

**OCENA ŚRÓDOKRESOWA
– ZA OKRES OD 01.10.2019 DO 30.09.2021**

MATEUSZ SIWAK

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

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

Ocena wpływu nowych czynników fizycznych na regenerację uszkodzonych nerwów obwodowych.

Assessment of using of novel physical factors for the peripheral nerveregeneration.

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

No.	Tytuł / stopień naukowy, imię, nazwisko / Scientific title / degree, Name, Surname	Rola / Role
1.	prof. dr hab. n. med. Anna Woźniacka	Przewodniczący Komisji / Head of the Commission
	Uniwersytet, Wydział, Instytut: UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI Dyrektor Międzynarodowej Szkoły Doktorskiej / University, Faculty, Institute:	
2.	prof. dr hab. n. med. Jakub Fichna	Członek z UM / Member from UM
	Uniwersytet, Wydział, Instytut: UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI, WYDZIAŁ LEKARSKI, ZAKŁAD BIOCHEMII / University, Faculty, Institute:	
3.	prof. dr hab. n. med. Jerzy Robert Ładny	Członek spoza UM / Member from outside UM
	Uniwersytet, Wydział, Instytut : UNIwersYTET MEDYCZNY W BIAŁYMSTOKU / University, Faculty, Institute:	
4.	mgr inż. Karol Kłosiński – przedstawiciel Samorządu Doktorantów	Obserwator – doktorant / Observer – PhD student
	Uniwersytet, Wydział: UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI / University, Faculty:	

Ocena końcowa doktoranta Mateusza Siwaka

/ 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 doktoranta.

Doktorant podjął się oceny wpływu nowych czynników fizycznych na regenerację uszkodzonych nerwów obwodowych, zakładając że efekty ich oddziaływania, poprzez podniesienie ekstensji czynników wzrostu, znamienne zwiększą szanse na skuteczniejszą regenerację uszkodzonych nerwów obwodowych, czego spodziewaną manifestacją w przyjętym modelu *in vitro* powinien być szybszy wzrost komórek. Nie określono dokładnie parametrów czynników poza informacjami o pochodzeniu ich ze spektrum promieniowania elektromagnetycznego i akustycznego. Podjęto próby pozyskania środków z konkursów NCN i NCBiR, gdzie sam doktorant wskazuje brak zewnętrznego finansowania jako słabą stronę projektu. Pomimo braku zewnętrznego finansowania, poziom realizacji Indywidualnego Planu Badawczego oraz zaawansowanie przygotowania rozprawy doktorskiej określono na 65%, gdzie doktorant zbudował prototyp laboratoryjny przy pomocy którego przeprowadził pilotażowe eksperymenty na liniach fibroblastów BJ i Białaczkowych limfocytów T, których wyniki należy uznać za obiecujące. Wykorzystanie na etapie pilotażu ww. linii doktorant tłumaczy opóźnieniami w dostawie właściwej dla przedmiotu prac ludzkich komórek Schwanna'a, wskazując na trudności logistyczne wywołane pandemią COVID19. Sygnalizowane są również zaawansowane prace nad prototypem klinicznym. Doktorant jest drugim autorem rozdziału skupionego na wykorzystaniu biomateriałów w medycynie regeneracyjnej i rekonstrukcyjnej, artykułu przeglądowego skupionego na właściwości ekranowania promieniowania elektromagnetycznego materiałów kompozytowych opartych o włókno węglowe i osnowę polimerową oraz pierwszym autorem wniosku patentowego dla obszaru USA. Nie wykazano jakiegokolwiek aktywności konferencyjnej. Doktorant jest silnie zaangażowany w ograniczanie skutków pandemii COVID19 gdzie m.in. jako kierownik i lekarz – koordynator pozyskał finansowanie w ramach naboru specjalnego akceleratora Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej STARTUP SPARK 2.0, na projekt pt. „Covitcher: system do zdalnego monitorowania i triagowania pacjentów z COVID19”, który następnie znalazł ogólnokrajowe zastosowanie w ramach programu Domowej Opieki Medycznej Ministerstwa Zdrowia Rzeczypospolitej Polskiej. Zważywszy na krótki czas od pozyskania finansowania, do ogólnokrajowego wdrożenia, należy uznać to za nieprzeciętne osiągnięcie.

Podsumowując, podjęty temat prac jest naukowo słabo poznany i posiada potencjał praktycznego zastosowania. Pomimo przeciwności i prawdopodobnie silnie angażujących dodatkowych aktywności, doktorant realizuje pierwotnie przyjęty projekt co w przypadku potwierdzenia założeń może mieć praktyczny, istotny wpływ na praktykę laboratoryjną i kliniczną.

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 PhD student undertook to assess the impact of new physical factors on the regeneration of damaged peripheral nerves, assuming that their effects, by increasing expression of growth factors, will significantly increase the chances of more effective regeneration of damaged peripheral nerves, which also should result be faster cell growth. The parameters of the factors have not been precisely defined, apart from information about their origin from the spectrum of electromagnetic and acoustic radiation. Attempts were made to obtain funds from the NCN and NCBiR competitions, where PhD student indicates that the lack of external funding is a weakness of the project. Despite the lack of external financing, the level of implementation of the Individual Research Plan and the advancement of the doctoral dissertation was set at 65%, where the doctoral student built a laboratory prototype with which he conducted pilot experiments on BJ fibroblast lines and Leukemic T lymphocytes, the results of which should be considered promising. The use of them, The PhD student explains the delays in the delivery of human Schwann cells, appropriate for the subject of the work, pointing to the logistical difficulties caused by the COVID19 pandemic. Advanced work on the clinical prototype is also signalled. The PhD student is the second author of a chapter focused on the use of biomaterials in regenerative and reconstructive medicine, a review article focusing on the electromagnetic radiation shielding properties of composite materials based on carbon fibre and polymer matrix, and the first author of a patent application for the US area. No conference activity was demonstrated. The PhD student is strongly involved in reducing the effects of the COVID19 pandemic where a.o., as a manager and a doctor - coordinator obtained funding grand from the special accelerator of the Lodz Special Economic Zone STARTUP SPARK 2.0, for the project entitled "Covitcher: a system for remote monitoring and triaging of COVID19 patients", which was then used nationwide as part of the Home Medical Care program of the Ministry of Health of the Republic of Poland. Considering the short time from gaining grants to nationwide implementation, this should be regarded as an outstanding achievement. To sum up, the undertaken topic of the research is scientifically poorly understood and has the potential for practical application. Despite pandemic trouble, the PhD student made progress carrying out research and, which, if the assumptions are confirmed, may have a practical, significant impact on laboratory and clinical practice.

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. Ireneusz Majsterek	Drugi promotor / 2nd Supervisor prof. dr hab. n med. Maciej Radek
BARDZO DOBRA/VERY GOOD	BARDZO DOBRA / VERY GOOD

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

MATEUSZ SIWAK 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