

dr hab. n. med. Aleksandra Nitecka-Buchta
Katedra Dysfunkcji Narządu Żucia
Śląski Uniwersytet Medyczny
w Katowicach Wydział Nauk
Medycznych w Zabrze
pl. Traugutta 2 41-800 Zabrze

Zabrze, 28.04.2022 r.

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pana lek. dent. Michała Górnickiego pod tytułem

„Wpływ protetycznych zabiegów korygujących okluzję

na stan i napięcie mięśni żucia”

wykonanej pod opieką Pani Promotor prof. dr hab. n. med. Małgorzaty Pihut

i opracowana na zlecenie Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie

Podstawą formalną recenzji jest pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauki medyczne UJ Collegium Medicum Pana dr hab. Rafała Olszaneckiego (nr. 1207.5100.45.2021) z dnia 29.12.2021 roku.

1. Ogólna charakterystyka pracy

Okluzja to jeden z najszerzej dyskutowanych aspektów leczenia stomatologicznego, odgrywających istotną rolę podczas przeprowadzenia prawidłowej rekonstrukcji protetycznej w obrębie jamy ustnej. We wszystkich dziedzinach leczenia stomatologicznego obowiązuje zasada przywrócenia optymalnych kontaktów zwarciovych i prawidłowych stosunków przestrzennych w obrębie układu stomatognatycznego. Istotną rolę w powstawaniu zaburzeń okluzyjnych odgrywają: nieprawidłowe leczenie stomatologiczne, ortodontyczne, zaniechanie odbudowy brakujących zębów, a także patologiczne nawyki parafunkcjonalne. W przypadku nieodbudowania powierzchni żujących zębów startych konsekwencją obniżenia wysokości zwarciowej są zmiany patologiczne w obrębie stawu skroniowo-żuchwowego. Towarzyszące przemieszczenie głów stawowych ku tyłowi powoduje нефизjologiczne obciążenie tkanek zakrążkowych oraz skrócenie długości włókien mięśniowych przywodzących żuchwę. Nieprawidłowa okluzja w konsekwencji powoduje nieprawidłowy przebieg płaszczyzny zgryzowej, a w skrajnych przypadkach prowadzić może do nieodwracalnych zmian w budowie

i funkcji stawów skroniowo-żuchwowych i mięśni żucia. Dlatego tak ważna jest ocena warunków zwarciovych oraz czynników wpływających na okluzję.

Funkcja układu stomatognatycznego uzależniona jest od bardzo wielu czynników, takich jak budowa, aktywność psychoemocjonalna pacjenta, proces biomorfozy organizmu. Niesymetryczna praca skurczowa mięśni żwaczowych jest ważnym czynnikiem etiologicznym zespołów bólowych związanych z zaburzeniami czynnościowymi w obrębie narządu żucia ze względu na sprzężenie czynnościowe obu ssz. Dochodzi wówczas do nadmiernego i niekontrolowanego wzrostu napięcia mięśni żucia oraz zaburzeń symetrii ich pracy. Obiektywna ocena stanu mięśni żucia jest potrzebna, a poszukiwanie idealnego narzędzia stanowi motywację do badań w tym zakresie.

W tym zagadnieniu mieści się przedstawiona do oceny rozprawa, w ramach której Autor podjął się analizy zależności stanu aktywności elektromiograficznej mięśni żucia od warunków okluzyjnych w jamie ustnej pacjenta. Uzyskane wyniki pozwalają na lepsze zrozumienie wzajemnych zależności mięśniowo-okluzyjnych i propagowanie holistycznej wizji stomatologii funkcjonalnej. Wybór zagadnienia badawczego rozprawy doktorskiej należy uznać za trafny z naukowego i praktycznego punktu widzenia.

