

Dr hab. Mariola Czajkowska
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
Zakład Propedeutyki Położnictwa
Katedry Zdrowia Kobiety
Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach

Katowice, dn. 15.09. 2023 r.

Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym dotycząca osiągnięcia naukowego
pt.:” Zaburzenia cyklu miesięcznego jako składowej triady sportswomenek u kobiet
podejmujących aktywność fizyczną na poziomie amatorskim ”

Przedmiotem postępowania jest wniosek dr n. med. Joanny Witkoś z dnia 15.03.2023r. do Uniwersytetu Jagiellońskiego, Wydziału Nauk o Zdrowiu w Krakowie za pośrednictwem Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk o zdrowiu i nauk medycznych w dyscyplinie nauki o zdrowiu.

Kandydatka nie ubiegała się poprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Recenzja zawiera ocenę osiągnięcia naukowego kandydatki na podstawie wymogów określonych w art. 219 ust. 1 pkt. 1-3 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 (Dz. U. z 2021 r. poz. 478).

Charakterystyka Habilitantki

Dr n. med. Joanna Witkoś uzyskała dyplom magistra rehabilitacji ruchowej w 1998 roku na Wydziale Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, dyplom magistra biologii w 1999 roku na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, jednocześnie kontynuowała swoją naukę w dwuletnim studium w Studium Pedagogicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, uzyskując w 1999 roku kwalifikacje pedagogiczne do pracy nauczycielskiej.

Stopień doktora nauk medycznych nadany został Habilitantce Uchwałą Rady Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Lekarsko - Dentystycznym w Zabrze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

w Katowicach z dnia 20 maja 2010 roku. Temat rozprawy doktorskiej „Wiedza studentów kierunków medycznych na temat wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet”. Od 2011 roku do chwili obecnej Habilitantka jest zatrudniona jako adiunkt w Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie na Wydziale Lekarskim i Nauk o Zdrowiu oraz od 2001 roku do nadal jest asystentem w Katedrze Fizjoterapii Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach.

Zainteresowania Habilitantki dotyczą głównie szeroko rozumianej prewencji zdrowia kobiet podejmujących aktywność fizyczną, zaburzeń odżywiania oraz ich wpływu na funkcjonowanie organizmu. Prowadzona działalność naukowa Habilitantki związana jest również z tematyką dotyczącą: różnych form niepełnosprawności, postępowania usprawniającego po zabiegach ortopedycznych z różnymi potrzebami, badania czucia oraz czynników mogących mieć wpływ na różnorodne odczuwanie bodźców zewnętrznych, wieloaspektowej problematyki wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet, a także oddziaływania różnych form fizjoterapii w tym metod fizykalnych, manualnych oraz kinezyterapii na wybrane problemy zdrowotne pacjentów poddawanych kompleksowej fizjoterapii.

Ocena osiągnięcia naukowego

Cykl publikacji habilitacyjnych zatytułowany „Zaburzenia cyklu miesięcznego jako składowej triady sportsmenek u kobiet podejmujących aktywność fizyczną na poziomie amatorskim”, stanowi zbiór 7 oryginalnych artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie międzynarodowym znajdujących się na liście MNiSW o łącznym współczynniku oddziaływania (IF) wynoszącym 18,447 IF; oraz punktacji PK/MNiSW: 600, poruszających zagadnienia dotyczące wpływu aktywności fizycznej na występowanie triady sportsmenek. Habilitantka jest autorem korespondencyjnym oraz pierwszym autorem wszystkich publikacji wchodzących w skład cyklu stanowiącego osiągnięcie naukowe.

Przedstawiony cykl prac powstał na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2019 -2022 i jest podsumowaniem wieloletniego autorskiego programu Habilitantki obejmując swoim zasięgiem kilkaset kobiet trenujących różne dyscypliny sportu. Przedstawiony w autoreferacie cykl publikacji łączy zasadnicze elementy: wpływ aktywności fizycznej na zaburzenia cyklu miesięcznego, będącej najbardziej widocznym objawem niedoborów energetycznych, dotyczącej nie tylko kobiet z elit sportowych, ale

również kobiet podejmujących treningi sportowe na poziomie amatorskim, co stanowi innowacyjne podejście do tematu Triady Sportsmenek. Kolejnym elementem istotnie korelującym z zaburzeniami miesiączkowania są zaburzenia energetyczne wynikające z nieprawidłowego dostosowania do potrzeb organizmu i uprawianej dyscypliny sportu do wydatku energetycznego, prowadząc do wielu negatywnych konsekwencji zdrowotnych, zarówno krótko-, jak i długoterminowych. Trzecim elementem jest obniżenie gęstości kości, które istotnie może być związane z forsownym treningiem, rodzajem uprawianej dyscypliny sportowej, niskim wskaźnikiem masy ciała, intensywnością treningów, liczbą treningów tygodniowo, niskim bilansem energetycznym, niewystarczającym procentem tkanki tłuszczowej w organizmie osoby uprawiającej aktywność fizyczną, a także patologicznymi zwyczajami żywieniowymi oraz stresem psychicznym związanym z współzawodnictwem.

