

Kraków, 23.04.2026 r.

Dr hab. n. med. Bernadeta Szewczyk
Zakład Neurobiologii
Instytut Farmakologii im. Jerzego Maja
Polskiej Akademii Nauk
ul. Smętna 12, 31-343 Kraków

**Ocena osiągnięć naukowych w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora
habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne
dr Małgorzacie Łysek-Gładysińskiej**

Sylwetka Habilitantki

Pani Małgorzata Łysek-Gładysińska uzyskała tytuł magistra biologii w Instytucie Biologii, Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Jana Kochanowskiego w Kielcach w roku 1997 po obronie pracy magisterskiej pt. „Wpływ różnych dawek taksolu na zmiany ultrastrukturalne w hepatocytach myszy”. Stopień doktora nauk biologicznych w dyscyplinie biologia uzyskała w Akademii Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie w roku 2004 przedstawiając i broniąc rozprawę doktorską pt. „Wpływ dehydroepiandrosteronu i melatoniny na zmiany biochemiczne i morfologiczne w wątrobie myszy”. W roku 2009 uzyskała również dyplom ukończenia studiów podyplomowych „Menedżer komercjalizacji i transferu wiedzy” na Wydziale Zarządzania i Administracji Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego w Kielcach. Tytuł obronionej pracy: „Alkaloidy izochinolinowe jako potencjalne leki w terapii onkologicznej”

W 1997 roku Habilitantka została zatrudniona na stanowisku asystenta w Zakładzie Biologii Komórki i Mikroskopii Elektronowej, Instytutu Biologii, Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Jana Kochanowskiego w Kielcach. W latach 1998–2002 pracowała na stanowisku młodszego asystenta w Laboratorium Wód Powierzchniowych i Ścieków Wojewódzkiej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Kielcach. Następnie, w latach 2002-2004 była zatrudniona na stanowisku specjalisty biologa w Zakładzie Biologii Medycznej Uniwersytetu im. Jana Kochanowskiego w Kielcach. Od roku 2004 jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Biologii Medycznej, Instytutu Biologii, Uniwersytetu im. Jana Kochanowskiego w Kielcach.

**Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora
habilitowanego:**

Osiągnięcie naukowe wskazane przez habilitantkę nosi tytuł: „Zmiany mikroskopowo-ultrastrukturalne i biochemiczne w wątrobie wywołane czynnikami fizycznymi i chemicznymi analizowane w doświadczalnym modelu myszy” i stanowi cykl powiązanych tematycznie sześciu



artykułów naukowych opublikowanych w latach 2018–2024 w recenzowanych czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR). W obrębie tego cyklu prac Habilitantka wyodrębniła dwa główne wątki tematyczne obejmujące odpowiednio zagadnienia dotyczące: i) wczesnych i późnych efektów oddziaływania promieniowania jonizującego na zmiany morfologiczne i biochemiczne w tkance wątrobowej, ze szczególnym uwzględnieniem ultrastruktury młodych i starzejących się, zróżnicowanych genetycznie hepatocytów myszy oraz ii) efektów oddziaływania substancji chemicznych pochodzenia roślinnego na zmiany biochemiczno-morfologiczne w wątrobie myszy.

Łączny współczynnik oddziaływania IF publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego to 25,297, co odpowiada 540 punktom MNiSW/MEiN.

Udział dr Łysek-Gładysińskiej w powstaniu publikacji obejmował opracowanie ich koncepcji, przygotowanie i analizę ultrastrukturalną i histologiczną próbek, interpretację wyników badań, redagowanie, a także pozyskanie funduszy na badania. W trzech publikacjach Habilitantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem, natomiast w trzech pozostałych drugim (w dwóch pracach) lub trzecim autorem (w jednej pracy). Nie ulega zatem wątpliwości, że jej udział w powstaniu przedstawionego do oceny cyklu prac był znaczący.

W pierwszej z prac wchodzących w skład cyklu habilitacyjnego zatytułowanej: “Long-term effects of low-dose mouse liver irradiation involve ultrastructural and biochemical changes in hepatocytes that depend on lipid metabolism” (Radiat Environ Biophys. 2018) dr Łysek-Gładysińska oceniła późne zmiany popromienne w wątrobie myszy po pojedynczym napromienieniu serca promieniowaniem X, podczas którego wątroba była jednocześnie ekspozowana na niskie dawki promieniowania. Eksperymenty zostały przeprowadzone na myszach typu dzikiego C57BL/6J oraz samcach myszy z wyłączonym genem apolipoproteiny E (ApoE^{-/-}). Badania wykazały zwiększone uszkodzenia ultrastruktury mitochondriów i odkładanie się lipidów w hepatocytach napromieniowanych myszy w porównaniu z grupą kontrolną. Z kolei zmiany w aktywności hydrolaz lizosomalnych związane z promieniowaniem zaobserwowała u myszy typu dzikiego, ale nie u myszy z niedoborem ApoE, co w połączeniu z obrazem ultrastrukturalnym sugeruje wyższą aktywność autofagii u zwierząt z prawidłowym poziomem ApoE. Napromienienie spowodowało ponadto zmniejszenie stężenia osoczowych markerów uszkodzenia wątroby u myszy typu dzikiego, podczas gdy w osoczu myszy z niedoborem ApoE poziom lipazy wątrobowej był podwyższony. Łącznie uzyskane wyniki wskazują na większą odporność hepatocytów myszy z prawidłowym poziomem ApoE na uszkodzenia popromienne oraz na związek późnych zaburzeń funkcji wątroby z popromiennymi zmianami w metabolizmie lipidów.

