

Subiektywna ocena jakości głosu w refluksowym zapaleniu krtani – doniesienie wstępne

The subjective assessment of voice quality in patients with Reflux Laryngitis – a preliminary report

Ewa Pomirska^{1ABCDEF}, Agata Szkiełkowska^{2ADE},
Anna Domeracka-Kotodziej^{2ADE}, Elżbieta Włodarczyk^{2D},
Małgorzata Mueller-Malesińska^{2D}

Wkład autorów:
A Projekt badania
B Gromadzenie danych
C Analiza danych
D Interpretacja danych
E Przygotowanie pracy
F Przegląd literatury
G Gromadzenie funduszy

¹ Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku, Poradnia Laryngologiczna

² Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Światowe Centrum Słuchu, Klinika Audiologii
i Foniatrii, Warszawa/Kajetany

Streszczenie

Cel pracy: Porównanie oceny percepcyjnej głosu w skali GRBAS ze wskaźnikiem niepełnosprawności głosowej (VHI) u pacjentów w przebiegu refluksu krtaniowo-gardłowego (LPR).

Materiał i metody: Badania przeprowadzono u 34 osób w wieku od 18 do 74 lat z zaburzeniami głosu i obrazem refluksowego zapalenia krtani w badaniu wideolaryngostroboskopowym (VLS). Obraz laryngoskopowy zmian oceniano w skali patologii refluksowej RFS (ang. *Reflux Finding Score*). Subiektywnej oceny głosu dokonywano w skali percepcyjnej GRBAS, a samooceny głosu za pomocą wskaźnika niepełnosprawności głosowej VHI (ang. *Voice Handicap Index*). Oceniano wynik ogólny VHI oraz wartości uzyskane w podskalach – funkcjonalnej, emocjonalnej i fizycznej.

Wyniki i wnioski: W grupie badanej u pacjentów z refluksiem krtaniowo-gardłowym (LPR) przeważała lekka niesprawność głosu (68% badanych miało wynik ogólny wskaźnika VHI w granicach 0–30 punktów), 29% pacjentów prezentowało średnią niepełnosprawność głosu (VHI między 31 a 60 punktów), zaś wynik samooceny w granicach 61–120 punktów, określane jako poważna niepełnosprawność głosu, uzyskało 9% badanych. Średnio wynik ogólny VHI wyniósł 29,88 pkt. W ocenie percepcyjnej głosu przeważał zapis G1R1B0A0S1 (38% badanych).

Stwierdzono zależność pomiędzy stopniem chrypki (parametr G) a wartością wskaźnika niepełnosprawności głosowej VHI zarówno wyniku ogólnego, jak i poszczególnych jego podskal. Dla pozostałych parametrów R, B, A i S nie uzyskano istotnych statystycznie zależności.

Zastosowanie subiektywnej oceny głosu w skali GRBAS i wskaźnika niepełnosprawności głosowej VHI jest wartościowym narzędziem u pacjentów z refluksiem krtaniowo-gardłowym. Z uwagi na małą liczebność grupy badanej praca wymaga kontynuacji.

Słowa kluczowe: subiektywna ocena głosu • skala GRBAS • wskaźnik niepełnosprawności głosowej VHI • refluksowe zapalenie krtani • refluks krtaniowo-gardłowy • zaburzenia głosu

Abstract

Purpose: Comparison of perceptual evaluation of voice (the GRBAS scale) with the Voice Handicap Index (VHI) in the course of laryngopharyngeal reflux (LPR).

Material and methods: The study included 34 patients aged 18 to 74 with voice disorders and the image of reflux laryngitis in the VLS examination. Laryngeal lesions were evaluated with videolaryngostroboscopy using the Reflux Finding Score (RFS) by Belafsky. The subjective perceptual assessment of voice was performed against the GRBAS scale, whereas self-assessment utilized the Voice

Adres autora: Ewa Pomirska, Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku, ul. Medyczna 19, 09-400 Płock,
e-mail: pom.ewa@gmail.com

Zgłoszono: 02.09.2016
Zaakceptowano: 01.03.2017
Opublikowano: 31.03.2017

Handicap Index (VHI) questionnaire. Total (VHI) scores and values obtained in each of the VHI subscales (functional, emotional and physical) were taken into account.

Results and conclusions: In the study group of LPR patients minor voice disability prevailed (in 68% of subjects, the total VHI score ranged between 0-30 points). 29% of subjects presented moderate voice disability (VHI between 31 and 60 points). In the remaining 9% of patients, the results of self-assessment of voice ranged between 61 and 120 points, which indicated severe voice disability. On average the total VHI score was 29,88. In perceptual assessment of voice the GIRIB0A0S1 record was prevalent (38% of patients).

A relationship between the level of hoarseness (the G parameter) and the VHI value was observed (both with respect to total VHIs and the results of the VHI), whereas no statistically significant relationships were seen for the remaining parameters (i.e. E, B, A and S). Both the GRBAS scale and the VHI are valuable tools of subjective voice assessment in patients with reflux laryngitis. Due to the small number of subjects, the study requires further continuation.

Key words: subjective voice assessment • GRBAS scale • VHI – voice handicap index • reflux laryngitis • laryngopharyngeal reflux • voice disorders

Wstęp

Zaburzenia głosu w przebiegu refluksu krtaniowo-gardłowego (LPR) są istotnym problemem klinicznym w codziennej praktyce foniatrycznej i laryngologicznej. W literaturze tematu opisano szkodliwe działanie refluksu patologicznego, który powoduje zmiany morfologiczne w krtani, gardle dolnym oraz wzmożone napięcie mięśni wewnętrznych i zewnętrznych krtani. W efekcie dochodzi do utrwalenia nieprawidłowej emisji głosu. Reflukso-wemu zapaleniu krtani towarzyszy dysfonia czynnościowa o charakterze hyperfunkcyjnym oraz dysfonia organiczna [1–6]. Wielu autorów zwraca uwagę, że dla właściwej diagnozy nadal szczególne znaczenie ma doświadczenie lekarza w interpretacji objawów klinicznych i obrazu krtani i gardła dolnego w badaniu VLS [1–8].

Refluks krtaniowo-gardłowy został przyjęty jako termin medyczny przez Amerykańską Akademię Otolaryngologów Chirurgów Głowy i Szyi (AAO-HNS) w 2002 r. [2].

Jest to zespół objawów pozaprzełykowych spowodowanych zarzucaniem płynnej lub gazowej treści żołądkowej do gardła, krtani, nosogardła, zatok oraz przestrzeni ucha środkowego. Niepowikłany LPR definiuje się jako istnienie gardłowego refluksu z $\text{pH} < 4$, bez obecności zwężenia głośni/podgłośni, raka, leukoplakii, ruchów paradoksalnych fałdów głosowych lub formacji ziarninowych [7].