Przedstawiona do recenzji rozprawa liczy 83 stron właściwej pracy i 6 dodatkowych stron załączników oraz spis rycin i tabel. Praca jest utrzymana w klasycznym układzie obejmującym kolejno: wprowadzenie (strony od 6 do 19), sformułowanie założeń i celów (strona 20), opis materiałów i metodyki badań (strony od 21 do 37), przedstawienie i omówienie wyników wraz z ich dyskusją (strony od 38 do 64), podsumowanie wraz z wnioskami (strona 65) streszczenia w językach polskim (strona 66 do 70) i angielskim (strona 71 do 75) oraz spis literatury obejmujący 119 pozycji (strona 76 do 83) w przeważającej części artykuły anglojęzyczne opublikowane na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat, za wyjątkiem kilku artykułów i pozycji książkowych z roku 1935 (pozycja 79) i 1947 (pozycja 80). Konstrukcja pracy badawczej i zakres dobranego piśmiennictwa, pozwalają wnosić o właściwym usystematyzowaniu podjętej analizy i dobrym przygotowaniu merytorycznym Doktoranta do podjęcia tematyki badawczej. Proporcje objętościowe poszczególnych części pracy są prawidłowe.

2. Ocena części literaturowej

Cześć literaturową podzielono na cztery podrozdziały. Omówiono w nich przyczyny występowania zaburzeń okluzyjnych i ich znaczenie dla prawidłowej okluzji, a także metody oceny okluzji oraz korekty okluzji. Ta część przeglądu literaturowego w odpowiednim stopniu klasyfikuje i systematyzuje wiedzę dotyczącą omawianej tematyki. Pewien niedosyt budzi jedynie brak informacji o nowoczesnych cyfrowych systemach oceny okluzji, współpracujących z wirtualnymi artykulatorami (Exocad, Dental Wings, Zebris). Zastosowanie systemów komputerowych do analizy okluzji, wraz z systemami oceny stanu aktywności elektromiograficznej mięśni żucia (T-Scan Novus, Tekscan) stanowi bardzo duże ułatwienie w protokole oceny okluzji. Jednoczesna analiza komputerowa kontaktów zwarciovych, aktywności elektromiograficznej i cyfrowego modelu ruchów żuchwy w wirtualnym artykulatorze o wartościach indywidualnych pozwala diagnozować zaburzenia okluzyjne związane z aktywności EMG mięśni żucia i skutecznie je korygować z pomocą technologii CAD/CAM. Terapia okluzyjna jest skrojona na miarę, indywidualnie dla pacjenta. Nie podjęto tematu analizy funkcji układu stomatognatycznego z zastosowaniem współczesnych systemów komputerowych, takich jak Cadiax (Gamma), czy JMA Optic (Zebris). Proces analizy i rejestracji aktywności w obrębie układu stomatognatycznego, a także wykonanie korekt protetycznych okluzji poprzez dodanie materiału nadbudowy powierzchni okluzyjnych Doktorant przeprowadził w oparciu o tradycyjne, analogowe metody pomiaru. W kolejnym rozdziale Autor omawia metody protetycznej korekty okluzji oraz metodę selektywnego szlifowania nieprawidłowych kontaktów okluzyjnych. Według recenzenta szlifowanie korekcyjne bez uprzednich zabiegów wyrównujących napięcie mięśniowe - na przykład szynoterapii lub farmakoterapii może być nieprzewidywalne w swoich skutkach. Korekta okluzyjna za pomocą szlifowania korekcyjnego jest nieodwracalna i prowadzona u pacjentów z bólem mięśni żucia może być niewiarygodna. Brak w tekście pracy informacji o czynnościach podjętych przed szlifowaniem korekcyjnym, które miałyby na celu analizę i ewentualne znoszenie napięcia mięśniowego. W opinii recenzenta szlifowanie korekcyjne i nadbudowa korekcyjna okluzji powinny być przeprowadzane po wcześniejszym użytkowaniu szyny relaksacyjnej. Korekta kontaktów okluzyjnych przy asymetrycznie napiętych mięśniach żucia jest przypadkowa. Zmieniające się napięci mięśni generuje różne kontakty zwarciovie. Problem zależności pomiędzy okluzją a aktywnością elektromiograficzną mięśni żucia jest w

piśmiennictwie dyskutowany już od dawna. Brak jednak jednoznacznych dowodów, udokumentowanych rzetelną analizą statystyczną, czy napięcie mięśniowe uzależnione jest od centralnego bodźca wzbudzeniowego, czy jego pochodzenie faktycznie wiąże się z zaburzeniami okluzji. Pamiętajmy jednak, że bardzo wielu pacjentów z nieprawidłowymi kontaktami okluzyjnymi nie wykazuje zaburzeń w obrębie mięśni żucia. Zasadnym byłoby również przedstawianie obecnego stanu wiedzy na temat zależności pomiędzy napięciem mięśniowym, okluzją a aktywnością emocjonalną pacjentów badanych w przebiegu pracy doktorskiej. Doktorant wykorzystywał ankietę, w której ujął pytania dotyczące stanu ogólnego i psychoemocjonalnego pacjenta, ale niestety nie przedstawił wyników tych obserwacji. Takie informacje pozwoliłyby na lepszą charakterystykę grupy badanej.

