

Poznań 10.03.2020

dr hab. Ida Laudańska-Krzemińska  
Zakład Nauk o Aktywności Fizycznej i Promocji Zdrowia  
Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego  
w Poznaniu

### **Recenzja**

rozprawy na stopień doktora nauk o zdrowiu mgr Agnieszki Gronek  
pt. *Ocena skuteczności treningu propriocepcji u pacjentów z niestabilnością stawu  
kolanowego,*  
przygotowanej pod kierunkiem promotora prof. UM dra hab. Przemysława Lisińskiego  
w Uniwersytecie Medycznych im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Przedstawiona do oceny praca doktorska podejmuje istotny z perspektywy nauk o zdrowiu problem poszukiwania efektywnych strategii procesu fizjoterapii u pacjentów po całkowitym zerwaniu więzadła krzyżowego przedniego (ACL) stawu kolanowego. Istotność problemu podkreślają między innymi dane epidemiologiczne wskazujące, że odsetek tego typu interwencji w ostatnich czterech dekadach lat wzrósł czterokrotnie, zmieniła się także struktura wiekowa i płci pacjentów (Zhang Y i in. Epidemiological trends of anterior cruciate ligament reconstruction in a Canadian province. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*. 2018). Powrót do pełnej aktywności zawodowej i sportowej uwarunkowany jest efektywną współpracą zespołu leczniczo-rehabilitacyjnego w ramach przeprowadzonej interwencji chirurgicznej oraz działań rehabilitacyjnych przed i po zabiegu. Dobre rokowania takich interwencji decydują o możliwości efektywnego powrotu pacjentów do ról zawodowych i społecznych oraz warunkują ich dobrą jakość życia.

W literaturze przedmiotu wskazujące się na potrzebę poszukiwania relacji wybranych parametrów funkcjonalnych opisujących stan zdrowia pacjentów w sytuacji rekonstrukcji ACL,

w tym stabilności posturalnej oraz podejmowanych procedur rehabilitacyjnych (np. Akbari A i in. The effects of balance training on static and dynamic postural stability indices after acute ACL reconstruction. *Global journal of health science*. 2016;8(4):68). Wskazane przesłanki potwierdzają, że wybór problematyki badawczej można uznać za trafny i aktualny.

### Ocena formalna pracy

Rozprawa doktorska mgr Agnieszki Gronek przygotowana jest w formie zwartej tekstu. Jej układ jest zgodny z regułami przygotowania prac empirycznych. Obejmuje dwanaście rozdziałów, w tym m.in. streszczenia, załączniki, wykaz rycin i tabel, które są także ujęte w formie oddzielnych rozdziałów. Część metodologiczna została podzielona na trzy oddzielne części: „cele badań”, „materiał i metoda” i „metody analizy statystycznej”. Rozdział „cele badań” w spisie treści uwzględnia nieoznaczone podpunkty: hipoteza badawcza (tak jakby była tylko jedna, a w treści są trzy), cel główny, cele szczegółowe. Zgodnie ze standardami metodologii badań, prezentację tej części rozpoczynamy od omówienia problemu, celów a następnie hipotez (por. np. Laake P, Benestad HB, Olsen BR, editors. *Research methodology in the medical and biological sciences*. Academic Press; 2007). Autorka powołuje się na 75 pozycji literatury, w tym jedna pozycja jest powtórzona, kilka nie ma wskazanej daty, czasem są to jedynie tytuły i numer czasopism, a nawet pojawia się źródło typu: <http://slideplayer.com>, które trudno uznać za naukowe. Tylko 17 pozycji datowanych jest po roku 2007 (co stanowi ok. 25% zebranej bibliografii). Przeszukując jedynie bazę PubMed, wpisując hasło: „ACL reconstruction rehabilitation” uzyskałam 1181 wyników uwzględniając datę publikacji w ciągu ostatnich 5 lat.

