



Warszawa, dnia 14 marca 2022 r.

Recenzja dokonań, osiągnięć naukowych oraz dorobku naukowego
dr. n. med. Katarzyny Marii Terlikowskiej
dla potrzeb postępowania habilitacyjnego
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki o zdrowiu

Recenzja dorobku habilitacyjnego dr Katarzyny Marii Terlikowskiej została przeprowadzona na podstawie uchwały Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku nr 26/22 z dnia 20 stycznia 2022 roku. Podstawą oceny był komplet dokumentów związanych z postępowaniem habilitacyjnym w wersji elektronicznej przesłanych mi pocztą na nośniku danych jak i również w formie dokumentów papierowych. Dokumenty obejmowały: Wniosek przewodni, Dane wnioskodawcy, kopię Dyplomu uzyskania stopnia doktora, Autoreferat, Cykl publikacji, Pozostałe publikacje do dorobku naukowego, Oświadczenia współautorów, Analiza bibliometryczna, Wykaz osiągnięć naukowych, Potwierdzenia dokumentów do Autoreferatu i Wykazu, potwierdzenie Aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni i instytucji naukowej.

Informacje o Kandydatce do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu

Doktor Katarzyna Maria Terlikowska ukończyła studia licencjackie stacjonarne I-go stopnia w 2009 r. na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku uzyskując tytuł zawodowy - licencjat dietetyki na podstawie pracy pt.: „Rola diety w łagodzeniu objawów okołomenopauzalnych”. Promotorem pracy była Pani dr n. med. Bożena Dobrzycka.



Kolejny tytuł zawodowy - magister dietetyki Habilitantka uzyskała w 2011 roku kończąc studia stacjonarne II stopnia również na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku na podstawie pracy magisterskiej pt. „Ocena składu ilościowego oraz jakościowego diety kobiet w okresie okołomenopauzalnym”. Promotorem tej pracy również była Pani dr hab. n. med. Bożena Dobrzycka.

W 2021 roku Kandydatka uzyskała na Państwowej Wyższej Szkole Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, na Wydziale Informatyki i Nauk o Żywności tytuł zawodowy - inżynier informatyk w specjalności: inżynieria oprogramowania na podstawie pracy inżynierskiej pt. „System do rezerwowania wizyt w poradni medycznej – aplikacja internetowa”. Promotorem tej pracy była Pani dr inż. Eugenia Busłowska.

W międzyczasie w 2015 roku Pani Katarzyna Maria Terlikowska uzyskała stopień doktora nauk medycznych również Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku, na Wydziale Nauk o Zdrowiu na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Ocena wartości diagnostycznej przedoperacyjnych stężeń HE4 i CA125 oraz algorytmu ROMA w surowiczym raku jajnika”. Promotorem rozprawy doktorskiej była Pani dr hab. n. med. Anna Maria Witkowska.

Od początku swojej pracy naukowo-dydaktycznej do dnia dzisiejszego Habilitantka jest związana z Zakładem Biotechnologii Żywności (wcześniej: Zakładem Technologii i Towaroznawstwa Żywności) na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku początkowo jako asystent (2011-2017), a od roku 2017 na stanowisku adiunkta.

Rozwój naukowy Kandydatki

Istotna aktywność naukowa albo artystyczna.

1. Analiza bibliometryczna.

Jej dorobek naukowy poza dziełem habilitacyjnym po obronie doktoratu stanowi 5 pełnotekstowych prac oryginalnych z *Impact Factorem*, 5 prac oryginalnych w czasopiśmie



nieposiadających *Impact Factor*, 2 prace poglądowe w czasopismach z *Impact Factor*, 4 prace poglądowe w czasopismach nieposiadających *Impact Factor*, (łącznie 16 prac naukowych). Łączny *Impact Factor* wyniósł 22,038; MEiN – 670. Również Kandydatka jest autorem 7 rozdziałów w monografiach krajowych, 10 streszczeń konferencyjnych w tym 6 na zjazdach międzynarodowych.

Z kolei dorobek naukowy przed obroną doktoratu charakteryzuje się 4 pełnotekstowymi pracami oryginalnymi z *Impact Factorem*, 2 pracami oryginalnymi w czasopismach nieposiadających *Impact Factor*, 3 pracami poglądowe w czasopismach z *Impact Factor*, (łącznie 9 prac naukowych). Łączny *Impact Factor* wyniósł 15,566; MEiN – 670. Również Kandydatka była autorem 5 rozdziałów w monografiach krajowych, 2 streszczeń konferencyjnych na zjazdach krajowych.

Łączna punktacja dorobku naukowego dr Terlikowskiej *Impact Factor* przed i po obronie doktoratu na dzień 2 września 2021 roku wynosi 37,604, a wg punktacji MEiN 1340 (punktacja zgodna z listą MEiN z 2019 roku). Liczba cytowań wg Bazy *Core Collections* wyniosła – 220, bez autocytowań – 213, wg Bazy *All Databases* wyniosła – 252, bez autocytowań – 245 a index Hirscha – 8.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że Habilitantka jest pierwszym lub drugim autorem w większości prac, co świadczy o Jej aktywnym i rzeczywistym udziale w projektach naukowych.

