



UNIwersYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU
Wydział Lekarski
Collegium Medicum w Bydgoszczy

Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Wydział Lekarski
Katedra Biologii i Biochemii Medycznej
ul. Karłowicza 24, 85-092 Bydgoszcz
e-mail: kizbioch@cm.umk.pl
tel.: +48 52 585 37 55

dr hab. n. med. Karolina Szewczyk-Golec, prof. UMK
Zakład Biochemii Medycznej
karosz@cm.umk.pl

Bydgoszcz, 10.01.2023 r.

**Ocena osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
dr n. med. Agnieszki Mikłosz,
zatrudnionej na stanowisku adiunkta badawczo-dydaktycznego w Zakładzie Fizjologii
Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w
dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne**

Podstawa formalna wykonania recenzji: recenzent Komisji
Habilitacyjnej powołanej Uchwałą nr 426/2022 Senatu
Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku z dnia 27.10.2022 r.

Dane ogólne:

Dr n. med. Agnieszka Mikłosz ukończyła Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Biologiczno-Chemiczny, uzyskując dyplom magistra biologii w 2009 roku. Od 2010 roku była zatrudniona w Zakładzie Fizjologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, najpierw na stanowisku starszego technika, a od roku 2012 na stanowisku asystenta. W roku 2015 Habilitantka uzyskała stopień naukowy doktora nauk medycznych w dyscyplinie biologia medyczna na podstawie wyróżnionej rozprawy doktorskiej zatytułowanej „Rola ceramidów w rozwoju insulinooporności indukowanej kwasem palmitynowym w komórkach mięśni szkieletowych”, wykonanej pod kierunkiem promotora prof. dr hab. n. med. Adriana Chabowskiego. Od roku 2017 dr Mikłosz jest zatrudniona na stanowisku adiunkta badawczo-dydaktycznego w Zakładzie Fizjologii UMB.

I. Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego:

Osiągnięcie naukowe pt. „Fenotyp komórkowy oraz regulacja dokomórkowego napływu kwasów tłuszczowych w miocytach i adipocytach zróżnicowanych z ludzkich komórek mezenchymalnych (ADMSCs)”, stanowiące podstawę ubiegania się dr n. med. Agnieszki Mikłosz o stopień doktora habilitowanego, zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (*Dz.U. z 2022 r. poz. 574 ze zm.*), stanowi cykl 5 powiązanych tematycznie prac (4 prace oryginalne i 1 praca pogładowa), opublikowanych w latach 2016-2022 w czasopismach z listy JCR (praca 1 – *Cellular Physiology and Biochemistry*, praca 2 – *Journal of Cellular Physiology*, praca 3 i 5 – *Cells*, praca 4 – *Obesity Reviews*), o sumarycznym współczynniku oddziaływania $IF = 31.44$ (punkcja MNiSW/MEiN = 545; MEiN₂₀₂₁ = 720 pkt). We wszystkich publikacjach dr Mikłosz jest pierwszym autorem. Przedstawione prace są zespołowe. Habilitantka była głównym pomysłodawcą i wykonawcą badań, pozyskała finansowanie na realizację eksperymentów, a także miała znaczący udział w przygotowaniu manuskryptów w przypadku wszystkich przedstawionych w cyklu prac. Pozostali autorzy odpowiednimi oświadczeniami potwierdzili wkład Habilitantki w powstanie omawianych publikacji.

