

Prof. dr hab. Barbara Malinowska

ZAKŁAD
FIZJOLOGII I PATOFIZJOLOGII
DOŚWIADCZALNEJ
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
15-089 BIAŁYSTOK
ul. MICKIEWICZA 2A
tel/fax (+85) 7485698
e-mail: barbara.malinowska@umb.edu.pl



DEPARTMENT
OF EXPERIMENTAL PHYSIOLOGY
AND PATHOPHYSIOLOGY
Medical University of Białystok
15-089 BIAŁYSTOK
MICKIEWICZ Str. 2A
POLAND
tel./fax (48-85) 7485698

OCENA

**osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego,
organizacyjnego i dydaktycznego dr n. med. Urszuli Doboszewskiej
w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego**

1. Przebieg kariery zawodowej

Dr n. med. Urszula Doboszevska uzyskała tytuł magistra farmacji w marcu 2010 r. na Uniwersytecie Jagiellońskim Collegium Medicum w Krakowie po obronieniu pracy magisterskiej pt.: „Wpływ cynku w teście pływania na receptory glutamatergiczne” wykonanej w Katedrze Farmakobiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum. W maju 2015 r. otrzymała stopień doktora nauk medycznych, biologia medyczna w Instytucie Farmakologii Polskiej Akademii Nauk (PAN) na podstawie pracy doktorskiej pt. „Ocena neurobiologiczna i farmakologiczna deficytu cynku jako modelu depresji” wykonanej w Instytucie Farmakologii PAN i na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Promotorem pracy magisterskiej i doktorskiej był prof. dr hab. Gabriel Nowak (Instytut Farmakologii PAN), a funkcję promotora pomocniczego pełnił prof. dr hab. Wojciech Piekoszewski (Wydział Chemii UJ).

Następnie Habilitantka była zatrudniona (01.12.2016 – 31.11.2019) na stanowisku adiunkta w Katedrze Fizjologii Zwierząt i Farmakologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, pełniąc jednocześnie funkcję kierownika projektu FUGA na staże podoktorskie finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (NCN). W 2020 r. dr Doboszevska wróciła do Krakowa uczestnicząc w realizacji projektów Opus (NCN) w Katedrze Farmakobiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium-Medicum.

2. Analiza danych bibliometrycznych

Według dostarczonej z dokumentacją oficjalnej analizy bibliometrycznej dr Urszula Doboszevska po uzyskaniu stopnia doktora opublikowała łącznie 31 publikacji o łącznym Impact Factor (IF) 134,691, w tym w 5 przypadkach jest 1-szym autorem, a w 8 są to prace zaliczane do Q1. W wykazie osiągnięć Habilitantki zamieszczony został dodatkowo list do *Proc Natl Acad Sci USA*: Doboszevska i wsp., (*Proc Natl Acad Sci USA*. 2023;120(28):e2308227120; IF = 11,1; **Q1**). Ponadto w 2024 ukazały się 2 publikacje:

1. Włodarczyk M, Włodarczyk J, Maryńczak K, Waśniewska-Włodarczyk A, **Doboszevska U**, Właż P, Dziki Ł, Fichna J. Role of Adipose Tissue Hormones in Pathogenesis of Cryptoglandular Anal Fistula. *Int J Mol Sci*. 2024;25(3):1501; **IF = 6,2**
2. **Doboszevska U**, Maret W, Właż P. GPR39: An orphan receptor begging for ligands. *Drug Discov Today*. 2024;29(2):103861. IF = 8,2; **Q1**

W sumie Habilitantka jest pierwszym autorem w 7 publikacjach, w tym tak prestiżowych czasopismach jak *Proc Natl Acad Sci USA*. (IF 11,1); *Br J Pharmacol* (IF 8,7); *Drug Discov Today*. (IF 8,2) czy *Prog Neuropsychopharmacol* (IF 4,361). W kolejnych pięciu

publikacjach Habilitantka jest na drugim miejscu wśród współautorów. Dziewięć publikacji z ich łącznej liczby 34, są to prace przeglądowe o łącznym IF 72,650,

