

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 Ciszek

**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,
- anatomie 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 sklepieniami 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 mózgowi 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**