

Prof.dr hab. med. Małgorzata Szczerbo- Trojanowska

Lublin 17.08.2023

Zakład Radiologii Zabiegowej i Neuroradiologii

UM w Lublinie

RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ

lek.med. Mikołaja Sługockiego

***Ocena endoskopowa i morfometryczna
naczyń podstawy mózgowia i ich rozwidleń***

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych i nauk
o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne

Promotor: prof. dr hab. n. med. Bogdan Ciszek

Promotor pomocniczy: dr n. med. Sylwia Tarka

**Zakład Anatomii Prawidłowej i Klinicznej Centrum Biostruktury
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**

Ocenę pracy doktorskiej **lek.med. Mikołaja Sługockiego** przygotowałam na podstawie uchwały Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Temat pracy doktorskiej podjęty przez **lek.med. Mikołaja Sługockiego** jest interesujący i aktualny w świetle szerokiego zainteresowania obecnymi możliwościami leczenia schorzeń naczyniowych mózgu metodami neuroradiologii zabiegowej. Bardzo dynamiczny rozwój technik

wewnątrznacyniowych w leczeniu wad nacyniowych a zwłaszcza tętniaków wewnątrzczaszkowych i przede wszystkim udarów niedokrwiennych mózgu wymaga coraz doskonalszej wiedzy dotyczącej anatomii wewnątrznacyniowej tętnic mózgowych.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska jest starannie opracowanym 117 stronicowym wydrukiem komputerowym. Dzieli się na 8 rozdziałów w klasycznym ułożeniu: wstęp, założenie i cel pracy, materiał i metoda, wyniki, dyskusja, wnioski. Zawiera także spis treści, spis rycin, wykaz skrótów oraz streszczenie w języku polskim i angielskim. Kończy ją spis piśmiennictwa i oświadczenie Komisji Bioetycznej. Pracę wzbogaca 47, imponujących pod względem jakości, rycin i 13 przejrzystych tabel. Na wyróżnienie zasługuje ósmy rozdział „Dodatek”, który stanowi pięć świetnych tablic zawierających zestawienie obrazu makroskopowego, endoskopowego oraz mikroskopowego wybranych przypadków (czterech strun i jednej przegrody wewnątrznacyniowej).

Układ i kolejność rozdziałów jest właściwa i zgodna z zasadami przyjętymi w redagowaniu prac naukowych o charakterze dysertacji doktorskich. Treść pracy oraz jej poszczególnych rozdziałów jest zgodna z ich tytułami. Układ pracy jest logiczny, treść kolejnych rozdziałów wynika z treści rozdziałów poprzednich.

Wprowadzenie do tematu pracy doktorskiej zawarte jest w bardzo obszernym „Wstępie”. Autor zaczyna od niezwykle interesująco opisanego historii badań nad naczyniami podstawy mózgowia, następnie w kolejnych podrozdziałach opisuje znaczenie Koła Willisa, rozwój osobniczy naczyń podstawy mózgowia i ich anatomie. Wstęp stanowi dobrą podstawę do sprecyzowania zagadnień jakie Doktorant zamierzał w swojej pracy rozwiązać.

Lek. med. Mikołaj Sługocki podjął się bardzo ambitnego zadania.

Głównym celem zaplanowanych badań była :

- endoskopowa ocena anatomii wewnątrznacyniowej tętnic podstawy mózgowia, która miała dostarczyć kompleksowego opisu anatomii wewnątrznacyniowej tętnic podstawy mózgowia - ich ścian, rozwidleń, napotkanych patologii i struktur w ich świetle

- makroskopowa ocena budowy zewnętrznej tych naczyń oraz pomiary wybranych parametrów morfometrycznych, które miały pełnić w badaniu rolę punktu odniesienia dla badania endoskopowego

Badania endoskopowe i morfometryczne Doktorant zaplanował uzupełnić oceną histologiczną znalezionych struktur wewnątrznacyniowych.

Podstawowym założeniem Autora było przeprowadzenie badania w oparciu o preparaty nieutralne, w sposób nieinwazyjny, bez naruszania ciągłości naczyń, geometrii naczyń i struktur wewnątrznacyniowych.

Autor zamierzał również przeanalizować przydatności zdobytej wiedzy o naczyniach podstawy mózgowia w odniesieniu do kliniki, a szczególnie wykorzystania jej w neuroradiologii zabiegowej.

W rozdziale „**Materiał i Metoda**” Autor prezentuje materiał badawczy, który stanowiło 30 preparatów podstawy mózgowia ze zwłok badanych podczas sekcji sądowo-lekarskich. Każdy preparat zawierał tętnice kręgowe, tętnicę podstawną wraz z jej podziałem, tętnice łączące tylne, tętnice szyjne wewnętrzne, tętnice przednie mózgu, tętnicę łączącą przednią oraz tętnice środkowe mózgu. W każdym preparacie oceniano 6 rozwidleń naczyń tętniczych: 2 parzyste - podział t. szyjnej wewnętrznej i podział odcinka M1 t. środkowej mózgu oraz dwa nieparzyste - podział t. podstawnej i połączenie tt. kręgowych. W sumie oceniono 154 rozwidlenia tętnic podstawy mózgowia w 30 preparatach.

Zamknięcie naczyń pozwalało na uzyskanie wypełnienia badanego układu naczyń, co miało na celu symulowanie ich ułożenia i wymiarów obecnych przyżyciowo. Po zbadaniu i udokumentowaniu zewnętrznej budowy układu naczyń tętniczych przystępowano do badania endoskopowego. Użycie endoskopu jest pionierską, dotychczas niewykorzystywaną metodą, dla zbadania anatomii wewnątrznacyniowej tętnic podstawy mózgowia. Obserwacje poczynione przy ocenie makroskopowej i endoskopowej były potwierdzane w wykonanych preparatach histologicznych.