Głównym założeniem przedstawionego cyklu prac była ocena występowania zaburzeń cyklu miesięcznego jako składowej triady sportsmenek wśród kobiet podejmujących różne formy aktywności fizycznej na poziomie amatorskim. W światowym piśmiennictwie obejmującym tematykę triady i względnego niedoboru energii w sporcie oraz ich konsekwencji dla zdrowia organizmu sportowca, skupiono się na kobietach uprawiających sporty wyczynowe. Brakuje jednak badań odnoszących się do oceny rozpowszechnienia zaburzeń cyklu miesięcznego wśród kobiet, które podejmują aktywność fizyczną wyłącznie na poziomie amatorskim.

Liczba kobiet uprawiających sport na poziomie amatorskim stale wzrasta, niestety nie posiadają one odpowiedniej wiedzy treningowo — żywieniowej, która powinna obowiązywać w podejmowanej przez kobiety, aktywności fizycznej.

Celem pośrednim badań Habilitantki było zwrócenie uwagi młodych kobiet, będących w wieku rozrodczym i trenujących sport, na występowanie zespołu triady sportsmenek i zainteresowanie ich konsekwencjami zdrowotnymi wynikającymi z tego zespołu.

Habilitantka słusznie podkreśliła, że ze względu na ścisłe powiązania wyżej wymienionych czynników, postępowanie w okresie prokreacyjnym nie jest proste i wymaga złożonego, interdyscyplinarnego podejścia, a ścisła współpraca specjalistów z wielu dziedzin jest wymagana dla uzyskania sukcesu terapeutycznego.

Omówienie cyklu publikacji rozpoczęto od krótkiego wstępu wprowadzającego w zagadnienia, która dotyczyła szczegółowej analizy wybranych czynników warunkujących występowanie triady sportmerek. Do analizy wybrano czynniki medyczne oraz pozamedyczne.

Celem analizy było poszukiwanie istotnych zmiennych, które wpływają na występowanie Triady Sportmerek jako kluczowego czynnika zdrowia człowieka, wiążącego się z wieloma korzyściami zarówno fizjologicznymi, psychologicznymi oraz socjologicznymi. W wyniku podejmowania przez kobiety zbyt intensywnych treningów sportowych, przekraczających możliwości adaptacyjne organizmu, dodatkowo połączonych ze stosowaniem restrykcji żywieniowych mogą wystąpić zaburzenia regularności cyklu miesięcznego po okresie cyklicznych krwawień co istotnie wpływa na zdolności prokreacyjne kobiety.

W publikacji nr 1 *Menstrual disorders in amateur dancers* dokonano oceny charakterystyki zaburzeń cyklu miesięczkowego u młodych kobiet trenujących amatorsko taniec towarzyski.

Badaniem objęto 233 kobiety, w wieku średnio 22,1 \pm odchylenie standardowe 4,9 lat trenujących amatorsko taniec towarzyski. Tancerki trenowały średnio od 6,2 \pm -3,8 lat. Wiek, w którym zaczęły trenować wyniósł 16,0 \pm 11,0 lat. Liczba treningów na tydzień wynosiła 4,0 \pm -2,8, natomiast liczba godzin przypadających na jeden trening wynosiła 1,9 \pm -1,0. Grupę kontrolną stanowiło 147 kobiet w wieku 21,5 \pm -1,4 lat, które deklarowały niepodejmowanie żadnej aktywności fizycznej. Kryteria wyłączenia były swoiste dla wykluczeń zaburzeń miesiączkowania.

W przeprowadzonych badaniach odnotowano u 56,7% tancerek amateerek wystąpiło zatrzymanie krwawienia miesięcznego po okresie regularnych krwawień. Brak krwawienia miesięcznego trwający poniżej 3 miesięcy zadeklarowało, aż 79,5% kobiet, trwający pomiędzy 3 a 6 miesięcy 13,6% tancerek, a powyżej 6 miesięcy 6,8% tańczących amateerek. Analiza statystyczna wykazała, że wraz ze wzrostem liczby godzin spędzanych na treningach istotnie statystycznie wzrastała szansa na zaburzenia cyklu miesięcznego. Wykazano również zależność pomiędzy ilością podejmowanych treningów tygodniowo, a brakiem krwawienia miesięcznego po okresie regularnych krwawień. Wykazano również istotny wpływ na opóźnienia menarche.