Podsumowując tą część oceny niewątpliwie dorobek naukowy Kandydatki jest oryginalny, znaczący i przekraczający zwyczajowe oraz ustawowe wymogi na stopień doktora habilitowanego.

2. Wykaz pozostałych kierunków badawczych.

Od początku pracy w Zakładzie Biotechnologii Żywności Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku dr Terlikowska aktywnie włączała się w działalność naukowo-badawczą Zakładu czego uwieńczeniem były liczne prace badawcze.



Jednym z kierunków badań była analiza sposobu żywienia/stanu odżywienia. Efektem tych badań było 11 publikacji w latach 2012-2020. Mi.in.:

- oszacowanie ilości składników pokarmowych spożytych z dietą oraz analiza wpływu żywienia na ryzyko zapadalności na choroby układu sercowo-naczyniowego towarzyszące okresowi menopauzy,
- ocena sposobu żywienia kobiet w wieku 40-73 lat w odniesieniu do ryzyka zapadalności na choroby układu sercowo-naczyniowego (ilość witamin i składników mineralnych dostarczanych z dietą na podstawie 24-godzinnego kwestionariusza żywienia),
- analiza pochodzenia antyoksydantów, polifenoli i flawonoidów przyjmowanych wraz z dietą wśród mężczyzn i kobiet z chorobami układu krążenia wśród uczestników Wieloośrodkowego Ogólnopolskiego Badania Stanu Zdrowia Ludności (WOBASZ) obejmującej reprezentatywną próbę losowo dobranej populacji w wieku 20-74,
- ocena spożycia polifenoli w populacji 6661 osób w wieku 20-74 lat (program WOBASZ), reprezentującej przekrój społeczeństwa polskiego z porównaniem wyników spożycia flawonoidów na podstawie bazy Phenol-Explorer oraz USDA Departamentu Rolnictwa USA,
- przedstawienie zaburzeń metabolizmu w przebiegu procesu nowotworowego, a także zmiany zachodzące w układzie immunologicznym czy wydzielane cytokiny prozapalne oraz zastosowanie metod oceny stanu odżywienia łącznie ze schematem leczenia żywieniowego,
- analiza jednostki chorobowej jaką jest zespół jelita nadwrażliwego pod kątem aktualnej klasyfikacji, kryteriów rozpoznawania, farmakologicznych metod leczenia, diagnostyki z wykorzystaniem wodorowego testu oddechowego, prób na nietolerancję oraz produktów spożywczych zalecanych i przeciwwskazanych w poszczególnych postaciach choroby,
- badanie z zastosowaniem kwestionariusza opiekunów dzieci w wieku przedszkolnym dotyczącego czasu karmienia piersią i mieszankami mlecznymi pod kątem częstości występowania infekcji, chorób przewlekłych i alergii łącznie z predyspozycjami genetycznymi do jej występowania,
- ocena nawyków żywieniowych panujących wśród gimnazjalistów w porównaniu do zasad prawidłowego żywienia oraz ilości przyjmowanego z pożywieniem wapnia i witaminy D w odniesieniu do zalecanych norm obowiązujących w danej grupie wiekowej,
- przedstawienie choroby raka trzustki, jego epidemiologii, czynników ryzyka, objawów, stopni zaawansowania, diagnostyki choroby i problemu niedożywienia z ustaleniem celów i planów leczenia żywieniowego oraz technik dostarczania substancji odżywczych (dojelitowa, pozajelitowa),



- analiza sposobu żywienia dzieci w wieku przedszkolnym pod kątem spożycia kwasów tłuszczowych na podstawie zwyczajowego spożycia wybranych grup produktów spożywczych oraz 72-godzinnego wywiadu ze spożycia,
- metaanaliza publikacji z lat 2010-2019 dostępnych w bazach Medline i Web of Science dotycząca substancji biologicznie aktywnych znajdujących się w kawie oraz ich właściwości.

Nawiązując do kierunku rozwoju naukowego w obszarze żywienia w obszarze Jej zainteresowań znalazła się również analiza żywności (5 publikacji w latach 2016-2019):

- analiza 10 gatunków kiełków, pochodzących z 4 różnych rodzin pod kątem całkowitej zawartości polifenoli, flawonoidów oraz całkowitej aktywności antyoksydacyjnej,
- oszacowanie całkowitej zawartości β -glukanów oraz 1,3-1,6- β -D- glukanów w dziko rosnących grzybach jadalnych rosnących na terenie Polski,
- wpływ karotenoidów i chlorofili na procesy oksydacyjne zachodzące w wybranych olejach jadalnych,
- systematyka oraz właściwości karotenoidów z wyjaśnieniem zjawisk retencji, procedur oznaczania metodą chromatografii cieczowej, krytycznych punktów procedur analitycznych oraz warunków przeprowadzenia rozdziału,
- ocena stężeń wybranych biopierwiastków w 21 gatunkach grzybów jadalnych (18 leśnych oraz 3 uprawnych) z porównaniem do norm maksymalnego tolerowanego dziennego oraz górnego limitu spożycia.

