

Szczecin, dnia 23.03.2026 r.

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

przedstawionej Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

w postępowaniu o nadanie stopnia doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie **nauki medyczne**

Autor rozprawy: lek. Adrian Drożdż

Tytuł rozprawy: „Analiza morfometryczna przestrzeni płynowych kresomózgowia nieparzystego w obrazach rezonansu magnetycznego u pacjentów w wieku rozwojowym”

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

Promotor pomocniczy: dr n. med. Tomasz Wojciechowski

Jednostka: Zakład Anatomii Prawidłowej i Klinicznej Centrum Biostruktury Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Na podstawie uchwały Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego zostałem powołany na recenzenta rozprawy doktorskiej lek. Adriana Drożdża pt. *„Analiza morfometryczna przestrzeni płynowych kresomózgowia nieparzystego w obrazach rezonansu magnetycznego u pacjentów w wieku rozwojowym”*.

Lek Adrian Drożdż jest dobrze przygotowanym Kandydatem do przedstawienia rozprawy doktorskiej. Jego dotychczasowy dorobek naukowy obejmuje 5 publikacji naukowych (w jednej jest pierwszym autorem) o łącznej punktacji MNiSW wynoszącej 400 punktów i IF o wartości 11,4. Dotychczasowe publikacje cytowane były 17 razy a indeks h sięgnął 2. Przygotowana przez lek. Adriana Drożdża rozprawa doktorska poświęcona jest zagadnieniu o istotnym znaczeniu zarówno dla anatomii klinicznej, jak i współczesnej diagnostyki obrazowej układu nerwowego ośrodkowego. Podjęta tematyka badawcza dotyczy struktur anatomicznych znajdujących się na pograniczu odmian rozwojowych i potencjalnych nieprawidłowości morfologicznych mózgowia. Ich właściwa interpretacja w badaniach obrazowych ma istotne znaczenie dla oceny neuroradiologicznej oraz późniejszych decyzji podejmowanych przez neurochirurga. Ponadto badania nad strukturami linii pośrodkowej mózgowia od wielu lat pozostają przedmiotem zainteresowania zarówno anatomów, jak i klinicystów, przy czym wiele zagadnień dotyczących ich okresu powstawania, zmienności morfologicznej, zmian w ich wielkości bądź kształcie w trakcie życia pacjenta oraz znaczenia klinicznego nadal wymaga dalszych badań.

1. Ocena wyboru tematu pracy

Tematyka rozprawy doktorskiej dotyczy analizy morfometrycznej wybranych przestrzeni płynowych kresomózgowia nieparzystego, w szczególności **jamy przegrody przezroczystej (cavum septi pellucidi), jamy Vergi oraz jamy zasłony wstawionej**, ocenianych w badaniach rezonansu magnetycznego mózgowia u pacjentów w wieku rozwojowym. Dlatego też uważam, że podjęty przez Autora temat należy uznać za **aktualny i naukowo uzasadniony**. Dokładna znajomość ich zmian wraz z wiekiem oraz częstotliwości występowania odgrywa kluczową rolę w ocenie potencjalnych zmian patologicznych rozwijających się w linii pośrodkowej mózgowia.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że Autor podjął próbę:

- przeprowadzenia **systematycznej analizy morfometrycznej tych struktur w różnych grupach wiekowych**,
- określenia ich **relacji topograficznych względem struktur sąsiadujących**,
- a także zaproponowania **autorskiej klasyfikacji jamy przegrody przezroczystej**.

Tym samym podjęta problematyka wpisuje się w nurt badań z zakresu anatomii klinicznej i neuroradiologii, a uzyskane wyniki mogą mieć znaczenie zarówno poznawcze, jak i praktyczne.

2. Ocena układu i konstrukcji pracy

Rozprawa liczy 129 stron i posiada klasyczny układ pracy naukowej. Obejmuje następujące rozdziały:

- wstęp i przegląd piśmiennictwa
- cel pracy
- materiał i metody
- wyniki
- dyskusję
- wnioski
- piśmiennictwo
- streszczenia w języku polskim i angielskim.

Konstrukcja pracy jest przejrzysta i logiczna. Poszczególne rozdziały zostały uporządkowane w sposób właściwy dla rozpraw naukowych, a ich wzajemne relacje są czytelne i spójne. Na uwagę zasługuje również staranne opracowanie materiału ilustracyjnego, w tym tabel i rycin, które ułatwiają interpretację przedstawionych wyników.

