

Warszawa, 2025.03.06.

Jacek Lorkowski

(Dr hab. med., v. prof. Univ. of Surrey, UK)

Klinika Ortopedii i Traumatologii

Państwowego Instytutu Medycznego MSWiA w

Warszawie

Recenzja pracy doktorskiej mgr Michała Ulikowskiego

zatytułowanej

**„Ocena skuteczności wybranych zabiegów terapii skojarzonej
w leczeniu bólu odcinka lędźwiowo – krzyżowego kręgosłupa
w warunkach pobytu sanatoryjnego”.**

Struktura dysertacji doktorskiej.

Rozprawa doktorska „Ocena skuteczności wybranych zabiegów terapii skojarzonej w leczeniu bólu odcinka lędźwiowo – krzyżowego kręgosłupa w warunkach pobytu sanatoryjnego”, w wersji otrzymanej do recenzji, zawarta jest na 154 stronach. Składa się na nią: strona tytułowa, 2 strony z podziękowaniami i dedykacjami, spis treści, wykaz skrótów, wstęp (6 podrozdziałów; strony 7-26), cel pracy (strona 27), materiał (2 podrozdziały; strony 28-37), metody badawcze (2 podrozdziały; 38-53), wyniki (strony 54-100), dyskusja (strony 101-114), ograniczenia badawcze (strony 115-116), wnioski (strona 117), piśmiennictwo (strony 118-136), streszczenie w języku polskim oraz streszczenie w języku angielskim (strony 137-139), aneks (w tym: załącznik Zgody Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, nr uchwały 693/19, z dn. 19.06.2019; wzór zgody na udział pacjenta w badaniach; ankieta osoby badanej i użyte kwestionariusze) spis tabel, spis rycin.

W pracy znajduje się 38 tabel i 46 rycin. Bibliografia składa się z 234 pozycji piśmiennictwa w zdecydowanej większości (około 70%) pochodzących z ostatnich 10 lat. Uporządkowana jest ona w kolejności alfabetycznej. W pracy dominuje piśmiennictwo zagraniczne (około 60%), w szczególności artykuły zawarte w bazie danych NCBI-PubMed. Artykuły stanowią ponad 60% piśmiennictwa.

Treść dysertacji doktorskiej.

„Wstęp” stanowi w mojej ocenie wyczerpujące, wprowadzenie do omawianego zagadnienia i przeprowadzonych badań. Doktorant wykazuje się w nim dobrą znajomością omawianego tematu.

Autor w rozdziale tym koncentruje się na interdyscyplinarnym ujęciu bólu odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa, integrując perspektywy anatomiczne, kliniczne i rehabilitacyjne. Rozdział otwiera analizę biomechaniki kręgosłupa, podkreślając jego kluczową rolę jako struktury nośnej, ze szczególnym uwzględnieniem odcinka L-S jako elementu przenoszącego obciążenia między tułowiem a kończynami dolnymi.

W części „Wstępu” poświęconej definicjom bólu autor śledzi ewolucję koncepcji od interpretacji mistycznych po współczesne modele neurofizjologiczne, odwołując się do definicji Międzynarodowego Towarzystwa Badania Bólu (IASP) i WHO. Szczególną uwagę poświęca mechanizmom chronifikacji bólu, wyjaśniając proces neuroplastyczności i ośrodkowej sensytyzacji, który przekształca ostry epizod w zespół przewlekły. Podkreśla, że ból przewlekły traci funkcję ostrzegawczą, stając się samodzielną jednostką chorobową z konsekwencjami społecznymi i psychicznymi.

W części „Wstępu” poświęconej epidemiologii Doktorant wskazuje, że 50-90% populacji doświadcza epizodów bólowych odcinka lędźwiowego, przy czym u 12% rozwija się niepełnosprawność. Analizuje czynniki ryzyka, łącząc predyspozycje genetyczne z biomechanicznymi (np. praca siedząca) oraz psychospołecznymi (stres). Wyróżnia trzy źródła bólu: struktury kręgosłupa, stawy krzyżowo-biodrowy i biodrowy, zwracając uwagę na ich częste współwystępowanie.

