



Gdańsk, 08.01.2021.

Katedra i Zakład Farmakologii  
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego  
prof. dr hab. med. Ivan KOCIĆ  
Tel: (48) 601646135  
Fax: (48 58) 3491811  
Email: [ivan.kocic@gumed.edu.pl](mailto:ivan.kocic@gumed.edu.pl)

## OCENA

**Dorobku naukowego oraz zestawu publikacji składających się na osiągnięcie naukowe p.t. „Rozkład wzorów ekspresji genomu na funkcjonalne składowe oraz ich interpretacja w kontekście wybranych schorzeń wielogenowych” dr n. med. Michała Korostyńskiego**

### 1. Informacje podstawowe o Kandydacie

#### 1A. Wykształcenie

Pan Michał Korostyński w roku 2002 zdobył stopień magistra na kierunku Biologii w zakresie biotechnologii roślin i mikroorganizmów, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, w roku 2003 – dyplom studiów podyplomowych w zakresie biologii molekularnej Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biotechnologii, w roku 2008, stopień doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej z wyróżnieniem. Instytut Farmakologii im. Jerzego Maja PAN, Kraków, rozprawa doktorska pt. „Genomowe determinanty ośrodkowego działania opioidów”, Promotor: prof. dr hab. Ryszard Przewłocki i w roku 2015 dyplom studiów podyplomowych Polsko-Amerykańska Szkoła Biznesu Program pn. „Executive Master of Business Administration (MBA).

#### 1B. Doświadczenie zawodowe

Habilitant w latach 2003 – 2007 pracował w- Instytucie Farmakologii PAN im. Jerzego Maja, Kraków, w latach 2007 – 2008 w- Instytucie Biologii Doświadczalnej



im. M. Nenckiego PAN (doktorant), i od 2008 do 2018 jako asystent biolog w – Instytucie Farmakologii im. Jerzego Maja PAN, Kraków, a od 2018 jako adiunkt i kierownik Działu Transferu Technologii.

## 2. Ocena aktywności naukowej

Aktywność naukowa dr Michała Korostyńskiego jest imponująca, na bardzo wysokim poziomie metodologicznym, poznawczym i praktycznym. Fakt, że dr Korostyński już opublikował ponad 60 prac oryginalnych, cytowanych ponad 1300 razy z indeksem Hirscha 20 jednoznacznie o tym świadczy.

Habilitant przed uzyskaniem stopnia doktora nauk biologicznych był współautorem 3 publikacji, w tym jednej opublikowanej w *Genome Biol* z IF=14, jako pierwszy autor. Tematycznie, w tych pracach dominuje kwestia ekspresji genów i mechanizmów transkrypcji informacji genetycznej związanych z opioidami i percepcją bólu. Warto dodać, że Kandydat wziął udział w 9 konferencjach naukowych jako pierwszy autor doniesień w tym okresie.

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk biologicznych Habilitant był współautorem kolejnych 58 prac oryginalnych w okresie od 2008r-2020r, 1 monografii i 3 rozdziałów w monografiach naukowych. Wszystkie te publikacje są na bardzo wysokim poziomie naukowym, publikowane w znakomitych międzynarodowych czasopismach, w tym praca w *Nature* w 2011 z IF 43. Ponadto, Habilitant 18 razy jako pierwszy autor brał udział w konferencjach naukowych, wygłosił 12 wykładów na zaproszenie. Na szczególną uwagę zasługuje aktywność Kandydata w projektach naukowych i pozyskiwaniu grantów. Wystarczy odnotować, że Habilitant sześciokrotnie był kierownikiem grantów i zadań naukowych (OPUS, SONATA, SYMFONIA).

Doktor Korostyński jest członkiem dwóch międzynarodowych Konsorcjów, edytor tematyczny w *Pharmacological Reports*, dokonał recenzje około 70 manuskryptów.



### 3. Ocena zestawu publikacji składających się na osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny przy awansie na stopień doktora habilitowanego

Na osiągnięcie naukowe zatytułowane „**Rozkład wzorów ekspresji genomu na funkcjonalne składowe oraz ich interpretacja w kontekście wybranych schorzeń wielogenowych**” składa się spójny tematycznie cykl 7 publikacji opublikowanych w renomowanych czasopismach z listy filadelfijskiej. W 5 z nich Habilitant jest pierwszym autorem a w 2 ostatnim, korespondencyjnym.

We wszystkich publikacjach Habilitant był osobą odpowiedzialną za przygotowanie koncepcji badań, zaprojektowanie całości eksperymentów, przeprowadzenie części analiz, interpretację uzyskanych wyników i przygotowanie manuskryptów (w tym opracowanie tabel, wykresów, rycin oraz materiałów dodatkowych). W niektórych pracach dr Korostyński zaprojektował bazy danych a badania były finansowane z środków pozyskanych przez Habilitanta w ramach realizacji projektów badawczych jego pomysłu i planu.