Innym obszarem zainteresowania dr Terlikowskiej jest szeroko rozumiana onkologia narządów rodnych kobiecych. Tutaj możemy podkreślić istotny kierunek badawczy jakim jest jakość życia w chorobie nowotworowej (3 publikacje w latach 2012-2013):

- ocena jakości życia w chorobie nowotworowej kobiecego narządu płciowego łącznie z przeglądem literatury na podstawie bazy Medline,
- jakość życia chorych na raka szyjki macicy z wykorzystaniem skali Oceny Czynnościowej Leczenia Raka - FACT-CX B,
- jakość życia chorych na raka piersi z zastosowaniem kwestionariuszy jakości życia Europejskiej Organizacji ds. Badań i Leczenia Raka EORTC QLQ-C30 oraz EORTC QLQ BR-23.



Kontynuując tematykę onkologiczną dr Terlikowska skupiła się na istotnym problemie jakim są markery i biomarkery nowotworowe analizując ich przydatność w praktyce klinicznej (7 prac w latach 2012-2019):

- przedstawienie markerów i biomarkerów w tym onkogenów i antyonkogenów (K- RAS, HER-2/neu, PIK3CA oraz PTEN i P53) a także genów mutatorowych oraz niestabilność mikrosatelitarną (hMLH1, hMSH2, hMSH6, PMS1 i PMS2) raka endometrium z oceną możliwości zastosowania ich w praktyce klinicznej,
- charakterystyka pozakomórkowego DNA krążącego w krwiobiegu (Cel free DNA, cfDNA) osób zdrowych oraz chorych na nowotwory łącznie z metodami izolacji cfDNA oraz czynnikami wpływającymi na uzyskiwane wyniki ilościowe i jakościowe,
- analiza zależności pomiędzy stężeniami interleukiny 6, 8 oraz białkiem C-reaktywnym w surowicy krwi chorych na raka jajnika a wybranymi zmiennymi kliniczno-patologicznymi,
- wartość diagnostyczna oraz prognostyczną przedoperacyjnych surowicznych stężeń VEGF, surwiwiny oraz Smac/DIABLO u chorych na surowiczego raka jajnika,
- znaczenie prognostyczne przedoperacyjnego stężenia HE4 i CA125 w surowicy krwi chorych we wczesnych stadiach gruczolakoraka endometrialnego trzonu macicy,
- rola prozapalnych cytokin (TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8, IL-12 i IL-18) w etiopatogenezie raka jajnika,
- przegląd literatury na temat cytokin przeciwzapalnych uczestniczących w reakcjach układu immunologicznego podczas rozwoju raka jajnika.

Inne badania i publikacje Habilitantki obejmowały tematykę działań prewencyjnych i leczenie schorzeń cywilizacyjnych (7 publikacji w latach 2013-2018):

- ocena likopenu, jego właściwości, źródła, bioprzyswajalność, metabolizm oraz potencjalne zastosowanie w chemoprolaktyce raka piersi,
- przedstawienie kurkuminy, jej bioprzyswajalności i właściwości przeciwnowotworowych oraz efektów ubocznych suplementacji,
- analiza składu łączy kurkumy oraz jej wpływ na geny supresorowe i onkogeny oraz właściwości hamujące angiogenezę i proces przerzutowania,



- mechanizmy obronne organizmu przed niekorzystnym działaniem wolnych rodników tlenowych i azotowych z charakterystyką polifenoli oraz znaczeniem w zachorowalności na choroby układu krążenia, cukrzycę typu 2 oraz nowotwory,
- mechanizmy rozwoju cukrzycy obejmujący zmiany w genach zaangażowanych w rozwój otyłości, insulinooporności, oraz metabolizmu lipidów tj. PPAR- γ , IRS1, CAV2, FTO, PLIN oraz geny pośrednio i bezpośrednio zaangażowane w rozwój cukrzycy typu 2,
- wpływ mikro- i makroelementów (nutrigenomika) na profilaktykę i leczenie raka,
- omówienie związku pomiędzy aktywnością fizyczną a rakiem endometrium.

Dorobek naukowy poza dziełem habilitacyjnym jest istotny, wnoszący niewątpliwie wkład do rozwoju nauki oraz zaplanowany w sposób przemyślany. W podsumowaniu oceny aktywności badawczej i pozostałego opublikowanego dorobku naukowego dr Terlikowskiej stwierdzam, że spełniają one wymagania określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.)

Kierowanie projektami badawczymi i współudział w projektach. Wnioski składane do konkursów naukowych. Międzynarodowa i krajowa współpraca naukowa, krajowe i międzynarodowe konferencje naukowe, aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni i instytucji naukowej.

