

Ocena

dorobku naukowo-badawczego, dydaktyczno-organizacyjnego dr Anny Kołcz w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

1. Podstawa przygotowania recenzji

Podstawa formalna sporządzenia niniejszej recenzji wynika z decyzji Rady Dyscypliny Nauki o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu (uchwała nr 46/2022, z dnia 26 kwietnia 2022 roku), działającej na podstawie art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.) oraz decyzji Rady Doskonałości Naukowej w Warszawie, z dnia 28 marca 2022 roku, wyrażonej w piśmie o sygnaturze Z3.4000.259.2021.2, w których zostałam wyznaczona na recenzenta w Komisji Habilitacyjnej, w postępowaniu wszczętym w dniu 12 grudnia 2021 roku, w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Annie Kołcz, w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o zdrowiu.

Osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest cykl pełnotekstowych, oryginalnych, spójnych tematycznie publikacji naukowych, opatrzonych tytułem: *Zaburzenia funkcji układu mięśniowo-szkieletowego i składu masy ciała, jako istotny problem zdrowotny związany z pracą - metody mające zastosowanie w procesie oceny ryzyka zawodowego, na przykładzie grupy zawodowej pielęgniarek*. Oceny osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych dokonałam zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*. Stwierdzam, iż dostarczona dokumentacja jest kompletna.

2. Charakterystyka ogólna Kandydatki

Pani Anna Kołcz urodziła się [REDAKOWANE] W 2000 roku ukończyła jednolite studia magisterskie na Wydziale Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu i uzyskała tytuł zawodowy *magister*, po obronie pracy zatytułowanej *Wpływ przewlekłej obturacyjnej choroby płuc na jakość życia pacjentów*, napisanej pod kierunkiem dr Krystyny Rożek-Mróż.

W latach 2000 – 2004 odbyła studia doktoranckie w Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, gdzie po napisaniu i obronie pracy doktorskiej zatytułowanej *Czynniki społeczno-ekonomiczne i wybrane elementy stylu życia rodzin wiejskich a sprawność fizyczna ich potomstwa* uzyskała stopień naukowy: *doktor nauk o kulturze fizycznej*. Promotorem rozprawy doktorskiej Kandydatki była prof. dr hab. Zofia Ignasiak.

Po uzyskaniu stopnia naukowego *doktora nauk o kulturze fizycznej*, Pani Anna Kołcz podjęła pracę asystenta w Katedrze Antropomotoryki, w Zakładzie Anatomii, w Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu. W latach 2004-2011 Kandydatka pracowała w Wyższej Szkole Humanistycznej we Wrocławiu, jako wykładowca. Równolegle, w latach 2009-2016, Pani Anna Kołcz, jako wykładowca, pracowała w Państwowej Medycznej Wyższej Szkole Zawodowej w Opolu. Z Uniwersytetem Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, z Wydziałem Nauk o Zdrowiu, z Katedrą Fizjoterapii, Kandydatka związała się już na stałe z końcem 2011 roku. Kolejno pracowała w Zakładzie Fizjoterapii, później w Zakładzie Rehabilitacji w Dysfunkcjach Narządu Ruchu. Aktualnie pracuje w Samodzielnej Pracowni Ergonomii i Monitoringu Biomedycznego, jako adiunkt w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych.

Doświadczenie w zawodzie fizjoterapeuty Kandydatka zdobywała w SP ZOZ „MAMMED” w Opolu, w Międzywojewódzkiej Przychodni Sportowo – Lekarskiej we Wrocławiu, w przedszkolach we Wrocławiu, w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym we Wrocławiu, w Dziennym Ośrodku Psychiatrii i Zaburzeń Mowy dla Dzieci i Młodzieży we Wrocławiu oraz Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym we Wrocławiu.

3. Osiągnięcie naukowe Habilitantki

Podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego jest wskazany w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r., cykl powiązanych ze sobą tematycznie publikacji naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 kryteria ewaluacji jakości działalności naukowej ust. 2, pkt.2, lit. B.

