



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 Poznań
tel. +48 61 848 70 01
e-mail: rektorat@up.poznan.pl

**WYDZIAŁ NAUK
O ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIU
Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki**

Znak sprawy: KKN – Nr 47/23

Prof. UPP dr hab. Joanna Bajerska
Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Poznań 13.03.2023

Recenzja osiągnięć naukowych **dr Małgorzaty Mizgier** w związku
z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk
o zdrowiu, dyscyplinie nauki o zdrowiu

Niniejszą recenzję wykonano w odpowiedzi na uchwałę Kapituły Kolegium Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu (nr 161/2022) oraz na podstawie przepisów Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. prawo o szkolnictwie wyższym i nauce zwanej dalej Ustawą (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).

Recenzję przygotowano w oparciu o dokumentację załączoną do wniosku z dnia 20.09.2022 r. o przeprowadzenie postępowania, którą kandydatka do stopnia doktora habilitowanego, zwana dalej Habilitantką, złożyła za pośrednictwem Rady Doskonałości Naukowej.

Przedstawiona do oceny dokumentacja spełnia wymogi formalne i umożliwiła dokonanie oceny osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę niniejszego postępowania habilitacyjnego, całokształtu dorobku naukowego i aktywności dydaktycznej i organizacyjnej Kandydatki. Po zapoznaniu się z przesłaną dokumentacją dorobku naukowego i zawodowego dr Małgorzaty Mizgier stwierdzam co następuje:

Przebieg pracy zawodowej

Habilitantka studia magisterskie na Wydziale Biologii, Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, ukończyła w 1993 roku uzyskując tytuł zawodowy magistra biologii. W 2009 roku rozpoczęła naukę na studiach podyplomowych Dietetyka i Planowanie Żywienia, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Od 2010 roku na tej samej uczelni, pod opieką Pana Prof. dr hab. Jana Jeszki rozpoczęła studia doktoranckie. Studia te ukończyła w 2014 roku, jednocześnie broniąc tezy pracy doktorskiej pt. *Wpływ sposobu żywienia, stanu odżywienia i aktywności fizycznej kobiet ciężarnych na ryzyko wystąpienia oraz przebieg terapii cukrzycy ciążowej*. Zmiłowanie do zagadnień związanych z dietetyką i żywieniem

człowieka skłoniły Ją do rozpoczęcia w 2015 roku studiów magisterskich na kierunku Dietetyka, Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Studia te ukończyła w 2017 roku, uzyskując tytuł zawodowy magistra dietetyki. W 2014 roku Habilitantka rozpoczęła pracę jako wykładowca w Wyższej Szkole Bezpieczeństwa w Poznaniu na kierunku psychodietetyka i bezpieczeństwo zdrowotne: bezpieczeństwo w żywności i żywieniu. W 2017 roku jako asystentka rozpoczęła pracę w Zakładzie Dietetyki, zamiejscowego Wydziału Kultury Fizycznej w Gorzowie Wlkp. W 2018 awansowała na stanowisko Adiunkta na tym samym Wydziale.

Dorobek naukowy i analiza bibliometryczna

Przedstawiony dorobek naukowy Habilitantki zaliczyć można do dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki o zdrowiu. Kandydatka jest autorką lub współautorką w sumie 108 artykułów naukowych, w tym 9 rozdziałów w monografiach (3 przed uzyskaniem stopnia doktora i 6 po uzyskaniu stopnia doktora). Przed uzyskaniem stopnia doktora, Habilitantka opublikowała 10 oryginalnych i przeglądowych artykułów naukowych a po jego uzyskaniu 89, w tym 4 oryginalne prace włączone do spójnego tematycznie cyklu. Na podstawie przekazanego mi dorobku łączna liczba artykułów opublikowanych w czasopismach indeksowanych w Web of Science – Core Collection wynosi 34 (wliczając publikacje z cyklu powiązanych tematycznie prac). W 10 pracach Habilitantka widnieje jako pierwszy autor a w 17 jako autor korespondencyjny. Prace autorstwa Habilitantki były cytowane 41 razy wg bazy Web of Science – core collection, 44 razy wg bazy Web of Science – all databases oraz 48 razy wg bazy Scopus wyłączając autocytowania, gdzie Indeks Hirscha na dzień 19.09.2022 wynosił 6.

