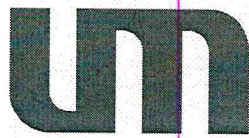


Dziekanat
Wydziału Wojskowo-Lekarskiego
wpłynęło dn. 2019-04-17
podpis AC l.dz 542

17.04.2019



UNIWERSYTET
MEDYCZNY
W ŁODZI

Łódź, dnia 13 kwietnia 2019

Prof. dr hab. n. med. Katarzyna Starska-Kowarska

I Katedra i Klinika Otolaryngologii i Laryngologii Onkologicznej

Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

OCENA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

lek. Kaliny Owczarek

**pt.: „ANALIZA AKUSTYCZNA I WYDOLNOŚCIOWA NARZĄDU GŁOSU U
CHORYCH Z ZABURZENIAMI CZYNNOŚCIOWYMI ORAZ ORGANICZNYMI
KRTANI ZA POMOCĄ PROGRAMU DIAGNOSCOPE SPECJALISTA”**

Zaburzenia funkcji narządu głosu, w tym dysfonie czynnościowe, jak i organiczne stanowią ważne praktyczne zagadnienie kliniczne. Rozwój nowych metod diagnostycznych na przełomie ostatnich dwóch dekad, służących do oceny zaburzeń głosu oraz zastosowanie nowoczesnych komputerowych analiz parametrów akustycznych i wydolnościowych głosu przyczyniły się do wzrastającego zainteresowania tą tematyką nie tylko foniatrów, ale także pozostałych laryngologów-klinicystów, mających na co dzień kontakt z pacjentami wykazującymi zaburzenia i patologie w zakresie tworzenia i emisji głosu. Progres metod wideolaryngostroboskopowych, badań fiberoskopowych oraz badań akustycznych przyczynił się także do wczesnego wykrywania wielopostaciowych zaburzeń głosu jeszcze na etapie zmian o charakterze czynnościowym, wyprzedzających organiczne zmiany fałdów głosowych oraz innych struktur złożonego anatomicznie i funkcjonalnie narządu głosu. Prawidłowa funkcja głosu pozostaje również podstawą właściwej komunikacji i tym samym egzystencji społecznej. Nieprawidłowości dotyczące głosu mogą mieć wielowymiarowe następstwa i stanowić przyczynę złożonych problemów m.in. zaburzeń w relacjach międzyludzkich, niskiej wydajności i pozycji w miejscu pracy, izolacji społecznej, obniżonej jakości życia, a nawet depresji. Dlatego też, zarówno z badawczego, jak i klinicznego punktu widzenia

bardzo aktualnym pozostaje kwestia znalezienia najbardziej użytecznych i prostych w interpretacji parametrów opisujących zaburzenia głosu, zarówno czynnościowe, jak i organiczne, które pozwoliłyby na opracowanie optymalnego i skutecznego modelu postępowania diagnostyczno-terapeutycznego u każdego chorego, oraz zaproponowanie algorytmu postępowania u osób ze zmianami głosu. Ważnym aspektem tego zagadnienia jest także możliwość wykorzystania nowych narzędzi diagnostycznych i obiektywnych metod oceny zaburzeń głosu, w często trudnych pod względem stawiania ostatecznych i jednoznacznych wniosków, badaniach orzecznich.

Należy zatem zaznaczyć, że tematyka podjętych przez Doktorantkę lek. Kalinę Owczarek celów badawczych zasługuje na podkreślenie i uznanie. Poruszana problematyka jest bardzo interesująca zarówno z punktu widzenia laryngologa-klinicysty i foniatry, jak też daje możliwość uzyskania ciekawych informacji naukowych na temat podłoża, patogenezы i szczegółowej charakterystyki zaburzeń czynnościowych i organicznych krtani, także w odniesieniu do osób bez potwierdzonych zmian akustycznych i wydolnościowych głosu, jako punktu odniesienia. Co więcej, pozwala na wykorzystanie zdobytej wiedzy w codziennej praktyce klinicznej.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska lek. Kaliny Owczarek została przygotowana pod opieką naukową Pana Prof. zw. dr hab. n. med. Jurka Olszewskiego w II Klinice Otolaryngologii, Onkologii Laryngologicznej, Audiologii i Foniatrii UM w Łodzi. Praca jest napisana i opracowana w układzie typowym dla rozpraw doktorskich. Całość rozprawy obejmuje 140 stron maszynopisu i podzielona jest na 11 rozdziałów oraz dołączoną opinią Komisji Bioetycznej UM w Łodzi oraz kilkanaście odpowiadających omawianym problemom naukowym podrozdziałów, które w sposób uporządkowany, z zachowaniem odpowiednich proporcji przedstawiają i omawiają przeprowadzone przez Doktorantkę badania. Praca zawiera 56 rycin i 35 tabel, przedstawiających zestawienie rezultatów przeprowadzonych badań i pozwalających w łatwy sposób na zapoznanie się z uzyskanymi wynikami. W pracy zacytowano 145 pozycji piśmiennictwa polskiego i obcojęzycznego, z czego około 40% prac obejmuje publikacje odnoszące się do tematu badawczego z ostatnich 10 lat. Na podstawie sprawdzenia cytowań wrywkowo wybranych pozycji piśmiennictwa mogę przyjąć, że sposób przytaczania danych literaturowych jest poprawny. Praca napisana jest dobrą polszczyzną, a sposób formułowania zdań jest poprawny i zrozumiały. W ocenie rozprawy wskazać należy na konsekwentne i logiczne prezentowanie uzyskanych wyników badań, co czyni pracę nietrudną w czytaniu. Podkreślić należy, szczególnie we wstępie i dyskusji dysertacji, umiejętność z jaką Doktorantka porusza się wśród danych literaturowych dotyczących tak złożonego tematu jakim są zaburzenia