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka miała aż 15 prezentacji ustnych na międzynarodowych konferencjach naukowych, w tym w 6 przypadkach na zaproszenie, w 3 była moderatorem sesji, w 3 otrzymała stypendium konferencyjne European Academy of Neurology, a w 1 był to wykład połączony ze stypendium konferencyjnym związanym z odebraniem nagrody Heinz-Zumkley-Prize 2019; German Society for Minerals and Trace Elements (Poczdam, Niemcy 2019). Przed uzyskaniem stopnia doktora były to tylko 2 prezentacje ustne. Ponadto przed i po uzyskaniu stopnia doktora dr U. Doboszevska miała w swoim dorobku odpowiednio 8 i 7 wystąpień posterowych.

Biorąc powyższe pod uwagę, pragnę podkreślić bardzo duży postęp w dorobku publikacyjnym Habilitantki po uzyskaniu stopnia doktora. Przez nadaniem stopnia doktora dr U. Doboszevska była bowiem współautorką jedynie 5 publikacji o łącznym IF 15,690, przy czym w żadnej z powyższych prac nie była główną autorką.

Na uwagę zasługują także wysoka **liczba cytowań i współczynnik Hirscha** (z wyłączeniem publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe), **wynoszących odpowiednio 772 (bez autocytowań) oraz 17.**

Wymienione wskaźniki bibliograficzne charakteryzujące dorobek naukowy są niewątpliwie wystarczająco wysokie do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Według punktacji Rady Dyscypliny Nauki medyczne UJ jest to łącznie 8 punktów.

3. Ocena osiągnięcia habilitacyjnego stanowiącego podstawę procedury habilitacyjnej

Naukowe osiągnięcie habilitacyjne dr U. Doboszevskiej pt. „**Rola receptora GPR39 w zaburzeniach drgawkowych**” tworzy cykl powiązanych ze sobą tematycznie trzech oryginalnych prac i jednej pracy przeglądowej opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych w latach 2019-2022. **Sumaryczny wskaźnik Impact Factor publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe wynosi 30,557 a łączna liczba punktów MEiN 620. Dwie publikacje zostały opublikowane w czasopismach należących do Q1, a dwie do Q2.**

We wszystkich czterech publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem, autorem do korespondencji oraz autorem koncepcji artykułu, a także pomysłodawcą wszystkich wykonanych doświadczeń, co zostało potwierdzone przez wszystkich współautorów. Habilitantka podkreśla przy tym wyraźnie w swoim autoreferacie w jakich zespołach zostały wykonane niektóre badania, gdyż ze względu na ich złożoność i zastosowanie różnorodnych technik logiczne jest, że sama nie byłaby wszystkiego wykonać.

Biorąc powyższe pod uwagę osiągnięcie habilitacyjne dr U. Doboszevskiej spełnia wymogi przedstawione w rekomendacjach Rady Dyscypliny Nauki medyczne UJ w postępowaniach o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

W skład osiągnięcia habilitacyjnego dr U. Doboszewskiej wchodzi następujące prace:

Praca przeglądowa: Doboszewska U*, Młyniec K, Właż A, Poleszak E, Nowak G, Właż P. Zinc signaling and epilepsy. *Pharmacol Ther.* 2019;193:156-177. MNiSW₂₀₁₉=200, IF₂₀₁₉=10,557; **Q1**.

