dr hab. Michał Wychowański
ul. Marymoncka 34 B m. 3
01-13 Warszawa Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie

Warszawa, 22.11.2023.

RECENZJA

rozprawy doktorskiej autorstwa mgr **Wojciecha Kaczmarka**, zatytułowanej: **„Zastosowanie urządzenia własnego pomysłu do dynamicznej korekcji kręgosłupa"** (***The use of a device of own invention for the dynamic spinal correction***).

Promotorem rozprawy jest prof. dr hab. n. med. **Krzysztof Mucha**, promotorem pomocniczym jest dr hab. n. med. **Paweł Łęgosz**.

Rozprawa na stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie **nauki o zdrowiu**.

Podstawa opracowania: Recenzja została opracowana zgodnie z Uchwałą nr 175/2023 Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, z dnia 6 czerwca 2023 roku, o wyznaczeniu recenzentów w przewodzie doktorskim mgr Wojciecha Kaczmarka, doktoranta Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Zleceniem opracowania recenzji rozprawy doktorskiej mgr Wojciecha Kaczmarka zatytułowanej: **„Zastosowanie urządzenia własnego pomysłu do dynamicznej korekcji kręgosłupa"** jest pismo Pana Profesora dr hab. n. med. **Bolesława Samolińskiego**, przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (RN/RDNoZ-5910-65/18/23) z dnia 22 września 2023 roku. Pismo otrzymałem, drogą pocztową wraz z egzemplarzem dysertacji w postaci oprawionego wydruku komputerowego.

Oceny rozprawy dokonałem zgodnie z wymaganiami zawartymi w art. (179 ust. 1 ustawy z dnia 03.07.2018 r., poz. 1669, w związku z rozporządzeniem ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postepowaniu o nadanie tytułu profesora, Dz. U. z 2018 r., poz. 261).

Przedstawiona do oceny Dysertacja obejmuje 103 strony formatu A4 oprawione w twarde okładki. Na stronie tytułowej Autor przedstawia uczestników przewodu doktorskiego oraz miejsce procedowania, którym jest: Klinika Immunologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Następnie, Doktorant wymienia słowa kluczowe w języku polskim i angielskim, wykaz publikacji stanowiących rozprawę doktorską, wykaz publikacji całkowitego dorobku, obszerne Curriculum Vitae. Podaje znajomość języków: angielskiego, niemieckiego i rosyjskiego, udział w konferencjach krajowych i międzynarodowych i odbyte kursy szkoleniowe. Dorobek naukowy Doktoranta **IF = 3,847**, punkty **MEiN = 198**.

Doktorant zgłasza do doktoratu, jako pierwszy autor cykl 3 publikacji:

1. **Kaczmarek W.**, Pulik Ł, Łęgosz P., Mucha K. ***„Mobility Analysis of the Lumbar Spine with a Dynamic Spine-Correction Device"*** Sensors 2023 Volume 23 Issue 4.
2. **Kaczmarek W.**, Kamiński G., Łęgosz P., Szczepaniak R., Mucha K **„Urządzenia mechaniczne wykorzystywane w fizjoterapii dysfunkcji kręgosłupa"** Automatyka Robotyka 2019; 2: 15-17.
3. **Kaczmarek W.**, Łęgosz P., Szczepaniak R., A. Lipińska, Mucha K. **„Nowe urządzenie do Dynamicznej Korekcji Kręgosłupa (DKK): wskazania i przeciwwskazania"**

Uwagi ogólne. Według autorów: Kazimierz Rąpała, Piotr Walczak, Aleksandra Truszczyńska, Stanisław Łukawski, Mirosława Nowak – Misiak „Problemy diagnostyczne i terapeutyczne zespołów bólowych kręgosłupa i ich podział wg kolorowych flag", Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja MEDSPORTPRESS, 2012; 3(6) Vol. 14, 215 - 227): **„zespoły bólowe kręgosłupa są przedmiotem**

zainteresowań wielu rożnych specjalności medycznych, takich jak: ortopedia, neurologia, neurochirurgia, reumatologia i rehabilitacja. Świadczy to zarówno o wieloczynnikowej etiologii bólów, jak i stosowanych różnych sposobów leczenia".