Ocena osiągnięcia naukowego składającego się z czterech powiązanych artykułów naukowych pod wspólnym tytułem „Znaczenie sposobu żywienia, stanu odżywienia i aktywności fizycznej w profilaktyce oraz terapii dziewcząt z zespołem policystycznych jajników”

Jako jedno z osiągnięć naukowych koniecznych do uzyskania stopnia doktora habilitowanego Habilitantka wskazuje w autoreferacie cykl 4 powiązanych artykułów naukowych pod wspólnym tytułem ***Znaczenie sposobu żywienia, stanu odżywienia i aktywności fizycznej w profilaktyce oraz terapii dziewcząt z zespołem policystycznych jajników*** (zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 2b Ustawy). Wszystkie artykuły wchodzące w skład cyklu opublikowano po uzyskaniu stopnia doktora, w czasopismach naukowych, objętych odpowiednim wykazem ministerialnym, obowiązującym w dniu ich opublikowania. Prace opublikowane zostały w latach 2020-2022, w recenzowanych czasopismach, wyłącznie wydawnictwa MDPI (2 x **Journal of Clinical Medicine**, 2 x **Nutrients**) o łącznym **Impact Factor 22.618; punktacja MEiN = 650 pkt.**

Każdy artykuł wchodzący w skład cyklu ma więcej niż jednego autora (od 6 do 9 współautorów), przy czym we wszystkich przypadkach Habilitantka jest pierwszym autorem oraz widnieje jako autor korespondencyjny. Biorąc pod uwagę deklaracje Habilitantki oraz oświadczenia współautorów, należy stwierdzić, że miała ona kluczowy wkład w powstanie niniejszego osiągnięcia naukowego. We



wszystkich pracach była odpowiedzialna lub współodpowiedzialna za opracowanie koncepcji badań, organizację i rejestrację badań, dostosowanie metod badawczych, pozyskanie finansowania na ich przeprowadzenie, prowadzenie protokołu badań, zbieranie, analizę i interpretację uzyskanych wyników oraz przygotowanie finalnej wersji manuskryptu, jego redagowanie, korygowanie ostatecznej wersji, zgodnie z uwagami recenzentów. Habilitantka na prowadzenie badań pozyskała finansowanie z Narodowego Centrum Nauki, w postaci dotacji na prowadzenie pojedynczego zadania badawczego w ramach projektu Miniatura. Habilitantka badania prowadziła we współpracy z ginekologiem wieku rozwojowego, dr hab. Grażyną Jarząbek-Bielecką co uznaję za ogromny atut, z tego względu, że rozpoznanie zespołu policystycznych jajników (ang. Polycystic ovary syndrome, PCOS) u młodych dziewcząt wciąż sprawia wiele trudności.

PCOS to złożone zaburzenie endokrynologiczne i metaboliczne, które dotyka około 10-15% kobiet w wieku rozrodczym. Otyłość, która w ostatnich latach jest ciągle narastającym zjawiskiem wśród dzieci i młodzieży może w istotny sposób wpływać na konstelacje i nasilenie objawów PCOS u młodych dziewcząt. Ze względu, że PCOS jest chorobą złożoną o silnym tle epigenetycznym i środowiskowym, z uwzględnieniem wpływu diety i stylu życia Habilitantka dokonała próby znalezienia odpowiedzi na następujące pytania badawcze, **1) które makroskładniki (diety) oraz jaki wymiar aktywności fizycznej ma znaczenie w modulacji stężenia androgenów, markerów metabolicznych i zapalnych oraz tych związanych ze stresem oksydacyjnym i równowagą redoks (w PCOS).** Kolejne zagadnienie, które pozostaje w kręgu zainteresowań badawczych Habilitantki dotyczy **2) wskazania czynników, które mogą wpływać na ryzyko PCOS i powstanie nadmiernej masy ciała u nastolatek z PCOS.** Jednocześnie Kandydatka wskazuje, że motorem do podjęcia tych badań była ogólnie niewielka ich ilość w zakresie identyfikacji czynników sprawczych manifestacji klinicznej PCOS u młodych kobiet. **Szkoda, że w przedstawionym do oceny cyklu artykułów naukowych, Habilitantka nie zaprezentowała wstępu w postaci systematycznego przeglądu literaturowego (publikacja), który pozwoliłby jej odszukać, wyselekcjonować i ocenić wszystkie do tej pory dostępne dowody naukowe dotyczące badanego zagadnienia.**

Habilitantka celem rozwiązania postawionego problemu badawczego zaprezentowała następujące hipotezy badawcze:

1. Ryzyko nadwagi i otyłości u nastolatek z PCOS może być związane ze spożyciem niektórych makroskładników (diety)
2. Ryzyko nadwagi i otyłości u nastolatek z PCOS może być związane z występowaniem predyspozycji do zaburzeń odżywiania.
3. Istnieje związek pomiędzy stężeniem biomarkerów zapalnych i stresu oksydacyjnego u młodych kobiet z PCOS a spożyciem określonych makroskładników (diety)

4. Sposób żywienia oraz intensywność aktywności fizycznej różnią się u dziewcząt z PCOS w porównaniu do ich zdrowych rówieśnic
5. Ryzyko PCOS u nastolatek jest większe w przypadku większego spożycia tłuszczów oraz produktów o większym indeksie glikemicznym, jednocześnie ryzyko to jest mniejsze w przypadku podejmowania umiarkowanej i wysokiej aktywności fizycznej
6. U dziewcząt z PCOS istnieje związek pomiędzy stężeniem androgenów i SHGB w surowicy a spożyciem określonych makroskładników (diety)
7. Istnieje związek pomiędzy stężeniem androgenów i SHGB w surowicy u nastolatek z PCOS a poziomem intensywności aktywności fizycznej.

