

## OCENA ŚRÓDOKRESOWA –ZA OKRES OD 01.10.2020 DO 30.09.2022

### JOANNA MACKIEWICZ

.....  
(imię / imiona i nazwisko doktoranta)  
(name/s and surname of PhD student)

**1. Tytuł rozprawy doktorskiej (w języku dysertacji) / Original title of doctoral dissertation**

Rola perinuklearnego sygnałosomu mAKAP w regulacji funkcji czynnika transkrypcyjnego NFAT w neuronach pierwotnych hipokampa.

The role of perinuclear mAKAP signalosome in the regulation of NFAT function in primary hippocampal neurons.

**2. Komisja Ewaluacyjna ds. Oceny Śródkresowej Doktoranta Międzynarodowej Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (UM) w dyscyplinie: NAUKI MEDYCZNE, w składzie:/ Evaluation Commission for Mid-term Assessment the PhD student at UM International Doctoral School in the discipline: MEDICAL SCIENCES, consists of:**

No.	Tytuł / stopień naukowy, imię, nazwisko / Scientific title / degree, Name, Surname	Rola / Role
1.	prof. dr hab. n. med. Anna Woźniacka  <b>Uniwersytet, Wydział, Instytut/University, Faculty, Institute: UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI DYREKTOR MIĘDZYNARODOWEJ SZKOŁY DOKTORSKIEJ</b>	Przewodniczący Komisji / Head of the Commission
2.	prof. dr hab. n. med. Jakub Fichna  <b>Uniwersytet, Wydział, Instytut/University, Faculty, Institute: UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI WYDZIAŁ LEKARSKI, ZAKŁAD BIOCHEMII</b>	Członek z UM / Member from UM
3.	dr hab. n. med. Agnieszka Jankowska-Kulawy  <b>Uniwersytet, Wydział, Instytut / University, Faculty, Institute: GDAŃSKI UNIwersYTET MEDYCZNY</b>	Członek spoza UM / Member from outside UM
4.	mgr inż. Łukasz Duda  <b>Uniwersytet, Wydział/University, Faculty: UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI</b>	Obserwator – doktorant / Observer – PhD student

## **Ocena końcowa doktoranta Joanna Mackiewicz / Final assessment of PhD student**

**Pozytywna / Positive**

### **Uzasadnienie końcowej oceny Komisji, / Justification of Commission's final assessment result**

Na podstawie przedłożonej do oceny dokumentacji dotyczącej działalności kształcenia w Międzynarodowej Szkole Doktorskiej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi komisja pozytywnie ocenia doktorantkę.

Zgodnie z harmonogramem Doktorantka w ciągu pierwszego roku kształcenia zaplanowała 6 etapów, które dotyczyły między innymi oczyszczenia i izolacji plazmidowego DNA, weryfikacji obecności białka mAKAP w mózgu szczura oraz sprawdzania oddziaływania pomiędzy w/w białkiem a czynnikami transkrypcyjnymi NFATc3 i c4. Doktorantka odbyła również szkolenia dotyczące techniki obrazowania FRET oraz izolacji pierwotnych neuronów hipokampa. Zadania przewidziane harmonogramem na rok akademicki 2020-2021 (I rok kształcenia) zostały w całości zrealizowane. W roku akademickim 2021-2022 (II rok kształcenia) pani Joanna Mackiewicz zaplanowała 4 etapy realizacji Indywidualnego Planu Badawczego. Wykonywała badania dotyczące między innymi określenia roli czynników transkrypcyjnych NFAT c3 i c4 we wzroście neuronów pierwotnych, oddziaływania białka mAKAP i w/w czynników transkrypcyjnych w neuronach pierwotnych na zależną od wapnia translokację jądrowego czynnika aktywowanych limfocytów T - NEFT do jądra komórkowego a także wykonywała badania dotyczące określenia wpływu wapnia i kalcyneuryny na wzajemne oddziaływanie białka mAKAP i czynników transkrypcyjnych NFAT c3 i c4 w neuronach pierwotnych. Na tym etapie trzy z czterech zaplanowanych punktów zostały zrealizowane. Stopień zaawansowania badań w pierwszym i drugim roku kształcenia został przez Doktorantkę określony na 80%. Rozbieżności pomiędzy wykonaniem a zrealizowaniem badań w ocenianym okresie wynikają między innymi z opóźnień realizacji dostawy i zamówień odczynników przeznaczonych do hodowli komórkowych. Doktorantka ukończyła szkolenie dla osób odpowiedzialnych za planowanie procedur i doświadczeń oraz ich przeprowadzenie, wykonujących procedury, uczestniczących w wykonywaniu procedur oraz uśmiercających zwierzęta wykorzystywane w procedurach. Odbyła również niezbędne szkolenia dotyczące metod wykorzystywanych w realizacji projektu doktorskiego.