Osiągnięcie naukowe Habilitantki stanowi cykl czterech, opublikowanych w 2020 roku, pełnotekstowych, oryginalnych, spójnych tematycznie artykułów o łącznej punktacji: **IF: 10,684** oraz **MNiSW: 250**, opatrzony wspólnym tytułem: *Zaburzenia funkcji układu mięśniowo-szkieletowego i składu masy ciała, jako istotny problem zdrowotny związany z pracą - metody mające zastosowanie w procesie oceny ryzyka zawodowego, na przykładzie grupy zawodowej pielęgniarek*. W trzech, wchodzących w skład cyklu czterech artykułów, Habilitantka jest pierwszym autorem:

1. Anna Kołcz, Karolina Jenaszek: *Assessment of pressure pain threshold at the cervical and lumbar spine region in the group of professionally active nurses: a cross-sectional study*. Journal of Occupational Health 2020, Vol.62; art.e12108 [9 s.].
IF: 2.708, MNiSW/KBN: 40.000
2. Anna Kołcz, Natalia Głowka, Mateusz Kowal, Małgorzata Paprocka-Borowicz: *Baropodometric evaluation of foot load distribution during gait in the group of professionally active nurses*. Journal of Occupational Health 2020, Vol.62; art.e12102 [8 s.].
IF: 2.708, MNiSW/KBN: 40.000
3. Anna Kołcz, Martyna Baran, Karolina Walewicz, Małgorzata Paprocka-Borowicz, Joanna Rosińczuk: *Analysis of selected body composition parameters and ergonomic safety among professionally active nurses in Poland: a preliminary prospective monocentric and observational study*. BioMed Research International 2020 Vol.2020; art.9212587 [9 s.].
IF: 3.411, MNiSW/KBN: 70.000
4. Łukasz Rypicz, Piotr Karniej, Izabela Witczak, Anna Kołcz: *Evaluation of the occurrence of work - related musculoskeletal pain among anesthesiology, intensive*

W przedstawionym przez Habilitantkę cyklu czterech artykułów celem było wskazanie skutecznych metod mających zastosowanie w procesie oceny ryzyka wystąpienia zaburzeń funkcji układu mięśniowo – szkieletowego i zaburzeń składu masy ciała związanych z pracą, w grupie zawodowej pielęgniarek.

W artykule pt.: *Assessment of pressure pain threshold at the cervical and lumbar spine region in the group of professionally active nurses: a cross-sectional study*, Habilitantka podjęła problematykę oceny intensywności bólu, w najczęściej wskazywanych okolicach bolesnych, w okolicy odcinka szyjnego i odcinka lędźwiowego kręgosłupa, dobierając w czasie pomiaru odpowiednią pozycję ciała badanego. Zaproponowała metodę pomiaru wartości uciskowego progu bólu, za pomocą urządzenia Computerized Pressure Algometer (CPA) AlgoMed FPIX 50 firmy Medoc z Izraela, gdzie uzyskane wartości poniżej 4 kg/cm², wskazują na objawy przeciążenia układu mięśniowo-szkieletowego.

W badaniu Habilitantka wykorzystała również standaryzowane kwestionariusze *Oswestry Disability Index* (ODI) i *Neck Disability Index* (NDI), które pozwalają opisać ogólne natężenie bólu w konkretnych sytuacjach, tj. podczas podnoszenia, siedzenia, spania, podróżowania, opieki, chodzenia, stania, życia towarzyskiego, bólu głowy, pracy, prowadzenia samochodu i odpoczynku. Wyniki uzyskane w kwestionariuszach ODI i NDI, wskazują na brak niepełnosprawności, niepełnosprawność lekką lub umiarkowaną, tym samym na ograniczenia funkcjonalne aktywnych zawodowo, więc potencjalnie zdrowych osób. Uzyskane wyniki ODI i NDI, Habilitantka zestawiała z wynikami pomiaru uciskowego progu bólu.

Ponad połowa badanych z pomocą urządzenia CPA uzyskała wyniki, wskazujące na przeciążenie w obrębie ocenianych struktur. Równolegle niemal 56% badanych w ocenie za pomocą kwestionariuszy NDI i ODI, uzyskała wynik świadczący o lekkim stopniu niepełnosprawności, 17% badanych uzyskało ocenę kwalifikującą do umiarkowanego stopnia niepełnosprawności z powodu dolegliwości bólowych okolicy odcinka szyjnego kręgosłupa (NDI) i 14%, z powodu dolegliwości bólowych okolicy odcinka lędźwiowego kręgosłupa (ODI). Analiza stopnia niepełnosprawności odpowiednio w NDI i ODI, wskazała brak niepełnosprawności u 27% i 30% osób.

Habilitantka udowodniła, iż wykorzystane w badaniu metody, mogą być stosowane w celu oceny wystąpienia zaburzeń funkcji układu mięśniowo – szkieletowego. Uzyskane wartości uciskowego progu bólu, potwierdziły przeciążenie układu mięśniowo-szkieletowego u ponad 50% badanych. Wynik znalazł potwierdzenie w wynikach pozyskanych za pomocą NDI i ODI. Wykorzystane w badaniu metody i kwestionariusze mają zastosowanie podczas identyfikacji zaburzeń funkcji układu mięśniowo-szkieletowego oraz mogą być podstawą do wdrożenia odpowiednich działań zapobiegawczych w grupie zawodowej pielęgniarek. Dodatkowo Habilitantka wykazała, iż problematyka zaburzeń funkcji układu mięśniowo-szkieletowego jest niezwykle istotnym problemem wymagającym rozwiązań systemowych nie tylko w grupie czynnych zawodowo pielęgniarek, lecz także w innych grupach zawodowych.

