

Emerytowany  
Prof.dr hab. n. med. Anna Walecka  
I Zakładu Diagnostyki Obrazowej  
i Radiologii Interwencyjnej PUM

Szczecin 10.01.2024

## Recenzja

Rozprawy doktorskiej mgr Elwiry Kuderewskiej – Gawareckiej pt. „Wiarygodność diagnostyki angio-TK i angio-MR w rozpoznaniu tętniaków wewnątrzczaszkowych i malformacji naczyniowych w porównaniu z badaniami cyfrowej angiografii subtrakcyjnej (DSA).

Promotor: prof. dr hab. n. med. Urszula Łebkowska  
Klinika / Zakład: Zakład Radiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku  
Kierownik jednostki: dr n.med. Bożena Kubas

Przedstawiona mi do oceny praca mgr. Elwiry Kuderewskiej – Gawareckiej ma układ typowy dla pracy doktorskiej. Praca zawarta jest na 107 stronach druku, ilustrowana jest 15 rycinami 34 tabelami..

W bardzo obszernym „Wstępie” doktorantka omawia; anatomię, funkcję naczyń mózgowych, definicję i epidemiologie występowania tętniaków i ich diagnostykę obrazową. Wyczerpująco opisuje badania obrazowe z uwzględnieniem różnic w zależności ich zastosowania.

Grupę badaną stanowiło 85 pacjentów diagnozowanych z podejrzeniem tętniaka wewnątrzczaszkowego lub malformacji naczyniowej z Kliniki Neurochirurgii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku od marca 2019 do marca 2020. Przeprowadzone badania miały charakter retrospektywny. Dokumentację prowadzoną przez personel medyczny analizowano w Klinice Neurochirurgii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku prof. dr hab. n. med. Zenona Mariaka oraz w Zakładzie Radiologii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku. Badania obejmowały: 1/ analizę dokumentacji medycznej 2/analizę wyników badań cyfrowej angiografii subtrakcyjnej (DSA), angiografii metodą tomografii komputerowej (angio-TK) oraz angiografii rezonansu magnetycznego (angioMR

## Celem pracy było

Ocena wiarygodności diagnostycznej badań angio-TK i angio-MR w rozpoznawaniu tętniaków wewnątrzczaszkowych i malformacji naczyniowych w porównaniu z badaniami cyfrowej angiografii subtrakcyjnej (DSA).

W pracy wyznaczono cele szczegółowe aby osiągnąć cel główny;

1. Ocena wyboru metody diagnostycznej angio-TK, angio-MR i DSA w zależności od wystąpienia objawów takich jak bóle i zawroty głowy oraz utrata przytomności.
2. Analiza lokalizacji i wymiarów tętniaków wewnątrzczaszkowych pojedynczych i mnogich oraz malformacji naczyniowych w poszczególnych metodach diagnostycznych angio-TK, angio-MR i DSA.
3. Analiza grupy badanej pod względem danych demograficznych i epidemiologicznych.
4. Ocena wyboru metody leczenia (leczenie wewnątrznaczyniowe, chirurgiczne czy obserwacja i okresowa kontrola) u pacjentów ze zdiagnozowanym tętniakiem lub malformacją naczyniową.
5. Ocena występowania tętniaków wewnątrzczaszkowych pojedynczych i mnogich oraz malformacji naczyniowych w zależności od obecności chorób współistniejących (nadciśnienia, wola guzkowego tarczycy, niedoczynności tarczycy i arytmii), stosowania używek (papierosy, alkohol), dodatniego lub ujemnego wywiadu rodzinnego.

