



UMW

Wrocław Medical University

Katedra i Klinika Chirurgii Szczękowo-Twarzowej

50-556 Wrocław, ul. Borowska 213

Kierownik: dr hab. Hanna Gerber prof. nadzw.

e-mail: hanna.gerber@umed.wroc.pl

tel (48) 71 734 36 00, fax. 734 36 09

Wrocław, 02.05.2015

Recenzja rozprawy doktorskiej

lek.med. lek.dent. Piotra Szymora

„Zastosowanie trójwymiarowych wydruków celulozowych dla potrzeb chirurgii oczodołów.“

Przedstawiona mi do oceny praca doktorska dotyczy jednego z działów chirurgii szczękowo-twarzowej, a mianowicie chirurgii oczodołów. W związku z coraz większą liczbą pacjentów po urazach oczodołów istnieje ciągła potrzeba doskonalenia technik rekonstrukcyjnych. Współczesne metody leczenia chirurgicznego złamań oczodołów opierają się na wykonaniu jednoczasowej rekonstrukcji z odtworzeniem powstałych ubytków z zastosowaniem różnych materiałów celem uniknięcia późniejszych powikłań. Coraz częściej z wykorzystaniem badań obrazowych, takich jak wielorzędowa tomografia komputerowa z możliwością rekonstrukcji trójwymiarowej, tworzone są modele struktur kostnych oczodołu pacjenta, na bazie których wykonuje się indywidualne implanty służące do rekonstrukcji oczodołu. W Polsce min. w ośrodku łódzkim prowadzone są już kilkuletnie obserwacje przy użyciu tej metody.

Zaletą tej techniki jest precyzyjne uzyskanie indywidualnego implantu, skrócenie czasu zabiegu i atraumatyczność zabiegu. Szczegółowa analiza uzyskanych wyników leczenia, poparta badaniami okulistycznymi oraz odległe wyniki kontrolne jednoznacznie wskazują na lepsze wyniki, szczególnie dotyczące takich zaburzeń jak podwójne widzenie, zapadnięcie gałki ocznej czy zaburzenia ruchomości gałki ocznej. Ciągłe udoskonalane zarówno pod względem kształtu, jak i składu chemicznego materiały do stabilizacji złamań zapewniają uzyskiwanie coraz lepszych efektów pod względem funkcjonalnym i estetycznym. Głównym kryterium, które stanowi o wyborze materiału do rekonstrukcji ścian oczodołów jest wielkość powstałego ubytku.

Uważam, że trafnie podjęto taką problematykę badawczą i zbadanie problemu przez Doktoranta jest interesujące klinicznie i oryginalne. Praca ma typowy układ. Składa się z 83 stron tekstu, ujętych w 11 rozdziałach. Zawiera 28 rysunków, 12 tabel, 7 spisów równań, uzupełniona jest spisem użytych skrótów oraz streszczeniem w języku angielskim. Zgromadzone piśmiennictwo stanowi 79 pozycji, zestawione w kolejności cytowań. Większość to publikacje z ostatnich pięciu lat, umiejętnie wykorzystane w pracy.

Wstęp jest bogatym wprowadzeniem w zagadnienia traumatologii oczodołu oraz możliwości rekonstrukcyjnych. Szczególny nacisk w tej części pracy jest położony na przedstawienie możliwości stworzenia wirtualnego modelu uszkodzonego oczodołu i stworzenie na tej podstawie modelu oczodołu drukowanego na drukarce 3D.

Cele pracy Doktorant jasno sformułowała w dwóch punktach.

-czy dokładność wydruku modelu czaszki jest wystarczająca?

-czy wydruki z drukarki firmy MCor Technologies mogą być bezpiecznie stosowane śródoperacyjnie?

Tak sformułowane założenia badawcze jest celne i ciekawe z punktu widzenia praktyki klinicznej.

Doktorant na podstawie badania CBCT żuchwy oraz czaszki ludzkiej wykonał trójwymiarowe modele, które zostały wydrukowane na drukarce trójwymiarowej. W celu lepszej weryfikacji dokładności odwzorowania płaszczyzn oczodołów, wykonał skanowanie trójwymiarowe czaszki i jej modeli.

W celu określenia wpływu sterylizacji na stabilność kształtu wydruków wydrukowano 30 bloczków i tą grupę podzielono losowo na 3 grupy po 10 bloczków, które poddano sterylizacji przy wykorzystaniu zimnej plazmy, tlenu etylenu i promieniowaniu.

W dalszym etapie w celu określenia możliwości wykorzystania klinicznego wydruków w kontakcie z krwią wykonano testy cytotoksyczności. Wydrukowane krążki podzielono na dwie grupy: pokryte klejem tkankowym Dermabond (firmy Ethicon) oraz bez takiego pokrycia, a następnie poddano sterylizacji w wymienionych wcześniej warunkach. Badane materiały po procesie sterylizacji

umieszczano w standaryzowanych hodowlach komórkowych.

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 lub nieparametrycznymi. Istotność statystyczną interpretowano poprawnie dla wartości $p < 0,05$.

Uzyskane wyniki zawierają dane stanowiące potencjał do licznych analiz nad możliwością wykorzystania klinicznego trójwymiarowych wydruków celulozowych do potrzeb chirurgii oczodołów.

Dyskusja zawarta na 20 stronach, 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 odpowiadające przyjętym zdaniom badawczym.

Dowodzą o umiejętności wykorzystania wiedzy Autora z różnych obszarów medycyny.

Metoda jest nowatorska ale wymagająca. Praca dotyczy ważnego zagadnienia klinicznego z zakresu chirurgii rekonstrukcyjnej twarzoczaszki, jest inspirująca i mam nadzieję na dalszą kontynuację badań Doktoranta.

Praca jest przygotowana wyjątkowo starannie, a oprawa poligraficzna doskonała. Całość rozprawy doktorskiej świadczy o dużej dojrzałości naukowej oraz stanowi samodzielne rozwiązanie przez Doktoranta problemu naukowego.

Na podstawie analizy całej rozprawy doktorskiej pt. „Zastosowanie trójwymiarowych wydruków celulozowych dla potrzeb chirurgii oczodołów“ stwierdzam, że odpowiada w pełni warunkom określonym dla rozpraw doktorskich i może stanowić podstawę do uzyskania stopnia naukowego doktora.

W związku z powyższym pozwalam sobie przedstawić Wysokiej Radzie Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wniosek o dopuszczenie lekarza medycyny i lekarza dentystę Piotra Szymora do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA KLINIKA
CHIRURGII SZCZĘKOWO-TWARZOWEJ
Kierownik
dr hab. i. med. Hanna Gerber prof. nadzw.