Z obowiązku recenzenta pragnę zwrócić uwagę, że niektóre postawione przez Habilitantkę hipotezy w pewnej mierze potwierdzają ogólnie przyjęty i znany stan wiedzy w danym obszarze badań. Ponadto Habilitantka zastosowała pewnego rodzaju „rozcieńczenie” hipotez badawczych, bowiem pewna ich część dotyczy wciąż jednego i tego samego problemu badawczego. Mimo krytycznej oceny ostawionych hipotez mogę zrozumieć przesłanki jakie kierowały Habilitantką do podjęcia niniejszych badań (specyficzna grupa badawcza składająca się z młodych dziewcząt z PCOS, chęć wyodrębnienia czynników ryzyka pojawienia się nadmiernej masy ciała w tej grupie populacyjnej, które mogą służyć do działań profilaktycznych PCOS).

W części opisującej materiał i metody badań Habilitantka wskazuje, że do badań zebrała dane żywieniowe, antropometryczne i biochemiczne od 113 pacjentek Poradni Ginekologicznej dla dziewcząt, kliniki Ginekologii i Perinatologii Szpitala Ginekologiczno-Położniczego Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu w wieku od 14 do 18 lat. Badana grupa składała się łącznie z 78 pacjentek z PCOS. Grupę kontrolną stanowiło 35 dziewcząt z regularnymi cyklami miesięczkowymi bez cech hiperandrogenizacji. **Ani w autoreferacie ani w żadnej z prac wchodzących do cyklu Habilitantka nie zaprezentowała w jaki sposób obliczyła wielkość próby badanej a jest to istotne, bowiem wielkość próby może stanowić zarówno źródło błędów, jak i zabezpieczać przed błędnymi rezultatami badawczymi oraz błędnym wnioskowaniem.**

Ponadto pragnę zwrócić uwagę, że brak możliwości weryfikacji sposobu żywienia pacjentek, dodatkowo za pomocą metod wywiadowczych i odpowiednio skonstruowanych pytań sprawdzających może prowadzić do uzyskania danych o spożyciu obarczonych znacznym błędem. Przykładowo, pacjentki w trakcie badań mogły zmienić swój dotychczasowy sposób żywienia by móc zaprezentować go dietetykowi jako bardziej właściwy i zgodny z aktualnymi zaleceniami. Część z nich mogła być w trakcie terapii odchudzającej. Rzeczywiście przyglądając się результатам przedstawiającym pobór energii z dietą w obu badanych grupach, średnia podaż energii w racjach pokarmowych była mocno zaniżona. Zgodnie z przyjętą metodologią w przypadku osób, które deklarowały spożycie <500 kcal/dzień należy ponownie przeprowadzić ocenę sposobu żywienia (jeżeli jest to możliwe) lub wyeliminować dane tych osób z dalszych etapów analiz statystycznych. Możliwe jest również



określenie stopnia niedoszacowania poboru energii z diety i włączenie tego wskaźnika do modelu jako czynnika zakłócającego.

W przypadku pierwszej publikacji **Mizgier M, Jarząbek-Bielecka G, Opydo-Szymaczek J, Wendland N, Więckowska B, Kędzia W. Risk Factors of Overweight and Obesity Related to Diet and Disordered Eating Attitudes in Adolescent Girls with Clinical Features of Polycystic Ovary Syndrome. J Clin Med. 2020 Sep 21;9(9):3041. doi: 10.3390/jcm9093041** Habilitantka wykazała, że dziewczęta z PCOS i nadmierną masą ciała charakteryzowały się istotnie wyższymi stężeniami DHEA-S (siarczan dehydroepiandrosteronu), wolnego testosteronu, wyższymi wartościami wskaźnika wolnych androgenów i mniejszym stężeniem białka wiążącego hormony płciowe (ang. sex hormone binding globulin, SHBG) w porównaniu do pacjentek z PCOS o szczupłym fenotypie. Również pacjentki z PCOS i nadmierną masą ciała charakteryzowały się wyższą zawartością tkanki tłuszczowej, wyższymi wartościami ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, stężeniem triglicerydów, glukozy, insuliny na czczo, wyższymi wartościami wskaźnika HOMA-IR oraz istotnie niższym stężeniem cholesterolu frakcji HDL. Rezultaty te uważam za mniej oryginalne, ponieważ były w pewnym stopniu do przewidzenia. Dorastające pacjentki z PCOS i nadmierną masą ciała nie różniły się w stosunku do dziewcząt o szczupłym fenotypie pod względem poboru energii z diety, indeksu glikemicznego diety oraz spożycia poszczególnych makroskładników diety, w tym białka pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. W tym miejscu chciałabym zaprezentować małą dygresję natury szczegółowej. Przyglądając się średniemu spożyciu białka ogółem, jak i białka pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, w obu grupach można zauważyć znaczne różnice w podaży tego makroskładnika, sięgające około 7.5 g w obu grupach. Ponadto w przypadku braku różnic statystycznie istotnych nie ma potrzeby podawania w artykułach naukowych o ile jednostek różnił się pobór energii, czy też spożycie pozostałych komponentów diety, jak również wartości indeksu glikemicznego diety pomiędzy obiema grupami. Podobnie Habilitantka pisze, że u pacjentek z PCOS i z nadmierną masą ciała, predyspozycje do zaburzeń odżywienia występowały czterokrotnie częściej niż u szczupłych rówieśniczek z tym zespołem (według tabeli 2, różnice statystycznie nie wykazywały cech zmienności statystycznej, chociaż możliwe jest, że w tabeli pojawił się błąd, który w ramach erraty należy sprostować). Pomimo braku różnic w poborze energii i spożyciu szeregu makroskładników diety Habilitantka zdecydowała się włączyć te czynniki do oceny ryzyka pojawienia się nadwagi i otyłości w grupie pacjentek z PCOS. W toku przeprowadzonej analizy statystycznej wykazano, że wzrost spożycia białka roślinnego (o 10 g) był w istotny sposób związany z prawie dwukrotnie mniejszym ryzykiem nadwagi i otyłości w grupie kobiet z PCOS. W tym miejscu należy wspomnieć, że w istocie Habilitantka oceniła iloraz szans (ang. odds ratio, OR), określający stosunek szans wystąpienia danego zdarzenia w jednej grupie do szansy jego wystąpienia w innej grupie i tak należało interpretować uzyskane wyniki. Po uwzględnieniu czynników zakłócających (wiek pacjentek i wartości EAT-26 ang. eating attitude test) wartości ilorazu szans tylko nieznacznie się

