



UNIwersYTET MEDYCZNY W BIAŁYMSTOKU

WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY Z ODDZIAŁEM MEDYCZNY

LABORATORYJNEJ

Zakład Bromatologii

15-222 Białystok, ul. Mickiewicza 2D

Tel./Fax.(85) 748-54-68; (85) 748-54-69

bromatos@umb.edu.pl

dr hab. n. farm. Renata Markiewicz-Żukowska

Białystok, 28.08.2019r.

Zakład Bromatologii

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Recenzja

dorobku naukowego i monotematycznego cyklu prac pt.: „Ocena zależności pomiędzy stanem odżywienia i zaburzeniami metabolicznymi a statusem redoks chorych na raka płuca” wskazanego jako osiągnięcie naukowe oraz działalności dydaktyczno-organizacyjnej dr n. farm. Katarzyny Zabłockiej-Słowińskiej, adiunkta w Katedrze i Zakładzie Bromatologii i Dietetyki Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, w związku z wszczęciem postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk farmaceutycznych.

Recenzji dokonano w oparciu o dokumenty nadesłane przez Dziekana Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, zgodnie z decyzją Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów nr BCK-IV-L-9544/19 z dnia 10.06.2019r., obejmujące niżej wymienione załączniki:

- Poświadczona kopia dyplomu doktora nauk farmaceutycznych (załącznik nr 1)
- Autoreferat w języku polskim (załącznik 2a)
- Autoreferat w języku angielskim (załącznik 2b)
- Analiza bibliometryczna dorobku naukowego opracowana przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu (załącznik 3a)
- Wykaz opublikowanych prac naukowych wchodzących w skład osiągnięcia naukowego stanowiącego powiązany tematycznie cykl publikacji (załącznik 3b)
- Wykaz opublikowanych prac naukowych z wyłączeniem prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego stanowiącego powiązany tematycznie cykl publikacji (załącznik 3c)
- Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki (załącznik 4)
- Kopie publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego (załącznik 5)
- Oświadczenia wszystkich współautorów prac określające indywidualny wkład każdego z nich w ich powstanie (załącznik 6)
- Wersja elektroniczna dokumentacji na płycie CD (załącznik 7).

1. Dane biograficzne

Doktor nauk farmaceutycznych Katarzyna Zabłocka-Słowińska jest absolwentką Akademii Medycznej (obecnie: Uniwersytet Medyczny) im. Piastów Śląskich we Wrocławiu), Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej. Dyplom i tytuł zawodowy magistra farmacji, specjalność: farmacja apteczna, uzyskała w 2006r. i w tym samym roku Okręgowa Izba Aptekarska we Wrocławiu nadała jej prawo wykonywania zawodu farmaceuty nr 17021319.

Jednocześnie studiowała w Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu, gdzie w 2007r. uzyskała dyplom i tytuł zawodowy inżyniera technologii żywności.

Kontynuacją rozwoju naukowego było podjęcie studiów doktoranckich na Wydziale Farmaceutycznym z Oddziałem Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, które ukończyła w roku 2011r. i na podstawie pracy doktorskiej pt.: „Ocena zmian w sposobie żywienia i w stanie odżywienia chorych leczonych z powodu raka płuca”, przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Jadwigi Biernat w Katedrze i Zakładzie Bromatologii i Dietetyki Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, otrzymała dyplom i stopień doktora nauk farmaceutycznych.

Pani dr n. farm. Katarzyna Zabłocka-Słowińska od 2010r. rozpoczęła pracę na stanowisku asystenta, a od 2011r. do chwili obecnej jest adiunktem w Katedrze i Zakładzie Bromatologii i Dietetyki Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

2. Ocena dorobku naukowego

Bibliometryczna analiza dorobku naukowego, dokonana w oparciu o wskaźnik Impact Factor (IF) oraz wskaźniki punktowe Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, świadczy o istotnym rozwoju naukowym dr n. farm. Katarzyny Zabłockiej-Słowińskiej, którego postęp widoczny jest po porównaniu osiągnięć naukowych z okresu przed i po doktoracie.

