



Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu RADA DYSCYPLINY NAUKI MEDYCZNE	
wpl. dnia	18-03-2024
L. dz. RN-BM/	433

Znak: ZZO/...60.../2024

Zabrze/11.03.2024

VLDI

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
RADA DYSCYPLINY NAUKI MEDYCZNE
Przewodniczący
Agnieszka Haloń
prof. dr hab. Agnieszka Haloń

Kierownik Katedry i
Zakładu Ortodontcji

dr hab.n.med.
Agnieszka Machorowska-Pieniążek

Śląski Uniwersytet
Medyczny w Katowicach
Plac Traugutta 2
41-800 Zabrze

tel.: (+48 32)370 52 22

SEKRETARIAT
tel.: (+48 32)370 52 51
ortodontcja@sum.edu.pl
www.sum.edu.pl

Recenzja rozprawy doktorskiej

lek. dent. Macieja Warneckiego

pt. „Ocena czynników wpływających na efektywność

leczenia aparatami nakładkowymi”

Praca została wykonana pod kierownictwem dr hab.n.med. Michała Saruła w Katedrze i Zakładzie Stomatologii Zintegrowanej Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.

Terapia ortodontyczna aparatami stałymi, mimo że stanowi obecnie najbardziej popularną technikę właściwego leczenia ortodontycznego w uzębieniu stałym, coraz częściej jest zastępowana aparatami nakładkowymi. W przeciwieństwie do aparatów stałych, w których ruch zęba odbywa się dzięki siłom indukowanym głównie przez metalowe łuki oddziałujące na zamki, w zdejmowanych aparatach nakładkowych (alignerach) wykorzystuje się sprężystość materiału polimerowego który płaszczynowo przylega do zęba umożliwiając jego przemieszczenie. Jedną z wielu zalet tej metody leczenia, w porównaniu do terapii klasycznymi aparatami stałymi, jest estetyka, łatwość

higienizacji jamy ustnej, mniejsza ilość wizyt kontrolnych i krótszy czas leczenia. Właściwości te są coraz częściej doceniane przez lekarzy praktyków, ale również przez pacjentów, którzy preferują terapię nakładkową jako alternatywę leczenia klasycznymi aparatami stałymi.

Rosnące zainteresowania praktycznego wykorzystania techniki nakładkowej w leczeniu ortodontycznym, która w porównaniu do leczenia aparatami stałymi, jest metodą stosunkowo mało poznaną przez lekarzy, wymagającą dalszych badań i zaprezentowania wyników w specjalistycznym piśmiennictwie, uzasadnia wybór tematu rozprawy doktorskiej, przez lek. dent. Macieja Warneckiego.

Recenzowana rozprawa doktorska ma układ typowy, dla tego typu prac naukowych i zawiera: wykaz stosowanych skrótów, wykaz publikacji stanowiących rozprawę doktorską, streszczenie, abstrakt, wprowadzenie, założenia i cel pracy, materiał i metody, cykl publikacji stanowiących podstawę pracy doktorskiej, podsumowanie wyników, wnioski, piśmiennictwo, spis rycin, spis tabel oraz załączniki - zgoda komisji bioetycznej, dorobek naukowy doktoranta, oświadczenia o współautorstwie.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska: „Ocena czynników wpływających na efektywność leczenia aparatami nakładkowymi”, została przygotowana na podstawie spójnego tematycznie cyklu trzech publikacji, o łącznym IF wynoszącym 9,819 i sumarycznej punktacji MNiSW: 350. Doktorant jest pierwszym autorem we wszystkich publikacjach, oraz korespondencyjnym w dwóch. Z oświadczeń o współautorstwie Doktoranta w publikacjach wynika, że brał on istotny udział w etapach prowadzonych badań, takich jak formułowanie problemów i hipotez badawczych, projektowanie badań, uzyskiwanie finansowania badań, analiza i interpretacja wyników, przygotowanie i korekta manuskryptów.

Pierwsza praca stanowi przegląd systematyczny i metaanalizę, a tym samym jest najwyżej klasyfikowanym pod kątem naukowym badaniem. Na podkreślenie zasługuje fakt, że została ona opublikowana w jednym z

najważniejszych i najbardziej prestiżowych z europejskich i międzynarodowych czasopism ortodontycznych, tj w „*European Journal of Orthodontics*”.

Pozostałe dwie prace Doktoranta i wsp. stanowią badania oryginalne opublikowane w MDPI (*Symmetry, Materials*). Wszystkie publikacje wchodzące w skład cyklu ukazały się w 2022r.