zmieniły. W dalszej części autoreferatu Habilitantka wskazuje, że ryzyko nadwagi i otyłości (w grupie dorastających pacjentek z PCOS) jest związane w sposób istotny z występowaniem zaburzonych postaw żywieniowych DEA (ang. Disordered Eating Attitudes) w tej grupie, ocenionych za pomocą narzędzia przesiewowego EAT-26, w stosunku do dziewcząt, które nie wykazywały takich negatywnych postaw. W przypadku współistnienia DEA ryzyko nadwagi i otyłości było aż siedmiokrotnie większe, a po uwzględnieniu czynników zakłócających tj. wieku pacjentek - czternastokrotnie większe. Habilitantka w swoim artykule naukowym, jak i w autoreferacie wskazuje również, że ryzyko (a właściwie ilorazu szans) występowania nadwagi i otyłości w grupie pacjentek z PCOS spożywających dietę o średnim i wysokim indeksie glikemicznym wzrastało odpowiednio cztero- i dwukrotnie w porównaniu do dziewcząt stosujących dietę o niskim indeksie glikemicznym. Po uwzględnieniu wszystkich czynników zakłócających ryzyko to w obu przypadkach było ponad czterokrotnie większe. Jednak czynnik ten (wartość indeksu glikemicznego diety) de facto nie wykazywał zmienności statystycznej (tabela 3, publikacja nr 1 ujęta w cyklu). Jak już wcześniej wspomniałam podawanie takich informacji do przestrzeni publicznej jest wysoce mylące. Ponadto już w momencie recenzji artykułu takie nieprawidłowości powinny być zweryfikowane i sprostowane przez recenzentów. Przyglądając się tabeli nr 3 zamieszczonej w publikacji nr 1 nie rozumiem, dlaczego Habilitantka w modelu statystycznym nie uwzględniła wzrostu spożycia błonnika o 10 g? W tym wypadku działanie takie byłoby jak najbardziej pożądane, bowiem średnie spożycie tego składnika diety w obu badanych grupach było raczej niskie.

Pomimo krytycznej oceny pierwszej publikacji włączonej do cyklu w rozdziale pt. „konkluzje wynikające z cyklu publikacji” Habilitantka wskazuje, że wzrost spożycia białka pochodzenia roślinnego może mieć związek z mniejszym ryzykiem występowania nadwagi i otyłości w grupie młodych kobiet z PCOS. Ważną konkluzją z badań jest również ta mówiąca, że odpowiednio wczesna diagnoza zaburzeń odżywiania w grupie młodych kobiet z PCOS może je uchronić przed nadmiernym przyrostem masy ciała w przyszłości.