Głównym celem opisanych badań było zbadanie fenotypu komórkowego, profilu lipidowego oraz mechanizmu regulującego dokomórkowy napływ kwasów tłuszczowych w miocytach oraz adipocytach zróżnicowanych z ludzkich komórek mezenchymalnych z różnym statusem metabolicznym. Badania te wydają się być niezwykle istotne ze względu na epidemię otyłości, która stanowi jeden z najważniejszych problemów medycznych na całym świecie. Poznanie mechanizmów molekularnych związanych z transportem kwasów tłuszczowych zarówno w komórkach mięśni szkieletowych, jak i w adipocytach pochodzących z różnych depozytów tkanki tłuszczowej (trzewna i podskórna tkanka tłuszczowa) pobranych od osób o prawidłowej masie ciała i z otyłością stanowi ciekawy problem badawczy o dużym potencjale aplikacyjnym. W szczególności, Habilitantka prowadziła badania związane z rolą białek AS160/TBC1D4 i TBC1D1 w regulacji translokacji transporterów kwasów tłuszczowych, takich jak CD36/SR-B2, FABPpm, FATP1 i FATP4, a także nad dokomórkowym transportem kwasów tłuszczowych i zawartością frakcji lipidowych zarówno w miotubach L6, jak i w systemie hodowli adipocytów zróżnicowanych z komórek ADMSCs, pochodzących z trzewnej i podskórnej tkanki tłuszczowej kobiet o prawidłowej masie ciała, jak i z otyłością, bez i z zespołem metabolicznym, leczonych bariatrycznie.

W pracy 1 „The effects of AS160 modulation on fatty acid transporters expression and lipid profile in L6 myotubes” Habilitantka, wykorzystując model miotub szczurzych, odzwierciedlających warunki tkanki mięśniowej, oceniła wpływ wyciszenia genu AS160/TBC1D4 na ekspresję białek transportujących kwasy tłuszczowe, a ponadto na ilość i skład wybranych frakcji lipidowych. Stwierdziła wzrost ekspresji transporterów CD36/SR-B2 oraz FABPpm przy braku zmian w zakresie FATP1 i FATP4, a także obniżenie zawartości triacylogliceroli (TAG) przy wzroście ilości diacylogliceroli (DAG) i fosfolipidów, a jednocześnie zmiany w zakresie komórkowej zawartości sfingolipidów. Habilitantka zasugerowała, że wzrost wewnątrzkomórkowej ilości DAG może uczestniczyć w rozwoju insulinooporności mięśni szkieletowych.

W pracy 2 „Challenging of AS160/TBC1D4 alters intracellular lipid milieu in L6 myotubes incubated with palmitate”, dr Mikłosz kontynuowała badania nad rolą białka AS160/TBC1D4 w miocytach, oceniając wpływ wyciszenia genowego białka na profil lipidowy w insulinoopornych komórkach mięśniowych miotubul L6. Habilitantka potwierdziła rolę tego białka jako negatywnego regulatora napływu długołańcuchowych kwasów tłuszczowych w komórkach mięśniowych. Z opisanych badań wynika, że kontrola stężenia/aktywności białka AS160/TBC1D4 jest istotna dla regulacji metabolizmu lipidowego komórki i mogłaby zostać wykorzystana celem profilaktyki i/lub leczenia insulinooporności i jej skutków takich, jak cukrzyca typu 2.

W pracy 3 „Does TBC1D4 (AS160) or TBC1D1 deficiency affect the expression of fatty acid handling proteins in the adipocytes differentiated from human adipose-derived mesenchymal stem cells (ADMSCs) obtained from subcutaneous and visceral fat depots?”, Habilitantka skierowała swoją uwagę na rolę białka AS160/TBC1D4 i jego analogu TBC1D1 w regulowaniu napływu kwasów tłuszczowych w komórkach tkanki tłuszczowej pochodzącej z różnych depozytów. Należy podkreślić, że izolacja komórek macierzystych ADMSCs była przeprowadzona przy zastosowaniu autorskiego protokołu opracowanego przez dr Mikłosz i fenotyp immunologiczny tych komórek został przez Habilitantkę udokumentowany zgodnie z wytycznymi Międzynarodowego Towarzystwa Terapii Komórkowej i Genowej. Przeprowadzone przez Habilitantkę badania potwierdziły rolę białka AS160/TBC1D4 w regulacji błonowej translokacji transporterów kwasów tłuszczowych w dojrzałych adipocytach zróżnicowanych z ADMSCs. Wyniki te mogą być podstawą do badań nad możliwymi terapiami medycznymi związanymi z supresją lub stymulacją białka AS160/TBC1D4.

