
AUTOREFERAT

SPIS TREŚCI

1. Dane Personalne.....	2
2. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe	3
3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu	4
4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.).....	5
Tytuł osiągnięcia naukowego	5
Autor, rok wydania, nazwa wydawnictwa	5
Omówienie celu naukowego pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.....	5
5. Przebieg pracy naukowej	8
Ogólny opis dorobku naukowego	8
Publikacje ze współczynnikiem wpływu przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych	8
Publikacje ze współczynnikiem wpływu po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych	8
Monografie i rozdziały w monografiach po uzyskaniu stopnia naukowego doktora.....	8
Szczegółowy opis dorobku naukowego	9
Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych.....	9
Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych	11
Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz udział w takich projektach.....	18
Doświadczenie dydaktyczne	18
Doświadczenie w nauczaniu studentów	18
Wykłady dydaktyczne dla kadry	19
Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych	19
Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych.....	20
Staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich	20
Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych.....	20
6. Impact factor (Journal Citation Reports) i punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ, Warszawa, dnia 1 sierpnia 2012 r. Poz. 877).....	21

1. DANE PERSONALNE

Magdalena Wiącek-Zubrzycka

2. POSIADANE DYPLOMY I STOPNIE NAUKOWE

- Dr n. med. 2008-Collegium Medicum w Bydgoszczy,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika Toruniu
Rozprawa doktorska pt.
"Analiza zmian zdolności koordynacyjnych ludzi w podeszłym wieku".
- mgr Fizjoterapii 2001-Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii,
Politechnika Opolska
Rozprawa magisterska pt.
"Fizykoterapia i kinezyterapia u chorych z bólami krzyża"

3. INFORMACJA O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU

2012	Adiunkt - Zakład Psychologii Zdrowia, Katedra Turystyki i Rekreacji, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego
2010-2012	Research Professor - Department of Life Sciences, Hanyang University, Korea
2009-2010	Researcher – Laboratory of Developmental Biology, Department of Life Sciences, Hanyang University, Korea
2008-2011	Adiunkt – Wydział Fizjoterapii Akademia Wychowania Fizycznego Wrocław
2005-2008	Asystent, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
2005	St. referent, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
2004	Scientific Officer, Wydział Nauk o Sporcie, Uniwersytet w Rostoku, Niemcy
2001	Asystent rehabilitacji Uzdrowisko Łądek-Długopole, Polska

4. WSKAZANIE OSIĄGNIĘCIA WYNIKAJĄCEGO Z ART. 16 UST. 2 USTAWY Z DNIA 14 MARCA 2003 R. O STOPNIACH NAUKOWYCH I TYTULE NAUKOWYM ORAZ O STOPNIACH I TYTULE W ZAKRESIE SZTUKI (DZ. U. NR 65, POZ. 595 ZE ZM.)

TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Should and can we control menopause through exercises?

AUTOR, ROK WYDANIA, NAZWA WYDAWNICTWA

Magdalena Wiacek, 2012, LAP LAMBERT Academic Publishing, ISBN 978-3-659-30054-7

OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO PRACY I OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW WRAZ Z OMÓWIENIEM ICH EWENTUALNEGO WYKORZYSTANIA

Wstęp: Postęp nauk medycznych towarzyszący rozwojowi przemysłowemu w ciągu ostatniego stulecia spowodował zwiększenie długości życia. Jednakże długowieczność związana jest z pogorszeniem się aktywności funkcjonalnej człowieka. U kobiet wraz z długowiecznością pojawia się dodatkowy aspekt, tj. menopauza. Obecnie zakłada się, że u kobiet menopauza jest bezpośrednio związana z obniżeniem poziomu kondycji fizycznej, która często łączy się ze zwiększeniem masy i zaburzeniami emocjonalnymi. Takie rozumienie menopauzy jest poparte obfitością raportów naukowych dotyczących biologii menopauzy. Jednakże, obecnie brak jest danych o sposobach modulacji, innych niż farmaceutyczne, szkodliwych zjawisk związanych z menopauzą.

Celem prezentowanej pracy jest połączeniem moich poprzednich badań i nowej analizy w celu źródłowej analizy zmian o okresie menopauzy parametrów określających stan zdrowotny kobiet. Parametrami tymi są, wskaźnik masy ciała (BMI), obwód talii (WC), całkowity cholesterolu (TC), triglicerydy (TG), lipoproteina wysokiej gęstości (HDL-C), lipoproteina niskiej gęstości (LDL-C), hormon luteinizujący (LH), hormon folikulotropowy (FSH), skurczowe (SBP) i rozkurczowe (DBP) ciśnienie krwi, stężenie kwasu moczowego w surowicy (SUA) i stężenie kreatyniny w surowicy (SCR).

