

Warszawa, 06.11.2022 r.

dr hab. n. med. Andrzej Kotela, prof. UKSW  
Wydział Medyczny, Collegium Medicum  
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie  
ul. Kazimierza Wóycickiego 1/3, 01-938 Warszawa

**Recenzja rozprawy na stopień doktora nauk o zdrowiu**  
**mgr. Mirosława Probachty**  
**pt. „Ocena powrotu funkcji w obrębie kompleksu barkowego**  
**u pacjentów po artroskopowej rekonstrukcji stożka rotatorów”**

przygotowanej pod kierunkiem

Promotora dra hab. n. techn. prof. UR Janusza Cwanka

Promotora pomocniczego dra Juliana Skrzypca

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi uchwała Rady Naukowej Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego o wyznaczeniu recenzentów w przewodzie doktorskim mgr. Mirosława Probachty podjęta w dniu 19.05.2022r.

Uszkodzenia stożka rotatorów stanowią główną przyczyną przewlekłych dolegliwości bólowych oraz zaburzeń funkcji kończyny górnej. Powstają najczęściej na skutek długotrwałego oddziaływania czynników stopniowo degenerujących struktury kompleksu barkowego. Częstość ich występowania wzrasta wraz z wiekiem, a obserwowany obecnie wzrost długości życia oraz moda na zdrowy, aktywny styl życia wśród osób starszych przyczyniają się do nieustannego wzrostu liczby pacjentów wymagających leczenia z powodu schorzeń zlokalizowanych w obrębie kompleksu barkowego, w tym uszkodzeń stożka rotatorów.

Leczenie uszkodzeń stożka rotatorów stanowi trudny i ciągle narastający problem współczesnej medycyny, o istotnym – i często niedocenianym – znaczeniu socjoekonomicznym. Pomimo znacznego postępu medycyny, dużej liczby opublikowanych

doniesień naukowych oraz coraz większego tzw. „doświadczenia własnego” lekarzy ortopedów i fizjoterapeutów, problematyka wyboru optymalnego leczenia uszkodzeń stożka rotatorów pozostaje nadal kwestią sporną i budzi wiele kontrowersji.

W ciągu ostatnich dziesięcioleci zaproponowano wiele schematów terapeutycznych operacyjnego leczenia uszkodzeń stożka rotatorów, różniących się znacznie zarówno pod względem strategii kwalifikacji do operacji, samej techniki operacyjnej, jak i późniejszego usprawniania pooperacyjnego. Artroskopowa rekonstrukcja uszkodzonych struktur stanowi uznaną i szeroko stosowaną metodę leczenia. Mała inwazyjność oraz dobre wyniki leczenia przyczyniają się do nieustannej popularyzacji tej metody zarówno wśród ortopedów, jak i ich pacjentów, a liczba wykonywanych w Polsce i świecie zabiegów tego typu nieustannie wzrasta. Poszukiwaniu optymalnych programów terapeutycznych służą badania naukowe, w których ocenia się skuteczność różnych form i algorytmów postępowania leczniczego. Nie ulega zatem żadnym wątpliwościom fakt, iż podjętą przez Doktoranta problematykę badawczą zaliczyć należy do tematów aktualnych i istotnych. Trafność doboru problematyki oraz ogólne ramy merytoryczne opracowania są zatem czytelne i nie budzą, wedle mojej opinii, żadnych wątpliwości.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska liczy 134 strony formatu A4 (13 rozdziałów), ma układ typowy dla tego typu opracowań i zawiera: spis treści, wstęp wraz z częścią teoretyczną pracy, cel pracy, pytania i hipotezę badawczą, opis materiału badawczego oraz zastosowanych metod badawczych, wyniki badań, omówienie wyników badań i dyskusję, wnioski oraz 110 pozycji piśmiennictwa. Całość pracy uzupełniona jest o spis treści, wykaz stosowanych w pracy skrótów, streszczenie w języku polskim i angielskim, spis rycin i tabel oraz załączniki. W tekście Autor umieścił 29 rycin i 48 tabel.

Część zasadniczą dysertacji rozpoczyna wstęp wraz z podzieloną na 6 podrozdziałów częścią teoretyczną pracy. Na początku, po krótkim uzasadnieniu wyboru podjętej tematyki badawczej, Autor treściwie przywołał najważniejsze informacje z zakresu anatomii i biomechaniki kompleksu barkowego oraz epidemiologii i etiopatogenezy uszkodzeń stożka rotatorów. Na kolejnych 5 stronach pracy przedstawił najważniejsze informacje dotyczące leczenia omawianych uszkodzeń oraz metod oceny parametrów siłowych i szybkościowo-siłowych mięśni kompleksu barkowego. Podejmowane kwestie omówione zostały w sposób spójny i wyczerpujący, a poszczególne podrozdziały tworzą składny i logiczny podział tematyczny. Mimo złożoności poruszanej materii, Autor przekazuje treści w sposób



zrozumiały i poprawny. Omawiana część pracy w całości dotyczy wybranego tematu badawczego, jest zgodna z współczesnym stanem wiedzy i poparta aktualnym piśmiennictwem, stanowiąc w pełni wystarczające wprowadzenie do dalszych części rozprawy.