Badane kobiety nie posiadały wiedzy na temat tego, że brak regularnych krwawień miesięcznych i związany z tym wielomiesięczny niedobór estrogenów, prowadzi do obniżenia szczytowej masy kostnej. Dodatkowo zdecydowana większość z nich nie była świadoma, że nasilony wysiłek fizyczny i zmiany hormonalne występujące pod jego wpływem, mogą prowadzić do cykli bezowulacyjnych i związanej z nimi niepłodności.

W publikacji nr 2 *Implications of Argentine Tango for health promotion, physical well-being as well as emotional, personal and social life on a group of women who dance*. Celem pracy była analiza wpływu aktywności fizycznej wyrażonej jako wielogodzinne, często

całonocne spotkania taneczne na zdrowie kobiet, w tym zaburzenia cyklu miesięcznego oraz rytmu dobowego z uwzględnieniem objawów cechujących zaburzenia rytmu biologicznego. Dodatkowo w pracy oceniono wpływ tańca, jakim było Tango Argentyńskie na promocję zdrowia, sprawność fizyczną ale również aspekt emocjonalny, osobisty i społeczny tańczących kobiet.

Badaniami objęto 109 kobiet w wieku średnio $37,3 \pm$ odchylenie standardowe 6,6 lat które regularnie uczęszczały na zajęcia Tanga Argentyńskiego. Kobiety tańczyły średnio od $7,3 \pm 5,1$ lat, a liczba godzin, w tygodniu poświęcanych na taniec wynosiła średnio 7,8 godziny. Grupy kontrolną stanowiło 105 kobiet w wieku średnio $36,0 \pm 7,1$ lat, deklarujących brak regularnego uprawiania jakiegokolwiek aktywności ruchowej. U wszystkich badanych kobiet występowały prawidłowe cykle miesięczne i nie stosowały antykoncepcji hormonalnej. Żadna z badanych kobiet nie chorowała na schorzenia, które mogły korelować z zaburzeniami cyklu miesięcznego, jak również nie stosowała leków mogących wpływać na zaburzenia, lub brak regularności cyklu miesięcznego.

Przeprowadzone badania wykazały, że praktykowanie Tanga Argentyńskiego przedstawiało wiele korzyści dla zdrowia fizycznego i psychicznego badanych kobiet. Nie wykazano wpływu wieloletnich i wielogodzinnych treningów, udziału w maratonach i milongach na zaburzenia cyklu miesięcznego tańczących kobiet. Wskazuje to na korzystny wpływ tej formy aktywności fizycznej na zdrowie kobiet, przy jednoczesnym bezpieczeństwie dla funkcji rozrodczych. Negatywny wpływ tego rodzaju spotkań tanecznych dotyczył głównie zaburzeń rytmu dobowego. Badane zgłaszały m.in. senność, sen nieregenerujący, zmęczenie oraz brak możliwości skupienia uwagi wynikający ze zmęczenia .

W publikacji nr 3. The nutritional habits of women who train in fitness clubs and the potential implications on menstrual cycle disorders, dokonano wpływu ćwiczeń fizycznych podejmowanych amatorsko przez kobiety trenujące w klubach fitness na wystąpienie zaburzeń cyklu miesięcznego oraz ryzyka wystąpienia triady sportsmenek.

W badaniach analizowano również zachowania żywieniowe oraz wybrane aspekty żywienia badanych kobiet.

Badaniami objęto 120 kobiet uczęszczających do klubów fitness. Wiek kobiet wyniósł średnio $21,5 \text{ lat} \pm$ odchylenie standardowe 3 lata, wskaźnik masy ciała BMI wynosił od 16,3 do 34,1 ($21,9 \pm 3,0$). Grupę kontrolną stanowiło 128 kobiet, w wieku średnio 22,0 lata \pm odchylenie standardowe 3,8 lat, BMI wyniosło od 15,8 do 37,2 ($22,4 \pm 4,5$). Kobiety z grupy kontrolnej deklarowały, iż nie uprawiały dyscypliny sportu i nie uczęszczały do klubów fitness. U wszystkich badanych kobiety występowały naturalne cykle miesięczne i nie stosowano antykoncepcji hormonalnej. Żadna z badanych kobiet nie

chorowała na schorzenia, które mogły mieć wpływ na zaburzenia cyklu miesięcznego, jak również nie stosowano żadnych leków mogących wpływać na zaburzenia, lub brak regularności cyklu miesięcznego.