Metody: nowe podejście przedstawione w niniejszym opracowaniu obejmuje rozbudowane procedury czyszczenia danych - łączących procedury Chauvenet i transformacji Box-Coxa. Połączenie tych dwóch technik umożliwia precyzyjne odrzucenie wartości odstających. Takie podejście prowadzi do uzyskania jednorodnej próbki badawczej, która odzwierciedla normalną standardową populację.

Zakresy referencyjne, wartości średnie, mediany i odchylenia standardowe dla badanych parametrów tj., BMI, WC, TC, TG, HDL-C, LDL-C, LF, FSH, SBP, DBP, Sua, SCR obliczono stosując metodę bootstrap, która składa się z 10000 iteracji. Rozkłady wszystkich badanych parametrów analizowano za pomocą różnych testów numerycznych. Uzyskane wyniki numeryczne zostały zweryfikowane za pomocą histogramów i wykresu kwantyl-kwantyl. Różnice statystyczne pomiędzy badanymi grupami analizowano stosując test Kruskalla-Wallisa. Różnice statystyczne określono stosując wartość P dla odpowiedniej analizy statystycznej – jeżeli wartość P była niższa niż α 0,05 różnice uznano za statystycznie istotną.

Dyskusja: większość doniesień naukowych wskazuje, że menopauza i / lub starzenie się są związane ze wzrostem BMI, WC, TC, TG, HDL-C, LDL-C, LH i FSH. Jednak ostatnie doniesienia naukowe wykazują że zmiany w ciśnieniu krwi (BP), SUA i SCR są również istotne w okresie menopauzy. Tak więc

wykazano, że w czasie menopauzy wzajemne interrelacje tych paramaterów kontrolują homeostazę a ich zaburzenia mogą wpływać niekorzystnie zdrowotną jakość życia. Obecnie ćwiczenia fizyczne są jedną z metod pozytywnej modulacji zmian fizjologicznych towarzyszących starzeniu się.

Podsumowanie: Dzięki połączeniu nowych analiz i danych przedstawionych w niniejszej pracy oraz szerokiemu przeglądowi piśmiennictwa wykazałam, że rzeczywiście ćwiczenia fizyczne - w tym ćwiczenia wytrzymałościowe, aerobowe i ćwiczenia siłowe - mogą być używane jako złoty środek na zachowanie wysokiego poziomu jakości życia w osób starszych i kobiet po menopauzie. Ja jednak postuluję, że ćwiczenia fizyczne stosowane jako środek zapobiegania szkodliwym zjawiskom towarzyszącym menopauzie nie powinny być skoncentrowane na wzroście poziomu wydolności fizycznej, wyrażonej przez wzrost maksymalnej wydolności tlenowej, ale powinny być ukierunkowane na zmniejszenie ilości tkanki tłuszczowej.

Wykorzystanie badań: Amalgamat uzyskanych wyników pozwala na pozytywne kontrolowanie lub modulowanie szkodliwych zjawisk towarzyszących menopauzie przy użyciu tanich i ekonomicznych środków, takich jak sport powszechny. Należą do nich spacer, bieganie, jazda na rowerze, i ostatnio wprowadzony Nordic-walking. W mojej opinii, właściwe stosowanie ćwiczeń fizycznych tj. ćwiczeń prowadzących do spalania tkanki tłuszczowej, korzystnie wpłynie na jakość życia kobiet menopauzalnych. Zastosowanie mojego modelu z pewnością obniży koszty leczenia niekorzystnych zjawisk towarzyszących menopauzie.

5. PRZEBIEG PRACY NAUKOWEJ

OGÓLNY OPIS DOROBKU NAUKOWEGO

PUBLIKACJE ZE WSPÓŁCZYNNIKIEM WPŁYWU PRZED UZYSKANIEM STOPNIA DOKTORA NAUK MEDYCZNYCH

Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej byłam współautorem trzech publikacji wylistowanych w Science Citation Index z sumarycznym współczynnikiem wpływu równym 2.97 w tym jako pierwszy autor dwóch publikacji. Dwie publikacje, których byłam współautorem posiada sumaryczny index copernicus równym 12.77.