W kolejnym rozdziale (Rozdział 2) Doktorant określił cel, pytania i hipotezę badawczą. Za cel główny pracy Autor postawił sobie ocenę sprawności funkcjonalnej oraz siły mięśniowej w obrębie kompleksu barkowego pacjentów na wybranych etapach leczenia po operacyjnej rekonstrukcji rotatorów. Na podstawie powyższego celu pracy Doktorant sformułował następujące pytania badawcze:

1. Jak zmienia się stan funkcjonalny operowanych pacjentów w 6. oraz 12. miesiącu po wykonanej artroskopowej rekonstrukcji stożka rotatorów?
2. Jak zmieniają się parametry siłowe oraz siłowo–szybkościowe mięśni wykonujących rotację zewnętrzną oraz wewnętrzną w stawie ramiennie–łopatkowym w 6. i 12. miesiącu po artroskopowej rekonstrukcji stożka rotatorów?
3. Czy płeć ma wpływ na stan funkcjonalny, parametry siłowe oraz siłowo–szybkościowe mięśni wykonujących rotację zewnętrzną oraz wewnętrzną stawu ramiennego w 6., a następnie w 12. miesiącu po artroskopowej rekonstrukcji stożka rotatorów?
4. Czy charakter problemu (uraz lub proces zwyrodnieniowy) wpływa na stan funkcjonalny, parametry siłowe oraz siłowo–szybkościowe mięśni wykonujących rotację zewnętrzną oraz wewnętrzną stawu ramiennego w okresie 6 i 12 miesięcy po artroskopowej rekonstrukcji stożka rotatorów?
5. Czy stopień uszkodzenia RC ma wpływ na stan funkcjonalny, parametry siłowe oraz siłowo–szybkościowe mięśni wykonujących rotację zewnętrzną oraz wewnętrzną stawu ramiennego w 6. i 12. miesiącu po artroskopowej rekonstrukcji stożka rotatorów?

Zgodnie z przyjętą w pracy hipotezą badawczą okres 12 miesięcy od zabiegu operacyjnej rekonstrukcji stożka rotatorów jest niewystarczający do odbudowania siły mięśniowej na poziomie kończyny nieoperowanej oraz osiągnięcia pełnej funkcjonalności kompleksu barkowego w zakresie wykonywania aktywności dnia codziennego.

W mojej ocenie cel pracy ma istotne znaczenie praktyczne, pytania badawcze oraz hipoteza badawcza zostały sformułowane w sposób przejrzysty i w całości wyczerpują założenia zawarte w temacie pracy doktorskiej.

W kolejnych rozdziałach pracy (Rozdziały 3 i 4) Autor opisuje w sposób wyczerpujący badaną grupę pacjentów oraz metodologię badania. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego (nr 2/03/2015). Badaniem objęto 95 osób, w tym 31 kobiet i 64 mężczyzn, którzy spełnili ściśle określone kryteria włączenia i wyłączenia (Podrozdział 3.2). Chorych podzielono na dwie grupy: do grupy badanej włączono 48 osób z uszkodzeniem mięśni i ścięgien tworzących stożek rotatorów stawu ramiennego, którym artroskopowo odtworzono ciągłość uszkodzonych struktur, grupę kontrolną stanowiło 47 osób zdrowych. Zabiegi operacyjne przeprowadzone zostały w Szpitalu Specjalistycznym im. Świętej Rodziny w Rudnej Małej k. Rzeszowa, wszystkie przez tego samego lekarza. Badania przeprowadzono w okresie od marca 2015 roku do maja 2017 roku. Wyniki leczenia oceniano za pomocą powszechnie stosowanych w literaturze fachowej narzędzi badawczych. Do oceny wyników klinicznych zastosowano narzędzia badawcze w postaci karty badania (składającej się z dwóch części: badania podmiotowego i przedmiotowego), dwóch skal oceny klinimetrycznej: Constant Shoulder Score oraz Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) oraz systemu Biodex 4 Pro, służącego do oceny siły mięśniowej w warunkach pracy izokinetycznej. Zakwalifikowani do grupy badanej pacjenci poddawani byli ocenie w trzech punktach czasowych – przed rozpoczęciem leczenia, 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym oraz 12 miesięcy po przebytych zabiegu operacyjnym. Osoby zakwalifikowane do grupy kontrolnej badane były jeden raz. Operowani pacjenci poddani zostali ujednoliconemu postępowaniu rehabilitacyjnemu, według wytycznych opracowanych przez badającego i zatwierdzonych przez lekarza prowadzącego. Powyższe zagadnienia opisane zostały w sposób szczegółowy i zrozumiały, pozwalający odtworzyć bez trudu przebieg przeprowadzonych badań, co znacznie ułatwia lekturę przedstawionej do recenzji rozprawy.