Praca 4 pt. „Using adipose-derived mesenchymal stem cells to fight the metabolic complications of obesity: Where do we stand?” jest pracą przeglądową, w której Habilitantka

przedstawia potencjał terapeutyczny mezenchymalnych komórek macierzystych z tkanki tłuszczowej, szczególnie w zakresie leczenia otyłości i jej zaburzeń metabolicznych. Dr Mikłosz wskazuje, że wyniki dotychczasowych eksperymentów są obiecujące, jednakże niezbędne są dalsze szerokokrojone badania mające na celu potwierdzenie skuteczności takich terapii, by można je było wprowadzić do celów klinicznych. Moim zdaniem, tematyka tej pracy dobrze wpisuje się w główny nurt zainteresowań badawczych Habilitantki, podsumowując jej ogromną wiedzę w tej tematyce.

Z kolei w pracy 5 „The phenotype of the adipocytes derived from subcutaneous and visceral ADMSCs is altered when they originate from morbidly obese women: is there a memory effect?”, Habilitantka podjęła się oceny fenotypu i metabolizmu, w tym szczególnie profilu lipidowego, adipocytów pozyskanych z ADMSCs pobranych z dwóch depozytów tkanki tłuszczowej (podskórnej oraz trzewnej) od osób szczupłych oraz pacjentów z otyłością olbrzymią bez lub z zespołem metabolicznym leczonych bariatrycznie. Zaobserwowała specyficzną zmianę w stosunku do anatomicznej lokalizacji, z której pozyskano komórki macierzyste. Stwierdziła, że nadmierna podaż kwasów tłuszczowych występująca w otyłości skutkowałą wzrostem zawartości białek transportujących kwasy tłuszczowe, a co za tym idzie, zwiększonym napływem długołańcuchowych kwasów tłuszczowych do wnętrza badanych adipocytów. Wykazała ponadto wyższą ekspresję białka AS160/TBC1D4 w adipocytach zróżnicowanych z ADMSCs pobranych od osób z otyłością, szczególnie z obecnym zespołem metabolicznym, czemu nie towarzyszyło zmniejszenie błonowej ekspresji białek transportujących kwasy tłuszczowe, a wzrost ich zawartości. Habilitantka postuluje istnienie dwóch mechanizmów, krótko- i długoterminowego, regulacji dokomórkowego napływu długołańcuchowych kwasów tłuszczowych, związanych z transporterem CD36/SR-B2. Z badań tych wynika, że otyłość znacząco wpływa na fenotyp adipocytów, a zróżnicowany profil odpowiedzi może sugerować swoisty efekt pamięci komórkowej utrzymujący się po zróżnicowaniu komórek macierzystych.

W mojej ocenie, wyniki uzyskane przez dr Agnieszkę Mikłosz stanowią istotny i samodzielny wkład Habilitantki w rozwój badań w zakresie nauk medycznych i nauk o zdrowiu. Badania te zostały precyzyjnie zaplanowane i są spójne merytorycznie. Oprócz wartości poznawczej posiadają również istotne implikacje praktyczne. Przedstawiony do oceny cykl prac wskazuje na rolę białka AS160/TBC1D4 jako negatywnego regulatora procesu translokacji transporterów kwasów tłuszczowych, w tym CD36/SR-B2 i FATP4 w komórkach mięśni szkieletowych miotubul L6 oraz w adipocytach zróżnicowanych z ludzkich komórek macierzystych tkanki tłuszczowej. Należy podkreślić, że jest to nowatorskie osiągnięcie

badawcze, które znacząco poszerzyło dotychczasową wiedzę w zakresie roli białka AS160/TBC1D4. Uzyskana wiedza ma bardzo duży potencjał aplikacyjny, gdyż może zostać wykorzystana celem opracowania nowych strategii terapeutycznych profilaktyki/leczenia otyłości i jej powikłań, w zakresie interwencyjnej regulacji dokomórkowego transportu długołańcuchowych kwasów tłuszczowych. Badania opisane przez Habilitantkę mogą również przyczynić się do wyjaśnienia molekularnych mechanizmów prowadzących do rozwoju otyłości i insulinooporności. Potwierdzony przez Habilitantkę odmienny metabolizm adipocytów zróżnicowanych z macierzystych komórek tkanki tłuszczowej pacjentów z otyłością olbrzymią wskazują na konieczność odpowiedniego doboru ADMSCs do zastosowań klinicznych w leczeniu otyłości i jej powikłań.