PUBLIKACJE ZE WSPÓŁCZYNNIKIEM WPŁYWU PO UZYSKANIU STOPNIA DOKTORA NAUK MEDYCZNYCH

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej jestem autorem i współautorem 22 publikacji z sumarycznym współczynnikiem wpływu równym 30.188, w tym pierwszym autorem publikacji o sumarycznym współczynniku wpływu 18.979, i autorem, do którego wysyłana jest korespondencja równym 9.626. Jestem również współautorem dwóch publikacji w czasopismach figurujących na liście czasopism punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

MONOGRAFIE I ROZDZIAŁY W MONOGRAFIACH PO UZYSKANIU STOPNIA NAUKOWEGO DOKTORA

Obecnie jestem współautorem trzech rozdziałów w monografiach pod redakcją Z. Kotwicy jak również jestem współautorem rozdziału w książce wydanej przez Springer-Verlag. Jestem też autorem książki opublikowanej przez Collegium

Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika i książki opublikowanej przez LAP Academic Publishing Lambert.

SZCZEGÓŁOWY OPIS DOROBKU NAUKOWEGO

PRZED UZYSKANIEM STOPNIA DOKTORA NAUK MEDYCZNYCH

Po ukończeniu studiów magisterskich na wydziale wychowania fizycznego i fizjoterapii, Politechniki Opolskiej podjęłam pracę, jako asystent fizjoterapii w Uzdrowisku Łądek-Długopole. Na tym stanowisku pracowałam przez trzy miesiące. W grudniu 2001 roku wyjechałam wraz z mężem do Monachium gdzie przez 1.5 roku uczęszczałam do Münchner Volkshochschule na zajęcia języka niemieckiego – po roku zdałam egzamin językowy Zentrale Grundstufenprüfung. Z Monachium przeprowadziłam się do Rostoku gdzie nadal kontynuowałam naukę języka niemieckiego, co zaowocowało zdaniem egzaminu Zentrale Mittelstufenprüfung. Równocześnie podjęłam studia doktoranckie u Prof. Volkera Zchorlicha z zakresu kinezylogii (zastosowanie systemu Zebris w badaniach ergometrycznych), niestety nagła zmiana i wyjazd do Polski uniemożliwiła mi dokończenie badań w tym zakresie. W 2005 roku podjęłam pracę jako asystent na wydziale medycznym Uniwersytetu Rzeszowskiego. Równocześnie rozpoczęłam badania naukowe wraz z zespołem Prof. Igora Z. Zubrzyckiego. Badania te zaowocowały publikacją w *Journal of Molecular Modelling* “Zubrzycki IZ, Borcz A, Wiącek M, and Hager W. The studies on substrate, product and inhibitor binding to a wild-type and neuronopathic form of human acid-beta-glucosidase. *Journal of molecular modeling* 13: 1133-1139, 2007.” nt. powinowactwa substratowego ludzkiej glikozydazy kwasowej, która jest jednym z czynników wywołujących chorobę Gauchera. W badaniach tych testowaliśmy biologiczne i funkcjonalne znaczenie mutacji L444P i L444R i ich powiązania z mutacjami z miejscami aktywnymi enzymu. Wynikiem tych rozważań było określenie pozycji D443, D445, E235 i E334, jako pozycji mających kluczowe znaczenie w manifestacji funkcji

enzymu. Badania te są teoretycznymi rozważaniami w zakresie modelowania komputerowego struktur molekularnych. Moją rolą w tych badaniach była grafika komputerowa, która stanowiła podstawę do prezentacji i dyskusji otrzymanych wyników. W związku z tym, że zarówno temat badań jak i zakres działalności naukowej zbyt bardzo odbiegał od interesujących mnie zagadnień postanowiłam zająć się badaniami epidemiologicznymi w zakresie wydolności fizycznej.

W zakresie tej tematyki opublikowałam trzy doniesienia. Pierwsze doniesienie skoncentrowane było na przeglądzie literaturowym markerów białkowych w sporcie „Borcz A, Wiacek M, Zajac A, Broda D, and Zubrzycki IZ. *The Short Review on Protein Markers in Sport and Fitness Exercises. Journal of Human Kinetics* 16: 121-138, 2006”. Wraz z pozostałymi członkami zespołu wylistowaliśmy najważniejsze markery białkowe, które mogą służyć do określenia wydolności fizycznej. Równocześnie zajmowałam się badaniami nad wydolnością fizyczną ludzi starszych żyjących w domach pogodnej starości na Podkarpaciu. Badania te dotyczyły wydolności funkcjonalnej, „Wiacek M and Zubrzycki IZ. *The Level of Functional Fitness of Elderly in Southeastern Region of Poland. Journal of Human Kinetics* 16: 91-96, 2006.” i jej powiązań ze wskaźnikiem masy ciała “Wiacek M, Zubrzycki IZ, and Hagner W. *The correlations between BMI and functional fitness measurements of older people living in long-term care facilities. Medical and Biological Sciences* 21: 85-88, 2007.”