Dotychczasowy dorobek naukowy pani Joanny Mackiewicz to trzy publikacje naukowe opublikowane w renomowanych czasopiśmie naukowych o IF 4.829-5.923. W pracach z roku 2021 Doktorantka jest odpowiednio trzecim i drugim autorem. Natomiast w pracy opublikowanej w bieżącym roku w czasopiśmie Frontiers Cell Neuroscience jest drugim autorem. Pani Joanna Mackiewicz wygłosiła referat pt: „FRET-based cAMP imaging in AKAP6 – organized compartment” na tegorocznym kongresie w Lizbonie organizowanym przez IUBMB – Międzynarodową Unię Biochemii i Biologii Molekularnej, FEBS – Federację Europejskich Towarzystw Biochemicznych oraz PABMB – Panamerykańskie Stowarzyszenie Biochemii i Biologii Molekularnej. Doktorantka planuje również przedstawienie uzyskanych wyników na tegorocznej konferencji „NEURONUS 2022 w Krakowie.

Ocena jakości opieki naukowej promotora dr hab. n. med. Tomasza Boczka, prof. uczelni jest wysoko punktowana. Doktorantka uzyskała również pozytywną opinię promotora dr hab. Tomasza Boczka, który podkreślił, że Doktorantka jest osobą pracowitą, dobrze zorganizowaną i wykazuje umiejętności rozwiązywania pojawiających się problemów.

Doktorantka zgodnie z dostarczonymi dokumentami zrealizowała program kształcenia i odbyła praktyki zawodowe przewidziane w ciągu I i II roku nauki w Międzynarodowej Szkole Doktorskiej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Realizuje również inne aktywności: jest bezpośrednio zaangażowana (główny wykonawca) w realizację grantu NCN „Terapia genowa oparta o wirusy związane z adenowirusami (AAV) w regeneracji nerwu wzrokowego po udarze niedokrwiennym”.

Podsumowując, realizacja pierwszego etapu pracy doktorskiej (80%) jest terminowa. Stopień zaawansowania pracy badawczej jest szacowany przez promotora na 30%. Ukończenie i obrona pracy doktorskiej pani Joanny Mackiewicz planowana jest na wrzesień 2024. Jednak jak wskazuje sam promotor dr hab. Tomasz Boczek podanie dokładnego terminu jej zakończenia nie jest możliwe na obecnym etapie, co wynika z zaistniałej sytuacji geopolitycznej. Ponadto, warto zwrócić uwagę na fakt, że Doktorantka realizuje trudny i wyjątkowo ambitny temat, wymagający znajomości wielu technik. Ocena komisji dotychczasowej realizacji pracy pani Joanny Mackiewicz jest pozytywna.

On the basis of the documentation submitted for evaluation regarding the activity of education at the International Doctoral School of the Medical University of Lodz, the committee assess the doctoral student positively.

