



UNIwersYTET MEDYCZNY

IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCLAWIU

Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki

Wrocław, dn. 09.03.2022

Dr hab. Katarzyna Zabłocka-Słowińska

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Wydział Farmaceutyczny

Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki

Recenzja osiągnięcia naukowego oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr n. mat. Agnieszki Micek w związku z jej wnioskiem o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Podstawa formalna recenzji:

Niniejsza recenzja jest wykonana w odpowiedzi na pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu UJ Uniwersytetu Jagiellońskiego – Collegium Medicum dr. hab. Marcina Waligóry, prof. UJ, z dnia 05.01.2022. Opinię sporządzam na podstawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, zgodnie z art. 219. Ust. 1. z dnia 20 lipca 2018 r. oraz na podstawie przesłanej dokumentacji z postępowania awansowego dr n. mat. Agnieszki Micek.

Charakterystyka Kandydatki:

Pani dr n. mat. Agnieszka Micek ukończyła w 2007 roku jednolite studia magisterskie na Uniwersytecie Jagiellońskim, na kierunku: matematyka, specjalność: matematyka teoretyczna, uzyskując stopień magistra oraz dyplom z wyróżnieniem. W 2013 roku Habilitantka uzyskała stopień doktora nauk matematycznych w zakresie matematyki, broniąc rozprawę p.t.: Jedyność i silna jedyność rozszerzeń minimalnych. W latach 2013-2014 odbyła studia podyplomowe: Biostatystyka – zastosowanie w medycynie, biologii i naukach o zdrowiu.

Od 2011 roku Habilitantka jest pracownikiem naukowo-dydaktycznym Uniwersytetu Jagiellońskiego. Początkowo wypełniała obowiązki asystenta, a od 2015 r. – adiunkta, będąc zatrudnioną w Zakładzie Epidemiologii i Badań Populacyjnych, Instytut Zdrowia Publicznego UJ (2015-2018), a następnie w Zakładzie Zarządzania Pielęgniarstwem i Pielęgniarstwa Epidemiologicznego, Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa UJ (2018 – aktualnie). W latach 2008 – 2009 Habilitantka była zatrudniona również jako analityk w Instytucie Arcana Sp. Z o.o, a w październiku 2018 jako główny specjalista w Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Począwszy od 2011 roku odbyła szereg krajowych i zagranicznych szkoleń, który podniosły nie tylko jej kompetencje naukowe (10) ale również dydaktyczne (3). W 2011 roku odbyła tygodniowy kurs/staż z analizy harmonicznej (V-VI 2011) w Spring School on Analysis, Univerzita Karlova v Praze Matematicko fyzikální fakulta Katedra Aplikované Matematiky, Praga, Czechy.

Ocena osiągnięcia naukowego – monotematycznego cyklu 7 prac, będącego podstawą postępowania habilitacyjnego

W skład przedstawionego do recenzji monotematycznego cyklu habilitacyjnego dr n. mat. Agnieszki Micek p.t. Związek pomiędzy spożyciem polifenoli zawartych w diecie i produktów żywnościowych bogatych w polifenole a występowaniem chorób nowotworowych, metabolicznych i chorób sercowo-naczyniowych wchodzi 7 prac oryginalnych, z czego 4 artykuły to przeglądy systematyczne piśmiennictwa zakończone metaanalizami, zaś pozostałe trzy prace dotyczą analizy wyników uzyskanych z dwóch dużych badań obserwacyjnych: polskiego badania WOBASZ oraz włoskiego badania MEAL:

[H1] Micek A., Grosso G., Polak M., Kozakiewicz K., Tykarski A., Puch-Walczak A., Drygas W., Kwaśniewska M., Pajak A.: Association between tea and coffee consumption and prevalence of metabolic syndrome in Poland - results from the WOBASZ II study (2013-2014), *Int J Food Sci Nutr.* 2018; 69(3): 358-368.

IF = 2,792, Punktacja MNiSW = 20, Kwartyl wg JCR=Q2

[H2] Micek A., Godos J., Lafranconi A., Marranzano M., Pajak A.: Caffeinated and decaffeinated coffee consumption and melanoma risk a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies, *Int J Food Sei Nutr.* 2018; 69(4): 417-426.

IF = 2,792, Punktacja MNiSW = 20, Kwartył wg JCR=Q2

[H3] Micek A., Gniadek A., Kawalec P., Brzostek T.: Coffee consumption and colorectal cancer risk: a dose-response meta-analysis on prospective cohort studies, *Int J Food Sei Nutr.* 2019; 70(8): 986-1006.

