

Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”

Al. Dzieci Polskich 20, 04-730 Warszawa

Recenzja rozprawy habilitacyjnej, oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr nauk biologicznych w zakresie biologii medycznej Faustyny Manikowskiej

Dostarczona mi dokumentacja dotycząca przewodu habilitacyjnego dr Faustyny Manikowskiej jest kompletna i zgodna z obowiązującymi przepisami i standardami.

1. Rozprawa habilitacyjna

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa habilitacyjna zatytułowana „*Ocena wpływu wybranych zaburzeń nerwowo-mięśniowych na funkcje ruchowe u pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym z zastosowaniem testów klinicznych i badań instrumentalnych*” składa się z cyklu 4 oryginalnych, pełno tekstowych prac opublikowanych w języku angielskich w recenzowanych czasopismach z listy filadelfijskiej, publikujących artykuły po uzyskaniu pozytywnych recenzji od uznanych w danej dziedzinie specjalistów. Wszystkie prace są artykułami o autorstwie zespołowym, ale dr Manikowska jest we wszystkich z nich pierwszą autorką. Łączna punktacja prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 10.05 punktów IF oraz 245 punktów MEN (75 pkt przed 2019 rokiem oraz 170 pkt po 2019 roku. Artykuły zostały opublikowane w latach 2015 – 2022.

Zgodnie z oświadczeniem Habilitantka we wszystkich pracach wchodzących w skład cyklu uczestniczyła w najważniejszych etapach, tj. formułowaniu koncepcji pracy, przeglądzie literatury, zaplanowaniu badań, gromadzeniu wyników, przeprowadzeniu analizy statystycznej oraz analizie jej wyników, a także w przygotowaniu ostatecznej wersji prac oraz w ich poprawkach po uwagach recenzentów. W przekazanej mi dokumentacji znajdują się podpisane oświadczenia współautorów.

Mózgowe porażenie dziecięce jest najczęstszą przyczyną niepełnosprawności u dzieci i choć jego przyczyną jest jednorazowy uraz centralnego układu nerwowego w okresie okołoporodowym, to jego skutki wpływają na sprawność ruchową (a w niektórych przypadkach także intelektualną) przez całe życie dotkniętej przez nie osoby. Mimo że uraz będący przyczyną mpdz jest jednorazowy i niepostępujący, to jego skutki nasilają się wraz z wiekiem pacjenta, zmniejszając z czasem jego możliwości ruchowe. Intensywna rehabilitacja i leczenie w wieku rozwojowym ma na celu ograniczenie negatywnych skutków choroby, zapobieżeniu powstawania przykurczów i deformacji kostnych, a także wyrobieniu prawidłowego stereotypu chodu. Prawidłowy proces długoletniego leczenia wymaga doboru odpowiednich metod usprawniania i rehabilitacji, zaopatrzenia ortopedycznego, czy farmakologicznego (np. toksyny botulinowej), a także identyfikacji momentu w którym być może należy zastosować leczenie operacyjne. Taki proces wymaga prawidłowej i rzetelnej diagnostyki umożliwiającej precyzyjną ocenę stanu funkcjonalnego pacjenta, a także ocenę skutków prowadzonego leczenia. W większości ośrodków w codziennej praktyce klinicznej do takiej oceny stosowane są testy kliniczne. Ich zaletami są dobra znajomość w środowisku klinicznym, powszechność i stosunkowo dobra łatwość zastosowania, natomiast wadami subiektywność, stosunkowo mała powtarzalność pomiędzy badającymi, a czasami nieco różna metodyka ich przeprowadzania w różnych ośrodkach. Testy ilościowe, obiektywne są dostępne w nielicznych ośrodkach, wymagają drogiego

MS

sprzętu, dobrze wyszkolonego i doświadczonego personelu, stąd ich dostępność w codziennej praktyce jest bardzo ograniczona.

Celem rozprawy, jaki postawiła sobie dr Faustyna Manikowska było porównanie wyników testów klinicznych z metodami instrumentalnymi u pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym w celu stwierdzenia w jaki sposób główne zaburzenia występujące u tych pacjentów, tj. osłabienie siły mięśniowej, hipertonia, zaburzenia selektywnej kontroli i propriocepcji wpływają na funkcje ruchowe pacjentów, a także szukanie zależności pomiędzy wynikami testów klinicznych i metod ilościowych.