Przed doktoratem, czyli do 2011r., dorobek naukowy Habilitantki (zgodnie z analizą bibliometryczną) obejmował 2 prace oryginalne, 4 prace przeglądowe, 5 doniesień konferencyjnych oraz 2 poradniki dietetyczne o łącznej wartości **IF=0,104** i punktacji **KBN/MNiSW = 43**.

Po uzyskaniu stopnia doktora aktywność naukowo-badawcza Habilitantki znacznie wzrosła. Świadczy to o dużym zaangażowaniu w pracach badawczych, a jednocześnie jest dowodem znaczącej skuteczności w działaniu i realizacji podjętych zadań. Była Ona współautorem 22 pełnotekstowych prac oryginalnych, 7 prac przeglądowych, 2 rozdziałów w podręcznikach, 1 pełnotekstowego referatu w materiałach zjazdowych w języku angielskim oraz 30 komunikatów, w tym ze zjazdów międzynarodowych -16 i krajowych -14 o łącznej wartości **IF=29,265** i punktacji **KBN/MNiSW = 444**.

Należy podkreślić, że dorobek naukowy Habilitantki po uzyskaniu stopnia doktora wskazuje na Jej intensywną aktywność naukową, co pozwoliło wyodrębnić 6 monotematycznych prac wytypowanych jako „osiągnięcie naukowe”.

Po złożeniu wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego, Habilitantka opublikowała jeszcze jedną pracę (ujęta w „Aneksie do analizy bibliometrycznej”)

i w związku z tym Jej **całościowy dorobek naukowy** obejmuje obecnie 25 prac oryginalnych, 11 prac przeglądowych, 2 poradniki dietetyczne, 2 rozdziały w podręcznikach, 1 pełnotekstowy referat w materiałach zjazdowych w języku angielskim oraz 35 komunikatów zjazdowych o **sumarycznej punktacji** wskaźnika **IF = 33,54** i punktacji **KBN/MNiSW = 522**. Zgodnie z załączoną dokumentacją bibliometryczną, prace z udziałem Habilitantki cytowane były ogółem **53** razy (bez autocytowań: 49). **Index Hirsza**, wg bazy Web of Science Core Collection z dnia 17.04.2019, wynosi **4**. Warto podkreślić, że w większości prac jest Ona pierwszym autorem, co potwierdza Jej istotny wkład w powstawanie tych prac.

2.A. Charakterystyka działalności naukowej przed doktoratem

Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk farmaceutycznych Pani Katarzyna Zabłocka-Słowińska interesowała się głównie **oceną sposobu żywienia i stanu odżywienia chorych na raka płuca**. Na podkreślenie zasługuje fakt, że bardzo ambitnie i profesjonalnie podeszła do realizacji wyznaczonego celu. Dowodem tego jest szczegółowo przeprowadzona analiza dostępnego piśmiennictwa z tego zakresu, na podstawie której opracowała **4 prace przeglądowe**. Jedna z nich dotyczy wskaźników biochemicznych, wykorzystywanych zarówno w rutynowej jak i pogłębionej ocenie stanu odżywienia pacjentów onkologicznych. Dwie następne prace opisują wpływ wybranych składników pożywienia - witamin, prowitamin, selenu, izotiocyjanianów oraz nienasyconych kwasów tłuszczowych na ryzyko występowania raka płuca z uwzględnieniem szczegółowego mechanizmu oddziaływania. W kolejnej pracy przeglądowej zawarte są zalecenia dietetyczne przydatne dla osób rezygnujących z nałogu palenia tytoniu, uważanego za czynnik rozwoju raka płuca.

Jednocześnie Pani Katarzyna Zabłocka-Słowińska uczestniczyła w ocenie nawyków żywieniowych i podaży składników odżywczych w dietach chorych wykorzystując metodę 24-h wywiadu żywieniowego. Pozyskane w trakcie wywiadów dane opracowywała przy pomocy programu Dieta 5.0. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdziła szereg nieprawidłowości w dietach chorych na raka płuca, które mogą wpływać na jakość ich życia. Ujawniła zbyt wysokie spożycie tłuszczów ogółem i nasyconych kwasów tłuszczowych, a także witamin antyoksydacyjnych oraz sodu i fosforu. Jednocześnie zwróciła uwagę na niedostateczne spożycie węglowodanów ogółem, błonnika pokarmowego i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, niską podaż witamin z grupy B, a także składników mineralnych: potasu, cynku, żelaza i magnezu.