Cytuję za Hanus - Atras Katarzyna, Iłżecka Joanna: Medycyna ogólna Lublin Tom 16, Nr/wydanie 3, (2010): 315-322: **„Bóle kręgosłupa stanowią poważny problem społeczny na całym świecie. Niekiedy określa się je mianem choroby cywilizacyjnej. Współczynniki zapadalności, na choroby kręgosłupa w Europie i USA są podobne i stanowią 15/100 000 dla wypukliny jądra miażdżystego odcinka szyjnego, 150/100 000 dla przepukliny w odcinku lędźwiowym, 200/100 000 dla szyjnego zespołu bólowego i 1500/100 000 dla lędźwiowego zespołu bólowego. Ponadto podaje się współczynniki chorobowości, które dla USA i Finlandii są jeszcze wyższe.**

W literaturze medycznej można odnaleźć wyniki badań epidemiologicznych dotyczących bólów kręgosłupa. W wykonanych w latach 1976 - 1990 badaniach w populacji Rochester **stwierdzono wyższą zapadalność na bóle kręgosłupa wśród mężczyzn, najwyższy roczny współczynnik zapadalności, na ból kręgosłupa, obserwowano w latach 1950-1954."**

W artykule autorek: Maryla Szpala, Agata Skorupińska, Karolina Kostorz pod tytułem: **„Występowanie zespołów bólowych kręgosłupa – przyczyny i leczenie, autorki stwierdzają:** Dane epidemiologiczne wskazują, że blisko **80%** społeczeństwa cierpi z powodu dysfunkcji kręgosłupa i tkanek około kręgosłupowych. **Dolegliwości te są zatem istotnym problemem medyczno-społeczno-ekonomicznym.**

W sieci Internet można znaleźć stwierdzenie: **„Ból pleców jest jednym z najczęstszych powodów, dla których ludzie szukają pomocy medycznej lub tracą pracę. Ból pleców jest główną przyczyną niepełnosprawności na całym świecie."**

W polskiej literaturze medycznej dotyczącej chorób kręgosłupa ważną pozycję zajmuje podręcznik napisany pod kierunkiem profesora Kazimierza Rąpały z udziałem Wiesława Lachowicza, Stanisława Łukawskiego, Marcina Mileckiego i Aleksandry Rąpały: „Zespoły bólowe kręgosłupa. Zagadnienia wybrane. PZWL; Warszawa 2004". We wstępie profesor Rąpała pisze: **„Mimo stałego doskonalenia i opracowywania technik operacyjnych, dużą rolę odgrywa leczenie usprawniające, któremu należy nadać odpowiednią rangę."**

Wyniki analiz statystycznych potwierdzają hipotezę, że **dolegliwości bólowe kręgosłupa są coraz powszechniejsze i dotykają dużej części populacji, również aktywnej zawodowo** (Buchbinder, R., van Tulder, M., Öberg, B., Costa, L. M., Woolf, A., Schoene, M., Croft, P., Lancet Low Back Pain Series Workin, & Smeets, R. (2018). Low back pain: a call for action. *Lancet*, *391*(10137), 2384-2388. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30488-4).

W Tabeli 1 Doktorant zamieszcza aktualne dane, z 2 pozycji piśmiennictwa, dostępne w Internecie z datą 22.03.2023., „...dotyczące dolegliwości zdrowotnych, w Polsce występujących wśród osób aktywnych zawodowo w zależności od wieku badanych...". Zbadano najpoważniejsze dolegliwości zdrowotne dotykające osób aktywnych zawodowo. Obserwacje przeprowadzono w 6 grupach wiekowych w przedziałach: 15 – 24 lata, 25 – 34, 35 – 44, 45 – 54, 54 – 64, 65 – i więcej lat. Wyniki badań są znamienne: **bez względu na przedział wiekowy najczęstsze są dolegliwości dotyczące kości, mięśni i stawów, w tym kręgosłupa. Częstość występowanie chorób kości, mięśni i stawów mieści się w przedziale od 59% do 67%. Największa frakcja chorych z dolegliwościami kości, mięśni i stawów występuje w przedziale wiekowym 35 – 44 lat i wynosi 67%. Może to oznaczać, że największa zachorowalność na choroby zawodowe występuje dużo wcześniej od osiągniecia wieku emerytalnego.**

Rozdział 5.2 ma tytuł: „**Metody terapii i leczenia wybranych schorzeń kręgosłupa**" proszę Autora o wyjaśnienie czy użyte w tytule pojęcia „**terapia**" i „**leczenie**" są synonimami czy też mają różne znaczenia.