IF = 3,483, Punktacja MNiSW = 70, Kwartył wg JCR=Q2

[H4] Micek A., Godos J., Cernigliaro A., Cincione R. I., Buscemi S., Libra M. Galvano F., Grosso G.: Polyphenol-rich and alcoholic beverages and metabolic status in adults living in Sicily, Southern Italy, *Foods.* 2021; 10(2): id. art. 383.

IF = 4,350, Punktacja MNiSW = 70, Kwartył wg JCR=Q2

[H5] Micek A., Godos J., Cerigliaro A., Cincione R. L., Buscemi S., Libra M. Galvano F., Grosso G. Total nut, tree nut, and peanut consumption and metabolic status in Southern Italian adults, *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(4): id. art. 1847.

IF = 3,390, Punktacja MNiSW = 70, Kwartył wg JCR=Q1

[H6] Micek A., Godos J., Del Rio D., Galvano F., Grosso G.: Dietary flavonoids and cardiovascular disease: a comprehensive dose-response meta-analysis, *Mol Nutr Food Res.* 2021; 65(6): id. art. e2001019.

IF = 5,914, Punktacja MNiSW = 100, Kwartył wg JCR=Q1

[H7] Micek A., Godos J., Brzostek T., Gniadek A., Favari C., Mena P., Del Rio D., Galvano F., Grosso G.: Dietary phytoestrogens and biomarkers of their intake in relation to cancer survival and recurrence: a comprehensive systematic review with meta-analysis, *Nutr Rev.* 2021; 79(1): 42-65.

IF = 7,110, Punktacja MNiSW = 140, Kwartył wg JCR=Q1

Wszystkie prace zostały opublikowane na przestrzeni ostatnich czterech lat (2018-2021) uzyskując łączny współczynnik wpływu IF=29,831 i punktację MNiSW=490 pkt. We wszystkich zaprezentowanych pracach Habilitantka jest pierwszą autorką, w pięciu - autorką korespondencyjną. Autorka cyklu poświadcza, że współtworzyła koncepcje i uczestniczyła w procesie wykonawczym prac, zarówno w obrębie części analitycznej, jak i części dotyczącej opracowania treści manuskryptu. Była ponadto pomysłodawczynią lub współpomysłodawczynią wszystkich przedstawionych w recenzowanym cyklu prac badawczych.

Przedstawiony do recenzji cykl publikacji został już poddany szczegółowej ocenie recenzentów – specjalistów z dziedzin, których te prace dotyczą. Prace zostały opublikowane

w czasopismach o wysokim współczynniku wpływu, mieszczące się w kwartylu Q1 lub Q2 wg JCR.

Autorka w swoim projekcie habilitacyjnym skoncentrowała się na wpływie polifenoli i produktów bogatych w polifenole, w tym głównie kawy, herbaty, soku z cytrusów oraz napojów alkoholowych: piwa, białego wina i czerwonego wina, jak i orzechów na stan zdrowia. W swoich badaniach dr n. mat. Agnieszka Micek uwzględniła szczegółowy wpływ wymienionych biologicznie aktywnych związków oraz produktów bogatych w te związki na ryzyko występowania chorób nowotworowych, metabolicznych oraz sercowo-naczyniowych, a także na ich przebieg oraz śmiertelność z nimi związaną. Wytyczony w prezentowanych pracach cel jest uzasadniony i ważny wobec potwierdzonego w doniesieniach naukowych faktu, że około połowa zgonów spowodowanych chorobami kardiometabolicznymi powiązana jest z nieprawidłowymi nawykami żywieniowymi, a częstość występowania chorób nowotworowych stale wzrasta i wymaga dalszych poszukiwań w zakresie prewencji i dietoterapii. Za cel szczegółowy Habilitantka postawiła ocenę indywidualnego wpływu polifenoli i produktów w nie bogatych na ryzyko rozwoju i przebieg wybranych chorób, wyizolowanego z obserwowanego, łącznego efektu oddziaływania nawyków żywieniowych i zachowań powiązanych ze stylem życia. Jest to szczególnie cenna część przedstawionego do recenzji cyklu habilitacyjnego, bowiem w dostępnej literaturze naukowej wciąż istnieje luka dotycząca wiarygodnych danych nt. indywidualnego oddziaływania poszczególnych biologicznych aktywnie substancji lub grup związków na ryzyko rozwoju i przebiegu schorzeń będących przedmiotem tego cyklu habilitacyjnego. Ze względu na istniejącą dużą liczbę prac oryginalnych, zarówno epidemiologicznych jak i randomizowanych badań klinicznych, ale jednocześnie - na brak jednego trendu w uzyskiwanych rezultatach i formułowanych wnioskach, prezentowane w cyklu habilitacyjnym metaanalizy, wydają się mieć szczególną wartość. Zgodnie z hierarchią badań naukowych, prawidłowo przeprowadzone metaanalizy znajdują się na samym jej szczycie, dostarczając wiarygodnych wniosków. Jak dotąd powstało wiele prac o charakterze przeglądów systematycznych i/lub metaanaliz w prezentowanym temacie, były one jednak niejednorodne metodologicznie, a uzyskiwane rezultaty niespójne.