Wymiernym efektem prowadzonych badań i uzyskanych wyników było przygotowanie rozprawy doktorskiej pt.: „Ocena zmian w sposobie żywienia i w stanie odżywienia chorych leczonych z powodu raka płuca”.

2.B. Działalność naukowo-badawcza po doktoracie

Ocena osiągnięcia naukowego – monotematycznego cyklu 6 prac

W skład przedstawionego do oceny monotematycznego cyklu habilitacyjnego dr n. farm. Katarzyny Zabłockiej-Słowińskiej p.t. „**Ocena zależności pomiędzy stanem odżywienia i zaburzeniami metabolicznymi a statusem redoks chorych na raka płuca**” wchodzi **6 prac oryginalnych** z ostatnich 5 lat (2015-2019) o wskaźniku **IF=10,549** i punktacji **KBN/MNiSW = 125**. We wszystkich pracach Habilitantka jest **pierwszym autorem**, a Jej udział w ocenianym osiągnięciu mieści się w zakresie od 62,5 do 76% (średnio **71,3%**). Wiodąca rola w powstawaniu tych prac, polegająca na sformułowaniu koncepcji badawczej, udziale w wykonywaniu badań, interpretacji wyników i przygotowywaniu manuskryptów, została potwierdzona stosownymi oświadczeniami współautorów. Prace zostały opublikowane w czasopismach z „impact factor” (Advances in Clinical and Experimental Medicine, Journal of Trace Elements in Medicine and Biology, PLoS One) i bez „impact factor” (Bromatologia i Chemia Toksykologiczna, Contemporary Oncology).

Dr n. farm. Katarzyna Zabłocka-Słowińska w swoim projekcie habilitacyjnym skoncentrowała się na **określeniu czynników mających znaczenie w indukowaniu zaburzeń statusu redoks u chorych na raka płuca**. Zainteresowanie się tą grupą chorych uważam za bardzo trafne, ponieważ rak płuca jest u mężczyzn pierwszym, a u kobiet trzecim co do częstości występowania nowotworem i częstość zgonów nowotworowych z jego powodu jest największa, zarówno wśród mężczyzn jak i kobiet. Wytyczony cel wydaje się uzasadniony wobec potwierdzonego w doniesieniach naukowych faktu, iż obniżenie aktywności antyoksydacyjnej organizmu prowadzi do stresu oksydacyjnego, który może promować proces kancerogenezy w różnych narządach. Poznanie tych czynników daje również szansę podjęcia działań naprawczych w systemie antyoksydacyjnym nie tylko osób chorych na raka płuca ale i zdrowych (jako element profilaktyki).

Habilitantka w swoich badaniach [H1] wykazała, iż postępowi choroby towarzyszy znaczne zaburzenie homeostazy ogólnoustrojowej, w tym statusu redoks. U pacjentów z IV stopniem zaawansowania nowotworu płuca zanotowała istotne obniżenie stężenia albumin, kwasu moczowego i poziomu TAS (Total Antioxidant Status). Natomiast palenie papierosów, uważane za jeden z czynników egzogennych modulujących status redoks, nie wpływało istotnie na obniżenie poziomu TAS u osób palących w porównaniu do niepalących. W powyższych grupach nie zaobserwowano też różnic w stężeniach głównych antyoksydantów nieenzymatycznych, takich jak albuminy, kwas moczowy, bilirubina oraz białko CRP (C-reactive protein). Jednak wyniki badań [H1] pozwoliły potwierdzić, opisany w innych danych literaturowych, wpływ powyższych antyoksydantów na wartość TAS. Wykazano, że u chorych na raka płuca występuje wysoka korelacja dodatnia pomiędzy wartościami TAS a stężeniem albumin ($r= 0,52$; $p<0,0001$) i kwasu moczowego ($r= 0,59$; $p<0,0001$) oraz przeciętna korelacja ujemna ($r=-0,39$; $p=0,013$) pomiędzy wartościami TAS a białkiem CRP w surowicy krwi. Uzyskane wyniki skłoniły Habilitantkę do podjęcia dalszych badań w kierunku poszukiwania, innych niż palenie tytoniu, czynników determinujących status redoks u chorych na raka płuca.