Kolejne zagadnienie poruszane przez Habilitantkę w drugim artykule **Mizgier M, Jarząbek-Bielecka G, Wendland N, Jodłowska-Siewert E, Nowicki M, Brożek A, Kędzia W, Formanowicz D, Opydo-Szymaczek J. Relation between Inflammation, Oxidative Stress, and Macronutrient Intakes in Normal and Excessive Body Weight Adolescent Girls with Clinical Features of Polycystic Ovary Syndrome. *Nutrients*. 2021 Mar 10;13(3):896. doi: 10.3390/nu13030896** uważam za nieco bardziej oryginalne, chociaż nadal brak wyliczeń wielkości próby może decydować o ostatecznym wnioskowaniu. W toku przeprowadzonych badań nie zauważono różnic statystycznie istotnych pomiędzy grupami dziewcząt z PCOS prawidłową i nadmierną masą ciała w odniesieniu do stężeń badanych biomarkerów redoks i stanu zapalnego. W tym miejscu zwracam uwagę, że kolejny raz w autoreferacie Habilitantka powołuje się na rezultaty badań nie wykazujących zmienności statystycznej (IL-1, IL-6, TNF- α , białko CRP, MDA, TAC). Niemniej jednak Habilitantka obserwowała



występowanie zależności korelacyjnej pomiędzy spożyciem poszczególnych makroskładników (diety), a stężeniem niektórych biomarkerów stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego u dorastających dziewcząt z klinicznymi cechami PCOS, zarówno z nadwagą i otyłych oraz w grupie wszystkich pacjentek z PCOS (również tych z prawidłową masą ciała). W tym między innymi ujemną korelację pomiędzy spożyciem białka roślinnego a stężeniem biomarkerów stanu zapalnego tj. IL-6, TNF- α , MDA oraz ujemną korelację pomiędzy podażą białka ogółem a stężeniem IL-6 i TNF- α oraz pomiędzy podażą węglowodanów a stężeniem IL-6 i MDA oraz spożyciem błonnika pokarmowego a stężeniem IL-6. Zauważono również zależność korelacyjną pomiędzy spożyciem cholesterolu a stężeniem białka C-reaktywnego w grupie szczupłych dziewcząt. Za Habilitantką można również wskazać, że zaskakujące są spostrzeżenia dotyczące istnienia ujemnej korelacji pomiędzy spożyciem białka roślinnego a wartościami wskaźnika TAC (ang. Total antioxidative capacity) jako parametru określającego możliwości osoczowej inaktywacji wolnych rodników, obserwowane u wszystkich pacjentek z PCOS (zarówno szczupłych, jak i tych z nadwagą i otyłych). Obniżenie stężenia tego markera u pacjentek z PCOS jest niekorzystne, prowadząc do osłabienia obrony antyoksydacyjnej ustroju. Habilitantka słusznie konkluduje, że być może TAC modulowany był również przez inne czynniki środowiskowe, które zmniejszały wydajność systemów antyoksydacyjnych, tj. bierne palenie czy stres. Zgodnie z warunkami włączenia do badań żadna z dziewcząt nie paliła papierosów, jednak dane dotyczące biernego palenia i narażenia na stres nie były zebrane w toku prowadzenia badań. Informacje te są również wskazówką metodologiczną, że w przyszłych badaniach bezwzględnie należy takie dane kolekcjonować i wówczas możliwe będzie (po uwzględnieniu ich w modelu) znalezienie odpowiedzi na pytanie w jakim stopniu i czy wogóle spożycie białka pochodzenia roślinnego u dziewcząt z PCOS może być czynnikiem łączonym z obniżoną aktywnością antyoksydacyjną organizmu.

Konkludując rezultaty drugiej publikacji Habilitantka wskazuje, że istnieją korzystne zależności korelacyjne pomiędzy spożyciem wybranych makroskładników diety, w tym w szczególności białka pochodzenia roślinnego i błonnika pokarmowego a niższym stężeniem markerów stanu zapalnego i/lub stresu oksydacyjnego u dorastających dziewcząt z klinicznymi cechami PCOS.

W trzeciej pracy **Mizgier M, Jarząbek-Bielecka G, Formanowicz D, Jodłowska-Siewert E, Mruczyk K, Cisek-Woźniak A, Kędzia W, Opydo-Szymaczek J. Dietary and Physical Activity Habits in Adolescent Girls with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)-HAsudy. J Clin Med. 2021 Aug 5;10(16):3469. doi: 10.3390/jcm10163469** Habilitantka wykazała, że sposób żywienia dziewcząt z PCOS różnił się istotnie od zdrowych rówieśnic pod względem spożycia tłuszczów i wartości indeksu glikemicznego diety. Badane grupy różniły się także pod względem intensywności aktywności fizycznej. W dalszej kolejności Habilitantka konkluduje, że ryzyko PCOS było większe w przypadku wzrostu spożycia o 10 g tłuszczu ogółem, nasyconych kwasów tłuszczowych, jak i jednonienasyconych kwasów tłuszczowych a mało w przypadku podejmowania umiarkowanej do intensywnej aktywności

fizycznej, zarówno w czasie wolnym, jak i w szkole lub w pracy. W rzeczywistości wzrastał iloraz szans manifestacji klinicznej PCOS, wówczas gdy spożycie tłuszczu ogółem, nasyconych kwasów tłuszczowych, jak i jednonienasyconych kwasów tłuszczowych zwiększało się o 10 g, a malał w przypadku podejmowania umiarkowanej do intensywnej aktywności fizycznej zarówno w czasie wolnym, jak i w szkole lub pracy. Rozumiem, że w modelu przedstawiającym ilorazy szans manifestacji klinicznej PCOS grupą referencyjną w przypadku spożycia makroskładników diety było np. rzeczywiste spożycie?