3. Ocena części teoretycznej

Wstęp oraz przegląd piśmiennictwa stanowią obszerną i dobrze opracowaną część pracy. Autor przedstawia w niej:

- historyczne ujęcie badań nad omawianymi strukturami,
- aspekty embriologiczne ich rozwoju,
- anatomię topograficzną przestrzeni płynowych linii pośrodkowej mózgowia,
- metody obrazowania ośrodkowego układu nerwowego.

Na szczególne podkreślenie zasługuje staranne odniesienie do aktualnego mianownictwa anatomicznego, w tym **Terminologia Anatomica**, **Terminologia Neuroanatomica** jak również zatwierdzonego i obowiązującego w Naszym kraju Mianownictwa anatomicznego polsko-lacińsko-angielskiego autorstwa prof. M. Szpindy i wsp. wydanego w 2025 roku, co świadczy o wysokiej świadomości terminologicznej autora.

Przegląd literatury jest rzetelny i dobrze udokumentowany. Piśmiennictwo obejmuje 68 pozycji głównie anglojęzycznych. Autor wykazuje dobrą orientację w piśmiennictwie przedmiotu oraz umiejętność syntetycznego przedstawienia aktualnego stanu wiedzy.

4. Ocena materiału i metod

Materiał badawczy stanowiła retrospektywna analiza badań 1.5T rezonansu magnetycznego mózgowia wykonanych u **201 pacjentów w wieku od 4 dni do 17 lat i 7 miesięcy**.

Badania pochodziły z Oddziału Neurochirurgii Szpitala Dziecięcego im. prof. Jana Bogdanowicza w Warszawie i zostały wykonane w latach 2019–2021.

Autor w sposób szczegółowy przedstawił:

- kryteria włączenia i wyłączenia z badania,
- charakterystykę badanej populacji,
- podział pacjentów na grupy wiekowe,
- przyczyny wykonania diagnostyki obrazowej.

Zastosowana metodologia badawcza jest właściwa i adekwatna do postawionych celów pracy. Na szczególne podkreślenie zasługuje opracowanie **szczegółowego protokołu pomiarowego**, który umożliwił przeprowadzenie standaryzowanej oceny badanych struktur. Choć w tym miejscu wydaje mi się, że sensowniej byłoby dodać, oprócz pomiarów liniowych na które ma wpływ wiele czynników w tym wielkość i kształt czaszki czy powiązana z nią objętość i kształt mózgowia, parametr bardziej uniwersalny jakim jest objętość badanych struktur. Być może zastosowanie tej miary mogłoby bardziej powiązać ją ze zmiennościami rozwojowymi.

Analiza statystyczna została przeprowadzona w sposób poprawny i umożliwia wiarygodną interpretację uzyskanych wyników.

5. Ocena wyników

Wyniki pracy przedstawiono w sposób przejrzysty i logiczny. Autor analizuje między innymi:

- częstość występowania jamy przegrody przezroczystej w poszczególnych grupach wiekowych,
- wymiary jamy Vergi,
- występowanie jamy zasłony wstawionej,
- relacje między jamami a sklepioniami oraz żyłami wewnętrznymi mózgu,
- zależności między wymiarami jamy przegrody przezroczystej a szerokością układu komorowego.

Na uwagę zasługuje **propozycja autorskiej klasyfikacji jamy przegrody przezroczystej**, która stanowi interesującą próbę uporządkowania obserwowanych wariantów

morfologicznych. Bardzo pouczające są niezwykle rzetelnie wykonane tabele zawierające zbiorcze wyniki pomiarów, ale też korelacji pomiędzy badanymi strukturami.

6. Ocena dyskusji

Dyskusja została przeprowadzona w sposób kompetentny i wyczerpujący. Autor odnosi uzyskane wyniki do danych dostępnych w literaturze, wskazując zarówno podobieństwa, jak i różnice między własnymi obserwacjami a wynikami innych badań. W mojej opinii rozdział ten świadczy o **dobrym przygotowaniu autora do samodzielnej pracy naukowej** oraz o umiejętności krytycznej analizy danych literaturowych.

