



Dr hab. n. med.  
Monika Łukomska-Szymańska  
Zakład Stomatologii Ogólnej  
Katedry Stomatologii Odtwórczej  
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Łódź, 23.11.2019

Włódź  
12.12.2019  
Przewodniczący Rady  
Dyscypliny Nauk Medycznych WUM  
prof. dr hab. n. med. Krzysztof J. Filipiak

## OCENA

### **rozprawy doktorskiej lekarz dentysty Katarzyny Jolanty Mańki-Malary „Ocena użytkowania ochroniaczy wewnątrzustnych i ich wpływu na układ stomatognatyczny oraz wydolność krążeniowo-oddechową sportowców”**

Ochroniacze wewnątrzustne są nieodzownym elementem wielu sportów kontaktowych. Najpopularniejszymi typami ochroniaczy obecnie stosowanych są ochroniacze standardowe i indywidualne. Najczęściej wybór ochroniaczy pozostaje w gestii sportowca, a zasady doboru, częstość wymiany i metod higienizacji nie zostały objęte żadnymi standardami. Wielogodzinne stosowanie ochroniaczy wewnątrzustnych przez zawodników może wpływać na cały układ stomatognatyczny oraz na wydolność krążeniowo-oddechową. Zatem podjęty przez Doktorantkę temat jest z pewnością aktualny i ważny.

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska liczy 123 strony, jest bogato ilustrowana (11) tabelami, (26) fotografiami i (22) rycinami. Układ pracy jest typowy, składa się z wstępu, założeń i celu pracy, materiału, metod badań, wyników, dyskusji, wniosków, streszczenia w języku polskim i angielskim, piśmiennictwa, spisu tabel, fotografii, rycin oraz załącznika. Monografia napisana jest zwięźle, poprawną polszczyzną, a układ pracy - czytelny.

Wstęp stanowi doskonałe wprowadzenie w problematykę dysertacji. W rozdziale tym zostały bardzo szczegółowo omawiane zagadnienia dotyczące ochroniaczy wewnątrzustnych. W kolejnym rozdziale Autorka stawia sobie następujące cele:

1. Analiza wpływu stosowania ochroniaczy wewnątrzustnych na układ ruchowy narządu żucia,
2. Określenie kryteriów wyboru rodzaju stosowanej szyny ochronnej,
3. Ocena użytkowania i utrzymywania higieny ochroniaczy wewnątrzustnych przez sportowców uprawiających różne dyscypliny sportowe,

4. Ocena wpływu zastosowania ochraniaczy wewnątrzustnych na mięśnie żucia,

5. Ocena wpływu stosowania różnych rodzajów ochraniaczy wewnątrzustnych na wydolność krążeniowo-oddechową sportowców,

6. Określenie wpływu różnych sposobów oczyszczania na powierzchnię materiałów polimerowych.

Doktorantka przeprowadziła badania ankietowe, elektromiograficzne, wydolności krążeniowo-oddechowej oraz oceny powierzchni materiałów po zastosowaniu różnych metod sanitzacji. Na uwagę i podziw zasługuje szeroki zakres przeprowadzonych badań.

W badaniach ankietowych wzięło udział 1279 zawodników stosujących ochraniacze wewnątrzustne. Pytania ankietowe dotyczyły: danych demograficznych uczestników (wiek, płeć, doświadczenie w trenowaniu), użytkowania ochraniaczy (rodzaj, cena, częstotliwość, okres), występowania dolegliwości w czasie ich użytkowania (uczucie zmęczenia mięśni żucia, ból w stawie skroniowo-żuchwowym, zaciskanie zębów), czynników decydujących o wyborze rodzaju szyny ochronnej, postępowania z ochraniaczem (częstotliwość i czas użytkowania), sposobu ich przechowywania i higieny.

Natomiast badanie elektromiograficzne (Noraxon Clinical DTS) i wydolności krążeniowo-oddechowej (Fitmate MED., Cosmed, USA) objęło 30 sportowców. Każdy z badanych został zaopatrzony w 2 ochraniacze indywidualne (Impak, Vernon Benschhoff Comp., USA; Corflex Orthodontic, Pressing Dental, Włochy) oraz 2 standardowe (Porida, Combat Gear, Pakistan, Indie; Shock Doctor Gel Max Strapless, Shock Doctor, Inc., USA). Zarówno badanie elektromiograficzne, jak i wydolności krążeniowo-oddechowej przeprowadzono z i bez ochraniacza.

Badania materiałowe wykonano dla polimerów: Impak (Vernon – Benschhoff Comp., USA), Corflex Orthodontic (PressingDental, Włochy) i Erkoflex (Erkodent, Niemcy). Próbkę zostały poddane oczyszczaniu z zastosowaniem różnych metod: szczotki do mycia zębów, szczotki i mydła (Biały Jeleń, Pollena Ostrzeszów, Polska), szczotki i pasty do mycia zębów (BlendaMed, Procter&Gamble, USA), szczotki i pasty do czyszczenia protez (Protefix Higiena, Pasta czyszcząca, Queisser Pharma, Niemcy), tabletek do czyszczenia protez (Protefix Higiena, Aktywne tabletki czyszczące Queisser Pharma, Niemcy), oraz sprayu dezynfekującego dedykowanego do ochraniaczy (Aftermat, Mouthguard Sanitizer, USA). Powierzchnie próbek były poddane działaniu ww. metod oczyszczania przez 1, 5, 10, 15 minut. Doktorantka oceniła łącznie 225 próbek z użyciem mikroskopu skaningowego.