Ciekawy jest wątek pywu większego spożycia jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (MUFA) na szanse manifestacji klinicznej PCOS. Niestety w załączonej pracy, w części przeznaczonej do dyskusji uzyskanych rezultatów Habilitanka nie odniosła się do tej kwestii a szkoda, bowiem istnieje cały szereg prac, również i metaanaliz dyskutujących to zagadnienie. Ponadto interesuje mnie zasadność kliniczna oceny wzrostu spożycia wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) o 10 g. Z jednej strony rozumiem, że był to model statystyczny, jednak częściowo model ten powinien obrazować rzeczywiste możliwości wzrostu spożycia danego makroskładnika diety. Ponadto obecne rekomendacje żywieniowe mówią raczej o zalecanej ilości kwasu linolowego (C18:2 n-6, LA) na poziomie 4% energii, kwasu α -linolenowego (C18:3, n-3, ALA) na poziomie 0,5% energii oraz sumy kwasu eikozapentaenowego (C20:5 n-3, EPA) i kwasu dokozaheksaenowego na poziomie 250 mg/dobę i uwzględnienie w modelu wspomnianych czynników zamiast ogólnie wartości PUFA miałyby większe implikacje kliniczne.

W ostatnim etapie badań opublikowanych w pracy **Mizgier M, Watrowski R, Opydo-Szymaczek J, Jodłowska-Siewert E, Lombardi G, Kędzia W, Jarząbek-Bielecka G. Association of Macronutrients Composition, Physical Activity and Serum Androgen Concentration in Young Women with Polycystic Ovary Syndrome. *Nutrients*. 2021 Dec 24;14(1):73. doi: 10.3390/nu14010073.** Habilitanka starała się odpowiedzieć na pytanie czy stężenie androgenów w surowicy w powiązaniu ze zmianami metabolicznymi, stresem oksydacyjnym i stanem zapalnym u dziewcząt może mieć związek z ich sposobem żywienia i aktywnością fizyczną. Habilitanka obserwowała jedynie kilka powiązań pomiędzy niektórymi makroskładnikami diety a stężeniami krążących androgenów (androsendionu oraz wolnego i całkowitego testosteronu), ale wyłącznie u zdrowych dziewcząt oraz w całej badanej grupie. U dziewcząt z PCOS wykazano korzystne dla pacjentek ujemne korelacje pomiędzy poziomem aktywności fizycznej (w czasie wolnym) a stężeniem badanych androgenów (z wyjątkiem DHEA-S) oraz dodatnią korelację z SHBG. Habilitanka konkluduje, że wprowadzenie elementów zdrowotnego stylu życia w grupie pacjentek z PCOS celem regulacji stężeń androgenów może być przyczynkiem niwelującym potrzebę stosowania długotrwałych interwencji farmakologicznych. Jednak to zagadnienie wymaga potwierdzenia w późniejszych badaniach.

Podsumowując tę część aktywności naukowej Habilitantki stwierdzam, że miała ona istotny wkład w powstanie niniejszego osiągnięcia naukowego, zatytułowanego **znaczenie sposobu żywienia,**



stanu odżywienia i aktywności fizycznej w profilaktyce oraz terapii dziewcząt z zespołem policystycznych jajników i, co warto podkreślić, stanowi jej oryginalną tematykę badawczą zapoczątkowaną po uzyskaniu stopnia doktora. Habilitantka przedstawiła w nim powiązany tematycznie cykl 4 artykułów naukowych, który w ujęciu całościowym w sposób znaczący pogłębia wiedzę na temat powiązanych ze stylem życia czynników sprawczych powstawania nadwagi i otyłości u dziewcząt z PCOS, jak i determinantów manifestacji klinicznej PCOS. Można uznać, że osiągnięcie naukowe ma również wymiar praktyczny w prewencji i ewentualnie w terapii PCOS, ale dopiero po weryfikacji ustalonych przez Habilitantkę założeń dietetycznych i tych dotyczących aktywności fizycznej, w odpowiednio skonstruowanych badaniach interwencyjnych. Tym samym mam zastrzeżenie co do tytułu dzieła, uważam bowiem, że Habilitantka nie oceniała skuteczności odpowiedniej modulacji podaży makroskładników diety i aktywności fizycznej w terapii PCOS. Jednak należy docenić szczegółowe, praktyczne wskazówki dla specjalistów płynące z badań przeprowadzonych przez Habilitantkę. Podkreślają one bowiem znaczenie kompleksowej opieki nad nastoletnią pacjentką z PCOS przy współpracy lekarzy oraz dietetyków, fizjoterapeutów i trenerów.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowych opisanych w autoreferacie

Habilitantka poza wyżej wymienionym osiągnięciem w autoreferacie nie scharakteryzowała w sposób dostateczny pozostałych osiągnięć naukowych. Jednak na podstawie przekazanego do oceny wykazu prac opublikowanych zarówno przed, jak i po doktoracie można wskazać na kilka zasadniczych zagadnień, którymi dotychczas się zajmowała, również w ramach interdyscyplinarnych zespołów badawczych.