Celem badań składających się na przedmiotowe osiągnięcie naukowe było rozpoznanie, analiza i interpretacja wzorów zmian transkrypcji genów występujących w zaburzonych układach fizjologicznych. Przeprowadzone prace pozwoliły na identyfikację istotnych genów, poznanie sposobów ich transkrypcyjnej regulacji, a w wielu przypadkach zrozumienie fizjologicznej roli obserwowanych zmian. Odczytane profile zmian ekspresji genomu zostały podzielone na funkcjonalnie spójne składowe oraz zinterpretowane w kontekście etiologii wybranych schorzeń cywilizacyjnych.

Zakładając, że odczyt poziomu abundancji RNA odpowiada intensywności ekspresji danego genu ale i szybkości procesu jego degradacji oraz czasu półtrwania transkryptów Habilitant dokonał prawidłową interpretację zauważonych zmian ekspresji genomu.

Celem nadrzędnym Habilitanta było powiązanie zmian obserwowanych na poziomie molekularnym z etiologią chorób oraz przebiegiem procesu leczenia. Zaproponowana interpretacja uzyskanych wyników pozwoliła na wskazanie szeregu potencjalnych



## KATEDRA I ZAKŁAD FARMAKOLOGII

80-204 Gdańsk, ul. Dębowa 23  
sekretariat 058 349-18-12, pracownie 058 349-18-14 do 26;  
fax 058 349-18-11  
e-mail: farmakol@gumed.edu.pl  
Kierownik: *prof. dr hab. Ivan Kocić* tel. 058 349-18-10



interakcji pomiędzy regulacją genów a aspektami ważnymi dla przebiegu i terapii takich stanów chorobowych jak depresja, ból przewlekły, zwyrodnienie stawów oraz krwotok podpajęczynówkowy.

Kolejny aspekt zasługujący na podkreślenie to zastosowana technologia badań transkryptomu umożliwiająca pomiar abundancji mRNA w całym transkryptomie jaką są mikromacierze DNA. Ponadto, dzięki tej metodzie Habilitant wykrył występowania różnic w profilach ekspresji kilku różnych transkryptów przyporządkowanych do tego samego genu. Duże doświadczenie i ogromna wiedza Kandydata w zakresie regulacji ekspresji genów wyraźnie jest widoczna przy analizie funkcjonalnej interpretacji skoordynowanej regulacji określonych genów przy zastosowaniu niektórych leków psychotropowych. Jako farmakolog, jestem pod szczególnym wrażeniem wyjaśnienia mechanizmu działania leku tianeptyna, wieloletniej zagadki nawet dla odkrywców tego preparatu, oraz leku- ketamina, która ciągle wzbudza ogromne zainteresowanie w terapii depresji endogennej.

#### 4. Charakterystyka dorobku dydaktycznego i eksperckiego

Aktywność dydaktyczna Habilitanta była realizowana w Instytucie Matematyki na Wydziale Matematyki i Informatyki UJ, w latach 2013 i 2014 w zakresie statystyki w medycynie i genomiki obliczeniowej i analizy danych biomedycznych dla studentów matematyki (studia II stopnia, 6 pkt. ECTS) oraz w tej samej instytucji w latach 2017/2018 wykłady - 30 godzin, ćwiczenia - 30 godzin.

Ponadto, Habilitant był promotorem pomocniczym 3 zakończonych prac doktorskich i jednej otwartej pracy i był opiekunem prac 5 studentów kierunku matematyka odbywającymi praktyki oraz staże w Zakładzie Neurofarmakologii Molekularnej, Instytutu Farmakologii im. Jerzego Maja PAN z zakresu analizy danych genetycznych.

Habilitant w latach 2014-2020 wykonał szereg ocen eksperckich wniosków na realizację projektów naukowych oraz raportów z ich realizacji na zlecenie Narodowego Centrum Nauki, a wcześniej Komitetu Badań Naukowych oraz



## KATEDRA I ZAKŁAD FARMAKOLOGII

80-204 Gdańsk, ul. Dębowa 23  
sekretariat 058 349-18-12, pracownie 058 349-18-14 do 26;  
fax 058 349-18-11  
e-mail: farmakol@gumed.edu.pl  
Kierownik: *prof. dr hab. Ivan Kocić* tel. 058 349-18-10



Ministerstwa Nauki m.in. w konkursach OPUS, SONATA, SYMFONIA. Dokonał oceny kilkunastu wniosków projektowych. W roku 2020 został powołany do Zespołu Ekspertów Narodowego Centrum Nauki powołanym do oceny wniosków złożonych w jednym z paneli tematycznych do konkursów (OPUS, PRELUDIUM, PRELUDIUM BIS i SONATA). W latach 2011-2013 przeprowadził ocenę merytoryczną projektów naukowych oraz dorobku wnioskodawców w programie POMOST prowadzonym przez Fundację Nauki Polskiej. Dokonał oceny około dziesięciu wniosków projektowych.

