

Katowice, 25 październik 2018 r.

**Dr hab. Zbigniew Nowak prof. nadzw AWF**

Zakład Fizjoterapii w Chorobach

Narządów Wewnętrznych.

AWF im J. Kukuczki w Katowicach

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Karoliny Walewicz  
pt. „Wczesne i odległe wyniki leczenia bólów krzyża za pomocą radialnej fali  
uderzeniowej”**

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pani **mgr Karoliny Walewicz**, została napisana pod kierownictwem naukowym Pana dr hab. Michała Sopela. Promotorem pomocniczym rozprawy był Pan dr Rober Dymarek

Posiada ona typowy układ prac eksperymentalnych, na który składa się: spis treści (str.2) wykaz skrótów (str.3), wprowadzenie (str. 4-13), cel pracy wraz z pytaniami i hipotezami badawczymi (strony 14-15), opis materiału i metod badawczych a także metod statystycznych (str. 16-24), wyniki z tabelami i rycinami (strony 25-64), dyskusja wraz z podsumowaniem (strony 65-70), wnioski (strona 71), wykaz 85 pozycji piśmiennictwa (strony 72-81), streszczenia w języku polskim i angielskim (strony 82-83), wykaz tabel i rycin (strony 84-88) oraz załączniki. Łącznie obejmuje ona 94 strony.

Od strony formalnej, praca napisana jest na bardzo dobrym poziomie. Dotyczy to jej układu oraz kompletności rozdziałów, chociaż zdarzają się drobne potknięcia merytoryczne, które w żadnym stopniu nie wpływają na wartość pracy. Szczegółowo, zostanie to omówione w dalszej części recenzji.

Warto podkreślić znaczenie wybranego tematu. W swojej rozprawie, Doktorantka podjęła bardzo ważny i coraz bardziej nabierający na znaczeniu problem nie tylko medyczny, ale także socjologiczny i ekonomiczny, a dotyczący zaburzeń w obrębie segmentu lędźwiowo krzyżowego kręgosłupa, czyli tzw. bólów krzyża. Z uwagi na swoją powszechność, schorzenie to, zaliczane jest do chorób cywilizacyjnych. Powoduje ono znaczące ograniczenia w sferze zawodowej, społecznej czy towarzyskiej. Dolegliwości, które mu towarzyszą, zakłócają prawidłowe funkcjonowanie całego organizmu, stymulują rozwój szeregu powikłań i schorzeń współistniejących i tym samym prowadzą do obniżenia jakości życia chorych.

Najczęstszym powodem występowania bólów krzyża, są zmiany w obrębie krążków międzykręgowych i zwężenie kanału kręgowego. Innym źródłem dolegliwości, mogą być także uszkodzenia i stany zapalne mięśni, kręgow, stawów kręgowych, korzeni kręgowych, więzadeł i naczyń krwionośnych.

Zmiany zwyrodnieniowo-wytwórcze dolnego odcinka kręgosłupa, którym towarzyszą dolegliwości bólowe, powodują często ograniczenie sprawności ruchowej pacjentów. Z kolei obecność przeciążeń, długotrwałe utrzymywanie pozycji нефизjologicznych, ograniczenie aktywności fizycznej oraz nieprawidłowa masa ciała, negatywnie oddziałują na biomechanikę kręgosłupa. Wynikiem tego, jest obniżenie jakości życia, jak również ograniczenie możliwości zawodowych. Dodatkowym problemem, jest znaczna nawrotowość schorzenia. Z danych przytoczonych przez Doktorantkę wynika, że nawet u 75% chorych z bólem dolnego odcinka kręgosłupa, pomimo leczenia, w ciągu kilku miesięcy od zakończenia terapii, dochodzi do nawrotu choroby. Sytuacja ta, skłania więc do poszukiwań nowych, a zarazem skuteczniejszych metod terapeutycznych. Procedury chirurgiczne, wykorzystywane w leczeniu dyskopatii lędźwiowo-krzyżowej, z uwagi na swą inwazyjność i możliwość wystąpienia skutków ubocznych, nadal wywołują sporo kontrowersji. W związku z tym, podstawową metodą terapii, stało się postępowanie zachowawcze. W jego skład, wchodzi leczenie farmakologiczne, kinezyterapia oraz fizykoterapia. W zakresie tej ostatniej, coraz częściej wykorzystywana jest fala uderzeniowa. Ma ona dość szerokie zastosowanie terapeutyczne m.in. w przypadku schorzeń narządu ruchu, zespołu bolesnego barku i konfliktu podbarkowego, ostrogi piętowej, a także obrzęku limfatycznego, trudno gojących się ran o różnej etiologii i blizn lub spastyczności w przebiegu wybranych chorób neurologicznych.