Podaje się występowanie LPR u 8% do 20% ludności [8]. Według Koufmana aż do 87% pacjentów z zaburzeniami głosu ma refluks krtaniowo-gardłowy (LPR) [5], a wśród populacji w podeszłym wieku 91% przypadków z dysfonią [8].

Zgodnie z protokołem opracowanym przez Komitet ds. Foniatrii Europejskiego Towarzystwa Laryngologicznego (ELS) w 2001 r. do kompleksowego badania foniatrycznego została włączona ocena subiektywna głosu dokonywana odsłuchowo przez badającego oraz samoocena głosu wg Skali Niepełnosprawności Głosu Jacobsona – VHI (ang. *Voice Handicap Index*) [9]. Wskaźnik Niepełnosprawności Głosu uzupełnia badanie głosu o ocenę ilościową wpływu zaburzeń głosu na codzienną aktywność społeczno-zawodową, odczucie w stosunku do własnego głosu oraz dolegliwości fizycznych wynikających z choroby narządu głosu [9–12].

Cel pracy

Celem pracy było porównanie oceny subiektywnej głosu w skali GRBAS ze wskaźnikiem niepełnosprawności głosowej VHI u pacjentów w przebiegu refluksu gardłowo-krtaniowego.

Materiał i metody

Materiał pracy stanowiło 34 pacjentów z zaburzeniami głosu i obrazem refluksowego zapalenia krtani w badaniu wideolaryngoskopowym, leczonych w Poradni Laryngologicznej Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Płocku. Wśród nich było 28 kobiet i 6 mężczyzn w wieku od 18 do 74 lat (średnia wieku 53 lata).

Pacjenci zgłaszali dolegliwości takie jak chrypka, zwłaszcza poranna, zmęczenie głosowe i załamywanie się głosu, uczucie pieczenia w gardle i obecności ciała obcego, chrząkanie, przewlekły kaszel, trudności w połykaniu, cuchnący oddech, uczucie sływania po tylnej ścianie gardła. Przy zbieraniu wywiadu pomocny był arkusz dolegliwości refluksowych RSI (ang. *Reflux Symptom Index* – Belafsky, Postma, Koufman 2002) (tabela 1).

U pacjentów przeprowadzono badanie laryngologiczne ze szczególną analizą obrazów krtani uzyskanych przy użyciu wideolaryngostroboskopu lupowego firmy Atmos, ze sztywną optyką i kamerą typu CCD. Zmiany w krtani oceniano w skali patologii refluksowej RFS (ang. *Reflux Finding Score*) opracowanej przez Belafsky'ego i wsp. w 2001 r. (tabela 2).

26-punktowa skala RFS uwzględnia zmiany w krtani i gardle dolnym o charakterze zapalnym, takie jak: przekrwienie błony śluzowej, obrzęk fałdów głosowych, obrzęk śluzówki krtani i/lub przerost w spoidle tylnym, obecność gęstej wydzieliny, obrzęk podgłośniowy, obliteracja kieszonek krtaniowych, a także występowanie ziarninaków. Według Belafsky'ego ocena równa lub powyżej 7 punktów wskazuje na etiologię refluksową zmian w krtani (daje pewność około 95% LPR) [7]. Sama skala RFS nie pozwala ze 100-proc. pewnością rozpoznać refluksu krtaniowo-gardłowego [14].

Kryterium włączenia pacjenta do grupy badanej było uzyskanie wyniku równego lub powyżej 7 punktów wg skali RFS.

Tabela 1. Skala dolegliwości refluksowych (RSI) wg Belafsky'ego**Table 1.** Reflux Symptom Index (RSI) by Belafsky

Skala objawów refluksowych (RSI)							
W jakim stopniu w ciągu ostatniego miesiąca wystąpiły u Pani/Pana następujące objawy:		0 = nie występował problem 5 = ciężki problem					
1.	Chrypka lub inne problemy głosowe	0	1	2	3	4	5
2.	Chrząkanie	0	1	2	3	4	5
3.	Uczucie nadmiaru śluzu lub spływania śluzu do gardła	0	1	2	3	4	5
4.	Trudności z połknięciem płynów, pokarmów lub tabletek	0	1	2	3	4	5
5.	Kaszel po jedzeniu lub po położeniu się	0	1	2	3	4	5
6.	Duszności – zaburzenia oddychania	0	1	2	3	4	5
7.	Kaszel dokuczliwy, irytujący	0	1	2	3	4	5
8.	Uczucie przeszkody w gardle, uczucie „ściśniętego gardła”, cofania się treści żołądkowej	0	1	2	3	4	5
9.	Zgaga, ból w klatce piersiowej, niestrawność, uczucie kwasu w gardle	0	1	2	3	4	5

Tabela 2. Skala patologii refluksowej (RFS) wg Belafsky'ego**Table 2.** Reflux Finding Score (RFS) by Belafsky

Skala patologii krtańowej (RFS)	
Obraz	Skala punktowa
Obrzęk podgłośniaowy	0 – nieobecny 2 – obecny
Obliteracja kieszonek krtańowych	0 – brak 2 – częściowo 4 – całkowicie
Przekrwienie śluzówki	2 – tylko okolica nalewek 4 – rozlane
Obrzęk fałdów głosowych	1 – łagodny 2 – umiarkowany 3 – ciężki 4 – polipowaty
Obrzęk śluzówki krtań	1 – lekki 2 – umiarkowany 3 – ciężki 4 – zwięzający światło krtań
Przerost śluzówki tylnego spoidła	1 – lekki 2 – umiarkowany 3 – ciężki 4 – zwięzający światło krtań
Ziarniniak	0 – nieobecny 2 – obecny 4 – zwięzający światło krtań
Gęsta wydzielina śluzowa	0 – nieobecna 2 – obecna

W celu oceny subiektywnej jakości głosu zastosowano najczęściej polecaną skalę Japońskiego Towarzystwa Logopedów i Foniatorów GRBAS (Hirano 1981) [11]. Na podstawie oceny odsłuchowej według pięciu parametrów, gdzie G (Grade) oznacza stopień chrypki, R (Roughness) – szorstkość głosu, B (Breathiness) – chuchający charakter głosu, A (Asthenia) – hipofunkcjonalność głosu oraz S (Strained) – głos napięty, hiperfunkcjonalny, dokonano opisu głosu mówionego. Natężenie zaburzeń głosu określano w czterostopniowej skali od 0 do 3 w odniesieniu do wszystkich parametrów: 0 – głos normalny, 1 – zaburzenia