Obserwacje i techniki badawcze zastosowane w latach 2006 i 2007 były podstawą rozprawy doktorskiej pt. „Analiza zmian zdolności koordynacyjnych ludzi w podeszłym wieku”. Stopień naukowy doktora otrzymałam 6/02/2008.

PO UZYSKANIU STOPNIA DOKTORA NAUK MEDYCZNYCH

Moją pierwszą publikacją po doktoracie było doniesienie naukowe nt. wpływu czynników socjologiczno-historycznych na poziom wydolności fizycznej w południowowschodniej części polski i porównaniu otrzymanych wyników ze średnimi danymi w stanach zjednoczonych amerykańki „Wiacek M and Hagner W. *The history and economic impact on the functional fitness of elderly in the South-Eastern region of Poland: a comparison with US citizens. Archives of gerontology and geriatrics* 46: 221-226, 2008.”. W badaniach przebadano 180 kobiet w sześciu kategoriach wiekowych: 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85-89 i 90-94 i otrzymane wyniki porównano z danymi literaturowymi dotyczącymi średniej populacji USA. Rezultaty badań wyraźnie wykazują bardzo wyraźny wpływ wczesnego rozwoju biologicznego na wydolność fizyczną wieku starszego i starego. Zaobserwowałam również, że populacja USA posiada znacznie wyższą wydolność fizyczną w odpowiednich grupach wiekowych – co wytłumaczyłam uwarunkowaniami socjologiczno-biologicznymi w okresie dzieciństwa.

Równocześnie z badaniami związanymi ze starzeniem się, zostałam zaproszona do współpracy na temat dotyczący wpływu zgrupowanej rehabilitacji pacjentów po laryngektomii „Hagner W, Kazmierczak U, Wiacek M, and Zubrzycki IZ. *The primary study on influence of fitness camps on rehabilitation efficiency of full laryngectomy patients. International journal of rehabilitation research Internationale Zeitschrift fur Rehabilitationsforschung Revue internationale de recherches de readaptation* 31: 356-358, 2008.”. Badania te były retrospektywnymi badaniami nad wpływem specyficznego procesu rehabilitacji zastosowanego przez Klinikę Rehabilitacji, Collegium Medicum, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. W badaniach tych wykorzystano szeroki zakres metod statystycznych takich jak Harvard Step test, test studenta, Wilcoxon oraz Fridmana. Wyniki badań wskazały na pozytywny wpływ zgrupowań rehabilitacyjnych - na wydolność fizyczną rekonwalescentów.

Kontynuując współpracę naukową z kliniką rehabilitacji Collegium Medicum UMK, podjęłam badania nad zmianami maksymalnej wydolności tlenowej, poziomu lipidów osocza krwi i obwodu pasa w funkcji biologicznego starzenia się – menopauzy „Hagner W, Hagner-Derengowska M, Wiacek M, and Zubrzycki IZ. *Changes in level of VO₂max, blood lipids, and waist circumference in the response to moderate endurance training as a function of ovarian aging. Menopause 16: 1009-1013, 2009.*”. Celem przeprowadzonych badań była analiza wpływu treningu wydolnościowego (w zakresie rehabilitacji), na poziom czynników fizjologicznych, które według współczesnej literatury definiują menopauzę. Badaną grupę kobiet podzielono na trzy grupy tj. przedmenopauzalną, menopauzalną i postmenopauzalną, dokonano również statystycznego porównania zmian wskaźnika masy ciała (BMI), całkowitej masy ciała, lipoproteiny niskiej gęstości (LDL), lipoproteiny wysokiej gęstości (HDL), triglicerydów (TGs), i obwodzie pasa (WC). Wyniki badań wykazały, że zastosowanie 12-to tygodniowego treningu w postaci Nordic-walking - prowadzi do pozytywnych i znaczących zmian profili badanych parametrów. Jedynym odstępstwem jest poziom HDL u kobiet postmenopauzalnych. Konkluzja badań wskazuje, że trening wydolnościowy może być użyty w przeciwdziałaniu niepożądanych zmian fizjologicznych związanych z procesem menopauzy.