Dr Terlikowska była kierownikiem 3 projektów uczelnianych:

1. N/ST/MN/17/001/3317 - Wpływ sposobu żywienia na surowicze stężenia karotenoidów u osób z chorobą niedokrwinną serca;
2. N/ST/MN/15/002/3317 - Ocena surowiczych stężeń FOLR1, TKTL1 oraz smac/DIABLO u kobiet zdrowych, z łagodnymi guzami oraz z rakiem jajnika;
3. 134-17608P - Wartość prognostyczna surowiczych stężeń karotenoidów u chorych na raka endometrium;

oraz współwykonawcą 30 projektów uczelnianych:

1. SUB/3/DN/20/001/3317 - Ocena wybranych czynników prozapalnych oraz aktywności antyoksydacyjnej w padaczce.
2. SUB/3/DN/19/001/3317 - Skład chemiczny, wartość odżywcza oraz właściwości antyoksydacyjne turówki wonnej.



3. N/ST/ZB/18/003/3317 - Ocena aktywności antyoksydacyjnej i zawartości β -glukanów w myceliach wybranych gatunków grzybów jadalnych.
4. N/ST/ZB/18/004/3317 - Analiza i ocena pobrania lignanów z diety przez pacjentów z rozpoznaniem choroby wieńcowej w kontekście parametrów antropometrycznych, biochemicznych i czynnościowych układu sercowo-naczyniowego.
5. N/ST/MN/18/002/3317 - Ocena stężenia witaminy D w surowicy osób chorujących na padaczkę.
6. N/ST/MN/18/001/3317 - Ocena radioaktywności wybranych grzybów jadalnych z terenu województwa podlaskiego.
7. N/ST/ZB/17/005/3313 - Znaczenie diagnostyczne i prognostyczne wolnego krążącego DNA w osoczu kobiet z rakiem endometrium.
8. N/ST/ZB/17/004/3313 - Ocena ilościowa wolnego krążącego DNA w osoczu kobiet leczonych z powodu z raka jajnika i endometrium.
9. N/ST/ZB/17/003/3313 - Mutacje genu P53 w raku endometrium.
10. N/ST/ZB/17/002/3317 - Analiza sposobu żywienia, stanu odżywienia oraz wybranych parametrów biochemicznych u chorych na padaczkę.
11. N/ST/ZB/17/001/3317 - Ocena sposobu żywienia, składu ciała oraz niektórych parametrów biochemicznych u chorych na padaczkę.
12. N/ST/ZB/17/002/3317 - Ocena sposobu żywienia, składu ciała oraz niektórych parametrów biochemicznych u chorych na padaczkę.
13. N/ST/ZB/16/001/3317 - Analiza i ocena wielkości oraz źródeł spożycia polifenoli w dorosłej populacji Polski.
14. N/ST/MN/15/001/3317 - Analiza wybranych miódów jednodmianowych rzadko spotykanych w odniesieniu do aktywności antyoksydacyjnej.
15. N/ST/ZB/15/001/3313 - Znaczenie diagnostyczne i prognostyczne wolnego krążącego DNA w osoczu kobiet z rakiem jajnika.
16. N/ST/ZB/15/002/3313 - Mutacje genu P53 w raku jajnika.
17. N/ST/ZB/15/003/3313 - Mutacje genu P53 w raku endometrium.
18. N/ST/ZB/15/004/3313 - Znaczenie diagnostyczne i prognostyczne wolnego krążącego DNA w osoczu kobiet z rakiem endometrium.
19. N/ST/ZB/15/005/3313 - Ocena ilościowa wolnego krążącego DNA w osoczu kobiet leczonych z powodu z raka jajnika i endometrium.
20. 143-13892P - Wartość oceny stężeń HE4 i p53-AAb w raku endometrium.
21. 143-13891P - Ocena stężeń HE4 w płynie torbieli jajnika.
22. 143-13890P - Znaczenie prognostyczne stężeń HE4 i VEGF-A w wodobrzuszu nowotworowym towarzyszącym rakowi jajnika.
23. 143-13889P - Wartość oceny stężeń HE4 i p53-AAb w rozrostach endometrium.
24. 143-13888P - Ocena przedoperacyjnych stężeń HE4 i CA-125 (ROMA) w raku jajnika.
25. 133-13656P - Znaczenie prognostyczne surowiczych stężeń IGF i IGFBP-1 i 3 w raku błony śluzowej trzonu macicy.
26. 133-13654P - Wartość prognostyczna VEGF i VEGFR w surowiczym raku jajnika.
27. 133-13655P - Znaczenie prognostyczne stężeń IL-6 i IL-8 w wodobrzuszu nowotworowym towarzyszącym rakowi jajnika.
28. 133-13653P - Wartość prognostyczna tkankowej ekspresji VEGF i VEGFR w surowiczym raku jajnika.



WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY
MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

Klinika Onkologii

- 29. 134-17609P - Badanie zawartości 1,3-1,6- β -glukanów w grzybach jadalnych.
- 30. 123-13605P - Znaczenie prognostyczne przedoperacyjnych surowiczych stężeń IGF-I w raku błony śluzowej trzonu macicy.