Doktorant przytacza sentencję Wojciecha Oczko (1537-1599) : *„Ruch może zastąpić większość lekarstw, ale żaden lek nie zastąpi ruchu"*. Jest to znane hasło, aktualnie, powszechnie wykorzystywane przez fizjoterapeutów do mobilizacji ruchowej współczesnych pacjentów i profilaktycznie ludzi zdrowych. Hasło to powstało w czasie gdy renesansowy Sandomierz stał się znanym ośrodkiem polskiej medycyny. Stanowił drugie w kolejności po Krakowie centrum medyczne na terenie Małopolski. W XVI wieku sztukę lekarską praktykowało kilku wielkiej sławy medyków polskich: Wojciech Oczko, Józef Struś, Maciej Miechowita, Marcin z Urzędowa oraz Stanisław Bartolon, działający w Sandomierzu (ur. ?; 1566) osiadł w Sandomierzu; w 1589 uzyskała tytuł szlachecki, zm. 1602). Pomimo tego, że w XVI wieku opieka lekarza zarezerwowana była dla ludzi zamożnych, Stanisław Bartolon był znany ze swojej hojności i wsparcia dla ubogich. To właśnie do jego osoby odnosiło się słynne do dziś powiedzenie: „Już mu i sędomirski doktór nie pomoże". Stanisław Bartolon był jednym z pierwszych polskich wenerologów i syfilidologów. Leczenie kiły stanowiło jeden z najpoważniejszych problemów medycznych epoki renesansu. Kiła znana także pod nazwami *syphilis* lub *lues* jest chorobą bakteryjną wywoływaną przez krętki blade. Niestety, jak dotąd nie udało się ustalić składu lekarstwa lub sposobów, które przez swoją rzekomą skuteczność miały zapewnić Bartolonowi miejsce w gronie najwybitniejszych polskich lekarzy XVI wieku. Można domniemywać, że były one podobne do terapii opisanych przez Sebastian Petrycy z Pilzna, który w *De natura, causis, symptomatis morbi gallici eiusque curatione quaestio* (1591) zawarł kompendium wiedzy o etiologii i terapii syfilisu. Petrycy inspirował się Bartolonem – lub *Przymiociem* Wojciecha Oczki. Na zewnętrzne zmiany kiłowe rekomendowane przez Oczkę było użycie cieplic, czyli wód leczniczych mających je wysuszyć i wyleczyć. Na podstawie wiedzy uzyskanej z przeglądu XVI wiecznego piśmiennictwa medycznego można przypuszczać, że wybitni polscy lekarze tego okresu Wojciech Oczko i Stanisław Bartolon współpracowali ze sobą przede wszystkim w **leczeniu chorób wenerycznych** (Wybrane problemy historii medycyny. W kręgu epistemologii Wojciech Oczko i Stanisław Bartolon praktyki pod redakcją Anity Magowskiej, Katarzyny Pękackiej – Falkowskiej i Michała Oweckiego, Wydawnictwo Kontekst Poznań 2020).

Przywołane powyżej informacje, uzyskane przez Doktoranta w drodze obszernego i wnikliwego przeglądu literatury dotyczącej problematyki leczenia kręgosłupa bardzo mocno uzasadniają przyjęcie przez Pana magistra Wojciecha Kaczmarka **celu pracy**, sformułowanego w ostatnich liniach na 22 stronie dysertacji: **„....celem pracy było skonstruowanie urządzenia własnego projektu pozwalającego na dynamiczną korekcję, przywracającą fizjologiczny ruch stawu w zablokowanych stawach kręgosłupa."**

Realizacja przyjętego celu pracy, w postaci opracowanego konstrukcyjnie i wykonanego, w materiale prototypu urządzenia DKK (*Dynamicznego Korektora Kręgosłupa*) do usprawnienia funkcji kręgosłupa umożliwi: „... **uzyskanie korekcji i stabilizacji mechanicznej kręgosłupa, umożliwiając jednocześnie trening ruchowy przywracający, docelowo, prawidłową ruchomość stawów**..."