Z danych literaturowych wynika, że na wartość TAS wpływa również wiele innych czynników, zarówno egzo- jak i endogennych, w tym występowanie schorzeń przewlekłych i towarzyszące im zaburzenia metabolizmu lipidów, węglowodanów i białek. Rozwój choroby nowotworowej wpływa na przemiany metaboliczne na poziomie komórkowym, tkankowym oraz ogólnoustrojowym i często prowadzi do wyniszczenia organizmu.

Wobec tego dalsze zainteresowania badawcze Habilitantki [H1, H3, H6] dotyczyły **oceny zależności pomiędzy stanem odżywienia a statusem redoks** chorych na raka płuca. W swoich badaniach wykazała, że TAS dodatnio korelował z parametrami charakteryzującymi stan odżywienia, takimi jak stężenie albumin i białka ogółem w surowicy krwi jak i obwodem pasa, bioder, masą ciała oraz wartościami BMI u kobiet chorych na raka płuca. Za przyczynę niskich wartości omawianych parametrów słusznie uznała postępujące niedożywienie.

Kolejnym zakresem badań dr n. farm. Katarzyny Zabłockiej-Słowińskiej była **ocena zależności pomiędzy sposobem żywienia ze szczególnym uwzględnieniem podaży mikro- i makroskładników pożywienia oraz indeksu i ładunku glikemicznego diety jak również nawykami żywieniowymi a statusem redoks** chorych na raka płuca [H1, H2, H3].

Ocenę sposobu żywienia chorych na raka płuca [H2] Autorka przeprowadziła metodą 24-h wywiadu żywieniowego obejmującego trzy ostatnie dni przed przyjęciem do szpitala. Wykazała niedostateczne spożycie β -karotenu, witaminy D i folianów, odpowiednio u ok. 93%, 86% i 70% badanych chorych. W całodziennych racjach pokarmowych (CaRP) niedostateczna była też podaż wapnia i magnezu - aż 83% chorych nie realizowało norm na wapń a 39% - na magnez. Natomiast spożycie witamin A i C było na wysokim poziomie, znacznie przekraczającym normy spożycia. Podobnie w przypadku składników mineralnych, mediana spożycia żelaza ponad dwukrotnie przekraczała normę i prawie wszyscy chorzy na raka płuca dostarczali wraz z pożywieniem nadmierne ilości tego składnika mineralnego. Mediany podaży cynku, miedzi i manganu również przekraczały normy spożycia dla tych składników mineralnych. Z kolei mediana zawartości witaminy E w CaRP chorych, pokrywała normę w ok. 90%. Także spożycie witamin z grupy B pokrywało odpowiadające im normy. Na podstawie przeprowadzonych badań Habilitantka stwierdziła, że jedynie podaż witaminy B₃ i żelaza istotnie statystycznie, dodatnio korelowała ze stężeniem TAS w surowicy krwi, ale związek ten był słaby ($r=0,28$). W przypadku pozostałych, analizowanych składników pożywienia nie wykazała istotnych zależności pomiędzy ich zawartością w dietach a wartością TAS w surowicy krwi chorych na raka płuca. Autorka wyjaśniła, iż metoda 24-h wywiadu żywieniowego nie uwzględnia zawartości biologicznie czynnych związków pochodzenia roślinnego o wysokim potencjale przeciwutleniającym oraz interakcji pomiędzy tymi składnikami pożywienia, co najprawdopodobniej przełożyło się na uzyskane rezultaty badań.

W związku z powyższym celowym było podjęcie przez Habilitantkę próby **oszacowania nawyków żywieniowych chorych na raka płuca i ocena zależności pomiędzy częstotliwością spożycia wybranych grup produktów, szczególnie tych o wysokiej zawartości substancji antyoksydacyjnych, a wartością TAS** w surowicy krwi [H1].