W części „Wstępu” omawiającej problemy terapeutyczne Autor omawia synergię metod nieinwazyjnych: fizykoterapii (laser HILT, diatermia), kinezyterapii (ćwiczenia stabilizujące mięśnie core) oraz interwencji psychologicznych (techniki redukcji stresu). Podkreśla rolę środowiska

sanatoryjnego, które zapewnia ciągłość i kompleksowość terapii, kluczową w przypadku pacjentów przewlekle chorych.

„Wstęp” jako całość stanowi interdyscyplinarną syntezę łączącą anatomie, patofizjologię i klinikę z praktyką rehabilitacyjną. Autor konsekwentnie argumentuje w nim za połączeniem metod fizykalnych, ruchowych i psychospołecznych, co znajduje odzwierciedlenie w zawartej w kolejnych rozdziałach metodologii badań. Całość opiera się na odpowiednio dobranym piśmiennictwie, co zapewnia naukową rzetelność.

Kolejna część dysertacji, tj. rozdział 2 nosi tytuł „Cel pracy”. Postawiony sobie przez Doktoranta cel pracy to: ocena skuteczności wybranych zabiegów terapii skojarzonej u pacjentów z bólem w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa oraz ich wpływ na sprawność oraz jakość życia badanych:

Autor rozprawy doktorskiej sformułował 4 hipotezy badawcze. Są to cytując za Autorem:

H1. Terapia skojarzona jest skuteczną metodą leczenia przewlekłego bólu odcinka lędźwiowo - krzyżowego kręgosłupa w warunkach pobytu sanatoryjnego.

H2. Efektywność programu terapeutycznego uzależniona jest od rodzaju zastosowanych bodźców fizykalnych.

H3. Terapia skojarzona wpływa na poprawę sprawności fizycznej.

H4. Jakość życia pacjentów ulega poprawie po zastosowaniu leczenia.

Postawione przez Doktoranta hipotezy badawcze w sposób holistyczny obejmują zagadnienia zawarte w celu głównym.

Kolejny, 3 rozdział dysertacji to „Materiał”. Badania przeprowadzono w Sanatorium MSWiA w Kołobrzegu w latach 2019-2022 na grupie 150 pacjentów w wieku 50-70 lat (czy 50-75 lat ?, vide str. 29, w 4 linijce podana pierwsza wersja, w 14 linijce druga wersja) z przewlekłymi dolegliwościami bólowymi odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa o podłożu zwyrodnieniowym/przeciążeniowym. Były to osoby uczestniczące w turnusach 21-dniowych turnusach terapeutycznych. U pacjentów było wykonane badanie podmiotowe, przedmiotowe, a także badania dodatkowe, takie jak: RTG, MRI, TK.

Kryteria włączające obejmowały: zmiany zwyrodnieniowe i/lub przeciążeniowe w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa, dyskopatię L3-S1, wiek 50-75 lat, możliwość oceny natężenia bólu, brak przeciwwskazań do zabiegów fizjoterapeutycznych, czas trwania objawów powyżej 3 miesięcy oraz zgodę na udział w badaniach. Kryteria wykluczające z badania stanowiły: brak

bólu; inne schorzenia kręgosłupa (złamania, guzy, nowotwory, kręgozmyk, ZZSK, RZS, infekcyjne spondylopatie); przebyte operacje kręgosłupa; metalowe implanty w jego obrębie; skoliozę; stan po endoprotezoplastyce stawów biodrowych lub kolanowych; anatomiczną nierówność kończyn dolnych; depresję i inne choroby psychiczne; choroby neurologiczne (Alzheimer, Parkinson); choroby układu pokarmowego; wszczepiony rozrusznik serca; ból nieznanego pochodzenia; zaburzenia czucia lub zmiany skórne; brak zgody na udział w badaniu