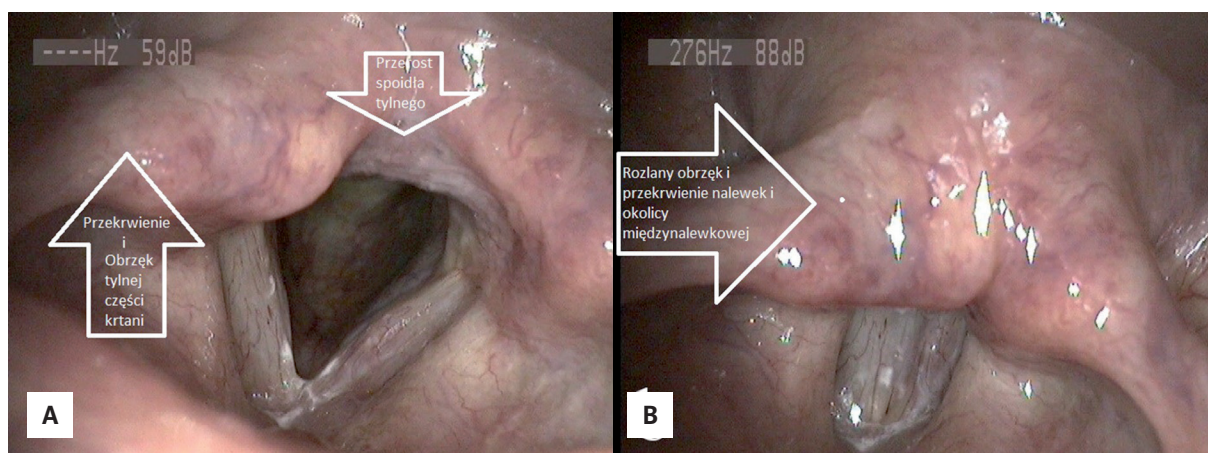
lekko nasilone, 2 – zaburzenia umiarkowane i 3 – ciężkie zaburzenia głosu [10]. Skalę GRBAS uważa się za uniwersalną bez względu na wiek pacjentów [12].

Do samooceny głosu wykorzystano Wskaźnik Niepełnosprawności Głosu – VHI. Badanych poproszono o samodzielne wypełnienie kwestionariusza, który składa się z 30 pytań, podzielonych na trzy równe części (część I – samoocena stanu funkcjonalnego, część II – samoocena stanu emocjonalnego i część III – samoocena stanu fizycznego). Odpowiedzi udzielane są w pięciostopniowej skali od 0 do 4: 0 – nigdy, 1 – prawie nigdy, 2 – czasami, 3 – prawie zawsze, 4 – zawsze. Suma punktów obliczonych z odpowiedzi na pytania daje wynik ogólny oraz z podziałem na poszczególne stany: funkcjonalny, emocjonalny i fizyczny. Wynik ogólny od 0 do 30 punktów oznacza lekką niepełnosprawność głosu, od 31 do 60 średnią, natomiast między 61 a 120 punktów wskazuje na poważną niepełnosprawność głosu [10].

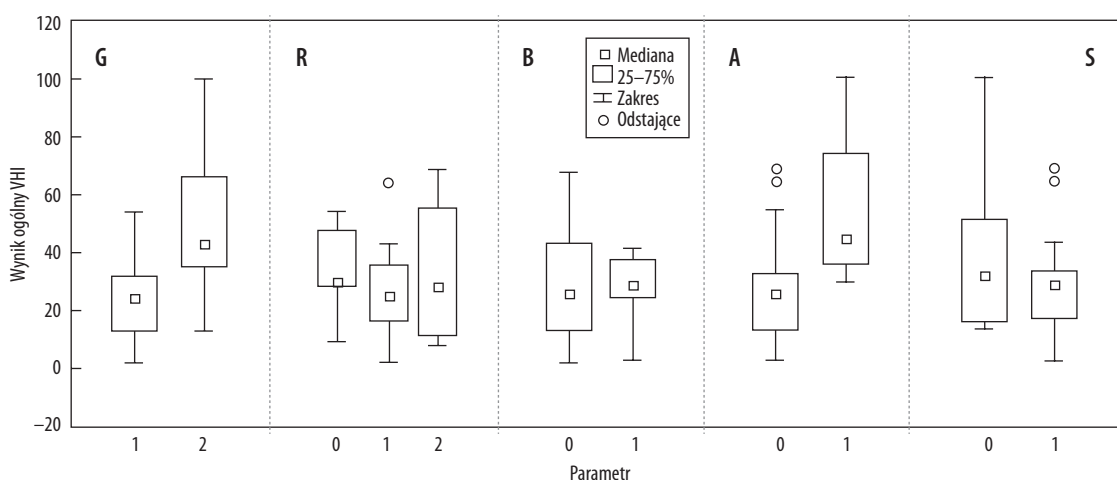
Wykonane analizy statystyczne objęły ocenę korelacji pomiędzy wartością wskaźnika VHI (wyniku ogólnego oraz w poszczególnych stanach) i wynikami oceny percepcyjnej głosu w skali GRBAS u badanych pacjentów. Do analizy zastosowano test nieparametryczny U Manna-Whitneya z uwagi na cechy rozkładu oraz nieliczność poszczególnych podgrup. Przyjęto, że różnice pomiędzy podgrupami są istotne statystycznie, gdy $p < 0,05$.

Wyniki

Najczęstszymi dolegliwościami zgłaszanymi przez wybranych do badania pacjentów były zaburzenia głosu, kaszel, chrząkanie, uczucie suchości w gardle, przeszkody i/lub spływanie śluzu po tylnej ścianie gardła. Natomiast objawy choroby refluksowej wpływały dopiero w wywiadzie dotyczącym choroby przewodu pokarmowego z ukierunkowaniem na objawy refluksowe: zgagę lub zarzucanie treści pokarmowej i dolegliwości gastryczne oraz przyjmowane leki (często inhibitory pompy protonowej np. po badaniu gastrofiberoskopowym, włącznie z leczeniem zakażenia *Helicobacter pylori* w przeszłości).