Nawyki żywieniowe oszacowała za pomocą kwestionariusza częstotliwości spożycia FFQ (Food Frequency Questionnaire) w grupach osób o wartościach TAS w surowicy poniżej i powyżej mediany dla tej grupy. Analiza nie wykazała istotnych statystycznie różnic

w częstotliwości spożycia pełnoziarnistych produktów zbożowych, warzyw ogółem, surowych warzyw, owoców ogółem oraz surowych owoców pomiędzy chorymi o niższej i wyższej wartości TAS w surowicy. Stwierdzono natomiast, że chorzy, u których oznaczone stężenie TAS mieściło się poniżej mediany spożywali rafinowane produkty zbożowe z istotnie wyższą częstotliwością.

Zaprezentowane powyżej **rezultaty badań nie wykazały znaczącego wpływu sposobu żywienia na modulowanie statusu redoks chorych na raka płuca, szczególnie wpływu podaży witamin i składników mineralnych o właściwościach przeciwutleniających oraz wpływu spożycia warzyw i owoców.** Może to wskazywać na udział innych czynników modulujących ogólnoustrojowy status redoks.

Zgodnie z doniesieniami literaturowymi, nadmierna podaż węglowodanów, szczególnie prostych, i/lub dieta o wysokim indeksie i ładunku glikemicznym mogą osłabiać ogólnoustrojowe zdolności antyoksydacyjne i dlatego Habilitantka postanowiła przeprowadzić szczegółowe badania z tego zakresu [H3]. Wykazała, że chorzy dostarczali w CaRP większych ilości energii a także węglowodanów ogółem i węglowodanów przyswajalnych podczas gdy zawartość błonnika pokarmowego była istotnie niższa w odniesieniu do wyników uzyskanych w grupie osób zdrowych. Ponadto, wykazała znamienne wyższy stosunek węglowodanów przyswajalnych do ogółem wśród chorych oraz istotnie wyższy indeks glikemiczny u kobiet chorych w odniesieniu do zdrowych i znamienne wyższy ładunek glikemiczny diet chorych na raka płuca w odniesieniu do grupy kontrolnej. Ocenę gospodarki węglowodanowej przeprowadziła w oparciu o stężenie glukozy i insuliny, na podstawie, których wyliczyła wskaźnik insulinooporności HOMA-IR. Zarówno kobiety jak i mężczyźni z rakiem płuca mieli istotnie wyższe stężenie glukozy i insuliny w odniesieniu do osób z grupy kontrolnej, co w konsekwencji przełożyło się na znamienne wyższe wartości wskaźnika insulinooporności. Badania statusu anty-/prooksydacyjnego pozwoliły stwierdzić istotnie niższe wartości TAS oraz znamienne wyższy całkowity status oksydacyjny (OSI) u chorych na raka płuca w odniesieniu do grupy kontrolnej. Analiza statystyczna potwierdziła występowanie odwrotnie proporcjonalnej zależności pomiędzy wartością OSI a podażą energii i węglowodanów oraz pozytywnej korelacji pomiędzy stężeniem glukozy a wartością OSI. W grupie mężczyzn **została wykazana pozytywna korelacja pomiędzy wartością całkowitego statusu oksydacyjnego a wartościami indeksu glikemicznego diety.**

Otrzymane w trakcie badań [H3] zależności zainspirowały dr n. farm. Katarzynę Zabłocką-Słowińską do rozszerzenia wiedzy dotyczącej wpływu zaburzeń gospodarki węglowodanowej, ocenionej w oparciu o wskaźniki biochemiczne: stężenie glukozy, insuliny, c-peptydu, β -hydroksymaślanów, mleczanów i wolnych kwasów tłuszczowych w surowicy krwi, stężenie fruktozaminy w przeliczeniu na gram albumin oraz wskaźnik HOMA-IR, na status redoks chorych na raka płuca [H4]. Należy podkreślić, iż dotychczas nie rozpatrywano tych zależności na poziomie ogólnoustrojowym. Habilitantka wykazała, że stężenie β -hydroksymaślanów i mleczanów było wyższe zarówno u chorych z podwyższonym jak i prawidłowym stężeniem glukozy w porównaniu do osób z grupy kontrolnej. Natomiast stężenie wolnych kwasów tłuszczowych istotnie wzrastało u chorych z podwyższonym stężeniem glukozy. Wartości TAS były istotnie niższe u chorych, niezależnie od stężenia glukozy w porównaniu do osób z grupy kontrolnej, podczas gdy wartości całkowitego statusu

