

**Dr hab. n med. Rafał Młynarski**

Katowice, dn. 16.03.2020

Klinika Elektrokardiologii i Niewydolności Serca,

Katedra Elektrokardiologii,

Wydział Nauk o Zdrowiu,

Śląski Uniwersytet Medyczny

### **Recenzja**

#### **rozprawy na stopień doktora nauk med. lek Bartosza Kamila Zawadzkiego pt. "Gospodarka żelaza u chorych z zespołem kruchości".**

Zespół kruchości (czasami zwany zespołem słabości) jest fizjologicznym zespołem występującym w populacji geriatrycznej. Prowadzi on w konsekwencji do nasilenia takich zdarzeń jak upadki, częstsze hospitalizacje czy zwiększenie śmiertelności. W kilku badaniach, których w części mam przyjemność być współautorem udowodniliśmy także jego rolę rokowniczą między innymi u chorych kwalifikowanych do implantacji urządzeń antyarytmicznych. Wybór tematu rozprawy jest istotny z punktu widzenia klinicznego, głównie z tego powodu, że zarówno zaburzenia gospodarki żelaza jak i obecność zespołu kruchości występują często razem w populacji 65+. W związku z tym, biorąc pod uwagę przedstawione informacje, problematyka badawcza zaprezentowana w pracy doktorskiej pt. „Gospodarka żelaza u chorych z zespołem kruchości” lekarza Bartosza Kamila Zawadzkiego jest bardzo aktualnym problemem, a podjęta przez Doktoranta problematyka została ujęta w interesujący sposób.

#### **Formalna ocena pracy**

Przedstawiona do recenzji praca na stopień doktora nauk medycznych ma układ typowy dla tego typu rozpraw. Struktura pracy jest przejrzysta i logiczna, została zachowana właściwa proporcja poszczególnych części. Pracę stanowi manuskrypt o łącznej ilości 107 stron

numerowanych wraz z piśmiennictwem, streszczeniem w języku polskim i angielskim, spisem tabel oraz rycin. Praca składa się z 2 części: teoretycznej i części badawczej – charakterystyki grupy badanej, wykorzystanych metod badawczych oraz szczegółowej analizy wyników badań własnych. Część teoretyczna pracy zawiera 33 strony i stanowi wprowadzenie w problematykę badań własnych. Doktorant przedstawił bardzo szczegółowo problematykę zespołu kruchości, z wszystkimi ważnymi aspektami rozpoznania tego zespołu. W tym miejscu brakuje mi jasnego przesłania dlaczego doktorant podjął się połączenia tych dwóch syndromów starzenia (z kruchości i niedoborów żelaza). Założenia wynikają poniekąd z tekstu pracy, jednak przyjęło się taki dedykowany rozdział umieszczać. Druga część pracy stanowi prezentację badań własnych. Ta część rozprawy zawiera szczegółowo cel pracy oraz metodologię badań własnych: konceptualizacja badań własnych, materiał empiryczny obejmujący wyniki badań, dyskusję i wnioski. Rozprawę doktorską uzupełnia 13 przejrzystych rycin oraz 29 tabel uszczegóławiających zaprezentowane w pracy wyniki badań własnych. Zawarty w rozprawie spis piśmiennictwa zawiera 134 pozycje literatury krajowej i światowej. Wszystkie pozycje dobrane są prawidłowo do tematyki pracy i zacytowane są w sposób prawidłowy w treści pracy. Praca edytorsko jest staranna, czytelna, ilustrowana wieloma rycinami i tabelami. Poszczególne części są koherentne i zgodne z ich tytułami. Treść pracy zgodna jest z tytułem dysertacji.

### **Merytoryczna ocena pracy**

We wstępie Doktorant szczegółowo przedstawia teoretyczne aspekty pracy oraz pośrednio założenia metodologiczne prezentowanych badań. Stawia on sobie 3 cele takie jak analiza występowania zespołu kruchości w populacji hospitalizowanych w Klinice reprezentowanej przez doktoranta, oraz ich charakterystykę. Najciekawiej wygląda cel trzeci – ocena korelacji pomiędzy zespołem kruchości, a zaburzeniami gospodarki żelaza u analizowanych pacjentów.

