



Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu BIURO RADY DYSCIPLINY NAUKI MEDYCZNEJ W POZNANIU	
wpl. dnia	28-11-2019
L. dz. RN-BM/	111/2019

Poznań 10.11.2019 roku

## RECENZJA

dorobku naukowo-badawczego, dydaktyczno-organizacyjnego i osiągnięcia naukowego doktora nauk medycznych Ewy Dworniczek, adiunkta w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, wykonana na zlecenie Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów Naukowych, w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych w dyscyplinie biologia medyczna.

### I. Podstawa wykonania recenzji

Podstawą wykonania recenzji dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego oraz Osiągnięcia naukowego pt. „Analiza występowania wybranych czynników chorobotwórczości i podatność na inaktywację fotodynamiczną bakterii z rodzaju *Enterococcus*”, jest autoreferat obejmujący zbiór i podsumowanie informacji dotyczących działalności i osiągnięć dr E. Dworniczek, omówienie cyklu powiązanych tematycznie publikacji oraz załączone kserokopie 7 prac.

### II. Informacje biograficzne

Dr Ewa Dworniczek ukończyła studia na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego, uzyskując dyplom magistra biologii ze specjalizacją w zakresie mikrobiologii w 1989 roku, na podstawie pracy magisterskiej pt. „Ultrastruktura procesu fagocytozy plemników przez *Trichomonas vaginalis*”.

Natomiast po przedstawieniu rozprawy doktorskiej pt. „Charakter oporności na trimetoprim szczepów *Escherichia coli* izolowanych od pacjentów z zakażeniami układu moczowego”, uzyskała w roku 2001 stopień doktora nauk medycznych (specjalność – biologia medyczna).

Bezpośrednio po studiach Habilitantka podjęła pracę na etacie asystenta w Laboratorium Mikrobiologii Lekarskiej, Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu. Następnie w latach 1991-95 była

zatrudniona na stanowisku pracownika naukowo-technicznego w Zakładzie Mikrobiologii Akademii Medycznej we Wrocławiu. Od roku 1995 jest pracownikiem naukowo-dydaktycznym Akademii/Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii, kolejno na stanowisku asystenta i adiunkta.

W 2003 roku Habilitantka uzyskała prawo wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego.

### **III. Ocena dorobku naukowo-badawczego**

Według analizy bibliometrycznej przygotowanej przez Bibliotekę Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich (na dzień 07.02.2019) dr E. Dworniczek jest współautorem 24 oryginalnych prac pełnotekstowych ze wskaźnikiem IF, 8 prac oryginalnych nie posiadających wskaźnika IF, 2 prac poglądowych, a także 5 rozdziałów w podręcznikach oraz jednego pełnotekstowego referatu w materiałach zjazdowych. Sumaryczna wartość współczynnika oddziaływania IF wszystkich opublikowanych prac wynosi 43,030. Po uwzględnieniu pozostałej aktywności naukowej, dorobek Habilitantki przekłada się na 555 punktów MNiSW. Ponadto wyniki prowadzonych badań zostały zaprezentowane na licznych konferencjach i sympozjach naukowych, w tym 12 krajowych i 22 zagranicznych, zarówno w formie doniesień ustnych, jak i prezentacji posterowych. Liczba cytowań wg stanu na 07.02.2019 wynosi 204 w tym 194 bez autocytowań, a współczynnik Hirscha wg bazy Web of Science wynosi 9.

Sumaryczna liczba publikacji nie wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 33 .

Badania prowadzone **przed uzyskaniem** stopnia doktora – w pierwszym etapie - dotyczyły diagnostyki mikrobiologicznej i oceny materiałów uzyskanych od pacjentów chorych na ostrą i chroniczną białaczkę szpikową, poddanych przeszczepieniu szpiku. Natomiast badania dotyczące zakażeń układu moczowego, powodowane głównie przez pałeczki *Escherichia coli* i mechanizm oporności na trimetoprim, stały się podstawą przygotowania rozprawy doktorskiej.

Wyniki przeprowadzonych w tym okresie badań były prezentowane wyłącznie jako doniesienia zjazdowe.

**Po uzyskaniu** stopnia doktora nauk medycznych, zainteresowania naukowe Habilitantki dotyczyły przeciwbakteryjnej i przeciwgrzybiczej aktywności jonów miedzi (współpraca z Zakładem Chemii Medycznej). Jednocześnie prowadzone były badania na temat adhezji

i biofilmów, tworzonych przez drobnoustroje patogenne, ze szczególnym uwzględnieniem zdolności wytwarzania biofilmów przez ziarenkowce z rodzaju *Enterococcus* (współpraca z Katedrą i Kliniką Otolaryngologii).

