



UNIWERSYTET MEDYCZNY

W LUBLINIE

ZAKŁAD RENTGENODIAGNOSTYKI STOMATOLOGICZNEJ  
I SZCZĘKOWO-TWARZOWEJ

*Kierownik: Prof. zw. dr hab. n. med. Ingrid Różyło-Kalinowska*

*20-081 LUBLIN, ul Karmelicka 7 tel. (81) 528-79-72*

*e-mail: radiologia.stomatologiczna@umlub.pl*

## OCENA

rozprawy doktorskiej **lek. dent. Marii Julii Pietruskiej** z Prywatnej Praktyki Stomatologicznej w Białymstoku pt.: **„Radiologiczna ocena wyrostka zębodołowego szczęki po leczeniu ortodontycznym wspomaganym zabiegiem kortykotomii”**.

**Promotor: dr hab. n. med. Ewa Dolińska**

W ostatnich latach na świecie znacznie wzrosło zapotrzebowanie na leczenie ortodontyczne. O ile jeszcze 30-40 lat temu typowym pacjentem ortodontycznym była osoba w wieku rozwojowym, to wraz z wprowadzeniem nowych metod leczenia (ze szczególnym uwzględnieniem aparatów stałych oraz chirurgicznego wspomaganie leczenia ortodontycznego takiego jak zabieg kortykotomii), obecnie coraz więcej pacjentów dorosłych decyduje się na podjęcie terapii ortodontycznej. Mimo oczywistych zalet leczenia ortodontycznego nie jest ono pozbawione wad i ryzyka wystąpienia powikłań nawet przy zachowaniu największej staranności w postępowaniu leczniczym. Jest to związane z wieloma czynnikami m.in. wiekiem, stanem higieny jamy ustnej czy podłożem genetycznym. Obok resorpcji korzeni zmiany w przyzębiu brzeżnym są częstym zjawiskiem obserwowanym podczas leczenia ortodontycznego. Na szczególną uwagę zasługują recesje dziąseł, które pojawiają się nawet u 90% osób powyżej 50. roku życia, ale spotykane są też u osób młodych. Fakt, że blaszka kostna pokrywająca zęby w odcinku przednim, zarówno górne jak i dolne, jest relatywnie cienka, powoduje, że u niektórych pacjentów doprzedSIONKOWE przemieszczenie zębów skutkuje resorpcją blaszki zbitej wargowej i w efekcie pojawianiem się dehiscencji i fenestracji, z recesjami dziąseł. Z tego względu istotnym jest, aby przed sformułowaniem planu leczenia ortodontycznego lekarz miał świadomość, jaka jest grubość kości pokrywającej zęby, zwłaszcza od strony przedSIONKOWEJ, a w przypadku małej grubości i wysokiego ryzyka rozwoju recesji, zmodyfikował plan leczenia. W czasach, gdy w diagnostyce stomatologicznej stosowano wyłącznie dwuwymiarowe zdjęcia rentgenowskie pomiar grubości blaszki zbitej od strony przedSIONKOWEJ i językowej zębów był niemal nieosiągalny, bowiem w większości typowych projekcji rentgenowskich nie ma możliwości przedstawienia zębów w rzucie przedSIONKOWO-językowym. W niektórych aparatach pantomograficznych