Wszystkie badania Habilitantka prowadziła z udziałem pacjentów badanych w Katedrze Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu po uzyskaniu stosownych zgód.

Pierwszą z prac wchodzących w skład cyklu jest artykuł *"The role of exaggerated patellar tendon reflex in knee joint position sense in patients with cerebral palsy"* opublikowany w *Res Dev Disabil* w 2015 roku. Badaniom poddano 14 pacjentów ze spastyczną postacią mózgowego porażenia dziecięcego (średnia wieku 15 lat, zakres wieku 7-28 lat) oraz 18 zdrowych osób (średnia wieku 22 lata, zakres wieku 20-24 lata). Celem pracy było ustalenie związku pomiędzy odruchami ścięgniastymi a czuciem pozycji, a badania przeprowadzono dla stawu kolanowego w pozycji leżącej (czucie) i siedzącej (odruch). Wnioskami jakie zostały wyciągnięte z przeprowadzonych badań było stwierdzenie braku powszechnego upośledzenia czucia pozycji u samodzielnie chodzących pacjentów z mpdz i możliwego kompensacyjnego wpływu wygórowanego odruchu ścięgniastego na czucie, gdyż zaburzenia czucia pozycji stwierdzono u tych pacjentów, u których odruch ścięgniasty nie był wygórowany.

W drugiej pracy z cyklu, zatytułowanej *"Assessment of selective motor control in clinical Gillette's test using electromyography"* a opublikowanej w *Eur J Phys Rehabil Med* w 2016 roku postawiono sobie za cel ocenę rzetelności klinicznej oceny selektywnej kontroli ruchu poprzez zastosowania metody obiektywnej jaką jest pomiar bioelektrycznej aktywności mięśni za pomocą elektromiografii powierzchniowej. W badaniach wzięło udział 23 pacjentów z obustronnym porażeniem kurczowym mpdz (średnia wieku 15 lat, zakres wieku 7-28 lat) oraz 19 zdrowych osób (średnia wieku 22 lata, zakres wieku 20-24 lata). W ocenie klinicznej selektywności zastosowano skalę Gillette. Najciekawszym wnioskiem jaki uzyskano po analizie otrzymanych wyników było stwierdzenie, że nawet u pacjentów z mpdz którzy w skali Gillette uzyskali wynik „2” tj. odpowiadający pełnej selektywnej kontroli, znacznie częściej występuje współskurcz mięśni antagonistycznych niż u osób zdrowych.

W kolejnej pracy *"The role of knee flexors hypertonia in the decision-making of hamstring lengthening surgery for individuals with cerebral palsy"*, opublikowanej w *Applied Sciences* w 2022 roku zajęto się związkiem pomiędzy nadmiernym napięciem mięśniowym zginaczy stawu kolanowego a zaburzeniami stereotypu chodu oraz rolą jaką odgrywa fakt występowania tego napięcia podczas podejmowania decyzji o leczeniu operacyjnym. W tym celu przeanalizowano wyniki 126 pacjentów z mpdz u których przeprowadzono ilościową analizę chodu, oraz ocenę stopnia spastyczności mm. kulszowo-goleniowych w skali Tardieu i ich długości. Stwierdzono zależność pomiędzy wartościami testu kąta podkolanowego oraz kąta zgięcia stawu kolanowego pod koniec fazy wymachu podczas chodu, w pł. strzałkowej i przedstawiono wzór matematyczny wiążący obie wielkości. Oryginalnym wynikiem pracy jest wskazanie wartości kątowych uzyskiwanych w testach klinicznych, które powinny stanowić wskazówkę podczas podejmowania decyzji o leczeniu operacyjnym.