oksydacyjnego i OSI były podwyższone jedynie wśród chorych z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej [H4]. Autorka dokonała również oceny wpływu występowania przerzutów na stężenia wybranych parametrów gospodarki węglowodanowej i statusu redoks chorych na raka płuca oraz zależności występujące między nimi. Stwierdziła, istotny statystycznie spadek stężenia glukozy oraz wzrost stężenia mleczanów w surowicy krwi chorych z rakiem płuca ze zdiagnozowanymi przerzutami w odniesieniu do chorych, u których nie ujawniono przerzutów. Jednocześnie nie wykazała różnic w ocenie statusu antyoksydacyjnego.

Natomiast uzyskane wyniki analiz statystycznych [H4] potwierdziły **istnienie zależności pomiędzy gospodarką węglowodanową a statusem redoks chorych na raka płuca**. Obserwowane, dodatnie zależności pomiędzy wykładnikami stresu oksydacyjnego a stężeniem glukozy i fruktozaminy potwierdziły udział zaburzonej gospodarki węglowodanowej w powstawaniu stresu oksydacyjnego.

Dotychczas brakowało danych dotyczących wpływu zaburzeń gospodarki lipidowej na ogólnoustrojowy status redoks chorych na raka płuca. Dr n. farm. Katarzyna Zabłocka-Słowińska **po raz pierwszy podjęła się badań w tym zakresie [H5]**.

Oceniając gospodarkę lipidową chorych na raka płuca w odniesieniu do grupy kontrolnej wykazała istotne obniżenie stężenia cholesterolu ogółem, znamienne wzrost stężenia triglicerydów i stosunku cholesterol ogółem:HDL-cholesterol oraz istotne obniżenie stężenia frakcji HDL oraz apolipoprotein Apo-A1 i Apo-B. Ocena ogólnoustrojowego statusu redoks pozwoliła stwierdzić istotne obniżenie stężenia TAS a wzrost OSI w grupie chorych w odniesieniu do zdrowych. Stężenie witaminy C było niemal dwukrotnie niższe podczas gdy stężenie witaminy E -znamienne obniżone wśród chorych na raka płuca. Spośród parametrów będących produktami peroksydacji lipidów wykazano istotny wzrost stężenia 4-HNE oraz skoniugowanych dienów podczas gdy stężenie MDA u chorych było porównywalne do stężenia tego parametru u osób zdrowych. Na podstawie analizy korelacji Pearsona wykazała istotny, wprost proporcjonalny związek pomiędzy stosunkiem cholesterol ogółem:cholesterol HDL, stężeniem frakcji nie-HDL cholesterolu oraz Apo-B a parametrami stresu oksydacyjnego i peroksydacji lipidów oraz ujemny – ze stężeniem witaminy E, podczas gdy stężenie cholesterolu HDL oraz Apo-A1 ujemnie korelowało z przedstawionymi wyżej parametrami stresu oksydacyjnego [H5].

Niezwykle istotnym osiągnięciem Habilitantki [H6] jest również **wykazanie zmian w profilu mikroelementów we krwi chorych na raka płuca, w tym obniżenie stężenia Mn i Zn oraz zwiększenie stężenia Cu i wzrost stosunku Cu:Zn oraz zależności pomiędzy zaburzonym profilem pierwiastków śladowych a statusem redoks chorych na raka płuca**.