According to the schedule, during the first year of education, the PhD student planned 6 stages, which included: purification and isolation of DNA plasmid, verification of the presence of the mAKAP protein in the rat brain and checking the interaction between the above-mentioned protein and NFATc3 and c4 transcription factors. The PhD student also completed training in FRET (Förster Resonance Energy Transfer) imaging techniques and the isolation of primary hippocampal neurons. The tasks provided in the schedule for the academic year 2020-2021 (first year of education) have been fully implemented. In the academic year 2021-2022 (second year of education), Ms Joanna Mackiewicz planned 4 stages of the implementation of the Individual Research Plan. She has carried out research on, *inter alia*, the determination of the role of NFAT c3 and c4 transcription factors in the growth of primary neurons, the impact of the mAKAP protein and the above-mentioned transcription factors in primary neurons on the calcium-dependent translocation of the nuclear factor of activated T lymphocytes - NFAT to the cell nucleus, and also performed research on the determination of the influence of calcium and calcineurin on the interaction of mAKAP protein and NFAT c3 and c4 transcription factors in primary neurons. At this stage, three of the four planned points have been completed. The degree of advancement of research in the first and second years of education was determined by the PhD student at 80%. The discrepancies between the performance and the implementation of the tests in the assessed period result, among others, from delays in the delivery and orders of reagents intended for cell culture. The doctoral student completed training for persons responsible for planning and carrying out procedures and experiments, performing procedures, participating in the performance of procedures and killing animals used in procedures. She also completed the necessary training on the methods used in the implementation of the doctoral project.

The scientific achievements of Ms Joanna Mackiewicz include three scientific publications published in reputable scientific journals with IF 4.829-5.923. In the publications from 2021, the PhD student is the third and second author, respectively. And in a publication published this year in the journal *Frontiers Cell Neuroscience*, she is the second author. Ms Joanna Mackiewicz presented a lecture entitled: "FRET-based cAMP imaging in AKAP6 - organized compartment" at this year's congress in Lisbon organized by IUBMB - International Union of Biochemistry and Molecular Biology, FEBS - Federation of European Biochemical Societies and PABMB - Pan-American Association of Biochemistry and Molecular Biology. The doctoral student also plans to present the obtained results at this year's conference "NEURONUS 2022 in Kraków".

Assessment of the quality of scientific care by the supervisor dr hab. n. med. Tomasz Boczek, is highly scored. The doctoral student also obtained a positive opinion from the supervisor. Dr hab. Tomasz Boczek emphasized the the PhD student is a hard-working, well-organized person and shows the ability to solve emerging problems.

In accordance with the provided documents, the doctoral student completed the education program and completed internships during the 1st and 2nd year of studies at the International Doctoral School of the Medical University in Łódź. She also carries out other activities: is directly involved (the main investigator) in the implementation of the National Science Center grant "Gene therapy based on adeno-associated viruses (AAV) in the regeneration of the optic nerve after ischemic stroke".

To sum up, the implementation of the first stage of the doctoral dissertation (80%) is consistent with the term. The degree of advancement of the research work is estimated by the promoter at 30%. The completion and defense of Ms Joanna Mackiewicz's doctoral thesis is planned for September 2024. However, as the supervisor - dr. hab. Tomasz Boczek himself indicates, providing the exact date of its completion is not possible at this stage, which results from the geopolitical situation. In addition, the committee would like to pay attention to the fact that the PhD student realizes a difficult and extremely

ambitious topic, requiring knowledge of many techniques. Committee's assessment of the work carried out so far by Ms Joanna Mackiewicz is positive.

**Opinia dotycząca jakości opieki naukowej i wsparcia w prowadzeniu działalności naukowej**  
**/ Opinion concerning scientific guidance and support in conducting scientific activities**

Promotor / Supervisor **prof. dr hab. n. med. Tomasz Boczek**

**BARDZO DOBRA/VERY GOOD**

**Ocena prezentacji osiągnięć doktoranta i dyskusja naukowa**  
**/ Assessment of Presentation of Achievements and scientific discussion**

<b>JOANNA MACKIEWICZ</b> Prezentacja osiągnięć i dyskusja naukowa / Presentation of Achievements and scientific discussion	Ocena / Assesment
Prezentacja osiągnięć doktoranta / PhD student's Presentation of Achievements	<b>BARDZO DOBRA/<del>DOBRA/</del></b> <b><del>DOSTATECZNA/NEGATYWNA*</del></b> <b>VERY GOOD/<del>GOOD/</del></b> <b>SATISFACTORY/<del>UNSATISFACTORY</del> *</b>
Dyskusja naukowa / Scientific discussion	<b>BARDZO DOBRA/<del>DOBRA/</del></b> <b><del>DOSTATECZNA/NEGATYWNA*</del></b> <b>VERY GOOD/<del>GOOD/</del></b> <b>SATISFACTORY/<del>UNSATISFACTORY</del> *</b>

\* niepotrzebne skreślić/ delete as appropriate