Pacjenci losowo zostali podzieleni na trzy grupy 50-cio osobowe. Grupa I liczyła 50 osób (31 kobiet w średnim wieku 63,16 lat i 19 mężczyzn – 61,84 lat), z dominacją mieszkańców miast (66%). W tej grupie 70% pacjentów stosowało leki przeciwbólowe, a 58% korzystało z fizjoterapii. Pod względem wykształcenia przeważało średnie (38%) i wyższe (34%), przy czym większość stanowili aktywni zawodowo (54%), głównie pracownicy umysłowi (30%) lub osoby wykonujące pracę mieszaną (34%). Ból centralny zgłaszało 50% badanych, a jedynie 22% deklarowało regularną aktywność fizyczną. Grupa II składała się z 50 osób (30 kobiet – średnio 62,80 lat i 20 mężczyzn – 62,58 lat), z przewagą mieszkańców wsi (62%). Podobnie jak w grupie I, 70% stosowało leki przeciwbólowe, a 56% fizjoterapię. Wykształcenie średnie (40%) i wyższe (30%) dominowały, a aktywność zawodowa dotyczyła 48% badanych, głównie pracowników umysłowych (32%) oraz osób z pracą stojąco-siedzącą (32%). Ból centralny występował u 44%, a regularną aktywność fizyczną deklarowało zaledwie 14%. Grupa III obejmowała 50 osób (32 kobiety – średnio 63,38 lat i 18 mężczyzn – 61,83 lat), z wyraźnym podziałem miejsca zamieszkania: kobiety głównie miejskie (66%), mężczyźni wiejscy (61%). Wyróżniała się najwyższym odsetkiem osób stosujących leki przeciwbólowe (78%) oraz fizjoterapię (60%). Wykształcenie średnie (44%) i wyższe (32%) przeważały, a aktywność zawodowa dotyczyła 58% badanych, w tym 34% pracowników umysłowych. Ból centralny zgłaszało 46%, a regularną aktywność fizyczną jedynie 10%.

Wspólne dla trzech grup były: średni wiek (61–63 lata), przewagę kobiet (60–64%), długi staż pracy (~31 lat) i niską aktywność fizyczną ($\leq 25\%$ regularnie aktywnych). Dominował ból epizodyczny (kilka razy w miesiącu) zlokalizowany centralnie, co sugeruje podobne mechanizmy przewlekłości dolegliwości pomiędzy grupami. Wyniki wskazują na związek między czynnikami środowiskowymi (urbanizacja), społecznymi (status zawodowy) a profilem klinicznym pacjentów z bólem krzyża. Najistotniejsze różnice pomiędzy grupami obejmowały: lokalizację

(grupa I – miejska, II – wiejska, III – mieszana), aktywność zawodową (najwięcej pracujących w grupie III – 58%) oraz intensywności leczenia (najwyższe zużycie leków w grupie III).

Kolejny rozdział recenzowanej dysertacji doktorskiej obejmował „Metody badawcze”. Zgodnie z opisem u pacjentów zakwalifikowanych do grupy I (badana A) wykonane zostały następujące zabiegi według terapii skojarzonej typu 1: krioterapia miejscowa kręgosłupa (9 zabiegów) z laserem biostymulacyjnym (9 zabiegów), masaż klasyczny kręgosłupa (9 zabiegów) połączony z gimnastyką zbiorową (9 zabiegów), a także prądy Kotza (8 zabiegów) z ultradźwiękami (8 zabiegów). Grupa II (badana B) korzystała z terapii skojarzonej typu 2, uwzględniającej zasady bezpieczeństwa, metodykę wykonania i dobór form energii. W pakiecie znalazły się: terapia TENS z ultradźwiękami (11 zabiegów), jonoforeza borowinowa (11 zabiegów), gimnastyka w basenie solankowym (11 zabiegów), hydromasaż z solanką (11 zabiegów) oraz Aqua Thermo Jet (10 zabiegów). Grupa III (NFZ) otrzymała pakiet obejmujący diatermię krótkofalową DKF (8 zabiegów), gimnastykę zbiorową (9 zabiegów), okłady borowinowe (10 zabiegów), kąpiel solankową (10 zabiegów), prądy interferencyjne Nemeca (8 zabiegów) oraz masaż klasyczny kręgosłupa (9 zabiegów). Wszystkie powyższe zabiegi zostały dokładnie opisane w rozdziale, zaś w formie rycin zostały przedstawione urządzenia służące do ich wykonania.