O dużej samodzielności i dojrzałości naukowej dr Agnieszki Mikłosz świadczy niewątpliwie fakt, że wszystkie badania eksperymentalne opisane w cyklu 5 prac stanowiących główne osiągnięcie naukowe zostały zrealizowane dzięki pozyskaniu przez Habilitantkę grantów Narodowego Centrum Nauki w ramach projektów SONATA 12 oraz PRELUDIUM 4, pt. „Ocena roli białek AS160/TBC1D4 i TBC1D1 w regulacji całkowitej, błonowej oraz mitochondrialnej ekspresji białkowych transporterów kwasów tłuszczowych w adipocytach podskórnej i trzewnej tkanki tłuszczowej otyłych pacjentów leczonych bariatrycznie” oraz „Rola białka AS160 w rozwoju insulinooporności ze szczególnym uwzględnieniem jego udziału w regulacji dokomórkowego transportu kwasów tłuszczowych w mięśniach szkieletowych”.

Podsumowując, uważam, że wyniki zaprezentowane w cyklu 5 prac spełniają wymogi osiągnięcia naukowego i mają istotne znaczenie poznawcze, a także aspekt praktyczny. Należy podkreślić, że prace należące do cyklu zostały opublikowane w czasopiśmie naukowych wyróżnionych współczynnikiem oddziaływania, dzięki czemu mogą mieć wpływ na szerokie grono czytelników. Prace te zostały już pozytywnie ocenione przez recenzentów, co również podkreśla wartość osiągnięcia naukowego Habilitantki.

II. Ocena dorobku naukowego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej:

Należy wskazać, że dr Agnieszka Mikłosz wykazuje bardzo dużą aktywność naukową. Zainteresowania naukowe Habilitantki dotyczą przede wszystkim patomechanizmów chorób metabolicznych cywilizacyjnych, takich jak otyłość, insulinooporność, miażdżyca naczyń krwionośnych czy cukrzyca, szczególnie typu 2. W swojej działalności naukowej skupia się na badaniach związanych z molekularnymi mechanizmami wymienionych chorób przede

wszystkim w tkankach insulinowrażliwych, jak tkanka tłuszczowa, mięśnie szkieletowe i mięsień sercowy, szczególnie w zakresie gospodarki węglowodanowo-lipidowej. Habilitantka w swoich badaniach wykorzystuje szeroki wachlarz modeli badawczych, w tym badania *in vitro*, na modelach zwierząt laboratoryjnych oraz w ramach badań klinicznych. Wskazuje to na doskonale opanowanie przez Habilitantkę różnorodnych technik laboratoryjnych, jak knockdown genowy przy użyciu siRNA, metody real-time PCR, Western Blott, znakowanie immunofluorescencyjne z wykorzystaniem mikroskopii konfokalnej, spektrometria mas, chromatografia gazowo-cieczowa, znakowanie radioizotopowe, izolacja komórek progenitorowych zgodnie z autorskim protokołem i różnicowanie komórek w kierunku adipocytów. Habilitantka jest współzałożycielem utworzonej w 2011 r. pracowni hodowli komórkowej w Zakładzie Fizjologii UMB.