Wyniki badań pozwoliły na wyciągnięcie następujących wniosków: w grupie fitness, częściej, niż w grupie kontrolnej występowały zaburzenia cyklu miesięcznego (30% vs. 18%; $p=0.026$). Czynnikiem zwiększającym ryzyko zaburzeń cyklu miesięcznego były: specjalna dieta B: 1.35; 95% Cis: 1.11-13.36; ($p=0.033$) oraz dieta głodówkowa B: 1.42; 95% Cis: 1.84-9.33; ($p=0.001$). Z kolei czynnikami zmniejszającymi zaburzenia cyklu miesięcznego były: dieta zrównoważona B: -2.39; 95% Cis: 0.01-0.58; ($p=0.011$) oraz „podjadanie” między posiłkami B: -0.83; 95% Cis: 0.24-0.80; ($p=0.008$). W grupie fitness niepokojący okazał się fakt częstszego, niż w grupie kontrolnej, stosowania diety opierającej się na deficycie kalorycznym, częstszego podejmowania głodówek oraz czystszej diety występowania zjawiska kompulsywnego objadania się. Wyniki badań wykazały, iż trenujące kobiety, stosujące zbyt rygorystyczne diety były narażone na wystąpienie zjawiska triady sportsmenek, natomiast kobiety, które stosowały diety zbilansowane i deklarowały „podjadanie” między posiłkami ograniczyły tym sposobem ryzyko wystąpienia zaburzeń cyklu miesięcznego.

Publikacja nr 4 The Female Athlete Triad - the impact of running and type of diet on the regularity of the menstrual cycle assessed for recreational runners, przedstawia badania nad wpływem podejmowanych amatorsko treningów biegowych na zaburzenia regularności cyklu miesięcznego. Dodatkowo oceniano różnice występujące w charakterystyce cyklu miesięcznego kobiet trenujących biegi w porównaniu do kobiet, które nie uprawiały regularnie żadnej aktywności fizycznej. Oceniono również czynniki, które mogą korelować z amenorrhea u biegaczek, w tym oceniano wpływ rodzaj stosowanej diety. Respondentkom zadano również pytanie dotyczące ich wiedzy na temat Triady Sportsmenek.

Badaniem objęto 217 kobiet trenujących amatorsko biegi, wiek kobiet wyniósł średnio 32,1 lat \pm odchylenie standardowe 8,4 lat oraz 143 kobiety z grupy kontrolnej, średnia wieku wyniosła 31,9 \pm 8,8 deklarujących brak regularnego uprawiania sportu. U wszystkich kobiet występował naturalne cykle miesięczne i nie stosowały antykoncepcji hormonalnej. Żadna z badanych kobiet nie chorowała na schorzenia, które mogły mieć wpływ na zaburzenia cyklu miesięcznego, jak również nie stosowano leków mogących mieć wpływ na zaburzenia cykl miesięcznego.

Przeciętnie (mediana) - kobiety trenowały średnio 4 lata, minimalne dystanse, które pokonywały wynosiły 5 km, a maksymalne 15 km. Przeciętnie czas jednego treningu nie przekraczał 1,5 godziny, a treningi odbywały się średnio 3 razy w tygodniu. Wyniki badań wykazały, że kobiety trenujące amatorsko biegi w porównaniu do kobiet z grupy kontrolnej

charakteryzowały się nieregularnością celu miesięczkowego (9,6 vs. 11,2), występowały krótsze cykle miesięczne <24 dni (10,1% vs. 3,5%), jak również krótsze krwawienia miesięczne wyrażone liczbą dni (4,8 vs. 5,3). Wykazano, że stosowanie diet wśród badanych aktywnych kobiet w tym „specjalnej diety” może być pozytywnym predyktorem zaburzeń cyklu miesięcznego. Wiedza badanych kobiet na temat Triady Sportsmenek okazała się niezadawalająca. Jedynie 24,1% respondentek zadeklarowało, że posiada podstawową wiedzy na ten temat. Jednakże analizując poprawność udzielonych przez biegaczki odpowiedzi wykazano, że 5,6% z nich było poprawnych, czyli kobiety potrafiły wymienić wszystkie trzy zaburzenia wchodzące w skład zespołu triady. Oznacza to, że zdecydowana większość badanych kobiet nie posiadała żadnej wiedzy na temat triady. Brak wiedzy na temat Triady wśród kobiet, które od wielu lat podejmowały treningi sportowe i deklarowały zaburzenia cyklu miesięczkowego, mogą istotnie wpłynąć na dobrostan zdrowia biegaczek.

