

OCENA ŚRÓDOKRESOWA –ZA OKRES OD 01.10.2020 DO 30.09.2022

MARTA SOBOLCZYK

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

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

Tratwy lipidowe w komórkach astroglejowych linii C6: ich rola w regulacji sygnalizacji wapniowej i wydzielaniu czynników neurotroficznych.

Lipid rafts in C6 astroglia-like cells: role in the regulation of calcium signaling and the secretion of neurotrophic factors.

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 Uniwersytet, Wydział, Instytut/University, Faculty, Institute: UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI DYREKTOR MIĘDZYNARODOWEJ SZKOŁY DOKTORSKIEJ	Przewodniczący Komisji / Head of the Commission
2.	prof. dr hab. n. med. Jakub Fichna Uniwersytet, Wydział, Instytut/University, Faculty, Institute: UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI WYDZIAŁ LEKARSKI, ZAKŁAD BIOCHEMII	Członek z UM / Member from UM
3.	dr hab. n. med. Agnieszka Jankowska-Kulawy Uniwersytet, Wydział, Instytut / University, Faculty, Institute: GDAŃSKI UNIwersYTET MEDYCZNY	Członek spoza UM / Member from outside UM
4.	mgr inż. Łukasz Duda Uniwersytet, Wydział/University, Faculty: UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI	Obserwator – doktorant / Observer – PhD student

Ocena końcowa doktoranta Marta Sobolczyk / 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. Zadania przewidziane harmonogramem na rok akademicki 2020-2021 (I rok kształcenia) dotyczyły sformułowania przedmiotu badań, hipotezy badawczej i wstępnych badań z użyciem linii komórek astroglejowych C6. Doktorantka wykonywała również testy funkcjonalne i badania molekularne. Dodatkowo Doktorantka odbyła szkolenie i uzyskała certyfikat dotyczący wykonywania procedur doświadczalnych na zwierzętach laboratoryjnych a także odbyła specjalistyczne szkolenie z zakresu obsługi nowoczesnego mikroskopu fluorescencyjnego. W roku akademickim 2021-2022 (II rok kształcenia) pani Marta Sobolczyk realizowała badania dotyczące ekspresji wybranych neurotrofin w warunkach wyciszenia regulatora wewnątrzkomórkowego stężenia wapnia PMCA4 a także badała rolę tego białka w regulacji wewnątrzkomórkowego przekazywania sygnału w obecności neuroprzekaźnika, jakim jest kwas γ -aminomasłowy - GABA. Wykonała również cykl doświadczeń dotyczących roli regulatora transmisji GABA-ergicznej – transportera GAT3 w tratwach lipidowych i jego wpływu na sygnalizację wapniową w warunkach stymulacji przez GABA. Doktorantka w kolejnych etapach planuje wykonanie badań z użyciem nowoczesnych metod opartych o zjawisko bezpromienistego rezonansowego transferu energii FRET. Stopień zaawansowania badań w pierwszym i drugim roku kształcenia zostały przez Doktorantkę określony na 80%. Rozbieżności pomiędzy wykonaniem a zrealizowaniem badań w ocenianym okresie wynikają między innymi z trudnej sytuacji spowodowanej pandemią COVID-19 a także realizacji innych projektów badawczych.

Doktorantka odbyła również 3-miesięczny staż na Uniwersytecie Lublańskim (Słowenia), w Zakładzie Patofizjologii, gdzie realizowała mobilny grant CEPTUS. Wyniki uzyskanych badań a także wiedza i umiejętności zdobyte w trakcie stażu będą niezmiernie przydatne w realizacji kolejnych etapów rozprawy doktorskiej.

Dotychczasowy dorobek naukowy pani Marty Sobolczyk to cztery publikacje naukowe opublikowane w renomowanych czasopismach naukowych o IF 4.829-7.667. W pracy przeglądowej, dotyczącej roli sygnalizacji wapniowej w rozwoju chorób neurodegeneracyjnych opublikowanej w bieżącym roku we Frontiers Cell Neuroscience Doktorantka jest pierwszym autorem. Wystąpienia na konferencjach międzynarodowych są przewidziane w planie na bieżący rok akademicki. Unikalność uzyskanych wyników badań polega na tym, że po raz pierwszy wykazano występowanie interakcji pomiędzy regulatorem transmisji GABA-ergicznej – GAT3 i regulatorem wewnątrzkomórkowego stężenia wapnia – PMCA4. Ustalono również kolokalizację tych białek w tratwach lipidowych.