Kontynuując badania nad wydolnością fizyczną i starzeniem się, podjęłam temat zmian podstawowych parametrowo - koordynacyjnych w funkcji wieku i ich wpływu na jakość życia osób starszych i starych „Wiacek M, Hagner W, Hagner-Derengowska M, Bluj B, Czereba J, Drozd M, and Zubrzycki IZ. *Deterioration of basic coordinative parameters defines life quality of elderly. Archives of gerontology and geriatrics 49: 212-214, 2009.*”. Głównym celem prezentowanych wyników, było określenie poziomu zmian specyficznych zdolności koordynacyjnych i korelacji między nimi. Badaniom poddano 180 kobiet, nad którymi przeprowadzono test flaminga, różnicowania kinestetycznego, orientacji przestrzennej i reakcji na sygnały. Analiza statystyczna wyników przeprowadzona została przy pomocy testu studenta i

współczynnika korelacji Pearsona. Wyniki wykazały nieliniowe pogarszanie się badanych parametrów w funkcji chronologicznego starzenia się. Zaobserwowałam również znaczącą korelację pomiędzy poziomem i jakością życia a poziomem badanych zdolności koordynacyjnych. Wnioskiem badań jest stanowisko, że pogarszanie się zdolności koordynacyjnych jest związane z procesem neurodegeneracji i czynników środowiskowych takich jak nadmiar kalorii i niski poziom aktywności fizycznej i umysłowej.

Kontynuując studia w zakresie starzenia się i jakości życia pojęłam badania nad korelacjami pomiędzy stabilnością posturalną i siłą kończyn dolnych u kobiet przebywających w domach spokojnej starości „Wiacek M, Hagner W, Hagner-Derengowska M, Bluj B, Drozd M, Czereba J, and Zubrzycki IZ. *Correlations between postural stability and strength of lower body extremities of women population living in long-term care facilities. Archives of gerontology and geriatrics* 48: 346-349, 2009.”. W badaniach tych przeanalizowałam grupę 180 kobiet, które podzielałam na 6 grup wiekowych 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85-89 i 90-94 lat. Wynikiem badań była obserwacja, że siła kończyn dolnych zmniejsza się w funkcji chronologicznego starzenia się. Zaobserwowałam również eksponencjalną korelację pomiędzy siłą nóg a stabilnością posturalną. Ciekawym spostrzeżeniem jest to, że wiek 75 lat może być (z matematycznego punktu widzenia) punktem przegięcia, powyżej którego degeneracja neurologiczna jak i biologiczna mięśni- znacząco wpływa na podniesienie się ryzyka upadków ludzi starszych, co w rezultacie prowadzi do hospitalizacji i wycofania się z aktywnego życia.

We wrześniu 2008 wraz z rodziną przeprowadziłam się do Seulu, gdzie w grudniu podjęłam pracę jako „researcher” w zakładzie genetyki funkcjonalnej prowadzonej przez prof. Joohon Ahna. Wynikiem badań prowadzonych przeze mnie było doniesienie konferencyjne „Meenakshi Dwivedi, M., Kalichamy, K., Wiacek, M., and Ahnn J Lifespan extension in calcineurin-defective mutants

requires autophagy genes in *C. elegans*. 17th International *C. elegans* meeting, University of California Los Angeles, 2009.

Biorąc pod uwagę fakt moich specyficznych zainteresowań badawczych w 2010 roku wydział zasugerował mi przejście na pozycję Research Professor i prowadzenie moich indywidualnych badań nad analizą zmian fizjologicznych i funkcjonalnych człowieka w funkcji starzenia się.

Rozwijając badania w zakresie zmian biologicznych w funkcji starzenia się podjęłam współpracę z Akademią Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, nad zmianami gęstości kości w funkcji wskaźnika masy ciała pomiędzy kobietami w Polsce i różnymi grupami etnicznymi w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej „Wiacek M, Skrzek A, Ignasiak Z, and Zubrzycki IZ. The changes of bone mineral density in relation to body mass index and aging among Polish and different ethnic women in the United States: cross-sectional studies. *Journal of clinical densitometry: the official journal of the International Society for Clinical Densitometry* 13: 307-314, 2010.” W badaniach tych zanalizowałam zmiany mineralnej gęstości kości u kobiet w wieku 40 – 79 lat. Badane kobiety podzielono na cztery grupy wiekowe 40-49, 50-59, 60-69 i 70-79 i dwie grupy wskaźnika masy ciała $18.5 \leq \text{BMI} \leq 24.99$ i otyłych: $\text{BMI} > 24.99$. Rezultatem tych badań jest obserwacja wykazująca na współbieżne zmiany mineralnej gęstości kości *caput femoris* i *trochanter*. Zauważyliśmy również że zmiany mineralnej gęstości kości zależne są nie tylko od wieku, ale również od grupy etnicznej, wagi, wzrostu i wskaźnika masy ciała. Ciekawym spostrzeżeniem jest to, że obecnie badania nad zmianami gęstości kości przeprowadzane są w grupach wiekowych w zakresie 10 lat, co prowadzi do niezbyt precyzyjnych wniosków. W konkluzji zaproponowaliśmy badania nad dużo szerszymi grupami wiekowymi oraz użycia regresji liniowej, jako metody analitycznej.

