleniach o charakterze naukowym oraz odbył zagraniczną wizytę w celu nawiązania współpracy naukowej. Małym minusem dorobku Habilitanta jest brak długoterminowego stażu naukowego w innej jednostce naukowej, ale Recenzent zdaje sobie sprawę, że czasami jest to trudne do zrealizowania.

Ogólna ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

W ramach zajęć dydaktycznych dla studentów MWB UG i GUMed Dr M. Grinholc prowadzi wykłady i ćwiczenia z Diagnostyki Mikrobiologicznej oraz wykłady z Wprowadzenia do Biotechnologii, wykłady i ćwiczenia dla studentów Międzywydziałowych Studiów Podyplomowych Uniwersytetu Gdańskiego „Współczesne metody analityki z elementami diagnostyki molekularnej” z zakresu Diagnostyki w przemyśle spożywczym i rolnym, wykłady dla studentów Studiów Podyplomowych Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego „Biologia sądowa” z zakresu Mikrobiologii sądowej. Co istotne, Habilitant brał udział w przygotowaniu dużej części prowadzonych zajęć oraz materiałów dydaktycznych w języku polskim i angielskim, wydanych m.in. w postaci skryptów „Diagnostyka Molekularna” i „Diagnostyka Mikrobiologiczna”. Dr M. Grinholc opiekował się studentami z programu wymiany „Erasmus” (2

osoby) oraz studentami odbywającymi praktyki zawodowe (6 osób), kierował 4 pracami magisterskimi, 8 studenckimi projektami badawczymi oraz 3 pracami dyplomowymi. Habilitant jest zaangażowany także jako promotor pomocniczy w 2 przewodach doktorskich.

W ramach działalności organizacyjnej dr M. Grinholc bierze aktywny udział w pracach wydziału oraz uczelni jako członek Rady Wydziału, członek komisji egzaminacyjnych, członek Uczelnianej Komisji Wyborczej.

W ramach działalności popularyzującej naukę Habilitant bierze udział w koordynowaniu warsztatów, wykładów i pokazów naukowych organizowanych w ramach Bałtyckiego Festiwalu Naukowego. Dr M. Grinholc jest także członkiem zespołu ds. organizacji imprez promocyjnych i edukacyjnych MWB i GU Med. (m.in. Noc Biologów, Targi Akademia), wygłosił wykład popularnonaukowy w ramach projektu Uczeń-Naukowiec, a także aktywnie propaguje naukę poprzez media.

Podsumowanie

Przedłożone mi do oceny osiągnięcie naukowe w postaci cyklu 7 publikacji oraz pozostały dorobek naukowy Dr Mariusza Grinholca stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej, którą zajmuje się Habilitant. Uważam, że przedstawione osiągnięcie naukowe, a także całkowity dorobek naukowy, aktywność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska Dr Mariusza Grinholca spełniają wymagania zawarte w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2014 r., poz. 1852 ze zm.) oraz Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2001 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. Nr 196, poz. 1165), a także w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2015 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. z 2015, poz. 1842). Dlatego też, popieram wniosek dr Mariusza Grinholca do Rady Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biochemia.

