

Wrocław, 31.08.2015.

Dr hab. n. med. Dariusz Kałka

Pracownia Kardioseksuologii Katedry Patofizjologii

Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

Ul. K. Marcinkowskiego 1, 50-368 Wrocław

### **Recenzja rozprawy doktorskiej**

mgr Moniki Kurzaj

pod tytułem: **„Efekty treningu mięśni wdechowych w procesie rehabilitacji pacjentów po zawale mięśnia sercowego”**

Choroba niedokrwienna serca, w tym przede wszystkim ostry zawał serca, stanowi najczęstszą przyczynę zgonów wśród chorób sercowo-naczyniowych oraz pierwszą przyczynę zgonów w Europie u osób poniżej 75 roku życia. Pomimo sukcesu polityki zdrowotnej w Polsce w ostatnich 15 latach w zakresie leczenia zawału serca i wzmocnienia niektórych kierunków działań dotyczących prewencji wtórnej, kraj nasz nadal charakteryzuje bardzo wysoka śmiertelność chorych w ciągu pierwszego roku po zawale serca. Można to łączyć z ciągle niezadowalającym odsetkiem chorych, którzy biorą udział w nadzorowanym cyklu rehabilitacji kardiologicznej, który powinien należeć do standardu postępowania po ostrym incydencie wieńcowym. Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna z jej pryncypiami, takimi jak: bezzwłoczne wdrażanie programu oraz zachowanie jego ciągłości i wieloetapowości, połączone ze zindywidualizowanym podejściem do chorego i dbałością o jego akceptację w odniesieniu do stosowanych działań, zwiększa szansę na prozdrowotną modyfikację stylu życia. Istotnym w tym wypadku zadaniem jest ciągle poszukiwanie przyjaznych, atrakcyjnych i skutecznych form treningu, które chorzy będą chcieli kontynuować samodzielnie, bezterminowo, po zakończeniu nadzorowanego cyklu rehabilitacji kardiologicznej i powrocie do domu.

Praca Pani magister Moniki Kurzaj dotyczy efektywności 8-tygodniowego treningu mięśni wdechowych połączonego z klasycznym treningiem kardiologicznym, u chorych po zawale mięśnia sercowego. Uzyskane wyniki mają dużą wartość kliniczną i mogą być wykorzystane do modyfikacji stosowanego dotychczas programu nadzorowanej rehabilitacji kardiologicznej.

Przedstawiona do oceny dysertacja doktorska przedstawiona została na 99 stronach maszynopisu i ma układ typowy do tego typu prac. Oprócz wyodrębnionych cyframi rzymskimi ośmiu rozdziałów, zawiera spis treści, wykaz stosowanych skrótów oraz streszczenie w języku polskim i języku angielskim. Praca posiada typowy układ, który przedstawiony został w spisie treści na stronie 1, zgodny z wytycznymi Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu. Jest napisana poprawną polszczyzną i zawiera jedynie drobne błędy literowe.

Wstęp pracy, będący teoretyczną częścią rozprawy doktorskiej, wprowadza w tematykę badań. Autorka przedstawia w nim podstawowe zagadnienia z epidemiologii choroby wieńcowej serca oraz rehabilitacji kardiologicznej. Analizując piśmiennictwo prezentuje dostępne dane na temat treningu mięśni wdechowych w leczeniu usprawniającym chorych z przewlekłą niewydolnością serca oraz chorych ze schorzeniami układu oddechowego. Szeroko omawia rodzaje prezentowanych w literaturze rodzajów treningu mięśni oddechowych, podkreślając istotny wpływ na jego skuteczność obciążeń treningowych i liczby jednostek treningowych. Autorka podkreśla brak dużych randomizowanych badań klinicznych, które dostarczyłyby w pełni wiarygodnych informacji na temat wpływu tego rodzaju treningu na tolerancję wysiłku, od której zależy bezpieczeństwo i jakość życia pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego. Ta część pracy przekonująco uzasadnia celowość podjęcia przez Doktorantkę takiej tematyki badań.

Cel pracy sformułowany został precyzyjnie i jasno. Obejmuje on ocenę skuteczności 8-tygodniowego cyklu rehabilitacji kardiologicznej, uzupełnionego o trening oporowy mięśni wdechowych u pacjentów po zawale mięśnia sercowego. Autorka postawiła rzeczowe pytania badawcze, które pozwoliły ocenić wpływ zastosowanych modeli treningu na parametry wentylacyjne płuc, funkcję mięśni oddechowych, funkcję wybranych mięśni kończyn dolnych i tolerancję wysiłku. Pozwoliły one także dokonać analizy związku pomiędzy wskaźnikiem BMI, czynnością układu oddechowego i siłą mięśni oddechowych a tolerancją wysiłku i funkcją wybranych mięśni kończyn dolnych.

W rozdziale IV – Osoby Badane i Metody Badawcze Autorka przedstawiła pacjentów zakwalifikowanych do badań – łącznie 90 osób, których przydzielono losowo do trzech grup:

- grupa pierwsza (TW + IMT) rehabilitowana wg standardowego treningu zgodnego z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego połączonego z treningiem mięśni wdechowych,
- grupa druga (TW) poddana standardowemu treningowi kardiologicznemu,
- grupa trzecia (IMT) poddana jedynie treningowi mięśni wdechowych.