### **Analiza statystyczna**

Analizę zebranych danych wykonano korzystając z programu statystycznego R, w wersji 3.5.1 (Źródło: <http://cran.r-project.org>). Dane zostały przedstawione przy wykorzystaniu statystyk opisowych stosowanych do skali pomiarowej poszczególnych zmiennych. Normalność rozkładu dla zmiennych ilościowych sprawdzano za pomocą testu Shapiro-Wilka oraz na podstawie wizualnej oceny histogramów. Porównanie zależności pomiędzy zmiennymi nominalnymi było wykonywane za pomocą dokładnego testu Fishera z uwagi na brak spełnienia założeń testu chi-kwadrat (niska liczebność podgrup). Porównanie zmiennych ilościowych pomiędzy metodami obrazowania wykonywano za pomocą testu Wilcoxon dla pomiarów powtarzalnych. Dodatkowo obliczono różnicę median pomiędzy metodami, z

uwzględnieniem 95% poziomu ufności (CI – confidence interval). Wszystkie analizy statystyczne przeprowadzono przy założeniu poziomu istotności  $\alpha = 0,05$ .

**Wyniki badań** przedstawiono w 30 tabelach i 13 rycin

W grupie badanej było więcej kobiet N=66, co stanowiło 78 % grupy badanej. Mężczyzn - 19 co stanowiło 22% grupy badanej. Średnia wieku grupy badanej wynosiła 55 lat.

- Grupę badaną oceniono pod względem danych demograficznych i epidemiologicznych płeć, wiek, miejsce zamieszkania, poziom BMI.
- Analizie poddano wybór metody diagnostycznej oraz liczbę wykonanych badań diagnostycznych w danej grupie: Angio-TK, Angio-MR, DSA.
- Analizie poddano wybór metody diagnostycznej w zależności od występujących objawów: bóle głowy, zawroty głowy, utrata przytomności.
- Tętniaki wewnątrzczaszkowe oraz malformacje naczyniowe w poszczególnych metodach diagnostycznych angio-TK, angio-MR i DSA, analizowano pod kątem: lokalizacji, wymiarów.
- W grupie badanej oceniono występowanie tętniaków wewnątrzczaszkowych pojedynczych i mnogich oraz malformacji naczyniowych w zależności od:
  - obecności chorób współistniejących (nadciśnienie tętnicze, wole guzkowe tarczycy, niedoczynności tarczycy, arytmia),
  - stosowania używek (alkohol, papierosy),
  - wywiadu rodzinnego w kierunku tętniaka lub malformacji naczyniowej
- W grupie badanej oceniono wybór metody leczenia:
  - wewnątrznaczyniowe,
  - chirurgiczne,
  - obserwacja i okresowa kontrola.

## **Wnioski**

Analiza wyników badań pacjentów leczonych w Klinice Neurochirurgii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku wykazała, że:

1. Badanie DSA cechuje się najwyższą wiarygodnością w rozpoznawaniu tętniaków i malformacji naczyniowych w porównaniu z badaniem angio – TK i angio – MR.

2. Badanie DSA jest metodą, która najczęściej jest stosowana w celu potwierdzenia lub wykluczenia obecności zmian zdiagnozowanych za pomocą badania angio-TK oraz angio-MR.
3. DSA była dokładniejszą metodą diagnostyczną malformacji naczyniowych w porównaniu do angio-TK i angio-MR (w połowie przypadków potwierdziła rozpoznanie a w połowie wykluczyła obecność zmian).
4. Głównym wskazaniem do wykonywania badań diagnostycznych angio-TK lub angio-MR oraz DSA były bóle głowy.
5. Wymiary oraz lokalizacje tętniaków wewnątrzczaszkowych uzyskane w badaniu DSA są zgodne z wynikami uzyskanymi w badaniach angio-TK oraz angio-MR.
6. Angio-TK jest dokładniejszą metodą w ocenie szyi tętniaków o małych wymiarach od metody DSA.
7. Metoda DSA jest doskonałą techniką do wykrywania tętniaków mnogich.
8. Nadwaga i otyłość predysponują do występowania tętniaków wewnątrzczaszkowych i malformacji naczyniowych.
9. W grupie pacjentów z potwierdzonym małym tętniakiem i bezobjawową malformacją najczęściej zalecane były obserwacje i badania kontrolne.
10. Tętniaki umiejscowione w przedniej części koła Willisa leczone były wewnątrznaczyniowo a tętniaki umiejscowione na tętnicy środkowej mózgu prawej były najczęściej leczone chirurgicznie.
11. Nie wykazano związku pomiędzy występowaniem tętniaków wewnątrzczaszkowych pojedynczych i mnogich oraz malformacji naczyniowych a występowaniem chorób współistniejących, stosowaniem używek, dodatnim wywiadem rodzinnym.

