Nowa Sól, dnia 31.01.2020

Ocena rozprawy doktorskiej mgr **Daniela Karaszewskiego pt.**

„Efektywność rehabilitacji szpitalnej pacjentów po pomostowaniu aortalno-wieńcowym na podstawie porównania modelu standardowego i zmodyfikowanego"

Rozprawa doktorska mgr Daniela Kraszewskiego pt. „Efektywność rehabilitacji szpitalnej pacjentów po pomostowaniu aortalno-wieńcowym na podstawie porównania modelu standardowego i zmodyfikowanego" wpisuje się w interesującą tematykę wpływu różnych modeli rehabilitacji kardiologicznej na efektywność i wydajność procesu dochodzenia do zdrowia osób ze schorzeniami układu sercowo-naczyniowymi, a poddawanych operacjom kardiochirurgicznym. Rehabilitacja w dzisiejszych czasach to całokształt czynności mających na celu nie tylko usprawnianie fizyczne chorych ale także wpływ na styl życia pacjentów, ich edukację, regularną kontrolę czynników ryzyka choroby jak i monitorowanie jej naturalnego przebiegu. Ta kompleksowość działań, których skuteczność została udowodniona w wielu badaniach naukowych, redukując śmiertelność pacjentów, skłania do poszukiwań najbardziej efektywnego algorytmu postępowania. Im więcej bowiem elementów w układzie tym więcej czasu należy poświęcić by określić rolę jego poszczególnych składowych niezbędnych do osiągania wyznaczonych celów i finalnie zoptymalizować je dla indywidualnych potrzeb konkretnych już pacjentów. Ponadto wymogiem czasów w których kładzie się nacisk na obniżanie kosztów leczenia, oczywistym kryterium wyboru modelu rehabilitacji będzie także jego efektywność ekonomiczna dla systemów opieki zdrowotnej przekładająca się finalnie na wydajność społeczną

Praca mgr Daniela Karaszewskiego została napisana wg schematu obowiązującego w artykułach naukowych, tj zawiera wstęp, cel, metodykę, wyniki i dyskusję z wnioskami. Zawiera 96 stron, 19 tabel, 30 rycin i 106 pozycji cytowanego piśmiennictwa. Bardzo mocną stroną rozprawy jest jej spójność, prostota i dbałość o szczegóły natury merytorycznej. Na pochwałę zasługuje także bardzo jasny i logiczny układ pracy, który powoduje, że czyta się ją z przyjemnością. We wstępie Autor dokładnie definiuje termin choroby niedokrwiennej serca (CHNS), opisuje jej etiologię, określa czynniki ryzyka, kryteria podziału klinicznego, zamieszcza dane epidemiologiczne zjawiska i co ważne w przystępny sposób określa

patomechanizm wywoływanych przez nią zmian anatomicznych w układzie krążenia. W sposób bardzo płynny Autor przechodzi w dalszych częściach wstępu do kwestii działań prewencyjnych stosowanych w CHNS.

Mgr Daniel Karaszewski Podając konkretne dane liczbowe argumentuje zasadność stosowania aktywności fizycznej w kontekście redukcji śmiertelności z powodów sercowo-naczyniowych w CHNS, co uważam za duży atut tego fragmentu rozprawy. Autor w kolejnej części wstępu opisuje w logiczny i zwięzły sposoby leczenia choroby niedokrwiennej serca, uwzględniając w tym także rehabilitację kardiologiczną. Następnie wymienia rekomendowane sposoby rehabilitacji pacjentów po leczeniu kardiochirurgicznym CHNS, zwracając uwagę na szereg czynników związanych z czasem, intensywnością i rodzajem wysiłku, których wpływ na układ krążenia jest badany, a winien przedłożyć się pozytywnie na ich rokowanie i przeżywalność. Autor posiłkując się argumentami literaturowymi konkluduje tą część hipotezą, że racjonalnie intensyfikowany i indywidualizowany do potrzeb pacjenta model rehabilitacji kardiochirurgicznej po zabiegach rewaskularyzacji mięśnia sercowego winien przynosić korzyści kliniczne dla chorych. Ten fragment pracy ma zatem uzasadniać cel poddanej do recenzji rozprawy, a jest dodatkowo poparty ciekawymi spostrzeżeniami literaturowymi.

Celem rozprawy jest „ porównanie pod względem efektywności terapeutycznej dwóch modeli rehabilitacyjnych w okresie wczesnym szpitalnym u pacjentów po chirurgicznej [bez krążenia pozaustrojowego] rewaskularyzacji mięśnia sercowego w procesie leczenia choroby wieńcowej". Jest on prawidłowo sformułowany, aczkolwiek w moim odczuciu bardzo ogólny. Nie wiemy bowiem jakie konkretne modele autor chce porównywać. Te wątpliwości nie do końca rozwiewają cele drugorzędowe, które są zorientowane na określenie klinicznych efektów zwiększania intensywności wysiłku u rehabilitowanych pacjentów i ocenę

bezpieczeństwa takiego postępowania. Precyzyjne określenie porównywanych modeli znajduje się dopiero w sekcji Metody. Moją ocenę należy jednak uznać za subiektywną i w żaden sposób nie ujmuje ona poprawności tej sekcji pracy