narządu głosu oraz metody kliniczne ich różnicowania, jak też właściwa interpretacja wyników badań własnych i licznych opublikowanych wniosków innych autorów.

Tytuł rozprawy został sformułowany przejrzysto i w sposób właściwy opisuje zakres i rodzaj przeprowadzonych badań.

We Wstępie dysertacji Doktorantka w zwięzły sposób przedstawia klasyfikację i krótką charakterystykę zaburzeń czynnościowych krtani (tj. dysfonii hyperfunkcyjnych, hypofunkcyjnych i dysfunkcyjnych, psychogennych zaburzeń głosu, dysfonii spastycznych) oraz zmian organicznych pierwotnych i wtórnych krtani (m.in. zmian dysplastycznych, przerostowo-torbielowatych, obrzęków typu Reinckiego, oraz zaburzeń motoryki fałdów głosowych spowodowanych m.in. porażeniem nerwów krtaniowych, jak też zaburzeń głosu w przebiegu zapaleń i nowotworów narządu). W kolejnym obszernym podrozdziale szeroko i szczegółowo omawia metody diagnostyczne stosowane w praktyce klinicznej do oceny czynności narządu głosu. Dokładnie omawia zasady właściwego przeprowadzenia badania badanie wideolaryngoskopowe i stroboskopowe krtani (VLS) oraz możliwość klinicznego wykorzystania do oceny percepcyjnej głosu skali GRBAS opracowanej przez Hirano, jak też zastosowanie kwestionariuszy służących do samooceny niepełnosprawności głosowej różnego pochodzenia m.in. skalę Jacobsona, Voice Handicap Index (VHI). Charakteryzuje także szczegółowo elementy diagnostyki akustycznej głosu i podlegające ocenie parametry akustyczne (tj. grupa *jitter* i pochodne – *RAP*, *PPQ*, grupa *shimmer* i pochodne – *APQ*, częstotliwość podstawowa *F0* i formantów *F1-F4*, parametry *Q*, *APQ*, *HPQh*, *RHPQ*, *RHPQh*, *R2H*, *U2H*, *U2HI*, *U2Hh*, *NHR*, *Y*) oraz przedstawia możliwości oceny wydolnościowej głosu i omawia wskaźniki wyznaczane w module analizy wydolnościowej głosu programu DiagnoScope Specjalista (czas fonacji, rzeczywisty czas fonacji, współczynnik braku fonacji, współczynnik przerw fonacji, współczynnik wydolności i średnia wydolność).

W rozdziale drugim Doktorantka sformułowała założenia i cele badawcze pracy doktorskiej, które zostały określone jasno i rzeczowo.

Rozdział Materiał i Metody zawiera dokładny opis badanej grupy 131 osób, w wieku 21-82 lat (średnia wieku 48,34 lat), w tym u 75 kobiet, w wieku 21-75 lat i u 56 mężczyzn, w wieku 22-82 lat, leczonych w Klinice Otolaryngologii, Onkologii Laryngologicznej, Audiologii i Foniatrii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. WAM w Łodzi. W dalszych analizach badani zostali podzieleni na 3 grupy: I – 45 chorych z dysfonią czynnościową (typu hyperfunkcyjną), II – 45 chorych z przewlekłym przerostowym zapaleniem krtani (polip fałdu głosowego, przerost fałdu głosowego, zmiany obrzękowo-przerostowe fałdów głosowych typu Reinckiego), III - 41 osób, w tym studentów Wydziału Wojskowo-Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, bez objawów chorobowych ze strony narządu głosu, jako