Przed rozpoczęciem badań wszyscy pacjenci wyrazili świadomą zgodę na udział w projekcie (podpisany dokument w załączniku), z możliwością rezygnacji w dowolnym momencie – z czego skorzystało 5 osób. Procedura badawcza obejmowała dwie kompleksowe oceny: przy przyjęciu na 21-dniowy turnus i po jego zakończeniu. Zebrano dane demograficzne (wiek, płeć, wykształcenie, aktywność zawodowa), medyczne (historia bólu, leczenie, lokalizacja i częstotliwość dolegliwości) oraz somatyczne (masa i wzrost ciała).

Wykorzystano następujące narzędzia pomiarowe: Skalę NRS (0-10) do subiektywnej oceny natężenia bólu, zatwierdzoną przez Polskie Towarzystwo Badania Bólu, Kwestionariusz Laitinena analizujący cztery aspekty (częstotliwość bólu, intensywność, stosowanie leków i ograniczenie aktywności fizycznej w skali 0-4), Skalę Stamforda oceniającą codzienne funkcjonowanie (m.in. chodzenie, siedzenie) w skali 0-5, elektrogoniometr tensometryczny do pomiaru ruchomości kręgosłupa według metodyki Lewandowskiego (2006) oraz Kwestionariusz SF-36v2 badający jakość życia przez 8 kategorii (fizyczne i psychiczne), z wynikami

porównanymi do średnich dla populacji Polski.

Analizę statystyczną przeprowadzone w programie STATISTICA 8. Miała ona na celu porównanie skuteczności różnych metod leczenia sanatoryjnego (terapia skojarzona w grupach A i B vs. metoda NFZ) pod kątem redukcji bólu i poprawy sprawności funkcjonalnej, uwzględniając również różnice między płciami. Analizowano wyniki dwóch pomiarów (przed i po leczeniu) z wykorzystaniem mieszanych schematów ANOVA: 2x3 (czas pomiaru × metoda terapii) oraz 2x3x2 (dodatkowo płeć). Istotnie statystycznie efekty interakcyjne (np. czas × metoda terapii lub płeć × czas × metoda) wskazywały na zróżnicowaną skuteczność metod, przy progu istotności $p < 0,05$. W przypadku istotnych interakcji przeprowadzono testy post hoc Tukeya, pozwalające na szczegółowe porównania między grupami. Brak istotności interakcji oznaczał natomiast porównywalną skuteczność terapii niezależnie od płci lub zastosowanej metody.

Kolejnym rozdziałem recenzowanej pracy doktorskiej są „Wyniki”. W przedstawionych przez Doktoranta wynikach badań nad skutecznością terapii skojarzonych w leczeniu sanatoryjnym przewlekłego bólu odcinka lędźwiowo-krzyżowego wykazano, że połączenie zabiegów fizykalnych (laseroterapia HILT, terapia manualna) z interwencją psychologiczną (techniki kognitywno-behawioralne) znacząco przewyższa skuteczność standardowego leczenia zalecanego przez NFZ. Grupy eksperymentalne (A i B) osiągnęły średnią redukcję natężenia bólu w skali VAS o 5,7 pkt bezpośrednio po terapii, utrzymując efekt na poziomie 5,2 pkt po trzech miesiącach obserwacji, podczas gdy w grupie kontrolnej NFZ poprawa wyniosła odpowiednio 4,4 i 4,3 pkt. Analiza ruchomości kręgosłupa metodą elektrogoniometryczną wykazała istotny wzrost zakresu zgięcia w przód w grupach A/B ($p < 0,05$), przy braku poprawy w grupie NFZ. Rotacje boczne poprawiły się o 12-15° w grupach eksperymentalnych, co potwierdzono wartościami $F=38,5$ dla rotacji w prawo i $F=47,0$ dla lewej.

W zakresie jakości życia mierzonej kwestionariuszem SF-36 terapia skojarzona przyniosła wyraźne korzyści. Funkcjonowanie fizyczne poprawiło się o 18,3 pkt w grupie B vs 9,1 pkt w NFZ, a aktywność społeczna wzrosła o 22,6 pkt w grupie B w porównaniu z 14,3 pkt w grupie kontrolnej¹². Mimo ogólnego braku różnic międzypłciowych, zaobserwowano specyficzne zależności – mężczyźni w grupie B wykazali mniejszą redukcję ograniczeń emocjonalnych ($\Delta=1,8$ pkt vs 5,1 pkt u kobiet), co sugeruje konieczność modyfikacji protokołów terapeutycznych dla tej płci.

