

Katowice, 13.05.2022 r.

Katedra i Zakład Chemii
i Analizy Leków

Wydział Nauk Farmaceutycznych
w Sosnowcu

Śląski
Uniwersytet Medyczny
w Katowicach

ul. Jagiellońska 4
41-200 Sosnowiec
www.chemialekow.sum.edu.pl

KIEROWNIK KATEDRY
Prof. dr hab. n. farm.
Dorota Wrześniok
tel.: (+48 32) 364 16 11

SEKRETARIAT
tel.: (+48 32) 364 16 11

Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

dr n. med. Igi Hołyńskiej-Iwan

zatrudnionej na stanowisku adiunkta
w Pracowni Elektrofizjologii Tkanki Nabłonkowej i Skóry,
Katedry Patobiochemii i Chemii Klinicznej,
Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

*w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora
habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki farmaceutyczne*

Podstawa formalna wykonania recenzji: recenzent Komisji Habilitacyjnej powołanej Uchwałą Rady Dyscypliny Nauk Farmaceutycznych Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy UMK w Toruniu z dnia 22.02.2022 r.

1. Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego

Osiągnięcie naukowe *pt. „Znaczenie transportu jonów w tkance skórnej dla utrzymania homeostazy. Wpływ wybranych ksenobiotyków: cisplatyny, kapsaicyny, propolisu oraz deltametryny na parametry elektrofizjologiczne skóry”*, stanowiące podstawę ubiegania się dr n. med. Igi Hołyńskiej-Iwan o stopień doktora habilitowanego, zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (*Dz.U. z 2022 r. poz. 574*), stanowi cykl 6 powiązanych tematycznie prac, publikowanych w latach 2018 – 2021.



Wszystkie publikacje stanowiące podstawę osiągnięcia naukowego Habilitantki zostały opublikowane w czasopismach znajdujących się w wykazie *Journal Citation Reports (JCR): Sci. Rep.* (IF_{5-letni} = 5,134), *Skin Pharmacol. Physiol.* (IF_{5-letni} = 3,131), *PLoS ONE* (IF_{5-letni} = 3,788), *Biomed. Pharmacol.* (IF_{5-letni} = 5,980), *Evid.-based Complment Altern. Med.* (IF_{5-letni} = 2,846) oraz *Pest. Biochem. Physiol.* (IF_{5-letni} = 4,454). Publikacje przedstawione jako osiągnięcie naukowe są wieloautorskie, ale udział dr I. Hołyńskiej-Iwan w ich powstawaniu (koncepcji pracy, planowaniu, wykonaniu i interpretacji poszczególnych eksperymentów) jest znaczący i jasno określony w załączonych oświadczeniach współautorów. O wkładzie Habilitantki w powstawaniu tych prac świadczy ponadto fakt, iż jest pierwszym oraz korespondencyjnym autorem w pięciu z sześciu prac przedstawionego osiągnięcia naukowego.

Z uwagi na fakt opublikowania wszystkich prac wykazanych jako osiągnięcie naukowe w renomowanych czasopismach, znajdujących się w wykazie *Journal Citation Reports*, czuję się zwolniona ze szczegółowej analizy przedłożonych prac – tej roli podjęli się delegowani z ramienia czasopism recenzenci rekomendujący prace do druku. Zwrócę jedynie uwagę na najważniejsze w mojej ocenie ich aspekty w odniesieniu do wnioskowanej dziedziny i dyscypliny.