W artykule *Baropodometric evaluation of foot load distribution during gait in the group of professionally active nurses*, Habilitantka podjęła problematykę oceny symetrii obciążenia kończyn dolnych badanych pielęgniarek podczas chodu, zakładając, iż długotrwałe

utrzymywanie równowagi posturalnej w pozycji stojącej i występujący ból, mogą powodować zmiany i/lub deficyty funkcjonalne. Symetrię obciążenia kończyn dolnych podczas chodu, Habilitantka oceniła obiektywną metodą *Baropodometric Gait Analysis* (BGA). Narzędziem do przeprowadzenia badania i wykonania analiz statystycznych była platforma *FreeMed Professional* włoskiej firmy Sensor Medica, rejestrującej i analizującej rozkład sił nacisku stóp na podłoże.

Procedura badania obejmowała także wywiad na temat wieku, stażu pracy, czasu pracy w tygodniu, czasu pracy spędzanego w pozycji stojącej w ciągu dnia, rodzaju obuwia używanego podczas pracy oraz sposobów radzenia sobie z bólem. Badanych Habilitantka podzieliła na dwie, ilościowo niemal jednakowe grupy: osoby młodsze do 40 lat i osoby starsze od 41 lat wzwyż. Informacje na temat lokalizacji objawów bólowych - zaburzeń funkcji układu mięśniowo-szkieletowego, Habilitantka uzyskała wykorzystując standaryzowany kwestionariusz *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ), analizując odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 12 miesięcy w odcinku szyjnym kręgosłupa, w górnej części pleców, w stawach łokciowych, w stawach promieniowo-nadgarstkowych, w odcinku lędźwiowym oraz w dolnej części pleców, w stawach biodrowych, w udach, w stawach kolanowych i w stawach skokowych.

Asymetria obciążenia kończyn, w okolicy głowy IV-V kości śródstopia, występowała u wszystkich badanych, niezależnie od grupy wiekowej. Obszar głów IV-V kości śródstopia w stopie lewej, był bardziej obciążony, niż ten sam obszar stopy prawej. Asymetria została również zaobserwowana w okolicy pięty. Obszar w lewej stopie, był obciążony w większym stopniu niż w stopie prawej. Ponadto, asymetria obciążenia kończyn miała związek z występującym bólem w okolicy odcinka szyjnego i lędźwiowego kręgosłupa. Ból zlokalizowany w okolicy stawu kolanowego, wpływał na wzrost obciążenia bocznej krawędzi obu stop. Występowanie bólu w okolicy stawu skokowego, miało związek z obciążeniem okolicy głowy IV-V kości śródstopia oraz obciążeniem przyśrodkowej krawędzi stopy. Habilitantka wykazała również zależność między wartością współczynnika BMI, a obciążeniem stop.

Habilitantka wykazała, iż asymetryczny rozkład obciążenia stóp podczas chodu, może wpływać negatywnie na wydolność funkcjonalną stóp i być przyczyną zaburzeń funkcji układu mięśniowo-szkieletowego. Stwierdziła, iż asymetria obciążenia stóp, ma związek z występowaniem dolegliwości bólowych w okolicy odcinka lędźwiowego, odcinka szyjnego kręgosłupa i masą ciała. Wyższe wartości masy ciała, ograniczają sprawność funkcjonalną. Habilitantka wykazała, iż zaproponowane metody mają zastosowanie podczas identyfikacji zaburzeń funkcji układu mięśniowo-szkieletowego, mają wartość aplikacyjną, mogą być podstawą do wdrożenia działań prewencyjnych.

W artykule pt.: *Analysis of selected body composition parameters and ergonomic safety among professionally active nurses in Poland: a preliminary prospective monocentric and observational study*, Habilitantka podjęła problematykę oceny wybranych parametrów składu masy ciała pielęgniarek aktywnych zawodowo.

