



## Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej Przedklinicznej i Endodoncji Przedklinicznej  
Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

**Kierownik: prof. dr hab. n. med. Mariusz Lipski**

Recenzja rozprawy doktorskiej pt.:

**Stopień opracowania sztucznych kanałów niklowo-tytanowymi narzędziami  
rotacyjnymi**

lek. dent. **Mateusza Radwańskiego**

Przedmiotem recenzji jest praca doktorska lek. dent. Mateusza Radwańskiego pt.: „Stopień opracowania sztucznych kanałów niklowo-tytanowymi narzędziami rotacyjnymi”. Praca powstała w Zakładzie Endodoncji Katedry Stomatologii Zachowawczej i Endodoncji Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Promotorem rozprawy jest p. prof. dr hab. Halina Pawlicka. Recenzja została opracowana na prośbę Dziekana Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Przesłana do oceny rozprawa ma postać manuskryptu liczącego 90 stron, w tym 145 pozycji piśmiennictwa oraz 30 rycin. Praca ma typowy układ dla rozpraw doktorskich - poza wstępem, założeniami i celem pracy, materiałem i metodami, wynikami, dyskusją, wnioskami i piśmiennictwem zawiera także: streszczenie w języku polskim i angielskim, spis rycin i oświadczenia.

We wstępie liczącym 18 stron Doktorant omówił stop niklowo-tytanowy i jego właściwości, klasyfikację stopów niklowo-tytanowych ze względu na proces obróbki oraz opisał budowę instrumentów NiTi uwzględniając ich budowę wierzchołka, stożkowatość, przekrój części pracującej, powierzchnię styku oraz kąt ścinania.

Doktorant, po wprowadzeniu Czytelnika w zagadnienie, sformułował cele pracy, tj. cel główny i cele dodatkowe. Założył, iż porówna stopień opracowania sztucznych kanałów w kształcie litery L za pomocą 5 systemów maszynowych pod względem: ilości materiału usuniętego z krzywizny większej i mniejszej kanału, zmiany długości roboczej oraz transportacji wierzchołka. Ponadto podjął próbę: określenia wpływu cech budowy narzędzi rotacyjnych na opracowanie kanałów w kształcie litery L, określenie wpływu procesu wytwarzania narzędzi rotacyjnych na opracowanie kanałów kształcie litery L oraz określenie wpływu techniki preparacji na opracowanie kanałów w kształcie litery L. Kolejny rozdział to MATERIAŁ i METODY, które Doktorant dość szczegółowo opisał. Na uwagę zasługują zamieszczone w tym rozdziale ryciny ułatwiające zrozumienie tekstu. Brakuje mi jednak bardziej szczegółowego opisanie metodyki dot. zmiany długości opracowanego kanału w porównaniu z kanałem przed opracowaniem. Czy mierzono narzędzie wprowadzane do kanału? Czy i czym ograniczano jego długość?

Doktorant w badaniu użył 50 bloczków z tworzywa sztucznego z wykonanymi wewnątrz kanałami w kształcie litery L, o całkowitej długości 16 mm, które podzielił na 5 grup po 10 bloczków w każdej, a następnie wypełnił światło kanałów czarnym tuszem. Kanały zostały opracowane z użyciem 5 systemów narzędzi NiTi (ProTaper Universal, ProTaperNext, Hyflex CM, Hyflex EDM oraz WaveOne Gold) do rozmiaru 25 przy wierzchołku. Bloczki przed i po opracowaniu fotografowano w stałej pozycji, a następnie uzyskane obrazy nakładano na siebie z użyciem odpowiedniego programu komputerowego. Ocenie poddano: stopień usunięcia materiału z krzywizny większej i mniejszej kanału, zmianę długości roboczej oraz transportację wierzchołka. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej odpowiednimi testami. Badania wykazały, że do najmniejszej utraty długości roboczej dochodzi po zastosowaniu narzędzi Hyflex CM – średnia wartość wyniosła 0,125 mm. Różnice istotne statystycznie w zakresie zmiany długości roboczej zaobserwowano pomiędzy ProTaper Universal a Hyflex CM, ProTaper Universal a Hyflex EDM oraz pomiędzy ProTaper Universal a WaveOne Gold. Najmniejszą wartość transportacji wierzchołka zarejestrowano w przypadku

opracowania kanałów narzędziami WaveOne Gold. W zakresie transportacji wierzchołka, różnice istotne statystycznie wystąpiły pomiędzy narzędziami ProTaper Universal a WaveOne Gold. Opracowanie kanałów w kształcie litery L narzędziami ProTaper Universal skutkowało największymi zmianami parametrów długości roboczej oraz transportacji wierzchołka. Uzyskane wyniki Doktorant opisał i przedstawił na rycinach.