grupa porównawcza. Grupy badane dobrane są właściwie, zarówno pod względem liczebności, jak i doboru rodzaju zmian będących przyczyną zaburzeń czynnościowych i organicznych krtani. Doktorantka na przeprowadzenie proponowanych badań uzyskała zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (RNN/239/15/KE, uchwała z dnia 20 października 2015 roku). Rozdział zawiera także dokładne omówienie zastosowanych metod i narzędzi badawczych, jak też odpowiednio dobranych metodach analizy statystycznej, które nie budzą zastrzeżeń. Zwraca uwagę zastosowanie szerokiego panelu analizowanych parametrów oceny kliniczno-akustyczno-wydolnościowej głosu tj. badanie podmiotowe i przedmiotowe laryngologiczne, badanie wideolaryngoskopowe i stroboskopowe krtani (skalę GRBAS) i badanie wideolaryngostroboskopowo-foniatryczne, uwzględniające regularność drgań fałdów głosowych, amplitudę drgań, przesunięcie brzeżne, zamknięcie głośni, zakres głosu, sposób tworzenia głosu, nastawienie głosowe, czas fonacji) oraz diagnostyczną analizę akustyczną i wydolnościową głosu z wykorzystaniem programu DiagnoScope Specjalista. Zastosowanie analizatora głosu ze specjalnym oprogramowaniem DiagnoScope Specjalista oraz tak wielowymiarowy aspekt analizy wybranych wykładników analizy akustycznej i wydolnościowej głosu stanowią o dużej wartości merytorycznej rozprawy doktorskiej.

W kolejnej części dysertacji Doktorantka szczegółowo i w uporządkowany sposób omawia uzyskane Wyniki przeprowadzonych badań klinicznych, które przedstawia także w formie kolorowych, czytelnych i starannie wykonanych wykresów i tabel. Kolejność prezentacji rezultatów jest przejrzysta, logiczna i stanowi odpowiedź na kolejno stawiane w pracy cele, zgodnie z założeniami rozprawy.

Doktorantka w dysertacji wykazała między innymi, znamienne zależności w ocenie:

- symetryczności i regularności drgań fałdów głosowych w badanych grupach ($p < 0,001$),
- średniej wartości częstotliwości podstawowej F_0 (Hz) w grupie osób ze zmianami czynnościowymi i organicznymi oraz w grupie odniesienia ($p < 0,001$). Średnia wartość częstotliwości F_0 w podziale na grupy i według płci również była znamienna statystycznie ($p < 0,001$) dla każdej z grup,
- średniej wartości częstotliwości formantu F_2 (Hz) w grupie osób ze zmianami czynnościowymi i organicznymi oraz w grupie odniesienia ($p < 0,001$),
- parametru AFO (Hz) i SimpleQ w badanych grupach ($p < 0,001$),
- średniej wartości parametru *jitter* w grupie osób ze zmianami czynnościowymi i organicznymi oraz w grupie odniesienia ($p < 0,001$),
- średniej wartości wskaźnika RAP u badanych grupach ($p < 0,001$),
- średniej wartości wskaźnika PPQ u badanych grupach ($p < 0,001$),

- średniej wartości parametru *shimmer* w grupie osób ze zmianami czynnościowymi i organicznymi oraz w grupie odniesienia ($p < 0,001$),
- średniej wartości wskaźnika *APQ* w badanych grupach ($p < 0,001$),
- średniej wartości częstotliwości granicznej *Q* (Hz) w grupie osób ze zmianami czynnościowymi i organicznymi oraz w grupie odniesienia ($p < 0,001$). Średnia wartość tego parametru w podziale na grupy i według płci również była znamienna statystycznie ($p < 0,001$) dla każdej z grup,
- średniej wartości wskaźników *HPQ*, *HPQh*, *RHPQ*, *RHPQh* w badanych grupach (wszystkie $p < 0,001$),
- średniej wartości wskaźników *R2H*, *U2H*, *U2Hl*, *U2Hh* w badanych grupach (wszystkie $p < 0,001$),
- średnia wartość wskaźnika *NHR* w grupie osób ze zmianami czynnościowymi i organicznymi oraz w grupie odniesienia ($p < 0,001$),
- średniej wartości częstotliwości współczynnika Yanagihary w grupie osób ze zmianami czynnościowymi i organicznymi oraz w grupie odniesienia ($p < 0,001$). Średnia wartość częstotliwości *F0* w podziale na grupy i według płci również była znamienna statystycznie ($p < 0,001$) dla każdej z grup,
- średniego czasu fonacji, rzeczywistego czasu fonacji, współczynnika braku fonacji, przerw w fonacji w badanych grupach (wszystkie $p < 0,001$),
- w ocenie współczynnika wydolności i przeciętnej jakości fonacji w badanych grupach ($p < 0,001$).