7. Ocena wniosków

Wnioski zostały sformułowane jasno i w sposób logiczny wynikają z przeprowadzonych badań. Stanowią syntetyczne podsumowanie pracy i odpowiadają na postawione cele badawcze. Z przedstawionych wniosków 4 pierwsze wydają się szczególnie cenne ze względu na ich potencjalną przydatność w praktyce klinicznej. Z uzyskanych przez Doktoranta wyników można jednoznacznie stwierdzić, iż jama przegrody przezroczystej nie występuje w zależności od grupy wiekowej od 25% do 42% badanych przypadków i zmniejsza swoją wielkość wraz z dojrzewaniem mózgowia. Zaproponowana przez Doktoranta klasyfikacja kształtu i wielkości tej jamy jest spójna i jasna a jednocześnie łatwa do wykorzystania. Może trochę dziwi fakt, iż typ A – brak przegrody przezroczystej uznany jest za pierwszy stopień w tej klasyfikacji. Bardzo interesujące wnioski Doktoranta dotyczą jamy Vergi, która występuje jedynie w 5% badanych mózgów i niewykluczone, że jest po prostu tylną częścią jamy przegrody przezroczystej co potwierdza niemal 100% zgodność z typem C tej jamy przegrody czyli najbardziej rozbudowanej wersji opisywanej struktury.

8. Uwagi krytyczne

Pomimo wysokiego poziomu merytorycznego rozprawy nasuwają się pewne uwagi o charakterze merytorycznym i redakcyjnym.

Część historyczna wstępu jest stosunkowo obszerna i momentami wykracza poza bezpośredni kontekst badania. W przyszłych opracowaniach można byłoby rozważyć jej częściowe skrócenie na rzecz bardziej syntetycznego wprowadzenia do problemu badawczego. Korekty wymaga również styl zdań, w przypadku niektórych z nich trudno jest dojść o sens zawartej w zdaniu informacji. „Kwiecisty styl” powoduje często trudne do zinterpretowania znaczenie np. „Uznanie pierwszeństwa to aspekt nauki często budzący kontrowersje”

Cel pracy obejmuje kilka zagadnień o zróżnicowanym charakterze, co może sprawiać wrażenie pewnego rozproszenia problematyki badawczej. Warto byłoby rozważyć bardziej precyzyjne określenie głównego pytania badawczego.

W części metodologicznej można byłoby szerzej uzasadnić znaczenie proponowanej klasyfikacji jamy przegrody przezroczystej w kontekście jej potencjalnej przydatności klinicznej. Ponadto warto byłoby zastanowić się dlaczego Doktorant skupił się jedynie na prostych pomiarach szerokości, wysokości czy długości, jak już wcześniej wspomniałem obarczonych sporą ilością zmiennych a nie pokusił się o wykorzystanie powszechnie używanej metodyki w MRI pomiaru objętości czy pola powierzchni etc.

Ponadto dyskusja mogłaby w większym stopniu uwzględniać potencjalne implikacje kliniczne uzyskanych wyników, zwłaszcza w odniesieniu do diagnostyki neuroradiologicznej. Choć taki przedsmak znajduje się w rozdziale „Przypadki szczególne”.

Uwagi te mają jednak charakter przede wszystkim redakcyjny i nie wpływają na ogólną wysoką ocenę rozprawy.

9. Podsumowanie

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska stanowi wartościowe opracowanie z zakresu anatomii klinicznej i diagnostyki obrazowej mózgowia. Autor wykazał się bardzo dobrą znajomością anatomii, piśmiennictwa przedmiotu, umiejętnością planowania badań naukowych oraz właściwą interpretacją uzyskanych wyników.

Na szczególne podkreślenie zasługują:

- starannie zaprojektowana metodologia badań,
- analiza morfometryczna w stosunkowo licznej grupie pacjentów pediatrycznych,
- próba systematyzacji wiedzy dotyczącej przestrzeni płynowych linii pośrodkowej mózgowia.

10. Wniosek końcowy

W mojej ocenie przedstawiona rozprawa doktorska stanowi dojrzałe opracowanie naukowe i świadczy o bardzo dobrym przygotowaniu Autora do prowadzenia samodzielnej pracy badawczej w zakresie nauk medycznych.

Stwierdzam, że przedstawiona rozprawa doktorska lek. Adriana Drożdża spełnia wymagania określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z późn. zm.) stawiane rozprawom doktorskim

W związku z powyższym wnoszę o **dopuszczenie Autora do dalszych etapów przewodu doktorskiego i publicznej obrony rozprawy doktorskiej.**

prof. dr hab. n. med. Janusz Moryś