Przedstawione jako cykl osiągnięcia mają charakter oryginalnych prac eksperymentalnych, a ich celem naukowym była ocena transportu jonów (w szczególności jonów sodowych i chlorkowych), w tkance skórnej badanej w warunkach *in vitro*. Założony cel badań Habilitantka postanowiła zrealizować poprzez: i/ identyfikację poszczególnych składowych jonowych generujących i utrzymujących przez nabłonkową różnicę potencjału oraz warunkujących opór elektryczny skóry w warunkach optymalnych oraz po zastosowaniu dwóch metod odwodnienia oraz ii/ analizę wpływu wybranych ksenobiotyków (cisplatyny, kapsaicyny, propolisu, delatmetryny - wywołujących reakcje nadwrażliwości oraz alergii), na zmiany parametrów elektrofizjologicznych w skórze pozyskanej od zwierząt doświadczalnych. Zastosowany przez dr Ięgę Hołyńską-Iwan model badawczy, wykorzystujący zmodyfikowaną komorę Ussinga, obejmował analizę poszczególnych składowych jonowych biorących udział w generowaniu oraz utrzymaniu różnicy potencjału elektrycznego w tkankach nabłonkowych.

Skóra jest największym narządem człowieka. Transport substancji przez skórę jest uwarunkowany jej stanem, który determinuje przepuszczalność przez naskórkową (na jej zmianę wpływają głównie choroby i stany zapalne skóry) oraz fizykochemicznym charakterem substancji czynnej. Transport jonów w komórkach nabłonkowych jest możliwy dzięki złożonemu systemowi białek transportowych, wśród których zasadniczą rolę odgrywają pompy i kanały jonowe zlokalizowane na powierzchni błony komórkowej. Zmiany w transporcie jonów warunkują utrzymanie właściwej pobudliwości komórek, osmolalności oraz funkcji poszczególnych warstw skóry. Postuluje się, że zmiany w funkcjonowaniu kanałów sodowych i/lub chlorkowych mogą wpływać na procesy regeneracji i gojenia, powstawania nadwrażliwości i/lub alergii, ale także na proces zapalny oraz odczuwanie bólu.

W latach 50-tych ubiegłego stulecia opracowano model badawczy, z wykorzystaniem stosowanej do dnia dzisiejszego komory Ussinga, umożliwiający całościową ocenę zjawisk elektrycznych zachodzących w tkankach nabłonkowych żywych organizmów. Metoda Ussinga stosowana jest w badaniach podstawowych, dotyczących biochemii, fizjologii i farmakologii, a także w badaniach klinicznych w celu analizy pobranych wycinków narządów w celach diagnostycznych.

W związku z powyższym, problematykę podjętą przez dr I. Hołyńską-Iwan, można zaliczyć do aktualnych i w pełni uzasadnionych, a wybór tematu uważam za ciekawy i mieszczący się w zakresie zainteresowań współczesnej farmacji. Ponadto, Habilitantka w opisie osiągnięcia naukowego oprócz omówienia badań prowadzonych z jej udziałem odnosi się do pozycji literaturowych, co daje możliwość poznania istoty prowadzonych badań.

W mojej opinii najistotniejszymi efektami prowadzonych badań było wykazanie, iż:

- i/ badania elektrofizjologiczne tkanki skórnej pełnej grubości, z aktywnymi zakończeniami nerwowymi oraz zachowanym transportem jonów do i z komórek, może być wykorzystane w wyjaśnieniu patomechanizmów działania ksenobiotyków na skórę ssaków;
- ii/ zarówno krótko- jak i długoterminowy kontakt analizowanych próbek skóry na badane ksenobiotyki, jak również zmiany w uwodnieniu skóry wpływały na modyfikacje w transporcie jonów;
- iii/ ingerencja w przepływ jonów sodowych może leżeć u podłoża objawów niepożądanych.

Podsumowując ten etap recenzji stwierdzam, iż wyniki działalności naukowo-badawczej Habilitantki przyczyniły się do postępu wiedzy w zakresie badań nad farmakologią skóry, szczególnie poprzez wykazanie, iż zmiana w transporcie jonów, niezależnie od zastosowanego bodźca doświadczalnego, może skutkować zapoczątkowaniem lub ograniczeniem reakcji zapalnej oraz nadwrażliwości bólowej po podaniu ksenobiotyków. Potwierdzeniem wartości naukowej badań przedstawionych przez dr Ięgę Hołyńską-Iwan jest fakt, iż wszystkie artykuły zostały opublikowane po pozytywnej recenzji w czasopismach indeksowanych w wykazie *Journal Citation Reports (JCR)*. Sumaryczna wartość współczynnika oddziaływania opublikowanych prac IF, zgodnie z rokiem opublikowania, wynosi 20,723, punktacja MNiSW 475.