Szczególnym osiągnięciem autorki jest przeprowadzenie szczegółowych badań dotyczących wpływu spożycia kawy i herbaty na występowanie zespołu metabolicznego w dorosłej populacji polskiej [H1]. Badanie to nabiera szczególnie ważnego znaczenia biorąc pod uwagę fakt, że zostało przeprowadzone na dużej losowej i reprezentatywnej próbie, co uzupełniło lukę w wiedzy dotyczącej wpływu spożycia omawianych napojów na ryzyko rozwoju i składowe zespołu metabolicznego w Polsce. Uzyskane, istotne statystycznie wyniki wskazujące na odwrotną zależność pomiędzy wyższą konsumpcją kawy a występowaniem podwyższonego ciśnienia krwi i obniżonego stężenia frakcji HDL cholesterolu oraz pomiędzy wyższą konsumpcją herbaty a niższym obwodem pasa dostarczają wiarygodnych informacji

do prowadzenia edukacji żywieniowej w zakresie profilaktyki chorób metabolicznych, których występowanie w Polsce jest powszechne.

Celem kolejnej przedstawionej do recenzji pracy [H2] było usystematyzowanie wyników dotyczących wpływu konsumpcji kawy na ryzyko rozwoju czerniaka. Metaanaliza została przeprowadzona z włączeniem prospektywnych badań kohortowych, w których czas trwania obserwacji wahał się od 7 do aż 28 lat. Istotną podkreślenia jest również łączna liczba osób zakwalifikowanych do analizy wynosząca ponad 1,4 mln, wśród których wykazano ok. 900 zachorowań. Taka liczebność zarówno kohorty poddanej obserwacji jak i zdiagnozowanych przypadków pozwala na uzyskanie wiarygodnych, znaczących dla rozwoju nauk o zdrowiu, wniosków. Istotną jest również pogłębiona analiza uwzględniająca czynniki zakłócające. Autorzy wykazali, że w porównaniu z osobami niepijącymi kawy, konsumujący ją w dużych ilościach mają o 20% zmniejszone ryzyko rozwoju czerniaka. Ponadto, Habilitantce wraz z zespołem udało się wykazać liniowy związek wskazujący na redukcję ryzyka rozwoju czerniaka o 3% wraz z kolejną wypijaną filiżanką kawy dziennie.

Szczegółowych, uwierzytelnionych zaawansowanymi analizami statystycznymi, wniosków nt. wpływu konsumpcji kawy na ryzyko rozwoju raka jelita grubego z uwzględnieniem zarówno umiejscowienia raka jak i typów kawy, Habilitantka dostarczyła w kolejnej włączonej do cyklu publikacji [H3]. Podjęcie tego tematu jest szczególnie istotne w świetle rozwoju dziedziny Nauki o Zdrowiu, ponieważ rak jelita grubego jest jednym z najczęściej występujących nowotworów zarówno w populacji męskiej jak i żeńskiej. W związku ze stale pojawiającymi się nowymi doniesieniami dotyczącymi wpływu konsumpcji kawy na ryzyko rozwoju raka jelita grubego, Habilitantka wraz z zespołem podjęła próbę zaktualizowania dostępnej wiedzy. Takie działania są niezwykle cenne dla działań profilaktycznych i terapeutycznych, pozwalają bowiem na formułowanie rzetelnych, opartych o najnowsze dane rekomendacji, które mają wymierny aspekt praktyczny. Brak jednoznacznego wpływu konsumpcji kawy na ryzyko rozwoju raka jelita grubego, wykazany w przeprowadzonej metaanalizie został podparty i wytłumaczony szeregiem dodatkowych analiz, które ujawniły m.in. istotną zależność pomiędzy konsumpcją kawy a paleniem tytoniu i spożywaniem czerwonego mięsa. Wymienione czynniki mają udowodniony naukowo związek z rozwojem raka jelita grubego i mogą maskować efekt wpływu kawy. Przeprowadzone badanie dostarczyło nie tylko wiarygodnych wniosków, ale pozwoliło również na wytyczenie dalszych ścieżek badawczych, dotyczących weryfikacji związku konsumpcji kawy i ryzyka raka jelita grubego w długofalowych badaniach kohortowych.

