UNIWERSYTET MEDYCZNY
IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU

1950–2020

KATEDRA I ZAKŁAD PROTETYKI STOMATOLOGICZNEJ
UMed we WROCŁAWIU

Wrocław, 13 stycznia 2021r.

Ocena

rozprawy doktorskiej: **„Morfologiczna i czynnościowa ocena układu stomatognatycznego u osób w wieku 17-25 lat w warunkach normy fizjologicznej"**

na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu, lekarza dentysty Marcela Czajkowskiego z Katedry Protetyki Stomatologicznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Promotorem pracy jest prof. dr hab. Teresa Sierpińska, promotorem pomocniczym dr n. med. Joanna Kuć.

Układ stomatognatyczny (US) jest zespołem zintegrowanych morfologicznie i czynnościowo tkanek jamy ustnej i twarzoczaszki. Żuchwa, mięśnie żucia oraz staw skroniowo-żuchwowy stanowią dynamiczny zespół tego kompleksu. Relacje morfologiczno-czynnościowe US tworzą biologiczny obwód czynnościowy, którego funkcjonowanie jest wypadkową złożonych zależności morfologiczno-czynnościowych, kontrolowanych przez układ nerwowy.

Wraz z rozwojem dotychczasowych metod diagnostycznych i wprowadzeniem cyfrowej analizy anatomii i fizjologii twarzoczaszki rozpoczęła się wielopłaszczyznowa dyskusja dotycząca interpretacji uzyskiwanych wyników prowadzonych badań.

Analiza cyfrowa US weryfikuje i pozwala bardziej dokładnie określić morfologiczne i czynnościowe wartości normy fizjologicznej. Porównanie niektórych, dotychczasowych norm referencyjnych parametrów morfologicznych i funkcjonalnych US nie zawsze odpowiada tym uzyskanym inną metodą. Także zastosowanie ich wobec populacji o innej liczebności, strukturze wieku czy pochodzeniu etnicznym niż te, na bazie których zostały opracowane może wykazywać odmienne wartości.

ul. Krakowska 26, 50-425 Wrocław
T: +48 71 784 03 81, F: 71 784 03 80 e-mail: agnieszka.fiskieiwcz@umed.wroc.pl

W przedstawionej do recenzji pracy dokonano morfologicznej i czynnościowej oceny układu stomatognatycznego u osób w wieku 17-25 lat w warunkach normy fizjologicznej.

Temat badań wymagał od Doktoranta dobrania odpowiedniej grupy badanej, spełniające ściśle określone kryteria włączające, wyboru metod analizy morfologicznej i diagnostyki czynnościowej US, a także doboru odpowiednich parametrów oceniających wyniki badań.

Przygotowana praca liczy 269 stron maszynopisu i została opracowana w 13 rozdziałach przygotowanych w układzie klasycznym dla dysertacji: wstęp, rozdziały określające cel pracy, materiał i metody, omówienie wyników, dyskusję oraz wnioski. Kolejne 6 rozdziałów monografii zawiera streszczenia pracy w języku polskim i angielskim, cytowane piśmiennictwo, spis tabel, spis rycin oraz wykaz stosowanych skrótów.

We wstępie dysertacji Doktorant omówił charakterystykę US, jego relacje morfologiczno-czynnościowe, omawiając budowę anatomiczną i układ mięśniowy twarzoczaszki oraz biomechaniczne i fizjologiczne funkcjonowanie. Dalej została opisana koordynacja nerwowo-mięśniową oraz odruchowa aktywność US. We wstępie przedstawione zostały także metody diagnostyczne US, uwzględniające badanie kliniczne, diagnostykę obrazową, gdzie opisano podstawowe parametry, wady i zalety zdjęć pantomograficznych, telerentgenograficznych, tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego. Końcowa część wstępu została poświęcona omówieniu rodzajów i możliwości zastosowania do diagnostyki US analizy instrumentalnej, w tym komputerowej analizy warunków zwarciowo-artykulacyjnych, elektromiografii powierzchniowej, analizy wibracyjnej oraz aksjografii wspomaganej komputerowo.

Szczegółowe cele pracy zostały jasno postawione, co już na tym etapie określało etapy zaplanowanych badań. Sadzę, że korzystnym byłoby dodatkowe przedstawienie, przed celami szczegółowymi, głównego celu badań.

W kolejnym rozdziale przedstawiono materiał badań, który stanowiło 148 osób spełniających ustalone kryteria włączające. Podano tu także dane dotyczące spełnienia wymogów formalno-prawnych dla przeprowadzenia badania.

Na początku rozdziału – metody, został opisany schemat diagnostyczny kwalifikujący pacjentów do grupy badawczej, a następnie badanie kliniczne oraz badania dodatkowe. Obejmują one ocenę morfologiczną US na podstawie analizy cealometrycznej Rickettsa i analizy cefalometrycznej McNamary.

