



UNIwersytet MEDYCZNY
IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCLAWIU

Katedra i Klinika Chirurgii Szcękowo - Twarzowej

Kierownik: Prof. dr hab. n.med. Hanna Gerber

50-556 Wrocław, ul. Borowska 213
tel. (48)71 734 36 00, fax. (48)71 734 36 09
e-mail:hanna.gerber@umw.edu.pl
sekretariat: e-mail katarzyna.lechowska@umw.edu.pl

Kliniką kierowali:

Wrocław, 12.04.2023

Prof.
Tadeusz Owiński
1947 -1971

Szanowna Pani
Prof. dr hab. n. med. Agnieszka Piastowska-Ciesielska
Prodziekan ds. Nauki Wydziału Lekarskiego
UM w Łodzi

Prof.
Tadeusz Paweła
1971 -1990

Prof.
Feliks Ćwioro
1990-1997

Szanowna Pani Profesor,

Prof.
Jan Wnukiewicz
1997 -2011

Dziękuję za obdarzenie mnie zaufaniem i powierzenie funkcji recenzenta rozprawy doktorskiej Pana lek. Macieja Błaszczyka pt. "Zastosowanie trójwymiarowych modeli unaczynienia mózgowia w edukacji studentów". Przesyłam pozytywną recenzję oraz pozostałe wymagane dokumenty.

Z wyrazami szacunku

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I KLINIKA
CHIRURGII SZCZĘKOWO-TWARZOWEJ
Kierownik

prof. dr hab. n. med. Hanna Gerber

Recenzja rozprawy doktorskiej Macieja Błaszczyka

„Zastosowanie trójwymiarowych modeli unaczynienia mózgowia w edukacji studentów“

Przedstawiona mi do oceny praca doktorska dotyczy jednego z działów neurochirurgii, a mianowicie chirurgii tętniaków wewnątrzczaszkowych. Z uwagi na złożoność anatomii unaczynienia mózgu istnieje ciągła potrzeba doskonalenia technik obrazowania. Współczesne metody diagnostyki radiologicznej tętniaków wewnątrzczaszkowych opierają się na wykonaniu Angio-TK oraz cyfrowej angiografii subtrakcyjnej. Techniki projekcji największych natężeń i rekonstrukcje objętościowej pozwalają na wizualizację unaczynienia mózgowia i tworzenia trójwymiarowej wizualizacji. Zaletą techniki 3D jest precyzyjne uzyskanie modeli anatomicznych. W Łódzkiej Klinice Neurochirurgii, Chirurgii Kregosłupa i Nerwów Obwodowych wykonano badanie z wykorzystaniem indywidualnego modelu 3D unaczynienia mózgowia w procesie edukacji z zakresu neuroanatomii studentów medycyny. Uważam, że trafnie podjęto taką problematykę badawczą i zbadanie problemu przez Doktoranta, jest oryginalne i interesujące klinicznie.

Rozprawa Doktorska składa się z 81 stron tekstu, ujętych w 12 rozdziałach. Zawiera 56 ilustracji, 28 tabel, uzupełniona jest spisem użytych skrótów oraz streszczeniem w języku angielskim. Zgromadzone piśmiennictwo stanowi 48 pozycji, zestawione w kolejności cytowań. Większość to publikacje z ostatnich lat, umiejętnie wykorzystane w pracy. Wstęp jest bogatym wprowadzeniem w zagadnienia badań obrazowych w diagnostyce naczyń mózgowia. Szczególny nacisk w tej części pracy jest położony na przedstawienie możliwości stworzenia wirtualnego modelu patologii układu naczyniowego mózgowia i stworzenie na tej podstawie modelu drukowanego na drukarce 3D.

Cele pracy Doktorant jasno specyzował w czterech punktach.

Czy wydruki będą adekwatnie odzwierciedlały swój cyfrowy pierwowzór?

Czy studenci wykorzystujący modele uzyskają więcej poprawnych odpowiedzi w teście znajomości unaczynienia mózgowia?

