

Ocena rozprawy doktorskiej
lek. dent. Katarzyny Mańki-Malary
pt. „Ocena użytkowania ochraniaczy wewnątrzustnych i ich wpływ na
układ stomatologiczny oraz wydolność krążeniowo-oddechową
sportowców”

Wali
26.11.2019
Przewodniczący Rady
Dyscypliny Nauk na
prof. dr hab. n. med. Krzysztof J. Filipiak

Coraz więcej społeczeństwa kładzie nacisk na rozwój osobisty, w szczególności na poprawę kondycji fizycznej. Uprawianie różnorodnych sportów, często ekstremalnych wiąże się niestety z urazami. Najbardziej niebezpieczne są obrażenia twarzoczaszki, którym można zapobiec poprzez stosowanie zabezpieczeń m.in. w postaci ochraniaczy wewnątrzustnych. Mają one na celu ochronę zarówno tkanek miękkich jak i twardych jamy ustnej przed urazami. Zastosowanie ochraniaczy wewnątrzustnych redukuje ryzyko kontuzji w obszarze głowy i jamy ustnej, powinno być standardowym zaleceniem dla wszystkich sportowców.

Badania podjęte przed Doktorantką są bardzo interesujące oraz ważne z uwagi na aspekt poznawczy i kliniczny. Monografia liczy 122 strony druku, posiada typowy dla dysertacji doktorskich układ: wstęp, założenia i cel pracy, materiał, metody badań, wyniki, dyskusja, wnioski, streszczenie w języku polskim i angielskim, piśmiennictwo, spis tabel, spis fotografii, spis rycin i załączniki.

W obszernym wstępie, podzielonym na podtytuły, na podstawie obszernego piśmiennictwa Autorka omawia zastosowanie elastycznych szyn w stomatologii w leczeniu dysfunkcji układu ruchowego narządu żucia, w leczeniu bezdechu nocnego i chrapania oraz wczesnym leczeniu zaburzeń ortodontycznych. Zwraca uwagę, iż szyny elastyczne powinny być stosowane pod ścisłą kontrolą lekarską.

Przedstawia historię stosowania ochraniaczy wewnątrzustnych oraz ich modyfikacje.

W podrozdziale dotyczącym wskazań do zastosowania ochraniaczy wymienia rodzaje dyscyplin sportowych, w których dochodzi do wysokiego ryzyka kontuzji, jak sporty walki, sporty ekstremalne i dyscypliny kontaktowe – boks, karate, taekwondo, sztuki walki MMA. Ochraniacze wewnątrzustne mają zabezpieczać zarówno zęby jak i tkanki miękkie – błonę śluzową policzków, warg i języka przed uszkodzeniem.

Wiele stowarzyszeń sportowych rekomenduje stosowanie ochraniaczy wewnątrzustnych m.in. w akrobatyce, koszykówce, kolarstwie, jeździectwie, sportach ekstremalnych, hokeju, footballu, skokach na linie, gimnastyce, piłce ręcznej, jeździe na nartach, tenisie, jeździe na deskorolce, łyżwiarstwie i innych.

Wśród innych wskazań zastosowania ochraniaczy wymienia się zabezpieczenia dzieci na szkolnych zajęciach sportowych, u epileptyków, podczas intubacji do znieczulenia ogólnego oraz u osób leczonych ortodontycznie jako ochraniacze aparatów stałych.

Doktorantka wymienia 3 rodzaje głównie stosowanych ochraniaczy: uniwersalne, standardowe typu „boil and bite” oraz indywidualne, podaje możliwości ich zastosowania. W wykonawstwie indywidualnych ochraniaczy wewnątrzustnych wykorzystywana jest technika formowania wgłębnego kopolimeru etylenu i octanu winylu (EVA), metoda tradycyjnej polimeryzacji w puszcze materiału Impak oraz metoda wtrysku termicznego z materiału Corflex Ortodontic. Najlepiej oceniane przez użytkowników i lekarzy były ochraniacze wykonane z materiałów Impak i Corflex i one wykazały najkorzystniejsze własności tłumienia uderzenia.