W publikacji nr 5, An assessment of the early symptoms of energy deficiency as a Female Athlete Triad risk among the Polish national kayaking team using LEAF-O, dokonano ocena częstości występowania wczesnych objawów niskiej dostępności energii przy użyciu kwestionariusza The Low Energy Availability in Females (LEAF-Q) u kobiet wchodzących w skład kadry narodowej kajakarek w Polsce. Dodatkowo wykonano analizy składu masy ciała zawodniczek wykorzystując do tego celu urządzenie seca mBCA 515.

Badaniem objęto 33 kobiety. Średni wiek badanych kobiet wyniósł 20,2 lata± odchylenie standardowe 3,5 lat, wzrost 174,8±3,0 cm, masa ciała 68,0±4,8 kg a indeks masy ciała 22,3±1,5 kg/m². Liczba godzin w tygodniu, które badane zawodniczki przeznaczały na treningi wyniosła średnio 10,2±1,1 godzin. Żadna z badanych kobiet nie stosowała leków hormonalnych, antykoncepcyjnych, ani w trakcie badan, ani w przeszłości. U wszystkich zawodniczek menarche wystąpiło pomiędzy 12 a 14 rokiem życia. Badania nie wykazały zaburzeń cyklu miesięcznego u większości kajakarek. Z grupy 33 badanych zawodniczek, jedynie 5 (ok. 15%) zadeklarowało brak występowania cyklu miesięcznego powyżej 3 miesięcy. Ponadto tylko jedna kobieta osiągnęła wynik krytyczny >= 8 na 25 pytań kwestionariusza LEAF-Q, co bezpośrednio wskazuje, na zagrożenie konsekwencjami zdrowotnymi niedoborów energetycznych występujących w organizmie, w tym zespołu objawów w triady sportsmenek. Analizując otrzymane wyniki badań wykazano zależność pomiędzy badanymi zawodniczkami u których wystąpiły zaburzenia cyklu miesięcznego oraz tymi, których cykl miesięczny był prawidłowy - odnotowano różnice istotne statystycznie na poziomie p<0,001 jedynie w odniesieniu do wieku kajakarek. Kobiety zgłaszające zaburzenia cyklu miesięcznego były starsze od zawodniczek, które nie zadeklarowały takich zaburzeń, odpowiednio średnia wieku wynosiła 26,0±2,2 lata vs. 19,1±2,6 lat. Nie odnotowano żadnych innych

istotnych statystycznie różnic, w przeprowadzonych badaniach między innymi nie wykazano korelacji pomiędzy składem masy ciała, a zaburzeniami cyklu miesięczkowego.

W publikacji nr 6, Female Athlete Triad and Relative Energy Deficiency in Sport - endocrine changes and treatment in women, dokonano przeglądu najważniejszego piśmiennictwa tematycznego, które było dostępne w bazach MEDLINE, PubMed, EBSCO, ClinicalKey oraz Willey Online Library i dotyczyło zmian endokrynologicznych towarzyszących zespołowi triady sportswomenek oraz względnemu niedoborowi energii w sporcie. Publikacje naukowe wyszukiwane były przy użyciu haseł: Female Athlete Triad, Relative Energy Deficiency in Sport, women and sport, physical activity and women, menstrual disorders, low energy availability. W przeglądzie piśmiennictwa uwzględniono łącznie 44 publikacje. Kryteriami włączenia określonych pozycji piśmiennictwa do analizy były: badania obejmujące ludzi, artykuły napisane w języku angielskim, obecność wybranych słów kluczowych. Ramy czasowe wyszukiwania artykułów obejmowały lata 2010-2022.

W publikacji skupiono się głównie na zaburzeniach endokrynologicznych korelujących z triadą, sportswomenek i względnym niedoborem energii w sporcie, jak również na proponowanym, w piśmiennictwie przedmiotu, leczeniu zespołu triady. Oprócz opisu najważniejszych zmian endokrynologicznych zachodzących w organizmie sportowca w przypadku istniejących niedoborów energetycznych, przedstawiono również tabele stanowiące, zwięzłe podsumowanie badań międzynarodowych autorów, które zostały włączone w przegląd systematyczny.

