

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu BIURO RADY DYSCYPLINY NAUKI MEDYCZNE	
wpł. dnia	14-11-2023
L. dz. RN-BM/ uczelnia	2044

Łęczna, 08.11.2023

dr hab. n. med. Tomasz Korzeniowski, prof. uczelni
Klinika Chirurgii Plastycznej, Rekonstrukcyjnej i Leczenia Oparzeń
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Wola 14.11.2023
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
RADA DYSCYPLINY NAUKI MEDYCZNE
M. Podgórska Okołów
prof. dr hab. Waleria Podgórska-Okolew

Recenzja

rozprawy doktorskiej lekarza Michał Lisa „Rola ultrasonografii oraz rezonansu magnetycznego w ocenie nerwów obwodowych po zabiegach rekonstrukcyjnych”

Promotor: dr hab. n. med. Anna Chrapusta

Rozprawa doktorska lekarza Michała Lisa zawiera 93 strony, 16 tabel i 37 rycin. Jej przedmiotem jest badanie przydatności diagnostyki obrazowej w ocenie pooperacyjnej wyników zabiegów rekonstrukcyjnych nerwów obwodowych. Temat rozprawy doktorskiej jest aktualny i wartościowy, a także interesujący ze względu na obszar medycyny, której dotyczy. Rekonstrukcje nerwów obwodowych ze względu na trudności diagnostyczne i terapeutyczne stanowią wyzwanie zarówno dla naukowców, jak i klinicystów z dziedziny radiologii, traumatologii, neurochirurgii czy chirurgii ręki.

Rozprawa doktorska ma klasyczny układ z podziałem na rozdziały: Wstęp, Cel pracy i hipoteza badawcza, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusja, Wnioski. Pracę zamykają: streszczenie w języku polskim, angielskim, spis rycin i tabel oraz literatura.

Autor na początku pierwszego rozdziału – „Wstępu”, w oparciu o przegląd piśmiennictwa, wprowadził czytelnika w temat rozprawy. Zwrócił uwagę na złożoność zagadnienia rekonstrukcji nerwów obwodowych, zarówno pod względem możliwości naprawczych, jak i diagnostyki. Następnie, w sposób zwięzły i przejrzysty, omówił anatomię i fizjologię obwodowego układu nerwowego oraz przedstawił procesy jakie zachodzą w nerwie w wyniku uszkodzenia i naprawy. Dalsza część rozdziału traktuje o leczeniu operacyjnym nerwów obwodowych. Doktorant opisał sposoby rekonstrukcji nerwów rozpoczynając od klasyfikacji uszkodzeń, poprzez omówienie dostępnych metod wraz z rycinami obrazującymi technikę naprawy.

Koniec „Wstępu” poświęcony został informacjom na temat diagnostyki nerwów obwodowych. Autor wyszczególnił badania kliniczne i obrazowe oraz w sposób

precyzyjny przedstawił aspekty fizyczne poszczególnych badań, podając wady i zalety każdej z nich. Ta część pracy nie budzi zastrzeżeń i zasługuje na uznanie.

Doktorant jako cel swojej pracy, przyjął zbadanie roli i przydatności badań obrazowych (ultrasonografii i rezonansu magnetycznego) w ocenie nerwów obwodowych po zabiegach rekonstrukcyjnych. Postawił dwie hipotezy badawcze:

1. Morfologia nerwu w badaniu radiologicznym koreluje z wynikami badania klinicznego i stanowi obiektywne źródło informacji w ocenie wyników leczenia rekonstrukcyjnego nerwów obwodowych kończyny górnej.
2. Parametry dyfuzji z sekwencji tensora dyfuzji u pacjentów po zabiegach rekonstrukcyjnych różnią się od parametrów osób zdrowych i korelują z obrazem klinicznym pacjentów po zabiegach rekonstrukcyjnych nerwów obwodowych kończyny górnej.