Biorąc pod uwagę fakt, że w większości swoich badań skoncentrowałam się tylko na kobietach, podjęłam próbę kompleksowej analizy różnic pomiędzy kobietami i mężczyznami wieku starszego i starego. Badania te obejmowały

porównanie siły i wybranych parametrów koordynacyjnych “Wiacek M and Zubrzycki IZ. *The age-dependent divergence of strength and coordinating parameters among men and women: the cross-sectional studies. Archives of gerontology and geriatrics* 51: e75-78, 2010.” Przebadalam 180 kobiet i 180 mężczyzn. Testami określającymi siłę mięśniową i koordynację, były test flaminga, różnicowania kinestetycznego, orientacji przestrzennej reakcji na sygnały, uginania ramion i wstawania z krzesła. W celu określenia istotnych różnic statystycznych użyłam zgeneralizowanego modelu liniowego, testu Welcha i testu studenta. Wynikiem tych badań była obserwacja, że mężczyźni w badanych granicach wiekowych mają wyższy poziom koordynacji i siły mięśniowej. Zaobserwowałam również, że różnice pomiędzy mężczyznami i kobietami powiększają się wraz ze starzeniem.

W związku z nawiązaniem współpracy badawczej z ośrodkami badawczymi w Polsce miałam możliwość przetransponować swoje doświadczenia metodyczne i analityczne zdobyte w czasie badań nad ludźmi starymi, na diametralnie inną grupę wiekową, taką jak- młodzież i dzieci. Badając te grupy byłam współautorem dwóch doniesień naukowych nt. zmian psychologicznych i fizjologicznych młodzieży trenujących piłkę nożną „Andrzejewski M, Chmura J, Wiacek M, and Zubrzycki IZ. *Influence of individualized training on psychomotor performance of young soccer players. Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association* 25: 374-378, 2011.” i “Wiacek M, Andrzejewski M, Chmura J, and Zubrzycki IZ. *The changes of the specific physiological parameters in response to 12-week individualized training of young soccer players. Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association* 25: 1514-1521, 2011.” Celem pierwszych badań była analiza wpływu treningu zindywidualizowanego na psychomotoryczne parametry młodzików. Zdolności psychomotoryczne zawodników mierzone były za pomocą różnicowego czasu odpowiedzi na bodźce dźwięków i wizualne jak również ilość poprawnych odpowiedzi w funkcji specyficznego bodźca. Przeprowadzono również analizę kinematyczną zmian

szybkości zawodników w funkcji ilości granych meczów. Zastosowanie zaawansowanej analizy statystycznej pozwoliło na ustalenie, że trening zindywidualizowany zwiększa poziom wydolności psychomotorycznej u młodzieży uprawiającej piłkę nożną.

Druga część badań nad tym tematem skoncentrowana była na badaniu wpływu treningu zindywidualizowanego na specyficzne zmiany fizjologiczne graczy. Badano więc pH krwi, stężenie kwasu mlekowego jak również aktywność dehydrogenazy mleczanowej i kinazy keratynowej. Zmiany parametrów mierzone były w 6-cio miesięcznym okresie treningowym. Zaawansowana analiza statystyczna wykazała, że trening zindywidualizowany różnicuje graczy pod względem pH krwi, stężenia mleczanów i aktywności dehydrogenazy mleczanowej. Wykazano również, że zmiany tych parametrów mogą posłużyć do określenia wydolności fizycznej zawodnika. Ciekawą obserwacją jest to, że aktywność kinazy keratynowej może służyć, jako narzędzie do prognozowania przetrenowania zawodnika.