Istnieje natomiast niewiele doniesień naukowych, na temat wykorzystania fali uderzeniowej w leczeniu bólów, na skutek dyskopatii dolnego odcinka kręgosłupa. Dodatkowo, wykazują one szereg ograniczeń i nie do końca spełniają kryteria Fizjoterapii Opartej na Faktach. W pracach tych, nie stosowano szczegółowego protokołu z kryteriami włączenia i wyłączenia, odpowiedniego doboru czy też oceny efektu placebo. Większość z tych badań, oparta była jedynie na badaniach kwestionariuszowych i skali odczuć bólowych. Dodatkowym negatywnym aspektem tych badań, był brak oceny odległych wyników, dzięki którym możliwa by była odległa analiza efektów leczenia. Doktorantka podjęła więc w swojej pracy, próbę przeprowadzenia szerzej zakrojonego, obiektywnego i kontrolowanego, opracowania w połączeniu z dokładną analizą skuteczności fali uderzeniowej w leczeniu objawów dyskopatii dolnego odcinka kręgosłupa.

Biorąc pod uwagę kryteria włączenia i wyłączenia, do badań zakwalifikowano 40 pacjentów, których podzielono na dwie grupy:

- A (n = 20) – w której zastosowano zabiegi radialnej fali uderzeniowej (liczba uderzeń 2000, gęstości strumienia energii 0,10 mJ/mm<sup>2</sup>, częstotliwość 5 Hz, czas zabiegu 7 minut)
- B (n = 20) – w której wykonywano zabiegi pozorowane fali uderzeniowej

Badani z obu grup, zostali poddani serii 10 zabiegów, wykonywanych 2 razy w tygodniu przez okres 5 tygodni. Przez cały okres leczenia przeprowadzano trening stabilizacyjny. Do oceny stanu pacjentów, wykorzystano skalę VAS, kwestionariusz: Laitinen, Oswestry, Rolanda-Morrisa, test Laseque'a i Schobera oraz platformę stabilometryczną. Pomiary wykonywane były przed i po zakończeniu terapii, oraz 1 i 3 miesiące później.

Uwagi, jakie nasuwają się po przeczytaniu całej rozprawy, dotyczą niektórych tylko rozdziałów.

**Wstęp.** Wyrażony w tytule pracy temat, znajduje uzasadnienie we wstępie pracy. Jest on napisany poprawnie. Zostały w nim przedstawione najistotniejsze informacje, dotyczące nie tylko samego schorzenia jego objawów i przebiegu, ale przede wszystkim sposobów jego leczenia. Osobny podrozdział, poświęcony został fali uderzeniowej, jako zabiegowi fizykoterapeutycznemu. Godnym podkreślenia jest fakt, że w podrozdziale tym Doktorantka nie skupiła się tylko na przedstawieniu samych pozytywnych wyników badań innych autorów, jak ma to miejsce w wielu podobnych pracach, ale dokonała również krytycznego przeglądu piśmiennictwa na temat zastosowania klinicznego fali uderzeniowej w leczeniu omawianego schorzenia

**Cel pracy.** Cel pracy sformułowany został poprawnie, zgodnie z tematem dysertacji. Rozwiązując problem badawczy, Doktorantka postawiła dwa pytania o charakterze poznawczym, mające również odniesienia aplikacyjne. Ich zasadność naukowa i poprawność merytoryczna nie budzi zastrzeżeń.