Materiał i Metody. Rozdział rozpoczyna się od wyjaśnienia założeń pracy, a mianowicie dokładnego opisu porównywanych modeli rehabilitacji (pierwszy wg zaleceń Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku PTK wg Rudnickiego z 2004 roku. Model drugi zmodyfikowany, to autorski projekt wprowadzony w Klinice Kardiochirurgii I Katedry i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego) w bardzo wczesnym okresie po wykonaniu zabiegu kardiochirurgicznego. W kolejnych częściach autor zamieszcza dokładny opis grup badanych, wraz z kryteriami włączenia oraz wyłączenia. Autor w jasny sposób opisuje etapy zaplanowanego eksperymentu i metodę badawczą.

Badanie miało a charakter prospektywnego, randomizowanego i pojedynczo zaślepionego eksperymentu, który uzyskał zgodę lokalnej komisji bioetycznej. Grupę badaną 100 osób za pomocą strategii randomizacyjnej podzielono na dwie grupy rehabilitowane wg różnych protokołów rehabilitacyjnych. Autor w dalszej części sekcji zawarł schematy protokołów z wyeksponowaniem różnic pomiędzy nimi, co znacznie zwiększa czytelność pracy. Parametrami służącymi do obiektywizacji modeli był przeprowadzony w identycznych warunkach u każdego z pacjentów 6 minutowy testu marszu przed zabiegiem i 6 dni po zabiegu, pomiar RR, HR i saturacji, a także subiektywna skala zmęczenia wg Borga w tym samym interwale czasowym. Tutaj muszę stwierdzić, że sam nie jestem zwolennikiem stosowania tej skali, ze względu właśnie na jej subiektywny charakter i niestety możliwość „biasowania" rezultatów eksperymentu, zwłaszcza gdy jest on przeprowadzany w tak nielicznej grupie pacjentów. Kolejna moja uwaga dotyczy faktu, że do porównań pomiędzy grupami nie wykorzystano wielu użytecznych parametrów laboratoryjnych, włączając

chociażby obiektywne rezultaty gazometrii uzyskanej z krwi tętniczej chorych (oceniano jedynie stężenie TNI przy wypisie). Tym bardziej, ze w okresie przed i okołozabiegowym, pacjenci przebywając na oddziałach intensywnej opieki pooperacyjnej mają wykonywane wiele oznaczeń (BNP, CRP, stężenie kreatyniny, morfologia). Nie znalazłem także opisu pomiaru saturacji. Podejrzewam, że do oznaczeń tego parametru służył pulsoksymetr, a nie była ona obiektywizowana badaniem gazometrycznym, stąd użycie stwierdzenia „wysycenia krwi tętniczej tlenem" nie jest użyte w sposób należyty. W tej części pracy brakuje mi także sugestywnego schematu, który warto byłoby stworzyć na potrzeby artykułu naukowego. W końcu jedynie z opisu stosowanych narzędzi badawczych można się domyślić, że pacjenci byli rehabilitowani po zabiegu przez 6 dni. Tutaj oczywiście nie mam uwag co do stosowanego protokołu ale występuje pewna nieścisłość z celami pracy. Zakładając, że celami drugorzedowymi projektu była miedzy innymi ocena bezpieczeństwa stosowanego autorskiego schematu porównawczego. Nie znajduję jednak w żadnej części pracy opisu na czym faktycznie polegała ocena bezpieczeństwa i jakie parametry były w tym celu wykorzystywane. Mam w końcu wątpliwości czy o bezpieczeństwie metody można wnioskować już po 6 dniach od zabiegu operacyjnego na tak niewielkiej grupie klinicznej. Do tej uwagi odnosi się pośrednio sam Autor w części dyskusja przywołując pracę Amorim i wsp. w której wpływ rehabilitacji na szereg ocenianych (również w przedstawionej do recenzji rozprawie) parametrów był widoczny dopiero po 4 tygodniach. Wspomniane przeze mnie uwagi mogą w istotny sposób wpływać na wyniki całego eksperymentu. Prosiłbym by doktorant odniósł się do tych uwag w trakcie publicznej obrony.

Kwestię zastosowanej metodyki statystycznej konsultowałem z współpracującymi ze mną statystykami i mam pewność, że była ona przeprowadzona w sposób rzetelny oraz należyty

Wyniki.

Bardzo mi się podoba organizacja i schemat tej części pracy. Każdy podrozdział jest logiczną konsekwencją poprzedniego, jednocześnie same tytuły podrozdziałów mogą posłużyć za schemat oznaczeń dokonywanych i analizowanych przez Autora. Charakterystyka pacjentów jest niezwykle czytelna, dokładna i uwzględnia wiele ważnych z punktu widzenia celu badania parametrów (ale-patrz uwagi do sekcji metoda). Wyniki charakterystyki opisowej są przedstawione w formie tabel i obarczających je komentarzy. Ważne z punktu widzenia celu badawczego parametry przedstawione są w formie rycin co powoduje, że ten fragment pracy jest bardzo przejrzysty.