Analiza Rickettsa uważana jest za kompletna metodę diagnostyczną umożliwiającą określenia kierunku wzrostu twarzy młodocianych pacjentów z niezaburzonym wzorcem wzrostu czaszki. Opisując ją, Doktorant szczegółowo podał punkty i linie konstrukcyjne wykorzystywane do analizy wraz z definicjami oraz parametrami i ich wartościami referencyjnymi. Następnie przedstawił wartości referencyjne i sposób obliczania współczynnika biotypu twarzy VERT Ricketsa.

Analiza McNamary badająca liniowe relacje czaszkowe jest czuła na zmiany pionowego wymiaru czaszki oraz umożliwia oceną ilościową zmian zachodzących w tym wymiarze. Doktorant, podobnie jak w przypadku analizy Ricketsa, szczegółowo podał punkty i linie konstrukcyjne wykorzystywane do analizy wraz z definicjami oraz parametrami i ich wartościami referencyjnymi. Dane te przedstawione zostały w postaci 10 szczegółowych tabel.

W kolejnej części rozdziału opisującego użyte metody badania, Doktorant przedstawia ocenę czynnościową US. Oceny parametrów czynnościowych dokonano przy użyciu systemu cyfrowej analizy warunków zwarciowo-artykulacyjnych T-Scan III oraz systemu elektromiografii powierzchniowej BioEMG II. Parametry badań, ich definicje i wartości referencyjne zastały podane w postaci tabel.

Kończąc rozdział, Doktorant opisał zastosowane modele analizy statystycznej uzyskanych wyników. Metody te są zaawansowane i prawidłowo dobrane. Sama analiza statystyczna została wykonana przez doświadczonego statystyka.

Uzyskane wyniki zostały opisane, a także przedstawione w 107 tabelach i na 7 rycinach. W przeprowadzonych badaniach określano fizjologiczny charakter zależności morfologiczno-czynnościowych zachodzących w US. Uzyskane wyniki badań wskazują, że oddziaływanie na US ma charakter wieloczynnikowy i nie można wskazać dominujących parametrów modulujących jego funkcjonowanie. Normy referencyjne analiz Ricketsa i McNamary, w świetle uzyskanych wyników morfologii kostnej, nie mogą mieć zastosowania wobec populacji o innej liczebności, strukturze i pochodzeniu etnicznym niż te, na bazie których zostały opracowane. Wyniki diagnostyki czynnościowej wskazują, że badania T-Scan i BioEMG są komplementarnymi metodami diagnostycznymi, ale ich wyniki powinny być interpretowane oddzielnie. Wyniki uzyskane dla współczynnika VERT wskazują jego wysoką czułość i są parametrem charakteryzującym biotyp twarzy osób badanych niezależnie od płci i relacji międzyzębowych.

Obszerna i ciekawa dyskusja jest rozdziałem podsumowującym, podzielona jest na cztery podrozdziały w których Doktorant omawia i przedstawia uzyskane wyniki w odniesieniu do cytowanej literatury. We wstępie do dyskusji zaznacza jednak, że ze względu na niewielką ilość danych naukowych odnoszących się wprost do wyników prezentowanego opracowania, dyskusja w przeważającej części musi mieć charakter poszlakowy. Przeglądając wykazaną i cytowaną literaturę, mimo jej liczby- 338 pozycji, rzeczywiście tylko niewielka jej część może być dyskutowana w odniesieniu do uzyskanych wyników przeprowadzonych badań. Mimo to Doktorant w wprawny sposób analizuje uzyskane dane określające kolejno relacje morfologiczne, relacje czynnościowe, relacje morfologiczno-czynnościowe US zestawiając je z dostępną literaturą. Omawia wyniki badania własnego w odniesieniu do opracowań innych badaczy. Ta część dyskusji tworzy ciekawe opracowanie dotyczące wyników analizy morfologiczno-funkcjonalnej US.

W końcowym podrozdziale dyskusji Doktorant wskazuje na ograniczenia metod badawczych w badaniach cefalometrycznych i metodach rejestracji warunków zwarciowo artykulacyjnych, dla potwierdzenia których przytacza dane z literatury. Uwagi świadczą o klinicznej wiedzy Doktoranta związanej z US.

W konkluzji dyskusji stwierdza, że relacja pomiędzy morfologią a funkcją US ma charakter wieloczynnikowy. Na jej specyfikę wpływ nie tylko sama budowa kości, łuków zębowych i mięśni, ale także oddziaływanie o charakterze biomechanicznym i biochemicznym. Szczególnie bez pogłębionej analizy biochemicznej nie można wskazać który z czynników jest wiodącym inicjatorem procesów adaptacyjnych zachodzących w opisywanych tkankach.