Aktywne zawodowo pielęgniarki są szczególnie narażone na oddziaływanie szkodliwych dla zdrowia czynników ryzyka związanych z pracą. Wydłużony i zmienny czas pracy, stres, zmęczenie, nieregularne odżywianie się mogą prowadzić do nadwagi i otyłości i w konsekwencji do zaburzeń funkcji układu mięśniowo-szkieletowego. Systematyczne monitorowanie wartości składowych masy ciała, może skutecznie przeciwdziałać zaburzeniom zdrowotnym. Do oceny składu masy ciała badanych, Habilitantka wykorzystwała

nieinwazyjną, bezpieczną dla pacjentów i powszechnie stosowaną metodę Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Jako narzędzie pomiarowe Habilitantka zastosowała analizator TANITA - MA MC-780 S japońskiej firmy TANITA Corporation, wskazujący zakresy norm, uwzględniając osobnicze cechy: wiek, płeć, masę i wysokość ciała badanej osoby.

Analizator BIA, wraz z oprogramowaniem umożliwił Habilitantce określenie wskaźników, tj.: masa ciała (BMI), tkanka tłuszczowa (BF), masa beztłuszczowa (FFM), masa mięśni szkieletowych (MM), podstawowa przemiana materii (BMR), wiek metaboliczny (MA:), tłuszcz trzewny (VF), całkowita woda w organizmie (TBW), woda zewnątrzkomórkowa (ECW), woda wewnątrzkomórkowa (ICW), całkowity minerał kostny (TBM) oraz segmentarny (BF). Badanie uzupełniono informacjami, które pozyskano za pomocą autorskiego kwestionariusza. W analizie Habilitantka uwzględniła: wskaźnik masy ciała (BMI), zawartość tkanki tłuszczowej (BF), masę mięśniową (SMM), tkankę tłuszczową trzewną (VF) oraz całkowitą zawartość wody w organizmie (TBW).

Habilitantka w analizie wyników stwierdziła, iż wartości wskaźnika BMI w badanej grupie różniły się w zależności od wieku badanych. Średni wiek osób z wartością BMI mieszczącą się w zakresie normatywnym wynosił 37 lat. BF w granicach normy odpowiadającej wiekowi badanych, stwierdzono u 78,5%. Średnio procentowa zawartość SMM badanych, wynosiła 67,2%, co oznacza, że 87% badanych uzyskało wyniki wartości SMM w granicy normy. Odpowiednie wartości nawodnienia organizmu, uzyskała większość badanej grupy - niemal 92%. Żadna z badanych osób nie osiągnęła wskaźnika tkanki tłuszczowej trzewnej (VF) przekraczającego wartości normatywne.

Podstawowy wniosek wynikający z przeprowadzonych przez Habilitantkę badań to stwierdzenie, iż eliminowanie występowania zaburzeń składowych masy ciała tj. nadwagi i otyłości jest istotnym działaniem prewencyjnym, przeciwdziałającym zaburzeniom zdrowotnym. Zastosowana przez Habilitantkę metoda ma istotne znaczenie w procesie identyfikacji zaburzeń składowych masy ciała, może być podstawą do wdrożenia odpowiednich działań profilaktycznych.

Artykuł *Evaluation of the occurrence of work - related musculoskeletal pain among anesthesiology, intensive care, and surgical nurses: an observational and descriptive study*, Kandydatka wraz z zespołem poświęciła tematyce identyfikacji występowania epizodów bólowych, mogących powodować ograniczenia funkcji układu mięśniowo - szkieletowego, wynikających z regularnego narażenia na czynniki ryzyka występujące w miejscu pracy. Pielęgniarki w zależności od specyfiki miejsca pracy, podlegają stale obciążeniom dynamicznym i statycznym, wykonując czynności wymagające pchania, ciągnięcia, przesuwania, podnoszenia, przenoszenia, ale również wielogodzinnego stania i chodzenia. Wszystkie te czynności zawodowe powodują zmęczenie, manifestują się bólem mięśni i stawów, kończyn dolnych, górnych i kręgosłupa. Co często prowadzi do absencji chorobowej albo rezygnacji z pracy. Systematycznie prowadzona ocena występowania i umiejscowienia bólu związanego z pracą identyfikuje problem występowania zaburzeń funkcjonalnych.

Badanie o charakterze obserwacyjno-opisowym, Kandydatka przeprowadziła w grupie pielęgniarek, pracujących na oddziałach anestezjologii, intensywnej terapii i chirurgii, które średnio liczyły niespełna 43 lata. Występowanie i umiejscowienie dolegliwości bólowych układu mięśniowo-szkieletowego, Kandydatka oceniła za pomocą rozszerzonej wersji Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E). Zebrane dane dotyczą początku wystąpienia objawów, rozpowszechnienia i konsekwencji bólu mięśniowo-szkieletowego, w odniesieniu do określonych części ciała. NMQ-E jest narzędziem rzetelnym i spójnym wewnątrznie,

ogólnie dostępnym, wykorzystywanym dla celów oceny lokalizacji występowania bólu w obrębie układu mięśniowo-szkieletowego.

W badaniach Kandydatki ponad 90% kobiet wskazało występowanie incydentów bólowych, ograniczających funkcjonowanie układu mięśniowo-szkieletowego. Najczęściej ból dotyczył okolicy odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa i okolicy odcinka szyjnego, górnej części pleców, ramion, stawów skokowych i stopy, stawów kolanowych, nadgarstków, rąk, stawów biodrowych i ud.

Kandydatka oceniała również masę ciała i stwierdziła, że niemal połowa badanych pielęgniarek, charakteryzowała się prawidłową masą ciała, 33,9%, to osoby z nadwagą, a tylko 18,5% kobiet było otyłych.. Ból odcinka szyjnego kręgosłupa lub dolnej części pleców uniemożliwiał wykonywanie zwykłych obowiązków. Dolegliwości były na tyle dotkliwe, że wymagały konsultacji lekarza, lub fizjoterapeuty, przyjmowania leków oraz korzystania ze zwolnienia lekarskiego. Najrzadziej ból zlokalizowany był w okolicy stawu łokciowego.

Po raz pierwszy, incydent bólowy zwykle pojawiał się między 30 a 34 rokiem życia. Pielęgniarki realizujące czynności na oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii istotnie częściej odczuwały dolegliwości bólowe, zlokalizowane w okolicy odcinka lędźwiowego kręgosłupa, niż pielęgniarki pracujące na oddziale chirurgii. Wyniki tego badania dostarczyłyby dowodów empirycznych i wiedzy do opracowania działań prewencyjnych i edukacyjnych dla pielęgniarek klinicznych w zakresie ergonomii miejsca pracy i zapobiegania zaburzeniom funkcjonowania układu mięśniowo-szkieletowego związanych z pracą. Kluczowe znaczenie ma określenie rzeczywistych przyczyn występowania bólu, w obrębie struktur układu mięśniowo-szkieletowego oraz podjęcie i wdrażanie odpowiednich działań prewencyjnych, skupionych na ergonomii miejsca pracy i ergonomii ruchu.

Wykorzystana w badaniu metoda, ma zastosowanie w procesie identyfikacji lokalizacji zaburzeń funkcji układu mięśniowo-szkieletowego i może być podstawą do wdrożenia odpowiednich działań prewencyjnych w miejscu pracy.

4. Podsumowanie zaprezentowanego przez Kandydatkę cyklu artykułów

Zastosowane przez Kandydatkę metody oceny zaburzeń funkcji układu mięśniowo-szkieletowego, w przedstawionych recenzentowi artykułach wydają się być jak najbardziej właściwe. Kolejno były to oceny, analizy i kwestionariusze, jak niżej:

1. Ocena uciskowego progu bólu (ang. pressure pain threshold – PPT), z zastosowaniem urządzenia: Computerized Pressure Algometer (CPA) AlgoMed FPIX 50 firmy Medoc z Izraela.
2. Baropodometryczna analiza chodu (BGA), rejestrująca rozkład nacisku stop na podłoże, z zastosowaniem platformy FreeMed Professional (Sensor Medica, Rzym, Włochy).
3. Kwestionariusz Oswestry Disability Index (ODI).
4. Kwestionariusz Neck Disability Index (NDI).
5. Kwestionariusz Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E).
6. Ocena składowych masy ciała - Bioelectrical Impedance Analysis (BIA), z wykorzystaniem narzędzia pomiarowego, analizatora MA MC-780 S firmy TANITA Corporation, z Japonii.

Celem zrealizowanych przez Kandydatkę badań i późniejszych analiz było wskazanie skutecznych metod mających zastosowanie w procesie oceny ryzyka wystąpienia zaburzeń

funkcji układu mięśniowo – szkieletowego i zaburzeń składu masy ciała związanych z pracą, w grupie zawodowej pielęgniarek. Wszystkie powyższe, wskazane przez Kandydatkę metody, mogą stać się elementem praktycznych rozwiązań prewencyjnych, mających na celu identyfikację ryzyka, monitorowanie wybranych wskaźników i eliminowanie ewentualnych zaburzeń wynikających z realizacji czynności zawodowych. Społeczna i kliniczna wartość przeprowadzonych badań wynika głównie z dostępności i powtarzalności wykorzystanych nieinwazyjnych metod. Wyniki uzyskane przez Kandydatkę, z wykorzystaniem obiektywnych i subiektywnych narzędzi, potwierdzają się wzajemnie, dlatego zaproponowane metody mogą być podstawą do wdrożenia indywidualnych rozwiązań prewencyjnych, w celu skutecznego monitorowania i eliminowania zaburzeń funkcjonowania układu mięśniowo-szkieletowego i składowych masy ciała. Wartość recenzowanego cyklu wydaje się być bezsporna, szczególnie w związku z faktem, iż analizowana problematyka dotyczy także inne, duże grupy zawodowe.

5. Inne osiągnięcia i zainteresowania naukowe Kandydatki

Obszar zainteresowań Kandydatki to szeroko rozumiane neurofizjologiczne podstawy kontroli motorycznej, fizjoprofilaktyka, prewencja zaburzeń funkcjonowania układu mięśniowo-szkieletowego, ocena składu masy ciała, ergonomia pracy i ruchu. Kandydatka realizuje prace podjęte z międzynarodowym zespołem z Politechniki Wrocławskiej, Faculty of Electrical and Computer Engineering, University of Arizona z U.S.A i Polish-Japanese Academy of Information Technology oraz R&D Center Warszawa, zmierzające do opracowania specyficznego systemu monitorowania ruchu podczas wykonywania czynności zawodowych.

Kandydatka przedstawiła również wykaz innych sześciu interesujących publikacji, opublikowanych w monografiach naukowych, w tym w recenzowanych monografiach z konferencji, a także szereg wystąpień na konferencjach naukowych związanych tematycznie z cyklem zaprezentowanych do oceny prac.

Poza tematyką zaprezentowaną w cyklu publikacji, dwoma głównymi obszarami zainteresowań naukowych Kandydatki są:

1. Metody obiektywnej oceny wybranych parametrów funkcjonalnych i elementów składu masy ciała, pacjentów po przebytych udarze mózgu i po amputacjach oraz wykorzystanie nowoczesnych technologii w terapii i edukacji. W tej części autoreferatu Kandydatka zaprezentowała pięć artykułów publikowanych w renomowanych, wysoko punktowanych czasopismach oraz siedem wystąpień na konferencjach naukowych w kraju i za granicą.
2. Wykorzystanie zróżnicowanych metod oceny postawy ciała, aktywności mięśniowej i elementów stylu życia osób w różnym wieku, na potrzeby systematycznego monitoringu zdrowotnego. W tej części autoreferatu Kandydatka zaprezentowała dziesięć artykułów publikowanych w renomowanych, wysoko punktowanych czasopismach oraz dziesięć wystąpień na konferencjach naukowych w kraju i za granicą.

6. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Aktualnie Kandydatka jest uczestnikiem, współwykonawcą, konsultantem merytorycznym trzech realizowanych projektów badawczych:

1. Adaptacja kulturowa i walidacja polskiej wersji skali Anterior Cruciate Ligament – Return to Sport after Injury - ang. Cross-cultural adaptation and validation of the Polish version of Anterior Cruciate Ligament—Return to Sport after Injury Scale, Realizacja: współpraca międzyośrodkowa z Centrum Medycznym eMKa Med, Wrocław oraz La Trobe University, Melbourne, Australia.
2. Effectiveness of various therapeutic forms and their influence on the nervous muscular and vascular plasticity in patients after ischemic stroke. Realizacja: współpraca międzyośrodkowa z Akademią Wychowania Fizycznego we Wrocławiu oraz portugalskim ośrodkiem naukowym – Research Center in Physical Activity, Health and Leisure, Faculty of Sport, University of Porto.
3. Opracowanie systemu do diagnostyki i monitorowania zachowań zdrowotnych/ruchowych pracowników sektora ochrony zdrowia, podczas wykonywania typowych czynności zawodowych, metody oceny funkcjonowania układu mięśniowo-szkieletowego i postawy ciała z wykorzystaniem zjawiska biofeedbacku. Realizacja: współpraca międzyośrodkowa, między Uniwersytetem Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu a Politechniką Wrocławską, realizowany z College of Engineering Department of Electrical and Computer Engineering University of Arizona, Tucson.

Kandydatka była także uczestnikiem, bądź realizatorem czterech, już zakończonych projektów realizowanych we współpracy z polskimi, niemieckimi i portugalskimi ośrodkami naukowymi.

1. Międzynarodowa współpraca na rzecz bezpieczeństwa i ergonomii pracy osób zatrudnionych w sektorze ochrony zdrowia - współwykonawca projektu, autor programu edukacyjnego, autor scenariusza do materiału filmowego w zakresie bezpiecznej pracy z pacjentem.
2. Podniesienie kompetencji studentów WNoZ Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu i zwiększenie konkurencyjności absolwentów na rynku pracy - realizator projektu.
3. Edukacja zdrowotna i aktywność fizyczna w profilaktyce wad postawy u dzieci w wieku 4- 15 lat „Trzymaj się prosto” - autor projektu, autor produktu, w postaci instruktażu ćwiczeń do wykonywania w domu dla dzieci.
4. Współpraca trans graniczna w zakresie profilaktyki wad postawy u dzieci w powiecie jaworowskim – etap II - realizator projekt.u

7. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę

Zakres działalności dydaktycznej i naukowej Kandydatki to: fizjoprofilaktyka, ergonomia, biofeedback i monitoring biomedyczny oraz wdrażanie zasad profilaktyki zaburzeń funkcjonalnych osób w różnym wieku. Kandydatka zajmuje się tematyką związaną z kontrolą postawy ciała, zaburzeniami funkcji układu mięśniowo - szkieletowego oraz składu masy ciała. Podejmuje inicjatywy, które stara się przekładać na działania praktyczne.

Kandydatka była promotorem pomocniczym w trzech przewodach zakończonych nadaniem stopnia oraz jednego wszczętego. Przewody doktorskie zakończone nadaniem stopnia:

1. Dr nauk o zdrowiu Alicja Stachura-Pużyńska: *Analiza występowania różnic w ukształtowaniu postawy i stabilności ciała muzyków*. Data uzyskania tytułu: 16 kwietnia 2019 r. Promotor: dr hab. Jan Gnus, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.

2. Dr nauk o zdrowiu Ewelina Lepsy. *Wybrane uwarunkowania jakości życia seniorów w wieku późnej starości*. Data uzyskania tytułu: 16 kwietnia 2019 r. Promotor: dr hab. Grzegorz Żurek (AWF Wrocław) Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
3. Dr nauk o zdrowiu Michał Stanisław Kaczyński. *Wpływ masażu biurowego Reborn na stres u pracowników biurowych*. Data uzyskania tytułu: 28.01.2020 r. Promotor: prof. dr hab. Małgorzata Paprocka-Borowicz Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.

Przewody doktorskie wszczęte. Przewód wszczęty 16.04.2019 roku, w trakcie realizacji:

1. Mgr Kacper Kowalski *Ocena efektywności działania wybranych metod fizjoterapeutycznych wykorzystywanych w leczeniu objawów zespołu cieśni kanału nadgarstka*. Promotor: dr hab. Jan Gnus (UMW), Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.

Prace magisterskie i licencjackie:

W latach 2011 – 2021, Kandydatka była promotorem 128 prac magisterskich i 7 prac licencjackich, zrealizowanych w Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.

Osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne:

Kandydatka koordynowała realizację następujących przedmiotów w czasie pracy w Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu: Ergonomia, Fizjoprofilaktyka, Dydaktyka fizjoterapii, Zarządzanie środowiskiem i bezpieczeństwem pracy pielęgniarek/pielęgniarzy – ergonomia pracy, Elementy terapii zajęciowej w rehabilitacji, Fizykoterapia.

Kandydatka prowadzi cykliczne wykłady o tematyce prozdrowotnej w Uniwersytecie Trzeciego Wieku, działającym przy Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. W 2016 roku zrealizowała cykl wykładów dla lekarzy, w ramach kursów specjalizacyjnych z medycyny ratunkowej, o tematyce ergonomii pracy. Jest współautorem czterech książek podejmujących tematykę prozdrowotną. Kandydatka regularnie współpracuje z Wydziałem Zdrowia Urzędu Miejskiego we Wrocławiu, realizując różne programy nastawione na profilaktykę wad postawy dzieci i młodzieży.

W ramach zatrudnienia w Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, dr Anna Kołcz pełniła szereg ważnych funkcji w instytucjach statutowych Uczelni. Aktualnie Kandydatka pełni w UMW funkcję Dziekana Wydziału Nauk o Zdrowiu. W ramach zatrudnienia w Wyższej Szkole Humanistycznej we Wrocławiu, również pełniła ważne funkcje, w tym pełniła funkcję Dziekana Wydziału Nauk o Kulturze Fizycznej, wydziału realizującego kierunek Fizjoterapia i kierunek Wychowanie Fizyczne.

Nagrody dla Kandydatki za działalność dydaktyczną, organizacyjną i naukową:

1. Medal Komisji Edukacji Narodowej: *Za zasługi dla oświaty i wychowania* – 2021 rok.
2. Nagroda Ministra Zdrowia: *Za zasługi dla ochrony zdrowia* – 2018 rok.
3. Nagroda Indywidualna Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za pracę na rzecz Uczelni przekraczającą zakres obowiązków służbowych – 2020 rok.
4. Nagroda Specjalna Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za wybitne osiągnięcia w 2018 roku – 2019 rok.
5. Nagroda Zespołowa II stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za ważne i twórcze osiągnięcia w pracy naukowej, za publikację w czasopiśmie umieszczonym w Journal Citation Reports pt.: *Compression of the Fourth Ventricle*

Usinig a Craniosacral Osteopatic Technicue: A Systematic Review if the Clinical Evidence – 2018 rok.

6. Nagroda Indywidualna I stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za ważne i twórcze osiągnięcia w pracy dydaktyczno-organizacyjnej, za opublikowanie książki pt.: *5 minut dla kręgosłupa* – 2017 rok.
7. Nagroda Indywidualna I stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za ważne i twórcze osiągnięcia w pracy dydaktycznej, za współautorstwo książki pt.: *Zdrowy kręgosłup – stres, wady postawy, ćwiczenia* – 2016 rok.
8. Nagroda Zespołowa Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za ważne i twórcze osiągnięcia w pracy organizacyjnej, za prace organizacyjne podczas przygotowania raportu dla Państwowej Komisji Akredytacyjnej – 2016 rok.
9. Nagroda Indywidualna I stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za ważne i twórcze osiągnięcia w pracy dydaktycznej – 2015 rok.
10. Nagroda Indywidualna I stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za ważne i twórcze osiągnięcia w pracy organizacyjnej, za aktywność na rzecz Uczelni – 2014 rok.

8. Inne ważne informacje dotyczące kariery zawodowej Kandydatki

Kandydatka jest członkiem Grupy Ekspertów d.s. Kształcenia Przeddyplomowego oraz Państwowego Egzaminu Fizjoterapeutycznego przy Krajowej Izbie Fizjoterapeutów, która opracowała wytyczne kształcenia fizjoterapeutów, po wejściu w życie ustawy o zawodzie fizjoterapeuty, przygotowała wytyczne i zagadnienia do przeprowadzenia Państwowego Egzaminu Fizjoterapeutycznego oraz standard kształcenia dla kierunku *fizjoterapia*, przyjęty Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 lipca 2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego.

Kandydatka przedstawiła szeroki wachlarz odbytych szkoleń, kursów zawodowych uzupełniających wykształcenie fizjoterapeuty, a także szkoleń w zakresie organizacji pracy i realizacji dydaktyki w szkole wyższej.

9. Informacje naukometryczne ogólne

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka uzyskała:

1. Łącznie – 35,224 pkt. Impact Factor.
2. Bez cyklu czterech artykułów – 24,540 pkt. Impact Factor.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka uzyskała:

1. Łącznie – 1609 pkt. MNiSW.
2. Bez cyklu czterech artykułów – 1359 pkt. MNiSW.

Liczba cytowań w bazie Web Science, bez autocytowań = 30. Indeks Hirsha wyliczony - na podstawie bazy Web of Science na dzień 29.11.2021: = 3. Liczba punktów MNiSW = 1609. Habilitantka przedstawiła oświadczenia 10. współautorów o ich udziale w publikacjach, w których była współautorem. Niezbyt wysokie wskaźniki cytowań, czy Indexu Hirsha Habilitantki są związane zapewne z tym, że wszystkie istotne doniesienia opublikowane zostały w ostatnim czasie. Na uwagę zasługuje to, że dr Anna Kołcz w okresie od uzyskania stopnia naukowego doktora, w znacznym stopniu uzupełniła swój dorobek naukowy, zarówno

pod względem liczbowym, jak i jakościowym. Przy czym realizowane kierunki badań są powiązane ze sobą, a opublikowane wyniki wnoszą znaczące wartości poznawcze i aplikacyjne do dyscypliny nauki o zdrowiu.

10. Uwaga końcowa

W opinii Recenzenta dorobek naukowy Habilitantki wraz z zaprezentowanym osiągnięciem naukowym jest spójny, jednorodny tematycznie i znaczący. Uwzględniając wszystkie elementy życiorysu naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego, popularyzatorskiego i społecznego Kandydatki oraz ogół publikacji wraz z osiągnięciem naukowym, stwierdzam, iż Pani dr Anna Kołcz spełnia wymogi określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3, ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478), niezbędne dla uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki o zdrowiu. Wobec powyższego, wnioskuję o dopuszczenie Pani dr Anny Kołcz do dalszego postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o zdrowiu.

Anna Marchewka

prof. dr hab. Anna Marchewka