Ocenę wyników Doktorant przeprowadził starannie w oparciu o dokładną i przejrzystą analizę statystyczną; zastosowane metody statystyczne zostały wybrane i opisane w sposób prawidłowy. Wyniki swoich badań Autor opisuje chronologicznie i obszernie, w poszczególnych podrozdziałach, co czyni je łatwymi do interpretacji. Całość przedstawionych wyników (zebranych na 47 stronach, ilustrowanych 19 rycinami i 40 tabelami) jest bardzo interesująca, szczególnie z praktycznego punktu widzenia.

Uzyskane w pracy wyniki pozwoliły na przeprowadzenie dyskusji oraz postawienie wniosków końcowych. Omówienie wyników i dyskusja stanowią bardzo wartościowy rozdział



ocenianej pracy – napisane zostały ładnym językiem, spójnie i wyczerpująco. Dyskusja przeprowadzona została przez Doktoranta szczegółowo i odnosi się do wyników uzyskanych przez innych badaczy. Interpretacja wyników swoich badań na tle danych z piśmiennictwa została dokonana trafnie i rzetelnie. Całość dyskusji świadczy o dojrzałości badacza i właściwym podejściu naukowym do prezentowanych zagadnień.

Doktorant przedstawił 7 zasadnych i prawidłowo sformułowanych wniosków końcowych, które w pełni odpowiadają na postawione w pracy pytania badawcze. Warto w tym miejscu jeszcze raz podkreślić przydatność praktyczną przeprowadzonego dowodu naukowego oraz wynikających z niego wniosków. Przydatność ta wynika przede wszystkim z pilnej potrzeby opracowania optymalnych programów leczenia uszkodzeń stożka rotatorów, co podkreśla w pracy sam Autor oraz liczni badacze w dostępnej literaturze fachowej.

Do zalet ocenianej rozprawy doktorskiej należy kompletność i sposób wykorzystania pozyskanej bibliografii. Ostatni rozdział dysertacji zawiera 110 pozycji piśmiennictwa, w tym większość pozycji opublikowanych w XXI wieku. Uważam, że prawidłowo został zachowany stosunek liczby cytowanych pozycji książkowych do artykułów, jak również stosunek liczby pozycji polskich do zagranicznych. W rezultacie podstawę źródłową pracy stanowi odpowiednia ilość aktualnego i dobrze dobranego piśmiennictwa.

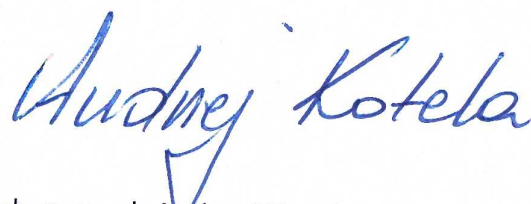
Reasumując, przedstawiona mi do oceny rozprawa jest oryginalnym dziełem Autora, poruszającym istotną i aktualną problematykę artroskopowego leczenia uszkodzeń stożka rotatorów. Założenia i cel pracy zostały osiągnięte. Przedstawione wnioski oparte zostały na prawidłowo przeprowadzonych badaniach i odpowiadają celowi pracy. Praca jest właściwie napisana, prawidłowym językiem, starannie edytorsko. Zaprezentowane badania wnoszą duży walor poznawczy i praktyczny, zostały właściwie zaplanowane przy użyciu prawidłowych narzędzi badawczych. Poza nielicznymi błędami stylistycznymi oraz pojedynczymi błędami typograficznymi nie mam żadnych zastrzeżeń do recenzowanej pracy. Autor pracy udowodnił, że jest dojrzałym badaczem, potrafiącym posługiwać się różnorodnymi narzędziami badawczymi i na ich podstawie wyciągać zasadne wnioski. Ocenianą rozprawę doktorską oceniam jako bardzo dobrą i wartościową.

W moim przekonaniu mgr Mirosław Probachta wykazuje należyte przygotowanie do pracy naukowej, a przedstawiona do oceny rozprawa doktorska spełnia warunki

określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668).

Analizując całokształt pracy, biorąc pod uwagę prawidłowy wybór tematu badawczego, prawidłowe zaprojektowanie i przeprowadzenie badań, uzyskanie wyników o istotnym znaczeniu naukowym i klinicznym wnoszę o wyróżnienie przedstawionej do oceny rozprawy doktorskiej.

Mając powyższe na uwadze pozwalam sobie przedstawić Wysokiej Radzie Naukowej Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego wniosek o dopuszczenie mgr. Mirosława Probachty do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



dr hab. n. med. Andrzej Kotela, prof. UKSW