Oceniając przegląd literatury jako całość uważam, że jego zakres jest logiczny i uzasadniony tematem pracy badawczej. Przedstawiona analiza literaturowa dowodzi dobrego przygotowania teoretycznego Doktoranta do zrealizowania założonych prac badawczych, pozwoliła Autorowi sformułować założenia i cele pracy.

3. Ocena merytorycznej części rozprawy

W rozdziale trzecim Materiał i metodyka badań Autor opisuje postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne przeprowadzone w grupie badanych chorych, zgłaszających się do gabinetu stomatologicznego „Primadent” w okresie pomiędzy 12.2019 roku a 02.2021 roku. Uszczegółowienia wymaga opis procesu kwalifikacji Pacjentów do grupy badanej 1- lezionej poprzez szlifowanie korekcyjne, lub do grupy badanej 2- lezionej za pomocą nadbudowy kompozytowej. Czy pacjenci włączani byli do grupy badanej losowo, zgodnie z kolejnością pojawiania się w gabinecie stomatologicznym? Czy oceniano potrzeby lecznicze pacjenta pod kątem oceny wysokości zwarcia i ewentualnie jakimi metodami posługiwano się w celu analizy pionowej składowej zwarcia centrycznego, czy kierowano się jedynie zasadą kontaktów okluzyjnych na powierzchniach żujących zębów trzonowych? Czy wykonywano diagnostykę obrazową stawów skroniowo-żuchwowych, czy oceniano zaniżoną wysokość zwarcia? Doktorant w metodologii pracy badawczej zaznacza, że u każdego pacjenta analizowane było zdjęcie pantomograficzne szczęki i żuchwy, ale jedynie pod kątem oceny morfologii tkanek twardych. Jeżeli żaden z pacjentów nie wymagał podniesienia wysokości zwarcia i rekonstrukcji uzębienia Doktorant powinien taką obserwację umieścić w wynikach swojej pracy.

Doktorant w rozdziale trzecim opisuje postępowanie diagnostyczne: podstawowe badanie stomatologiczne oraz specjalistyczne badanie układu ruchowego narządu żucia, które wykonane zostało u każdego pacjenta przed rozpoczęciem leczenia. Aby umożliwić zastosowanie tej samej metodyki pracy i kontynuację badań zasadnym wydaje się uszczegółowienie etapu technicznego, czyli oprzyrządowania stosowanego podczas montażu modeli anatomicznych szczęki i żuchwy w artykulatorze. Różnorodność stosowanych systemów i metod montażu wymaga podania nazw i rodzaju łuk twarzowego i zastosowanego artykulatora. Dla recenzenta istotnym jest także rodzaj rejestratów zwarciovych pobieranych w trakcie analizy funkcjonalnej. Kontakty okluzyjne zmieniają się w zależności od tego czy rejestrat pobrany został w dkpż, czy w maksymalnym zaguzkowaniu. Jest to bardzo istotny element, zważywszy na fakt, że decydował o wyborze metody leczniczej.

Przeprowadzono także badanie palpacyjne mięśni żucia, które następnie zostało podsumowane w części zawierającej wyniki badań. W rozdziale trzecim znajduje się także część pracy dotycząca pomiaru aktywności EMG mięśni żucia, przeprowadzona i opisana z dużą dokładnością. Analiza wyników badania zarówno przed podjęciem leczenia, jak i po jego zakończeniu została przedstawiona w sposób jasny i systematyczny. Pomiary zostały przeprowadzone kilkakrotnie, dzięki czemu uniknięto błędów pomiarowych. Zaznaczyć należy, że badanie powierzchniowej elektromiografii - sEMG jest badaniem czynnościowym, w którym wiele czynników może zaburzyć pomiar, w tym niestaranne przyklejenie elektrod, czy zmieniona lokalizacja punktów pomiarowych.