Na podkreślenie zasługuje fakt współpracy naukowej Kandydatki zarówno z licznymi i ważnymi instytucjami naukowymi krajowymi oraz zagranicznymi – krajowe: Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Klinika Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku, Instytut Kardiologii Klinika Nadciśnienia Tętniczego, Chorób Naczyń i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, III Katedra i Klinika Kardiologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Zakład Epidemiologii i Badań Populacyjnych Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia Instytutu Kardiologii w Warszawie; - międzynarodowe: St. Marks Place Institute for Mental Health, New York, USA, Nursing Department, Faculty of Health Sciences, Klaipeda University, Lithuania, Department of Medical Technology, Faculty of Health Sciences, Klaipeda University, Lithuania.

Odbyła w nich również staże naukowe:

1. St. Marks Place Institute for Mental Health, 29.01.-29.02.2016, New York, USA.
2. Nursing Department and Department of Medical Technology, Faculty of Health Sciences, Klaipeda University, Lithuania.

Ważnym elementem rozwoju każdego naukowca jest również jego czynny udział zarówno w konferencjach krajowych jak i zagranicznych. Kandydatka potwierdziła swoje aktywne uczestnictwo poprzez prezentacje swoich wyników badań zarówno na arenie krajowej jak i międzynarodowej:

- a) **Terlikowska K**, Dobrzycka B, Witkowska A, Zujko ME. Sposób żywienia a ryzyko chorób układu sercowo-naczyniowego wśród kobiet w wieku 40-73 lat. Cz. 1. Podstawowe składniki odżywcze, sacharoza, błonnik. XXII Ogólnopolskie Sympozjum Bromatologiczne „Żywność i żywienie w XXI wieku - wyzwania i nadzieje”, Wisła, 5-7 września 2012, s. 82-83;



- b) Witkowska AM, Zujko ME, Waśkiewicz A, Potentas E, **Terlikowska KM**, Mirończuk-Chodakowska I, Szcześniewska D. Źródła pokarmowe kwercetyny oraz jej zawartość w diecie dorosłej populacji mieszkańców Polski w wieku 20-74 lata. XXIV Ogólnopolskie Sympozjum Bromatologiczne. Bezpieczna żywność i racjonalne żywienie podstawą zdrowia człowieka. Wrocław, 17-18 wrzesień 2015, s. 55;
- c) Kupidłowska A, Mahoney EY, **Terlikowska KM**, Zujko ME. Dieta Okinawa - dieta długiego życia. Konferencja naukowo-szkoleniowa „Żywność i żywienie - podstawą zdrowia”, Białystok, 07 czerwca 2016, s. 36;
- d) Kujawowicz K, Mirończuk-Chodakowska I, Zujko ME, **Terlikowska KM**, Witkowska AM. Rola leczenia żywieniowego w zespole jelita nadwrażliwego. XIII Konferencja Naukowa Katedry i Zakładu Higieny „Środowiskowe źródła zagrożeń zdrowotnych”. Zamość, 1-3 czerwca 2017, s. 88-89;
- e) Zujko K, Cyuńczyk M, **Terlikowska KM**, Mirończuk-Chodakowska I, Roźniata M, Witkowska AM, Zujko ME. Polifenole diety w profilaktyce i terapii przewlekłych chorób niezakaźnych. XIII Konferencja Naukowa Katedry i Zakładu Higieny „Środowiskowe źródła zagrożeń zdrowotnych”. Zamość, 1-3 czerwca 2017, s. 57-59;
- f) Witkowska AM, Zujko ME, Mirończuk-Chodakowska I, **Terlikowska KM**, Zujko K, Kulesza K, Potentas E. Narażenie na akrylamid w żywności a ryzyko rozwoju nowotworów u kobiet. XIII Konferencja Naukowa Katedry i Zakładu Higieny „Środowiskowe źródła zagrożeń zdrowotnych”. Zamość, 1-3 czerwca 2017, s. 56-57;
- g) **Terlikowska KM**, Dobrzycka B, Maćkowiak-Matejczyk B, Kinalski M, Terlikowski SJ. Antioxidant vitamin serum levels in gynaecological cancers. "I Sveiką Gyvenseną ir Skaidrią Buti Vyduno Keliu", Vyduno tarptautine mokslinė konferencija. Skirta Sveikatos mokslu fakulteto vaiklos 20-meciui paminėti. Klaipėda, 22nd March 2019;
- h) **Terlikowska KM**, Dobrzycka B, Terlikowski R, Sienkiewicz A, Kinalski M, Terlikowski SJ. Clinical value of preoperative serum markers of angiogenesis, inflammation, insulin resistance and obesity in type 1 endometrial cancer. "I Sveiką Gyvenseną ir Skaidrią Buti Vyduno Keliu", Vyduno tarptautinė mokslinė konferencija. Skirta Sveikatos mokslu fakulteto vaiklos 20-meciui paminėti. Klaipėda, 22nd March 2019;
- i) **Terlikowska KM**, Dobrzycka B, Maćkowiak-Matejczyk B, Łada Z, Kinalski M, Zahor M, Terlikowski SJ. HE4 and CA125 and ROMA index in the differential diagnosis of ovarian masses. 12th Congress of the European Society of Gynecology. Barcelona, 18 /21 October 2017, abstr. P116;
- j) Łada Z, Dobrzycka B, Maćkowiak-Matejczyk B, **Terlikowska KM**, Osmolska M, Terlikowski SJ. Serum levels of IL-6, IL-8 and CRP as prognostic factors in epithelial ovarian cancer. 12th Congress of the European Society of Gynecology. Barcelona, 18 /21 October 2017, abstr. P105;
- k) **Terlikowska KM**, Dobrzycka B, Maćkowiak-Matejczyk B, Zahor M, Kinalski M, Osmolska M, Terlikowski SJ. The prognostic value of VEGF, survivin, and Smac/DIABLO serum levels in patients with serous ovarian carcinoma. 12th Congress of the European Society of Gynecology. Barcelona, 18 /21 October 2017, abstr. P117;