Ciekawym spostrzeżeniem, jest że w wyjściowym T6M, spO2 pacjentów kwalifikowanych do tzw modelu klasycznego było wyższe niż w grupie przeciwstawnej, a tendencje te odwróciły się w końcowym punkcie pomiarowym. Ponadto w końcowym teście 6 MWT, gdzie dokonywano oceny ..... efektów zastosowanych programów rehabilitacyjnych, badani w grupie [przeciwstawnej- autorski model rehabilitacji] uzyskali wyższe SpO2, niższe HR początkowe i niższe HR powysiłkowe, a także dłuższy przebyty dystans, niższy poziom zmęczenia wg Borga oraz krótszy czas pobytu na oddziale w okresie pooperacyjnym". Porównując parametry wyjściowe z końcowymi okazało się, że o ile SpO2 w grupie rehabilitowanej klasycznie było wyższe na początku niż na końcu, to nie wpłynęło to na pokonany dystans w 6 MWT, w przeciwieństwie do grupy rehabilitowanej w nowatorski sposób, gdzie o ile SpO2 było w końcowym punkcie wyższe niż na początku badania, to nie wpłynęło to na wydłużenie 6MWT. Niemniej te parametry należy interpretować z bardzo dużą ostrożnością ze względu po pierwsze na bardzo małą grupę badana, a po drugie być może ze względu na specyfikę kliniczną i stopień zaawansowania choroby wieńcowej pacjentów oraz cały szereg parametrów okołooperacyjnych. Tutaj mam kolejne pytanie do doktoranta u ilu z pacjentów po zabiegu stwierdzono zapalenie płuc i jak te częstotliwości

rozkładały się pomiędzy grupami. Jestem ciekaw czy mogło to mieć wpływ na ostateczne wyniki eksperymentu? Jak ubytek krwi w trakcie zabiegu mógł przekładać się na rezultaty redukcji RR w trakcie 6MWT w końcowym punkcie pomiarowym w obydwóch porównywanych grupach?

Dyskusja w pracy jest syntetyczna, a dodatkowo jestem pod ogromnym wrażeniem dbałości lingwistycznej nie tylko tego działu ale całej rozprawy, co z pewnością jest także zasługą nadzorującego „promotorskiego oka". W dyskusji autor powołuje się na wiele badań kluczowych dla zagadnienia, wykazując się ich znajomością, a także błyskotliwie i umiejętnie konfrontując z nimi własne wyniki. Z przyjemnością odnajduję zakres argumentów Autora wykorzystywanych do naukowej polemiki, które nie ukrywam są bardzo bliskie mojej interpretacji i sposobowi postrzeganiu zagadnienia naukowego będącego przedmiotem rozprawy.

Wartościowe jest także ustosunkowanie się i artykulacja ograniczeń pracy, co stanowi o dojrzałości rozprawy i obiektywnym dystansie do otrzymanych wyników.

Wnioski wypływające z pracy są trafnie i rzeczowo sformułowane, stanowiąc zresztą bardzo eleganckie jej podsumowanie. Dobór zawartego w pracy piśmiennictwa jest prawidłowy. Poszczególne pozycje piśmiennictwa ułożone są w zależności od kolejności ich występowania w tekście.

Podsumowując praca mgr Daniela Karaszewskiego dotyczy ciągle aktualnego zagadnienia klinicznego związanego z możliwością intensyfikacji procesu rehabilitacji wybranych pacjentów po operacjach kardiochirurgicznych. Wnioski z przeprowadzonego eksperymentu zdają się potwierdzać dane literaturowe, sugerujące że takie postępowanie u określonych pacjentów ma sens i jest bezpieczne. Umiejętna interpretacja wyników i opisanych zjawisk, duża zwięzłość wypowiadanych osądów, świadczą o dojrzałości nie tylko przedstawionej do recenzji pracy, ale także całego projektu naukowego. Moje krytyczne uwagi, dotyczące

zagadnień natury metodologicznej , bynajmniej nie wpływają na ogólne pozytywne wrażenie które wywarła na mnie praca. Niemniej będę prosił o odniesienie się do nich (patrz sekcja metodyka) w trakcie publicznej obrony. Uważam, że rozprawa pt. **„Efektywność rehabilitacji szpitalnej pacjentów po pomostowaniu aortalno-wieńcowym na podstawie porównania modelu standardowego i zmodyfikowanego"**, spełnia wszystkie kryteria pracy doktorskiej zgodne z art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki- (Dz. U. z dnia 27 września 2017 poz.1789), co w pełni uzasadnia wystąpienie z wnioskiem o nadanie mu tytułu naukowego doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu. Dlatego też przedkładam Radzie Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego pozytywną recenzję z wnioskiem o procedowanie dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Recenzent:

Dr hab.n. med Jarosław Hiczkiewicz -prof UZ