Autor na podstawie przytoczonych zasad szlifowania korekcyjnego opisuje procedurę protetyczną, przeprowadzaną w pierwszej kolejności na modelach anatomicznych, a następnie przeniesioną do jamy ustnej pacjenta. Opis materiałów i metod leczenia protetycznego został przedstawiony z odpowiednią szczegółowością, tym niemniej zauważalnym jest brak odnośników literaturowych pozwalających stwierdzić, w jakim stopniu większość zaproponowanych protokołów została opracowana przez Doktoranta, a w jakim stopniu są one oparte na wiedzy literaturowej i uznane przez środowisko naukowe. Na stronie 33 Doktorant pisze, że „usunięcie przedwczesnych kontaktów poprzez skrócenie brzegów siecznych zębów dolnych dokonywano wyłącznie w przypadku dużej dyskluzji zębów bocznych podczas protruzji „- określenie takiej techniki wymaga podania cytowania metody, na którą powołuje się Autor i zaznaczenia zdaniem Promotora, że nie jest to technika powszechnie stosowana. W opisie procedury technicznej analizy zwarcia na modelach diagnostycznych nie podano dokładnie nazwy ani typu artykulatora i łuku twarzowego z jakiego Doktorant korzystał.

Podsumowuje, że założone cele leczenia pozwalają uzyskać bezproblemowe, pasywne ruchy żuchwy w centrycznej osi zawiasowej aż do uzyskania położenia okluzji centralnej, identycznej z maksymalnym zaguzkowaniem oraz czystego dźwięku w trakcie pasywnego uderzania zębów. Doprecyzowania wymaga jednak określenie: „cel leczenia został osiągnięty przy uzyskanej stabilności okluzji centralnej bez poślizgów centrycznych”. Pamiętać należy, że poślizg centryczny jest zjawiskiem fizjologicznym i występuje u 90% populacji, a w przypadku pacjentów bruksujących może wynosić nawet więcej niż 0,8-1,2 mm. Prawdopodobnie Autor pisze o przeszkodach na drodze poślizgu centrycznego.

4. Ocena wyników badań

Rozdział czwarty pracy doktorskiej dotyczy wyników przeprowadzonych badań. Brak w nim ogólnej charakterystyki grupy badanej z podziałem na wiek i płeć pacjentów. Pozostałe informacje zebrane zostały w tabelach od I do V. Przedstawiona wartości przeprowadzonych pomiarów w obrazowy sposób przedstawiają zmiany zachodzące w układzie stomatognatycznym pacjentów po zastosowanej terapii. Wartości potencjałów sEMG i dane dotyczące rozkładu wartości liczbowych określających dolegliwości u leczonych pacjentów są czytelne. Recenzentowi ponownie brakuje danych zebranych podczas badań w karcie pacjenta w postaci subiektywnych wartości natężenia bólu w skali VAS. Analiza statystyczna tych wartości pozwoliłaby na matematyczne udowodnienie poprawy stanu subiektywnego pacjentów i byłaby niepodważalnym, mierzalnym efektem pracy Doktoranta. Zastanawiającym jest fakt występowania bardzo dużych wartości odchylenia standardowego w tabeli VII przedstawiającej wartości EMG mięśni żwaczy, brakuje tutaj wyników testu określającego rozkład normalny danych w badanej próbie, co pozwoliłoby potwierdzić rozkład, a tym samym dobór odpowiedniego testu statystycznego.

Opis wyników badań otwiera rozdział 5, w którym Doktorat zwięźle opisuje swoje obserwacje i odnosi je do doświadczeń innych Autorów. Jedyna uwaga dotyczy sentencji w dyskusji stwierdzającej, że „w efekcie pojawiają się problemy z prawidłową dystrybucją płynu maziowego oraz z fizjologicznym ukrwieniem powierzchni stawowych - wydaje mi się, że błąd wynika ze skrótu myślowego, że powierzchnie stawowe są odżywiane przez maź stawową, a nie posiadają własnego systemu naczyń krwionośnych. Nie mogą być ukrwione.