Rozdział „**Wyniki**” jest dobrze zredagowany. Autor bardzo przekonująco dokumentuje skuteczną realizację zamierzonych celów. Prezentuje wyniki w sposób bardzo klarowny, a

dobrze sformułowane tabele ułatwiają zapoznanie się z wynikami przeprowadzonych badań. Imponują wysokiej jakości zdjęcia, które potwierdzają, dokonanie zgodnie z planem, badania anatomii wewnątrznaczyniowej tętnic podstawy mózgowia: ich ścian, rozwidleń i patologicznych struktur w ich świetle.

Szczególnie interesujące są obserwacje poczynione w obu przypadkach zobrazowanych tętniaków. Ściana w miejscu występowania tętniaka była dużo bardziej wiotka i przezierna niż prawidłowa ściana naczynia. Zwrócono uwagę na podobieństwa w przezierności ściany w obrębie tętniaka i w obrębie rozwidleń tętnic mózgowia, sugerując, że zwiększona przezierność ścian rozwidlenia w obrazie endoskopowym może odpowiadać osłabieniu ściany naczynia w tym miejscu. Poczynione obserwacje stanowią ważny przyczynek w dyskusji nad patogenezą tętniaków wewnątrzczaszkowych.

Bardzo ciekawą i ważną obserwacją, zwłaszcza dla radiologa zabiegowego, była stosunkowo częsta obecność struktur wewnątrznaczyniowych (26,7%) i informacja, że we wszystkich przypadkach badanie mikroskopowe wykazało, że struktury wewnątrznaczyniowe zawierały warstwy odpowiadające strukturze ściany prawidłowej tętnicy.

Kolejny rozdział dysertacji „Dyskusja” jest przedstawiona w podrozdziałach odnosząc się kolejno do poszczególnych elementów anatomicznych tętnic podstawy mózgowia. Wyniki swoich badań konfrontuje Doktorant z badaniami innych autorów. Krytycznie ocenia i słusznie podkreśla oryginalność i unikalność swoich metod badawczych polegających na zastosowaniu endoskopu, które pozwoliły najbardziej zbliżyć się do warunków „in vivo” w ocenie anatomii wewnątrznaczyniowej tętnic podstawy mózgowia. Dyskusja jest zaprezentowana w sposób wskazujący na duże doświadczenie Doktoranta w prowadzeniu badań naukowych oraz umiejętność krytycznej analizy uzyskanych wyników. Omówienie wyników jest przeprowadzone poprawnie w nawiązaniu do wstępu i celów pracy oraz wszystkich głównych obserwacji wynikających z przeprowadzonych badań.

Na podstawie wnikliwej analizy wyników Autor stawia 6 wniosków. Wynikają one z przeprowadzonych badań i stanowią dokładną odpowiedź na postawione w pracy cele.

Autor wykazał, że endoskopia jest wiarygodną, bezinwazyjną metodą oceny anatomii wewnątrznaczyniowej tętnic podstawy mózgowia, że struktury wewnątrznaczyniowe mogą występować w tętnicach podstawy mózgowia częściej niż do tej pory sądzono i że anatomia wewnątrznaczyniowa tętnic mózgowia jest w czasach rozwoju technik neuroradiologii zabiegowej niezbędnym kierunkiem badań.

Kończąc recenzję pragnę zwrócić uwagę na pewne nieścisłości w opisach niektórych rycin czy ich numeracji. Np. na str.65 „*W wykonanym badaniu endoskopowym kopuła tętniaka wyraźnie odróżniała się od prawidłowej ściany naczynia (ryc 16.) powinno być (ryc 17).* Np. na str.59, pod ryc. 10 i 11 zamiennie użyto podpisów „*tetrafurkacji tętnicy środkowej* „ i „*trifurkacji tętnicy środkowej mózgu*”.

Należy podkreślić, że przeprowadzone przez Doktoranta badania i ich wyniki, mają istotną wartość poznawczą i kliniczną. Lek. med. Mikołaj Sługocki dowiódł dobrego przygotowania do prowadzenia badań naukowych. Praca zawiera wiele dojrzałych i wyważonych ocen i sądów opartych na właściwej analizie badanego materiału. W części teoretycznej dał Doktorant dowody dużej wiedzy i znajomości piśmiennictwa, poprawnego myślenia oraz szerokiego rozumienia zagadnień związanych z oceną naczyń podstawy mózgowia.

Podsumowując należy jeszcze raz podnieść fakt, że Doktorant jest pierwszym badaczem anatomii tętnic mózgowia, który dla ich wewnątrznaczyniowej oceny zastosował endoskop. Niezwykle precyzyjnie i z dużą dokładnością przygotowany materiał badawczy i wysoka jakość przeprowadzonych badań sprawia, że uzyskane wyniki stanowią bardzo ważny wkład do wiedzy o anatomii wewnątrznaczyniowej tętnic podstawy mózgowia. Będą miały bezsprzecznie ważne znaczenie dla dalszego rozwoju techniki zabiegów wewnątrznaczyniowych w leczeniu schorzeń naczyniowych mózgu.

To, że pracę czyta się z dużą przyjemnością jest zasługą bardzo dobrego języka. Myślę, że Dziadek Doktoranta - humanista, może być dumny.

Praca lek. med. Mikołaja Sługockiego jest Jego oryginalnym osiągnięciem i stanowi cenny wkład do literatury i praktyki klinicznej. W pełni zasługuje na bardzo pozytywną ocenę i wnoszę o jej wyróżnienie.

Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668) i tym samym uprawnia do dopuszczenia Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego o co wnoszę do Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego w Warszawie.