- D) Łada Z, Dobrzycka B, **Terlikowska KM**, Maćkowiak-Matejczyk B, Terlikowski SJ. Utility of HE4 to identify patients with endometrioid endometrial cancer who may require lymphadenectomy. 12th Congress of the European Society of Gynecology. Barcelona, 18 /21 October 2017, abstr. P104.

Dr Terlikowska wykazała się także aktywnością naukową realizowaną w więcej **niż jednej uczelni i instytucji naukowej**:

1. St. Marks Place Institute for Mental Health, New York, USA – “scientific cooperation with our Institute for more ten years”.
2. Nursing Department and Department of Medical Technology, Faculty of Health Sciences, Klaipeda University, Lithuania – “visiting researcher”.

Współpraca zaowocowała m.in. dwoma doniesieniami naukowymi na międzynarodowej konferencji w których Dr Terlikowska była pierwszym autorem:

1. **Terlikowska KM**, Dobrzycka B, Maćkowiak-Matejczyk B, Kinalski M, Terlikowski SJ. Antioxidant vitamin serum levels in gynaecological cancers. "I Sveiką Gyvenseną ir Skaidrią Buti Vyduno Kelio", Vyduno tarptautine mokslinė konferencija. Skirta Sveikatos mokslu fakulteto vaiklos 20-meciui paminėti. Klaipėda, 22nd March 2019.
2. **Terlikowska KM**, Dobrzycka B, Terlikowski R, Sienkiewicz A, Kinalski M, Terlikowski SJ. Clinical value of preoperative serum markers of angiogenesis, inflammation, insulin resistance and obesity in type 1 endometrial cancer. "I Sveiką Gyvenseną ir Skaidrią Buti Vyduno Kelio", Vyduno tarptautinė mokslinė konferencija. Skirta Sveikatos mokslu fakulteto vaiklos 20-meciui paminėti. Klaipėda, 22nd March 2019.

Oceniając tą część pracy dr Terlikowskiej, na podstawie zaangażowania w liczne projekty naukowe jako kierownik oraz współwykonawca, odbytych staży naukowych w tym zagranicznych, a także współpracy krajowej oraz międzynarodowej można stwierdzić, że Kandydatka jest samodzielnym naukowcem gotowym do prowadzenia własnego zespołu badawczego. W konkluzji stwierdzam, że w związku z wykazaniem także aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni i instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej spełnia Ona określone wymagania zawarte w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.).



Praca dydaktyczna, organizacyjna Kandydatki, nagrody i wyróżnienia, działalność popularyzująca naukę.

W ramach działalności dydaktycznej, organizacyjnej w latach 2012-2015 Kandydatka była opiekunem I roku studiów I stopnia stacjonarnych na kierunku dietetyka, na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB, a od 2016 roku dotychczas opiekunem I roku studiów II stopnia niestacjonarnych również na kierunku dietetyka. Od 2013 roku - dotychczas jest Ona także członkiem Wydziałowej Komisji ds. Współpracy z Zagranicą, Wydział Nauk o Zdrowiu UMB. Ponadto w 2013 roku była członkiem grupy roboczej na kierunku dietetyka Wydziałowej Komisji ds. Programów Nauczania i Praktyk Zawodowych, Wydziału Nauk o Zdrowiu UMB oraz od 2015 roku członkiem grupy roboczej na kierunku dietetyka Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia i Doskonalenia Jakości i Kształcenia, na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB, funkcję tą pełni do dnia dzisiejszego. Od 2014 roku do tej pory pełni także funkcję współopiekuna Koła Naukowego przy Zakładzie Biotechnologii Żywności, Wydział Nauk o Zdrowiu UMB.

Oprócz opieki nad kołem naukowym dr Terlikowska od momentu uzyskania tytułu zawodowego magistra w 2011 roku prowadziła aktywną działalność dydaktyczną obejmującą prowadzenie ćwiczeń i seminariów z przedmiotów objętych programem nauczania na Wydziale Nauk o Zdrowiu: Technologia żywności i potraw oraz towaroznawstwo, Przechowywalność żywności, Podstawy biotechnologii żywności, Podstawy żywienia zbiorowego, Historia żywności i żywienia, Produkcja potraw i towaroznawstwo, Zasady i organizacja żywienia zbiorowego i żywienia w szpitalach oraz Kuchnie świata.