Ostatnia praca cyklu, zatytułowana *"Contribution of different impairments to restricted knee flexion during gait in individuals with cerebral palsy"* została opublikowana w *Journal of Personalized Medicine* również w 2022 roku. Jej celem było stwierdzenie jakie i w jakim zakresie poszczególne deficyty obecne u pacjentów z mpdz wpływają na zakres zgięcia i prędkość ruchu stawu kolanowego podczas chodu. Badaniami objęto 132 pacjentów ze spastyczną postacią mpdz u których mierzono testami

klinicznymi bierny zakres ruchu, selektywną kontrolę ruchu, siłę mięśniową i stopień spastyczności, a także przechodzili oni badanie ilościowej analizy chodu. Analiza wyników uzyskanych z tych badań i poddanych analizie statystycznej (regresja wieloraka) wykazały silny wpływ hipertonii i ograniczonej siły mięśniowej na zakres zgięcia stawu kolanowego podczas chodu, przy czym wpływ hipertonii był znacznie wyższy niż wpływ siły mięśniowej. W pracy analizowano również wpływ tych czynników na zgięcie i prędkość stawu kolanowego w różnych fazach cyklu chodu.

Przedstawiony cykl prac łączy w sobie stosowanie testów klinicznych i badań obiektywnych u pacjentów z mpdz, Habilitantka szuka w nim odpowiedzi na pytanie o znaczenie poszczególnych deficytów dla funkcji chodu, a także poszukuje czynników prognostycznych, mogących wspomóc podejmowanie decyzji o kierunku leczenia. Na uznanie zasługuje bardzo liczna grupa pacjentów uczestniczących w badaniach stanowiących podstawę dwóch ostatnich publikacji. Pewne wątpliwości budzi z kolei grupa pacjentów z dwóch pierwszych artykułów: zakres wieku waha się od 7 do 28 lat, co potencjalnie mogło mieć wpływ na uzyskane wyniki. U pacjentów z mpdz rozwój ruchowy przebiega wolniej i inaczej niż u ich zdrowych rówieśników, ponadto u starszych pacjentów mogło już dojść do utrwalonych przykurczów czy deformacji kostnych, co również potencjalnie mogło mieć wpływ na wyniki. Te uwagi w niczym nie umniejszają znaczenia prac dr Manikowskiej. Praca z pacjentami jest trudna, a w codziennej praktyce klinicznej dobór pacjentów w taki sposób by uzyskać jednolite grupy jest żmudny i często kończy się niepowodzeniem. Na podkreślenie zasługuje również skromność Habilitantki, która wskazuje iż jej publikacje nie są skończonym zasobem wiedzy, a otwierają dopiero dalsze kierunki badań.

Podsumowując, rozprawa habilitacyjna dr Faustyny Manikowskiej spełnia wszystkie formalne i zwyczajowe kryteria co pozwala mi uznać ją za spełniającą wymagania dla otrzymania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu i stanowi ona istotny wkład Habilitantki w badania związane z powiązaniem testów klinicznych i badań obiektywnych u pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym.

2. Aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna

Dorobek naukowy Habilitantki obejmuje (poza cyklem prac wchodzących w skład rozprawy habilitacyjnej) 8 publikacji które ukazały się w czasopismach z listy filadelfijskiej o łącznej punktacji 15,531 IF oraz 415 punktów MEN, a także 14 prac opublikowanych w innych czasopismach o łącznej punktacji 125 punktów MEN. Na podkreślenie zasługuje fakt, że dr Manikowska jest pierwszą autorką 10 z nich, o łącznej punktacji 10,070 IF. Ponadto dr Manikowska jest autorką / współautorką 6 rozdziałów w monografiach (51 punktów MEN). Brała również czynny udział w licznych konferencjach naukowych, zarówno krajowych jak i zagranicznych, o czym świadczy liczba komunikatów zjazdowych (35 krajowych i 15 zagranicznych). Indeks Hirscha Habilitantki wynosi 5, a liczba cytowań bez autocytaowań 72.

Dorobek (poza cyklem prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego) dr Manikowskiej koncentruje się na badaniach z obszaru medycyny klinicznej, obejmuje przede wszystkim pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym, a Habilitantka stosuje w nim zarówno testy kliniczne jak i badania obiektywne, podobnie jak ma to miejsce w rozprawie habilitacyjnej. Zajmuje się oceną skuteczności leczenia: wybranych metod usprawniania czy leczenia spazmalitycznego a także ortopedycznego. Bardzo ciekawym a rzadko poruszonym tematem w literaturze przedmiotu jest ocena zaburzeń postawy ciała i stereotypu chodu u pacjentek leczonych z powodu nowotworu piersi.

