

Anna Skoczyńska, dr hab. n. med.
Zakład Epidemiologii i Mikrobiologii Klinicznej
Narodowy Instytut Leków
Chełmska 30/34
00-725 Warszawa

Warszawa, 11.03.2019

**Ocena osiągnięcia naukowego, całego dorobku naukowego, dydaktycznego,
organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej dr n. med. Adama Feliksa Junki,
adiunkta w Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej i Parazytologii Wydziału
Farmaceutycznego z Oddziałem Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego we
Wrocławiu, ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

Sylwetka zawodowa

Dr n. med. Adam Feliks Junka ukończył Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii na Akademii Medycznej w Gdańsku – Uniwersytecie Gdańskim - Politechnice Gdańskiej, gdzie w 2006r. uzyskał tytuł zawodowy magistra biotechnologii. W latach 2008-2014 pracował jako starszy referent inżynieryjno-techniczny w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

W 2014r. dr Junka uzyskał stopień doktora nauk medycznych, w specjalności mikrobiologia medyczna, na podstawie rozprawy: „Wpływ erytromycyny na biofilm *Klebsiella pneumoniae*”, przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Grażyny Gościńskiak, w Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Należy podkreślić, że w 2015r. rozprawa ta uzyskała wyróżnienie Rady Naukowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

W latach 2014-2015 dr Junka pracował na stanowisku asystenta, a od 2015r. pracuje na stanowisku adiunkta w Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej i Parazytologii Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Od 2017r. jest dodatkowo kierownikiem Laboratorium Mikrobiologii Polskiego Ośrodka Rozwoju Technologii PORT (dawniej EIT+) we Wrocławiu.

Ocena osiągnięcia naukowego

Tytuł osiągnięcia naukowego dr Adama Junka przedstawionego w postaci jednotematycznego cyklu publikacji brzmi: „Nowe metody diagnostyki i zwalczania biofilmów w przewlekłych zakażeniach ran i kości”.

Podjęta tematyka jest niezwykle istotna, ponieważ drobnoustroje wytwarzające biofilm, są szeroko rozpowszechnione i trudne do eradykacji, co często bardzo przedłuża lub nawet uniemożliwia leczenie zakażeń przez nie wywoływanych. Przedłużające się leczenie przeciwdrobnoustrojowe naraża pacjentów na działania niepożądane, prowadzi do narastania już i tak rozpowszechnionej lekooporności oraz do wysokich kosztów terapii. Dlatego opracowanie potencjalnych metod umożliwiających wykrywanie i określanie wrażliwości na leki oraz lepsze poznanie procesu unikania przez drobnoustroje wytwarzające biofilm odpowiedzi immunologicznej i działania środków przeciwdrobnoustrojowych, jest niezwykle pożądane i aktualne.

Osiągnięcie naukowe dr n. med. Adama Junka składa się z sześciu powiązanych tematycznie artykułów. Opis prac poprzedza wprowadzenie teoretyczne, ukazujące w przystępny i przejrzysty sposób „społeczność” biofilmu, na który składają się drobnoustroje w odmiennych stadiach rozwoju, zróżnicowane pod względem aktywności metabolicznej. Zamieszczony opis znakomicie wprowadza w podjęty przez Habilitanta temat i uzasadnia celowość podjętych badań.

Głównym celem publikacji, wchodzących w skład osiągnięcia naukowego dr Adama Junki, było uzyskanie i opracowanie sposobów służących wykrywaniu, określaniu lekowrażliwości oraz zwalczaniu infekcji ran przewlekłych i kości wywoływanych przez drobnoustroje rosnące w postaci biofilmu. Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że wysięk gromadzący się w większości przewlekłych owrzodzeń goleni może być cennym materiałem diagnostycznym, a technika spektroskopowa NMR wraz z algorytmami chemometrycznymi może być wykorzystana do bardzo szybkiego, w porównaniu z tradycyjną diagnostyką mikrobiologiczną, wykrywania drobnoustrojów w ranie. W następnej pracy zaproponowano metodę pozwalającą na szybkie i tanie określenie skuteczności eradykacji biofilmu przez specyficzne typy opatrunków oraz określenie zdolności substancji aktywnej z opatrunku do przenikania w głąb rany. Kolejna praca dotyczyła wykorzystania wirującego pola magnetycznego w podnoszeniu aktywności bójczej wybranych antyseptyków i antybiotyków wobec drobnoustrojów wytwarzających biofilm (*S. aureus*, *P. aeruginosa*). Wyniki uzyskane w tej pracy stały się podstawą finansowanego przez NCN projektu, który ma