W tym okresie jeden z tematów badawczych był zdeterminowany udziałem Habilitantki w międzynarodowym projekcie, dotyczącym opracowania tkanin medycznych odpornych na kolonizację szczepów *Staphylococcus aureus*. Realizacja założonych celów zakończyła się sukcesem, który przełożył się nie tylko na przedstawienie wyników w postaci publikacji i doniesień zjazdowych, ale także na przyznanie międzynarodowego patentu. Natomiast aktualne zainteresowania dr E. Dworniczek dotyczą materiałów fotokatalitycznych, ze szczególnym uwzględnieniem ich właściwości przeciwdrobnoustrojowych.

#### **IV. Ocena Osiągnięcia naukowego**

Tytuł osiągnięcia naukowego . „**Analiza występowania wybranych czynników chorobotwórczości i podatność na inaktywację fotodynamiczną bakterii z rodzaju *Enterococcus***”.

Głównym celem badań podjętych przez Habilitantkę była ocena wybranych czynników zjadliwości bakterii w odniesieniu do szczepów *Enterococcus* oraz podatność bakterii na alternatywne do antybiotykoterapii metody inaktywacji. W celu realizacji założonych zadań wyodrębniono dwa cele szczegółowe dotyczące:

- (i) występowania parametrów zjadliwości (wirulencji) dla klinicznych szczepów *Enterococcus* (p. 1-4)
- (ii) inaktywacji fotodynamicznej szczepów *Enterococcus* w formie planktonowej oraz biofilmu (p.4-7)

Pierwszy temat osiągnięcia naukowego dotyczy biofilmu, powstającego zarówno na powierzchniach biotycznych, jak i abiotycznych, a jednocześnie trzeciej najczęściej spotykanej formy bytowania drobnoustrojów. Aktualnie ocenia się, że w środowisku naturalnym ponad 99% bakterii występuje w formie biofilmu. Ponadto w związku z postępiami w badaniach, definicja biofilmu podlega nieustannej ewolucji. Jak wiadomo drobnoustroje w biofilmie bytują we wzajemnie korzystnych zależnościach, co umożliwia bardzo efektywne wykorzystanie substancji odżywczych, a jednocześnie stanowi ochronę przed niekorzystnymi czynnikami fizycznymi (np. promieniowanie UV), chemicznymi (substancje o działaniu przeciwdrobnoustrojowym) oraz biologicznymi (czynniki układu odpornościowego gospodarza).

Drugie bardzo ciekawe zagadnienie stanowiące przedmiot zainteresowania Habilitantki, to efektywność zastosowania procesów fotodynamicznych w inaktywacji bakterii. Przez długi czas antymikrobiologiczna metoda fotodynamiczna (PACT), nie zyskała odpowiedniego uznania ze względu na intensywny rozwój chemioterapeutyków, a także małą aktywność fotouczulaczy. Jednak, intensywny wzrost oporności mikroorganizmów na dostępne terapie, wymusił poszukiwanie nowych metod leczenia infekcji. Jedną z dynamicznie rozwijanych jest PACT, nazywana również fotodynamiczną inaktywacją drobnoustrojów (PDI). PACT to nieinwazyjna metoda, której mechanizm działania wykorzystuje interakcję światła widzialnego, fotouczulacza (PS) oraz tlenu. W wyniku wzbudzenia PS po ekspozycji na światło, generowane są reaktywne formy tlenu (ROS), które następnie wywołują efekt cytotoksyczny. Skuteczność metody PACT w warunkach *in vitro* względem bakterii, grzybów, wirusów i pierwotniaków została wykazana przez wiele grup badawczych. W terapii fotodynamicznej kluczowy jest odpowiedni dobór fotouczulacza, a skuteczność PACT znacząco zależy od interakcji PS z błoną komórkową bakterii oraz generowania ROS. Metoda ta stała się atrakcyjną alternatywą do konwencjonalnego leczenia antybiotykami.

Z sumarycznego dorobku - jako Osiągnięcie naukowe dr Ewa Dworniczek wyodrębniła 7 prac opublikowanych w latach 2003-2016. Wszystkie prace zaliczono do prac oryginalnych eksperymentalnych; brak prac poglądowych. Habilitantka w dość przekonujący sposób uzasadniła wybór poszczególnych publikacji uzyskując tematycznie powiązane opracowanie. Wskazane prace ukazały się w czasopismach z bazy JCR tj. Folia Microbiologica, Scandinavian Journal of Infectious Diseases (2 prace), Acta Microbiologica et Immunologica Hungarica, FEMS Microbiology Letters, Ceramics International, Applied Surface Science. Zgłoszone prace posiadają sumaryczną wartość współczynnika  $IF=12,063$ , co odpowiada 142 pkt. MNiSW (średni  $IF=1,723$ ).