Z przedstawionego spisu publikacji można wywnioskować, że jej zainteresowania badawcze przed uzyskaniem stopnia doktora były skupione na ocenie wpływu różnego rodzaju diet i aktywności fizycznej w profilaktyce i terapii nadwagi i otyłości, cukrzycy typu II i cukrzycy ciążowej, omówieniu problematyki zaburzeń żywieniowych w ginekologii wieku rozwojowego. Przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitantka opublikowała łącznie 13 artykułów naukowych, w tym 3 rozdziały w monografiach naukowych. Natomiast po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka opublikowała 95 artykułów naukowych (w tym 6 rozdziałów w monografiach naukowych), wśród których znalazły się 4 wchodzące w skład cyklu). W tym czasie zainteresowania badawcze Habilitantki koncentrowały się wyraźnie na zagadnieniach związanych z wpływem diety i aktywności fizycznej na zdrowie prokreacyjne kobiet. Aktywność naukowa Habilitantki odnosi się również do problematyki ogólnie pojętej seksualności, w różnych grupach populacyjnych. Wśród prac, których Habilitantka była współautorem można znaleźć i takie, które dotyczą stricte zagadnień z ginekologii. Habilitantka przed uzyskaniem stopnia doktora trzykrotnie występowała na konferencjach naukowych, a po uzyskaniu stopnia doktora czternastokrotnie prezentowała wyniki swoich badań na konferencjach krajowych i międzynarodowych.

Habilitantka w roku 2021 odbyła krótkoterminowy (tygodniowy) staż naukowy w Mediolanie

w Laboratory of Experimental Biochemistry and Molecular Biology, na którego realizację otrzymała stypendium z macierzystej jednostki. Wymiernym efektem tej aktywności naukowej Habilitantki było nawiązanie dłuższej współpracy badawczej i przygotowanie wspólnej publikacji naukowej (włączonej do cyklu) oraz przygotowanie wniosku o dofinansowanie badań w ramach konkursu OPUS. Habilitantka w 2016 roku odbyła miesięczny krajowy staż naukowy w Klinice Gastroenterologii, Dietetyki i Chorób Wewnętrznych, Szpitala Klinicznego im. Heliodora Święcickiego w Poznaniu. Niestety Habilitantka nie podała co było wymiernym efektem realizacji tego stażu.

Ponadto w latach 2019-2021 Habilitantka z rąk JM Rektora AWF otrzymała nagrody naukowe za działalność publikacyjną i wysoko punktowane publikacje. Habilitantka jest członkiem następujących Towarzystw Naukowych:

Członek Polskiego Towarzystwa Dietetyki

Członek Polskiego Towarzystwa Badań nad Otyłością

Członek Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego

Członek Polskiego Stowarzyszenia Osób z Celiakią i na Diecie Bezglutenowej

Członek Stowarzyszenia na rzecz Wspierania Kobiet „Dbamy o mamy”

Ocena pozostałej aktywności zawodowej Habilitantki

Habilitantka swoje zadania badawcze realizowała zazwyczaj ze środków własnych AWF i współpracujących jednostek, głównie był to Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, chociaż pozyskała także niewielkie fundusze z Narodowego Centrum Nauki w ramach konkursu Miniatura, co stwarza nadzieję, na jej dalszy rozwój w zakresie zdobywania funduszy na badania z innych źródeł zewnętrznych. Habilitantka obecnie aktywnie współpracuje z innymi polskimi ośrodkami badawczymi (Katedra i Klinika Perinatologii i Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu) a wcześniej z Instytutem Biologii i Ewolucji Człowieka, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Wymiernym efektem tej współpracy są liczne artykuły naukowe (kilkadziesiąt wspólnych publikacji, opublikowanych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, rozdziały w monografiach, oraz liczne doniesienia konferencyjne). Habilitantka w wykazie osiągnięć naukowych wskazuje, że od 2014 roku do chwili obecnej współpracuje z dr hab. Grażyną Jarząbek-Bielecką realizując dodatkowo 5 projektów badawczych, chociaż osobiście uważam, że rejestracja badań klinicznych na platformie Clinical Trial.gov nie powinna być uznana za osiągnięcie naukowe *per se* lub projekt badawczy *per se*, bowiem rejestracja badań klinicznych jest obecnie obowiązkowa i umożliwia wymianę informacji i współpracy w zakresie ustalenia najlepszej praktyki klinicznej. Wartą podkreślenia jest udokumentowane zaangażowanie Habilitantki w doraźne recenzowanie prac naukowych. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka zrecenzowała 38 prac przesyłanych do międzynarodowych i krajowych wydawnictw naukowych. Ponadto należy do grona rady redaktorów w czasopiśmie International Journal of Environmental Research and Public Health, wydawnictwa MDPI.