W pracy zatytułowanej: „Changes in activity and structure of lysosomes from liver of mouse irradiated in vivo. (Int J Radiat Biol. 2018) Habilitantka podjęła się z kolei oceny wczesnych zmian popromiennych w wątrobie myszy po ekspozycji in vivo na promieniowanie jonizujące. Badania te wykazały: zwiększoną liczbę wakuoli autofagicznych w hepatocytach zwierząt poddanych ekspozycji,



których dominującym składnikiem były zniszczone mitochondria; zwiększoną aktywność hydrolaz lizosomalnych; brak zmian w poziomach LC3-II i p62, uznawanych za markery przepływu autofagicznego, co sugerowało zahamowanie przebiegu szlaku autofagii wywołanego promieniowaniem. Uzyskane dane wskazują na udział lizosomów i procesów autofagicznych w reakcji na promieniowanie jonizujące.

Kontynuując wyjaśnienie zagadnienia późnych zmian oddziaływania promieniowania jonizującego na zmiany w tkance wątrobowej w pracy zatytułowanej: „Late effects of ionizing radiation on the ultrastructure of hepatocytes and activity of lysosomal enzymes in mouse liver irradiated in vivo” (Metabolites. 2024), dr Łysek-Gładysińska zbadła późne zmiany ultrastrukturalne i biochemiczne w hepatocytach oraz aktywność enzymów lizosomalnych w wątrobie myszy których dystalna część była wtórnie narażona na pojedyncze dawki promieniowania podczas celowego napromieniania serca. W tym badaniu zastosowano dawki: 0,025 Gy, 0,25 Gy, 1 Gy i 2 Gy, a tkanki pobrano 40 tygodni po ekspozycji. W tym eksperymencie późne skutki promieniowania miały charakter adaptacyjny, a ich nasilenie było zależne od dawki. Zmiany morfologiczne w hepatocytach obejmowały zwiększoną liczbę lizosomów pierwotnych i wakuoli autofagicznych, widocznych w tkankach napromienionych dawkami 0,25 Gy i wyższymi. Natomiast istotny wzrost aktywności hydrolaz lizosomalnych obserwowano jedynie w tkankach ekspozowanych na dawkę 2 Gy.

Podsumowując, wyniki przedstawione w trzech omówionych powyżej pracach Habilitantki pokazują, że zarówno uszkodzenia hepatocytów wywołane promieniowaniem jak i zmiany reaktywności układu lizosomalnego zależą od cech genetycznych myszy, zastosowanej dawki promieniowania oraz czasu jaki upłynął od radioterapii.

W czwartej pracy zatytułowanej: „Aging-Related Changes in the Ultrastructure of Hepatocytes and Cardiomyocytes of Elderly Mice Are Enhanced in ApoE-Deficient Animals (Cells 2021)”, Habilitantka przeanalizowała cechy morfologiczne, ultrastrukturalne i biochemiczne hepatocytów i kardiomiocytów u dorosłych (7-miesięcznych) i starszych (17-miesięcznych) myszy, a następnie porównała zmiany związane z wiekiem między zwierzętami typu dzikiego a zwierzętami z niedoborem ApoE (ApoE^{-/-}). W hepatocytach starszych zwierząt stwierdziła zwiększoną liczbę uszkodzonych mitochondriów, lizosomów oraz złogów lipidowych, przy czym zmiany związane ze starzeniem się były wyraźniej nasilone u myszy ApoE^{-/-}. W kardiomiocytach starszych zwierząt zaobserwowała zwiększoną liczbę uszkodzonych mitochondriów, natomiast różnica między myszami typu dzikiego a myszami ApoE^{-/-} była również widoczna w postaci większego rozmiaru mitochondriów u zwierząt transgenicznych. Ponadto zauważyła niewielkie różnice związane ze starzeniem na poziomie markerów biochemicznych osocza: stężenia cholesterolu i HDL były u starszych myszy ApoE^{-/-} wyższe niż u starszych zwierząt typu dzikiego, natomiast aktywność transaminazy alaninowej (ALT) była obniżona i znacznie niższa niż u starszych myszy typu dzikiego.