Oceniając całościowo cykl prac zatytułowany „Ocena zależności pomiędzy stanem odżywienia i zaburzeniami metabolicznymi a statusem redoks chorych na raka płuca” **stwierdzam, że spełnia on wymóg osiągnięcia naukowego**, którego myślą przewodnią jest poszukiwanie, innych niż choroba podstawowa, czynników mogących wpływać na zaburzenia w statusie redoks. Na podkreślenie zasługuje fakt, że **tematyka badawcza jest spójna merytorycznie**. Warto też zauważyć, iż **uzyskane wyniki badań mają istotne znaczenie nie tylko poznawcze ale i praktyczne**, ponieważ mogą być wykorzystane w profilaktyce oraz we wspomaganiu leczenia raka płuca.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Dr n. farm. Katarzyna Zabłocka-Słowińska, oprócz tematyki poruszanej w osiągnięciu naukowym, podejmowała po doktoracie też inne kierunki badań.

Dokonywała **oceny zawartości wybranych pierwiastków śladowych w produktach spożywczych i ich roli w homeostazie ogólnoustrojowej** (4 prace oryginalne i 2 przeglądowe). Habilitantka uczestniczyła m.in. w badaniach dotyczących określenia zawartości krzemu w wybranych produktach spożywczych metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej z elektrotermiczną atomizacją. Brała też udział w oszacowaniu pobrania krzemu z diety, oznaczaniu stężenia we krwi oraz określaniu wpływu na status redoks i wskaźniki procesów zapalnych u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. Kolejne badania dotyczyły wpływu zróżnicowanych dawek chromu w dietach z dodatkiem różnych frakcji błonnika pokarmowego na zawartość wybranych pierwiastków w tkankach szczurów. Swoje zainteresowania wpływem pierwiastków śladowych na homeostazę ogólnoustrojową pogłębiła przygotowując 2 prace przeglądowe. Jedną z nich poświęciła udziałowi miedzi i selenu w rozwoju i przebiegu cukrzycy typu 2, a drugą roli manganu w prewencji i etiopatogenezie wybranych schorzeń przewlekłych.

Odrębnym obszarem zainteresowań badawczych Habilitantki była **tematyka dotycząca interakcji pomiędzy składnikami pożywienia i suplementów diety a lekami** (1 praca oryginalna i 5 przeglądowych).

W zakresie działalności naukowej dr n. farm. Katarzyny Zabłockiej-Słowińskiej nieprzerwanie mieszczą się **badania sposobu żywienia i stanu odżywienia różnych grup ludności** (4 prace oryginalne). Korzystając ze współpracy z Dolnośląskim Wojewódzkim Ośrodkiem Medycyny Pracy, dokonała oceny podaży energii i składników pożywienia w całodziennych racjach pokarmowych osób narażonych na miejscowe drgania mechaniczne. Współuczestniczyła również w badaniach dotyczących oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia chorych na nieswoiste choroby zapalne jelit, a także ocenie jakości diety i jej wpływu na status antyoksydacyjny chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów.

Realizację badań naukowych umożliwiał Jej udział w 1 międzynarodowym i 4 krajowych projektach badawczych a także współpraca z Katedrami (Pulmonologii i Chorób Płuc, Chirurgii Klatki Piersiowej, Podstaw Nauk Medycznych, Ginekologii i Położnictwa, Gastroenterologii, Chorób Wewnętrznych, Zawodowych i Nadciśnienia Tętniczego, Department of Anthropology) oraz Diagnostycznym Laboratorium Naukowo-Dydaktycznym.

3. Ocena dorobku dydaktyczno-organizacyjnego

Dr n. farm. Katarzyna Zabłocka-Słowińska od 2006r. brała udział w zajęciach dydaktycznych, a od 2010r. jako asystent a następnie adiunkt **prowadzi ćwiczenia oraz wykłady** w ramach przedmiotu „Bromatologia” dla studentów IV roku kierunku Farmacja, a także „Analiza i ocena jakości żywności, Higiena i toksykologia żywności” oraz „Bezpieczeństwo i jakość żywności”, ponadto **ćwiczenia** z przedmiotu „Chemia Żywności” na kierunku Dietetyka. Wniosła również swój wkład w opracowanie programu powyższych

ćwiczeń. Brała także udział w przygotowaniu dla studentów Farmacji fakultetu „Żywieniowe wspomaganie wybranych schorzeń”, który obecnie współprowadzi.

