

OCENA ŚRÓDOKRESOWA –ZA OKRES OD 01.10.2020 DO 30.09.2022

MILENA JAKUSZCZONEK

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

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

Nieinwazyjna diagnostyka ciężkiej stenozы aortalnej z wykorzystaniem nowoczesnych metod analizy dźwiękowej.

Non-invasive diagnosis of severe aortic stenosis with the use of modern methods of sound analysis.

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

**Ocena końcowa doktoranta Milena Jakuszczonek
/ Final assessment of PhD student**

Pozytywna / Positive

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

W oparciu o przedstawiony komplet dokumentów z lat akademickich 2020/2021 i 2021/2022, w tym indywidualny plan badawczy, raport z realizacji indywidualnego planu badawczego, sprawozdanie roczne z przebiegu kształcenia i ocenę jakości opieki naukowej, komisja stwierdza, że Doktorantka w sposób sumienny wypełniła wszystkie zakładane zadania w ramach przewidzianego harmonogramu prac badawczych.

Biorąc pod uwagę postępy realizacji projektu, przedstawiony plan badawczy rozprawy „Nieinwazyjna diagnostyka ciężkiej stenozы aortalnej z wykorzystaniem nowoczesnych metod analizy dźwiękowej” zakłada realny termin złożenia rozprawy, tj. 30.09.2024 r. Doktorantka w sposób precyzyjny określiła hipotezę badania, która zakłada możliwość wykrycia ciężkiej stenozы aortalnej na podstawie badania stetoskopem elektronicznym przy wykorzystaniu stworzonych algorytmów analizy zapisu zjawisk osłuchowych. Doktorantka w sposób ogólny sprecyzowała grupę badaną (pacjenci ze stenozą aortalną o różnym stopniu ciężkości) oraz grupę kontrolną (pacjenci bez stenozы aortalnej z co najwyżej łagodną inną wadą zastawkową serca). W opisie zabrakło kryteriów wyłączenia z badania. Pani lek. Milena Jakuszczonek szczegółowo scharakteryzowała typ stetoskopu elektronicznego oraz ocenę metodą referencyjną w postaci echokardiografii przezklatkowej. Ważnym elementem badania jest aktywna współpraca z zespołem Politechniki Łódzkiej w celu stworzeniu algorytmów rozpoznawania ciężkiej stenozы aortalnej. Należy podkreślić, że w ramach dotychczasowych prac Doktorantka deklaruje, że włączyła do badania 30 pacjentów. Jednocześnie wykonano analizę widma własnego stetoskopu w komorze bezdechowej i ustalono poziomy szumów własnych, które muszą być wykorzystane w preprocesingu sygnału na dalszych etapach prac.

Oczekiwane wyniki są możliwe do uzyskania w okresie następnych 2 lat, a prace są prowadzone na wysokim poziomie i zgodnie z indywidualnym planem badawczym. Należy podkreślić użyteczny charakter prowadzonego badania naukowego, który może przełożyć się na możliwość wczesnego i taniego screeningu w kierunku istotnego zwężenia zastawki aortalnej u pacjentów konsultowanych w ramach podstawowej opieki zdrowotnej.

Dotychczasowy dorobek naukowy lek. Mileny Jakuszczonek daje rękojmię dalszej, solidnej realizacji zakładanego planu badawczego. W trakcie realizacji rozprawy doktorskiej Doktorantka była współautorem 4 artykułów w recenzowanych czasopismach naukowych o łącznej punktacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego 20 pkt. W trakcie studiów w Międzynarodowej Szkole Doktorskiej Doktorantka uczestniczyła w sposób czynny w licznych konferencjach naukowych, prezentując złożone przypadki kliniczne.

Doktorantka zrealizowała zakładany program kształcenia w ramach I i II roku szkoły doktorskiej, uzyskując średnią 4,40 za I semestr, 4,33 za II semestr i 4,83 za IV semestr kształcenia. Doktorantka uczestniczyła również w badaniach klinicznych realizowanych w jednostce macierzystej oraz w krajowych kursach, głównie z zakresu echokardiografii. Na uwagę zasługuje idealna ocena współpracy Doktorantki z Promotorką.

Taking into consideration the enclosed documents concerning academic years 2020/2021 and 2021/2022, including Individual Research Plan, the report on the implementation of Individual Research Plan and yearly report concerning the implementation of program of education and the opinion concerning scientific guidance and support in conducting scientific activities by work's

supervisor, committee would like to state that PhD student fulfilled all the prespecified points of the schedule.

Given the progress in the implementation of the project, the enclosed timetable of the work entitled 'Non-invasive diagnosis of severe aortic stenosis with the use of modern methods of sound analysis' is feasible prior to deadline of 30.09.2024. The hypothesis of the present research was well described and consists in the capacity of the electronic stethoscope to noninvasively identify patients with severe aortic valve stenosis on the basis of novel algorithms of heart sound analysis. PhD Student briefly delineated the study (patients with severe aortic stenosis at different level of disease severity) and control group (patients without aortic valve stenosis and no or only mild valvular heart disease). The description did not include exclusion criteria. Mrs. Jakuszczonek precisely defined the type of electronic stethoscope applied in the study and highlighted the benchmark method of the evaluation of aortic valve stenosis in the form of transthoracic echocardiography. An important part of the research is the cooperation with Lodz University of Technology for the purpose of development of algorithms dedicated to detect severe aortic valve stenosis. Of note, PhD Student has so far enrolled 30 patients to the study. Also, individual stethoscope spectrum was analyzed in the anechoic chamber and baseline noise of the stethoscope was established, which is necessary for the pre-processing of the acoustic signal. The expected study results are likely to be available within 2 upcoming years. The quality of scientific research is high and it is performed according to Individual Research Plan. It is vital to note that the expected results may be highly practical and can be applied to early and low-cost screening of patients with aortic valve stenosis in the primary case practice.

The research papers co-authored by Mrs. Jakuszczonek provide us with proof of active scientific activity and give promise of finalization of the Individual Research Plan. During the conduction of this dissertation, Mrs. Jakuszczonek was a co-author of 4 papers published in peer-reviewed scientific journals, characterized by total Polish Ministry of Science and Higher Education score of 20 points. During this thesis PhD Student actively attended numerous conferences and symposia and presented challenging cases.

Mrs. Jakuszczonek has met all the mid-term educational requirements and has passed all the exams and tests before the mid-term assessment during I and II years of doctoral school. PhD student achieved mean grade of 4.4 for the first semester, 4.33 for the second semester and 4.83 for the fourth semester. PhD Student participated in multiple randomized controlled trials performed at home institution. Mrs. Jakuszczonek participated in numerous training courses in the field of echocardiography. Of note, the quality of cooperation between the PhD Student and PhD thesis Supervisors was high.

**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. Katarzyna Piestrzeniewicz**

BARDZO DOBRA/VERY GOOD

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

MILENA JAKUSZCZONEK 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