Rycina 1. Zmiany zapalne w krtani w LPR. **(A)** W czasie oddychania, **(B)** w czasie fonacji
Figure 1. Inflammatory changes in the larynx in LPR. **(A)** While breathing, **(B)** during phonation



Rycina 2. Wartości wyników ogólnych kwestionariusza VHI w odniesieniu do wartości poszczególnych parametrów skali GRBAS
Figure 2. Overall results of the VHI questionnaire with regard to particular parameters in the GRBAS scale

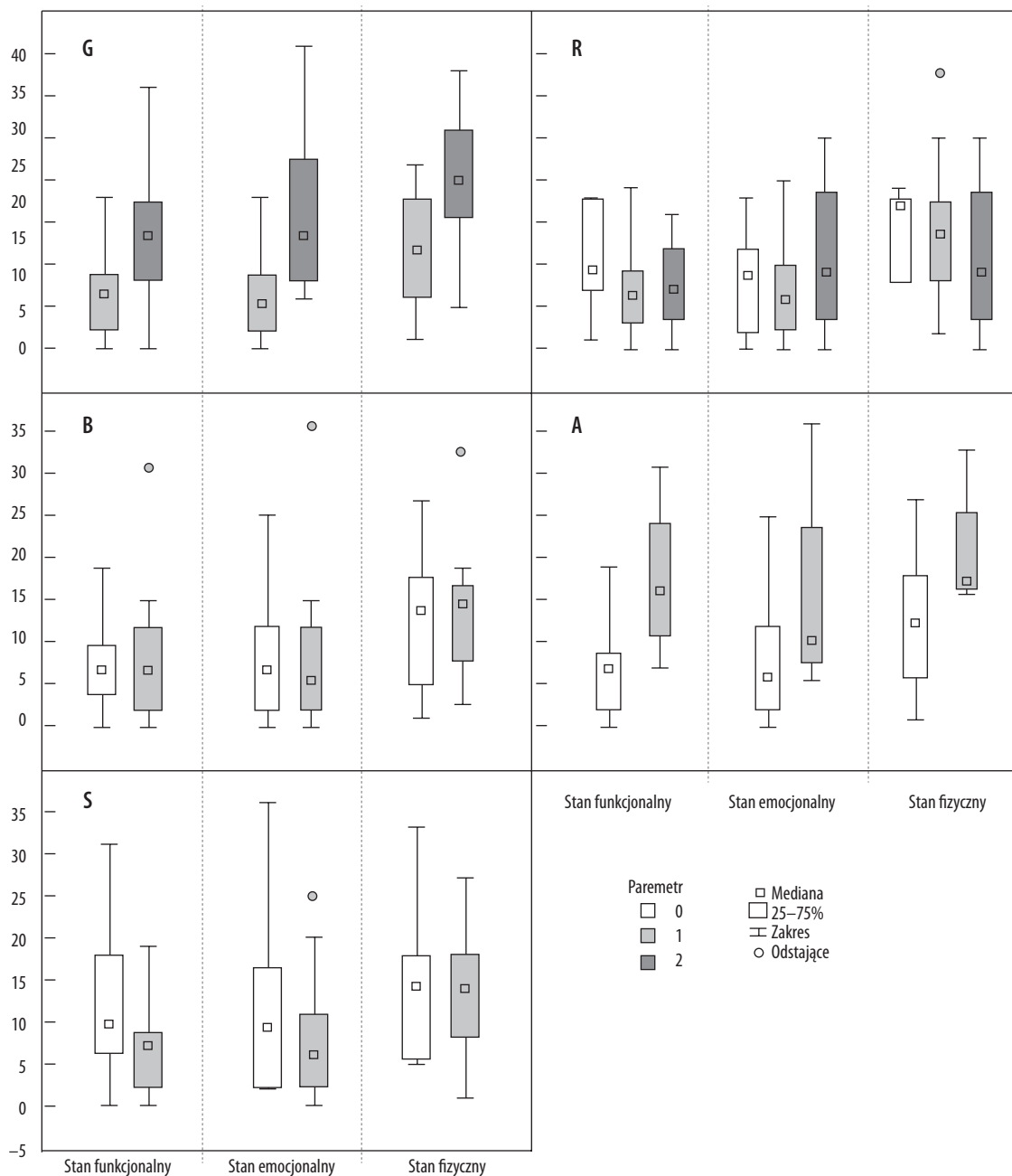
W badaniu wideolaryngoskopowym u pacjentów włączonych do materiału pracy stwierdzano sześć zmian morfologicznych spośród ośmiu uwzględnionych w skali RFS: 1) przekrwienie błony śluzowej ograniczone do chrząstek nalewkowatych i okolicy międzynałkowej do rozlanego przekrwienia błony śluzowej krtani; 2) obrzęk fałdów głosowych lekki i umiarkowany; 3) obrzęk błony śluzowej krtani lekki i umiarkowany; 4) obliteracja kieszonek krtaniowych; 5) przerost błony śluzowej spoidła tylnego od lekkiego do ciężkiego; 6) obecność gęstej wydzieliny śluzowej. U wszystkich pacjentów rozpoznano zapalenie tylnego odcinka krtani, tzw. *laryngitis posterior*. Średnia wartość punktacji uzyskanej w skali RFS wyniosła 9,2 punktu (zakres od 7 do 18 punktów – najwyższy wynik w badanej grupie) (rycina 1).

W ocenie percepcyjnej głosu badanych przeważał zapis: G1R1B0A0S1 (38% badanych). Najwyżej oceniano parametry G, R i S (max. ocena 2). U 8 osób uzyskano ocenę 2 dla parametru G – najwyżej ocenianego jak na przykład w zapisach G2R2B0A0S1 i G2R1B1A0S2 u pacjentów z zaburzeniami głosu o największym natężeniu. Najrzadziej obserwowano głos słaby, asteniczny (ocena max. A1 tylko u 4 pacjentów). Nie stwierdzono natężenia zaburzeń głosu na

ocenę „3” w odniesieniu do żadnego z parametrów. Średni wynik ogólny wskaźnika VHI w badanej grupie wyniósł 29,88 pkt. Najwięcej pacjentów uzyskało wynik ogólny VHI w granicach 0–30 pkt – 68% badanych. U 29% osób otrzymano wynik ogólny wskaźnika VHI znajdujący się pomiędzy 31 a 60 pkt, określający średnią niesprawność głosu, natomiast 9% badanych miało wysoki wynik, powyżej 61 pkt, wskazujący na poważną niesprawność głosu.

Analiza wskaźnika VHI w poszczególnych stanach wykazała, że największe wartości uzyskiwano w samoocenie stanu fizycznego – średnio 13,62 punktu, w podskali emocjonalnej – 8,32 punktu, podobnie w podskali funkcjonalnej – średnia 8,31 punktu.