Co prawda powyższa praca przeglądowa nie jest bezpośrednio poświęcona GPR39, ale wstępne dowody wskazywały, że cynk może być endogennym ligandem tych receptorów, choć wciąż nie jest jednoznacznie udowodnione, czy jest on rzeczywistym agonistą czy jedynie modulatorem allosterycznym (Doboszewska i wsp., 2024; także autoreferat). Zgodnie z danymi w autoreferacie powyższa praca (Doboszewska i wsp., 2019) była już ok. 50 razy cytowana, w tym w publikacjach dotyczących/badających funkcję receptorów GPR39, znaczenie cynku w ośrodkowym układzie nerwowym (np. w padaczce u dzieci) czy możliwości opracowania nowych metod detekcji wolnego cynku. Ponadto w jednej z prac oryginalnych wchodzących w skład osiągnięcia Habilitantka badała związek pomiędzy cynkiem a efektami pobudzenia GPR39. Potwierdza to zasadność włączenia powyższej pracy przeglądowej do cyklu prac stanowiących osiągnięcie habilitacyjne.

Prace oryginalne:

Doboszewska U*, Socała K, Pieróg M, Nieoczym D, Sawicki J, Szafarz M, Gawel K, Rafało-Ulińska A, Sajnog A, Wyska E, Esguerra CV, Szewczyk B, Mačkowiak M, Barańkiewicz D, Młyniec K, Nowak G, Sowa I, Właż, P. TC-G 1008 facilitates epileptogenesis by acting selectively at the GPR39 receptor but non-selectively activates CREB in the hippocampus of pentylenetetrazole-kindled mice. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 2023;80(5):133. MEiN₂₀₂₃=140, IF₂₀₂₂=8,0, **Q1**;

Doboszewska U*, Socała K, Pieróg M, Nieoczym D, Sawicki J, Sajnog A, Szewczyk B, Młyniec K, Sowa I, Barańkiewicz D, Właż P. Dietary Zinc Differentially Regulates the Effects of the GPR39 Receptor Agonist, TC-G 1008, in the Maximal Electroshock Seizure Test and Pentylenetetrazole-Kindling Model of Epilepsy. *Cells*. 2023;12(2):264. MEiN₂₀₂₃=140, IF₂₀₂₂=6,0; **Q2**;

Doboszewska U*, Sawicki J, Sajnog A, Szopa A, Serefko A, Socała K, Pieróg M, Nieoczym D, Młyniec K, Nowak G, Barańkiewicz D, Sowa I, Właż P. Alterations of Serum Magnesium Concentration in Animal Models of Seizures and Epilepsy-The Effects of Treatment with a GPR39 Agonist and Knockout of the Gpr39 Gene. *Cells*. 2022;11(13):1987. MEiN₂₀₂₂=140, IF₂₀₂₂=6,0; **Q2**.

W swoim autoreferacie Habilitantka wyraźnie uzasadnia celowość przeprowadzonych badań, zwraca uwagę na potencjalne znaczenie terapeutyczne GPR39, rosnącej liczbie zgłoszeń patentowych, przedstawia najczęściej stosowany w badaniach związek **TC-G 1008** określany jako selektywny agonista GPR39. Co ważne, Habilitantka pisze też o szeregu wymagających wyjaśnienia kontrowersjach związanych z GPR39, jego ligandami czy ich znaczeniem.

Celem podjętych badań było udowodnienie roli GPR39 w patofizjologii padaczki i wykazanie zależnego od aktywacji GPR39 mechanizmu terapeutycznego, który miał posłużyć do tłumienia drgawek/leczenia padaczki. W tym celu przeprowadzono doświadczenia z użyciem:

- agonisty GPR39 – TC-G 1008 oraz
- wartościowego modelu myszy pozbawionych genu kodującego GPR39 (pozwoliło to na poznanie fenotypu *Gpr39* knockout w odniesieniu do procesu epileptogenezy).

Jako potencjalny mechanizm aktywacji GPR39 w padaczce badano przy tym białka szlaku sygnalizacyjnego receptora i pule cynku (cynk całkowity i wolny) lub magnez całkowity w mózgu i/lub surowicy.