Równocześnie z tymi badaniami cały czas kontynuowałam badania nad specyficznymi zmianami w okresie menopauzy. Wyniki tych badań opublikowane zostały w następujących doniesieniach naukowych: „Wiacek M, Hagner W, and Zubrzycki IZ. *Measures of menopause driven differences in levels of blood lipids, follicle-stimulating hormone, and luteinizing hormone in women aged 35 to 60 years: National Health and Nutrition Examination Survey III and National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002 study. Menopause* 18: 60-66, 2011.” i “Wiacek M, Jegal BS, Hagner W, Hagner-Derengowska M, and Zubrzycki IZ. *Age- and menopause-related differences in physiological factors of health quality in women aged 35-60. Archives of gerontology and geriatrics* 54: 385-390, 2012.”

Celem pierwszych badań było określenie zależności pomiędzy menopauzą a zmianami poziomu lipidów krwi i aktywności endogenicznych hormonów u kobiet w zakresie normalnego wskaźnika masy ciała i kobiet z nadwagą.

Badania przeprowadzono na kobietach w wieku 35 do 60 lat. Dane laboratoryjne pobrane zostały z bazy danych "Third National Health and Nutrition Examination Survey and from the National Health and Nutrition Examination Survey". Menopauza określona została na podstawie zmian cyklu menstrualnego. Wynikiem tych badań był brak znaczących zmian w ilości całkowitego cholesterolu, lipoproteiny wysokiej gęstości, i lipoproteiny niskiej gęstości w funkcji menopauzy u kobiet o normalnym wskaźniku masy ciała. Zauważyliśmy jednakże, że poziom zmian w zakresie wymienionych czynników jest różny u kobiet otyłych. Poziom aktywności hormonu luteinizującego i folikularnego jest różny pomiędzy kobietami z normalnym wskaźnikiem masy ciała i kobiet z nadwagą. Ważną obserwacją wynikającą z tych badań jest to, że proces chronologicznego starzenia się gra równie ważną rolę jak proces biologicznego starzenia się. Jednakże obecnie nie jesteśmy w stanie określić na ile oba procesy wzajemnie wpływają na siebie.

W celu określenia tych zależności podjęliśmy nowatorskie badania przy użyciu metod badawczych zastosowanych w ekonometrii tj. time series analysis. Wyniki tych badań przedstawiliśmy w doniesieniu „*Wiacek M, Jegal BS, Hagner W, Hagner-Derengowska M, and Zubrzycki IZ. Age- and menopause-related differences in physiological factors of health quality in women aged 35-60. Archives of gerontology and geriatrics 54: 385-390, 2012.*”

Rezultatem tych badań było wykazanie, że kobiety postmenopauzalne w wieku niższym niż 45 lat mają niższe ciśnienie skurczowe krwi, podwyższony poziom lipoprotein wysokiej gęstości, i obniżony poziom triglicerydów osocza krwi. Określiliśmy również, że chronologiczne starzenie się jest głównym parametrem wpływającym na skurczowe ciśnienie krwi, poziom lipoprotein wysokiej gęstości i poziom hormonu folikularnego u kobiet przed- i pomenopauzalnych.

W ostatnio przeprowadzonych badaniach podjęłam problem analizy zmian poziomu krwi tłuszczu i witamin rozpuszczalnych w wodzie i tłuszczach w

funkcji menopauzy: Wiacek, M., Zubrzycki, IZ., Bojke, O, and Kim, H-J. *Menopause and age driven changes in blood level of fat and water soluble vitamins. Climacteric* 15:1-11, 2012. Wyniki badań wykazały, że aby zmniejszyć ryzyko złamania kości poziom witaminy A powinien być uzupełniony u kobiet po menopauzie, Codzienna dieta powinna zostać uzupełniona o witaminę B12, aby uniknąć ewentualnych objawów neurologicznych z powodu niedoboru witaminy B12 i D i aby zmniejszyć ryzyko rozwoju wtórnej nadczynności tarczycy. Ze względu na niekorzystny wpływ na stężenie witamin wskaźnik masy ciała należy monitorować u kobiet przed i po menopauzie.

KIEROWANIE MIĘDZYNARODOWYMI I KRAJOWYMI PROJEKTAMI BADAWCZYMI ORAZ UDZIAŁ W TAKICH PROJEKTACH

1. Korea Research Foundation: 2009-0075976 and 3|200900000001586 – Changes in proteome profile as a function of global warming in Copepoda – 2009-2012 - wykonawca

DOŚWIADCZENIE DYDAKTYCZNE

DOŚWIADCZENIE W NAUCZANIU STUDENTÓW

1. Ćwiczenia ze studentami w Instytucie Nauk o Sporcie na Uniwersytecie w Rostocku w zakresie ćwiczeń w rehabilitacji u osób starszych.
2. Nauczanie w ramach studiów magisterskich i licencjackich na Wydziale Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego: ćwiczenia z masażu klasycznego, masażu sportowego, segmentarnego, izometrycznego, masażu w jednostkach chorobowych.
3. Mentoring studentów w laboratorium proteomiki Wydziału Przyrodniczego, Uniwersytetu w Hanyang, Korea.
 - a) Hyun-Jin Kim