Skonstruowane i opatentowane, urządzenie do dynamicznej korekcji kręgosłupa (DKK) pozwoli na trening funkcji kręgosłupa takich jak prostowanie, zginania i rotacja tułowia.

Autor zwraca uwagę, „.....**na znaczenie prowadzenia procesu rehabilitacyjnego tak, aby docelowo stał się codziennym nawykiem zdrowego ruchu, odczuwanym jako niezbędna potrzeba. Wzorce ruchowe powinny być powtarzane przez pacjenta aż do momentu lekkiego zmęczenia**."

Na stronie 32 dysertacji Autor bardzo ogólnie formułuje cele pracy, które nie przedstawiają konkretnych zadań do wykonania.

Uważam, że cel dysertacji mgr Wojciecha Kaczmarka powinien być zdefiniowany w następujący sposób: „**Głównym celem pracy jest opracowanie trenażera do treningu siły mięśni kręgosłupa oraz wdrożenie metod treningowych pacjentów z bólem kręgosłupa**".

Osiągnięcie i zrealizowanie w materiale przedstawionych powyżej celów jest potwierdzone we **Wnioskach** na stronie 16 dysertacji:

1. Opisano i opublikowano zasady i założenia postępowania przygotowawczego i fizjoterapeutycznego na urządzeniu DKK w zakresie przeciwwskazań oraz przygotowania i prowadzenia ćwiczeń.
2. Potwierdzono możliwości rejestracji i analizy danych każdego pacjenta zarówno w trakcie ćwiczeń jak i później szczególnie w zakresie monitorowania osteo – kinematyki kręgosłupa.
3. Potwierdzono możliwości oceny ruchomości segmentów odcinka kręgosłupa lędźwiowego.
4. Potwierdzono bezpieczeństwo ćwiczeń na urządzeniu DKK.

Autor sugeruje, że na podstawie osiągniętych wyników badań urządzenia DKK (Dynamicznego Korektora Kręgosłupa) i „...opracowanej podczas realizacji tego projektu metodyce badań pacjentów, z chorobami kręgosłupa można stwierdzić, że możliwe wydaje się wprowadzenie urządzenia DKK jako opcji fizjoterapii" czyli Autor słusznie proponuje wprowadzeniu trenażera siły do leczenia pacjentów z bólem kręgosłupa.

Uważam, że należy w tym przypadku posługiwać się pojęciem: „**treningu siły" w rehabilitacji wybranych schorzeń kręgosłupa**" podobnie jak to zrobili autorzy: Marek Kruszewski, Rafał Tabęcki, Andrzej Mastalerz („Efektywność autorskiego programu treningu siłowego w usprawnianiu osób z uszkodzeniami rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym" Wydanie: KS AnMar, Warszawa, 2018).

Bardzo mocno popieram ideę Doktoranta o wdrożeniu do terapii chorób kręgosłupa Metody DKK, czyli trenażera siły tułowia, chociaż Autor projektu stanowiska DKK, Doktorant, zastrzega, że „Oczywiście po wcześniejszym przeprowadzeniu **koniecznych badań na pacjentach z różnymi dolegliwościami** w poszczególnych lokalizacjach kręgosłupa."

Kategorycznie nie zgadzam się z propozycją, dalszych działań w **zakresie wdrożenia metody DKK do leczenia bólu kręgosłupa i prowadzenia badań na pacjentach.** Należy pamiętać, że w rzeczywistości nie jest leczony ból kręgosłupa tylko choroba, której objawem jest ból. Badania na pacjentach, które proponuje Doktorant nie przysparzają wiarygodnych danych i są sprzeczne z zasadami bioetyki.

W przypadku pacjentów z bólem kręgosłupa pacjenci, ze strachu przed bólem, nie będą rozwijali siły maksymalnej, co uniemożliwi jej zmierzenie i prawidłowe wnioskowanie w ocenie siły. Przy dużej motywacji pacjenta do wysiłku zostanie zmierzona nie siła mięśni lecz reakcja na ból. Podstawową zasadą diagnostyki funkcjonalnej pacjentów i sportowców jest pełna świadomość wykonywanego wysiłku, bez bólu i zażywania środków farmakologicznych.

Jestem przekonany, że perspektywa leczenie chorób kręgosłupa powinna polegać na opracowaniu metod treningu siły tułowia z wykorzystaniem trenażera DKK.

Natomiast, aktualna ocena sprawności fizycznej pacjentów w postaci oceny siły mięśni oraz koordynacji ruchowej, pacjentów, sportowców, kobiet i mężczyzn, a także bieżąca kontrola skuteczność treningu (rehabilitacji) powinna polegać na pomiarach momentów siły podczas zginania i prostowania tułowia w warunkach statyki czyli w warunkach izometrycznego działania mięśni. W Polsce istnieją, odpowiednie stanowiska pozwalające na diagnostykę siły wybranych zespołów mięśni w warunkach statyki, jak również platformy dynamometryczne umożliwiające przeprowadzenie, prób stabilograficznych na platformach dynamometrycznych wykonywanych podczas stania swobodnego na dwóch KKD oraz stania na jednej KD w obu przypadkach z oczami otwartymi i zamkniętymi.

W celu wdrożenia urządzenia DKK do praktyki fizjoterapeutycznej jako trenażera siły tułowia należy przeprowadzić dalsze badania z udziałem ludzi zdrowych, w wieku najlepszej sprawności fizycznej (20 – 30 lat), najlepiej studentów akademii wychowania fizycznego, nie uprawiających wyczynowo sportu.

Pierwszym celem tych działań powinno być opracowanie metody oceny siły mięśni tułowia, czyli diagnostyka aktualnego potencjału siłowego mięśni tułowia i przyjęcie zasady wykluczenie z tych badań pacjentów z bólem kręgosłupa. Po wykonaniu wielu pomiarów siły zginania i prostowania tułowia w warunkach statyki u młodych, zdrowych ludzi będzie istniała możliwość opracowania wartości referencyjnych do oceny siły tułowia.

Drugim celem badań powinno być opracowanie: **protokołu badań** diagnostycznych siły mięśni tułowia czyli szczegółowego opisu przebiegu pomiaru siły w warunkach statyki (w izometrii). Po przeprowadzeniu badań pilotażowych konieczne jest opracowanie, na dużej grupie młodych sprawnych osób, wartości referencyjnych do oceny siły wybranych zespołów mięśni, w przyjętej skali.

Podobne zagadnienie dotyczące oceny skuteczności leczenia kręgosłupa podjęto w dysertacji pani dr Justyny Rdzanek: „Justyna Liliana Rdzanek: „Ocena Skuteczności Leczenia Pacjentów z Kręgozmykiem I° lub II°, promotor dr hab. Michał Wychowański, promotor pomocniczy dr Paweł Targosiński, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Wychowania Fizycznego, Warszawa 2022." Zabiegi fizjoterapeutyczne, badania funkcjonalne pacjentów przeprowadzono w Samodzielnym Zespole Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego Warszawa Praga – Północ ul. Jagiellońska 34 w Warszawie. Badania funkcjonalne polegały na:

1. Ocenie sprawności utrzymywania równowagi w pozycji stojącej na platformie stabilograficznej (platforma dynamometryczna 4P firmy „JBA Staniak".
2. Ocenie siły tułowia podczas prostowania i zginania tułowia w warunkach statyki (izometrii) na stanowiskuTBK3-P firmy „JBA Staniak".

Jednym z wniosków wynikających z pracy pani dr Justyny Rdzanek jest stwierdzenie: **„Uzyskane wyniki przeprowadzonych badań sugerują, że zarówno zabiegi fizykoterapeutyczne, jak i terapia mięśniowo-powięziowa punktów spustowych, są metodami wspomagającymi główną metodę leczenia jaką jest kinezyterapia ukierunkowana, przede wszystkim na trening siły mięśni tułowia i trening koordynacji ruchowej podczas utrzymywania pionowej postawy ciała."**

Na podstawie wyników badań Pana mgr Wojciecha Kaczmarka uzyskanych na urządzeniu DKK (urządzenie do dynamicznej korekty kręgosłupa) oraz podobnych i zgodnych z wynikami Doktoranta wynikami dotyczącymi oceny i treningu siły tułowia u pacjentów z kręgozmykiem uzyskanymi przez Panią dr Justynę Rdzanek „Ocena Skuteczności Leczenia Pacjentów z Kręgozmykiem I° lub II°", promotor dr hab. Michał Wychowański, promotor pomocniczy dr Paweł Targosiński, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Wychowania Fizycznego, Warszawa 2022", należy przyjąć, że terapia chorób kręgosłupa polega **przede wszystkim na treningu siły mięśni tułowia**.