W kolejnej pracy [H4] Habilitantka wraz z zespołem po raz pierwszy dokonała szczegółowej oceny zależności pomiędzy profilem metabolicznym mieszkańców południowych Włoch, a spożyciem bezalkoholowych i alkoholowych napojów bogatych w polifenole. Autorzy, w oparciu o przeprowadzone badanie kohortowe wykazali, że u osób o wyższej konsumpcji napojów bogatych w polifenole, nadciśnienie, cukrzyca typu 2 i dyslipidemia występowały z istotnie niższą częstotliwością. Po uwzględnieniu czynników

zakłócających jedynie związek z nadciśnieniem pozostał istotny statystycznie. Autorzy ocenili również związki pomiędzy indywidualnymi rodzajami napojów a składowymi profilu metabolicznego, ujawniając istotną statystycznie, odwrotny związek pomiędzy spożyciem kawy a nadciśnieniem i dyslipidemią, czerwonego wina a badanymi punktami końcowymi, białego wina a cukrzycą typu 2, piwa a nadciśnieniem i cukrzycą typu 2 oraz świeżych soków cytrusowych a cukrzycą typu 2 i dyslipidemią. Szczególnie cenne i warte podkreślenia są zaawansowane, rzetelnie przeprowadzone analizy statystyczne ujawniające szereg niezbadanych dotąd zależności pomiędzy spożyciem poszczególnych napojów a profilem metabolicznym.

Kolejna praca [H5] obejmuje analizę spożycia orzechów ogółem oraz poszczególnych rodzajów orzechów, a także związek pomiędzy konsumpcją tej grupy produktów spożywczych a zaburzeniami metabolicznymi w populacji dorosłych mieszkańców południowej części Włoch. Autorzy po raz pierwszy dokonali porównania korzyści zdrowotnych pomiędzy spożyciem różnych rodzajów orzechów w prezentowanej kohorcie i wykazali, że zwłaszcza konsumpcja migdałów może przynieść istotne korzyści zdrowotne dla populacji włoskiej w postaci niższej szansy wystąpienia nadciśnienia. Uzyskane wyniki poddane pogłębionej, o czynniki zakłócające, analizie statystycznej pozwoliły na wykazanie istotnych korzyści wynikających z dużej konsumpcji orzechów. U osób spożywających orzechy w większej ilości występowała mniejsza szansa rozwoju nadciśnienia i cukrzycy typu 2. Należy podkreślić, że uzyskanych istotnych statystycznie zależności nie zniwelowała nawet korekta do stopnia przestrzegania diety śródziemnomorskiej.

Szczególnie cennym osiągnięciem Habilitantki i zespołu jest przeprowadzenie metaanalizy dotyczącej wpływu spożycia flawonoidów na rozwój chorób układu krążenia (CVD), która uwzględniła poszczególne podklasy izoflawonoidów oraz dokładną wielkość ich spożycia [H6]. Przeprowadzone, przez Habilitantkę i zespół, badania pozwoliły na wyłonienie efektu dawki. Jest to szczególnie cenny wynik w odniesieniu do ustalania rekomendacji żywieniowych, których celem jest obniżenie ryzyka zachorowania na choroby układu sercowo-naczyniowego, bowiem pozwala na ich precyzyjne formułowanie. Pogłębione analizy statystyczne wykazały, że spożycie 500 mg flawonoidów/dzień wiązało się z liniowym obniżeniem ryzyka CVD aż o 27% w odniesieniu do spożycia zerowego. Autorzy wykazali ponadto nieliniowy korzystny związek pomiędzy spożyciem flawonoidów a ryzykiem choroby wieńcowej (CHD) i udaru, przy czym dla obu punktów końcowych najniższe ryzyko było osiągnięte przy spożyciu 400 mg/dzień tych związków. Jest to ważny rezultat badań, ponieważ wskazuje jednoznacznie, że zmiana stylu życia ograniczona jedynie do modyfikacji sposobu żywienia może przyczynić się do istotnej redukcji zachorowań na choroby układu sercowonaczyniowego. Autorzy ponadto po raz pierwszy wyłonili spośród głównych klas flawonoidów najlepszych kandydatów tj. antocyjanidyny i flawan-3-ole do najsilniejszego zmniejszania ryzyka CVD. Flawonole i flawony były najsilniej powiązane z obniżeniem ryzyka choroby wieńcowej, a flawanony – udaru.