Czy studenci uznają proces nauczania z wykorzystaniem modeli za bardziej satysfakcjonujący?

Czy studenci pracujący z modelem częściej ocenią swoją znajomość tematu jako dobrą?

Tak sformułowane założenia badawcze jest ciekawe z punktu widzenia edukacji studentów medycyny oraz aplikacji klinicznej. Na badanie uzyskano zgodę komisji bioetycznej nr RNN/184/16/KE z 14 czerwca 2016r.

Doktorant na podstawie badań Angio-TK oraz wykonywanym na jego podstawie techniką rekonstrukcji objętościowych obrazów pacjentów leczonych z powodu tętniaków wewnątrzczaszkowych, wykonał rekonstrukcję trójwymiarową, a następnie przekonwertował obrazy do formatu stworzonego na potrzeby drukowania przestrzennego metodą osadzania topionego materiału.

Do wydruków 3D jako materiał użyto polilaktyd i wykorzystano drukarkę Prusa i3 MK3S™ (Prusa Research a.s., Praga, Republika Czeska) oraz oprogramowanie PrusaSlicer™ (Prusa Research a.s., Praga, Republika Czeska) w wersji 2.2.0+.

Grupy studenckie wydziału lekarskiego losowo przydzielano do grupy badawczej i kontrolnej. Studentom w obu grupach pozwolono na pracę na komputerze z rekonstrukcją objętościową oraz w grupie badanej dodatkowo z modelem 3D.

Uzyskane wyniki badań zostały poddane analizie statystycznej. Opisane są sposoby oceny statystycznej. Dobór metod statystycznych jest prawidłowy. Doktorant ma wiedzę jak kwalifikować zmienne do oceny testami parametrycznymi.

Uzyskane wyniki zawierają dane stanowiące potencjał do licznych analiz nad możliwością wykorzystania klinicznego trójwymiarowych wydruków naczyń mózgowych do potrzeb edukacji studentów.

Dyskusja stanowi odniesienie do kluczowych publikacji z zakresu przeprowadzonego badania.

Autor swobodnie porusza się w obszernym piśmiennictwie i potrafi ocenić relacje własnych badań ze stanem obecnym wiedzy. Do własnych wyników Doktorant podchodzi krytycznie, obiektywnie omawiając uzyskane zależności.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz ich analizy Doktorant wyciąga wnioski, które odpowiadają przyjętym zdaniom badawczym. Wnioski dotyczące wyników edukacji studentów Doktorant niefortunnie zawarł w części wyników. Ostrożnie podchodziłabym do zawartych w dyskusji dywagacji na temat badania wpływu płci w uzyskanych wynikach badań oraz poziomu inteligencji, wydają się to w odniesieniu do studentów V roku studiów wydziału lekarskiego zamiarem dyskusyjnym.

Metoda jest interesująca ale wymagająca. Praca dotyczy ważnego zagadnienia nowatorskiego wykorzystania modeli 3D w metodyce nauczania neurochirurgii, jest inspirująca i mam nadzieję na dalszą kontynuację badań Doktoranta.

Praca jest przygotowana starannie, a oprawa poligraficzna doskonała. Całość rozprawy stanowi samodzielne rozwiązanie przez Doktoranta problemu naukowego.

Na podstawie analizy całej rozprawy doktorskiej pt. „Zastosowanie trójwymiarowych modeli unaczynienia mózgowia w edukacji studentów “ stwierdzam, że odpowiada warunkom określonym dla rozpraw doktorskich zgodnie z art.13 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki i stanowi podstawę do do uzyskania stopnia naukowego doktora.

W związku z powyższym pozwalam sobie przedstawić Wysokiej Radzie Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wniosek o dopuszczenie Pana lekarza Macieja Błaszczyka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I KLINIKA
CHIRURGII SZCZĘKOWO-TWARZOWEJ
ięrownik

prof. dr hab. n. med. Hanna Gerber