Zgodnie z układem prac doktorskich następnym rozdziałem dysertacji jest dyskusja, która świadczy o dojrzałości naukowej Doktoranta i znajomości piśmiennictwa. Napisana jest ładną polszczyzną i mimo iż temat jest dość trudny, jest zrozumiała. Dyskusję kończą wnioski w liczbie 7. Niektóre z nich stanowią wyniki badań. Odpowiadają na postawiony cel pracy. Piśmiennictwo aktualne, na uwagę zasługuje zamieszczenie przez Doktoranta nr DOI cytowanych artykułów.

Na zakończenie recenzji zwróciłbym uwagę na drobne nieścisłości. Niekiedy Doktorant używa zamiennie określeń „okolica okołowierzchołkowa” i „okolica wierzchołkowa”. Mnie osobiście kojarzy się ten termin z tkankami przyzębia wierzchołkowego, a nie kanałem. Może zamiast ww. określeń stosować „odcinek wierzchołkowy kanału” lub „część wierzchołkowa kanału” lub jeszcze inne określenie sugerowane przez Doktoranta. Czy „okolica przywierzchołkowa” to 1/3 wierzchołkowa kanału, czy może krótszy odcinek, tj. część kanału tuż przy otworze wierzchołkowym? Nie podoba mi się też zdanie „Ponadto na przekroju, kanały korzeni zębów są najczęściej owalne, dlatego całkowite ich opracowanie, przy użyciu narzędzi o okrągłym przekroju, jest niemożliwe.” Czy Doktorantowi chodzi o narzędzia rotacyjne? Może lepiej brzmiałby „Opracowanie kanałów owalnych za pomocą narzędzi rotacyjnych jest niemożliwe lub trudne do osiągnięcia”. Niefortunnie brzmi również termin dotyczący temperatury pokojowej o wartości 37°C. Powyższe drobne uwagi nie umniejszają jakości pracy.

Część wyników prezentowanych w manuskrypcie stanowiącym rozprawę doktorską została wcześniej opublikowana w postaci 2 prac, których współautorem

jest lek. dent. Mateusz Radwański. Recenzent zapoznał się z oświadczeniami współautorów tych publikacji i ich udziałem w powstanie prac, a także zapoznał się z ich opiniami oraz tekstem publikacji i stwierdza, że przedstawiona mu do oceny rozprawa doktorska w formie manuskryptu pt. „Stopień opracowania sztucznych kanałów niklowo-tytanowymi narzędziami rotacyjnymi” wskazuje na odpowiedni indywidualny wkład Doktoranta w przygotowanie koncepcji oraz wykonanie badań i ich opracowanie.

Podsumowując swoją opinię dotyczącą rozprawy doktorskiej pt.: „Stopień opracowania sztucznych kanałów niklowo-tytanowymi narzędziami rotacyjnymi” uważam, że **lek. dent. Mateusz Radwański** osiągnął zamierzony cel pracy, a uzyskane przez Niego wyniki są cenne zarówno z punktu widzenia poznawczego jak i praktycznego.

Zważywszy na powyższe stwierdzam, że przedstawiona mi do oceny rozprawa, spełnia wszelkie wymagania stawiane rozprawom doktorskim w świetle Ustawy o Stopniach i Tytułach RP i na tej podstawie składam do Rady Wydziału Lekarskiego UM w Łodzi wniosek o dopuszczenie **lek. dent. Mateusza Radwańskiego** do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie doceniając wysoki poziom merytoryczny rozprawy proponuję jej wyróżnienie.

prof. dr hab. n. med. Mariusz Lipski

Szczecin, dnia 09.04.2018 r.