Ostatnia z omawianego cyklu praca [H7] jest szczególnym dowodem na pronaukową postawę Habilitantki, charakteryzującą się ogromną wnikliwością i dociekliwością. Bezpośrednim powodem do wykonania analiz prezentowanych w tej pracy były wcześniejsze badania prowadzone przez dr n. mat. Agnieszkę Micek. Uzyskane w toku poprzednich prac wyniki, które wskazywały, że wyższe spożycie izoflawonów w diecie może być odwrotnie proporcjonalne do ryzyka raka płuca i raka piersi były jednak ograniczone. Zrodziło to w Autorce potrzebę pogłębionych analiz. Przeprowadzona kompleksowa metaanaliza opierająca się o prospektywne i retrospektywne badania ujawniła odwrotną zależność pomiędzy podwyższonym spożyciem izoflawonów i lignanów oraz ich biomarkerów, a ogólną śmiertelnością i nawrotem chorób nowotworowych. Przeprowadzony przegląd systematyczny oraz metaanaliza wykazały lukę w danych naukowych na temat związku spożycia fitoestrogenów z kilkoma rodzajami raka. To niezwykle cenny skutek tego systematycznego przeglądu i metaanalizy, ponieważ pozwala wytyczyć nowe kierunki niezbędnych dla nauk o zdrowiu dalszych badań.

Przedstawiony do recenzji cykl 7 prac jest spójny tematycznie i stanowi istotny wkład w rozwój nauk o zdrowiu. Jak słusznie podkreśla Habilitantka sposób żywienia będący istotną składową stylu życia, jest jedną z głównych modyfikowalnych determinant, zarówno ryzyka rozwoju chorób niezakaźnych, jak i śmiertelności z ich powodu. Uzyskane w recenzowanym cyklu prac wyniki stanowią nie tylko cenne uzupełnienie wiedzy naukowej i wytyczają dalsze kierunki badań, ale przede wszystkim są rzetelną podstawą do formułowania wiarygodnych zaleceń żywieniowych. Przekłada się to na praktyczny aspekt osiągnięć dr n. mat. Agnieszki Micek.

W swoich badaniach Autorka słusznie skupiła się na produktach spożywczych, które są powszechnie konsumowane. Zwiększa to szanse implementacji uzyskanych wyników w formie zaleceń do szerokiego grona różnych populacji.

Szczególnie cennym wkładem w rozwój nauki jest skrupulatne i bardzo wnikliwe przeprowadzenie analiz statystycznych. Uwzględnienie szeregu zmiennych zakłócających i wysoki poziom standaryzacji wyników pozwoliły na uzyskanie wiarygodnych rezultatów, które pozwolą w kolejnych badaniach na identyfikację i włączenie komponentów związanych ze stylem życia, których bardziej rygorystyczna kontrola byłaby niezbędna do przeprowadzenia wiarygodnych i rzetelnych badań, w tym badań klinicznych.

Ocena istotnej aktywności naukowej

Dr n. mat Agnieszka Micek swoje zainteresowania naukowe początkowo skupiała na zagadnieniach z obszaru teorii projekcji i rozszerzeń minimalnych. W ramach swojej pracy badawczej przed otrzymaniem stopnia doktora, Habilitantka skoncentrowała się na trzech zagadnieniach w obrębie jedyności i silnej jedyności rozszerzeń operatorów liniowych określonych w przestrzeniach, które ostatecznie doprowadziły ją do uzyskania stopnia doktora

oraz do opublikowania czterech publikacji o łącznych współczynniku IF na poziomie 2,103, (pkt. MNiSW: 82, liczba cytowań - bez autocytowań: 6).