Wyniki badań podano w formie opisowej oraz przedstawiono w postaci tabel, fotografii i rycin. Autorka w sposób niezwykle szczegółowy, a zarazem przejrzysty przedstawiła wyniki swoich badań.

Wyniki badania ankietowego wpływu szyn na układ stomatognatyczny wykazały, że użytkownicy ochraniaczy typu „boil and bite” byli młodsi od

pozostałych dwóch grup badanych. Natomiast, użytkownicy ochraniaczy uniwersalnych i „boil and bite” byli mniej doświadczeni w uprawianiu sportu niż posiadający indywidualne ochraniacze. Ankietowani zgłaszali różne dolegliwości ze strony układu stomatognatycznego, jednak nie były one związane z wiekiem zawodnika, czy też doświadczeniem. Zawodnicy używający szynę indywidualną częściej (38% ankietowanych) wskazywali występowanie uczucia zmęczenia mięśni żucia. Natomiast, żadna z osób posiadających ochraniacz indywidualny nie zgłosiła występowania dolegliwości bólowych w okolicy stawów skroniowo-żuchwowych. Tendencję do silnego zaciskania zębów zgłosiło 36-44% ankietowanych. W kolejnej części ankiety zawodnicy oceniali właściwości ochraniaczy. Prawie trzy czwarte ankietowanych wskazało funkcję ochronną jako istotną podczas jego wyboru. Na drugim miejscu znalazła się retencja ochraniacza (61,2%). Kobiety znacznie większą uwagę przywiązywały do wyglądu (40,9% kobiet, 25% mężczyzn), wielkości ochraniacza (40,2% kobiet, 19,6% mężczyzn) oraz jego ceny (57,5% kobiet, 47% mężczyzn). Natomiast, dla mężczyzn bardziej istotna była funkcja ochronna (73,8% mężczyzn, 62,2% kobiet) oraz trwałość ochraniacza (53,3% mężczyzn, 43,3% kobiet). W wyniku analizy stwierdzono dodatnią zależność pomiędzy retencją ochraniacza a występowaniem uczucia zmęczenia i tendencją do zaciskania zębów. Starsi zawodnicy istotnie częściej podczas zakupu kierowali się funkcją ochronną oraz retencją. Co ciekawe, Autorka zaobserwowała również korelację dodatnią pomiędzy ceną oraz następującymi parametrami: wiek, płcią (mężczyźni płacą więcej niż kobiety), rodzajem ochraniacza (najtańszy – uniwersalny, najdroższy – indywidualny), częstością stosowania (im częściej stosowany, tym droższy), kolejnością użytkowanych ochraniaczy (kolejny – droższy) oraz występowaniem uczucia zmęczenia mięśni żucia (jeśli występują – droższy). Ponadto, osoby, zgłaszające występowanie zaczerwienienia błony śluzowej, istotnie częściej wybierały ochraniacze o lepszej retencji.

Wyniki badania ankietowego dotyczące higienizacji ochraniaczy wewnątrzustnych wykazały, że znaczny odsetek (85,5%) zawodników przepłukiwało go jedynie podbieżącą wodą, znacznie mniej (60%) - oczyszczało szynę po każdym użyciu lub, gdy miała ona nieprzyjemny smak, co kilka treningów lub nigdy (40%). Kobiety istotnie częściej wykonywały sanityzację i dezynfekcję: po każdym treningu (72,4% kobiet, 58,4% mężczyzn). Natomiast, mężczyźni przywiązywali do tego mniejszą wagę: co kilka treningów (20,9% mężczyzn, 13,4% kobiet), dopiero przy zauważeniu nieprzyjemnego smaku (15,5% mężczyzn, 11% kobiet) lub w ogóle nie stosowali żadnej metody sanityzacji (5,2% mężczyzn, 3,1% kobiet). Co interesujące, ponad 80% osób używających ochraniacze indywidualne wskazało, że oczyszcza je po każdym zastosowaniu. Analiza dalszej części ankiety wykazała, że większość zawodników przechowywała ochraniacze w osobnym pudełku (77,3%). Zaledwie co piąty ankietowany wymieniał go w regularnych odstępach czasu, niezależnie od jego stanu. Ponad połowa ankietowanych robiła

to dopiero po jego całkowitym zdeformowaniu, a jedna trzecia po utracie gładkości powierzchni. Powyżej 20% zawodników nigdy nie wymieniało stosowanej szyny ochronnej. Nieliczna grupa (głównie zawodnicy użytkujący ochraniacz indywidualny) dokonywała wymiany po każdej infekcji lub po silnym uderzeniu w ochraniacz. Ochraniacze były istotnie częściej wymieniane na nowe przez zawodników z większym doświadczeniem oraz starszych. Zaczerwienienia na błonie śluzowej jamy ustnej zostały istotnie częściej (31%) zaobserwowane u ankietowanych użytkowników ochraniacze indywidualne.