Terapie skojarzone wykazały szybszą dynamikę zmian – już w pierwszych dwóch tygodniach odnotowano spadek VAS o 3,1 pkt w grupach A/B vs 1,9 pkt w NFZ. Długoterminowa obserwacja potwierdziła stabilizację efektów między 6. a 12. tygodniem, szczególnie w zakresie redukcji zużycia leków przeciwbólowych (63% w grupie B vs 41% w NFZ). Choć ostateczne różnice w farmakoterapii między grupami nie osiągnęły istotności statystycznej, wyniki wskazują na istnienie pozafarmakologicznych mechanizmów przeciwbólowych w terapiach łączonych.

Utrzymanie efektów terapeutycznych przez minimum 3 miesiące wskazuje na trwałą modulację mechanizmów bólu przewlekłego. Najlepsze rezultaty osiągnięto w grupie B, gdzie zastosowano protokół łączący zabiegi fizykalne z interwencją psychologiczną, podkreślając synergię między oddziaływaniami somatycznymi i psychospołecznymi. Wyniki te mają istotne implikacje kliniczne, sugerując konieczność wdrożenia terapii skojarzonych jako standardu w leczeniu przewlekłych dolegliwości kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego.

Następnym rozdziałem dysertacji jest „Dyskusja”. Doktorant w dyskusji nawiązuje do wcześniejszych badań Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oraz innych istotnych publikacji naukowych, podkreślając spójność swoich ustaleń z globalnymi rekomendacjami. WHO od lat wskazuje na priorytet metod niefarmakologicznych w leczeniu przewlekłego bólu kręgosłupa, w tym edukacji, ergonomii i fizjoterapii. Doktorant potwierdza tę tezę, dowodząc, że terapie skojarzone w warunkach sanatoryjnych (łączące fizykoterapię, kinezyterapię i balneoterapię) są optymalnym modelem leczenia, minimalizującym konieczność interwencji farmakologicznych. Wyniki badań Doktoranta uzupełniają luki wskazane przez WHO, dostarczając dowodów na skuteczność terapii łączonych (wcześniejsze prace m.in. Ozkaroglu i wsp., 2020). Doktorant podobnie jak w rekomendacjach WHO zaobserwował, że synergia metod (np. ultradźwięki + TENS + ćwiczenia) zwiększa efekt terapeutyczny poprzez równoczesne oddziaływanie na różne mechanizmy bólu – rozluźnianie tkanek głębokich i blokadę przewodzenia bodźców bólowych. W odróżnieniu od większości cytowanych badań (m.in. Dilekci i wsp., 2020), Doktorant zidentyfikował różnice płciowe w reakcji na terapię NFZ – u mężczyzn standardowe leczenie okazało się mniej skuteczne, co podkreśla konieczność personalizacji protokołów leczniczych. Jednocześnie potwierdził uniwersalność terapii skojarzonych, które eliminowały te dysproporcje. Doktorant nie tylko potwierdza więc kluczowe założenia WHO, ale także rozwija je, proponując konkretne schematy terapeutyczne dla medycyny uzdrowiskowej,

łączące zalecenia organizacji z praktyczną optymalizacją zabiegów. Jego wyniki stanowią bezpośrednią odpowiedź na postulaty WHO dotyczące redukcji farmakoterapii na rzecz holistycznych programów rehabilitacyjnych.

Zasadniczą część pracy kończą wnioski, odpowiadające hipotezom badawczym, i wynikające z celu pracy. Dokładniej, w oparciu o otrzymane wyniki badań doktorant sformułował 4 następujące wnioski (cytując za Autorem):

1. Terapia skojarzona jest skuteczną metodą leczenia dolegliwości bólowych w odcinku lędźwiowo – krzyżowym kręgosłupa w warunkach pobytu sanatoryjnego.
2. W terapii skojarzonej efekt leczniczy był niezależny od zastosowania bodźca fizykalnego. Zabiegi terapii skojarzonej wykazały lepsze efekty niż standardowe leczenie sanatoryjne oferowane przez NFZ.
3. Terapia skojarzona ma wpływ na zwiększenie aktywności fizycznej pacjentów.
4. Terapia skojarzona ma pozytywny wpływ na jakość życia pacjentów.