**Material i metody badań** zostały przedstawione w sposób poprawny, uwzględniając kryteria włączenia i wyłączenia pacjentów do badań, zaś zgoda Komisji Bioetycznej ds. Badań Naukowych Uniwersytetu Medycznego im Piastów Śląskich we Wrocławiu, gwarantowała właściwy i bezpieczny dla pacjentów przebieg eksperymentu badawczego.

**Wyniki.** Zazwyczaj przebrnięcie przez ten rozdział, z powodu dużej ilości danych liczbowych, wymaga od recenzenta wyjątkowej uwagi i skupienia. Dbałość Autorki o stronę

edytorską, przejawia się w bardzo szczegółowej prezentacji danych liczbowych. Wyniki badań zostały przedstawione w sposób staranny i przejrzysty. Dokładne komentarze odnoszące się do tabel i rycin są niezwykle pomocne w interpretacji uzyskanych wyników.

**Dyskusja.** W treści tego rozdziału, obejmującego 6 stron, Doktorantka poddała swoje wyniki odpowiedniej interpretacji, opartej jednak na skromnym, bo obejmującym 6 pozycji, materiale źródłowym. Wynika to z faktu, iż faktycznie niewiele jest publikacji związanych z zastosowaniem fali uderzeniowej w leczeniu dyskopatii lędźwiowo – krzyżowej, do których Doktorantka mogłaby odnieść swoje wyniki. Zdaniem recenzenta, można było wzbogacić treść tego rozdziału, o porównanie wyników własnych i wyników, jakie uzyskali w swoich badaniach inni autorzy, wykorzystujący falę uderzeniową w terapii bólów krzyża z pozostałymi najczęściej stosowanymi metodami fizykalnymi, czyli np. laseroterapią, elektrolecznictwem, ultradźwiękami, polem magnetycznym itd. Na pewno z punktu widzenia przyszłej publikacji. zamieszczenie takich porównań przyczyniłoby się do podniesienia jej wartości naukowej.

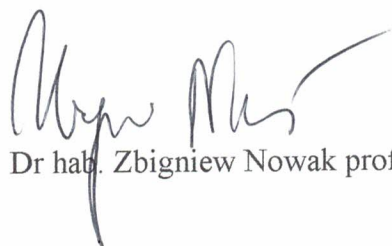
Dodatkowymi elementami, które wymagają koniecznej poprawy, są błędy redakcyjne, polegające na braku spacji, wielu miejscach rozprawy, powodujące zlewanie się wyrazów. Prawdopodobnie, są one wynikiem niedopatrzania ze strony Doktorantki.

**Piśmiennictwo.** Wykaz 85 publikacji nie budzi zastrzeżeń. Warto w tym miejscu wyrazić słowa uznania dla Autorki za zgromadzenie tak bogatego a co najważniejsze w większości aktualnego piśmiennictwa cytowanego w treści rozprawy (aż 51 pozycji z ostatnich trzech lat).

Reasumując, uważam, że praca Pani **mgr Karoliny Walewicz** jest bardzo ciekawa i wartościowa. Autorka sprawnie przeprowadziła cały wywód od wprowadzenia, poprzez cel, opis wyników oraz dyskusję, podsumowując całość pracy poprawnie sformułowanymi wnioskami. Stwierdzam, że wykazane przeze mnie pewne drobne niedociągnięcia czy błędy, w żadnym stopniu nie obniżają jej wartości.

Rozprawa doktorska spełnia więc warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym, oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn.zm). Powyższe stwierdzenie upoważnia mnie, do postawienia wniosku o dopuszczenie przez Wysoką Radę Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego im Piastów Śląskich we Wrocławiu, Pani **mgr Karoliny**

**Walewicz** do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Ponadto, **wnoszę o nadanie wyróżnienia niniejsze dysertacji** z uwagi na jej nowatorski charakter

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zbigniew Nowak', with a long horizontal flourish extending to the right.

Dr hab. Zbigniew Nowak prof. nadzw.