Uzyskane w tych badaniach wyniki wnoszą istotny wkład w zrozumienie mechanizmów starzenia oraz zaburzeń metabolicznych w wątrobie.



Celem drugiego osiągnięcia Habilitantki było określenie efektu oddziaływania substancji chemicznych pochodzenia roślinnego na zmiany morfologiczno-biochemiczne w wątrobie myszy.

W publikacji zatytułowanej: „Biochemical and morphological changes in mouse liver induced by mistletoe toxins” (Food Chem Toxicol. 2019) dr Łysek-Gładysińska zbadała krótkotrwały (do 48 godzin) wpływ jednorazowego podania toksyn jemioty na hepatocyty myszy. Zbadała aktywność hydrolaz lizosomalnych oraz proteaz cytozolowych we frakcjach wątroby oraz morfologię hepatocytów. Iscador P spowodował spadek aktywności wszystkich hydrolaz lizosomalnych, z wyjątkiem katepsyn, w osadzie lizosomalnym oraz wzrost aktywności aminopeptydaz, jak i β -D-glukuronidazy w cytosolu. Jednak pomimo właściwości membranotropowych wiskotoksyn nie stwierdzono znaczącego działania destabilizującego na błony lizosomalne. Jedynie aktywność β -D-glukuronidazy wykazano w supernatancie frakcji lizosomalnej. Badania mikroskopowe wykazały, że mitochondria hepatocytów były powiększone i liczniejsze, natomiast powierzchnia szorstkiego retikulum endoplazmatycznego była istotnie zmniejszona. Uzyskane wyniki wskazują więc, że Iscador P wpływa zarówno na aktywność enzymów lizosomalnych i cytozolowych, jak i na ultrastrukturę hepatocytów, a zmiany te mogą stanowić wskaźnik toksyczności ekstraktu z jemioty sosnowej.

Druga z prac, zatytułowana: „Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) Seeds dietary supplementation regulates liver antioxidant defense systems in aging mice” (Nutrients. 2020) zawiera wyniki badań nad wpływem suplementacji diety nasionami kozieradki na systemy obrony antyoksydacyjnej wątroby u starszych myszy. Oceniono aktywność różnych enzymów obrony antyoksydacyjnej, a także oszacowano zawartość związków fenolowych i właściwości zmiatania wolnych rodników w wątrobie myszy. Badanie to wykazało, że suplementacja diety nasionami kozieradki ma pozytywny wpływ na aktywność wątrobowych enzymów obrony antyoksydacyjnej u starszych myszy, co sugeruje ich potencjalne korzyści dla populacji starzejących się organizmów.

Podsumowując, cykl prac dr Łysek-Gładyskiej stanowi istotny wkład w poznanie skutków oddziaływania promieniowania jonizującego, w tym promieniowania stosowanego w terapiach onkologicznych; procesów towarzyszących starzeniu się organizmu oraz wpływu związków chemicznych pochodzenia roślinnego na strukturę i funkcję wątroby. Wszystkie te obszary badawcze są istotne i aktualne. Warto podkreślić, że badania te mają wyraźny charakter translacyjny i mogą przyczynić się z jednej strony do opracowania bezpieczniejszych form radioterapii, a z drugiej do opracowania strategii dietetycznych wspierających funkcje wątroby oraz ograniczających skutki stresu oksydacyjnego towarzyszącego starzeniu się organizmu.

Ocena całokształtu działalności naukowej

Dorobek naukowy habilitantki obejmuje łącznie 33 publikacje, w tym: 29 publikacji oryginalnych; 1 publikacja przeglądowa; 1 rozdział w monografiach naukowych; 1 publikacja naukowa niepunktowana; 1 artykuł pokonferencyjny. Większość z tych publikacji powstała po



uzyskaniu stopnia doktora, co wskazuje na intensywny i znaczący rozwój aktywności naukowej i badawczej Habilitantki. Łączna punktacja Impact Factor wszystkich publikacji wynosi 135,158, a łączna punktacja MNiSW to 2597. Sumaryczna liczba cytowań bez autocytowań to 303, a indeks Hirsha Habilitantki wynosi 10.

Ważnym etapem w rozwoju naukowym dr Łysek-Gładysinskiej było odbycie licznych staży naukowych krajowych w takich instytucjach jak Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu, Centrum Badań Translacyjnych i Biologii Nowotworów, Centrum Onkologii w Gliwicach. Odbyła również dwumiesięczny staż zagraniczny na University of East Anglia, Norwich Medical School, UK. Zakończone staże pozwoliły jej udoskonalić warsztat badawczy i umiejętności eksperymentalne, a ich efektem było opublikowanie wielu prac naukowych.