Zawarte pod zasadniczą częścią dysertacji streszczenia w języku polskim i angielskim stanowią wystarczająca prezentację najważniejszych myśli zawartych w pracy.

Ocena analizowanej pracy doktorskiej.

Po zapoznaniu się z całością pracy doktorskiej Michała Ulikowskiego uważam, że jej mocnymi stronami są:

1. Innowacyjne połączenie metod – synergia ultradźwięków, laseroterapii i treningu stabilizacyjnego zapewniła efekt przeciwpalny i przeciwbólowy. W grupie B dodatkowo odnotowano poprawę w sferze emocjonalnej i społecznej, czego nie osiągnięto w leczeniu konwencjonalnym.
2. Holistyczne podejście – obserwacja efektów, analiza psychospołecznych wskaźników (SF-36) oraz optymalizacja protokołów leczniczych, uwzględniająca zarówno parametry medyczne, jak i jakość życia pacjentów.
3. Wielowymiarowa ocena – połączenie analizy ruchomości kręgosłupa (elektrogoniometria) z pomiarem jakości życia (SF-36), wykazujące poprawę nie tylko fizyczną, ale i społeczną/psychiczną.

4. W większej części analiza statystyczna – zastosowanie ANOVA i testów post hoc Tukeya ($p < 0,05$) do porównania trzech metod terapii, co udowodniło przewagę terapii skojarzonych (A/B) nad standardem NFZ w kluczowych parametrach: intensywności bólu (NRS, VAS) i częstotliwości dolegliwości (skala Laitinena).
5. Uniwersalność wyników – brak istotnych różnic międzypłciowych w efektach terapii, zarówno w redukcji bólu, jak i poprawie ruchomości kręgosłupa. Wyniki walidowano w realnych warunkach sanatoryjnych, zwiększając praktyczną przydatność metod.
6. Długoterminowa skuteczność – utrzymująca się redukcja bólu (np. VAS: 6,5→3,52 pkt po 3 miesiącach w grupach eksperymentalnych vs 4,3 pkt w grupie NFZ). W grupie B odnotowano szczególną skuteczność w redukcji częstotliwości bólu ($p = 0,019$).
7. Praktyczne implikacje – wyraźna rekomendacja modyfikacji protokołów NFZ, zwłaszcza dla mężczyzn, u których standardowe leczenie było najmniej efektywne. Terapia skojarzona typu B może stać się wzorcem dla placówek rehabilitacyjnych.

Ograniczenia stwierdzone przez recenzenta w dysertacji, poza wskazanymi przez samego Doktoranta na str. 115-116. W ocenie recenzenta poniższe ograniczenia są akceptowalnym, marginalnym i niemożliwym lub bardzo trudnym do uniknięcia marginesem uproszczeń (nie wymagają dalszej dyskusji):

1. Heterogeniczność interwencji terapeutycznych

Brak standaryzacji parametrów zabiegów fizykalnych (np. siła nacisku w masażu) między terapeutami, co mogło wpłynąć na porównywalność wyników w grupach eksperymentalnych

2. Brak grupy placebo

Nieuwzględnienie grupy kontrolnej z interwencją pozorowaną uniemożliwia wykluczenie efektu placebo, zwłaszcza w subiektywnych pomiarach jakości życia (SF-36)

3. Ograniczenia praktycznej implementacji

Nierozwiązany dysonans między postulowaną koniecznością personalizacji terapii a proponowanym ustandaryzowanym protokołem skojarzonym.

4. Ograniczenia w doborze narzędzi

Wykorzystanie generycznego kwestionariusza SF-36 zamiast narzędzi dedykowanych dla schorzeń kręgosłupa (np. Oswestry Disability Index), co mogło ograniczyć czułość pomiaru zmian związanych z bólem L-S.

5. Brak danych o adherence terapeutycznym

Nieudokumentowanie stopnia zaangażowania pacjentów do zaleceń które otrzymali (np. częstotliwość wykonywania ćwiczeń poza terapią), co uniemożliwia ocenę rzeczywistej implementacji protokołów.