Głównymi celami rozprawy doktorskiej było zidentyfikowanie i opisanie czynników mogących wpłynąć na skuteczność leczenia przy pomocy nakładek ortodontycznych, a w szczególności: ocena zgodności cyfrowych modeli z modelami gipsowymi, zbadanie występowania zmienności długości zębów dolnych w zależności od płci pacjentów, klasy szkieletowej i asymetrii żuchwy oraz próba określenia optymalnego interwału wymiany nakładki ortodontycznej, na podstawie oceny jej degradacji w środowisku jamy ustnej.

Cele badawcze Doktorant zrealizował podejmując trzy wiodące projekty badawcze, stanowiące cykl prac.

Materiałem do badań w pierwszej publikacji „Assessment of the reliability of measurements taken on digital orthodontic models obtained from scans of plaster models in laboratory scanners. A systematic review and meta-analysis” było 9 artykułów wybranych spośród 1507, stosując następujące kryteria włączenia: randomizowane badania kliniczne, prospektywne badania kontrolne, badania obserwacyjne oraz analizy retrospektywne. Badania zostały przeprowadzone zgodnie z protokołem PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews of Interventions). Metaanalizę danych przeprowadzono modelem z efektem zmiennym, porównując pomiary wykonane na modelach gipsowych z ich cyfrowymi odpowiednikami, przynajmniej jednego z następujących parametrów: górna/dolna szerokość międzytrzonowcowa, górna/dolna szerokość międzykłowa, nagryz poziomy i pionowy. Doktorant ujawnił brak istotnych statystycznie różnic w wybranych parametrach morfometrycznych między modelami gipsowymi a ich cyfrowymi odpowiednikami, wykonanymi przez skaner laboratoryjny. Wynik ten ma istotne znaczenie kliniczne ze względu na powszechność stosowania skanera laboratoryjnego w tworzeniu cyfrowych modeli roboczych dla alignerów

ortodontycznych. Doktorant trafnie wskazuje na konieczność prowadzenia dalszych badań, których celem byłoby wprowadzenie ustandaryzowanej procedury oceny dokładności skanów stosowanych w praktyce klinicznej i laboratoryjnej. Potrzeba taka wynika z rozbieżnej metodyki stosowanej przez różnych badaczy, co utrudnia porównanie zgodności i powtarzalności pomiarów łuków zębowych uzyskanych różnymi metodami skanowania zgryzu.

W publikacji „Does sex, skeletal Class and mandibular asymmetry affect tooth length and asymmetry in tooth length? lek. dent. Maciej Warnecki i wsp. badali długość zębów żuchwy na skanach CBCT u 95 pacjentów z uwzględnieniem płci, klasy szkieletowej i asymetrii żuchwy. Doktorant wykazał występowanie dłuższych zębów dolnych u mężczyzn w porównaniu z kobietami, jak też u osób z III klasą szkieletową w porównaniu do klasy I. Ważnym klinicznym wnioskiem, wynikającym z badań, o znaczeniu praktycznym w technikach leczenia nakładkowego, jest wskazana przez Doktoranta, potrzeba uwzględniania dymorfizmu płciowego i klas szkieletowych w procesie planowania leczenia nakładkowego. Na szczególne podkreślenie zasługuje umiejętność wskazania ograniczeń badań własnych przez Autora i wsp., wynikających z zastosowanej metodyki, w szczególności brak uwzględnienia anomalii budowy korzeni zębów i indywidualnej anatomii tkanki kostnej części zębodołowej żuchwy.

Publikacja „Surface evaluation of aligners after immersion in Coca-Cola and orange Juice” była przeprowadzona na 75 alignerach w warunkach eksperymentalnych zanurzenia w Coca-Coli i soku pomarańczowym w okresie jednego lub dwóch tygodni. Do oceny zmian powierzchni nakładek wykorzystano analizę fraktalną i analizę tekstur, kąta zwilżania i napięcia powierzchniowego, wykorzystując program Statistica 13.3. Wykazano większą degradację powierzchni nakładek po dwóch tygodniach inkubacji, jak też większe niekorzystne oddziaływanie na powierzchnię alignerów soku pomarańczowego niż coca-coli w czasie jednego tygodnia obserwacji. Na podstawie przeprowadzonych badań, Doktorant i wsp. uzasadnili konieczność wymiany alignerów nie rzadziej niż co dwa tygodnie, wynik ten ma znaczenie

w praktyce klinicznej leczenia nakładkowego. Ponadto, Autor dysertacji, wskazał ewentualne kierunki dalszych badań, w tym ocenę biofilmu bakteryjnego i sposobów zapobiegania jego depozycji na powierzchni nakładek Doktorant, w przedstawionej do recenzji Rozprawie doktorskiej podjął ortodontycznych.

istotną, aktualną problematykę badawczą i wykazał się umiejętnością zaplanowania i przeprowadzenia badań. Na szczególną uwagę i wyróżnienie zasługuje fakt przeprowadzenia trzech, opartych na różnym materiale i wykorzystujących odmienną metodykę, badań, tj.: przegląd systematyczny, badanie przekrojowe oraz badanie eksperymentalne, których wyniki są ważne klinicznie w aspekcie skuteczności leczenia aparatami nakładkowymi.