Podczas swojej pracy dydaktycznej Habilitantka była **opiekunem 6 prac magisterskich** oraz **promotorem 5 prac licencjackich i 19 magisterskich**, z których 3 były wyróżnione lub nagrodzone. Ponadto jest **promotorem pomocniczym** w realizowanym w Katedrze i Zakładzie Bromatologii i Dietetyki przewodzie doktorskim. Pełni również funkcję współopiekuna Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze Bromatologii i Dietetyki. Była też **recenzentem 10 prac licencjackich i 5 magisterskich** na kierunku Dietetyka oraz **2 prac magisterskich** na kierunku Farmacja, a także recenzentem 14 publikacji w 11 specjalistycznych czasopismach. Doskonaliła swoje umiejętności zawodowe poprzez udział w 4 kursach oraz odbywanie 3 staży krajowych. W ramach macierzystego Wydziału w latach 2008 – 2012 była **członkiem 3 Komisji**: Rekrutacyjnej, ds. doktoratów honoris causa i ds. powoływania na stanowiska nauczycieli akademickich. Wchodziła w skład Komitetów Organizacyjnych i Naukowego podczas 5 sympozjów. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego i Sekretarzem Wrocławskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Dietetyki oraz członkiem Fundacji Edukacja w Wolności.

Miarą uznania zasług Habilitantki są **nagrody i wyróżnienia** związane z działalnością dydaktyczną i naukową. Do najważniejszych należy zaliczyć Indywidualne Nagrody Rektora i Komitetów Naukowych Sympozjów Bromatologicznych.

Wysoką aktywność w zakresie **upowszechniania wyników** prowadzonych badań potwierdza zaprezentowanie 35 doniesień zjazdowych na 16 konferencjach międzynarodowych i 19 krajowych.

Ważne miejsce w pracy dr n. farm. Katarzyny Zabłockiej-Słowińskiej zajmuje działalność w zakresie **popularyzacji nauki**, polegająca głównie na prezentowaniu cyklów wykładów głównie dotyczących racjonalnego żywienia oraz zaleceń dietetycznych w profilaktyce i leczeniu różnych schorzeń. Działalność ta realizowana jest w ramach współpracy z Towarzystwami Naukowymi, siecią aptek, Izbą Aptekarską, Uniwersytetem III Wieku czy Firmą Nestle.

4. Wniosek końcowy

Oceniając całokształt dorobku naukowego wraz z cyklem publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego oraz działalność dydaktyczną i organizacyjną uważam, że zostały spełnione wymagania dla uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Zakres dokonań naukowych dr n. farm. Katarzyny Zabłockiej-Słowińskiej w zakresie bromatologii wskazuje na Jej dojrzałość naukową i gotowość podjęcia samodzielnej pracy naukowo-badawczej. **Habilitantka spełnia wszystkie formalne wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego**, zgodnie z art. 19 ust. 1 i 2 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku, z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. 2011, nr 196, poz. 1165) i Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 stycznia 2018 roku

(Dz. U. 2018, poz. 261) a także Ustawą z dnia 3 lipca 2018 roku - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669).

Uważam, że wniosek o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego dr n. farm. Katarzynie Zabłockiej-Słowińskiej jest całkowicie uzasadniony i po zapoznaniu się z przedstawioną mi dokumentacją, w pełni go popieram.

W związku z powyższym, **przedkładam Komisji Habilitacyjnej, Pani Dziekan i Wysokiej Radzie Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie doktor nauk farmaceutycznych Katarzyny Zabłockiej-Słowińskiej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.**

Renata Markiewicz-Zukowska

dr hab. n. farm. Renata Markiewicz-Zukowska

Białystok, 28.08.2019r.

UNIwersytet Medyczny
w Białymstoku
ZAKŁAD BROMATOLOGII
15-222 Białystok, ul. A. Mickiewicza 2D
15-054 Białystok, ul. Mieszka I-go 4B
tel./fax 85 745 54 69, bromatol@umb.edu.pl