Przykładem skutecznej terapii w postaci treningu siłowego jest praca: Marek Kruszewski, Rafał Tabęcki, Andrzej Mastalerz („Efektywność autorskiego programu treningu siłowego w usprawnianiu osób z uszkodzeniami rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym" Wydanie: KS AnMar, Warszawa, 2018).

Autorzy sformułowali następujący wniosek: „Zastosowanie autorskiego programu treningu siły mięśniowej osób z URK-C efektywnie zwiększyło możliwości ćwiczących, w zakresie poprawy charakterystyk siłowych, wydolnościowych i składu ciała.

Prekursorem metodyki analizy ruchu, zmierzającej do optymalizacji czynników decydujących o wyniku sportowym był profesor Kazimierz Fidelus (1928 – 1998). Główne założenia i metody oceny potencjału siłowego sportowców zawarł w podręczniku „Zarys Biomechaniki Ćwiczeń Fizycznych" 1977.

Główne działania treningowe, podczas przygotowania do zawodów polegają na zwiększaniu potencjału siłowego i doskonaleniu techniki ruchu zawodnika. **Ta sama zasada obowiązuje w leczeniu pacjentów ortopedycznych: najpierw należy odbudować potencjał siłowy, a potem można przystąpić do doskonalenia techniki ruchu na przykład chodu.**

Ocena dysertacji: Bardzo wysoko oceniam przedstawioną do oceny rozprawę doktorską Pana mgr Wojciecha Kaczmarka ze względu na:

- **podjęcie tematu pracy, dotyczącego leczenia chorób kręgosłupa, bardzo ważnego problemu zdrowotnego współczesnej cywilizacji,**
- **skonstruowanie i opatentowanie urządzenia do dynamicznej korekcji kręgosłupa (DKK),**
- **opracowanie metodyki diagnostyki i terapii chorób kręgosłupa,**
- **otworzenie perspektywy: wdrożenia nowoczesnej diagnostyki funkcjonalnej i automatyzacji leczenia chorób kręgosłupa w postaci treningu siły z zastosowaniem trenażera własnej konstrukcji.**

Przedstawione powyżej zalety recenzowanej dysertacji mogą być podstawą do jej wyróżnienia.

Uważam, że podjęta przez Doktoranta tematyka badań powinna być kontynuowana.

Głównym mankamentem dysertacji jest „ciężki język" i stosowane w rozprawie nazewnictwo. Trzeba było, w wielu przypadkach, zastanawiać się co Autor miał na myśli. Tekst rozprawy czyta się bardzo ciężko. Podobnie ze stosowanym w rozprawie nazewnictwem, które dotyczy wielu dyscyplin naukowych. Przykładem dyskusyjnego użycia jest zastosowanie w tytule rozprawy słowa „korekcja", które najczęściej dotyczy protetyki, stomatologii, kosmetologii i w niniejszej rozprawie niczego nie objaśnia.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pana **mgr Wojciecha Kaczmarka** napisana pod opieką promotora prof. dr hab. n. med. **Krzysztofa Muchy** oraz promotora pomocniczego dr hab. n. med. **Pawła Łęgosza** jest oryginalną propozycją metodyki leczenia bólu kręgosłupa na urządzeniu własnej konstrukcji, rozwiązania problemu z zakresu nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu. Podczas realizacji przyjętych celów badawczych Doktorant wykazał się szeroką wiedzą z zakresu metod fizjoterapii stosowanej, w leczeniu chorób kręgosłupa oraz wiedzy dotyczącej urządzeń mechanicznych wykorzystywanych w fizjoterapii dysfunkcji kręgosłupa.

. Stwierdzam, że przedstawiona do recenzji rozprawa spełnia wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789), w związku z art.179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669, z późn. zm.).

Wnoszę do Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie Pana mgra Wojciecha Kaczmarka do publicznej obrony rozprawy zatytułowanej: „Zastosowanie urządzenia własnego pomysłu do dynamicznej korekcji kręgosłupa"

dr hab. Michał Wychowański

Michał Wychowański