Praca napisana jest na ogół poprawnym językiem. Błędy stylistyczne pojawiają się stosunkowo rzadko (np. str. 8, 10, 12). Zgodnie ze standardami pisanie prac naukowych, przyjmuje się generalnie formę bezosobową. Doktorantce zdarza się pisać w pierwszej osobie np. „przedstawiłam” (str. 8 i 10), „zakwalifikowałam” (str. 28). Praca pod względem edytorskim w niektórych miejscach nie została uważnie zredagowana. W wybranych akapitach lub rozdziałach można zauważyć różne wielkości wcięć (np. str. 14 vs poprzednie strony czy ponownie str. 27 i dalej), wyjustowania (porównaj np. do str. 13 i od str. 14), czy punktowania

(porównaj str. 14, str. 25, str. 26 i str. 28). Pojawiają się także w niektórych miejscach dziwne znaki, które nie wiadomo co oznaczają (patrz tabela str. 11, podpis str. 18), wynikają prawdopodobnie z chęci wstawienia jakiegoś symbolu, który przy otwieraniu dokumentu na innym komputerze został zamieniony.

### **Ocena merytoryczna pracy**

Doktorantka we wstępie przygotowanej rozprawy wskazuje uzasadnienie dla podjętego problemu zarówno epidemiologiczne (zwiększająca się częstotliwość występowania tego typu urazów) jak i utylitarne, dotyczące jakości życia pacjentów po urazie. Uwzględnia także odniesienia do treningu propriocepcji, jako obecnie podstawowej formy strategii rehabilitacyjnej po urazie i interwencji chirurgicznej. W kolejnych częściach pracy skupiono się na opisie istotnych z punktu widzenia rehabilitacji po rekonstrukcji ACL elementów budowy anatomicznej i funkcji biomechanicznych stawu kolanowego. Omawiając mechanizm najczęstszych przyczyn uszkodzenia więzadeł krzyżowych na stronie 12. wskazano te o charakterze bezkontaktowym. Kilka stron dalej uznano, że główną przyczyną zerwania więzadeł krzyżowych jest uderzenie w okolicę stawu kolanowego (str. 14). Warto także przemyśleć i uzupełnić rozeznanie literaturowe o obszar bezpośrednio związany z postawionymi pytaniami badawczymi. Pewne informacje Autorka prezentuje w części „Dyskusja”, a powinny się one znaleźć już w części teoretycznej (np. znaczna część na str. 41 i 42).

Doktorantka w części metodologicznej opisała protokół procedury rehabilitacji przed i pooperacyjnej zastosowany u obu grup pacjentów. W „Dyskusji” natomiast wskazała, że ma on charakter autorski, nowatorski i nie był wcześniej publikowany. Fakt ten został niewystarczająco podkreślony i uwypuklony, a jest istotny z perspektywy walorów pracy. Wnioskuje także, by przy publikacji otrzymanych wyników, podać opracowany protokół bardziej precyzyjnie, tak by umożliwić replikację eksperymentu, a także jego wykorzystanie przez fizjoterapeutów jako przykład dobrego, sprawdzonego standardu postępowania rehabilitacyjnego. Przykłady takich zapisów można znaleźć w literaturze np. pracy Evans IK z 2017 ACL Reconstruction Rehabilitation Protocol.

Doktorantka sformułowała cel główny oraz 5 celów szczegółowych oraz na tej podstawie sformułowała trzy hipotezy badawcze. Za szczególnie ważną i ciekawą uznaje hipotezę, dotyczącą eksploracji związku czasu podjęcia rekonstrukcji ACL oraz zakończenia rehabilitacji z efektywnością terapii ukierunkowanej na poprawę stabilności. Rozpoznanie tego obszaru daje szansę na wysunięcie ciekawych i ważnych aplikacyjnie wniosków dotyczących procedur postępowania w podobnych sytuacjach klinicznych. Postawiony problem i cele badań uznaje za ciekawe poznawczo i istotne aplikacyjnie.

Doktorantka w „Dyskusji” nadmieniała, że badacze nie są zgodni co do metod oceny poziomu czucia głębokiego pacjentów przed i po rekonstrukcji ACL, wskazując odniesienia literaturowe dla swojej decyzji, bez ich głębszego omówienia. To ważna decyzja określająca istotę badań i oczekuję, że podczas obrony Autorka rozprawy szerzej ją uzasadni. W części metodologicznej dość jasno zostały zaprezentowane kryteria włączające i wyłączające pacjentów do eksperymentu. Jednakże, dlaczego w sytuacji ograniczenia wieku grupy eksperymentalnej do <45 lat, grupa badanych ma zakres maksimum dla wieku 50 lat? Doktorantka opisała zastosowane metody badań, z czego główną był pomiar stabilności posturalnej przy użyciu platformy Meritur Good Balance. Wyodrębniono dwie grupy badanych różniące się przygotowaniem do operacji, tzn. jedna objęta była usprawnianiem przygotowawczym, druga nie. Nie odnalazłam w pracy informacji nt. opinii Komisji Bioetycznej w sprawie przeprowadzenia badania oraz zgody pacjentów na udział w eksperymencie. Proszę to wyjaśnić.