Zasadność i znaczenie zaplanowanych i przeprowadzonych badań w sposób jednoznaczny potwierdzają recenzje międzynarodowych ekspertów, które były na tyle dobre, że:

1. Habilitantka została laureatką i kierownikiem grantu Narodowego Centrum Nauki (NCN) w ramach programu FUGA (2016/20/S/NZ7/00424 NCN), który w dużej mierze umożliwił sfinansowane zaplanowanych doświadczeń zawartych w trzech oryginalnych publikacjach;
2. uzyskane wyniki zostały opublikowane w czasopiśmie o wysokim IF.

Biorąc powyższe pod uwagę uzyskanych przez Doktorantkę wyników, moja recenzja osiągnięcia naukowego jest recenzją czysto formalną.

Na podstawie publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego Habilitantka wyciągnęła prawidłowo dwa główne, uogólnione wnioski:

1. Aktywacja GPR39 powoduje nasilenie procesu rozwoju padaczki *in vivo*, gdyż TC-G 1008 nasilało epileptogenezę indukowaną pentetrazolem u myszy dzikich. Brak powyższego efektu u myszy *Gpr39* knockout wskazuje, że zachodził on przez GPR39. Działanie epileptogenne TC-G 1008, zależne od prawidłowej zawartości cynku w diecie, było zaprzeczeniem hipotezy wyjściowej, która zakładała, że aktywacja GPR39 powoduje efekt przeciwpadaczkowy.
2. TC-G 1008 może działać także przez co najmniej dwa inne niż GPR39 cele molekularne: (a) CREB oraz (b) TRPM7, które były modyfikowane przez TC-G 1008 w hipokampie myszy *Gpr39* knockout.

Jak słusznie zauważa Habilitantka powyższe spostrzeżenia o potencjalnym pro-epileptogennym działaniu znanego agonisty receptorów GPR39 związku TC-G 1008 oraz zidentyfikowanie jego niespecyficznego działania należy brać pod uwagę przy przyszłych wskazaniach terapeutycznych agonistów receptorów GPR39.

Podsumowując, podjęta w osiągnięciu habilitacyjnym tematyka badawcza jest aktualna i ważna. Opublikowane prace są wynikiem umiejętnie stawianych hipotez naukowych, konsekwentnie realizowanych w kolejnych etapach badań i charakteryzuje je wysoki poziom merytoryczny. Przeprowadzone badania z prawidłowo dobranymi metodami, wnoszą elementy nowości do dotychczasowej wiedzy na temat roli receptora GPR39 w zaburzeniach drgawkowych i mają duże znaczenie przy potencjalnych zastosowaniu terapeutycznym ligandów tych receptorów.

4. Tematyka pozostałej aktywności naukowej

Należy podkreślić, że zarówno osiągnięcie habilitacyjne jak i pozostała aktywność naukowa wpisują się w tematykę badawczą konsekwentnie realizowaną i rozwijaną od początku kariery naukowej (tj. pisanie pracy magisterskiej) Habilitantki. Chcę w tym

miejszu zaznaczyć, że prof. Gabriel Nowak był nie tylko promotorem pracy magisterskiej i doktorskiej dr U. Doboszewskiej, ale współautorem publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego, a także innych prac zaliczonych do pozostałej aktywności naukowej. Wiodącą tematyką badawczą jest ocena znaczenia cynku w chorobach/zaburzeniach układu nerwowego takich depresja, padaczka, lęk czy łagodnego stresu. Wyniki są przy tym uzyskane na odpowiednich modelach doświadczanych. Wśród prac przeglądowych na uwagę zasługuje niewątpliwie praca opublikowana w prestiżowym *Br J Pharmacol* w 2020 r., czyli pierwszym roku trwania pandemii COVID-19: *Doboszevska U. i wsp. Targeting zinc metalloenzymes in COVID-19. British Journal of Pharmacology, 2020, 177(21):4887-4898*, która wskazuje na istotne znaczenie cynku w homeostazie organizmu, a jednocześnie potwierdza duży potencjał naukowy dr U. Doboszewskiej, która tak szybko zareagowała na krytyczną sytuację związaną z pandemią.

W swoim dorobku Habilitantka ma także inne (poza osiągnięciem habilitacyjnym) publikacje dotyczące receptorów GPR39 jako celu dla leków przeciwdepresyjnych. Są to przede wszystkim prace przeglądowe (3 w prestiżowych czasopismach: (1) *Drug Discov Today*. 2024;29(2):103861; IF **8.2**; (2) *Proc Natl Acad Sci USA*. 2023;120(28):e230822712; IF: **11,1**; (3) *Pharmacol Ther*. 2021;225:107842; IF=**13,5**) oraz 1 praca oryginalna. W dwóch pierwszych pracach przeglądowych Habilitantka jest 1-szym autorem, a w drugiej także autorem do korespondencji.

Do pozostałej tematyki z obszaru neurofarmakologii depresji, lęku i padaczki realizowanej w zespole pod kierunkiem prof. Piotra Wlazia z Katedry Fizjologii Zwierząt i Farmakologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie należy zaliczyć:

- wykorzystanie zwierzęcych modeli drgawek i padaczki
- wykorzystanie bardzo wartościowego modelu *Danio rerio* do badania leków przeciwlękowych i przeciwdrgawkowych
- rola mikrobioty jelitowej w padaczce i depresji.

Należy przy tym podkreślić, że praca *Socala K, Doboszevska U, Szopa A, Serefko A, Włodarczyk M, Zielińska A, Poleszak E, Fichna J, Wlaz P. The role of microbiota-gut-brain axis in neuropsychiatric and neurological disorders. Pharmacol Res. 2021;172:105840* znajduje się w 1% najczęściej cytowanych prac z dziedziny farmakologii/toksykologii w 2023 r., według bazy Web of Science (121 cytowań).

Ponadto Habilitantka uczestniczyła w doświadczeniach w ramach współpracy z Katedrą Farmacji Stosowanej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, gdzie realizowano następujące kierunki badań:

- receptory adenozynowe jako cel w leczeniu depresji,
- układ endokannabinoidowy jako cel w leczeniu depresji,
- wpływ kofeiny na działanie leków przeciwdepresyjnych,

a z II Katedrą i Kliniką Ginekologii w Lublinie prowadziła badania mające na celu poszukiwanie nowych możliwości leczenia pęcherza nadreaktywnego, o potencjalnie korzystnym działaniu przy współistniejącej depresji.

Dane bibliometryczne dotyczące aktywności naukowej przedstawiłam w rozdziale 2.

5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej w szczególności zagranicznej

Od początku swojej aktywności naukowej dr U. Doboszevska realizowała swoje badania w szeregu jednostkach naukowych:

- praca doktorska Habilitantki była realizowana Instytucie Farmakologii PAN i na Wydziale Chemii UJ;
- praca habilitacyjna była wykonywana głównie Katedrze Fizjologii Zwierząt i Farmakologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Biologii i Biotechnologii we współpracy z szeregiem jednostek:
 - Zakładem Farmakokinezyki i Farmacji Fizycznej oraz Katedrą Farmakobiologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum;
 - Zakładem Neurobiologii oraz Pracownią Farmakologii i Biostruktury Instytutu Farmakologii im. Jerzego Maja Polskiej Akademii Nauk;
 - Katedrą Patofizjologii, Katedrą Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Pracownią Badań Przedklinicznych oraz Katedrą Chemii Analitycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie;
 - Zakładem Analizy Śladowej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu;
 - Grupą Chemiczną Neuroscience, Centrum Medycyny Molekularnej w Oslo, Norwegii.

Dr U. Doboszevska odbyła dwa staże zagraniczne:

- czteromiesięczny w University of Strathclyde (Szkocja) w 2009 r.;
- dwa tygodniowe pobyty w kwietniu 2022 r. i październiku 2021 r. w King's College London.