W analizie statystycznej szukano zależności między wynikami oceny percepcyjnej głosu a wskaźnikiem niepełnosprawności głosowej VHI. Pacjentów podzielono na podgrupy wg stopnia nasilenia zaburzeń dla każdego parametru G, R, B, A i S oddzielnie. Porównywano uzyskane przez nich wartości samooceny wyniku ogólnego VHI i w poszczególnych stanach: funkcjonalnym, emocjonalnym i fizycznym z oceną w skali GRBAS. Analiza wyników



Rycina 3. Ocena wyników wskaźnika VHI z podziałem na stan funkcjonalny, emocjonalny i fizyczny w odniesieniu do parametrów skali GRBAS

Figure 3. The evaluation of the VHI valued (divided into functional, emotional and physical state) in relation to the GRBAS scale parameters

wykazała znaczącą statystycznie różnicę ($p < 0,05$) między wzrostem oceny parametru G (stopień chrypki) a wartością wyniku ogólnego VHI oraz wyników samooceny dla poszczególnych stanów: funkcjonalnego, emocjonalnego i fizycznego. U badanych, którzy otrzymali ocenę G2, stwierdzono znamienne statystycznie większe wartości wyniku ogólnego VHI i w poszczególnych stanach w porównaniu z grupą o natężeniu chrypki G1. Podobne wyniki uzyskano dla parametru A dla wyniku ogólnego i samooceny stanu funkcjonalnego.

Analizy statystyczne wykonane dla pozostałych parametrów B, R i S nie wykazały istotnych statystycznie zależności ani z wartością wyniku ogólnego VHI, ani w poszczególnych stanach.

Na rycinie 2 i 3 przedstawiono wartości wyników ogólnych kwestionariusza VHI (rycina 2) oraz wyniki samooceny stanu funkcjonalnego, emocjonalnego i fizycznego (rycina 3) uzyskane przez badanych o różnym stopniu nasilenia zaburzeń głosu (0, 1 i 2) dla poszczególnych parametrów

G, R, B, A i S. Na wykresie ramka przedstawia zakres 2 i 3 kwartyła wyników (od 25% do 75%), natomiast wąsy pokazują zakres uzyskanych wartości: minimum–maksimum. W ramce zaznaczono medianę.

Dyskusja

Problem zaburzeń głosu związanych z przewlekłym zapaleniem krtani i gardła dolnego o etiologii refluksowej obecnie budzi już wątpliwości. Na korelację pomiędzy schorzeniami przewodu pokarmowego i nadkwaśnością a chorobami gardła i krtani już w 1903 r. zwrócił uwagę LA Coffin [15]. Termin refluks krtaniowo-gardłowy (LPR) sformułował po raz pierwszy Koufman w latach 80. XX wieku, a w 2000 r. rozróżnił LPR od GERD (ang. *Gastroesophageal Reflux Disease*) [1]. W 2006 roku na konferencji gastrologicznej w Montrealu powstał konsensus potwierdzający fakt, iż refluksowe zapalenie krtani jest schorzeniem o uznanym związku przyczynowo-skutkowym z GERD [16].

Według definicji z Montrealu, GERD jest przewlekłą chorobą górnego odcinka przewodu pokarmowego spowodowaną wstecznym zarzucaniem treści żołądkowej do przełyku, co wywołuje typowe i atypowe, dokuczliwe objawy i/lub powikłania negatywnie wpływające na samopoczucie pacjenta, z dolegliwościami występującymi częściej niż raz w tygodniu [16]. Choroba refluksowa uznana jest za chorobę cywilizacyjną [17]. W USA szacuje się obecnie występowanie GERD u około 20% populacji, a wskaźnik rośnie wraz z epidemią otyłości [18].

W odróżnieniu od refluksu żołądkowo-przełykowego LPR występuje częściej w pozycji pionowej niż leżącej, z przewagą objawów dziennych nad nocnymi w obrazie klinicznym. Problem dotyczy zarówno pacjentów otyłych, jak i szczupłych [3,7,19,20].

Do objawów refluksu krtaniowo-gardłowego należą różnego rodzaju zaburzenia głosu, w tym chrypka, zwłaszcza poranna, zmęczenie głosowe i załamywanie się głosu oraz ból gardła o charakterze pieczenia, suchości, obecności ciała obcego („globus”), nasilony przy przełykaniu. Towarzyszy im również przewlekły kaszel, ślinotok, zachłystywanie się, cuchnący oddech, uczucie spływania po tylnej ścianie gardła i chrząkanie. Dolegliwości nie są swoiste wyłącznie dla LPR. Wymagają od lekarza dużej rozwagi w różnicowaniu [1,3–5,7,19–30].

Możliwości rozpoznawania LPR przez laryngologów i foniatorów poszerzyły się dzięki wprowadzeniu narzędzi diagnostycznych takich jak wideolaryngoskopia (VLS) za pomocą sztywnej lub giętkiej optyki (fiberolaryngoskopia). Pozwalają one precyzyjnie niż w badaniu lusterkowym oceniać krtani i gardło dolne w powiększeniu, z dużym polem widzenia i dostępem do archiwizacji danych [3,17,26]. Domeracka-Kołodziej podkreśla, że ocenę laryngoskopową krtani w skali RFS powyżej 7 punktów można też używać w schorzeniach innych niż LPR, takich jak przewlekłe zapalenie krtani, alergia, choroby autoimmunizacyjne czy rak krtani [3,4,17,27,29].

Diagnostyka różnicowa zmian fałdów głosowych musi obejmować lokalizację zmiany, cechy obrzęku i przekrwienia

fałdów głosowych, typ zmiany (cysta, guzek, polip, ziarniniak) i towarzyszące objawy [26]. Te same symptomy mogą występować w chorobach infekcyjnych, alergicznych, nowotworowych górnych i dolnych dróg oddechowych, w innych schorzeniach gastrologicznych oraz w dysfonii zawodowej [3,4,17,19,34–37].

Podobnie jak w przebiegu LPR zaburzenia głosu spowodowane nadmiernym obciążeniem narządu głosu, które występują głównie u nauczycieli, dziennikarzy, aktorów, śpiewaków, charakteryzuje chrypka okresowa lub stała, nasilająca się po wysiłku głosowym, zaniki głosu do bezgłosu, nawykowe chrząkanie, uczucie suchości lub przeszkody w gardle oraz kaszel. Początkowo zmęczenie głosowe i chrypka pojawiają się pomimo braku zmian w badaniu laryngoskopowym. Przy nadmiernym wysiłku głosowym w badaniu krtani stwierdza się niewielkie zmiany nieżytowe podobnie jak w LPR. Jeżeli obciążenia głosu są długotrwałe, występują charakterystyczne, wtórne zmiany organiczne – guzki głosowe, polipy, zmiany obrzękowo-zapalne fałdów głosowych i owrzodzenia kontaktowe. Obrzęk fałdów głosowych Reinkego może być związany również z refluksiem przełykowo-gardłowym, choć jest typową zmianą u palących tytoni i nadużywających głosu. Obecnie owrzodzenie i ziarniniak są uznawane za wskaźniki LPR [1,3,4,21,26].