W kategoriach naukometrycznych, dorobek naukowy dr Mikłosz potwierdzony w dokumentacji przez Bibliotekę Główną UMB, reprezentowaną przez p.o. Dyrektora mgr Danutę Dąbrowską-Charytoniuk, z dnia 15.05.2022 r. obejmuje współautorstwo 33 publikacji, w tym 27 prac oryginalnych i 6 prac poglądowych. Całkowity wskaźnik IF tych prac wynosi 131.630, a sumaryczna wartość punktacji MNiSW/MEiN wynosi 2324. Całkowita liczba cytowań wg Web of Science Core Collection z uwzględnieniem autocytowań wynosi 340, a bez autocytowań 270; wg Web of Science All Databases z uwzględnieniem autocytowań wynosi 357, a bez autocytowań 287; natomiast wg Scopus – 356. Wskaźnik Hirscha według Web of Science wynosi 11 (bez autocytowań również 11), natomiast według Scopus wynosi 12. Poza pracami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego Habilitantka jest współautorem publikacji naukowych o sumarycznym IF = 100.190 oraz 1779 pkt MNiSW/MEiN. Ponadto jest współautorem 14 krajowych komunikatów zjazdowych (w 2 pracach była pierwszym autorem prezentującym pracę) oraz 11 doniesień o zasięgu międzynarodowym (w 2 pracach była pierwszym autorem prezentującym pracę).

Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych Habilitantka była współautorem 11 publikacji naukowych o sumarycznym IF = 30.309 oraz punktacji MNiSW = 259, w tym jako pierwszy autor występowała w 4 artykułach o sumarycznym IF = 11.316 oraz 105 punktach MNiSW/MEiN.

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych była współautorem 22 publikacji naukowych o sumarycznym IF = 101.321 oraz punktacji MNiSW/MEiN = 2065, w tym jako pierwszy autor występowała w 8 artykułach o sumarycznym IF = 43.519 oraz 885 punktach MNiSW. Poza osiągnięciem naukowym Habilitantka opublikowała więc po uzyskaniu stopnia dr n. med. 17 publikacji o sumarycznym IF = 69.881 oraz 1345 pkt MNiSW/MEiN.

Moim zdaniem, uzyskane przez dr Mikłosz wartości wskaźników naukometrycznych wskazują na rozwój naukowy odpowiedni dla kandydata do stopnia naukowego doktora habilitowanego. Przedstawione dane liczbowe wskazują na znaczne powiększenie dorobku naukowego dr Agnieszki Mikłosz po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych i świadczą o dojrzałości naukowej Habilitantki.

Dr Agnieszka Mikłosz była kierownikiem projektu przyznanego w ramach konkursu PRELUDIUM 4 finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (2012/07/N/NZ3/01615), realizowanego 29.07.2013-28.03.2016, a także kierownikiem projektu przyznanego w ramach konkursu SONATA 12 finansowanego przez NCN (2016/23/D/NZ3/01660), realizowanego 12.07.2017-11.07.2020. Ponadto była wykonawcą projektu finansowanego przez MEiN w ramach 39 konkursu na finansowanie projektów badawczych pt. „Rola bioaktywnych lipidów wewnątrzkomórkowych w indukcji insulinooporności mięśni szkieletowych i wątroby” (N N401 292739), czas realizacji 2010-2013. Dr Mikłosz uczestniczyła również w projekcie „Studiuje, badam, komercjalizuję – program wsparcia doktorantów UMB” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Ponadto, Habilitantka uczestniczyła w pracach zespołów badawczych realizujących 62 projekty statutowe finansowane ze środków subwencji Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, w tym w przypadku 10 projektów była kierownikiem.

Dr Mikłosz jest członkiem zwyczajnym Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego i Polskiego Towarzystwa Lipidemiologicznego. Pełni funkcję członka Topical Advisory Panel w czasopiśmie *Cells* (IF = 6.600) oraz *International Journal of Molecular Sciences* (IF = 5.924). Habilitantka jest recenzentem 25 prac naukowych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, m.in. *Cellular and Molecular Life Sciences*, *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, *Frontiers in Physiology*, *Frontiers in Pharmacology*.