Habilitantka nie posiada prac monoautorskich, dlatego w przedstawionym autoreferacie dość szczegółowo określiła swój udział w powstaniu poszczególnych publikacji, zgłoszonych jako Osiągnięcie naukowe. Jednocześnie należy zaznaczyć, że w przypadku 5 prac dr E. Dworniczek jest pierwszym autorem, a w 4 pełniła funkcję autora korespondencyjnego. Zgodnie z wytycznymi Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów - w przypadku prac wieloautorskich, Habilitant jest zobowiązany do wyraźnego określenia zagadnień, które stanowią indywidualny wkład osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Należy podkreślić, że dr E. Dworniczek spełniła wymagania procedury i ze

szczególnością starannością, w odniesieniu do każdej pozycji określiła, na czym polegał Jej wkład w opracowanie publikacji.

Z tego względu - na podstawie deklaracji Habilitantki i wskazania konkretnych zadań - uważam, że udział i rola dr E. Dworniczek w opracowaniu prac zgłoszonych jako Osiągnięcie, nie budzi zastrzeżeń. Załączone do dokumentacji oświadczenia współautorów nie pozwalają na podważenie deklarowanego udziału Habilitantki, która miała wiodącą rolę w przygotowaniu i sfinalizowaniu 6 publikacji (p.1-p.5), a w przypadku dwóch (p.6, p.7) pełniła istotną rolę.

Zgodnie z przedłożoną deklaracją - udział dr E. Dworniczek w powstaniu prac zgłoszonych jako Osiągnięcie naukowe należy wskazać:

- (1) współautorstwo w opracowaniu założeń i koncepcji pracy (p.1, p.2, p.3, p.5 )
- (2) zaplanowanie i przeprowadzenie części badań eksperymentalnych – zgromadzenie i identyfikacja szczepów bakterii (p.1, p.2, p.3, p.4, p.6, p.7)
- (3) interpretacja określonej części wyników (p.1, p.2, p.4, p.5)
- (4) dobór i opracowanie odpowiedniego piśmiennictwa (p.1, p.2, p.3, p.4, p.5, p.6, p.7)
- (5) współudział w redagowaniu manuskryptu i w przeprowadzeniu korekty, korespondencja z recenzentami (p.1, p.2, p.3, p.4, p.5, p.6, p.7)

Jak wynika z przedstawionego zestawienia – Habilitantka deklaruje każdorazowo udział w najbardziej istotnych etapach powstawania publikacji, tj. współautorstwie w opracowaniu koncepcji i założeń, a swój wkład szacuje w zakresie od 45-85%.

Według recenzenta do **najważniejszych osiągnięć** naukowych Habilitantki, wnoszących nowe istotne wartości do obszaru wiedzy z pogranicza mikrobiologii i fotochemii należy wykazanie, że:

1. wśród klinicznych szczepów *Enterococcus*, wiodącym gatunkiem wykazującym zdolność tworzenia biofilmu są szczepy *E. faecalis*, pochodzące z zakażeń dróg moczowych.
2. w przypadku gatunków *Enterococcus* rzadko obserwuje się wytwarzanie enzymu proteolitycznego - żelatynazy
3. istnieje wysoka wrażliwość biofilmów bakterii *Enterococcus faecalis* na fotokatalityczną inaktywację ditlenku tytanu, domieszkowanego siarką i europem; jednak najwyższą obserwuje się dla  $TiO_2$  zawierającego tylko siarkę.

Jednocześnie obowiązkiem recenzenta jest wskazanie słabszych stron Osiągnięcia. W tym przypadku - jest to przedstawienie wyników badań opublikowanych w przedziale lat 2003-

2016. W tym miejscu recenzentowi brakuje dodatkowego komentarza – czy i w jakim aspekcie - zagadnienia dotyczące fotosensybilizatorów domieszkowanych siarką i europem – znalazły odzwierciedlenie w literaturze w latach 2017-2019. W załączonym wykazie piśmiennictwa można dostrzec tylko cztery pozycje z najnowszego okresu.