W publikacji nr 7, The impact of competitive swimming on menstrual cycle disorders and subsequent sports injuries as related to the Female Athlete Triad and on premenstrual syndrome symptoms, przedstawiono wyniki badań dotyczące oceny wpływu treningów pływackich podejmowanych przez amatorki, zawodniczki klubów sportowych, na zaburzenia cyklu miesięcznego. W badaniu skorelowano zaburzenia cyklu miesięcznego z występującymi u pływaczek urazami sportowymi oraz czy ten specyficzny, rodzaj sportu wodnego wpływa na łagodzenie objawów Zespołu Napięcia Przedmiesiączkowego. Badaniem objęto 64 kobiety regularnie trenujących pływanie. Średni wiek badanych wyniósł 24,7 lat \pm odchylenie standardowe 2,2 lat. Średnia masa ciała zawodniczek wynosiła 64,2 \pm 9,4 kg, wzrost 171,9 \pm 5,8 cm, a BMI 21,7 \pm 2,6. Kobiety trenowały średnio od 11,7 \pm 3,7 lat. Czas pojedynczego treningu wynosił 1,7 \pm 0,4 godziny, a liczba treningów na tydzień wynosiła 6, co przekładało się, średnio na 12,8 \pm 6,7 godzin treningów na tydzień. Głównym stylem pływackim podejmowanym przez pływaczki był kraul, trenowało go 43,7% kobiet, kolejno styl klasyczny (29,7%), grzbietowy (15,6%), motylkowy (7,8) i zmienny (3,1%). Najliczniejszą grupę stanowiły kobiety - 43,7%, które przepływały podczas jednego treningu od 5 do 7 km, kolejno 39,0% zawodniczek pokonywało od 3 do 5 km, 14,0% - mniej niż 3 km, a jedynie dwie pływaczki pokonywały

podczas jednego treningu dystans ponad 7 km. Do badań wykorzystano ankietę autorstwa Habilitantki, większość pytań, w szczególności dotyczących cyklu miesięcznego oraz urazów, oparta była na walidowanym kwestionariuszu The Low Energy Availability in Females (LEAF-Q).

W badaniach odnotowano zaburzenia występowania cyklu miesięcznego trwające powyżej 3 miesięcy u 31,3% pływaczek, z czego u 21,9% wystąpił brak miesiączki powyżej 6 miesięcy, 9,4% pomiędzy 3 a 6 miesięcy. Badanie wykazało ponadto, że prawidłowa masa ciała badanych zawodniczek oraz BMI w normie były pozytywnymi predyktorami braku zaburzeń cyklu miesięcznego wśród kobiet uprawiających pływanie. Wykazano, że zaburzenia cyklu miesięcznego korelowały dodatnio z liczbą kontuzji, które zgłaszały zawodniczki w ciągu ostatniego roku. Wykazano również, że wszelkie zmiany w treningach ich ilości, intensywności i/lub częstotliwości wpływały na zmiany w cyklu miesięcznym badanych kobiet. Dodatkowo odnotowano, że wraz z liczbą lat podejmowania treningów pływackich krwawienie miesięczne charakteryzowało się wzmożonym krwawieniem respondentek. Wykazano również, że pływanie może łagodzić objawy Zespołu Napięcia Przedmiesiączkowego nadinterpretacja uzyskanych wyników.

W mojej opinii zasadne byłoby wykorzystanie narzędzia potwierdzającego rozpoznanie Zespołu Napięcia Miesiączkowego. Brak potwierdzenia diagnozy, nie pozwala badaczowi na ocenę i wnioskowanie, a także korelowanie tych zmiennych.

Podsumowując, prace stanowiące rozprawę habilitacyjną dr n. med. Joanny Witkoś mają niezmiernie istotne znaczenie poznawcze i praktyczne. Cykl publikacji w mojej opinii spełnia wszystkie kryteria obowiązujące w przewodzie habilitacyjnym. Przeprowadzone przez Habilitantkę badania i wyciągnięte wnioski mogą stanowić kolejny krok w długofalową inwestycję w zdrowie prokreacyjne kobiet, a wieloaspektowość przedstawionych badań, pozwala również na permanentny rozwój badacza.

Dodatkowo pragnę podkreślić, że dzięki swojej pracy i dużej aktywności, Habilitantka uzyskała znaczne uznanie polskiego i międzynarodowego środowiska, czego wyrazem są liczne wystąpienia na konferencjach i zjazdach krajowych oraz zagranicznych.

Ocena dorobku naukowego nie wchodzącego w zakres osiągnięcia naukowego

Dr n. med. Joanna Witkoś poza osiągnięciem naukowym jest autorem i współautorem 90 (artykuły zagraniczne, polskie, polskie rozdziały w książce, polska książka, polska redakcja) w tym 10 prac posiadających IF, oraz 34 z punktacją MNiSW.

Łączny współczynnik oddziaływania (IF) wszystkich prac naukowych (cykloosiągnięcie naukowe 18,447/670 plus pozostałe poza cyklem 37,789/1322) wynosi 56,236, a punktacja MNiSW 1992. Liczba cytowań bez autocytacji wg bazy Web of Science wynosi 35, a Indeks Hirscha (h-indeks) 4.