Ocena jakości opieki naukowej promotora dr hab. n. med. Tomasza Boczka, prof. uczelni jest wysoko punktowana. Doktorantka uzyskała również pozytywną opinię promotora. Dr hab. Tomasz Boczek podkreślił wyjątkowe zdolności organizacyjne oraz postęp w rozwoju naukowym i dydaktycznym Doktorantki.

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 w realizację grantu NCN a także opiekuje się studentami, w tym studentami zagranicznymi odbywającymi praktyki w Zakładzie Neurochemii Molekularnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

Podsumowując, realizacja pierwszego etapu pracy doktorskiej (80%) jest terminowa. Ukończenie i obrona pracy doktorskiej pani Marty Sobolczyk przewidziana na wrzesień 2024 jest jak najbardziej możliwa tym bardziej, że Doktorantka zarezerwowała dodatkowy czas na realizację pracy przewidując opóźnienia i wyjazdy na staże naukowe. Ocena komisji dotychczasowej realizacji pracy pani Marty Sobolczyk 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. The tasks planned in the schedule for the academic year 2020-2021 (first year of education) concerned the formulation of the research subject, hypothesis and preliminary research with the use of the C6 astroglial cell line. The doctoral student also performed functional and molecular tests. In addition, the PhD student completed training and obtained a certificate of performing experimental procedures on laboratory animals, as well as completed specialist training in the use of a modern fluorescence microscope. In the academic year 2021-2022 (2nd year of education), Ms Marta Sobolczyk carried out research on the expression of selected neurotrophins in conditions of silencing the intracellular regulator of calcium concentration - PMCA4, and also studied the role of this protein in the regulation of intracellular signal transmission in the presence of the neurotransmitter γ -aminobutyric acid - GABA. She also performed a series of experiments on the role of GABA-ergic transmission regulator - GAT3 transporter in lipid rafts and its influence on calcium signalling under GABA stimulation. In subsequent stages, the PhD student plans to carry out research using modern methods based on the phenomenon of non-radiative resonance energy transfer FRET (Förster Resonance Energy Transfer). 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 implementation of the research in the assessed period result, *inter alia*, from the difficult situation caused by the COVID-19 pandemic as well as the participation in other research projects.

The PhD student also took place in a 3-month practice at the University of Ljubljana (Slovenia), at the Department of Pathophysiology, where she implemented the CEPTUS mobile project. The results of the research as well as the knowledge and skills gained during the internship will be extremely useful during the next stages of the doctoral laboratory research.

The scientific achievements of Ms Marta Sobolczyk so far include four publications published in renowned scientific journals with IF 4.829-7.667. In a review publication on the role of calcium signalling in the development of neurodegenerative diseases, published this year in *Frontiers Cell Neuroscience*, the PhD student is the first author. Presentations at international conferences are planned for the current academic year. The innovation of the obtained research results is related to the fact that, for the first time, interaction between the regulator of GABA-ergic transmission - GAT3 and the regulator of intracellular calcium concentration - PMCA4 was demonstrated. The co-localization of these proteins in lipid rafts has also been established.

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 exceptional organizational abilities and progress in the scientific and didactic development of the PhD student.

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: she is directly involved in the implementation of the NCN project and looks after students, including foreign students, undergoing internships at the Department of Molecular Neurochemistry, Medical University of Łódź. To sum up, the implementation of the first stage of the doctoral dissertation (80%) is consistent with the term. Completion and defense of Ms Marta Sobolczyk's doctoral dissertation scheduled for September 2024 is possible, considering the fact that the doctoral student has reserved additional time for the implementation of work, anticipating delays and time for research internships. Committee's assessment of the work carried out so far by Ms Marta Sobolczyk 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

MARTA SOBOLCZYK Prezentacja osiągnięć i dyskusja naukowa / Presentation of Achievements and scientific discussion	Ocena / Assesment
Prezentacja osiągnięć doktoranta / PhD student's Presentation of Achievements	BARDZO DOBRA/DOBRA/ DOSTATECZNA/NEGATYWNA* VERY GOOD/GOOD/ SATISFACTORY/UNSATISFACTORY *
Dyskusja naukowa / Scientific discussion	BARDZO DOBRA/DOBRA/ DOSTATECZNA/NEGATYWNA* VERY GOOD/GOOD/ SATISFACTORY/UNSATISFACTORY *

* niepotrzebne skreślić/ delete as appropriate