Przy ocenie zmian organicznych, tradycyjnie kojarzonych z nieprawidłową emisją głosu lub nadmiernym wysiłkiem głosowym, należy zawsze wziąć pod uwagę, jako pierwotną przyczynę, hiperfunkcyjne mechanizmy krtaniowe wynikające z LPR, szczególnie przy orzekaniu o zdolności do wykonywania zawodu wymagającego specjalnej jakości głosu lub stawiającego znaczne wymogi narządowi głosowemu [3].

Co roku ukazuje się wiele prac, w których rozważa się wartość różnych badań dla rozpoznania, oceny nasilenia i monitorowania leczenia refluksu gardłowo-krtaniowego [20–30]. W 2009 roku wprowadzono małoinwazyjną 24-godzinną pH-metrię gardła (firma RESTECH z Kalifornii). Metoda opiera się na pomiarze kwasowości treści gazowej i płynnej za pomocą antymonowej sondy, zakładanej przez jamę nosową do gardła na dobę. Końcówkę zgłębnika umieszcza się na wysokości języczka w pobliżu refluksowego uszkodzenia tkanek [22–25]. Badanie jest dobrze tolerowane, niestety dość kosztowne (względnie wysoka cena jednorazowej sondy) [23,25]. Inne gastrologiczne metody diagnostyczne stosowane współcześnie to wielkanałowa impedancja przełykowa w połączeniu z 24-godzinną pH-metrią oraz badanie biomarkerów [3,8,18,21,26].

Badania wskazują, że typową zmianą w głosie chorych z refluksiem gardłowo-krtaniowym jest chrypka [1,3,6,7,27–30]. Szybkie i precyzyjne ustalenie przyczyny dysfonii (czynnik infekcyjny, alergiczny, nadmierny wysiłek głosowy czy działanie treści refluksowej na krtani) jest szczególnie ważne dla pacjentów posługujących się głosem w pracy zawodowej [3–5,19].

W materiale badawczym najczęściej uzyskiwano ocenę G1 (stopień chrypki) oraz zapis oceny percepcyjnej G1R1B0A0S1. U Domerackiej-Kołodziej wśród 249 pacjentów poradni foniatrycznej z potwierdzoną przez

gastrologów chorobą refluksową przeważała ocena G2R1B0A0S1 u kobiet i G2R2B0A0S1 u mężczyzn [3,26]. Najwyżej ocenione w cytowanej pracy, podobnie jak w badanej grupie, zostały parametry G i R. W badaniach Pribusiene i wsp. stwierdzono statystyczną przewagę cech G1, R1 i B1 u pacjentów z refluksowym zapaleniem krtani [31].

W pracy wykazano, że występuje znacząca statystycznie zależność pomiędzy wzrostem oceny dla parametru G i zwiększeniem wartości wskaźnika VHI – wyniku ogólnego i w podskalach ($p < 0,05$) u badanych z refluksiem krtaniowo-gardłowym. W literaturze tematu znaleziono nieliczne porównania wyników oceny percepcyjnej w skali GRBAS z samooceną głosu VHI. Sinkiewicz ze wsp. uzyskała u nauczycieli uczestniczących w programie rehabilitacyjnym statystycznie znamiennej korelację między oceną GRBAS, VHI oraz średnim czasem fonacji (T) zarówno przed kursem rehabilitacyjnym, jak i po nim [38].

W licznych publikacjach przedstawiających zastosowanie nieinstrumentalnej metody oceny głosu skalą GRBAS i za pomocą kwestionariusza VHI u pacjentów z różnymi chorobami narządu głosu, w tym z refluksiem krtaniowo-gardłowym, wyniki powyższych badań najczęściej były zestawiane z wynikami analizy sonograficznej i MDVP [3,8,27–31].

Ross i wsp. porównywali ocenę percepcyjną i obiektywne pomiary akustyczne pomiędzy pacjentami z LPR a zdrowymi. Wykazali zwiększone napięcie mięśniowe, twarde atak głosowy, ograniczenie zakresu głosu i chrypkę u pacjentów z LPR [27].

W analizie sonograficznej w grupie 270 pacjentów poradni foniatrycznej z LPR i potwierdzoną gastrologicznie chorobą refluksową Maniecka-Aleksandrowicz i Domeracka-Kołodziej uzyskały najczęściej II stopień chryпки w skali Yanagihary – u 44,4%, I stopień chryпки – u 35,6%, III stopień – u 17,8% badanych, a IV stopień chryпки – 2,2% pacjentów [3,17].

Domeracka-Kołodziej ze wsp. w badaniach własnych potwierdziła zgodność oceny percepcyjnej głosu w skali GRBAS z oceną stopnia chryпки w skali Yanagihary [3,27,30,31]. Porównując wyniki przed terapią i po jej zastosowaniu u chorych z LPR, uzyskała znamiennej statystycznie poprawę w zakresie subiektywnej oceny głosu (parametry G, R, B, S) oraz korelację w obiektywnych badaniach akustycznych przed leczeniem i po leczeniu [29].

Domeracka-Kołodziej podkreśliła, że niezbędne jest monitorowanie stanu krtani i jakości głosu u pacjentów z refluksiem krtaniowo-gardłowym. Zwłaszcza u osób pracujących głosem LPR bardzo często nasila objawy dysfonii zawodowej, które powinny być wówczas leczone równolegle ze stosowaniem terapii antyrefluksowej [3,4,8,29]. Warto szybko wdrożyć właściwe leczenie gastrologiczne i uzupełniające leczenie foniatryczne, aby nie utrwaliły się zmiany organiczne krtani i wtórne zaburzenia czynnościowe.

Kwestionariusz VHI znalazł zastosowanie w diagnostyce i monitorowaniu wyników leczenia pacjentów z dysfoniami o różnej etiologii (dysfonie o podłożu zawodowym, dysfonie porażenne) [35–38]. Niebudek-Bogusz ze

wsp. za pomocą wskaźnika VHI badała chorych z porażeniem fałdów głosowych oraz nauczycieli z zaburzeniami głosu przed terapią i po terapii, wykazując jego przydatność w ocenie zaburzeń głosu [35–37]. W grupie badawczej u pacjentów laryngologicznych z LPR uzyskano nieco mniejsze wartości ogólne wskaźnika VHI niż w cytowanych pracach Niebudek-Bogusz. Podobnie otrzymano dużą różnicę między najmniejszą a największą wartością wyniku ogólnego VHI.