na celu stworzenie procedur leczniczych z wykorzystaniem generatora wirującego pola magnetycznego do leczenia zakażonych ran przewlekłych. W czwartej pracy wykazano zdolność drobnoustrojów wytwarzających biofilm do uszkodzenia najtwardszego składnika kości, hydroksyapatytu, bez udziału układu odpornościowego oraz związaną z tym zjawiskiem niską efektywność antybiotyków stosowanych w leczeniu zakażeń kości. W kolejnej pracy wysunięto hipotezę, że obecność biofilmu może powodować ubytek w masie i objętości kości oraz zmianę jej geometrii. Analiza kości żuchwy szczurów wykazała istotny statystycznie w porównaniu do próbek kontrolnych ubytek objętości wynoszący około 20% oraz trzykrotnie wyższy średni poziom zmian geometrii kości w porównaniu do jałowej kości kontrolnej. Praca ta pozwoliła na stworzenie modelu wykazującego sposób, w jaki biofilm wnika w głąb kości chroniąc się przed aktywnością układu immunologicznego oraz aktywnością antybiotyków. Badania opisane w ostatniej pracy wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego pozwoliły na zsyntetyzowanie koniugatu, składającego się z antybiotyku ciprofloksacyny oraz bisfosfonianu, mającego wysokie powinowactwo do cząsteczek hydroksyapatytu. Pozwoliło to na bardzo pożądane, celowane dostarczenie leku w miejsce zakażenia kości. Efekt ten był widoczny zarówno w obecności drobnoustrojów planktonicznych jak i w postaci biofilmu.

Należy podkreślić, że wszystkie prace wchodzące w skład spójnego osiągnięcia naukowego dr Adama Junka zostały opublikowane w czasopismach ze współczynnikiem wpływu, IF o wartościach od 1,631 do 6,253, w latach 2015-2018. Z sześciu pozycji stanowiących osiągnięcie naukowe, Habilitant jest pierwszym autorem w pięciu, ze znaczącym udziałem (sądząc na podstawie oświadczeń współautorów) i wysokim udziałem procentowym w pracach, w zakresie 60-75%. Natomiast w szóstej pracy, będącej badaniem wielośrodkowym dr Adam Junka był liderem polskiego zespołu z wkładem własnym 20% w zakresie całej pracy i 90% w części mikrobiologicznej. Sumaryczny impact factor prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego jest wysoki i wynosi 19,304 (200 punktów MNiSW). Procentowy wkład pracy Habilitanta oceniłam na podstawie wartości podanych przez samego Habilitanta, ponieważ oświadczenia współautorów o indywidualnym wkładzie w prace wskazane jako osiągnięcie naukowe nie zawierają takiej informacji, ale nie ma tego wymagania we wzorze oświadczenia dla współautorów.

Przedstawione osiągnięcie naukowe jest, w mojej opinii znaczące, dotyczy ważnej, aktualnej tematyki i może stanowić podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Ocena istotnej aktywności naukowej

Dorobek dr Adama Junki od czasu podjęcia pracy w 2008r. (10 lat pracy) jest zróżnicowany i bogaty; w sumie obejmuje 80 publikacji, z czego 31 powstało przed, a 49 po uzyskaniu stopnia doktora. Poza pracami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego obejmuje on 48 oryginalnych prac naukowych, w tym 31 opublikowanych w czasopismach z IF. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w dziesięciu z nich dr Adam Junka jest pierwszym, a w pięciu drugim autorem. Ponadto, jest autorem 26 prac przeglądowych i dwóch rozdziałów w monografiach. Jest również współautorem jednego patentu krajowego, dotyczącego sposobu wytwarzania celulozy bakteryjnej i jednego krajowego zgłoszenia patentowego, dotyczącego sposobu wytwarzania modyfikowanej celulozy bakteryjnej w medium hodowlanym z dodatkiem oleju roślinnego.

Wysoko oceniam wartość bibliometryczną całego dorobku Habilitanta., która wynosi 80,001 punktów IF i 1176 punktów MNiSW, z czego 13,646 IF przypada na prace przed uzyskaniem stopnia doktora i 66,364 IF po jego uzyskaniu, co świadczy o dynamice rozwoju naukowego dr Adama Junka. Liczba cytowań wg Web of Science wynosi 151, a wg bazy Scopus 200; indeks Hirscha odpowiednio 7 i 8. Wartości te wielokrotnie przewyższają wymagania do wszczęcia przewodu habilitacyjnego.

Poza tematem osiągnięcia naukowego dr Adam Junka uczestniczył w innych badaniach i pracach. Przed doktoratem były to prace dotyczące m.in.:

- zdolności *K. pneumoniae* do tworzenia biofilmu na cewnikach; wykazano, że w większym stopniu zależy to od rodzaju powierzchni cewnika niż typu fimbrii tych bakterii;
- aktywności środków antyseptycznych, w tym przede wszystkim dichlorowodoru oktenidyny wobec biofilmów różnych drobnoustrojów;
- wykorzystania magnetycznego rezonansu jądrowego do wykrywania biofilmu.

Po otrzymaniu stopnia naukowego doktora tematy badań Habilitanta dotyczyły m.in.:

- stworzenia testu *in vitro* (B.O.A.T.) do oceny przydatności antyseptyków w zwalczaniu biofilmów drobnoustrojów izolowanych z ran przewlekłych;
- oceny różnych właściwości nowych biomateriałów, zwłaszcza ich powierzchni w odniesieniu do utrzymywania się biofilmów;

- poszukiwania nowych środków do zapobiegania i zwalczania zakażeń wywołanych przez drobnoustroje wytwarzające biofilm;
- wykorzystania bakteryjnej celulozy jako skutecznego opatrunku.