Za swoją aktywność naukową Habilitantka została nagrodzona szeregiem wyróżnień i nagród. Jest laureatką stypendium naukowego „START2018” przyznanego przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej, a także stypendium „Studiuje, badam, komercjalizuję – program wsparcia doktorantów UMB”. W 2019 r. dr Mikłosz została nominowana do Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju pod patronatem Prezes Urzędu Patentowego RP, dr Alicji Adamczak w kategorii Naukowiec Przyszłości. Ponadto Habilitantka jest laureatką 3 nagród naukowych I stopnia, 3 nagród II stopnia i 1 nagrody III stopnia JM Rektora UMB za osiągnięcia naukowe i uzyskanie finansowania projektu badawczego. Dr Agnieszka Mikłosz uczestniczyła w licznych warsztatach, kursach i szkoleniach, poszerzających jej wiedzę i umiejętności związane z

warsztatem badawczym, pozyskiwaniem funduszy, naukowym językiem angielskim, warsztatem dydaktycznym.

Podsumowując dorobek naukowy Habilitantki należy stwierdzić, że stanowi on dowód systematycznego rozwoju naukowego, który został zauważony w nauce światowej i polskiej, a Habilitantka wykazała się ponadto także istotnymi umiejętnościami również w zakresie pozyskiwania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych na zaplanowane badania naukowe.

Habilitantka jest doświadczonym dydaktykiem. Od roku 2013 prowadzi zajęcia z przedmiotu Fizjologia człowieka (ćwiczenia) dla studentów kierunku lekarskiego oraz stomatologii Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim oraz dla studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu (wykłady i ćwiczenia) kierunków pielęgniarstwo, ratownictwo medyczne, fizjoterapia, dietetyka I stopnia. Od 2016 r. prowadzi wykłady i ćwiczenia z przedmiotu Human physiology dla studentów anglojęzycznych. Ponadto Habilitantka prowadzi wykłady i ćwiczenia z przedmiotu Fizjologia żywienia człowieka dla kierunku dietetyka II stopnia na Wydziale Nauk o Zdrowiu. Dr Miłkosz jest współkoordynatorem tego przedmiotu w Zakładzie Fizjologii. Od 2020 roku dr Miłkosz bierze też czynny udział w przeprowadzaniu egzaminów nostryfikacyjnych dyplomów ukończenia studiów za granicą na Wydziale Lekarskim z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim UMB.

Należy wskazać, że dr Agnieszka Miłkosz była promotorem pomocniczym pracy doktorskiej Elżbiety Supruniuk, doktorantki w Zakładzie Fizjologii pt. „Wpływ farmakologicznej stymulacji koaktywatora PGC-1 α na metabolizm lipidów w komórkach mięśni szkieletowych”, która została obroniona z wyróżnieniem w 2019 r.

Habilitantka brała udział w przygotowaniu XXVII Kongresu Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego, Białystok 21-23.09.2017, a w latach 2015-2016 była członkiem Rady Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim UMB.

W ramach działalności popularyzującej naukę, Habilitantka uczestniczyła w 25 Pikniku Naukowym Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik w Warszawie, 21.05.2022 r., prowadziła warsztaty praktyczne w ramach XVIII Podlaskiego Festiwalu Nauki i Sztuki W UMB (maj 2022 r.), brała udział w licznych szkoleniach ze zdobywania funduszy europejskich, w latach 2014-2016 prowadziła warsztaty naukowe dla pracowników naukowych z zakresu prezentowania wyników badań naukowych i podstawowych technik pracy w laboratorium, uczestniczyła też w popularnonaukowych konferencjach i zajęciach eksperckich.

Reasumując, potwierdzam, że dr Agnieszka Mikłosz jest doświadczonym dydaktykiem uczestniczącym w działalności naukowo-dydaktycznej Zakładu Fizjologii UMB, jak i w działalności organizacyjnej na rzecz Uczelni, a także prowadziła działalność popularyzującą naukę.