Zakres przeprowadzonych badań był szeroki i interesujący z naukowego oraz utylitarnego punktu widzenia. Tym niemniej nasuwa się uwaga dotycząca kolejności

przeprowadzania etapów leczenia zaburzeń okluzyjnych u pacjentów z dysfunkcją narządu żucia. Zawężenie kryteriów kwalifikacji do leczenia, bardziej wybiórczy schemat kwalifikacji do wybranej grupy terapeutycznej 1 lub 2 pozwoliłby wyselekcjonować pacjentów, u których relaksacja mięśni żucia mogła przynieść zmiany okluzyjne. Dyskusja wyników w której Doktorant wykazuje się bardzo dobrą wiedzą interdyscyplinarną związaną z omawianymi rezultatami i z dużą zręcznością odnosi się do licznych prac badawczych.

Rozprawę doktorską wieńczy podsumowanie wraz z wnioskami. Wnioski są adekwatne do zadanych celów i odpowiadają na postawione pytania. otrzymanych wyników i są cenne zarówno pod względem poznawczym, jak i utylitarnym. Część z nich może stanowić bezpośrednią wytyczną nadającą się do zainicjowania dalszych badań naukowych. Jednocześnie Doktorant słusznie stwierdza, że udowodniono tezę pracy i osiągnięto cele naukowy i utylitarny.

W pracy natknąć się można na drobne niedoskonałości stylistyczne, przykładowo: relacja żuchwy ~~do~~ względem szczęki (str. 6), T-Scan (Tekscan, ~~Tekskan~~ str.15), zmian powierzchni okluzyjnych zębów, w celu uzyskania prawidłowych ~~wzorców~~ kontaktów zwarciovych (str.17), wyciski anatomiczne ~~obu~~ ~~szezęk~~ szczęki i żuchwy (str.22), VNRS(Veбал Numerical Rating Scale-str.23), dpkż- rozwinąć skrót (str.24), tor ~~opuszczania i unieszenia~~ żuchwy- tor odwodzenia i przywodzenia żuchwy (str.24), przykład badania przedstawiono na rycinie nr 5 (str.30) – rozumiem, że chodziło badanie EMG to Ryc. 11, a nie 5., w ~~oby dwa~~ obydwu lub obu grupach (str. 44),

Podkreślić jednak należy, że liczba tego typu potknięć jest niewielka i nie wpływa w najmniejszym stopniu na ocenę pracy.

Graficzna strona tej części pracy została opracowana z wymagającą podkreślenia starannością edytorską.

5. Podsumowanie

Podsumowując niniejszą recenzję pracy doktorskiej lek. dent. Michała Górnickiego pod tytułem „Wpływ protetycznych zabiegów korygujących okluzę na stan i napięcie mięśni żucia” stwierdzam, że oceniam bardzo wysoko całokształt dokonań Doktoranta, który w opiniowanej rozprawie:

- wykazał się bardzo dobrą orientacją w literaturze dotyczącej tematyki będącej przedmiotem jego zainteresowania, którą wykorzystał w przeglądzie literatury i dyskusji dowodząc tym samym swojej szerokiej wiedzy i umiejętności jej kreatywnego wykorzystania,
- dowiódł umiejętności samodzielnego rozwiązania problemu naukowego,
- udokumentował umiejętność stawiania problemów badawczych i właściwego doboru zestawu metod badawczych oraz ich pełnego opanowania praktycznego,
- osiągnął założony cel naukowy,
- bardzo dobrze opanował umiejętności opracowania wyników badań oraz prezentowania osiągniętych rezultatów badawczych.

Na podstawie analizy rozprawy doktorskiej stwierdzam, że Doktorant skrupulatnie przeprowadził badania naukowe oraz rozwiązał postawione problemy badawcze z pogranicza stomatologii i medycyny. Przedstawione w recenzji uwagi mają głównie charakter dyskusyjny. Pozostałe wskazane niedoskonałości, głównie o charakterze semantycznym, są nieliczne, co świadczy o bardzo skrupulatnym przygotowaniu rozprawy.

W związku z powyższym stwierdzam, że opiniowana praca doktorska spełnia wszelkie wymagania określone w art. 13 ust. 1 Ustawy o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym oraz Stopniach i Tytule w Zakresie Sztuki z dnia 14.03.2003 r. (Dz. U. z 2017 r, poz. 1789) i przedkładam wniosek o dopuszczenie Pana lek. dent. Michała Górnickiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

dr hab. med. Aleksandra Nitecka-Buchta

ADIUNKT BADAWCZO-DYDAKTYCZNY
 Katedry i Zakładu Dysfunkcji Narządu Żucia
 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

 dr hab. n. med. Aleksandra Nitecka-Buchta