Dr Adam Junka jest kierownikiem projektu NCN Miniatura i kierownikiem po stronie partnera konsorcjum projektu NCN OPUS. Ponadto był lub jest obecnie wykonawcą w jednym projekcie międzynarodowym, projekcie NCN i NCBiR, nie licząc projektów statutowych. Habilitant uczestniczył w krajowych i międzynarodowych kursach i szkoleniach. Na uwagę zasługuje dwutygodniowy staż w Oldenburgu (Niemcy) w 2015r.

Dr Adam Junka za swoją pracę naukową lub popularno-naukową otrzymał liczne nagrody m.in. Ministra Nauki, Rektora i Dziekan Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Wygłaszał referaty naukowe na konferencjach naukowych krajowych i na jednym międzynarodowym kongresie Polskiego Towarzystwa Farmakologicznego. Na podkreślenie zasługuje współpraca naukowa Habilitanta z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami, o czym świadczą wspólne, wielodyscyplinarne publikacje. Dr Adam Junka był również recenzentem publikacji w czasopiśmie międzynarodowych z IF (np. Material and Design, BMC Microbiology, PLOS ONE, Microbial Pathogenesis) i krajowych.

W mojej ocenie autoreferat i wszystkie inne złożone w postępowaniu habilitacyjnym dokumenty zostały przygotowane przez Habilitanta z widoczną i wyjątkową starannością

Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

Dr Adam Junka jest pracownikiem uczelni, ale Jego aktywność dydaktyczna nie ogranicza się jedynie do kształcenia studentów. Wykładał i wykłada mikrobiologię i diagnostykę mikrobiologiczną dla studentów III roku Analizy Medycznej, studentów II roku Farmacji, studentów English Division” Wydziału Lekarskiego (zajęcia prowadzone w języku angielskim). Od 2018r. Habilitant jest opiekunem studentów studiów magisterskich w ramach projektu „Dobre Staże” oraz jest mentorem w programie VIII edycji programu Mentor Studentów Uniwersytetu Wrocławskiego. Należy podkreślić, że w 2017r., na podstawie głosowania przeprowadzonego wśród studentów uczelni, dr Junka otrzymał wyróżnienie „Najsympatyczniejszego Wykładowcy Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu”. Prowadził również wykłady w ramach kursów dla kandydatów na stopień specjalisty z dziedziny mikrobiologii, w tym był kierownikiem niektórych edycji tych kursów.

Habilitant pełni rolę promotora pomocniczego w sześciu otwartych przewodach doktorskich, a od czasu uzyskania stopnia naukowego doktora był promotorem lub promotorem pomocniczym pięciu prac magisterskich i recenzentem dziesięciu prac magisterskich. Dwie prace magisterskie, których dr Junka był promotorem lub promotorem pomocniczym otrzymały nagrody w konkursie prac magisterskich Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Dodatkowo, dr Junka jest promotorem pomocniczym pracy doktorskiej i przygotowywał doktorantkę, która w 2018r. zajęła pierwsze miejsce w ogólnopolskiej edycji konkursu FameLab, ważnego dla popularyzacji prowadzonych badań. W tym miejscu w autoreferacie, w mojej ocenie, brakuje podania nazwisk osób, w których przewodach doktorskich Habilitant jest promotorem pomocniczym.

Habilitant był członkiem komitetu organizacyjnego Ogólnopolskiej Konferencji „Biofilm w Patogenezie Zakażeń” w latach 2008-2016 i 2018 w Kudowie-Zdroju oraz sympozjum "Nowe aspekty użycia aminoglikozydów w leczeniu zakażeń" w 2014r. we Wrocławiu.

Dr Junka brał znaczący udział w stworzeniu i doprowadzeniu do pełnej funkcjonalności laboratoriów wchodzących w skład nowo utworzonej Katedry Mikrobiologii Farmaceutycznej i Parazytologii Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, za co otrzymał w 2015r. nagrodę za działalność organizacyjną od Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

Habilitant jest asystentem redaktora naczelnego czasopisma GMS Hygiene and Infection Control Journal oraz od 2012r. Sekretarzem Redakcji czasopisma Forum Zakażeń. Jest członkiem następujących towarzystw naukowych: Towarzystwa Mikrobiologii Klinicznej, Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran oraz Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów.

Wniosek końcowy

Uważam, że tematyka badań prowadzonych przez dr Adama Junkę jest aktualna i ważna. Bardzo wysoko oceniam osiągnięcie naukowe Habilitanta, Jego dotychczasowy dorobek naukowy oraz umiejętne łączenie działalności naukowej z bogatą aktywnością dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską.

Dlatego biorąc powyższe pod uwagę uważam, że spełnione zostały kryteria stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego, określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r.

o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki.
W związku z tym, wnoszę do Wysokiej Rady Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu
Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu o dopuszczenie dr n. med. Adama Feliksa
Junki do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

dr hab. n. med. Anna Skoczyńska