W rozdziale: „Materiał i metody” doktorant przedstawił charakterystykę grupy badanej, na którą składało się 39 pacjentów, u których wykonano rekonstrukcje nerwu pośrodkowego lub łokciowego w latach 2017-2020 w Małopolskim Centrum Oparzeniowo-Plastycznym. Wymienił również kryteria włączenia i wyłączenia. Większa część rozdziału dotyczy protokołu badania ze szczegółowym omówieniem każdej metody i analizowanych parametrów. Autor w ocenie klinicznej wykorzystał testy z użyciem filamentów Semmesa – Weinsteina i dyskryminacji dwupunktowej. Wyczerpująco omówił sposób interpretacji badań obrazowych. W przypadku rezonansu magnetycznego w sekwencji tensora dyfuzji, do badania włączono grupę kontrolną 25 zdrowych ochotników. Metodyka przedstawiona została w sposób jasny i szczegółowy.

Rozdział „Wyniki” zawiera szczegółową analizę uzyskanych danych, poddanych wnikliwej analizie statystycznej. Na 28 stronach autor przedstawił liczne wykresy, histogramy i statystyki opisowe prezentujące uzyskane wyniki. Mamy tu do czynienia z pokaźną ilością danych związanych z koniecznością uwzględnienia bardzo wielu badanych czynników. Mimo sporej dawki informacji zawartych w tej części rozprawy, rezultaty zaprezentowane są w sposób przystępny i przejrzysty. Analiza danych i prezentacja wyników to mocne strony rozprawy doktorskiej.

Rozdział „Dyskusja” jest znaczną częścią pracy, na którą doktorant przeznaczył 29 stron. Autor rozpoczął od nakreślenia problematyki rekonstrukcji nerwów kończyny górnej. Nieodwracalne zmiany w nerwie po urazie, związane ze zwyrodnieniem i barkiem stymulacji w okresie odnerwienia, powodują, że przywrócenie pełnej funkcji uszkodzonego nerwu jest rzadko możliwe, a uzyskane wyniki rekonstrukcji są często niesatysfakcjonujące. Złożoność procesów regeneracyjnych po rekonstrukcji sprawia, że adekwatna ocena nerwów w okresie pooperacyjnym jest wyzwaniem. Tego trudnego zadania podjął się autor rozprawy porównując wyniki badań obrazowych z wynikami badania ankietowego oraz klinicznego.

Autor na dalszych stronach rozdziału omawia wyniki badań własnych w kontekście innych podobnych badań oraz odpowiednio ustosunkowuje się do uzyskanych rezultatów. W aspekcie porównania do innych autorów, dyskusja jest dość uboga ale przyczyną tego jest brak publikacji o zbliżonej tematyce. Podejście doktoranta do oceny nerwów obwodowych w badaniach obrazowych po operacjach odtwórczych nerwu jest nowatorskie i na próżno szukać w bazach pokrewnych badań.

Podoba mi się, że autor w dyskusji poruszył kwestie zalet i wad jakimi obarczone są techniki obrazowania nerwów z wykorzystaniem USG i MRI. Jak słusznie podkreślił, są to metody komplementarne. Ultrasonografia jest badaniem subiektywnym ale pozwala uzyskać obrazy w wysokiej rozdzielczości przestrzennej. Poza tym jest łatwo dostępna, tania i nieinwazyjna. Rezonans magnetyczny cechuje się powtarzalnością oraz pozwala uzyskać szczególne w ocenie nerwów, dane dotyczące dyfuzji. Istotną wadą jest mniejsza dostępność i czas badania.

Za bardzo trafny uznaję pomysł autora, aby przeprowadzić pomiary pola powierzchni nerwu w miejscu zespolenia względem odcinków referencyjnych. Uzyskane rezultaty stanowią cenną wartość dla chirurgów ręki, którzy zajmują się rekonstrukcją nerwów obwodowych. Doktorant poruszył w dyskusji temat różnicowania nerwiaka od innych przyczyn poszerzenia nerwu. Jest to niezwykle trudne zagadnienie i jak autor podkreślił, rozpoznanie wymaga oprócz badań dodatkowych, wykonania odpowiednich testów klinicznych.