6. Krótki okres obserwacji

3-miesięczny okres obserwacji (w tym 2-tygodniowy pobyt sanatoryjny) jest niewystarczający do oceny trwałości efektów terapii, zwłaszcza w przewlekłym bólu kręgosłupa.

7. Ograniczenia w generalizacji wyników

Brak danych o odsetku odmów uczestnictwa i cechach wykluczonych pacjentów utrudnia ocenę reprezentatywności próby.

8. Brak informacji o dominującej kończynie

Bez tego brak możliwości wytłumaczenia dlaczego były różnice w skłonach i rotacjach w prawo i w lewo.

9. Ograniczenia analizy statystycznej:

Brak zaawansowanych modeli statystycznych (np. analizy regresji) do oceny zależności między poprawą ruchomości kręgosłupa a jakością życia

Ryzyko błędów typu I z powodu braku korekty wielokrotnych porównań (np. metodą Bonferroniego)

Powierzchnową analizę różnic płciowych w reakcji na terapię, pomimo istotnych klinicznie dysproporcji

Potencjalny wpływ sezonowej zmienności (długi okres rekrutacji) na wyniki badań

Stwierdzone przez recenzenta drobne niedociągnięcia dysertacji wymagające w jego ocenie wyjaśnienia w trakcie publicznej obrony (nie zmniejszają one w sposób istotny wartości pracy):

1. Niekontrolowane zmienne zakłócające

Brak analizy wpływu chorób współistniejących (np. otyłości, depresji) oraz wcześniejszych terapii na wyniki leczenia, mimo ich potencjalnego wpływu na skuteczność interwencji

2. Lapsus we wpisie danych

W różnych miejscach różne wartości podane jako górna granica wieku badanych (70 vs 75 lat; str. 28 vs str. 137 vs str. 140; pomimo charakteru lapsusu językowego zaburza analizę tekstu doktoratu, wzbudzając wątpliwości co do jego treści).

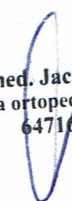
Ustosunkowując się do mocnych stron i elementów wymagających optymalizacji w recenzowanej pracy doktorskiej recenzent uważa, że stanowi ona wartościowe i kompleksowe opracowanie problematyki leczenia bólu odcinka lędźwiowo-krzyżowego, wykazując znaczące walory naukowe i co równie ważne praktyczne. Wymienione powyżej z obowiązku recenzenckiego aspekty wymagające optymalizacji nie zmieniają wartości pracy.

Podsumowanie recenzji.

Podsumowując, Doktorant wykazał się bardzo szeroką wiedzą w zakresie podjętego przez siebie tematu badawczego. W ocenie recenzenta dysertację doktorską mgr Michała Ulikowskiego najlepiej konkludowałoby zdanie współtwórcy teorii bramkowej kontroli bólu prof. Ronalda Melzacka: „Integracja metod terapeutycznych jest kluczem do poprawy jakości życia pacjentów z przewlekłym bólem”. Doktorat oceniam wysoko. Analizując przytaczane przez Doktoranta wyniki nie dostrzegłem istotnych błędów w obliczeniach, zastosowane metody statystyczne są w sposób zadowalający dobrane do omawianego materiału, a przyjęte poziomy istotności mają charakter powszechnie obowiązujący. Postawiony przez doktoranta cel pracy znajduje swoje odbicie w przedstawionych wnioskach. Mogą mieć one istotne implikacje praktyczne. Autor cytuje bogate piśmiennictwo, którym potrafi się posługiwać w obszernym wstępie do pracy doktorskiej czy w dyskusji. Znalezione przeze mnie w pracy błędy, niedopowiedzenia, literówki itd. nie mają fundamentalnego znaczenia. W ocenie recenzenta rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595 z późn. zm.) w związku z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.).

Konkludując, pozwalam sobie ocenić pozytywnie przedstawioną mi do recenzji interdyscyplinarną w swojej treści dysertację. Jednocześnie na ręce Szanownej Pani Przewodniczącej Rady Naukowej w Dyscyplinie Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Kaliskiego im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu składam wniosek, o dopuszczenie mgr Michała Ulikowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z poważaniem


dr hab. med. Jacek Lorkowski
specjalista ortopedia traumatolog
6471665