2. Ocena dorobku naukowego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Stopień doktora nauk medycznych w specjalności biologia medyczna (2007r.) Habilitantka uzyskała na podstawie rozprawy pt. „*Wpływ leków na przynabłonkowy transport jonów w drogach oddechowych*” wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Tomasza Tyrakowskiego (Wydział Lekarski, Collegium Medicum im. L. Rydygiera, Uniwersytet Mikołaja Kopernika; Bydgoszcz).

W kategoriach naukometrycznych, dorobek publikacyjny dr Igi Hołyńskiej-Iwan potwierdzony w dokumentacji przez Oddział Informacyjno-Bibliograficzny Biblioteki Medycznej

Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, reprezentowany przez Panią Kierownik mgr Teresę Krzyżaniak, z dnia 13.09.2021 r., przedstawia się następująco:

- łączna wartość punktacji KBN/MNiSzW: 1176.000
- wartość wskaźnika IF: 42.074
- cytowania (wg bazy Web of Science Core Collection): 118 (103 bez autocytowań)
- cytowania (wg bazy Scopus): 141 (118 bez autocytowań)
- index H=5 (Web of Science, Scopus)

Do najważniejszych czasopism naukowych, w których Kandydatka opublikowała prace zaliczyć można: *Biomedicine & Pharmacotherapy*, *Journal of Molecular Liquids*, *Scientific Reports*, *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* oraz *PLoS ONE*.

O uznaniu dorobku naukowego Pani Doktor świadczy także powierzenie Jej roli recenzenta przez redakcje 9 czasopism (39 artykułów), w dużej części charakteryzowanych przez znaczący współczynnik oddziaływania *Impact Factor*, z czego na wyróżnienie zasługują trzy czasopisma: *Environmental Pollution* ($IF_{5-letni} = 8,265$), *Human and Experimental Toxicology* (12 recenzji) i *International Journal of Environmental Research and Public Health* (8 recenzji).

Warto wspomnieć, że za działalność naukową Habilitantka dwukrotnie została uhonorowana nagrodą naukową Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Ponadto w listopadzie 2020 r. otrzymała jednorazowe stypendium JM Rektora UMK za publikację naukową stanowiącą część osiągnięcia habilitacyjnego pt. "*Analysis of changes in sodium and chloride ion transport in the skin*" (*Sci Rep. 2020, 10(1): 18094*).

Podsumowując tę część dorobku Habilitantki można stwierdzić, że stanowi ona dowód systematycznego rozwoju naukowego a zdecydowany postęp w tym zakresie nastąpił od roku 2018. Liczba cytowań artykułów i wartość Indeksu Hirscha choć nie należą do imponujących dowodzą, że prace, w których współautorką jest Pani Doktor, zostały zauważone w nauce światowej.

Natomiast, zaskakujący jest brak, bądź nie wykazanie w przedstawionych dokumentach, jakiegokolwiek aktywności Habilitantki na polu pozyskiwania funduszy na prowadzenie własnych badań ze źródeł innych niż statutowe środki uczelni, na przykład Narodowego Centrum Nauki.

Działalność dydaktyczna dr I. Hołyńskiej-Iwan skupia się na prowadzeniu zajęć dla studentów kierunku Analityka medyczna (*Chemia kliniczna, Propedeutyka onkologii*) oraz Dietetyka (*Diagnostyka laboratoryjna*). Dodatkowo Pani Doktor prowadzi zajęcia fakultatywne dla studentów kierunków: Analityka medyczna, Kosmetologia oraz dla kierunku lekarskiego. W latach 2012, 2014, 2016 i 2018 pełniła opiekę nad studentami w ramach programu ERASMUS. Habilitantka pełniła dotychczas rolę opiekuna 41 prac magisterskich realizowanych przez studentów kierunków: Analityka medyczna (33 prace) oraz Kosmetologia (8 prac).