Sposób prowadzenia dyskusji, przedstawiania danych z piśmiennictwa oraz analizy uzyskanych wyników wskazuje na posiadanie przez Doktoranta umiejętności planowania, prowadzenia badań oraz przedstawienia wyników własnych korelujących z badaniami innych autorów.

W nawiązaniu do postawionych sobie celów pracy i w oparciu o uzyskane wyniki Doktorant sformułowała 8, bardzo szczegółowych wniosków końcowych, które odpowiadają na postawione cele. Jednoznacznie wskazują że oddziaływania morfologiczno-czynnościowe na US mają charakter wieloczynnikowy i nie można wskazać wiodących parametrów modulujących jego funkcjonowanie. Wykazano, że normy referencyjne analiz Ricketsa i McNamary nie mają zastosowanie w odniesieniu do populacji o innej liczebności, strukturze wieku i pochodzeniu etnicznym niż te, na

bazie których zostały opracowane. Badania T-Scan i EMG stanowią komplementarne metody diagnostyczne US, ale ich wyniki powinny być interpretowane oddzielnie. Wykazano także wysoką czułość wskaźnika VERT dla osób badanych, niezależnie od płci i relacji międzyzębowych.

Piśmiennictwo w liczbie 338 pozycji zostało prawidłowo dobrane. Kilka artykułów pochodzi z końca lat dziewięćdziesiątych XX wieku, więc można je zastąpić nowszymi pozycjami. Należy podkreślić cytowanie 20 artykułów badaczy polskich, co wskazuje na zainteresowaniem problemem relacji morfologiczno-czynnościowej US również naszych naukowców. W tekście pracy nie znalazłem odniesień do trzech wykazanych pozycji piśmiennictwa: 26, 56, 292.

Część wstępu opisujące diagnostykę wraz z oceną morfologiczną i czynnościową US mogłyby tworzyć odrębną publikację przybliżającą i systematyzującą studentom i lekarzom dentystom zagadnienia gnatometrii i badań cefalometrycznych. Również bardzo obszerne opracowanie wyników przeprowadzonych badań może być wartościową publikacją z punktu widzenia klinicznego.

Z obowiązku recenzenta zwracam uwagę na drobne uchybienia w pracy: - dotyczące w głównej mierze błędów literowych str. 222 „ ...co świadczy komplementarności..." (powinno być co świadczy o komplementarności...)
oraz użycia niefortunnych sformułowań lub błędów stylistycznych str.12 „...charakter niemal antagonistyczny...", str.13 „...przyjmuje on charakterystyczną orientację architektoniczną...", str.14 „...za sprawą dyskretnego stanu równowagi..." , str.18 „...minimalnego rozkontaktowania...", str. 29 „...Powodem wykluczenia ....obecność nieleczonych wad zgryzu..." (powinno być chyba: wad zgryzu – co logicznie nawiązuje do braku przebytego leczenia ortodontycznego). Str. 66 „...wysokość dolnego piętra twarzy..." (może lepiej użyć „odcinka twarzy"?). Str.186 „ Od lat podtrzymywane jest stanowisko..." – brak odniesień do piśmiennictwa. Str. 223 „...zachodzące w obszarze układu stomatognatycznego", str.223 „ ...oddziaływania morfologiczno-czynnościowe na terenie US...", str. 223 „Wykazano także stosunkowo wysoką czułość...". Przed ostatecznym opublikowaniem proszę też sprawdzić interpunkcję.

Niezależnie od uwag głównie redakcyjnych, które nie wpływają na wartość merytoryczną dysertacji ale powinny zostać uwzględnione przy przygotowywaniu

pracy do publikacji, stwierdzam że **Autor wywiązał się z podjętego zadania, a opracowana praca doktorska zawiera zarówno wartości poznawcze jak i praktyczne dla lekarzy klinicystów.**

W podsumowaniu tej **pozytywnej recenzji** stwierdzam, że rozprawa doktorska **pt.: „Morfologiczna i czynnościowa ocena układu stomatognatycznego u osób w wieku 17-25 lat w warunkach normy fizjologicznej"** spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (t.j. Dz.U. z 2017r., poz. 1789).

W związku z tym mam zaszczyt przedstawić **Senatowi Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku** wniosek o kontynuowanie etapów przewodu doktorskiego nadania tytułu doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu lek.dent. Marcelowi Czajkowskiemu. Jednocześnie wnioskuje o wyróżnienie przedstawionej pracy.

dr hab. nauk med
ZDZISŁAW A. BOGUCKI
specjalista ortodoncja
141688

Dr hab. n. med. Zdzisław Bogucki