

dr hab. med. Grzegorz Kozera
Klinika Neurologii *Collegium Medicum* w Bydgoszczy
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9, 85-094 Bydgoszcz e-mail: gkozera@cm.umk.pl

Bydgoszcz 2018-06-06

Recenzja rozprawy doktorskiej

lek med. Moniki Skotarczak

pt.: „Wartość diagnostyczna obrazowania tensora dyfuzji u pacjentów z klinicznymi objawami mielopatii szyjnej”

dla Rady Wydziału Nauk o Zdrowiu z Oddziałem Pielęgniarstwa i Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdańsku

Mielopatia szyjna jest częsty powikłaniem choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa, charakteryzującym się stopniowym i często podstępny rozwój objawów neurologicznych, mogących skutkować, zarówno wystąpieniem znacznego deficytu neurologicznego, jak i istotnym pogorszeniem jakości życia. Kluczową metodą diagnostyki mielopatii szyjnej jest badanie rezonansu magnetycznego, niestety klasyczne objawy radiologiczne mielopatii szyjnej obejmują przede występowanie dokonanych i często nieodwracalnych zmian morfologicznych w obrębie rdzenia kręgowego współistniejące z obecnością zaawansowany zmian degeneracyjnych kręgosłupa. Dlatego, niezwykle korzystnym z praktycznego punktu widzenia, wydaje się wprowadzenie skutecznych metod wczesnej diagnostyki choroby, pozwalających na wykrycie zaburzeń czynnościowych wyprzedzających wystąpienie zmian morfologicznych w obrębie rdzenia kręgowego. Dlatego też tematykę pracy lek. med. Moniki Skotarczak należy uznać za dobrze wybraną i bardzo istotną z klinicznego punktu widzenia – trafiającą w aktualne potrzeby medycyny klinicznej. Należy zaznaczyć, że podjęty przez doktorantkę temat jest trudny i ambitny a zastosowanie najnowszych metod oceny neuroradiologicznej jest istotnym wyzwaniem z punktu widzenia klinicysty i badacza.

Przedstawiona do oceny praca liczy 106 stron, zbudowana jest według klasycznego wzorca obejmującego wstęp, cele rozprawy, opis badanej populacji i zastosowanej metodyki badawczej, uzyskane wyniki oraz ich omówienie w postaci

dyskusji; całość uzupełniają wnioski, streszczenie w języku polskim i angielskim, wykaz piśmiennictwa cytowanego w tekście, wykaz skrótów, spis 19 tabel, 20 rycin i wykresów oraz 144 pozycji starannie dobranego piśmiennictwa (w tym 37 pozycji z ostatnich 5 ciu - lat).

Wstęp jest napisany wyczerpująco i odzwierciedla aktualny stan wiedzy na temat epidemiologii, patogenezы i obrazu klinicznego mielopatii szyjnej, aktualnie dostępne metody diagnostyki neuroradiologicznej i oceny klinimetrycznej oraz zasady leczenia zachowawczego i operacyjnego. Doktorantka szeroko opisuje spektrum czynników ryzyka oraz deficytów neurologicznych mielopatii szyjnej oraz podstaw fizycznych diagnostyki obrazowej, poparte 78 pozycjami piśmiennictwa.

W kolejnym rozdziale autorka przedstawia **cele badania: cel główny i 3 cele szczegółowe**. Cele badania są sformułowane zwięźle i precyzyjnie w odniesieniu do zastosowanej metodyki badawczej oraz oparte są na 3 prawidłowo sformułowanych 3 hipotezach badawczych.

W sekcji materiał i metody - autorka szczegółowo opisała zastosowaną metodykę badawczą, którą należy uznać za prawidłowo dobraną i adekwatną do postawionych sobie celów badania - zarówno w zakresie oceny klinicznej jak i oceny neuroradiologicznej. Liczebność grupy badanej, obejmujących 165 osób dorosłych, w tym 128 pacjentów z objawami klinicznymi mielopatii szyjnej oraz 37 ochotników bez dolegliwości ze strony kręgosłupa szyjnego jest szeroki, w szczególności w aspekcie zastosowania zaawansowanych technik diagnostycznych, a kryteria włączenia i wykluczenia są prawidłowe. Na szczególną uwagę zasługuje uwzględnienie w protokole badawczym oceny klinimetrycznej przy pomocy skali Japońskiego Towarzystwa Ortopedycznego. Jedyną nasuwającą się uwagę jest fakt, iż ułatwiającym lekturę tej części pracy było by uzupełnienie metodyki o graficzną prezentację protokołu o schemat organizacyjny badania, np. w formie wykresu. Struktura pracy uzyskała by również na uzupełnieniu metodyki o ocenę występowania i dystrybucji czynników ryzyka mielopatii szyjnej w grupie badanej.