Wyniki badania elektromiograficznego nie wykazały związku pomiędzy napięciem mięśniowym a typem ochraniacza i płcią.

Badanie wydolności krążeniowo-oddechowej wykazało, że brak jest istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami niezależnie od zastosowanego ochraniacza.

W dalszej części Doktorantka przedstawiła wyniki badania wpływu sanityzacji na powierzchnię materiałów polimerowych. Powierzchnie materiałów próbek kontrolnych Corflex Orthodontic i Impak były jednorodne. Natomiast, powierzchnia materiału Erkoflex była niehomogenna. Materiał Corflex Orthodontic poddany oczyszczaniu z użyciem szczoteczki do zębów ulegał dużym zniszczeniom, nasilającym się wraz z czasem. A uszkodzenie powierzchni było porównywalne, niezależnie od zastosowanego dodatkowo środka czyszczącego. Powierzchnia materiału Erkoflex oczyszczana szczoteczką do zębów (niezależnie od użycia pasty do zębów lub pasty do czyszczenia protez) wykazywała znaczące uszkodzenia powierzchni, które zwiększały się wraz z czasem oczyszczania. Podobny był obraz próbek poddanych działaniu środka dezynfekcyjnego Aftermat. Próbki materiału Impak poddane działaniu szczoteczki do zębów ulegały bardzo dużym uszkodzeniom, zwiększającym się wraz z czasem ekspozycji. Zastosowanie tabletek Protefix lub mydła powodowało nieznaczne zmiany w strukturze powierzchni wszystkich badanych materiałów.

Rozdział szósty zawiera dyskusję otrzymanych wyników na tle danych z piśmiennictwa. Została ona napisana w sposób czytelny i przejrzysty. Doktorantka wyczerpująco konfrontuje uzyskane w toku badań wyniki z danymi uzyskanymi przez innych badaczy. W kolejnym rozdziale Autorka formułuje sześć wniosków, które znajdują oparcie w wynikach przeprowadzonych badań własnych i jednocześnie są odpowiedzią na postawione cele pracy.

Rozdziały ósmy zawiera streszczenia będące kwintesencją zawartych w pracy treści. Spis piśmiennictwa liczy 244 pozycje, głównie anglojęzycznych. Cytowana literatura przedmiotu jest aktualna, odpowiednio dobrana i zgodna z tematyką pracy oraz trafnie przytoczona w pracy.

Pragnę zwrócić uwagę na oryginalność i trafność doboru tematu oraz odpowiednią dla celu pracy aparaturę pomiarową i założenia metod badawczych. Opis metody odzwierciedla staranność Doktorantki w powtarzalnym przygotowaniu materiału badawczego. Dogłębna znajomość problematyki

rozprawy widoczna jest w dyskusji, będącej rzeczową analizą badanych zagadnień. Pragnę zwrócić również uwagę na poznawcze i praktyczne wartości rozprawy.

Po analizie dysertacji nasunęły mi się następujące uwagi:

1. Tak szczegółowe opisy urazów w obrębie głowy i jamy ustnej (strona 12), napadów padaczkowych, wykonywania znieczulenia ogólnego (strony 15-18) mogły zostać pominięte, bowiem nie są związane z tematyką rozprawy doktorskiej,
2. W pracy nie wskazano kryteriów włączenia do badań klinicznych,
3. Do pracy nie załączono zgody Komisji Bioetycznej,
4. Sugeruję dodanie rozdziału Analiza statystyczna, co pozwoliłoby na bardziej czytelny przegląd zastosowanych metod statystycznych. Elementy opisu narzędzi analizy statystycznej zostały zawarte w rozdziale Wyniki,
5. W rozdziale Streszczenie brak jest wyników badań materiałowych.

Po lekturze pracy nasuwają się następujące pytania:

1. Jaki jest optymalny czas użytkowania ochroniaczy wewnątrzustnych?
2. Jaka metoda sanitzacji powinna być rekomendowana?

Z obowiązku recenzenta odnotowuje, iż w pracy znajdują się pojedyncze błędy literowe i interpunkcyjne. Powyższe sugestie nie umniejszają wartości merytorycznej i poznawczej niniejszej pracy.

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art.13 ust.1 ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (DZ. U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.). Zwracam się, zatem do Wysokiej Rady Wydziału Lekarsko-Dentystycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, o dopuszczenie lekarza dentysty Katarzyny Jolanty Mańki-Malary do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie wnioskuję o wyróżnienie rozprawy.

Z poważaniem,

prof.nadzw. dr hab.n. med.  
Monika Łukomska-Szymańska  
Specjalista protyki  
7289343