III. Ocena aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej:

Trzecim warunkiem nadania stopnia doktora habilitowanego jest wykazanie się aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Dr n. med. Agnieszka Mikłosz prowadzi lub prowadziła współpracę z następującymi ośrodkami badawczymi:

- University College Dublin, School of Public Health, Physiotherapy and Sports Science, Ireland oraz Teagasc Food Research Centre, Dublin, Ireland w zakresie oceny wpływu żywienia, jak również suplementacji białkiem wzbogaconym leucyną i/lub kwasami tłuszczowymi omega 3 na ogólnoustrojowy metabolizm lipidów osób starszych ze zwiększonym ryzykiem sarkopenii,
- Faculty of Chemical and Food Technology, Slovak University of Technology, Bratislava, Slovakia w zakresie oceny cytotoksyczności i biofizycznych interakcji kwasu kawowego z błoną komórek wybranych nowotworowych linii komórkowych, dowodząc możliwego zastosowania kwasu kawowego jako środka cytostatycznego w leczeniu nowotworów,
- Katedra Chemii Fizycznej Uniwersytetu w Białymstoku oraz Katedra Chemii, Biologii i Biotechnologii Politechniki Białostockiej w zakresie badań opisanych jako główne osiągnięcie naukowe, a także badań dotyczących antynowotworowego działania kwasu kawowego, kwercetyny i kemferolu oraz nanocząsteczek polistyrenowych,
- Katedra Biochemii i Biologii Molekularnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w zakresie zmian metabolizmu sfingolipidów w komórkach raka jasnokomórkowego nerki,
- Klinika Chirurgii Dziecięcej i Transplantacji Narządów i Klinika Endokrynologii i Diabetologii Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie oraz Klinika Pediatrii, Endokrynologii, Diabetologii z Pododdziałem Kardiologii Uniwersyteckiego Dziecięcego Szpitala Klinicznego im. L. Zamenhofs w Białymstoku w zakresie badań nad ekspresją transportera cynku ZnT8 w tkance tarczycowej u pacjentów z chorobami tarczycy,

- Katedra Nauk Medycznych Akademii Nauk Stosowanych w Łomży w zakresie oceny ekspresji enzymów układu lipolitycznego i aktywności układu lipolitycznego w mięśniu sercowym, mięśniach szkieletowych i tkance tłuszczowej w różnych warunkach fizjologicznych i patologicznych.

Stwierdzam, że dr n. med. Agnieszka Mikłosz wykazuje interdyscyplinarność i zespolowość wynikającą z prowadzenia współpracy naukowej z krajowymi i zagranicznymi instytucjami naukowymi. Należy podkreślić, że Habilitantka współpracuje z kilkoma ośrodkami zagranicznymi i wieloma ośrodkami krajowymi, a w wyniku wspólnych badań powstały liczne publikacje naukowe i doniesienia zjazdowe, dokumentujące tę współpracę.

Wniosek końcowy:

Po analizie dokumentacji prezentującej naukową drogę Habilitantki, stwierdzam, że pani dr n. med. Agnieszka Mikłosz posiada niezbędne kwalifikacje do pełnienia funkcji samodzielnego pracownika naukowego. Z przyjemnością stwierdzam, że zarówno przedstawione osiągnięcie naukowe w formie cyklu 5 prac, jak i całokształt dorobku naukowego oraz działalność dydaktyczna i organizacyjna, a także współpraca z naukowymi jednostkami krajowymi i zagranicznymi spełniają wszystkie formalne kryteria stawiane osobie ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (*Dz.U. z 2022 r. poz. 574 ze zm.*), jak i *Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, postępowaniu habilitacyjnym oraz postępowaniu o nadanie tytułu profesora*, co pozwala mi wnioskować do Komisji powołanej przez Radę Doskonałości Naukowej o dopuszczenie dr n. med. Agnieszki Mikłosz do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Składam zatem szanownej Komisji Habilitacyjnej moje rekomendacje do wystąpienia z wnioskiem do Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku o dopuszczenie dr n. med. Agnieszki Mikłosz do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego i nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

KATEDRA BIOLOGII I BIOCHEMII MEDYCZNEJ

dr hab. Karolina Szewczyk-Golec, prof. UMK