### **Działalność dydaktyczna**

Aktywność dydaktyczna Habilitantki jest dość zróżnicowana i obejmuje różne formy działalności jak seminaria, ćwiczenia oraz zajęcia fakultatywne realizowane dla studentów Wydziału Lekarskiego, Lekarsko-Stomatologicznego, Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Tak szeroki wachlarz aktywności jest równocześnie potwierdzeniem dobrego przygotowanie merytorycznego Kandydatki, umożliwiającego prowadzenie na dobrym poziomie zróżnicowanych zajęć. Ważnym aspektem działalności dydaktycznej dr E. Dworniczek jest realizacja zajęć dla studentów anglojęzycznych, czego uznaniem jest uzyskanie w 2005 roku Certyfikatu Tutora I stopnia. W zakres Jej obowiązków należy także zaliczyć funkcję opiekuna/kierownika sześciu prac magisterskich, realizowanych w macierzystej Katedrze. Jednakże uwzględniając staż pracy nie jest to wskaźnik imponujący. Do działalności dydaktycznej można także zaliczyć dwukrotne prowadzenie szkoleń specjalistycznych dla pracowników firm zagranicznych.

Natomiast z pogranicza działalności dydaktycznej i organizacyjnej, to wielokrotny czynny udział Habilitantki w Dolnośląskim Festiwalu Nauki organizowanym od patronatem MNiSW (lata 2001-2017) oraz w pracach Komisji Rekrutacyjnej Wydziału Lekarskiego.

### **Działalność organizacyjna i popularyzująca naukę**

Zgodnie z wymaganiami Kandydat ubiegający się o stopień doktora habilitowanego, powinien wykazywać także aktywność w obszarze działań popularyzujących naukę. W tym przypadku jako konkretne działania Habilitantki należy wskazać: recenzję 8 artykułów dla czasopism naukowych, członkostwo Towarzystwa Mikrobiologii Klinicznej oraz Dolnośląskiej Izby Diagnostów Laboratoryjnych. Jednocześnie uwzględniając staż pracy wydaje się, że liczba recenzowanych prac jest skromna.

Natomiast do działalności organizacyjnej w ramach Uczelni, należy zaliczyć udział w organizacji dwóch konferencji, w tym jednej międzynarodowej (lata 1994, 2004).

### **Granty, projekty badawcze**

W latach 2008-2011 dr E. Dworniczek była wykonawcą projektu międzynarodowego, w ramach siódmego programu ramowego UE. Ponadto była kierownikiem projektów finansowanych przez macierzysty Uniwersytet, w tym 4 w ramach badań własnych oraz 6 zaliczonych do działalności statutowej. Dotychczas Habilitantka nie była kierownikiem własnego dużego projektu badawczego, będącego potwierdzeniem przygotowania do kierowania zespołem badawczym. Nie odbyła także podoktorskiego stażu naukowego, uczestniczyła tylko w tematycznych szkoleniach zagranicznych przez bliżej nieokreślony okres czasu.

### **Nagrody i wyróżnienia**

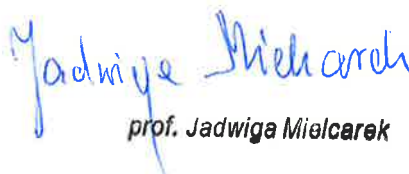
Dr E. Dworniczek jest laureatem 3 nagród Rektora macierzystej Uczelni

### **VI. Wniosek końcowy**

Podsumowując całokształt działalności dr Ewy Dworniczek stwierdzam, że Kandydatka legitymuje się odpowiednimi osiągnięciami, zarówno w pracy naukowo-badawczej, jak i dydaktyczno-organizacyjnej. Dr E. Dworniczek pełniła istotną rolę w sukcesie naukowym opisanym w pracach p.1-7. Badania przedstawione jako Osiągnięcie naukowe, zostały przeprowadzone głównie w latach 2003-2016 i są ukierunkowane.

Wskaźniki parametryczne opisujące dorobek naukowy dr E. Dworniczek osiągają dobre wartości i mieszczą się w zakresie przyjętych wymagań. Przedstawione publikacje spełniają wymagane kryteria formalne, jakościowe i ilościowe zawarte w Ustawie o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym oraz o Stopniach i Tytule w Zakresie Sztuki z dnia 14 marca 2003 roku. Dlatego też z pełnym przekonaniem przedkładam Radzie Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie dr Ewy Dworniczek do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

W świetle dokumentów przedstawionych przez Panią dr Ewę Dworniczek stwierdzam, że dorobek naukowy, wyodrębniony cykl publikacji jako Osiągnięcie, stanowiący jednocześnie podstawę habilitacji, oceniony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U nr 196 poz. 1165), spełnia ustawowe kryteria prawne, dotyczące nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

  
prof. Jadwiga Mielcarek