Po uzyskaniu stopnia doktora, kariera naukowa Habilitantki koncentrowała się głównie wokół zagadnień związanych z wpływem sposobu żywienia na różne aspekty zdrowotne. Dr n. mat Agnieszka Micek szczególnie intensywnie badała wpływ spożycia polifenoli i produktów bogatych w polifenole na stan zdrowia, co jest dopełnieniem podjętej w cyklu habilitacyjnym tematyki badań. Badania te zostały zwieńczone 19 artykułami, spośród których 8 zostało poświęconych polifenolom, 10 - kawie a 1 - orzechom. Poza wyżej przedstawioną tematyką, dr n. mat. Agnieszka Micek analizowała wpływ witamin antyoksydacyjnych na umieralność oraz diety śródziemnomorskiej na zespół metaboliczny. Autorka identyfikowała ponadto czynniki związane ze stylem życia, które współwystępują ze spożyciem mięsa oraz owoców i warzyw, tak by wskazać czynniki pełniące rolę moderatora lub mediatora i zakłócające związek pomiędzy ryzykiem chorób niezakaźnych a dietą. Habilitantka dokonała również oceny zależności pomiędzy depresją a spożyciem ryb i n-3 PUFA oraz stosowaniem diety śródziemnomorskiej i spożyciem jaj a chorobami sercowonaczyniowymi.

Dr n. mat. Agnieszka Micek brała ponadto udział w badaniach o tematyce mieszczącej się w obrębie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, ale wykraczającej poza zagadnienia związane z żywieniem, m.in.:

- uczestniczyła w realizacji projektu dotyczącego uwarunkowań infekcji jamy ustnej;
- oceniała częstość występowania otyłości i nadwagi wśród dorosłych Polaków;
- prowadziła analizy statystyczne wyników dotyczących epigenetycznej regulacji szlaków metabolicznych przez czynnik wzrostu fibroblastów 21 u osób z otyłością;
- badała wpływ składników diety na obrót kostny i rozwój stłuszczeniowej choroby wątroby;
- w ramach współpracy z naukowcami z Włoch prowadziła badania z zakresu hepatologii.

Dr n. mat. Agnieszka Micek jest autorem lub współautorem 49 prac oryginalnych, 2 prac poglądowych, 1 rozdziału monografii oraz 1 listu do redakcji. Szczególnie istotny, wart podkreślenia jest intensywny rozwój naukowy Habilitantki po otrzymaniu stopnia doktora. Na przestrzeni 6 lat, szeroko zakrojona, zarówno krajowa jak i międzynarodowa działalność badawcza zakończyła się opublikowaniem 45 prac oryginalnych, z których tylko 1 została opublikowana w czasopiśmie bez współczynnika wpływu (IF). Łączny IF z wyłączeniem publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe wyniósł blisko 162 IF, przy czym, co warto podkreślenia, prawie cała jego wartość została uzyskana po otrzymaniu stopnia doktora. Udział w publikacjach, które trafiły na łamy specjalistycznych czasopism o wysokiej wartości merytorycznej zaowocowały dużą liczbą cytowań, wynoszącą 1366 (bez autocytowań) oraz

wysokim indeksem Hirscha równym 19. Tak bogaty dorobek naukowy wskazuje nie tylko na chęć intensywnego rozwoju na polu nauki, ale jednocześnie jest dowodem na wysokie kompetencje badawcze, merytoryczne, organizatorskie, i te dotyczące kompetencji miękkich, jak umiejętność współpracy zespołowej.

Po uzyskaniu stopnia doktora, Habilitantka poza działalnością publikacyjną rozwijała również aktywność naukową podczas wystąpień, zarówno krajowych (6) jak i zagranicznych (6). Wygłosiła referaty na zaproszenie na krajowych konferencjach naukowych (2) oraz spotkaniach towarzystw naukowych (3).

Bogaty dorobek naukowy Habilitantki jest wynikiem jej szeroko zakrojonej aktywności naukowej, realizowanej nie tylko w miejscu zatrudnienia, ale również w ramach współprac krajowych i międzynarodowych. Począwszy od 2015 do teraz Habilitantka ściśle współpracowała z kilkoma zespołami uniwersytetów włoskich. Poza współpracą z ośrodkami włoskimi, Habilitantka podejmowała również wspólną aktywność naukową z naukowcami z Wielkiej Brytanii, Hiszpanii, Czech i Litwy. W ramach współpracy krajowej szczególnie wartym podkreślenia jest projekt realizowany m.in. w ramach cyklu habilitacyjnego, dotyczący populacyjnych badań WOBASZ.