Dr Manikowska brała udział w realizacji sześciu projektów badawczych: była wykonawcą w jednym projekcie NCN, jednym projekcie KBN, kierownikiem dwóch projektów finansowanych ze środków

UMP, beneficjentką grantu promotorskiego, a także brała udział w realizacji projektu finansowanego ze środków NCBiR (w ramach POIR), gdzie była też członkiem Komitetu Sterującego.

Jej aktywność naukowa pokazuje umiejętność Habilitantki pracy w zespole, formułowania hipotez i celów badawczych, ale także zarządzania procesem administracyjnym jakim jest uzyskiwanie projektu.

Habilitantka prowadzi również aktywną działalność dydaktyczną od 2002 roku na Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu na Wydziale Medycznym i Fizjoterapii, prowadzi zajęcia zarówno w języku polskim jak i angielskim. Tematyka zajęć przez nią prowadzonych związana jest z jej zainteresowaniami badawczymi, gdyż obejmuje rozwój funkcjonalny człowieka czy analizę chodu. Jest promotorem prac magisterskich i licencjackich na kierunku Fizjoterapia, jest również promotorem pomocniczym r. pr. doktorskiej lek. med. Joanny Kraśny – przewod. doktorski wszczęty w lutym 2022 r. na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

Aktywność dydaktyczna Habilitantki nie ogranicza się tylko do jej macierzystej uczelni, gdyż brała również udział jako współorganizator i wykładowca w kursach organizowanych we współpracy z fundacją Wanda Fonds i Department of Rehabilitation Medicine (Amsterdam, Holandia), międzynarodowych kursów dotyczących algorytmów leczenia toksyną botulinową dla grup lekarzy z krajów azjatyckich, jest także wykładowcą na kursach CMKP dla lekarzy w trakcie specjalizacji z ortopedii i traumatologii narządu ruchu.

Dr Manikowska była także członkiem komitetów organizacyjnych 8 konferencji. Jest aktywnym członkiem czterech towarzystw naukowych.

Na szczególne podkreślenie zasługuje jej działalność edukacyjna wśród rodziców dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym, współorganizuje Sesje dla Rodziców podczas konferencji, jest współzałożycielką i członkiem Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej.

Habilitantka odbyła liczne staże naukowe i kliniczne, m.in. w Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital, Toronto Kanada, Department of Rehabilitation Medicine, Amsterdam Holandia czy Center for Gait and Motion Analysis at Gillette Children's Specialty Healthcare, Minneapolis USA, współpracuje również z kilkoma ośrodkami krajowymi.

Dr Manikowska jest również laureatką kilku nagród: Rektora Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu za osiągnięcia naukowe w roku 2007 i 2015 oraz American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine w 2009, kilku konferencji naukowych, regularnie recenzuje prace nadsyłane do czasopism naukowych, od lat uzupełnia swoją wiedzę i kompetencje na międzynarodowych kursach i szkoleniach.

3. Podsumowanie

Podsumowując, Habilitantka od strony naukowej jest dojrzałym, ukształtowanym badaczem, który potrafi zaprojektować i zrealizować dobrze zaplanowane eksperymentalne prace badawcze, opisać je w aplikacji grantowej, a także podsumować otrzymane wyniki, analizy i wnioski w publikacji naukowej w formie artykułu naukowego akceptowanego przez recenzowane czasopisma naukowe. Posiada umiejętności kierowania i współpracy w zespołach badawczych, co oznacza że ma cechy wymagane u samodzielnych pracowników naukowych. W mojej ocenie Habilitantka spełnia wszelkie formalne i zwyczajowe kryteria stawiane przed kandydatami na doktorów habilitowanych. Zarówno rozprawa habilitacyjna jak i pozostałe osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne odpowiadają stosowanym przepisom i wymaganiom. Wnoszę zatem o dopuszczenie dr Faustyny Manikowskiej do kolejnych etapów postępowania habilitacyjnego zmierzających do nadania jej stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu.

Małgorzata Hulewicz 4