Autorka nie jest skrupulatna, gdy chce opisać uzyskane wyniki badań. Nie jest jasne, ile razy wykonywane były pomiary i w jakich momentach procesu rehabilitacji w obydwu grupach pacjentów. Jedynie na podstawie celów szczegółowych można wnioskować, że cztery razy (dwukrotnie przed i dwukrotnie po rekonstrukcji ACL). Natomiast zapisy w tabelach uwzględniają pomiary dwukrotne, ale: czy dwukrotnie po zabiegu (tzn. przed i po rehabilitacji), czy też przed ćwiczeniami, którym podlegała jedynie grupa eksperymentalna przed operacją i po zakończeniu usprawniania. Jest to o tyle istotne, że wskazuje się, że „lepsze efekty terapii zaobserwowała u chorych przed rekonstrukcją” (str.44). Nie jest jasne na jakiej podstawie wysnuto taki wniosek.

Zaproponowano w pracy 20-dniowy program rehabilitacji, któremu podlegali wszyscy pacjenci. Nie doprecyzowano, czy został podzielony na czas „przed” i „po” operacji w grupie eksperymentalnej, czy też może działania przygotowujące do zabiegu były opracowane według jeszcze innego schematu i stały się dodatkowym procesem. Konieczne jest bardziej precyzyjne wyjaśnienie tej kwestii. Kolejne ważne pytanie, które się nasuwa dotyczy potencjalnych działań, jakie mogli lub powinni wykonywać pomiędzy sesjami rehabilitacyjnym sami pacjenci. Czy aspekt ten był w jakiś sposób podczas eksperymentu kontrolowany? Dobrym wyjściem mogłoby być ukazanie planu eksperymentu w formie schematu (ryciny), ze wskazaniem momentów dokonania poszczególnych pomiarów i opisem użytych do nich metod. Na str. 39 Doktorantka opisuje także, jedno z istotniejszych wyników swojej pracy dotyczące weryfikacji hipotezy trzeciej. Natomiast ciekawym aplikacyjnie pytaniem w tym zakresie jest także, czy fakt podjęcia rehabilitacji przygotowawczej do zabiegu moderuje w jakiś sposób zależność wskaźników stabilności posturalnej i czasu przeprowadzenia operacji? W pracy można było pokazać także wyniki korelacji, które nie okazały się istotne – bo tak można wnioskować z dyskusji wyników przeprowadzonej przez Doktorantkę, a nie zostały one umieszczone np. w tabeli 12.

Doktorantka zakończyła pracę wysunięciem trzech wniosków, w tym jednej rekomendacji, w moim odczuciu nie wynikającej bezpośrednio z pracy. Nie wskazała natomiast, na konieczność uwzględnienia proponowanego treningu (protokołu ćwiczeń) przed i pooperacyjnego w sytuacji rekonstrukcji ACL. Wnioski zostały sformułowane prawidłowo, a praca przynosi ważne implikacje dla procesu rehabilitacji w przypadku rehabilitacji osób po rekonstrukcji ACL.

### Podsumowanie i konkluzja końcowa

Przedstawiona praca daje pole dla ważnych implikacji praktycznych do wiedzy w zakresie nauk o zdrowiu w szczególności w odniesieniu do procesu rehabilitacji w tak często pojawiającym się zabiegu rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego. Mimo wskazanych niedociągnięć, mam nadzieję, że recenzja zostanie wykorzystana przez Doktorantkę do zmierzenia się z próbą opublikowania wyników w specjalistycznym czasopiśmie naukowym. Liczę także na owocną dyskusję i rozwianie wątpliwości przedstawionych w recenzji podczas obrony pracy. Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdzam, że praca Pani mgr Agnieszki Gronek pt. *Ocena skuteczności treningu propriocepcji u pacjentów z niestabilnością stawu kolanowego*, odpowiada wymaganiom stawianym dysertacjom na stopień doktora nauk o zdrowiu i spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 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, poz. 1789 z późn. zm.) i wnoszę o dopuszczenie mgr Agnieszki Gronek do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



dr hab. Ida Laudańska-Krzemińska