Zwracam uwagę na doświadczenie dydaktyczne Habilitantki, które wydaje się być bardzo duże. Habilitantka na rodzimej uczelni, na kierunku Dietetyka, Fizjoterapia i Wychowanie Fizyczne prowadzi zajęcia dydaktyczne z takich przedmiotów jak Dietetyka, Żywnienie i suplementacja diety, Dietoprofilaktyka, Postępowanie dietetyczne w chorobach dietozależnych, Żywnienie osób starszych, Poradnictwo dietetyczne, Chemia Żywności, Współczesne trendy w żywieniu człowieka, i dietetyce, Produkcja potraw i posiłków wegetariańskich w profilaktyce i leczeniu chorób, Żywność funkcjonalna, żywienie i suplementacja wybranych dyscyplin sportu. Habilitantka wspomina w swoim autoreferacie, że jej działalność dydaktyczna na AWF jest wysoko oceniana przez studentów: średnia z wyników anonimowych ankiet ewaluacyjnych w latach 2017 – 2022 wyniosła 4,6, w skali od 0 do 5 pkt. Habilitantka uczestniczyła również w programach Erasmus+ promujących krótkoterminowe wyjazdy nauczycieli akademickich do innych europejskich ośrodków akademickich. Podczas takiego pobytu na Uniwersytecie Paris-Saclay w Paryżu, Habilitantka uczestniczyła w kursie żywienia studentów z wydziału medycznego, w tym w zajęciach dotyczących sposobu żywienia w kontekście funkcjonowania systemu neuro-immuno-endokrynnego. Habilitantka kierowała licznymi pracami dyplomowymi. W latach 2018-2022 była promotorem 20 prac licencjackich na kierunku Dietetyka rodzimej uczelni. Habilitantka jest członkiem Komisji Programowej, której działanie ma celu doskonalenie procesu kształcenia na kierunku Dietetyka. Habilitantka prowadzi także działalność popularyzatorską. Przykładowo od 2006 rokrocznie uczestniczy w organizacji Europejskiej Nocy Naukowców oraz aktywnie współpracuje z kołami naukowymi. W ramach współpracy ze Studenckim Kołem Naukowym przy Katedrze i Zakładzie Leczenia Otyłości, Zaburzeń Metabolicznych oraz Dietetyki Klinicznej, Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu Habilitantka została zaproszona do wygłoszenia wykładu pt. Czy zespół policystycznych jajników u dziewcząt może mieć związek z dietą i aktywnością fizyczną. Habilitantka współpracuje z Uniwersytetem III wieku w Gorzowie Wlkp., a dla słuchaczy tego Uniwersytetu przedstawiła szereg wykładów z obszaru nauk o żywieniu człowieka. Corocznie bierze czynny udział w organizacji Gorzowskiego Festiwalu Nauki na AWF. Pracuje również w prywatnej Poradni Dietetycznej, gdzie ma możliwość w praktycznej weryfikacji wiedzy pozyskanej w trakcie badań naukowych.

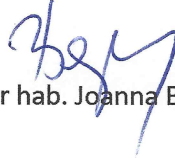
Podsumowanie i wniosek końcowy

Po uzyskaniu stopnia doktora nastąpił konsekwentny wzrost aktywności naukowej dr Małgorzaty Mizgier, która w mojej ocenie jest przygotowana do samodzielnej działalności naukowej i prowadzenia własnego zespołu badawczego. Podsumowując stwierdzam, że całkowity dorobek naukowy dr Małgorzaty Mizgier, w tym cykl publikacji pt. ***Znaczenie sposobu żywienia, stanu odżywienia i aktywności fizycznej w profilaktyce oraz terapii dziewcząt z zespołem policystycznych jajników*** przedstawiony przez Habilitantkę jako osiągnięcie habilitacyjne spełnia warunki określone w art. 219 ust.1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018r- Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020r poz.85

z późn. zm).

Dr Małgorzata Mizgier była odpowiedzialna za powstanie ocenianych prac naukowych, które realizowała we współpracy z polskimi i zagranicznymi (Włochy) ośrodkami badawczymi. Dr Małgorzata Mizgier jest bardzo aktywnym nauczycielem akademickim i popularyzatorem nauki. Głównym miejscem, w którym dr Małgorzata Mizgier prowadziła swoje badania był Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej, Akademii Wychowania Fizycznego w Gorzowie Wlkp. Badania te prowadziła we współpracy z Kliniką Ginekologii i Perinatologii Szpitala Ginekologiczno-Położniczego Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, aczkolwiek odbyła również krótkoterminowy (tygodniowy) staż zagraniczny w Mediolanie.

W związku z powyższym wnioskuję do Kapituły Kolegium Nauk o Zdrowiu, Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu o dopuszczenie Pani dr Małgorzaty Mizgier do dalszych etapów postępowania w przewodzie habilitacyjnym.


Prof. UPP dr hab. Joanna Bajerska