Badaniem objęto grupę 120 pacjentów powyżej 65 roku życia, w tym 49 mężczyzn i 71 kobiet (mediana wieku 73 lata) leczonych w Oddziale Ch. Wewnętrznych, zawodowych, nadciśnienia tętniczego i onkologii klinicznej Uniwersyteckiego Szpitala we Wrocławiu. Miejsce, w którym zrealizowano rozprawę, na pewno sprzyja właściwemu doborowi pacjentów. Dobór standaryzowanych kwestionariuszy jest odpowiedni do celów badania, a wykorzystane narzędzia spełniają kryteria psychometryczne. Są to narzędzia stosowane w badaniach podawanych w literaturze i zalecane przez towarzystwa naukowe: Edmontońska Skala

Kruchości (EFS), kwestionariusz oceny stopnia odżywienia (MNA) oraz skala ryzyka niedożywienia (NRS). Dodatkowo Doktorant wykorzystał autorską ankietę kliniczno-demograficzną. Doktorant wykonał także badania laboratoryjne – w tym celu pobierał 5 ml krwi celem oznaczenia hepcydyny oraz sTfR. W tym miejscu podkreślić należy obecność zgody właściwej Komisji Bioetycznej, która jest bardzo ważna w tego typu projektach. Wyniki stanowią bardzo wartościową i obszerną część pracy. Doktorant przedstawił wyczerpująco charakterystykę kliniczną i demograficzną badanej populacji. Dodatkowo pogrupował wyniki badań w kilku podrozdziałach, starając się odnieść do szczegółowych celów badania. Zastosowanie podrozdziałów ułatwia szczegółową analizę danych. Uzyskane wyniki wskazują, że cechy zespołu kruchości posiadało prawie 28% hospitalizowanych pacjentów. Doktorant wykazał, iż wielochorobowość nasila występowanie zespołu kruchości. Dobrze świadczy o Doktorancie fakt nie-utożsamiania tych dwóch uprzednio wymienionych pojęć, co niestety często spotyka się w środowisku. Doktorant przeanalizował też wpływ parametrów laboratoryjnych na zespół kruchości, w tym szczególnie parametry związane z metabolizmem żelaza. Udowodnił on między innymi związek wyższych stężeń ferrytyny i niższych żelaza z niższą prędkością chodu. Stężenie żelaza oraz TIBC korelowały z wynikiem w skali Edmonton. W analizie wieloczynnikowej stwierdzono, iż istotnym czynnikiem ryzyka zwiększonej częstości występowania zespołu kruchości jest płeć żeńska. Niższy BMI oraz WHR oraz lepszy stan odżywienia wpływały z kolei na mniejszą częstość występowania zespołu kruchości. Przedstawione wyniki są logiczne i zgodne z dostępną literaturą.

W wyczerpującej 17 stronicowej dyskusji Doktorant omówił wyniki badań w odniesieniu do danych z piśmiennictwa. Dyskusja napisana jest w sposób interesujący, ma zachowane właściwe tempo i porusza najważniejsze problemy wynikające z badań. Przedstawiona dyskusja świadczy o dużej znajomości zagadnienia oraz łatwości z jaką porusza się w niej doktorant. Doktorant po przeprowadzeniu szczegółowej analizy materiału wyciągnął 5 wniosków końcowych. Wnioski są dobrze skonstruowane i odnoszą się do wcześniej założonych celów.

#### **Uwagi recenzenta**

Nie znalazłem w tekście sekcji ograniczeń badania, wiem z doświadczenia, że w każdym projekcie takie ograniczenia występują. W abstrakcie zbyt duży nacisk położono na wstęp,



natomiast wyniki są potraktowane zbyt oszczędnie (m.in. brak dokładnych wyników związanych z głównym celem czyli związkiem zespołu kruchości ze stężeniem żelaza).


Pragnę również zwrócić uwagę na pojedyncze błędy literowe czy interpunkcyjne.

### **Podsumowanie**

W podsumowaniu opinii, wysoko oceniam przygotowanie teoretyczne Doktoranta, umiejętność postawienia problemu badawczego oraz jego realizacji. Zaproponowany projekt badawczy jest interesujący, a sama rozprawa doktorska napisana jest w sposób metodyczny. Drobne uwagi czy postawione pytania nie obniżają mojej ogólnej pozytywnej oceny całej pracy.

Podsumowując stwierdzam, że przedstawiona mi do oceny praca doktorska **lek. Bartosza Kamila Zawadzkiego** jest wartościowa i posiada duży potencjał badawczy, stanowiący podstawę do kontynuowania dalszych badań w tym kierunku. Stanowi spójną całość tematyczną i zawiera cechy nowatorskie, które mogą mieć przyszłości zastosowanie w praktyce klinicznej.

Rozprawa doktorska **lek. Bartosza Kamila Zawadzkiego pt. "Gospodarka żelaza u chorych z zespołem kruchości"** 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 naukowym w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.). Na tej podstawie przedstawiam Wysokiej Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

  
Dr hab. n. med. Rafał Młynarski