W autoreferacie Habilitantka wskazuje również na współpracę z wieloma ośrodkami krajowymi związanymi z sektorem nauki jak i ochrony zdrowia, m.in. z Narodowym Instytutem Zdrowia Publicznego – Państwowym Zakładem Higieny (NIZP PZH), z Departamentem Analiz i Strategii, komórki Ministerstwa Zdrowia, oraz z Agencją Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji (AOTMiT).

Dr n. mat. Agnieszka Micek była wykonawcą, zarówno krajowych jak i międzynarodowych projektów badawczych. Na szczególne uznanie zasługuje udział w następujących projektach – CHANCES (2014-2015), EUROASPIRE IV (2015-2016), ATHLOS (2016 - 2017), HAPIEE (2013 - 2019), czy w polskim ogólnokrajowym projekcie WOBASZ II (2014 - 2018). Autorka recenzowanego cyklu deklaruje swoją aktywność w wymienionych wyżej projektach, zarówno w wymiarze gromadzenia danych jak również analizy uzyskanych wyników. Udział w wymienionych projektach pozwolił na zdobycie wiedzy i doświadczenia, niezbędnych do realizacji własnych projektów badawczych. Habilitantka była ponadto członkiem zespołów badawczych projektów finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki (NCN). Pierwszy projekt dotyczył jedyności i silnej jedyności rozszerzeń minimalnych i był jednocześnie grantem promotorskim finansowanym przez NCN, a Habilitantka pełniła w nim funkcję kierownika. Drugi, aktualnie realizowany projekt dotyczy warunków wczesnorozwojowych, płodności i sukcesu reprodukcyjnego w dwóch populacjach europejskich (grant SONATA - wykonawca). Dr n. mat. Agnieszka Micek jest ponadto wykonawcą (6) lub kierownikiem (2) projektów naukowych, finansowanych w ramach dotacji z MNiSW na utrzymanie potencjału badawczego. Zrealizowane projekty dotyczyły: związku diety z depresją – kierownik (i), wpływu spożycia kawy na ryzyko wystąpienia raka jelita grubego (ii), wpływu suplementacji kwasami n-3 PUFA na ekspresję

geny i stężenie osteokalcyny w okresie poposiłkowym u pacjentów z zespołem metabolicznym (iii), modelowania systemu organizacji pracy Oddziału Ratunkowego (iv), efektywności coachingu jako elementu wsparcia dla pacjentów z WZW typu B i C (v), wpływu organizacji i warunków pracy personelu pielęgniarskiego oddziałów internistycznych na raportowane wyniki pacjentów, wpływu wybranych czynników na rozwój funkcjonalny dzieci urodzonych przedwcześnie (vi). Aktualnie realizowane projekty podejmują tematykę dotyczącą związku pomiędzy poziomem metabolitów izoflawonów a przeżyciem kobiet z rakiem piersi - kierownik (i) oraz zapobiegania chorobom związanym z nieprawidłową dietą dzięki zastosowaniu spersonalizowanego żywienia opartego na badaniach OMICS (ii). Wysoki potencjał naukowy Habilitantki doceniono powierzając jej rolę członka komitetu redakcyjnego czasopisma *International Journal of Food Sciences and Nutrition* oraz redaktora statystycznego w czasopiśmie *Problemy Pielęgniarstwa*. Dowodem na wysoką aktywność naukową jest również liczba (75) recenzowanych przez Habilitantkę prac zgłaszanych do prestiżowych czasopism anglojęzycznych o zasięgu międzynarodowym. Czasopisma, w których dr n. mat. Agnieszka Micek pełniła funkcję recenzenta posiadają IF i w większości poruszają tematykę związaną z żywieniem (m.in. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, *Nutrients*, *Frontiers in Nutrition*, *Public Health Nutrition*, *Nutrition and Cancer* i wiele innych). Od 2012 roku jest członkiem Polskiej Grupy Narodowej Międzynarodowego Towarzystwa Biostatystyki Klinicznej.

Jako specjalista, dr n. mat. Agnieszka Micek podjęła szereg współprac (4) na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorstw, w tym m.in. współpracę z AOTMiT, NIZP PZH. Była również członkiem eksperckiego zespołu konsultacyjnego ds. finansowania usług zdrowotnych, powołanego z ramienia AOTMiT oraz przeprowadziła eksperckie konsultacje programu i planu kształcenia na kierunku matematyka dla specjalności analiza danych w związku z realizacją projektu Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP w ramach zadania: Dostosowanie i realizacja programu kształcenia do potrzeb społeczno-gospodarczych na kierunku Matematyka, współfinansowanym przez UE (środki Europejskiego Funduszu Społecznego).