- b) Bo-Seul Jegal
 - c) Seo-Hyon Park
 - d) Kwang-Su Park
 - e) Neezam ud Din
4. Nauczanie w ramach studiów magisterskich i licencjackich na Wydziale Turystyki i Rekreacji, Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku. wykłady z budowy i pielęgnacji skóry, zabiegów medycyny estetycznej, stosowania aparatury elektrolecniczej i światłolecniczej w Spa, zabiegi balenoterapii, wodolecznictwa i chemii kosmetycznej.

WYKŁADY DYDAKTYCZNE DLA KADRY

1. *Protein purification – the steps in high quality protein purification from avian blood samples.* – Hanyang University, Seoul, Korea, 2010
2. *The advantages of the use of GE 2D clean kit. Step by step protein cleaning preceding two-dimensional electrophoresis* – Hanyang University, Seoul, Korea, 2010
3. *Isoelectrophocusing – the appropriate approach to isoelectrophocusing of samples elucidated from different sources* – Hanyang University, Seoul, Korea, 2010
4. *Second dimension electrophoresis - parameter adjustment. The influence of running conditions on the final quality of the gel.* – Hanyang University, Seoul, Korea, 2010

AKTYWNY UDZIAŁ W MIĘDZYNARODOWYCH I KRAJOWYCH KONFERENCJACH NAUKOWYCH

1. **Wiacek M.** Te level of functional fitness of elderly in southeastern region of Poland 14th Conference on „Physical Education and Sport in Scientific Researches” Rydzyna, Poland 2006

2. Meenakshi Dwivedi M, Kalichamy K, **Wiacek** M, Ahnn J. Lifespan extension in calcineurin-defective mutants requires autophagy genes in *C. elegans*. 17th International C. elegans meeting, University of California Los angeles, 2009

UDZIAŁ W KOMITETACH ORGANIZACYJNYCH MIĘDZYNARODOWYCH I
KRAJOWYCH KONFERENCJACH NAUKOWYCH

1. Międzynarodowa Konferencja Nordic Walking organizowana przez PFNW i INWA, AWF Gdańsk, 4-6/10/2012, członek komitetu organizacyjnego.
2. Pomorski Kongres Sportu Powszechnego, AWF Gdańsk, 29/11/2012, członek komitetu organizacyjnego.

STAŻE W ZAGRANICZNYCH I KRAJOWYCH OŚRODKACH NAUKOWYCH LUB
AKADEMICKICH

1. Wissenschaftliche Mitarbeiter – Instytut Badań Sportowych, Uniwersytet w Rostocku – 2002-2004
2. Research Associate – Life Science Department, Hanyang University, Korea - 2008
3. Research Professor - Life Science Department, Hanyang University, Korea – 2008-2012

RECENZOWANIE PUBLIKACJI W CZASOPISMACH MIĘDZYNARODOWYCH I
KRAJOWYCH

1. Iranian Red Crescent Medical Journal - 2
2. African Journal of Agricultural Research - 4
3. Journal of Earth Science and Climatic Change -2

**6. IMPACT FACTOR (JOURNAL
CITATION REPORTS) I PUNKTACJA
MINISTERSTWA NAUKI I
SZKOLNICTWA WYŻSZEGO (DZIENNIK
USTAW RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ, WARSZAWA, DNIA 1
SIERPANIA 2012 R. POZ. 877)**

a. Całkowity współczynnik wpływu	33.158
b. Suma punktów MNiSW	489
Całkowity IF przed doktoratem	2.97
Suma punktów MNiSW przed doktoratem	60
Całkowity IF po doktoracie	30.188
Suma punktów MNiSW po doktoracie	429
Całkowity IF jako pierwszy autor	18.979
Suma punktów MNiSW jako pierwszy autor	325
*Całkowity IF jako pierwszy autor i autor do którego wysyłana jest korespondencja	9.626
*Suma punktów MNiSW jako pierwszy autor i autor do którego wysyłana jest korespondencja	200
	25
Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS):	
Liczba cytowań publikacji według bazy SCOPUS	31
Indeks Hirscha według bazy Web of Science (WoS)	3
Indeks Hirscha według bazy SCOPUS:	4

M. Jędrzej