dostępne były opcje wykonywania zdjęć warstwowych transsektalnych, jednak ze względu na relatywnie dużą grubość przekrojów nie były one przydatne do precyzyjnych pomiarów liniowych, a obecnie wyszły już z użycia. Z kolei na zdjęciach cefalometrycznych w projekcji bocznej pomiar był ograniczony do zębów przednich. Dopiero wprowadzenie do diagnostyki obrazowej stomatologicznej tomografii stożkowej (CBCT) umożliwiło uzyskiwanie przekrojów transsektalnych w cienkich warstwach o wysokiej rozdzielczości i tym samym możliwość przeprowadzania pomiarów liniowych. W ostatnich latach obserwuje się niemal lawinowy wzrost instalacji tomografów tego typu w gabinetach stomatologicznych, co sprawia, że ta metoda obrazowania staje się bardzo dostępna. Jednocześnie CBCT cechuje wiele zalet, a ze względu na zasady ochrony radiologicznej jedną z najważniejszych z nich jest dawka efektywna promieniowania kilkakrotnie niższa niż w medycznej tomografii komputerowej (TK) i przy badaniach o małym polu obrazowania niewiele wyższa niż dla zdjęcia pantomograficznego. Również dzięki temu możliwe jest zastosowanie tomografii stożkowej nie tylko w diagnostyce, ale i w badaniach kontrolnych, gdyż niesie ze sobą niższe potencjalne ryzyko szkodliwych działań biologicznych, a informacje diagnostyczne pochodzące z CBCT są bardzo pomocne w prowadzeniu leczenia, tym samym uzasadniają używanie tomografii stożkowej w praktyce stomatologicznej.

Z uwagi na powyższe tematyka przedstawionej mi do recenzji rozprawy lek. dent. Marii Julii Pietruskiej dotycząca oceny za pomocą tomografii stożkowej kości wyrostka zębodołowego szczęki po leczeniu ortodontycznym wspomaganym zabiegiem kortykotomii jest bardzo ważna i wpisuje się w nurt aktualnych badań na świecie.

Rozprawa doktorska lek. dent. Marii Julii Pietruskiej ma formę wydruku komputerowego i liczy łącznie 103 strony. Tytuł pracy odpowiada zawartej w niej treści. W pracy 25 stron przypada na Wstęp i Cele pracy, Materiał i Metodykę badań opisano 9 stronach, Wyniki przedstawiono na 15 stronach, zaś Dyskusja liczy 12 stron. Ponadto praca zawiera 5 wniosków, 172 numerowane pozycje piśmiennictwa ułożone w kolejności cytowania w tekście, streszczenie w języku polskim i angielskim, spisy skrótów, tabel i rycin.

W starannie opracowanym Wstępie Autorka kolejno podaje krótkie informacje odnośnie wpływu leczenia ortodontycznego na tkanki przyzębia, tkankę kostną i zęby, a następnie omawia ruch ortodontyczny zęba klasyczny i ruch ortodontyczny podczas leczenia wspomaganego chirurgicznie. W dalszej części Wstępu lek. dent. Maria Julia Pietruska zapoznaje czytającego ze wskazaniem do badań tomografii stożkowej oraz jej zaletami. Ten fragment rozprawy zapewne wzbudzi pewien niedosyt u czytelnika, który nie jest radiologiem stomatologicznym. Zabrakło tu bowiem zasadniczych informacji o tomografii stożkowej takich jak podstawy fizyczne obrazowania, budowa aparatu, sposób rejestracji i obróbki obrazu.



Niemniej jednak należy podkreślić, że treści zawarte w Wstępie zostały przedstawione w sposób bardzo zorganizowany i czytelny. Rozdział ten jasno wskazuje, że lek. dent. Maria Julia Pietruska jest odpowiednio przygotowana teoretycznie do prowadzenia badań w zakresie wyznaczonym tematyką rozprawy doktorskiej.

Celem pracy jest ocena zmiany wybranych parametrów radiologicznych na skanach stożkowej tomografii komputerowej (CBCT) wykonanych przed i po leczeniu ortodontycznym wspomaganym zabiegiem minimalnie inwazyjnej kortykotomii (*piezocision*).