Na uwagę i podkreślenie zasługuje fakt, że Habilitantka pełniła funkcje promotora prac dyplomowych (5 prac magisterskich i 7 prac licencjackich), recenzenta prac dyplomowych (1 pracy magisterskiej i 3 prac licencjackich) oraz co jest najbardziej istotne promotora pomocniczego aż w dwóch rozprawach doktorskich:

1. Ewelina Emilia Kryńska - Znaczenie prognostyczne oceny trzewnej tkanki tłuszczowej i stężenia omentyny w raku endometrium.



2. Maryla Malinowska-Gleń - Analiza składu mleka kobiecego w zależności od wieku pacjentki, chorób współistniejących z ciążą oraz sposobu zakończenia ciąży.

Jest Ona także Laureatką licznych nagród Rektora m.in. za osiągnięcia dydaktyczne, ale i co ważniejsze za ocenę prowadzonego koła naukowego:

- a) Indywidualna nagroda naukowa II stopnia JM Rektora UMB za rok 2014,
- b) Indywidualna nagroda naukowa III stopnia JM Rektora UMB za rok 2015,
- c) Indywidualna nagroda naukowa III stopnia JM Rektora UMB za rok 2016,
- d) Indywidualna nagroda dydaktyczna II stopnia JM Rektora UMB za rok 2017,
- e) Indywidualna nagroda dydaktyczna II stopnia JM Rektora UMB za rok 2018,
- f) Indywidualna nagroda dydaktyczna III stopnia JM Rektora UMB za rok 2019.
- g) III miejsce w kategorii najlepsze koła naukowe na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB za rok 2014/2015,
- h) III miejsce w kategorii najlepsze koła naukowe na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB za rok 2015/2016,
- i) I miejsce w kategorii najlepsze koła naukowe na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB za rok 2016/2017,
- j) I miejsce w kategorii najlepsze koła naukowe na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB za rok 2017/2018,
- k) V miejsce w ogólnopolskim konkursie wiedzy dietetycznej NUTRIADA organizowanym przez Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2017 (opiekun naukowy koła studentów).

Kandydatka zdobyła również doświadczenie w recenzowaniu prac naukowych (5):

1. Lycopene: A Comprehensive View of its Emerging Properties and Applications. Food Funct. 2015.
2. Structural requirements of curcumin analogues as antioxidant and anti-inflammatory agents: a review. Future Med Chem. 2016.
3. Curcumin/sunitinib co-loaded BSA-stabilized SPIOs for synergistic combination therapy for breast cancer. J Mater Chem. B. 2017.
4. Effects of curcumin on lipid peroxidation and antioxidant enzymes in kidney, liver, brain and testis of mice bearing Ehrlich Solid Tumor. Post Hig Med Dośw. 2019.
5. Potential role of lycopene in the prevention of postmenopausal bone loss: evidence from molecular to clinical studies. Int J Mol Sci. 2020.



Z kolei działalność popularyzująca obejmowała: udział w obradach Jury X edycji konkursu „Owoce, jarzynki-kolorowe witaminki” w Przedszkolu Samorządowym nr 32 w Białymstoku, udzielanie porad dietetycznych dla ludności Białegostoku podczas Międzynarodowego Dnia Spółdzielczości, prezentację wykładu pt. „Żywienie w cukrzycy typu 2” dla osób niesłyszących ze stowarzyszenia „MIG-iem”, Białystok (2014), udział w ogólnopolskim konkursie wiedzy dietetycznej NUTRIADA organizowanym przez Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, udział w Międzynarodowych Warsztatach Kulinarnych organizowanych dla społeczności Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku w ramach Festiwalu Kultury Studenckiej Medykalia 2019 czy wystąpienia w ramach działalności Koła Naukowego, Promocja Uczelni „Studiuj w UMB”.

W konkluzji pracy dydaktycznej, organizacyjnej nagród i wyróżnień, działalności popularyzującej naukę, aktywności naukowej realizowanej dr Katarzyny Marii Terlikowskiej stwierdzam, że Kandydatka jest w pełni ukształtowanym samodzielnym pracownikiem dydaktycznym umiejącym kierować rozwojem studentów i młodej kadry naukowej.

Osiągnięcie naukowe Kandydatki w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych w dyscyplinie nauki o zdrowiu

Osiągnięcie naukowe zostało przedstawione jednotematycznym cyklem 4 publikacji zatytułowanym: „Wybrane markery nowotworowe i czynniki wpływające na spersonalizowane postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne w rakach jajnika i endometrium”. We wszystkich pracach dr Katarzyna Maria Terlikowska jest pierwszym autorem. Łączny IF wynosi 15,714, a liczba punktów MEiN wynosi 380.000.