Habilitantka została doceniona za swoją aktywność naukową. M.in. w latach 2017 i 2019 uzyskiwała nagrodę od Prorektora UJ ds. badań naukowych za wybitne zasługi i wysoką ocenę działalności naukowej, a w 2020 została uhonorowana brązowym medalem za długoletnią służbę i wzorowe, wyjątkowo sumienne wykonanie obowiązków wynikających z pracy zawodowej w służbie Państwu.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę

Przed obroną doktoratu Habilitantka prowadziła zajęcia z analizy matematycznej i analizy matematycznej II na kierunku biofizyka. Po uzyskaniu tytułu doktora, realizowała szereg przedmiotów dotyczących statystyki i nauk matematycznych na studiach I i II stopnia, na kierunkach: zdrowie publiczne, fizjoterapia, elektroradiologia, inspekcja sanitarna,

pielęgniarstwo, położnictwo. Od roku 2016 dr n. mat. Agnieszka Micek jest również koordynatorem przedmiotów, zarówno na studiach I i II stopnia, jak również na studiach III stopnia. Potwierdzeniem dużego zaangażowania Habilitantki są uzyskiwane oceny wyróżniające za działalność dydaktyczną.

Poza działalnością dydaktyczną realizowaną w ramach studiów I, II i III stopnia, dr n. mat. Agnieszka Micek przeprowadziła w roku 2020/2021 dwie edycje kursu: Statystyka dla Medyka dla pracowników i doktorantów UJ CM w ramach projektu ZintegrUJ – Kompleksowy Program Rozwoju Uniwersytetu Jagiellońskiego (środki: Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój).

Habilitantka pełniła funkcję promotora 5 prac magisterskich oraz recenzenta 3 prac licencjackich.

Działalność organizacyjna dr n. mat. Agnieszki Micek przejawia się głównie w obszarze dydaktycznym. Habilitantka współtworzyła m.in. programy kształcenia dla nowych kierunków w zakresie przedmiotów związanych z naukami matematycznymi i statystyką na studiach I, II i III stopnia w dziedzinie Nauki o Zdrowiu. Pełniła funkcję członka w: zespole rekrutacyjnym na studia II stopnia na kierunku pielęgniarstwo (i), w grupie koordynatorów praktyk studenckich (ii), a także funkcję opiekuna roku na studiach niestacjonarnych, na kierunku zdrowie publiczne (iii). Dr n. mat. Agnieszka Micek nie podaje aktywności organizacyjnej dotyczącej obszaru konferencji, sympozjów.

Autorka popularyzowała naukę głównie z obszaru nauk matematycznych – statystycznych. Ponadto, na serwisie Po Prostu Nauka, Autorka zamieszczała teksty przybliżające jej działalność naukową. W latach 2020-2021 ukazało się osiem takich podsumowań streszczających główne rezultaty prowadzonych przez nią badań.

W Piśmie Małopolskiej Okręgowej Izby Pielęgniarek i Położnych Habilitantka opublikowała dwa artykuły poglądowe dotyczące edukacji klinicznej i testów diagnostycznych wykrywających zakażenie SARS-CoV-2.

W ramach wystąpień na zebraniach, konferencjach, czy warsztatach, Autorka przybliżała metody statystycznej analizy danych biomedycznych.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę recenzowany dorobek Habilitantki, jej działalność badawczą, dydaktyczną i organizacyjną, a przede wszystkim istotny wkład w rozwój dyscypliny Nauki o Zdrowiu jakim jest monotematyczny cykl habilitacyjny, stwierdzam, że dr n. mat. Agnieszka Micek w pełni spełnia kryteria stawiane osobom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego. Doktor Agnieszka Micek jest wysokiej klasy specjalistką w swojej dziedzinie – posiada wartościowy dorobek naukowy o znaczącej liczbie cytowań.

Szczególnie cenna i zasługująca na podkreślenie jest ekspercka wiedza dr n. mat. Agnieszki Micek w dyscyplinie Nauki o Zdrowiu połączona z umiejętnością statystycznego opracowywania rezultatów badań, co przekłada się na wysoką jakość i rzetelność stawianych w oparciu o badania wniosków.

Wobec powyższego rekomenduję Radzie Dyscypliny Nauki o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego podjęcie dalszych kroków w postępowaniu o nadanie dr n. mat. Agnieszce Micek stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie Nauki o Zdrowiu

dr hab. Katarzyna Zabłocka-Słowińska
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki