

**Recenzja dorobku naukowego, działalności dydaktyczno-organizacyjnej
i rozprawy habilitacyjnej pt.**

*Efekt terapii pacjentów przed i po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego,
z wykorzystaniem nowoczesnych metod diagnostycznych*

Doktor nauk o kulturze fizycznej Katarzyny Ogrodzkiej-Ciechanowicz

Adiunktki w Zakładzie Rehabilitacji w Traumatologii,

Wydziału Rehabilitacji Ruchowej, Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie

Oceny dokonałem w oparciu o przedstawiony mi życiorys, prace składające się na rozprawę habilitacyjną, autoreferat, wykaz osiągnięć w pracy naukowo-badawczej oraz kopie opublikowanych artykułów.

Dane o Kandydatce

Dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz w 2005 r. uzyskała tytuł magistra fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, a w 2009 r. tytuł magistra wychowania fizycznego na tej samej uczelni. Promotorem obu prac był dr Wiesław Chwał. Kontynuując naukę w 2009 r. uchwałą Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, Kandydatce nadano stopień doktora nauk o kulturze fizycznej na podstawie przygotowanej pod opieką prof. dr hab. n. med. Tadeusza Niedźwiedzkiego rozprawy zatytułowanej „*Zmiany parametrów chodu w grupie osób z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego przed i po artroplastyce stawu w oparciu o trójwymiarową analizę ruchu*”. Począwszy od 2009 r. po dzień dzisiejszy, dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz jest adiunktem w Zakładzie Rehabilitacji w Traumatologii, Wydziału Rehabilitacji Ruchowej, Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie. Od 2020 r. pełni także funkcję starszego wykładowcy na Kierunku Fizjoterapia, Instytutu Zdrowia, Podhalańskiej Państwowej Uczelni Zawodowej w Nowym Targu. W przeszłości Kandydatka prowadziła działalność dydaktyczną na kilku innych Uczelniach Wyższych i Uniwersytecie. Pani dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz nieustannie poszerza swoją wiedzę w trakcie licznych kursów z zakresu fizjoterapii oraz odbytych staży naukowych w ośrodkach zagranicznych: w Czechach (2013 r.), Australii (2014-2015 r.) i Włoszech (2016 r.).

Dorobek naukowy

Dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz jest autorką lub współautorką 88 publikacji, z których 13 znajduje się na liście *Journal Citation Reports* o łącznym współczynniku wpływu

(*Impact Factor*) równym 25,805. W dorobku Kandydatki wyszczególnić należy także 7 prac popularno-naukowych oraz 15 rozdziałów w podręcznikach i monografiach. Sumaryczna punktacja publikacji, których autorką bądź współautorką jest dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz wynosi 1236 pkt MNiSW, a ich łączna liczba cytowań według bazy *Web of Science* wynosi 34 (pomijając autocytywania), z indeksem Hirscha na poziomie 4.

Rozprawa habilitacyjna

Przedstawiona mi do oceny rozprawa habilitacyjna składa się z cyklu pięciu publikacji z łącznym IF: 8.688 oraz 410 punktami MNiSW autorstwa dr n. k. f. Katarzyny Ogrodzkiej-Ciechanowicz, których Kandydatka jest pierwszym autorem. Tematem wiodącym powyższych prac jest terapia pacjentów przed i po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego.

Za podstawowy cel swoich badań Kandydatka przyjęła sobie określenie skuteczności wybranych metod terapeutycznych w terapii pacjentów przed i po rekonstrukcji ACL. W tym celu sformułowała następujące cele szczegółowe:

- 1) ocena skuteczności wybranej techniki kinesiotapingu jako elementu leczenia zachowawczego pacjentów z niestabilnością przednią stawu kolanowego w oparciu o trójwymiarową analizę chodu,
- 2) opracowanie trójplaszczynowego modelu pracy stawu kolanowego przed i po aplikacji kinesiotapingu pacjentów z niestabilnością przednią stawu kolanowego,
- 3) ocena wpływu wybranej techniki kinesiotapingu na stabilność statyczną stawu kolanowego pacjentów z uszkodzeniem ACL,
- 4) ocena skuteczności zastosowanej fizjoterapii pacjentów przed i po ACLr w oparciu o wskaźniki stabilograficzne,
- 5) ocena skuteczności wykorzystania zmiennego pola magnetycznego w resorpcji wysięku pooperacyjnego w stawie u pacjentów po ACLr,
- 6) ocena skuteczności elektrostymulacji mięśnia czworogłowego uda u pacjentów po ACLr z zastosowaniem terapii HiToP.

Na potrzeby przeprowadzonych badań dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz uzyskała zgodę Komisji Bioetycznej przy Okręgowej Izbie Lekarskiej w Krakowie (Nr 19/KBL/OIL/2014).

Przedstawiony do oceny cykl rozpraw habilitacyjnych rozpoczyna praca pt.:

„Biomechanical image of the knee motion in patients with chronic anterior instability of the knee joint before and after kinesiotaping”, w której celem badań była ocena wpływu wybranej techniki kinesiotapingu (KT) na ograniczenie przedniej translacji kości piszczelowej u pacjentów z niestabilnością przednią stawu kolanowego poprzez pomiar wartości zmian kątowych stawu kolanowego w trzech płaszczyznach ruchu. Materiał badawczy stanowiła grupa 31 pacjentów (6 kobiet w wieku od 21. do 57. r.ż. oraz 25 mężczyzn w wieku od 20. do 56. r.ż.), u których lekarz ortopeda zdiagnozował całkowite zerwanie ACL w stawie kolanowym. Badanie obejmowało aplikację KT oraz trójwymiarową analizę chodu pacjenta. Drugi artykuł zatytułowany: „Does kinesiotaping can improve static stability of the knee after anterior cruciate ligament rupture? A randomized single-blind, placebo-controlled trial” dotyczy oceny natychmiastowego wpływu wybranej techniki KT na stabilność statyczną stawu kolanowego u pacjentów z uszkodzeniem ACL w oparciu o wskaźniki stabilograficzne.

W badaniu tym postawiono hipotezę, że KT poprawia stabilność statyczną stawu kolanowego u pacjentów z uszkodzeniem ACL. Ocenie poddana została również aplikacja więzadłowa KT, której celem jest ograniczenie przedniej translacji piszczeli. W badaniu tym wzięło udział 62 pacjentów z całkowitym uszkodzeniem stawu kolanowego. Przed rozpoczęciem badań pacjenci zostali losowo przydzieleni do grupy eksperymentalnej [32 osoby – 20 mężczyzn i 12 kobiet w wieku 20–57 lat (29.8 ± 9.5)] oraz do grupy placebo [30 osób – 23 mężczyzn i 7 kobiet w wieku 20–55 lat (28.16 ± 6.17)]. Kolejnym prezentowanym artykułem jest „Stabilometric indicators as an element of verifying rehabilitation of patients before and after reconstruction of anterior cruciate ligament”, w którym oceniono skuteczność programu rehabilitacji pacjentów przed i po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego stawu kolanowego w oparciu o wskaźniki stabilograficzne. Badanie to obejmowało analizę wskaźników stabilograficznych oraz pomiar momentów maksymalnych siły mięśniowej. Dokonano również oceny funkcji stawu kolanowego przed i po ACLr wykorzystując skalę Lysholm oraz skalę oceny bólu VAS. Materiał badawczy stanowiła grupa 31 pacjentów w wieku 20–57 lat (średnia wieku 28.4 ± 9.5). W cyklu publikacji znajduje się także praca zatytułowana: „The use of an alternating magnetic field in the resorption of postoperative oedema following anterior cruciate ligament reconstruction: A randomised double-blinded clinical trial”, traktująca o skuteczności wykorzystania zmiennego pola magnetycznego w resorpcji pooperacyjnego wysięku stawowego u pacjentów po ACLr. W badaniach z podwójną ślepą próbą i kontrolną grupą placebo wzięło udział 38 pacjentów (28 mężczyzn i 10 kobiet w wieku 18–40 lat) z całkowitym uszkodzeniem ACL i zakwalifikowanych do ACLr. Skuteczność terapii oceniano poprzez

pomiar obwodu oraz pomiar ROM stawu kolanowego. Cykl rozpraw habilitacyjnych zamyka publikacja: „Quadriceps muscle strength recovery with the use of High Tone Power Therapy after ACL reconstruction: a randomized controlled trial”, w której Autorka dokonuje oceny skuteczności elektrostymulacji mięśnia czworogłowego u pacjentów po ACLr z wykorzystaniem terapii energotonowej (HiToP). Badanie obejmowało pomiary momentów maksymalnych siły mięśniowej mięśnia czworogłowego i zakresu ruchu wyprostu kolana, ocenę funkcji kolana i ocenę poziomu dolegliwości bólowych. W tym randomizowanym badaniu klinicznym wzięło udział 35 pacjentów w wieku 21–50 lat (średnia wieku 28,4±7,83).

Na podstawie wykonanych i zaprezentowanych badań dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz sformułowała następujące wnioski:

1. Wybrana aplikacja więzadłowa kinesiotapingu istotnie poprawiła zakres ruchu stawu kolanowego w płaszczyźnie czołowej w trakcie fazy TO cyklu chodu, ale nie wpłynęła na poprawę wzorca ruchu stawu kolanowego w płaszczyźnie strzałkowej i poprzecznej.
2. Trójpłaszczyznowy model pracy stawu kolanowego wskazuje, iż aplikacja kinesiotapingu nie poprawiła pracy stawu, a jedynie ograniczyła niestabilność w płaszczyźnie czołowej.
3. Zastosowanie aplikacji więzadłowej kinesiotapingu u pacjentów z uszkodzeniem ACL skróciło całkowitą długość ścieżki (SP) oraz poprawiło wartość wskaźników w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej (SPAP, SPML) w grupie eksperymentalnej, co może sugerować potencjalną poprawę tych wskaźników.
4. Aplikacja kinesiotapingu zmniejszyła wartości prędkości przemieszczeń CoP w osiach Y0X, co oznacza poprawę stabilności statycznej stawu kolanowego pacjentów z uszkodzeniem ACL. Aplikacja KT jest zatem w stanie skompensować utratę stabilności statycznej stawu kolanowego.
5. Wykorzystany w badaniach własnych program fizjoterapii po ACLr poprawił stabilność statyczną stawu kolanowego w płaszczyźnie czołowej, czego przejawem jest znaczne skrócenie długości ścieżki SPML.
6. W postępowaniu fizjoterapeutycznym po ACLr należy skupić się na poprawie stabilności statycznej stawu kolanowego w płaszczyźnie strzałkowej, ponieważ uzyskane wyniki wskazują tylko na niewielkie skrócenie długości SPAP.

7. U pacjentów po ACLr, u których zastosowano zmienne pole magnetyczne w leczeniu pooperacyjnego wysięku w stawie, nie stwierdzono korzystnego wpływu na analizowane zmienne w porównaniu z grupą kontrolną. Nie uzyskano także poprawy funkcji stawu kolanowego.

8. Wyniki badań wskazują, że stosowanie HiToP u pacjentów po ACLr ma korzystny wpływ na siłę mięśniową, zmniejszenie obrzęku stawowego, przyrost masy mięśniowej oraz czynność stawów. Założenie, że HiToP znacząco zmniejsza poziom bólu, nie znajduje potwierdzenia – wyniki w obu grupach były nieistotne statystycznie.

Recenzja

Przedłożony do recenzji zbiór prac przedstawia zróżnicowane perspektywy spojrzenia na zagadnienie uszkodzenia i naprawy więzadła krzyżowego przedniego. Rozłożenie akcentów na poszczególne tematy badawcze pokazuje wielość sposobów na osiągnięcie celu jakim jest odzyskanie stabilności stawu kolanowego i poprawy fizycznej sprawności wszechstronnej. Uzupełnienie głównego nurtu badań o pozostałe dokonania naukowe z obszaru kultury fizycznej i medycyny dowodzą o wszechstronności i głębokości wiedzy oraz rozległości zainteresowań naukowych Autorki. Definiuje to również udział i wkład pracy Autorki w zespołach badawczych realizujących opisane projekty. Najpewniej z głębokiego zaangażowania merytorycznego w nurt własnej pracy powstały nieścisłości o typie formalnym jak przedstawienie nazwy polskiej więzadła krzyżowego przedniego (WKP) w postaci angielskiego skrótu ACL (Anterior Cruciate Ligament). Podobnie wygląda opisanie rekonstrukcji tego więzadła skrótem ACLr (Anterior Cruciate Ligament Reconstruction), bez wcześniejszego przedstawienia pełnej nazwy operacji czy to w języku polskim czy angielskim. W opisie mechanizmu uszkodzenia WKP, nawet po przyjęciu założenia, że nie wyczerpuje ono zagadnienia a stanowi tylko rodzaj wprowadzenia, znaczące byłoby wzmiankowanie o roli więzadła przednio-bocznego stawu kolanowego. Zwłaszcza, że Autorka podkreśla, że najczęstszy mechanizm uszkodzenia WKP ma związek z obrotem i koślawieniem kolana w pozycji zgięcia. Skutkuje to niestabilnością przednią i rotacyjną. Metodologia prezentowanych prac, jak również zestaw współautorów publikacji potwierdza współczesną konieczność zbudowania zespołu osób umiejętnie współpracujących w kierunku osiągnięcia pożądanego efektu terapeutycznego. Cenne jest podkreślenie czasu wykonania operacji i dobór metody operacyjnej w aspekcie zwrócenia uwagi na przedoperacyjny poziom sprawności fizycznej pacjenta z możliwością redukcji jej niedoborów. Wdrożenie kinezytapingu lub

terapii polem magnetycznym skojarzonych z korekcją wzorca chodu wzmacnia poczucie bezpieczeństwa ruchu u osób z niestabilnością stawu kolanowego i lepiej ich przygotowuje do planowanej operacji. W przypadku wyboru drogi nieoperacyjnej takie postępowanie zwalnia tempo powstawania zmian zwyrodnieniowych w stawie kolanowym. Zasadne jest zwrócenie uwagi na oś kończyn dolnych, ruchomość stawów biodrowych i skokowych, co wielokrotnie jest podkreślane w dorobku Autorki. Jednakże, zdaniem recenzenta, użycie słów o unikalności projektu badań dającego ogromną szansę na ich użyteczność w obszarze nauk o kulturze fizycznej i nauk o zdrowiu należy zestawić z pytaniem zwłaszcza o metodologię doboru grup osób badanych oraz o ich liczebność. Wszechstronność zainteresowań Autorki wraz z poziomem prezentowanej wiedzy i sposób jej przekazania określa wiodący wkład w pracę zespołów zajmujących się pacjentami również w perspektywie prowadzenia kolejnych badań naukowych.

Dodatkowe osiągnięcia

Dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz zainteresowanie biomechanicznymi aspektami w schorzeniach narządu ruchu wykazywała już przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk o kulturze fizycznej, czego potwierdzeniem jest publikacja 8 prac oraz wystąpienia na trzech konferencjach. Warty podkreślenia jest fakt, że w każdej ze wspomnianych publikacji Kandydatka jest pierwszym autorem. Po obronie rozprawy doktorskiej dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz rozwijała swoje zainteresowania z pogranicza biomechaniki, fizjoterapii i medycyny, czego efektem są liczne publikacje współautorstwa Kandydatki, nie wchodzące w skład rozprawy habilitacyjnej. Podejmowana przez dr n. k. f. Katarzynę Ogrodzką-Ciechanowicz tematyka prac obejmuje: „Diagnostykę i ocenę leczenia skolioz” (4 publikacje: *Zmiany pooperacyjne, a jakość funkcjonowania pacjentów ze skoliozą idiopatyczną po zabiegu operacyjnym wykonanym techniką kość na kość; Assessment of changes in the sagittal plane of the spine in girls with adolescent idiopathic scoliosis using the moire method; The influence of surgical correction of idiopathic scoliosis on the function of respiratory muscles; Analysis of the ability to tolerate body balance disturbance in relation to selected changes in the sagittal plane of the spine in early school-age children*), „Fizjoterapię w urazach i schorzeniach narządu ruchu” (7 publikacji: *The role of arthroplasty and rehabilitation at patients with coxarthrosis in the improvement of the quality of life in the early post-operative period; Evaluation of the quality of life in patients who have undergone total hip replacement due to degenerative disease based on the WHOQOL-BREF quality of life*

assessment scale and the Harris Hip Score; Assessment of functional status of patients in early stages of rehabilitation after total knee replacement; Assessment of the impact of body fitness on functional performance in early stages of rehabilitation after knee replacement; Evaluation of the effectiveness of two rehabilitation programmes for the patients with the shoulder impingement syndrome; Evaluation of the effectiveness of surgical treatment and rehabilitation in patients with meniscus tear; The influence of the Kinesio Taping on selected ultrasonography measurements, and quality of life in patients with rotator cuff lesions), „Analizę chodu pacjentów po zabiegach ortopedycznych” (5 publikacji: *Stereotyp ruchu miednicy w trakcie chodu z naturalną prędkością u chorych przed i po zabiegu artroplastyki stawu kolanowego; Analiza parametrów kinematycznych chodu z naturalną prędkością w grupie osób po zabiegu endoprotezoplastyki stawu kolanowego z zachowaniem i po usunięciu więzadła krzyżowego tylnego – doniesienia wstępne; Evaluation of the kinematic parameters of normal-paced gait in subjects with gonarthrosis and the influence on the function of the ankle joint and hip joint; Kinetic and kinematic characteristics of natural gait velocity in ACL deficient patients; Kinematics of lower extremity joint after ankle arthrodesis by retrograde nail*). Swoje dokonania Kandydatka prezentuje także na konferencjach naukowych i naukowo-szkoleniowych, na których wystąpiła dotychczas 31 razy. Dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz była także kierownikiem trzech, zakończonych już projektów badawczych: „Kinematyka chodu pacjentów po artrodezie stawu skokowego leczonych dwoma technikami operacyjnymi”; „Ocena skuteczności programu rehabilitacji pacjentów po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego (ACL) z zastosowaniem terapii energotonowej”; „Wpływ zastosowania przedniego dostępu operacyjnego na biomechaniczny obraz chodu oraz wynik funkcjonalny kończyny dolnej u pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego”. Została również zaproszona do udziału w projekcie naukowym jako Visiting Research Fellow w Centre for Musculoskeletal Research w Griffith University, Gold Coast, Australia. Obecnie jest kierownikiem projektu realizowanego w ramach Regionalnej Inicjatywy Doskonałości pt. „Ocena funkcjonalna pacjentów po endoprotezoplastyce stawu ramiennego w oparciu o wskaźniki biomechaniczne”.

Dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz recenzowała 22 artykuły naukowe dla 11 czasopism, z których 10 to czasopisma zagraniczne posiadające IF. Była także w komitetach organizacyjnych dwóch konferencji naukowych organizowanych przez Akademię Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie. Pośród wielu działalności Kandydatki należy wspomnieć o współpracy naukowej z pracownikami Oddziału Klinicznego Ortopedii i Traumatologii Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz współpracy

z pracownikami z Katedry Ortopedii Kliniki Ortopedii i Rehabilitacji CMUJ Uniwersyteckiego Szpitala Ortopedyczno-Rehabilitacyjnego w Zakopanym. Współpraca ze wspomnianymi ośrodkami zaowocowała powstaniem łącznie 9 publikacji naukowych. Za swoją dotychczasową działalność naukowo-badawczą dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz została uhonorowana Nagrodą Indywidualną Rektora Podhalańskiej Państwowej Uczelni Zawodowej w Nowym Targu za osiągnięcia w pracy zawodowej w roku akademickim 2020/2021. Kandydatka otrzymała również dwa wyróżnienia za wystąpienia na konferencjach (w tym jedno przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk o kulturze fizycznej). Dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz pełniła również opiekę naukową nad studentami i doktorantami. W ramach tej aktywności była członkiem Rady Naukowej 6. Ogólnopolskiej Olimpiady Młodych Fizjoterapeutów (2013 r.) oraz członkiem Komitetu Naukowego trzech konferencji organizowanych przez Wydział Rehabilitacji Ruchowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie. W latach 2012–2018 pełniła funkcję opiekuna Studenckiego Koła Naukowego „Trauma Medical Group”, działającego przy Zakładzie Rehabilitacji w Traumatologii w Instytucie Rehabilitacji Klinicznej. Aktualnie jest promotorem pomocniczym w dwóch otwartych przewodach doktorskich: mgr Aleksandry Kulik-Warhala oraz mgr Magdaleny Wróbel.

Konkluzja

Dokonany przegląd działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej pozwala z pełnym przekonaniem stwierdzić, że dr n. k. f. Katarzyna Ogrodzka-Ciechanowicz posiada znaczący i wartościowy dorobek naukowy. Za szczególnie cenne uważam prace składające się na rozprawę habilitacyjną. Dotyczą one niezmiernie ważnych zagadnień związanych z terapią pacjentów przed i po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego, z wykorzystaniem nowoczesnych metod terapeutycznych. Podjęcie przez Autorkę tej tematyki oraz powstały w wyniku jej działalności cykl prac stanowiących osiągnięcie naukowe potwierdza, iż jest ekspertem o dużym doświadczeniu i szerokich, zarówno krajowych jak też zagranicznych kontaktach. Jestem przekonany, że uzyskanie tytułu samodzielnego pracownika naukowego będzie stymulować jej dalszy rozwój zawodowy i naukowy. Także działalność na polu organizacyjnym i dydaktycznym Kandydatki oceniam wysoko.

Biorąc pod uwagę aktywność naukową, a także pracę organizacyjną uważam, że osiągnięcia dr n. k. f. Katarzyny Ogrodzkiej-Ciechanowicz spełniają kryteria określone w art. 16 ustawy z dn. 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 zmianami Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365, Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 620 i Nr 182, poz. 1228 oraz Dz. U. z 2011 r. Nr 84 poz. 455). Dlatego też po zapoznaniu się z rozprawą habilitacyjną, dorobkiem naukowym i działalnością zawodową wnoszę do Wysokiej Rady Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie o dopuszczenie dr n. k. f. Katarzyny Ogrodzkiej-Ciechanowicz do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Józef Trzev