Niewątpliwie na uwagę fakt, że efektem wizyty w Londynie był kontakt z prof. Wolfgangiem Maret, z którym współpracuje do chwili obecnej, czego efektem są m.in. wymienione poniżej najnowsza publikacja i list do *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*:

Doboszevska U, Maret W, Wlaź P. GPR39 – an orphan receptor begging for ligands. *Drug Discovery Today* (Drug Discov Today. 2024;29(2):103861.artykuł napisany na zaproszenie; IF=8,2)

Doboszevska U, Maret W, Wlaź P. GPR39 deorphanization: The long and winding road to eicosanoids and a crosstalk between GPR39 and hedgehog signaling in angiogenesis. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2023;120(28):e2308227120; IF=11,1).

Znaczenie listu opublikowanego w *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* i istotny wkład Habilitantki potwierdza fakt, że została zaproszona do uczestniczenia w nominowaniu do nagrody *Cozzarelli Prize*, czyli nagrody przyznawanej corocznie sześciu zespołom badawczym, których artykuły w PNAS wniosły wybitny wkład w swoją dziedzinę.

Dodatkowym, cennym potwierdzeniem aktywności naukowej dr U. Doboszevskiej realizowanej w więcej niż jednej uczelni są bardzo pochlebne listy polecające od trzech naukowców reprezentujących trzy różne ośrodki: prof. W. Mareta z Londynu, prof. P. Wlazia z Lublina i dr hab. B. Szewczyk z Krakowa. Wszyscy komplementują sylwetkę naukową Habilitantki, zwracając uwagę na Jej zdolność do samodzielnej pracy naukowej.

6. Granty, wykłady, członkostwo w międzynarodowych towarzystwach naukowych, recenzje i nagrody naukowe.

Na szczególną uwagę zasługuje udział dr U. Doboszewskiej w projektach finansowanych przez NCN:

- była kierowniczką projektu „Rola receptora GPR39 w zaburzeniach drgawkowych”, konkurs Fuga 5 (2016/20/S/NZ7/00424, projekt zakończony, kierownik, 612 000 PLN);
- realizowała projekt „Nowe strategie farmakologiczne w depresji” konkurs Opus 162018/31/B/NZ7/00247; projekt w trakcie realizacji, wykonawca (stanowisko post-doc), 2 075 000 PLN.

Dr U. Doboszevska jest/była członkiem 4 **międzynarodowych towarzystw naukowych**: (1) Society for Neuroscience (2019 – 2022), (2) European Academy of Neurology (od 2021); (3) European Academy of Neurology (2018 – 2020) oraz (4) European College of Neuropsychopharmacology (2013, 2020).

Habilitantka **recenzowała prace naukowe** opublikowane w szeregu czasopismach międzynarodowych o wysokim IF: (1) International Journal of Molecular Sciences (IF_{2019/2020}=4.556); (2) Cellular and Molecular Life Sciences (IF_{2019/2020}=6.496); (3) Cellular Physiology and Biochemistry (IF₂₀₁₈=5.5); (4) Scientific Reports (IF₂₀₁₅= 5.228); (5) Neuropharmacology (IF₂₀₁₅= 4.936); (6) Journal of Affective Disorders (IF₂₀₁₉=4.084); (7) Neural Plasticity (IF₂₀₁₅= 3.568); (8) Behavioural Brain Research (IF₂₀₁₅= 3.002); (9) Pharmacology, Biochemistry and Behavior (IF₂₀₁₈=2.538) oraz (10) Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology (dwukrotnie) (IF₂₀₁₈=2.238; IF₂₀₁₅= 2.376).

W wykazie osiągnięć Habilitantki można znaleźć informacje o dwóch otrzymanych przez nią **międzynarodowych nagrodach**: (1) Heinz-Zumkley-Prize (German Society for Minerals and Trace Elements 2019) oraz (2) Trainee Professional Development Award (The Society for Neuroscience Global Connectome, 2020). Ponadto otrzymała także **nagrody krajowe**: (1) indywidualną Rektora Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie za wysoko punktowany artykuł naukowy 2018; (2) *Qualitas/Quantitas*, przyznawaną w Instytucie Farmakologii Polskiej Akademii Nauk, za publikacje naukowe, 2016 i 2015 oraz (3) wyróżnienie pracy doktorskiej przez Radę Programową projektu Interdyscyplinarne Studia Doktoranckie Nauki Molekularne dla Medycyny 2015. Na uwagę zasługuje także fakt, że dr U. Doboszevska aż 11 razy otrzymała stypendia konferencyjne przyznane przez międzynarodowe towarzystwa naukowe.