Cel pracy jest sprecyzowany jasno, autorka postanowiła określić wpływ zastosowania szyn ochronnych na zdrowie ich użytkowników, a w szczególności:

- 1) Analizę wpływu stosowania ochraniaczy wewnątrzustnych na układ ruchowy narządu żucia.
- 2) Określenie kryteriów wyboru rodzaju stosowanej szyny ochronnej.
- 3) Ocenę użytkowania i utrzymania higieny ochraniaczy wewnątrzustnych przez sportowców uprawiających różne dyscypliny sportowe.
- 4) Ocenę wpływu zastosowania ochraniaczy wewnątrzustnych na mięśnie żucia.
- 5) Ocenę wpływu stosowania różnych rodzajów ochraniaczy wewnątrzustnych na wydolność krążeniowo-oddechową sportowców.
- 6) Określenie wpływu różnych sposobów oczyszczania na powierzchnię materiałów polimerowych.

Materiał

- 1) Przeprowadzono badania ankietowe drogą elektroniczną z udziałem 1279 zawodników uprawiających różne dyscypliny sportowe – 135 kobiet, 1144 mężczyzn; użytkujących elastyczne ochraniacze wewnątrzustne. Badanych podzielono uwzględniając wiek, płeć oraz kategorię lat treningu, rodzaj użytkowanych ochraniaczy, czynników decydujących o ich wyborze, występowania dolegliwości w czasie ich stosowania, sposobem ich przechowywania i higieny.
- 2) Badania kliniczne przeprowadzono wśród 30 sportowców, którzy przetestowali łącznie 120 ochraniaczy – po 2 ochraniacze indywidualne – z materiału Impak i Corflex Orthodontic i 2 standardowe – typu „boil and bite” Porida i Shock

Doctor Gel Max Strapless. Wszystkie szyny były użytkowane podczas treningów na kilka tygodni przed badaniami testów wydolności krążeniowo-oddechowej i elektromiografii powierzchniowej mięśni żucia. Badanie elektromiografii powierzchniowej mięśni żucia w czasie treningu z ochraniaczem przeprowadzono za pomocą bezprzewodowego systemu Noraxon Clinical DTS w losowej kolejności z wprowadzonym do jamy ustnej ochraniaczem i bez niego.

Badanie wydolności krążeniowo-oddechowej każdego sportowca przeprowadzono za pomocą urządzenia Fitmate MED (USA) oraz skorelowanego z nim ergometru rowerowego, w trakcie testu wykonywany był wysiłek. Badanie każdego zawodnika trwało 5 dni, po 2 próby 30-minutowe bez ochraniacza i z ochraniaczem w jamie ustnej.

Do badania sposobów sanitzacji ochraniaczy wewnątrzustnych użyto próbki materiałów polimerowych, stosowanych w wykonawstwie ochraniaczy - Impak, Corflex Orthodontic i ErkoFlex w sumie 225 próbek, 75 dla każdego materiału, w tym po 3 próbki kontrolne. Powierzchnie próbek pokryte złotem technicznym zostały poddane oczyszczaniu z zastosowaniem: szczotki do mycia zębów, szczotki i mydła, szczotki i pasty do zębów, szczotki i pasty do czyszczenia protez oraz tabletek do czyszczenia protez (Protefix). Powierzchnie próbek były ocenione w mikroskopie elektronowym przed ekspozycją, po 1,5,10,15 min. działania środków.

Uzyskane wyniki zostały poddane wnikliwej analizie statystycznej, zastosowane testy nie budzą zastrzeżeń.

Wyniki badań zostały zawarte w 11 tabelach oraz zobrazowane w 22 rycinach i 26 fotografiach. Omówienie wyników jest prowadzone w sposób uporządkowany. Spośród ankietowanych zawodników 72,6% wskazało funkcję ochronną ochraniacza jako istotną podczas wyboru. Kryterium cenowe było najważniejsze dla osób posiadających ochraniacze uniwersalne. Posiadacze ochraniaczy uniwersalnych byli mniej doświadczeni w uprawianiu sportu, byli młodszy od pozostałych badanych.

Zgłaszane dolegliwości ze strony układu stomatognatycznego jak: uczucie zmęczenia mięśni, ból okolic szczęki i tendencja do zaciskania zębów nie były związane z wiekiem zawodników, ani doświadczeniem w trenowaniu. Stwierdzono występowanie zależności między stabilizacją ochraniacza w jamie ustnej a występowaniem uczucia zmęczenia i tendencją zaciskania zębów. Zawodnicy użytkujący szynę indywidualną (38%) częściej wskazywali występowanie zmęczenia mięśni żucia, natomiast odsetek zawodników skarżących się na takie dolegliwości, użytkujący ochraniacze indywidualne i typu „boil and bite” był porównywalny (24%, 25%) i nieco niższy.

Różnice nie były istotne statystycznie. Nie zgłaszano dolegliwości bólowych u sportowców użytkujących ochraniacze indywidualne, natomiast pojawiły się w 2 grupach pozostałych, nie były one znaczące – 8%, 9%. Tendencję do zaciskania zębów zgłaszało 36% zawodników użytkujących uniwersalne ochraniacze, 37% - typu „boil and bite” i 44% - indywidualne. Najczęściej zgłaszanym kryterium wyboru szyny była funkcja ochronna, nieznacznie wyższa dla szyn indywidualnych (87%) niż uniwersalnych (72%). Również retencja ochraniaczy (61,2%), trwałość (52,2%) oraz cena (48,1%, a użytkownicy szyn uniwersalnych (60%) to ważne aspekty wyboru szyn. Mniej ważnymi cechami były ich wygląd (26,7%), wielkość (21,8%) najmniej łatwość utrzymywania czystości (13,2%).

Kobiety większą uwagę przywiązywały do wyglądu – 40,9% vs 25% mężczyzn, rozmiaru – 40,2% vs 19,6% i ceny – 57,5% vs 47%. Dla mężczyzn najbardziej istotna była funkcja ochronna – 73,8% vs 62,2% oraz trwałość – 53,3% vs 43,3%. Stwierdzono występowanie istotnej zależności między retencją szyn a występowaniem uczucia zmęczenia i tendencją do zaciskania zębów. Zgłaszanie bólu w okolicy ssz nie miało wpływu na kryteria wyboru. Osoby z tendencją do zaciskania zwracały uwagę na stabilne utrzymanie ochraniacza w jamie ustnej. Wiek okazał się czynnikiem wpływającym na wybór szyn, osoby starsze istotnie częściej zwracały uwagę na funkcje ochronne, retencję i łatwość utrzymania w czystości ochraniaczy, natomiast mniej ważny był ich wygląd, trwałość i cena. Im dłuższy był staż trenowania respondentów tym bardziej istotne w wyborze były retencja, funkcja ochronna i trwałość, a mniej ważna była cena i łatwość utrzymania higieny oraz ich wielkość. Osoby, zgłaszające występowanie zaczerwienienia błony śluzowej przykładały istotnie większą wagę do retencji ochraniaczy.

Bardzo interesujące są wyniki badań ankietowych dotyczące higieny ochraniaczy wewnątrzustnych. Większość badanych – 85,5% jako podstawowy zabieg sanityzacji szyn stosowało przepłukiwanie ich pod bieżącą wodą, w tym 60% po każdym użyciu, 40% w sytuacji, gdy miały nieprzyjemny smak, co kilka treningów lub nigdy. Kobiety oczyszczały ochraniacze częściej – po każdym treningu – 72,4% vs 58,4% mężczyzn, natomiast mężczyźni rzadziej – co kilka treningów – 20,9% vs 13,4%, dopiero po zauważeniu nieprzyjemnego smaku – 15,5% vs 11%, lub w ogóle nie stosowali żadnej higieny – 5,2% vs 3,1% kobiet. Różnice częstości wskazań poszczególnych odpowiedzi były istotne statystycznie.

Użytkownicy szyn indywidualnych wskazywali, iż oczyszczają je po każdym użyciu, w porównaniu do 60% użytkujących szyny uniwersalne, w tej grupie 5% w ogóle nie oczyszczało szyn, 20% co kilka treningów.

Ochraniacze najczęściej były przechowywane w osobnych pudełkach – 77,3%, w torbach sportowych bez opakowań – 8,4%; 9,4% w osobnej kieszeni torby, a 4,4% zawinięte w folię lub chusteczce. Zaledwie 18% ankietowanych wymieniało ochraniacze regularnie, większość – 54,7% po całkowitej deformacji lub utracie gładkości – 31,2%. 20,7% zawodników nigdy nie wymieniało stosowanej szyny ochronnej. Płeć nie miała wpływu na motywację do wymiany ochraniaczy. Ochraniacze były częściej wymieniane przez zawodników z większym doświadczeniem. Nie wykazano zależności między dbałością o higienę ochraniacza i sposobem przechowywania a stanem zapalnym błony śluzowej jamy ustnej. Takie zmiany zapalne obserwowało 7% użytkowników szyny typu „boil and bite”, 24% uniwersalne i 31% indywidualne, różnice te były istotne statystycznie.

Przeprowadzono badania elektromiograficzne (EMG) mięśni żwacza i skroniowego przed i w czasie aktywności zawodników z wprowadzonym ochraniaczem i bez niego. Typ ochraniacza ani płeć badanych nie miały wpływu na mierzone zmienne. Na granicy istotności były różnice między standardową szyną Shock Doctor i indywidualnych.

Wyniki badań wydolności krążeniowo-oddechowej w obecności ochraniaczy były zbliżone. Przeprowadzona analiza wariancji nie wykazała istotnych różnic pomiędzy grupami dla żadnego z pomiarów – cardio - respiratory fitness (CRF), fitness index (FI) i wydatek energetyczny (METS) – niezależnie od zastosowanego ochraniacza.

Wyniki badań wpływu zabiegów sanityzacyjnych na powierzchnię materiałów polimerowych, z których wykonywane są ochraniacze, wykazały zniszczenia, nasilające się wraz z czasem oczyszczania. Zastosowanie środków nie wywołujących tarcia powierzchni – tabletek oczyszczających i sprayu – powodowało mniej negatywny wpływ na strukturę materiału niezależnie od jego rodzaju.

W dyskusji Doktorantka umiejętnie dokonuje analizy porównawczej własnych wyników z wynikami innych autorów, wykazując się bardzo dobrą znajomością piśmiennictwa z tego zagadnienia. Wykazała się umiejętnością logicznego prowadzenia wywodu naukowego, dobrą znajomością tematyki, w której porusza się z dużą swobodą.

Wnioski wynikające z przeprowadzonych badań korespondują z celami pracy i wynikami badań.

Rozprawę kończy streszczenie w języku polskim i angielskim, spis tabel, rycin, fotografii. Bibliografia obejmuje 244 pozycje piśmiennictwa, głównie anglojęzycznego, jest dobrze dobrane i poprawnie cytowane. Jako załącznik

zamieszczona jest ankieta, zastosowana w przeprowadzonych badaniach drogą elektroniczną.

Pracę doktorską lek. dent. Katarzyny Mańki-Malary oceniam bardzo wysoko, jest w pełni dojrzałym opracowaniem badanej problematyki. Opartym na przeprowadzonych rzetelnie i wnikliwie badaniach, których wyniki mają zarówno wartość poznawczą, jak i praktyczną. Założony cel został właściwie zrealizowany. Rozprawa napisana jest jasnym, zrozumiałym językiem. Zawiera duży, solidnie opracowany materiał badawczy. Doktorantka wykazała się dużą wiedzą teoretyczną, olbrzymią pracowitością, umiejętnością analizy i opracowywania wyników, znajomością i umiejętnością posługiwania się piśmiennictwem.

Omawiana dysertacja stanowi samodzielne i oryginalne osiągnięcia naukowe i zawodowe lek. dent. Katarzyny Mańki-Malary. Przeprowadzone badania ankietowe oraz laboratoryjne i kliniczne miały na celu opracowanie optymalnej i komfortowej konstrukcji ochraniaczy wewnątrzustnych stosowanych przez sportowców, chroniących uzębienie i okoliczne tkanki, bez oddziaływania negatywnego na układ stomatognatyczny. Również właściwa higiena szyn ochronnych ma niewątpliwy wpływ na ich trwałość oraz zdrowie użytkowników. Zatem właściwa edukacja sportowców, trenerów i lekarzy sportowych, dotycząca zarówno wyboru rodzaju szyn oraz prawidłowych zasad ich sanityzacji, jest bardzo istotna. Uważam, iż uzyskane wyniki odpowiadają na powyższe zagadnienia. Przeprowadzone badania stanowią niekwestionowany wkład do polskiej nauki. Za wybór tematyki badań szczególne uznanie należą się dla Promotora.

Reasumując stwierdzam, iż moja ocena rozprawy doktorskiej lek. dent. Katarzyny Mańki – Malary pt., „Ocena użytkowania ochraniaczy wewnątrzustnych i ich wpływ na układ stomatognatyczny oraz wydolność krążeniowo-oddechową sportowców” jest pozytywna, a wyniki zrealizowanych badań wnoszą konkretny postęp w nauce, odpowiada wymaganiom stawianym przez Ustawę o stopniach naukowych kandydatom ubiegającym się o uzyskanie stopnia doktora nauk medycznych. W związku z powyższym Stawiam Radzie Naukowej Wydziału Lekarsko-Dentystycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wniosek o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Ponadto z uwagi na duże wartości poznawcze i praktyczne wnioskuję o uznanie rozprawy za wyróżniającą się.

prof. dr hab. n. med. MARIA GOŁĘBIEWSKA
specjalista, ortodont
9470232