Następne strony rozdziału dotyczą korelacji wyników USG i MRI z badaniami klinicznymi. Na uwagę zasługuje autorska metoda oceny ciągłości aksonów, która istotnie koreluje z wynikami testów klinicznych.

W dyskusji nie zabrakło rozważań doktoranta dotyczących ograniczeń przeprowadzonych badań. Jak słusznie argumentował, nieliczna grupa badana, jest

związana z rzadkim występowaniem izolowanego uszkodzenia nerwu. W większości są to poszkodowani z rozległymi urazami kończyn, u których oprócz nerwu, dochodzi do uszkodzenia również ścięgien, mięśni, a często także kości i stawów. Dlatego interpretacja badań klinicznych czy ankiety u takich chorych w odniesieniu jedynie do dysfunkcji nerwu jest niemożliwa.

Poza tym, za niezwykle ciekawe uznaję analizę wyników pod kątem różnych metod rekonstrukcji, czyli przeszczepu nerwu i zastosowania neurotuby, a dokładniej jej mechanicznego wpływu ograniczającego poszerzenie nerwu. Tłumaczy to odmienne wyniki oceny morfologii nerwu w miejscu rekonstrukcji.

Całość przeprowadzonej dyskusji wskazuje na wysokie kompetencje autora w zakresie omawianego tematu. Liczba cytowanych i omawianych prac świadczy o wnikliwej znajomości aktualnego piśmiennictwa.

W rozdziale „Wnioski” doktorant przedstawił trzy rozbudowane w liczne podpunkty wnioski, które odpowiadają na postawione cele i w sposób szczegółowy zestawiają wyniki recenzowanej pracy.

Rozdział „Piśmiennictwo” zawiera 114 pozycji, w większości zagranicznych publikacji, w tym najnowsze prace z zakresu diagnostyki i rekonstrukcji uszkodzonych nerwów obwodowych. Wybór piśmiennictwa jest właściwy i aktualny.

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska lekarza Michała Lisa odznacza się wysokim poziomem merytorycznym. Po zapoznaniu się ze wszystkimi materiałami stwierdzam, że doktorant dysponuje znaczną wiedzą i dużym doświadczeniem praktycznym w zakresie diagnostyki i chirurgicznego leczenia uszkodzeń nerwów obwodowych kończyn górnych.

Autor posiada umiejętności niezbędne do planowania i realizacji badań naukowych, analizy i interpretacji ich wyników oraz formułowania poprawnych wniosków.

W mojej opinii wyniki badań tej rozprawy mają wydźwięk praktyczny i mogą być wykorzystane w codziennej praktyce lekarskiej. Rola ultrasonografii i rezonansu magnetycznego w badaniach nerwów obwodowych jest powszechnie uznana w ocenie zmian pourazowych, nowotworowych lub w przypadku neuropatii uciskowych. W obszarze prezentowanym przez doktoranta, czyli dotyczącym obrazowania nerwów po

rekonstrukcji, stanowi wyzwanie nawet dla doświadczonych klinicystów. Uważam opracowanie podjętego zagadnienia za bogate, inspirujące i ważne z punktu widzenia zarówno chirurgów zajmujących się rekonstrukcją nerwów obwodowych, jak i radiologów oceniających uszkodzenia, a przede wszystkim trudne w interpretacji rezultaty zabiegów odtwórczych.

Życzę doktorantowi aby mógł dalej rozwijać ten interesujący temat badawczy.

Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.). Pozwalam sobie zatem przedstawić Wysockiej Radzie Dyscypliny Nauki Medycznej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, wniosek o dopuszczenie lekarza Michała Lisa do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

dr hab. n. med.
Tomasz Korzeniowski
specjalista chirurgii plastycznej
2500277

Tomasz Korzeniowski