W opisie grup należałoby zastosować tabelę, w której powinna znaleźć się informacja na temat liczby chorych w poszczególnych grupach, ich płci oraz zastosowanego modelu rehabilitacji kardiologicznej, który decyduje o rodzaju stosowanego treningu, a tym samym może wpływać na osiągnięte wyniki. Doktorantka wyczerpująco opisała

metody badawcze wykorzystane w pracy. Obejmowały one ocenę tolerancji wysiłku, funkcji mięśni czworogłowych uda, czynności układu oddechowego i funkcji mięśni wdechowych. Z pracy należy usunąć akapit sugerujący, że górną granicą tolerancji wysiłku, przy której przerywano test, był koszt metaboliczny równy 7 MET. Osiągnięte przez Doktorantkę wyniki zaprezentowane między innymi na rycinie 17 (str. 52) przeczą zastosowaniu takiego kryterium przerwania testu wysiłkowego. W opisie metod badawczych zwraca uwagę informacja na temat konieczności cotygodniowego zgłaszania się pacjentów z grupy poddanej jedynie treningowi mięśni wdechowych do ośrodka prowadzącego leczenie usprawniające, co pozwalało na bieżąco korygować błędy popełniane przez pacjentów w treningu prowadzonym w warunkach domowych. Z pewnością taka forma nadzoru nad treningiem poprawiała jego skuteczność i motywowała chorych do regularnych ćwiczeń.

Doktorantka w sposób prawidłowy dobrała i zastosowała metody statystyczne. Całość świadczy na rzecz twierdzenia, że Doktorantka bardzo dobrze opanowała zastosowany warsztat badawczy.

W rozdziale V – Wyniki, Doktorantka wydzieliła sześć podrozdziałów, w których przedstawiła wpływ różnych form treningu na parametry czynnościowe układu oddechowego, siłę mięśni oddechowych, tolerancję wysiłku fizycznego, funkcję mięśnia czworogłowego uda kończyny dolnej prawej i lewej oraz analizę zależności pomiędzy wartością siły mięśni oddechowych a tolerancją wysiłku i funkcją kończyny dolnej. Wyniki zaprezentowano w 11 tabelach i na 31 rycinach. Proponuję, z podrozdziału tolerancja wysiłku fizycznego, wydzielić jeszcze jeden podrozdział dotyczący parametrów ciśnienia tętniczego krwi które, choć oznaczane podczas próby wysiłkowej, nie są, stricte, parametrami tolerancji wysiłku. Wartościowym wynikiem zawartym w tabelach zdecydowanie należą się dokładniejsze opisy, które istotnie poprawią ich czytelność.

Dla patofizjologa szalenie ciekawe są wyniki dotyczące znacznego przyrostu tolerancji wysiłku osiągniętego w grupie pierwszej (TW + IMT) i towarzyszącej temu znikomej zmianie szczytowej częstości akcji serca w tej grupie. Świadczy to na rzecz twierdzenia, że połączenie klasycznego treningu kardiologicznego i treningu mięśni wdechowych w istotny sposób wpływa na ograniczenie reakcji chronotropowej towarzyszącej wysiłkowi fizycznemu. Może to mieć istotne znaczenie dla chorych z przewlekłą niewydolnością serca, u których dochodzi do zaburzeń równowagi współczulno-przywspółczulnej. Natomiast dla lekarza kardiologa, na co dzień zajmującego się rehabilitacją kardiologiczną, bardzo ważna jest odpowiedź na pytanie: czy średni przyrost tolerancji wysiłku w grupie pierwszej (TW + IMT) jest istotnie większy w porównaniu do grupy drugiej (TW), i o takie porównanie proponowałbym uzupełnić pracę, która wówczas dałaby mocny impuls do rozważenia wdrożenia takiego modelu treningu do standardu rehabilitacji kardiologicznej.

Wnioski swojej analizy naukowej Doktorantka zawarła w rozdziale VII w siedmiu syntetycznych i rzeczowych stwierdzeniach, które odpowiedziały na postawiony cel pracy.

Dyskusja została napisana w oparciu o rzetelną znajomość zaprezentowanej tematyki. Doktorantka wyczerpująco przedstawiła swoje wyniki badań i zinterpretowała je nawiązując do osiągnięć autorów innych prac dotyczących analogicznej problematyki. Ta część dysertacji doktorskiej napisana jest przejrzysto i potwierdza szerokie kompetencje Autorki w zaprezentowanej tematyce naukowej.

Recenzowana praca doktorska zawiera spis 121 publikacji, które zostały prawidłowo zacytowane w tekście opracowania. Przedstawiona bibliografia jest właściwie dobrana i aktualna. Poza pozycjami o charakterze historycznym, które z natury rzeczy muszą być starsze, główna część zacytowanych prac pochodzi z ostatniego dziesięciolecia.

W podsumowaniu stwierdzam, że Pracę Pani magister Moniki Kurzaj oceniam wysoko. Głównymi niedociągnięciami są: umieszczenie niezastosowanego ostatecznie kryterium przerwania testu wysiłkowego i zbyt oszczędna charakterystyka grup badanych. Istotne z punktu praktycznego wykorzystania wyników badań przeprowadzonych przez Doktorantkę, jest analiza porównawcza średniego przyrostu tolerancji wysiłku w grupie pierwszej (TW + IMT) i grupie drugiej (TW). W związku z tym, o te poprawki proponowałbym uzupełnić pracę.

Przedstawione w recenzji drobne uwagi nie obniżają jakości pracy, która spełnia wymogi stawiane przez ustawę o stopniach naukowych i tytule naukowym. W związku z tym wnoszę, do Wysokiej Rady Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, wniosek o dopuszczenie Pani magister Moniki Kurzaj do dalszych etapów przewodu doktorskiego, a jednocześnie proponuję wyróżnienie jej pracy.

Dr hab. n. med. Dariusz Kałka