Poza omówionym cyklem prac, dorobek naukowy Habilitantki dotyczy w głównej mierze zagadnień z zakresu problematyki wpływu różnych form aktywności fizycznej, podejmowanej amatorsko przez kobiety na zaburzenia miesiączkowania; problematyki obejmującej zagadnienia zmian progu czucia powierzchniowego w odpowiedzi na bodziec elektryczny w różnych grupach osób zarówno zdrowych, jak i chorujących, a schorzenia mogące mieć wpływ na zmienione odczuwanie bodźców zewnętrznych; wieloaspektowej problematyki wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet, głównie jako problemu medycznego, ale również społecznego, ekonomicznego i psychologicznego; oddziaływania różnych form fizjoterapii, w tym metod fizykalnych, manualnych oraz kinezyterapii na wybrane problemy zdrowotne pacjentów poddawanych kompleksowej fizjoterapii.

Habilitantka jest autorem i współautorem 38 rozdziałów w książkach polskich oraz współredaktorem 1 książki. Monografie zasługują na szczególną uwagę, bowiem powstały w związku z potrzebą opracowania podręczników przydatnych w osiągnięciu przez studentów fizjoterapii odpowiednich kwalifikacji zawodowych.

Udział w pracach zespołów badawczych

W zakresie działalności naukowej Habilitantka była kierownikiem i głównym wykonawcą sześciu projektów badawczych w ramach działalności statutowej Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie. Tytuły projektów oraz czas ich realizacji:

1. Zmiany wrażliwości czuciowej na bodziec elektryczny zależne od dnia cyklu miesięcznego u kobiet regularnie miesiączkujących oraz u kobiet w okresie pomenopauzalnym przed i po wykonaniu zabiegu masażu wibracyjnego (realizacja lata 2019-2021).

2. Wpływ treningów sportowych podejmowanych przez kobiety trenujące amatorsko sport na zaburzenia regularności cyklu miesięcznego będącego elementem Triady Sportsmenek (realizacja lata 2020 - 2021).
3. Nietrzymanie moczu jako problem społeczny i kliniczny (realizacja lata 2020-2021).
4. Zmiany wrażliwości czuciowej na bodziec elektryczny u kobiet cierpiących na depresję, lub choroby afektywną dwubiegunową z uwzględnieniem dnia cyklu miesięcznego (realizacja lata 2020 - 2022).
5. Wpływ treningów biegowych na zaburzenia regularności cyklu miesięcznego u kobiet (realizacja lata 2021-2022).
6. Zmiany wrażliwości czuciowej na bodziec elektryczny zależne od czynników modyfikujących odczuwanie prądu, ze szczególnym uwzględnieniem leków przeciwbólowych (realizacja rok 2022 - nadal).
7. Członek zespołu badawczego: w zakresie działalności naukowej, obecnie członek zespołu badawczego w projekcie pt. Problemy zdrowotne osób po przebytej chorobie COVID-19 - diagnoza, profilaktyka, terapia (realizacja rok 2022 - nadal).

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjne

Osiągnięcia dydaktyczne

- > prowadzenie zajęć praktycznych, a po osiągnięciu stopnia doktora od roku 2010 również wykładów z przedmiotu Medycyna Fizykalna (fizykoterapia) na kierunku: Fizjoterapia, na studiach stacjonarnych oraz niestacjonarnych, w Katedrze Fizjoterapii, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach,
- > prowadzenie zajęć praktycznych i wykładów z przedmiotu Medycyna Fizykalna (fizykoterapia) oraz z przedmiotu Balneoklimatologia, odnowa biologiczna na kierunku: Fizjoterapia, na studiach stacjonarnych oraz niestacjonarnych oraz magisterskich uzupełniających, Krakowskiej Akademii im. A. Frycza Modrzewskiego w Krakowie,
- > prowadzenie zajęć (warsztaty i konwersatoria) z przedmiotu Spa i Wellness w hotelarstwie, na kierunku Turystyka i Rekreacja, na studiach stacjonarnych, Krakowskiej Akademii im. A. Frycza Modrzewskiego w Krakowie,