### **Merytoryczna ocena pracy.**

Wybór tematu bardzo interesujący i potrzebny. Do postawienia prawidłowej diagnozy patologii naczyń krwionośnych w obrębie mózgu badania neuroobrazowe angio-TK, angio-MR oraz cyfrowa angiografia subtrakcyjna (DSA) to badania najczęściej z użyciem środków kontrastujących, po zastosowaniu, zaawansowanych technik rekonstrukcji obrazu pozwalają na uwidocznienie naczyń krwionośnych w obrębie mózgu.

Wykonuje się je coraz częściej u pacjentów cierpiących na przewlekłe bóle głowy. W części przypadków badania powyższe sugerują istnienie zmian naczyniowych mózgu o charakterze tętniaka lub malformacji naczyniowej. Poza doskonałą znajomością anatomii, odmian anatomicznych i patologii potrzebna jest dobra współpraca radiologa i neurochirurga.

Cel pracy jest sformułowany jasno i jednoznacznie. Materiał badawczy dobrze dobrany i bardzo obszerny. Wyniki badań dobrze opracowane i udokumentowane, a wnioski mogą mieć znaczenie praktyczne. Autorka w sposób bardzo czytelny przedstawiła w tabelach i na rycinach wyniki pracy. Praca jest przygotowana bardzo starannie. Tekst zrozumiały, ładnie rozplanowany, ryciny dobrze zróżnicowane, tabele przejrzyste, widać ogromny wkład doktorantki w przygotowanie zdjęć.

Autorka wykazała jednoznacznie bardzo szeroką przydatność badań angio-TK i angio-MR w rozpoznaniu tętniaków wewnątrzczaszkowych i malformacji naczyniowych w porównaniu z badaniami cyfrowej angiografii uatrakcyjnej (DSA).

Dużą wartość mają badania tak dużej grupy chorych w różnym stopniu zaawansowania choroby, są to badania mające wartość poznawczą i naukową. Tak zaplanowane badania świadczą o dojrzałości autora w dążeniu do wybranego celu.

Dyskusja przeprowadzona w sposób dojrzały świadczy o dużej znajomości tematu.

**Tradycyjnie**, z obowiązku recenzenta, muszę wytknąć autorowi nieliczne braki i błędy, które jednak nie umniejszają wartości pracy;

1. Wstęp jest bardzo długi nieproporcjonalnie do innych części pracy, (część znanych wiadomości książkowych można by pominąć, zostawiając nowości) ale czyta się go z dużym zainteresowaniem i świadczy o dużej wiedzy autorki.
2. Wnioski w pracy powinny ściśle odpowiadać celom. Cele- jest ich 5, wnioski ponumerowane jest ich 11 w przygotowaniu do druku trzeba to koniecznie uwzględnić.
3. Nie odnalazłam w tekście pracy Kto oceniał badania radiolog czy neurochirurg

**Reasumując:** praca magister Elwiry Kuderewskiej – Gawareckiej pt. „Wiarygodność diagnostyki angio-TK i angio-MR w rozpoznaniu tętniaków wewnątrzczaszkowych i malformacji naczyniowych w porównaniu z badaniami cyfrowej angiografii subtrakcyjnej (DSA) w pełni odpowiada wymogom stawianym rozprawom doktorskim; dlatego przedstawiam Szanownej Radzie reprezentowanej przez Dziekana Kolegium Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, prof.dr hab. Sławomira J. Terlikowskiego wniosek o dopuszczenie doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

*Anna Walecka*

prof. dr hab. n. med. Anna Walecka  
specjalista radiolog  
Dobra, Białej Brzozy 10