## 5. Współpraca krajowa i międzynarodowa

Kandydat czterokrotnie był na 1-2 miesięcznych stażach zagranicznych, a konkretnie:

- 1) 09-11.2008 - deCODE Genetics, Islandia, pobyt naukowo-badawczy w Zespole Genetyki Chorób Ośrodkowego Układu Nerwowego.
- 2) 11.2009 – Karolinska Institutet, Sztokholm, Szwecja, pobyt organizacyjno-konsultacyjny.
- 3) 07-08.2010 – Max Planck Institute of Psychiatry, Monachium, pobyt naukowo-badawczy w Zespole Farmakogenetyki Depresji.
- 4) 01-02.2014 – INRA Institute of Animal Physiology and Livestock Systems, Tuluza, pobyt naukowo-badawczy w ramach współpracy realizowanej podczas projektu SUSoSTRESS.

Wszystkie te staże i instytucje są związane z główną tematyką aktywności naukowej Habilitanta.

## 6. Wyróżnienia i odznaczenia

Habilitant dotychczas uzyskał wiele cennych nagród i wyróżnień, m.i.:

- Drugie wyróżnienie przyznane przez Polskie Towarzystwo Biochemiczne w konkursie na nagrodę im. Parnasa w roku 2008
- Nagroda Dyrektora IF PAN w roku 2008 za wyróżniającą się pracę oryginalną opublikowaną w roku 2007: Korostynski M, Piechota M, Kaminska D, Solecki W, Przewlocki R. Morphine effects on striatal transcriptome in mice. *Genome Biol.* 2007;8(6):R128
- Wyróżnienie pn. Scientific Highlight of the Year 2008 pracy: Mika J, Korostynski M, Kaminska D, Wawrzczak-Bargiela A, Osikowicz M, Makuch W, Przewlocki R,



Przewlocka B. pt. „Interleukin-1 alpha has antiallodynic and antihyperalgesic activities in a rat neuropathic pain model” Pain 138, (2008) 587-597.

=Nagroda im. Konorskiego w roku 2009 za pracę Obara I, Parkitna JR, Korostynski M, Makuch W, Kaminska D, Przewlocka B, Przewlocki R. Local peripheral opioid effects and expression of opioid genes in the spinal cord and dorsal root ganglia in neuropathic and inflammatory pain. Pain. 2009 Feb;141(3):283-91.

- Nagroda za najlepszą prezentację pn. „Poster Award” na konferencji European Opioid Conference, Krakow, 2011.

W 2011 Stypendium MNiSzW dla wybitnych młodych naukowców

W 2018 Zespołowa nagroda rektora WUM

W 2019 nagroda IV Forum Medycyny Personalizowanej

**Podsumowując**, należy stwierdzić, że dotychczasowy dorobek naukowy Habilitanta znacząco przekracza podstawowe wymagania dotyczące uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Dorobek ten charakteryzuje się bardzo wysokim poziomem naukowym, metodologicznym i praktycznym. Nie ma żadnych wątpliwości, że Habilitant jest samodzielnym, niezwykle kreatywnym, nowatorskim naukowcem potrafiącym łączyć zaawansowane molekularne metody naukowe z zastosowaniem klinicznym uzyskanych wyników i ich komercjalizacją oraz potrafiącym pozyskać środki na swoje badania. Dr Korostyński ma również duże doświadczenie we współpracy krajowej i międzynarodowej. Należy odnotować, że dorobek dydaktyczny Habilitanta nie jest imponujący. Jednak, jest to związane z pracą w Instytucie Naukowym bez regularnych i obowiązkowych zajęć dydaktycznych.

Kandydat w mojej opinii **spełnia wszystkie kryteria (art.219) do awansu naukowego i uzyskania stopnia doktora habilitowanego w świetle aktualnie obowiązującej ustawy z dnia 20 lipca 2018r. o szkolnictwie wyższym i nauce**. Ponadto, biorąc pod uwagę znakomite osiągnięcia naukowe i bardzo wysoki poziom merytoryczny i praktyczny cyklu prac składających się na pracę habilitacyjną, **proponuje wyróżnienie pracy**.

Prof. dr hab. med. Ivan KOCIĆ

*Ivan Kocić*