Materiał stanowiły badania CBCT 188 zębów (łącznie 231 korzeni) wykonane dwukrotnie u 20 pacjentów (13 kobiet i 7 mężczyzn) w wieku od 22 do 56 lat. Wszyscy pacjenci byli leczeni ortodontycznie z zastosowaniem wspomaganie poprzez zabieg kortykotomii przy użyciu narzędzi piezochirurgicznych (*piezocision*). Dla wszystkich badanych zębów zmierzono grubość warstwy kości pokrywającej zęby od strony policzkowej i podniebiennej w trzech miejscach – na poziomie 0,5 mm, 3,5 mm i 5 mm od grzbietu wyrostka zębodołowego szczęki, jak też odległość pomiędzy połączeniem szkliwno-cementowym a krawędzią blaszki kostnej po stronie policzkowej i podniebiennej. Przeprowadzone pomiary świadczą o benedyktyńskiej pracy Doktorantki – wykonała bowiem ponad 2500 pomiarów w pierwszej serii badań, a u 5 pacjentów badania były wykonane ponownie celem weryfikacji powtarzalności pomiarów.

Nie wnosząc zastrzeżeń merytorycznych co do przedstawionej metodyki badań, natomiast uważam, że przy kierowaniu pracy do druku należy rozszerzyć ten fragment o dokładniejsze informacje, dzięki którym inni badacze będą mogli powtórzyć eksperyment lub w przyszłości ująć dane w metaanalizie. Do tych informacji należą m.in. nazwa aparatu CBCT, zakres parametrów ekspozycji, czas trwania leczenia ortodontycznego poszczególnych pacjentów, a także odstęp czasowy, w jakim wykonano kontrolne badania CBCT po zakończeniu leczenia (czy było to np. w dniu zdjęcia aparatu ortodontycznego?). Warto też uzupełnić opisy o informację, że pomiary prowadzono na przekrojach transsektalnych, a także dodać rycinę wskazującą przebieg przekroju transsektalnego względem krzywizny łuku zębowego i badanego zęba. Niejasne są kryteria „wiarygodnego pomiaru”. Sądzę też, że Autorka pisząc o „odległości między przekrojami” równej 0,1 mm miała na myśli raczej grubość pojedynczego przekroju, gdyż w CBCT, w przeciwieństwie np. do HRCT, przekroje następują jeden po drugim, bez odstępów.

Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę lokalnej Komisji Bioetycznej (numer uchwały: R-I-002/472/2018).

Otrzymane dane poddano analizie statystycznej przy użyciu narzędzi statystyki opisowej oraz za pomocą właściwie dobranych testów. Do zbadania normalności rozkładów zastosowano testy Shapiro-Wilka i Kołmogorowa-



Smirnowa z poprawką Lilleforsa, a wobec stwierdzenia braku normalności rozkładów, test kolejności par Wilcoxon dla porównania wyników pomiarów przeprowadzonych przed i po leczeniu ortodontycznym. Poziom istotności był typowy i wynosił 0,05.

Rozdział Wyniki został bardzo starannie zredagowany z wykorzystaniem licznych rycin i tabel oraz z dużą dbałością o szatę graficzną, w tym liczne ryciny dokumentujące przeprowadzone pomiary. Autorka stwierdziła, że doszło do korzystnych zmian w ocenianych parametrach po leczeniu ortodontycznym wspomaganym chirurgicznie. Spadł bowiem odsetek zębów, przy których odległość między grzbietem wyrostka zębodołowego a połączeniem szkliwno-cementowym była większa niż 2 mm, zwłaszcza w przypadku zębów przednich. Jeśli chodzi o grubość blaszki kostnej pokrywającej zęby od strony przedsionkowej, to tylko przy zębach przedtrzonowych po zakończeniu leczenia była ona mniejsza niż przed leczeniem, zaś przy pozostałych grupach zębów doszło do zwiększenia grubości tej warstwy. Spostrzeżenia te są bardzo cenne, poza niepodważalnym aspektem naukowym, także z praktycznego punktu widzenia.