7. Działalność dydaktyczna, organizacyjna oraz popularyzująca naukę

Dr U. Doboszevska prowadziła następujące zajęcia dydaktyczne nie tylko w języku polskim ale także i angielskim: (1) na temat „*Animal models for anti-cancer drug development*” dla studentów anglojęzycznych kierunku *Drug Discovery and Development* na Wydziale Farmaceutycznym UJ CM (seminarium) (2023); (2) na temat „Neurobiologia i terapia zaburzeń psychicznych” dla studentów V roku kierunku farmacja na Wydziale Farmaceutycznym UJ CM

(seminaria) (2012, 2011). Ponadto jest współautorem rozdziału w skrypcie dla studentów Wydziału Farmaceutycznego UJ CM na temat wtórnych przekazników informacji (2022) oraz opiekowała się studentami zagranicznymi programu Socrates-Erasmus na Wydziale Farmaceutycznym UJ CM (2011) i studentami Wydziału Farmaceutycznego UJ CM odbywającymi półroczną praktykę zawodową (2010).

Dr U. Doboszevska była także **członkiem komitetu organizacyjnego** X Konferencji Adeptów Fizjologii "Homeostaza – mikrobiom – ksenobiotyki", 13–14.09.2018, Lublin. Ponadto wygłosiła 2 **wykłady popularyzujące naukę** (1) podczas konferencji organizowanej przez krakowski oddział Młodej Farmacji na Wydziale Farmaceutycznym UJ CM w Krakowie „Cynk w chorobach mózgu – od suplementacji do elementów sygnalizacji cynkiem jako celu dla przyszłych leków” (2023) oraz (2) podczas Forum Młodych Naukowców, organizowanym na Wydziale Biologii i Biotechnologii UMCS w Lublinie, na temat pozyskiwania środków na realizację badań naukowych: Młodzi pytają – młodzi i doświadczeni odpowiadają. Panel II: Fajny pomysł – skąd wziąć pieniądze? FUGA – Narodowe Centrum Nauki (21.03.2019).

8. **Podsumowując**, mogę z całym przekonaniem stwierdzić, że ocena merytoryczna i bibliometryczna dorobku naukowego dr U. Doszewskiej świadczy o Jej dynamicznym i ukierunkowanym rozwoju naukowym umożliwiającym budowanie i umacnianie Jej pozycji i autorytetu naukowego. Porównanie danych bibliometrycznych przed i po uzyskaniu stopnia doktora zestawiałam w punkcie 2. Niewątpliwie na uwagę zasługuje umiejętność pracy naukowej we współpracy z różnymi jednostkami naukowymi, mobilność, umiejętność zdobywania funduszy w NCN oraz publikowanie nowatorskich prac w prestiżowych czasopismach o wysokim IF.

9. **Wniosek końcowy**

Na podstawie otrzymanych dokumentów, po ich wnikliwym przeanalizowaniu, stwierdzam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe, dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr Urszuli Doboszevskiej spełniają warunki określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.). Oceniane osiągnięcie naukowe obejmujące cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt.: **Rola receptora GPR39 w zaburzeniach drgawkowych** wskazuje na oryginalne rozwiązanie problemu naukowego i stanowi znaczący wkład w rozwój nauki. Biorąc powyższe pod uwagę rekomenduję Radzie Dyscypliny Nauki medyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego dr Urszulę Doboszevską do stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Prof. dr hab. Barbara Malinowska

Białystok, 7 kwietnia 2024 r.