Celem badań wskazanych w osiągnięciu naukowym było poszukiwanie czułych i specyficznych markerów nowotworowych raka jajnika, które pozwoliłyby na personalizację postępowania; ocena stanu odżywienia oraz surowiczych stężeń karotenoidów



i rozpuszczalnych w tłuszczach witamin oraz ich wpływu na przebieg leczenia i rokowanie u chorych na raka jajnika; ocena wartości diagnostycznej markerów związanych z otyłością, insulinoopornością i neoangiogenezą w raku endometrium typu 1; przegląd możliwości wykorzystania w terapii raka jajnika chimerycznych receptorów antygenowch we wczesnych badaniach klinicznych *in vitro* oraz *in vivo*.

W publikacji pierwszej „*Preoperative HE4, CA125 and ROMA in the differential diagnosis of benign and malignant adnexal masses*” (J Ovarian Res. 2016). HE4 (Human Epididymis Protein 4), dr Terlikowska wykazała, że najlepsze rezultaty w różnicowaniu zmian łagodnych od złośliwych uzyskujemy przy połączeniu oznaczeń stężeń Ca-125 oraz HE4 (algorytm ROMA). Badanie przeprowadzono na grupie 224 kobiet stwierdzając wysoką swoistość HE4 i Ca-125 w zakresie różnicowania zmian łagodnych i raka u kobiet po menopauzie oraz wysoką czułość Ca-125 w wykrywaniu raka jajnika u pacjentek przed menopauzą.

Pozostając w temacie raka jajnika w publikacji drugiej „*Serum concentrations of carotenoids and fat-soluble vitamins in relation to nutritional status of patients with ovarian cancer*” na podstawie uzyskanych wyników Habilitantka ustaliła, że oznaczanie surowiczych stężeń witamin rozpuszczalnych w tłuszczach oraz karotenoidów (substancji o właściwościach przeciwutleniających i przeciwnowotworowych) może być uzupełnieniem oceny stanu odżywienia chorych na raka jajnika pod względem jakościowym a wykazane braki podstawą rozważenia suplementacji.

Dr Terlikowska oceniła w kolejnej pracy pt. „*Clinical value of selected markers of angiogenesis, inflammation, insulin resistance and obesity in type 1 endometrial cancer*” (BMC Cancer 2020) wartość diagnostyczną markerów związanych z otyłością, insulinoopornością i neoangiogenezą w raku endometrium typu 1 potwierdzając, że ocena stężeń Ang-2 oraz CRP mogą być wykorzystywane zarówno w diagnostyce raka endometrium typu 1 jak i indywidualizacji procesu terapeutycznego.

W czwartej pracy pt „*Chimeric antigen receptor design and efficacy in ovarian cancer treatment*” (Int J Mol Sci. 2021) Kandydatka dokonała aktualnego przeglądu możliwości



zastosowania nowoczesnej terapii chimerycznych receptorów antygenowch (Chimeric Antygen Receptors, CARs) w raku jajnika. Podkreśliła aktualne wyzwania dla terapii CAR-T takie jak optymalizacja efektów, dobór najważniejszych antygenów docelowych obecnych na komórkach nowotworowych, przestrojenie celem uwalniania cytokin prozapalnych czy jednoczesowe zastosowanie inhibitorów punktów kontrolnych (anty-PD1, anty-PD-L1, ang. Programmed Death i/lub anty-CTLA 4, Cytotoxic T Cell Antigen 4).

Wybrany przez Habilitantkę cykl publikacji jest efektem Jej zainteresowań dotyczących diagnostyki, czynników prognostycznych, molekularnych, kompleksowej i interdyscyplinarnej opieki nad chorymi z rozpoznanymi nowotworami ginekologicznymi.

Prace wchodzące w skład cyklu publikacje, będące podstawą do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego, zostały sprecyzowane oraz w pełni przemyślane. Stanowią one indywidualny i oryginalny dorobek dr Terlikowskiej. Co ważne i jest godne podkreślenia, pomimo, że Kandydatka nie jest z wykształcenia lekarzem, przedstawiony cykl prac składających się na rozprawę habilitacyjną ma niewątpliwie znaczenie praktyczne mogące przełożyć się na praktykę kliniczną.

W konkluzji stwierdzam, że prace wchodzące w skład cyklu publikacje spełniają określone wymagania zawarte w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.).

Podsumowanie

Przedstawiony cykl publikacji, pozostały dorobek naukowy oraz całokształt pracy dydaktycznej, klinicznej świadczy o Jej dużej wiedzy, umiejętności wyboru aktualnych i ważnych problemów poznawczych. Stwierdzam, że Habilitantka jest samodzielnym naukowcem. Cykl publikacji zawartych w osiągnięciu naukowym, jak również pozostały dorobek naukowy oraz działalność dydaktyczna spełniają wymogi Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dziennik Ustaw 2018 poz. 1668) z późniejszymi zmianami. Podsumowując moja końcowa ocena jako recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr Marii Katarzyny Terlikowskiej jest pozytywna.