Dyskusja przedstawiona na 12 stronicach została poprowadzona spójnie, logicznie i krytycznie, a uzyskane wyniki są bardzo umiejętnie konfrontowane z danymi z piśmiennictwa. Ta część rozprawy pozwala najlepiej ocenić dojrzałość naukową lek. dent. Marii Julii Pietruskiej. Doktorantka zestawia swoje wyniki niemal wyłącznie z pracami autorów zagranicznych z racji tego, że w piśmiennictwie polskim do tej pory nie były prowadzone badania podobne do zaprezentowanych. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że przeprowadzone przez Doktorantkę badania były nowatorskie – o ile w piśmiennictwie światowym można znaleźć kilkanaście prac poświęconych skuteczności miejscowej dekortykacji za pomocą narzędzi piezochirurgicznych w trakcie leczenia ortodontycznego, to ocena wyników leczenia nie była prowadzona przy użyciu badania obrazowego, jakim jest tomografia stożkowa, ale przy zastosowaniu wskaźników klinicznych takich jak m.in. głębokość kieszeni, zakres recesji, wskaźnik krwawienia z brodawki dziąsłowej itp.

Podsumowaniem rozprawy jest 5 wniosków, które odpowiadają celowi głównemu pracy. Wszystkie z nich mają poza znaczeniem naukowym ogromny aspekt praktyczny do przełożenia na praktykę kliniczną. Cenne są zwłaszcza informacje, że wyrostek zębodołowy szczęki cechuje cienka blaszka kostna po stronie przedsionkowej, zęby przedtrzonowe są bardziej narażone na utratę przedsionkowej blaszki zbitej w trakcie ortodontycznej ekspansji łuku zębowego, a rozszerzenie górnego łuku zębowego po leczeniu ortodontycznym wspomaganym zabiegiem kortykotomii nie powoduje zmniejszenia grubości blaszki kostnej ocenianej w badaniu tomografii stożkowej.

W redagowaniu pracy Autorka posłużyła się numerowanym spisem piśmiennictwa ułożonym w kolejności cytowania, w związku z tym zamiast wymieniać w odnośnikach wszystkie numery następujących po sobie pozycji piśmiennictwa, można było zastosować zapis w postaci pierwszego i ostatniego numeru z danego zakresu połączonych dywizem. Piśmiennictwo jest bardzo bogate i liczy aż 172 pozycje, z czego niemal połowa to publikacje z ostatnich 10 lat, a jedynie kilka pozycji ma charakter historyczny (lata 1956-1978) i prezentuje podwaliny leczenia ortodontycznego. Przy źródłach elektronicznych warto podawać datę dostępu do materiałów. Jednocześnie na podkreślenie zasługuje fakt, że spis piśmiennictwa został przygotowany bardzo starannie, z uwzględnieniem obcojęzycznych znaków diakrytycznych np. ö czy ç, co rzadko się spotyka recenzując rozprawy doktorskie.

Autorka nie uniknęła jednak drobnych błędów literowych (np. „dehicencje” str. 12), interpunkcyjnych i językowych (winno być: „zacienień”, a nie „zaciemnień”, „piśmiennictwo”, a nie „literatura”).

Wymienione z obowiązku recenzenta uwagi, które nasunęły mi się w trakcie czytania rozprawy mają w dużej mierze charakter edytorski i nie wpływają zupełnie na merytoryczną wartość rozprawy.

Reasumując, w moim przekonaniu lek. dent. Maria Julia Pietruska osiągnęła zamierzony cel pracy, a otrzymane przez nią wyniki są cenne zarówno z punktu widzenia naukowego, jak i praktycznego.

Uważam, że przedstawiona rozprawa, pod tytułem jak na wstępie, spełnia wszelkie wymagania stawiane rozprawom doktorskim w świetle Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku (Dz. U. Nr 65/2003 poz. 595), z późniejszymi zmianami, i na tej podstawie składam do Wysokiej Rady Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku wniosek o dopuszczenie **lek. dent. Marii Julii Pietruskiej** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Lublin, 22 czerwca 2020 r.

KIEROWNIK  
Zakładu Rentgenodiagnostyki  
Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
*Ingrid Różyto-Kalinowska*  
Prof. dr hab. n. med. Ingrid Różyto-Kalinowska