Kolejnym istotnym aspektem w rozwoju kariery naukowej habilitantki było nawiązanie współpracy naukowej z grupami badawczymi z ośrodków krajowych i zagranicznych: Narodowego Centrum Onkologii w Gliwicach; Zakładu Fizyki Biomedycznej Uniwersytetu Warszawskiego; Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie; Medycznego Laboratorium Diagnostycznego podmiotu leczniczego Meduniv w Kielcach; Department of Molecular Biosciences, The Wenner-Gren Institute, University of Stockholm; University de Alcalá w Hiszpanii. Nawiązane współpracy i realizowane wspólnie projekty zaowocowały zarówno istotnymi wynikami badań, jak i wspólnymi publikacjami.

Na podkreślenie zasługuje również znacząca aktywność projektowa dr Łysek-Gładysińskiej. Była ona wykonawcą w czterech projektach finansowanych odpowiednio przez: Siódmy Program Ramowy Europejskiej Wspólnoty Energii Atomowej (1), MNiSWN (1) oraz NCN (2), kierowała piętnastoma projektami finansowanymi ze środków własnych Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, a w kolejnych sześciu uczestniczyła jako członek zespołu.

Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

Pani Małgorzata Łysek-Gładysińska posiada znaczny dorobek dydaktyczny obejmujący wykłady, ćwiczenia i laboratoria na kierunkach: lekarskim, biologii, biotechnologii, kosmetologii oraz informatycznych systemach diagnostycznych. Była opiekunem studiów na kierunku biologii. Pełniła rolę promotorki 30 prac magisterskich oraz 27 prac licencjackich. Recenzowała prace magisterskie i licencjackie. Pełni ponadto rolę promotora pomocniczego w jednym przewodzie doktorskim. Na podkreślenie zasługuje również jej aktywność w kształceniu studentów zagranicznych. W ramach mobilności nauczycieli akademickich wygłosiła kilkanaście wykładów dla studentów we Włoszech, Wielkiej Brytanii, Japonii i USA.

Poza działalnością dydaktyczną Habilitantka posiada również doświadczenie w popularyzacji nauki wśród młodzieży licealnej. Prowadziła zajęcia, warsztaty i laboratoria w ramach programów takich jak: Uniwersytet Młodych, Noc Biologów czy program „ Dzisiaj uczeń, jutro student”.



Habilitantka posiada również w swoim dorobku istotne osiągnięcia organizacyjne. Pełniła rolę przewodniczącej i członka Zespołu Ewaluacji Jakości Kształcenia na Wydziale Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, członka i sekretarza Rady Instytutu Biologii oraz wydziału Matematyczno-Przyrodniczego UJK, koordynatorki ds. Nocy Biologów, koordynatorki współpracy międzynarodowej oraz kierownika studiów podyplomowych „Biologia z elementami diagnostyki” na UJK. Była członkiem Polskiego Towarzystwa Diagnostów Laboratoryjnych (2005–2008). Jest członkiem Stowarzyszenia na Rzecz Wspierania Badań nad Rakiem, Świętokrzyskiego Oddziału Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych oraz Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych.

Za swoją działalność naukową pani dr Małgorzata Łysek-Gładysińska otrzymała w 2014 roku brązowy medal. Została również wyróżniona nagrodą indywidualną I stopnia Rektora UJK za osiągnięcia naukowe w latach 2023/2024.

Podsumowanie

Na podstawie analizy dorobku naukowego dr Małgorzaty Łysek-Gładysińskiej można stwierdzić, że jest ona samodzielnym, dojrzałym i niezwykle zaangażowanym pracownikiem naukowym. Konsekwentnie realizuje wyznaczone cele, rozwija swój warsztat naukowy i eksperymentalny oraz aktywnie współpracuje z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi, co świadczy o dużym potencjale dalszego rozwoju. Szeroki zakres tematyczny jej prac, a także wartość poznawcza uzyskanych wyników świadczą o istotnym wkładzie w rozwój reprezentowanej dyscypliny. Na szczególne podkreślenie zasługuje również translacyjny potencjał wielu z tych wyników, co dodatkowo wzmacnia znaczenie jej dorobku naukowego.

Wniosek końcowy

Podsumowując, stwierdzam, że przedstawione do recenzji materiały dotyczące osiągnięć naukowych Pani Małgorzaty Łysek-Gładysińskiej spełniają wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U.2024, poz. 1571 z późn. zm.). Osiągnięcia naukowe dr Małgorzaty Łysek-Gładysińskiej stanowią znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauk biologicznych w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych i dlatego wnoszę do Rady Naukowej Instytutu Biologii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach o dalsze procedowanie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne Pani dr Małgorzacie Łysek-Gładysińskiej.