Na podkreślenie zasługuje ponadto działalność organizacyjna - uhonorowana licznymi nagrodami Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu - na rzecz macierzystej Uczelni, w tym w szczególności praca w Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w charakterze sekretarza (od 2009r.) oraz koordynatora sekretarza Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej UMK (w latach 2011/2012 oraz od 2013 do 2018 r.). Habilitantka od 2018 r. jest członkiem Rady Dyscypliny Wydziału Farmaceutycznego Collegium Medicum UMK.

Reasumując stwierdzam, że dr Iga Hołyńska-Iwan jest doświadczonym dydaktykiem uczestniczącym zarówno w działalności naukowo-dydaktycznej Katedry Patobiochemii i Chemii Klinicznej, Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, jak i w działalności organizacyjnej na rzecz Uczelni.

3. Ocena aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Trzecim warunkiem nadania stopnia doktora habilitowanego jest wykazywanie się aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Dr n. med. Iga Hołyńska-Iwan prowadzi lub prowadziła współpracę z dwoma ośrodkami badawczymi:

- Clinical & Translational Research Building, James Graham Brown Cancer Center, University of Louisville, Kentucky, USA, w zakresie analizy wyników badań biomolekuł w płynach ustrojowych oraz w tkankach pobranych od zwierząt doświadczalnych (od roku 2019)
- Klinikę Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Leczenia Bólu Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkiewicza w Poznaniu, w zakresie oceny zmian w transporcie jonów pod wpływem wybranych anestetyków w drogach oddechowych (w latach 2004 – 2007).

Współpracę z ośrodkiem zagranicznym podkreślam, jako przesłankę wartościującą aktywność naukową Pani Doktor, wskazującą na otwarcie się na inne ośrodki badawcze. Dotychczasowa współpraca, co prawda nie zaowocowała do tej chwili publikacjami naukowymi, ale Habilitantka deklaruje, iż dane doświadczalne zostały zebrane i w opracowaniu jest artykuł dotyczący wpływu permetryny (pyretroidu) na drogi oddechowe, przewód pokarmowy i skórę zwierząt doświadczalnych.

Kandydatka ponadto w ramach stażu w University of Louisville (USA) uczestniczyła w cyklu szkoleń w wymiarze 85 godzin (8 tygodni), realizowanych pt. "*Collaborative Institutional Training Initiative*".

Resumując ten etap opinii stwierdzam, że Habilitantka wykazuje tak pożądaną obecnie interdyscyplinarność i zespołowość wynikającą z prowadzenia współpracy naukowej z krajowymi (Poznań) i zagranicznymi (USA) instytucjami naukowymi.

OPINIA KOŃCOWA

Podsumowując, opiniuję pozytywnie wniosek Pani dr n. med. Igi Hołyńskiej-Iwan i uważam osiągnięcie naukowe pt. „Znaczenie transportu jonów w tkance skórnej dla utrzymania homeostazy. Wpływ wybranych ksenobiotyków: cisplatyny, kapsaicyny, propolisu oraz deltametryny na parametry elektrofizjologiczne skóry”, jak również całokształt działalności naukowo-badawczej i dydaktyczno – organizacyjnej oraz współpraca z naukowymi jednostkami krajowymi i zagranicznymi, pozwalają stwierdzić, że Habilitantka w stopniu wystarczającym, spełnia formalne wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2022 r. poz. 574)* jak i *Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, postępowaniu habilitacyjnym oraz postępowaniu o nadanie tytułu profesora*, co pozwala mi wnioskować do Komisji powołanej przez Radę Doskonałości Naukowej o dopuszczenie dr n. med. Igi Hołyńskiej-Iwan do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

KIEROWNIK
Katedry i Zakładu Chemii i Analizy Leków
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
Marek Dąbka
prof. dr hab. n. farm. Dorota Wrześniak