W części dysertacji ukazującej **uzyskane wyniki** doktorantka kolejno prezentuje zależność wartości tensora dyfuzji od szerokości kanału kręgowego w miejscu stenozы oraz stopnia nasilenia objawów klinicznych, porównuje wartości współczynnika dyfuzji (ADC) i frakcjonowanej anizotropii (FA) uzyskane w grupie badanej i kontrolnej na poszczególnych poziomach kanału kręgowego oraz ocenia zależność w/w parametrów od parametrów antropometrycznych jak zaburzeń

poznawczych. Analiza obejmuje postawione przez doktorantkę cele i poparta jest umiejętnie dobranymi metodami analizy statystycznej jak i prezentacji graficznej wyników. W trakcie lektury tej części pracy nasuwa się jedynie, cytowana uprzednio uwaga, iż wartościowym uzupełnieniem analizy była by szersza ocena wpływu czynników ryzyka mielopatii szyjnej (nie tylko płci i wieku) na wartości ADC i FA w badanych grupach oraz porównanie ich dystrybucji pomiędzy grupą badaną i kontrolną. Z recenzenckiego obowiązku dodam jedynie, że lekturę wyników ułatwiło by umieszczenie rozszerzenia skrótów w podpisach do wykresów oraz zaokrąglenie prezentowanych wartości istotności statystycznej do 3 miejsc po przecinku.

Dyskusja, odzwierciedla znaczenie uzyskanych przez autorkę wyników w odniesieniu do obecnego stanu wiedzy. Jest ona napisana w sposób zwięzły i konkretny a zarazem płynny i poprawny stylistycznie oraz poparta 65 adekwatnie dobranymi pozycjami piśmiennictwa, wyczerpująco dyskutowanymi przez doktorantkę. W mojej opinii jej bardzo wartościowym elementem jest omówienie ograniczeń zastosowanych metod i protokołu badawczego i uzyskanych wyników, świadczące o krytycznym i dojrzałym podejściu doktorantki do analizy naukowej. W mojej opinii również korzystnym uzupełnieniem dyskusji było by wyodrębnienie podrozdziału opisującego implikacje praktyczne uzyskanych wyników w aspekcie użytych nowatorskich i wyróżniających metod diagnostycznych.

Wnioski zaprezentowane przez doktorantkę są zasadne w świetle uzyskanych wyników i odpowiadają postawionym celom i hipotezom badawczym.

Celem rozprawy doktorskiej jest m.in. wykazanie się zdolnością do samodzielnego przeprowadzenia pracy naukowej, w szczególności umiejętnością zaplanowania badania, jego realizacji i wyciągnięcia wniosków o charakterze naukowym i praktycznym. Z tego zadania autorka wywiązała się bardzo dobrze. W moim odczuciu silną stroną pracy jest zastosowanie nowatorskich narzędzi oceny radiologicznej w powiązaniu z oceną kliniczną. Badanie zostało przeprowadzone na dużej, szczególnie w aspekcie zastosowanych metod, populacji, a zakres przeprowadzonych analiz i zastosowanych metod badawczych umożliwił kompleksową ocenę podjętej przez doktorantkę tematyki. Uzyskane wyniki badań mogą zainteresować zarówno radiologów, jak i specjalistów pokrewnych dziedzin: neurologów, neurochirurgów, ortopedów i specjalistów rehabilitacji ze względu na ich interdyscyplinarny charakter. Szczególnie istotne, w aspekcie zastosowania

profilaktyki oraz odpowiednio wczesnej interwencji, jest wykazanie zależności pomiędzy obecnością zaburzeń czynnościowych, wyprzedzających zmiany morfologiczne w obrazie MRI a stopniem zaawansowania zmian zwyrodnieniowych. Silną stroną pracy jest również jej nienaganna oprawa graficzna.

Reasumując, przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska lek. med. Moniki Skotarczak pt.: „Wartość diagnostyczna obrazowania tensora dyfuzji u pacjentów z klinicznymi objawami mielopatii szyjnej” odpowiada wymaganiom stawianym rozprawom doktorskim i spełnia wymogi ustawy o tytule naukowym i stopniach naukowych, dlatego też mam zaszczyt przedstawić Wysokiej Radzie Wydziału Nauk o Zdrowiu z Oddziałem Pielęgniarstwa i Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdańsku wniosek o dopuszczenie kandydatki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

W związku z zastosowaniem nowatorskich metod oceny radiologicznej, ich połączenie z oceną kliniczną i wynikający z powyższego istotny aspekt praktyczny uzyskanych wyników wnioskuję także o wyróżnienie rozprawy.

dr hab. med. Grzegorz Kozera