- ▶ prowadzenie zajęć w języku angielskim z przedmiotu Medical Tourism na kierunku, Turystyka i Rekreacja, na studiach stacjonarnych, Krakowskiej Akademii im. A. Frycza Modrzewskiego w Krakowie,
- > po osiągnięciu stopnia doktora prowadzenie seminarium magisterskiego dla Studentów kierunku Fizjoterapia na studiach licencjackich i magisterskich Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach oraz licencjackich, jednolitych magisterskich i magisterskich II- stopnia Krakowskiej Akademii im. A. Frycza Modrzewskiego w Krakowie,
- > opracowanie sylabusów do przedmiotów: Medycyna Fizykalna (fizykoterapia), Balneoklimatologia, odnowa biologiczna, Spa i Wellness w hotelarstwie, Medical Tourism,
- > opracowanie materiałów do zajęć w ramach nowych form kształcenia (platformy e-learningowej), w tym opracowanie w języku angielskim z przedmiotu Medical Tourism,
- > w ramach działalności dydaktycznej zorganizowano zajęcia dla Studentów Fizjoterapii Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Uzdrowisku Swoszowice,
- > do najważniejszych osiągnięć dydaktycznych - otrzymanie w roku 2013 i 2014 zespołowej nagrody Rektora Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach w zakresie działalności dydaktycznej za opracowanie skryptu dla Studentów Fizjoterapii pt. „Laseroterapia” rok 2013 oraz skryptu pt. „Farmakologia dla fizjoterapeutów” rok 2014. Autorstwo lub współautorstwo rozdziałów w ww. skryptach dla studentów kierunku fizjoterapia.

Promotorstwo i recenzje

Od roku 2010, po otrzymaniu stopnia doktora, Habilitantka była promotorem 90 prac dyplomowych, w tym 30 prac licencjackich i 60 prac magisterskich, prace realizowane były zarówno na Śląskim Uniwersytecie Medycznym w Katowicach, jak i Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie.

Dr n.med. Joanny Witkoś jest recenzentem wielu publikacji naukowych drukowanych zarówno w polskich, jak i międzynarodowych czasopismach naukowych, takich jak np.: Rehabilitacja

Medyczna, Scientific Reports, Global Research in Gynecology and Obstetrics, BMC Women's Health, Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions, Cogent Public Health, Healthcare, Sustainability, International Journal of Environmental Research and Public Health.

Osiągnięcia organizacyjne

2020r.-nadal Członek Rady Naukowej Dyscypliny Nauki o Zdrowiu (uchwała Senatu Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie z dnia 20 maja 2020r),

2013r. - 2016r. Członek Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia, Zespołu ds. Wyników Nauczania na Wydziale Zdrowia i Nauk Medycznych Krakowskiej Akademii im. A Frycza Modrzewskiego w Krakowie,

2013r. - 2016r. Członek Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia, Zespołu ds. Ewaluacji Zajęć Dydaktycznych na Wydziale Zdrowia i Nauk Medycznych Krakowskiej Akademii im. A Frycza Modrzewskiego w Krakowie,

201r.-nadal Koordynator przedmiotu Medycyna Fizykalna - Fizykoterapia oraz Balneoklimatologia, odnowa biologiczna, Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu, Krakowskiej Akademii im. A Frycza Modrzewskiego w Krakowie,

2001r. - nadal Koordynator przedmiotu Fizykoterapia (Medycyna Fizykalna) na Kierunku Fizjoterapia, Wydziału Nauk o Zdrowiu, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach.

Osiągnięcia popularyzujące naukę

Udział w akcji społecznej „Dzień Kobiet ze Zdrowiem ” organizowanej przez Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Akcja skierowana była do kobiet i miała na celu propagowanie badań profilaktycznych oraz zdrowego stylu życia. Wielokrotnie Habilitantka uczestniczyła w promowaniu studiów - kierunek Fizjoterapia, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, w tym prowadzenie prezentacje z zakresu zabiegów fizykalnych w ramach „Dni Otwartych Wydziału Nauk o Zdrowiu”, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, które organizowane były dla młodzieży kończącej szkoły ponadgimnazjalne.

Uczestnictwo w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych

W ramach projektu nr INT/EK/KAR/3/IV/A/0285 współfinansowanego ze środków UE, Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Program Interreg V-A Polska - Słowacja 2014-2020 we współpracy z International School of Management Slovakia in Presov zrealizowała Habilitantka prezentacje pt. Turystyka medyczna - problem edukacyjny, społeczny i zdrowotny ds. Turystyki osób niepełnosprawnych.

W ramach projektu Krakowska Akademia Seniora nr projektu POWER.03.01.00-00TI 34/18, Habilitantka uczestniczyła w przygotowaniu warsztatów oraz wygłosiła wykład.

Wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z życiorysem zawodowym, działalnością dydaktyczną i dorobkiem naukowym dr n. med. Joanna Witkoś stwierdzam, że Habilitantka spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478) w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Działalność i dorobek naukowy wykazuje się systematycznym wzrostem. Habilitantka posiada znaczne osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne.

W związku z powyższym popieram wniosek dr n. med. Joanna Witkoś o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o zdrowiu.

dr hab. n. o zdrowiu Mariola Czajkowska

Kierownik
Zakładu Propedeutyki Położnictwa
Katera Zdrowia Kobiety
Śląski Uniwersytet Medyczny
w Katowicach