W każdej z prac, wchodzącej w skład cyklu, Doktorant wykazał się umiejętnością zaplanowania badań, sformułowania ich założeń i doboru materiału badawczego. Lek. dent. Łukasz Warnecki w swoich pracach przeprowadził właściwą analizę danych i trafnie dobrał metody statystyczne.

Doktorant umiejętnie skonfrontował wyniki badań własnych z wynikami innych autorów, jednocześnie wskazując, w każdej z prac na ograniczenia badań własnych. Ograniczenia te wynikały m.in. z konieczności wyłączenia niektórych publikacji z przeglądu piśmiennictwa ze względu na różnice metodologiczne, brak dokładnych danych wieku i płci pacjentów, wykorzystania różnych typów skanerów laboratoryjnych przez różnych badaczy i zastosowanego oprogramowania.

Doktorant w każdej z publikacji uzyskał wyniki zgodne z celami badań, które umiejętnie skonfrontował z badaniami innych autorów stosując prawidłowo dobrane piśmiennictwo. Autor wyciągnął wnioski mające duże praktyczne znaczenie dla lekarzy dentystów stosujących technikę leczenia nakładkowego.

Oceniając strukturę podziału treści pracy, sugeruję, by część „Podsumowanie wyników” ograniczyć do najważniejszych wyników, a elementy dyskusji, opis ograniczeń badań własnych oraz wskazanie kierunków dalszych badań, wyłączyć z tej części rozprawy i umieścić w osobnej dyskusji.

Zdaniem recenzenta, wskazane byłoby sprecyzowanie specjalistycznego nazewnictwa w częściach rozprawy związanej z drugą publikacją. W publikacji Doktorant i wsp. oceniali całkowitą długość zębów w żuchwie, natomiast we wstępie- w celach na str. 7, w wynikach-str. 9, oraz we wprowadzeniu na str. 17, znajduje się termin odnoszący się tylko do długości korzeni zębów, co może wprowadzać czytającego w błąd. Ponadto, zdaniem recenzenta, należałoby zastosować w dysertacji zgodną, z występującą w publikacji drugiej, nomenklaturę dotyczącą rozpoznania ortodontycznego. Zastosowany przez doktoranta termin "przerost żuchwy"- na str 17, 8, 9, 10, według recenzenta powinien być zastąpiony rozpoznaniem: III klasa szkieletowa, zgodnie z klasyfikacją występującą w publikacji. Uwagi te nie wpływają na wartość merytoryczną ocenianej rozprawy doktorskiej

W pracy występują nieliczne błędy w pisowni i interpunkcji, które nie wpływają na wartość ocenianej dysertacji.

Wniosek końcowy

W podsumowaniu stwierdzam, że przedłożona do recenzji rozprawa doktorska „Ocena czynników wpływających na efektywność leczenia aparatami nakładkowymi” jest oryginalnym i wartościowym dorobkiem naukowym lek. dent. Macieja Warneckiego, istotnie wzbogacającym dostępne piśmiennictwo specjalistyczne, szczególnie w aspekcie metodologii badań i ich implikacji w praktyce ortodontycznej.

Podjęte i zrealizowane przez Doktoranta badania wskazują na osiągnięcie umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Wysoko oceniam zarówno jakość naukową przedstawionej rozprawy, jak też możliwość praktycznego zastosowania uzyskanych wyników w terapii alignerowej.

Rozprawa doktorska „Ocena czynników wpływających na efektywność leczenia nakładkowego” lek. dent. Macieja Warneckiego spełnia warunki określone w art. Art. 187 ust. 1-4 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. 2018 poz. 1668)

Wnioskuje do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu o dopuszczenie lek. dent. Macieja Warneckiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Ze względu na wysoko ocenianą jakość przedstawionych do recenzji badań naukowych, wnioskuje o wyróżnienie pracy.

Z rozprawy naukowej

KIEROWNIK
Katedry Zakładu Ortodontji
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
Agnieszka Machorowska - Piętażek
dr hab. n. med. Agnieszka Machorowska - Piętażek

11.04.2024