Analiza wartości VHI w poszczególnych podskalach pokazała, że najwyższy wynik uzyskano w samoocenie stanu fizycznego w stosunku do oceny stanu emocjonalnego i funkcjonalnego, co potwierdza dotychczasowe badania wskaźnika VHI u pacjentów z LPR.

Mesallam i wsp. wśród 82 pacjentów z zaburzeniami głosu i podejrzeniem LPR, diagnozowanych za pomocą 24-godzinnej pH-metrii gardła (wyodrębniono grupę pH-dodatnią i pH-ujemną na podstawie wskaźnika Ryana), uzyskała znamienne statystycznie wyższe wartości wskaźnika VHI-10 (ang. *Arabic Voice Handicap Index*) w grupie pH-dodatniej niż pH-ujemnej [28]. W tym badaniu nie potwierdzono znaczącej różnicy w skali RFS między grupami pH-dodatnią i pH-ujemną.

Natomiast Hsiung i wsp., porównując wyniki samooceny wskaźnikiem VHI z oceną obiektywną głosu w badaniu akustycznym, nie stwierdzili znamiennej statystycznej korelacji żadnego parametru (badano jitter, shimmer, harmonic-to-noise ratio – HNR, max. czas fonacji), który mógłby być wiarygodnym czynnikiem prognostycznym w ocenie subiektywnej (VHI) u pacjentów z dysfonią [33].

Ciekawe badania dotyczące wpływu zaburzeń głosu o średnim stopniu nasilenia na podłożu zmian organicznych (polipy, obrzęki Reinkego, guzki głosowe, przerostowe zapalenia krtani, a także wczesne zmiany nowotworowe) na codzienne życie przedstawił Ratajczak ze wsp. Wykazali oni, iż istnieją znaczące różnice w samoocenie zarówno jakościowej, jak i ilościowej nieprawidłowości głosu pomiędzy osobami, których zawód nie wymaga używania głosu (chorzy zatrudnieni w fabrykach na stanowiskach bezpośrednio związanych z produkcją danego zakładu, gdzie zawsze występował hałas), a osobami, których zawód wymaga używania głosu. Szczegółowa analiza testów samooceny niesprawności głosu VHI przeprowadzonych u chorych z różnych grup społecznych posiadających takie same zaburzenia głosu wykazała, że chryпка o średnim stopniu nasilenia u osób, których zawód nie wymaga używania głosu, mimo złej samooceny stanu fizycznego nie wpływa w sposób istotny na samoocenę stanu funkcjonalnego i emocjonalnego. Natomiast u osób pracujących głosem wpływa w sposób istotny na ich życie rodzinne, zawodowe i towarzyskie.

Wpływ na jakość głosu u chorych z LPR mają nie tylko zmiany organiczne w samej krtani (obrzęk, gęsta wydzielina, unieruchomienie w stawach nalewkowo-pierścieniowych), lecz także zmiany całego traktu głosowego wraz z rezonatorami (obliteracja kieszonek krtaniowych, rozlany obrzęk błony śluzowej gardła dolnego, nosa i zatok) [3]. Jeśli odpowiednio wcześniej nie rozpozna się etiologii tych dolegliwości i nie zostanie zastosowane właściwe

leczenie gastrologiczne oraz uzupełniające leczenie foniatryczne, to sytuacja doprowadzi do utrwalenia zmian organicznych i pogłębiania się wtórnych zaburzeń czynnościowych (efekt „błędnego koła”) [3,4,26,29].

Do zadań lekarza laryngologa i/lub foniatry należy poinformowanie pacjentów o związku dysfonii i zmian w krtani z chorobami przewodu pokarmowego. Jest to szczególnie ważne w grupie profesjonalistów głosowych.

Piśmiennictwo:

- Koufman JA. The otolaryngologic manifestation of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury. *Laryngoscope*, 1991; 101(Suppl. 53): 1–78.
- Koufman JA, Aviv IE, Casiano RR, Shaw GY. Laryngopharyngeal reflux: Positionstatement of the committee on speech, voice, and swallowing disorders of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2002; 127: 32–35.
- Domeracka-Kołodziej A. Krtani w refluksie przełykowo-gardłowo-krtaniowym. *α-medica press*; 2014.
- Domeracka-Kołodziej A. Refluks krtaniowo-gardłowy w praktyce foniatrycznej. *Polski Przegląd Otolaryngologiczny*, 2013; 2: 159–64.
- Koufman JA, Amin MR, Ponetti M. The prevalence of reflux in 113 consecutive patients with laryngeal and voice disorders. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2000; 123: 385–88.
- Sataloff RT, Castell D, Katz Ph, Sataloff D, Hawkshaw M: Reflux and other gastroenterologic conditions that may affect the voice. W: Sataloff RT, red. *Professional Voice: The Science and Art of Clinical Care*. Third Edition. San Diego: Plural Publishing, Inc.; 2005.
- Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. Laryngopharyngeal reflux symptoms improve before changes in physical findings. *Laryngoscope*, 2001; 111(6): 979–81.
- Lechien JR, Finck C, Costa de Araujo P, Huet K, Delvaux V i wsp. Voice outcomes of laryngopharyngeal reflux treatment: a systematic review of 1483 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2017; 274(1): 1–23.
- Dejonckere PH, Crevier-Buchman L, Marie JP, Moerman M, Remacle M, Woisard V. Interpretation of the European Laryngological Society (ELS) basic protocol for assessing voice treatment effect. *Rev Laryngol Otol Rhinol*, 2003; 124: 279–83.
- Wiskirska-Woźnica B. Kliniczna ocena czynności narządu głosu. W: Obrębowski A, red. *Narząd głosu i jego znaczenie w komunikacji społecznej*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu; 2008, s. 42–49.
- Hirano M. *Clinical examination of voice*. New York: Springer Verlag; 1981, s. 81–84.
- Szkiełkowska A. Głos jako element komunikacji międzyludzkiej. W: Szkiełkowska A, Kazanecka E. *Emisja głosu – wskazówki metodyczne*. Warszawa: Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu; 2011.
- Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. The validity and reliability of the reflux symptom index (RSI). *J Voice*, 2002; 16: 274–77.
- Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. The validity and reliability of the reflux finding score (RFS). *Laryngoscope*, 2001; 111: 1313–17.
- Ormseth EJ, Wong RKH. Reflux. Laryngitis. Pathophysiology, diagnosis, and management. *Am J Gastrolog*, 1999; 94(10): 2812–17.
- Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R, Global Consensus Group. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol*, 2006; 101: 1900–20.
- Maniecka-Aleksandrowicz B, Domeracka-Kołodziej A. Zmiany w krtani i krtaniowej części gardła w chorobach górnego odcinka przewodu pokarmowego. *Otolaryngol Pol*, 2004, 3(3): 109–16.
- Patti MG. An evidence-based approach to the treatment of gastroesophageal reflux disease. *JAMA Surg*, 2016; 151(1): 73–78.
- Oelschläger BK, Chang L, Pope CE 2nd, Pellegrini CA. Typical GERD symptoms and esophageal pH monitoring are not enough to diagnose pharyngeal reflux. *J Surg Res*, 2005; 128: 55–60.
- Barry DW, Vaezi MF. Laryngopharyngeal reflux: more questions than answers. *Cleven Clin J Med*, 2010; 77: 327–34.
- Dymek A, Dymek L. *Refluks krtaniowo-gardłowy*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2013.
- Goloub JS, Johns MM 3rd, Lim JH, Del Gaudio JM, Klein AM. Comparison of an oropharyngeal dual pH probe and a standard pH probe for diagnosis of laryngopharyngeal reflux. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2009; 118(1): 1–5.
- Dymek A, Dymek L, Starczewska-Dymek L, Dymek T, Nowak K. PH-metria gardła w diagnostyce refluksu krtaniowo-gardłowego (LPR). *Alergia*, 2009; 3: 39–41.
- Dymek A, Dymek L, Starczewska-Dymek L, Bożek A, Dymek T, Nowak K. Refluks krtaniowo-gardłowy (LPR) u pacjentów z przewlekłą chrypka. *Otolaryngol Pol*, 2012; 66 (1): 33–38.
- Friedman M, Hamilton C, Samuelson CG, Kelley K, Taylor R, Darling R i wsp. The value of routine pH monitoring in the diagnosis and treatment of laryngopharyngeal reflux. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2012; 146: 952–58.
- Domeracka-Kołodziej A, Grabczak EM, Dąbrowska M, Lachowska M, Osuch-Wójcikiewicz E, Niemczyk K. Skala Warszawska A-E oceny endoskopowych zmian w krtani związanych z refluksiem gardłowo-krtaniowym. Korelacja ze skalą patologii refluksowej (RFS). *Otolaryngol Pol*, 2014; 68(5): 189–95.
- Ross JA, Noordzij JP, Woo P. Voice disorders in patients with suspected laryngopharyngeal reflux disease. *J Voice*, 1998; 12(1): 84–88.

Wnioski

Analiza porównawcza wyników subiektywnej oceny jakości głosu u pacjentów z refluksowym zapaleniem krtani pokazała zależność wskaźnika niepełnosprawności głosowej i stopnia chrypki. Zastosowanie skali GRBAS i wskaźnika VHI jest wartościowym narzędziem do oceny dysfonii w refluksie krtaniowo-gardłowym. Uzasadnione są dalsze prace z zastosowaniem obiektywnych i nieinstrumentalnych metod w celu ujednoczenia schematu diagnostyki i monitorowania leczenia zaburzeń głosu u pacjentów z LPR.

28. Mesallam TA, Malki KH, Farahat M, Bukhari, Alharethy S. Voice problems among laryngopharyngeal reflux patients diagnosed with oropharyngeal pH monitoring. *Folia Phoniatr Logop*, 2013; 65: 280–87.
29. Domeracka-Kołodziej A, Grabczak E, Dąbrowska M, Lachowska M. Porównanie jakości głosu osób z refluksowymi zmianami w krtani i gardle dolnym przed leczeniem i po nim. *Otolaryngol Pol*, 2015; 69(1): 47–56.
30. Domeracka-Kołodziej A, Grabczak EM, Dąbrowska M, Arcimowicz M, Lachowska M, Osuch-Wójcikiewicz E i wsp. Comparison of voice quality in patients with GERD-related dysphonia or chronic cough. *Otolaryngol Pol*, 2014; 68(5): 220–26.
31. Pribuisiene R, Uloza V, Kupcinskas L, Jonaitis L. Perceptual and acoustic characteristics of voice changes in reflux laryngitis patients. *J Voice*, 2006; 20(1): 128–36.
32. Šiupšiuskienė N, Kęstutis A, Toohill RJ. Usefulness of assessment of voice capabilities in female patients with reflux-related dysphonia. *Medicina (Kaunas)*, 2009; 45(12): 978–87.
33. Hsiung MW, Pai L, Wang HW. Correlation between voice handicap index and voice laboratory measurements in dysphonic patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2002; 259: 97–99.
34. Szurowska-Przygocka B, Śliwińska-Kowalska M. Ocena skuteczności rehabilitacji foniatrycznej głosu u nauczycieli z przewlekłą dysfonią. *Otolaryngol Pol*, 2012; 11(2): 60–70.
35. Niebudek-Bogusz E., Kuzańska A., Woźnicka E., Śliwińska-Kowalska M. Ocena zaburzeń głosu u nauczycieli za pomocą wskaźnika niepełnosprawności głosowej (Voice Handicap Index – VHI). *Med Pr*, 2007; 58(5): 393–402.
36. Niebudek-Bogusz E, Kuzańska A, Błoch P, Domańska M, Woźnicka E, Politański P, Śliwińska-Kowalska M. Zastosowanie wskaźnika niepełnosprawności głosowej VHI (Voice Handicap Index) w ocenie efektywności terapii głosu u nauczycieli. *Med Pr*, 2007; 58(6): 501–509.
37. Niebudek-Bogusz E, Kuzańska A, Woźnicka E, Kopczyński J, Śliwińska-Kowalska M. Samoocena głosu za pomocą wskaźnika niepełnosprawności głosowej VHI u pacjentów z porażeniem fałdów głosowych. *Otorynolaryngologia*, 2008; 7(4): 196–201.
38. Sinkiewicz A, Pruszewicz A, Obrębowski A, Wiskirska-Woźnica B, Wojnowski W. Subiektywna ocena czynności głosowej u nauczycieli uczestniczących w programie rehabilitacyjnym. *Otolaryngol Pol*, 2006; 60(3): 391–95.
39. Ratajczak J, Rapiejko P, Jurkiewicz D. Wpływ wykonywanego zawodu na samoocenę zaburzeń głosu. *Otolaryngol Pol*, 2007; 61(5): 857–63.