Uzyskane rezultaty przeprowadzonych analiz wykazały, że różnicowanie głosów patologicznych od głosów normalnych jest statystycznie istotne zarówno dla parametrów analizy akustycznej głosu, jak też w analizie wydolnościowej. Z redakcyjnego punktu widzenia oraz wywiązując się z roli recenzenta zwracam uwagę na pojedyncze nieścisłości w tekście i prezentowanych wykresach np. w opisie niepełnosprawności głosowej (VHI) $p = 0,04$ (str. 43), a na odpowiadającym wyniku rysunku $p = 0,004$ (str. 45), w tekście „APQ” (str. 78) a na rycinie „HPQ” (str. 79) oraz na konieczność poprawy stylistycznej sformułowań tj. „stwierdzono różnice znamienne statystycznie między (badanym parametrem) a badanymi grupami”; w zdaniach tych powinno być „... w badanych grupach”.

W przeprowadzonej w rozdziale V Dyskusji Doktorantka zestawiała i porównała wyniki przeprowadzonych badań z danymi z piśmiennictwa z wynikami własnych analiz w sposób krótki i rzeczowy. Rozważania i dyskusja naukowa została poparta właściwym przeglądem krajowego i światowego piśmiennictwa z omawianej problematyki, a Doktorantka zinterpretowała właściwie uzyskane rezultaty pracy w odniesieniu do wyników innych badaczy. Wykazała umiejętność dyskusji otrzymanych rezultatów oraz dobrej znajomości

poruszanych, tak trudnych i złożonych zagadnień foniatrycznych. Wartość praktyczną przeprowadzonych przez Doktorantkę analiz potwierdza fakt wykorzystania badań dostępnych w praktyce klinicznej i nie wymagającego szczególnych dodatkowych procedur programu DiagnoScope Specjalista, oraz łatwych w interpretacji parametrów akustycznych i wydolnościowych głosu, jako narzędzi umożliwiających wczesną diagnostykę dysfonii, zarówno czynnościowych, jaki i organicznych. Doktorantka słusznie podkreśla, że skuteczną analizę głosu w zaburzeniach organicznych i czynnościowych krtani zapewnia nie jedno pojedyncze badanie, ale właśnie jej kompleksowa diagnostyka. Zwraca także uwagę na znaczenie podłoża psychogenne w powstawaniu zaburzeń głosu, jako elementu ważnego w analizie głosu, będącego przecież zjawiskiem psychoakustycznym. Niezbędnym, z racji powierzonego zadania recenzenta, pozostaje jednak zwrócenie uwagi, przed publikacją prezentowanych rezultatów w recenzowanych czasopismach, na konieczność bardziej szczegółowego komentarza, rozwinięcia i uzupełnienia pracy o bardziej obszerne analizy porównawcze z wynikami innych badaczy, również w aspekcie odmiennych wniosków spotykanych w literaturze dotyczącej poruszanego tematu. Mam także uwagę odnośnie braku konieczności przytaczania wartości wskaźnika p dla obliczeń statystycznych w dyskusji, co jest powieleniem części wyników prezentowanych już w rozdziale Wyniki.

Wnioski zawarte w rozdziale podsumowującym przeprowadzone analizy są zgodne z przyjętymi celami pracy oraz w sposób logiczny wynikają z przeprowadzonych badań. Przedstawione wnioski są oryginalnymi wnioskami Doktorantki sformułowanymi przejrzysto i precyzyjnie.

Na podstawie dokonanej szczegółowej oceny całości pracy stwierdzam, że rozprawa doktorska *pt.*: „PRZYDATNOŚĆ ANALIZY AKUSTYCZNEJ I WYDOLNOŚCIOWEJ W OCENIE GŁOSU ŚPIEWACZEGO” stanowi samodzielne rozwiązanie przez **Doktorantkę lek. Kalinę Owczarek** problemu naukowego oraz wskazuje na jej dużą wiedzę teoretyczną i umiejętność krytycznej oceny porównawczej wyników pracy własnej. Praca w pełni odpowiada ustawowym wymogom stawianym rozprawom doktorskim na stopień doktora nauk medycznych określonym w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 z późn. zm.). W związku z powyższym mam zaszczyt i przyjemność przedłożyć Wysokiej Radzie Wydziału Wojskowo-Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wniosek o dopuszczenie Doktorantki lek. Kaliny Owczarek do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie ze względu na wysokie walory poznawcze i aplikacyjne ocenianej pracy wnoszę o **wyróżnienie rozprawy**, jeśli zostały spełnione wszystkie z obowiązujących warunków stawianych przez Radę Wydziału Wojskowo-Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

Prof. dr hab. n. med. Katarzyna Starska-Kowarska
I Katedra i Klinika Otolaryngologii i Laryngologii Onkologicznej
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi