

Ewa Niebudek-Bogusz¹

Anna Kuzańska²

Piotr Błoch^{1,3}

Maja Domańska¹

Ewelina Woźnicka¹

Piotr Politański⁴

Mariola Śliwińska-Kowalska^{1,3,4}

ZASTOSOWANIE WSKAŹNIKA NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI GŁOSOWEJ (VOICE HANDICAP INDEX — VHI) W OCENIE EFEKTYWNOŚCI TERAPII GŁOSU U NAUCZYCIELI

APPLICABILITY OF VOICE HANDICAP INDEX TO THE EVALUATION OF VOICE THERAPY EFFECTIVENESS IN TEACHERS

¹ Klinika Audiologii i Foniatrii

Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź

² Oddział Otolaryngologii

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. M. Skłodowskiej-Curie, Zgierz

³ Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej

Uniwersytet Medyczny, Łódź

⁴ Zakład Zagrożeń Fizycznych

Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź

STRESZCZENIE

Wprowadzenie: Celem pracy była ocena efektywności leczenia zaburzeń głosu u nauczycielek za pomocą skali niepełnosprawności głosowej VHI (Voice Handicap Index). **Materiał i metody:** W badaniu uczestniczyło 45 nauczycielek z czynnościowymi zaburzeniami głosu, które oceniały swe problemy głosowe wg kwestionariusza VHI przed leczeniem foniatrycznym i po nim. U 29 nauczycielek przeprowadzono rehabilitację głosu (terapię głosu bezpośrednią) — grupa I, zaś u 16 tylko edukację higieny głosu (terapia pośrednia) — grupa II. **Wyniki:** Różnice w średnich wynikach VHI uzyskanych przed leczeniem foniatrycznym i po nim były znacznie większe wśród nauczycielek rehabilitowanych (grupa I) niż w grupie II (nierehabilitowanej) ($p < 0,05$). Ponadto w grupie I poprawa po leczeniu dotyczyła wszystkich podskali (funkcjonalnej, emocjonalnej i fizycznej), natomiast w grupie II tylko podskali fizycznej. **Wnioski:** Test VHI wydaje się być przydatną metodą do monitorowania skuteczności terapii dysfonii u nauczycieli. Med. Pr. 2007;58(6):1–9

Słowa kluczowe: skala niepełnosprawności głosowej VHI, dysfonie czynnościowe u nauczycieli, rehabilitacja głosu

ABSTRACT

Background: The aim of this study was to assess the applicability of Voice Handicap Index (VHI) to the evaluation of effectiveness of functional voice disorders treatment in teachers. **Material and Methods:** The subjects were 45 female teachers with functional dysphonia who evaluated their voice problems according to the subjective VHI scale before and after phoniatic management. Group I (29 patients) were subjected to vocal training, whereas group II (16 patients) received only voice hygiene instructions. **Results:** The results demonstrated that differences in the mean VHI score before and after phoniatic treatment were significantly higher in group I than in group II ($p < 0.05$). Moreover, the improvement observed in group I applied to each of VHI subscales: functional, emotional and physical, while in group II it applied only to physical subscale. **Conclusions:** This study confirmed that the VHI test can be a useful method for monitoring phoniatic management efficacy in teacher's dysphonia. Med Pr 2007;58(6):00–00

Key words: Voice Handicap Index, functional dysphonia in teachers, vocal training

Adres autora: św. Teresy 8, 91-348 Łódź, e-mail: ebogusz@imp.lodz.pl

Nadesłano: 8.10.2007

Zatwierdzono: 6.12.2007

WSTĘP

Od wieków głos odgrywał ważną rolę w komunikacji międzyludzkiej, zaś wraz z rozwojem cywilizacji i nadejściem „epoki informacji” stał się podstawowym narzędziem pracy w wielu zawodach. Nauczyciele, dziennikarze, aktorzy, wokaliści, spikerzy wykonują swoją pracę przy pomocy głosu, przy czym najbardziej

narażeni na zaburzenia głosu wynikające z obciążenia zawodowego są nauczyciele (1,2). Wśród chorób zawodowych rejestrowanych corocznie w Polsce od kilku lat pierwsze miejsce zajmują choroby narządu głosu u nauczycieli (3). O skali tego zjawiska świadczy to, że prawie 80% czynnych zawodowo polskich nauczycieli

zgłasza subiektywne dolegliwości dotyczące głosu, zaś aż u 40% występują zmiany patologiczne w obrębie narządu głosu, weryfikowane badaniem foniatrycznym z wideostroboskopią (4). Smith i wsp. zbadali nauczycieli przy użyciu kwestionariusza samooceny i stwierdzili, że prawie 40% zgłaszało zaburzenia głosu związane z wykonywaną pracą, a 39% z tej grupy musiało ograniczyć swoją aktywność zawodową w wyniku tych dolegliwości (5). Statystyki amerykańskie podają, że problemy głosowe nauczycieli przynoszą budżetowi państwa straty około 2,5 biliona dolarów rocznie (6).

Wśród czynników etiologicznych przyczyniających się do powstania dysfonii zawodowych u nauczycieli należy wymienić: nadmierne obciążenie narządu głosu, nieprawidłową technikę emisji głosu oraz nieprzestrzeganie jego higieny, a także specyficzne środowisko pracy, na które składają się: hałas, złe warunki akustyczne, suche i przegrzane powietrze w salach (1,7). Ważną rolę w rozwoju zaburzeń głosu odgrywa również stres zawodowy. Czynniki psychogenne mogą być współodpowiedzialne za powstawanie dysfonii lub też mogą być bezpośrednią ich przyczyną (8,9). Zaburzenia adaptacyjne w stresie w tzw. głosie zawodowym prowadzą często do dysfonii hyperfunkcjonalnej, w której pacjent reaguje na stres nadmiernym napinaniem mięśni krtani, gardła i szyi podczas fonacji (10).

Najczęściej spotykane objawy dysfonii u nauczycieli to parestezje gardła i krtani, nawykowe chrząkanie, zmatowienie głosu, zawężenie skali głosu, okresowe zaniki głosu, utrwalona chrypka z bezgłosem, męczliwość głosu czy ból w okolicy gardła i krtani podczas mówienia (odynofonia), charakterystyczny dla wyżej wspomnianej dysfonii hyperfunkcjonalnej. W początkowym okresie zaburzenia głosu u nauczycieli mają charakter dysfonii czynnościowych, tzn. w narządzie głosu nie ma zmian morfologicznych, a dysfunkcja głosu jest odwracalna. Dysfonie czynnościowe są wynikiem obciążenia głosu i nieprawidłowych mechanizmów fonacyjnych z zaburzoną koordynacją oddechowo-fonacyjno-artykulacyjną. U osób pracujących głosem dysfonie czynnościowe prowadzą dość często do zmian organicznych fałdów głosowych, tj. guzków głosowych twardych, wtórnych zmian przerostowych fałdów głosowych oraz niedowładu mięśni krtani. Zmiany te jako przewlekłe choroby narządu głosu, spowodowane nadmiernym wysiłkiem głosowym trwającym co najmniej 15 lat, mogą być rozpatrywane jako choroby zawodowe (11).

Zjawisko częstszego występowania dysfonii zawodowych u nauczycieli można wiązać bezpośrednio z brakiem szkolenia technik emisji głosu u studentów

szkół pedagogicznych. Dopiero od kilku lat przedmiot ten wdrożono do zakresu nauczania na kierunkach pedagogicznych szkół wyższych. W badaniach przeprowadzonych w 2000 r. przez Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi uczniów jednego z kolegiów nauczycielskich aż u 30% studentów stwierdzono zaburzenia czynnościowe krtani, zaś u ok. 6% miękkie guzki śpiewacze — stan chorobowy stanowiący przeciwwskazanie do wykonywania zawodu nauczyciela (12). Szkolenie głosu oraz korekta nieprawidłowych nawyków emisji jest również ważną metodą terapeutyczną dysfonii. Leczenie zaburzeń głosu o podłożu zawodowym obejmuje różne sposoby postępowania: farmakologiczne, fizjoterapeutyczne, fonochirurgiczne, balneologiczne, psychoterapię i edukację dotyczącą higieny głosu (13), jednak jedną z najważniejszych metod terapii jest rehabilitacja głosu (14–16). Ma ona na celu korektę emisji głosu poprzez ćwiczenia oddechowe, relaksacyjne, fonacyjne i artykulacyjne. Także doświadczenia Kliniki Audiologii i Foniatrii Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi wskazują na skuteczność szkolenia emisji głosu zarówno u nauczycielek (17), jak i studentek pedagogiki (18).

Do oceny efektywności rehabilitacji głosu służą różne metody badania foniatrycznego: (1) samoocena głosu, (2) ocena percepcyjna, (3) ocena sposobu tworzenia głosu ze szczególnym uwzględnieniem hyperkinezy mięśni szyi, (4) pomiar maksymalnego czasu fonacji, (5) laryngoskopia lupowa, (6) wideolaryngostroboskopia, (7) analiza akustyczna głosu (19). Mimo że wraz z zastosowaniem nowych rozwiązań technicznych obserwuje się dynamiczny rozwój metod laboratoryjnych oceny głosu, to ostatnio coraz większą wagę przywiązuje się do subiektywnej oceny głosu przez pacjenta. Wśród różnych testów samooceny stosowanych na świecie najczęściej używany jest wskaźnik niepełnosprawności głosowej VHI (Voice Handicap Index) (20–23).

Celem pracy była ocena efektywności rehabilitacji głosu u nauczycielek czynnych zawodowo za pomocą skali VHI.

MATERIAŁ I METODY

W badaniu uczestniczyło 45 nauczycielek czynnych zawodowo, leczonych w Klinice Audiologii i Foniatrii IMP w Łodzi z powodu czynnościowych zaburzeń głosu. Badane nauczycielki były w wieku 28–57 lat (średnia: 41), ich staż pracy wynosił 2–32 lata (średnia: 19), zaś pensum tygodniowe mieściło się w zakresie 15–40 godzin lekcyjnych w tygodniu (średnia: 21). U 29 kobiet przeprowadzono rehabilitację głosu (terapię głosu

Tabela 1. Charakterystyka grupy I i II
Table 1. General characteristics of groups I and II

Dane	Grupa I Group I	Grupa II Group II
Liczba badanych Number of subjects	29	16
Wiek (w latach) Age (years)	średnia/mean: 40 (26–54)	średnia/mean: 41,4 (27–56)
Staż pracy (lata) Employment duration (years)	średnia/mean: 15,9 (2–28)	średnia/mean: 16,6 (2–29)
Pensum dydaktyczne (godziny/tydzień) Number of school hours per week	średnia/mean: 21,19 (16–40)	średnia/mean: 20,8 (15–38)

bezpośrednią) oraz naukę higieny głosu, a także, w razie potrzeby, leczenie farmakologiczne dostosowane do indywidualnych potrzeb pacjenta, z uwzględnieniem preparatów nawilżających błonę śluzową krtani i preparatów witaminowych wzmacniających mięśnie głosowe. Osoby te w niniejszym badaniu określono jako grupę I. Z przyczyn niezależnych od programu z rehabilitacji głosu nie skorzystało 16 kobiet. Objęte zostały one tylko edukacją higieny głosu (terapia pośrednia) i farmakoterapią — jako grupa II. Pełną charakterystykę badanych grup przedstawia tabela 1.

Nauczycielki z obu grup wypełniały kwestionariusz niepełnosprawności głosu Voice Handicap Index (VHI), zarówno w badaniu wstępnym, jak i kontrolnym. VHI opiera się na samoocenie głosu dokonywanej przez pacjenta i dotyczy wpływu zaburzeń głosu na 3 dziedziny życia: funkcjonalną, emocjonalną i fizyczną. Kwestionariusz składa się z 30 zdań, które dotyczą różnych dolegliwości głosowych, umieszczonych w 3 grupach. Pytania skali funkcjonalnej opisują wpływ zaburzeń głosu na codzienną aktywność społeczno-zawodową, skali emocjonalnej — na odczucia chorego w stosunku do własnego głosu, zaś fizycznej dotyczą odczuwanych dolegliwości fizycznych związanych z chorobą narządu głosu. Cały kwestionariusz VHI załączono w formie aneksu do poprzedniej publikacji (24). Osoba badana przy każdym zdaniu wskazuje 1 z 5 podanych odpowiedzi, które są punktowane w skali 0–4, przy czym odpowiedź ‘nigdy’ to 0 punktów, ‘prawie nigdy’ — 1, ‘czasami’ — 2, ‘prawie zawsze’ — 3, a ‘zawsze’ to 4 punkty. Całkowity wynik VHI określa stopień zaburzeń głosu. Uzyskanie 0–30 punktów określane jest jako niewielka niesprawność głosu, 31–60 punktów to średnia niesprawność głosu, zaś wynik powyżej 61 punktów oznacza dużą niesprawność głosu.

Po wypełnieniu VHI u wszystkich osób objętych badaniem wdrażano postępowanie foniatryczne.

Przeprowadzono edukację dotyczącą higieny narządu głosu. Każda pacjentka otrzymała kartę z instrukcjami dotyczącymi higieny narządu głosu, opracowaną przez zespół Kliniki Audiologii i Foniatrii IMP w Łodzi. Karta jest dołączona na końcu pracy w postaci aneksu. Ponadto wśród nauczycielek z grupy I zastosowano rehabilitację głosu polegającą na korekcie emisji głosu. Zajęcia te odbywały się pod kierunkiem logopedy, zaś ich liczba była dostosowana indywidualnie do potrzeb osoby rehabilitowanej. Przeprowadzano minimum 8 spotkań godzinnych w ciągu 3–4 miesięcy, z zaleceniem codziennych ćwiczeń w domu oraz okresowej kontroli foniatrycznej.

W badaniu zastosowano schemat rehabilitacji głosu opracowany w Klinice Audiologii i Foniatrii IMP w Łodzi. Składał się on z: ćwiczeń oddechowych i relaksacyjnych, ćwiczeń fonacyjnych i rezonacyjnych, ćwiczeń artykulacyjnych, ćwiczeń integracyjnych i habituacyjnych. Ćwiczenia oddechowe i relaksacyjne miały na celu ćwiczenie toru oddechowego, wydłużanie fazy wydechu, naukę ekonomicznego zużycia powietrza, ćwiczenie równomierności siły wydechu, naukę podparcia oddechowego, wyrabianie prawidłowej postawy podczas emisji głosu oraz zniesienie napięcia mięśni twarzy, szyi i karku. U pacjentek przeprowadzano także ćwiczenia fonacyjne polegające na nauce miękkiego nastawienia głosowego, ustawieniu średniego nastawienia głosu, odpowiednio do płci i wieku oraz na nauce uczyniania rezonatorów. Trzecim elementem rehabilitacji głosu były: ćwiczenia artykulacyjne usprawniające motorykę narządów mowy, polegające na ćwiczeniu warg, języka i podniebienia, ćwiczeniu samogłosek i wyrazistości wypowiedzi. Prowadzono także ćwiczenia integracyjne i habituacyjne, służące wyćwiczeniu nawyku autokorekty emisji głosu (trening słuchowy), symulowaniu konieczności używania głosu w sytuacjach trudnych, np. przez telefon. Po zakończeniu cyklu rehabilitacji głosu nauczycielki z grupy I wypełniały kontrolny kwestionariusz VHI, natomiast z grupy II — ponownie ankietę VHI po około 3 miesiącach od badania wstępnego. Ponadto u pacjentek przed terapią i po niej wykonano badanie wideostroboskopowe i analizę akustyczną głosu. Wyniki tych badań nie były przedmiotem niniejszego opracowania.

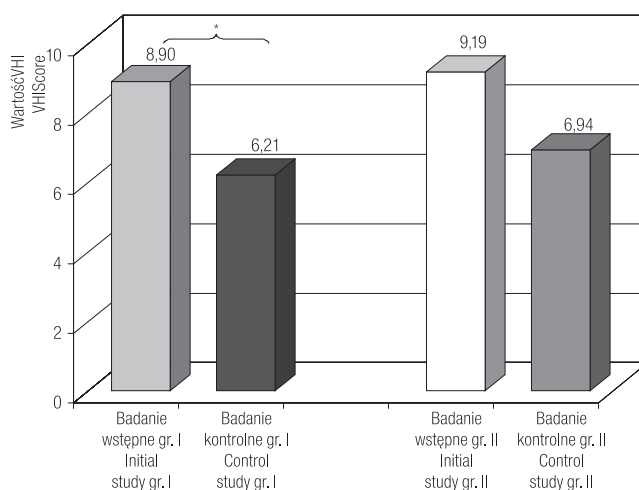
W ocenie statystycznej zastosowano test dwóch średnich dla powiązanych par obserwacji — test t-Studenta dla prób zależnych (test różnic) (25). Miał on na celu określenie rezultatów rehabilitacji głosu na podstawie średnich wyników samooceny niesprawności głosu, uzyskanych z kwestionariusza VHI wypełnianego przed

leczeniem i po jego zakończeniu, i/lub rehabilitacji. Analizie poddano wyniki ogólne VHI oraz uzyskane we wszystkich podskalach. Za punkt istotności statystycznej przyjęto wartość p , wynoszącą mniej niż 0,05.

WYNIKI

Przeprowadzono analizę wyników samooceny głosu, która została dokonana za pomocą kwestionariusza VHI. W obu grupach (I i II) porównano wyniki ankiety uzyskane przed zastosowaną terapią i po niej. Rozpatrując samoocenę stanu funkcjonalnego, wykazano, że nauczycielki z grupy I w badaniu wstępnym osiągnęły średni wynik 8,9 pkt, natomiast w badaniu kontrolnym — 6,21 pkt (ryc. 1). Jest to różnica istotna statystycznie ($p = 0,02$). Nauczycielki z grupy II miały odpowiednio 9,19 pkt i 6,94 pkt. Wprowadzie osoby z tej grupy również uzyskały poprawę, ale zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$) (ryc. 1). W wyniku analizy różnic punktowych w odpowiedziach na poszczególne pytania przed terapią i po niej, można zaobserwować, że w grupie I największa zmiana dotyczyła pytań: 1. „Ludzie mają kłopoty ze zrozumieniem mnie w pomieszczeniu, w którym panuje hałas”, 2. „Niekiedy rodzina w domu ma kłopoty ze zrozumieniem tego, co do nich mówię” i 7. „Mój głos jest słaby, z trudem słyszany przez innych”, natomiast w grupie II było to pytanie 7., a także 9. „Czuję się odsunięty od konwersacji z powodu mojego głosu” (tab. 2).

W podskali emocjonalnej średni wynik VHI w grupie I był wyższy niż w poprzednio omawianej podskali funkcjonalnej i przed terapią wynosił 12,55 pkt,



Ryc. 1. Wynik podskali funkcjonalnej wskaźnika VHI w grupie I i II.

Fig. 1. VHI score on the functional subscale in groups I and II.

natomiast w badaniu przeprowadzonym po rehabilitacji głosu — 9,31 pkt (ryc. 2). W grupie II w badaniu wstępnym uzyskano średnio 9,81 pkt, zaś w kontrolnym — 7,31 pkt. Po leczeniu w obydwu grupach uzyskano obniżenie wyników VHI, czyli poprawę stanu emocjonalnego, ale tylko w grupie I była to różnica istotna statystycznie ($p = 0,01$) (ryc. 2). Największe zmiany w grupie I dotyczyły odpowiedzi na pytania: 16. „Jestem zły, kiedy ludzie każą mi powtarzać” i 20. „Kiedy rozmawiam z innymi, odczuwam wewnętrzne napięcie z powodu mojego głosu”. W grupie II było to pytanie 17. „Czuję się zakłopotany, kiedy ludzie nie rozumieją tego, co do nich mówię”. Dokładne wyniki podskali emocjonalnej dla obu grup przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 2. Wyniki podskali funkcjonalnej VHI w grupie I i II

Table 2. VHI results on the functional subscale in groups I and II

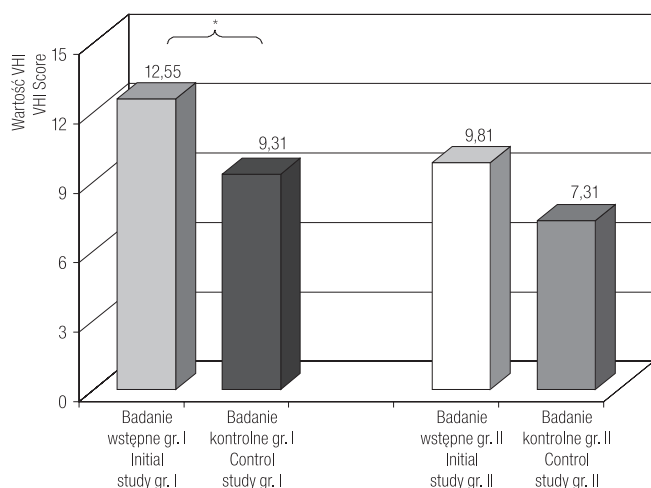
Nr No.	Badanie wstępne gr. I Initial study group I średnia/average	Badanie kontrolne gr. I Control study group I średnia/average	P	Badanie wstępne gr. II Initial study group II średnia/average	Badanie kontrolne gr. II Control study group II średnia/average	P
1	1,45	0,86	0,04*	1,75	1,31	0,17
2	1,14	0,48	0,00*	1,19	1,00	0,38
3	0,31	0,31	1,00	0,25	0,06	0,27
4	1,34	1,00	0,16	1,38	1,19	0,55
5	0,90	0,72	0,33	1,19	0,94	0,30
6	0,14	0,31	0,23	0,25	0,13	0,33
7	1,59	0,93	0,00*	1,44	0,94	0,03*
8	0,93	0,72	0,26	0,63	0,63	1,00
9	0,59	0,52	0,73	0,69	0,13	0,01*
10	0,52	0,34	0,23	0,44	0,63	0,38

* $p < 0,05$.

Tabela 3. Wyniki podskali emocjonalnej VHI w grupie I i II
Table 3. VHI results on the emotional subscale in groups I and II

Nr No.	Badanie wstępne gr. I Initial study group I średnia/average	Badanie kontrolne gr. I Control study group I średnia/average	P	Badanie wstępne gr. II Initial study group II średnia/average	Badanie kontrolne gr. II Control study group II średnia/average	P
11	0,93	0,76	0,38	0,81	0,69	0,63
12	1,52	1,07	0,06	1,13	0,94	0,59
13	2,34	2,00	0,12	2,06	1,56	0,07
14	0,48	0,34	0,33	0,50	0,06	0,05
15	0,83	0,62	0,18	0,50	0,38	0,65
16	1,45	0,76	0,00*	0,94	0,75	0,48
17	1,10	0,79	0,18	1,06	0,56	0,02*
18	1,28	1,07	0,33	1,06	0,88	0,51
19	1,10	0,90	0,25	0,63	0,50	0,43
20	1,52	1,00	0,02*	1,13	1,00	0,68

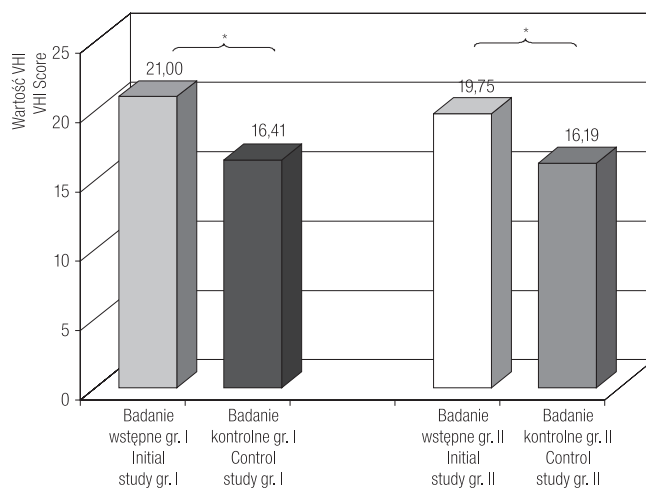
* $p < 0,05$.



Ryc. 2. Wynik podskali emocjonalnej wskaźnika VHI w grupie I i II.

Fig. 2. VHI score on the emotional subscale in groups I and II.

Średni wynik podskali fizycznej VHI w obu grupach był najwyższy spośród wszystkich podskal i wyniósł odpowiednio 21 pkt (gr. I) i 19,7 pkt (gr. II). Zarówno nauczycielki uczestniczące w rehabilitacji głosu, jak również nierehabilitowane, w badaniu kontrolnym uzyskały niższe średnie wyniki VHI w tej podskali, świadczące o poprawie stanu fizycznego (ryc. 3). W obu przypadkach różnica była istotna statystycznie ($p = 0,00$ w gr. I i $p = 0,03$ w gr. II). Największą poprawę wyników grupie I stwierdzono w odpowiedziach na pytania: 22. „Ludzie często pytają, co się stało z moim głosem”, 23. „Nie mogę przewidzieć nagle występujących zmian w czystości, wyrazistości mojego głosu”, 26. „Mój głos pogarsza się wieczorem” i 30. „Mój głos słabnie w trakcie



Ryc. 3. Wynik podskali fizycznej wskaźnika VHI w grupie I i II.

Fig. 3. VHI score on the physical subscale in groups I and II.

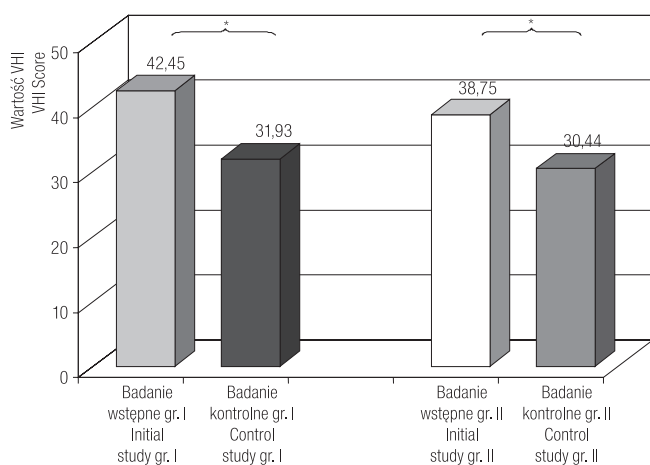
mówienia”. W przypadku grupy II były to pytania 23. i 26. Wyniki samooceny stanu fizycznego wskaźnika VHI dla obu grup przed terapią i po niej przedstawiono w tabeli 4.

Ponadto oceniono wynik ogólny VHI (ryc. 4), na który składa się suma wyników podskali funkcjonalnej, emocjonalnej i fizycznej, a następnie został on ponownie zbadany testem t-Studenta. Nauczycielki z grupy I przed terapią uzyskały średnio 42,45 pkt, natomiast po terapii — 31,93 pkt. Analiza statystyczna wykazała znaczącą poprawę wyników samooceny głosu po zastosowaniu rehabilitacji głosowej ($p = 0,01$). W grupie II średni wynik w badaniu wstępnym wyniósł 38,75 pkt, zaś w badaniu kontrolnym, po terapii składającej się

Tabela 4. Wyniki podskali fizycznej VHI w grupie I i II
Table 4. VHI results on the physical subscale in groups I and II

Nr No.	Badanie wstępne gr. I Initial study group I średnia/average	Badanie kontrolne gr. I Control study group I średnia/average	P	Badanie wstępne gr. II Initial study group II średnia/average	Badanie kontrolne gr. II Control study group II średnia/average	P
21	1,83	1,66	0,39	1,69	1,56	0,63
22	2,10	1,24	0,00*	1,69	1,38	0,06
23	2,10	1,66	0,11	1,75	1,06	0,04*
24	2,10	1,97	0,54	1,88	1,75	0,71
25	2,17	1,59	0,00*	1,75	1,50	0,45
26	2,31	1,59	0,00*	2,50	1,75	0,02*
27	1,72	1,45	0,10	2,00	1,63	0,21
28	2,07	1,69	0,05	2,00	1,63	0,25
29	2,28	1,86	0,05	2,25	2,06	0,33
30	2,31	1,72	0,00*	2,25	1,88	0,14

* $p < 0,05$.



Ryc. 4. Wynik ogólny wskaźnika VHI w grupie I i II.
Fig. 4. Total VHI score in groups I and II.

Tabela 5. Wynik całkowitej skali VHI z uwzględnieniem poszczególnych podskal w grupie I i II
Table 5. Results of total VHI score covering respective subscales in groups I and II

	Badanie wstępne gr. I Initial study group I średnia/average	Badanie kontrolne gr. I Control study group I średnia/average	p	Badanie wstępne gr. II Initial study group II średnia/average	Badanie kontrolne gr. II Control study group II średnia/average	p
Podskala funkcjonalna Functional subscale	8,90	6,21	0,02*	9,19	6,94	0,05
Podskala emocjonalna Emotional subscale	12,55	9,31	0,01*	9,81	7,31	0,10
Podskala fizyczna Physical subscale	21,00	16,41	0,00*	19,75	16,19	0,03*
Wynik ogólny VHI Total VHI	42,45	31,93	0,00*	38,75	30,44	0,01*

* $p < 0,05$.

z leczenia farmakologicznego i edukacji głosowej — 30,44 pkt. Zmiana ta okazała się również istotna statystycznie ($p = 0,01$). Wyniki zbiorcze, zawierające wynik ogólny VHI i poszczególnych podskali dla obu grup za-prezentowano w tabeli 5.

OMÓWIENIE

Celem pracy było określenie wartości samooceny głosu, dokonywanej za pomocą wskaźnika niepełnosprawności głosu (Voice Handicap Index — VHI) w monitorowaniu skuteczności leczenia dysfonii zawodowych. Wskaźnik ten został wprowadzony przez Jacobson i wsp. w 1997 r. celem określenia psychospołecznych konsekwencji zaburzeń głosu, a opiera się on na odczuciach pacjenta

dotyczących niesprawności wynikającej z problemów z głosem (20). VHI jest szeroko stosowanym testem, nie tylko u nauczycieli. Rosen i wsp. zastosowali VHI wśród śpiewaków zgłaszających zaburzenia głosu (21). Wykazali oni, że wartości VHI w tej grupie zawodowej były niższe niż w populacji ogólnej, co może świadczyć o szczególnym znaczeniu długoletniego szkolenia i doskonalenia techniki emisji głosu, jakie ma miejsce podczas wykonywania zawodu wokalisty czy śpiewaka. Także Timmermans i wsp. dowiedli przydatności zastosowania VHI w ocenie skuteczności nauki prawidłowej emisji głosu i treningu głosowego, badając studentów kierunków pedagogicznych (22).

Badania własne przeprowadzono wśród nauczycielek czynnych zawodowo, zgłaszających zaburzenia głosu. Porównano wyniki testu VHI przed leczeniem foniatrycznym i po nim. W grupie I zastosowano terapię bezpośrednią (obejmującą rehabilitację głosu i edukację o higienie narządu głosu), zaś w grupie II wdrożono jedynie terapię pośrednią (czyli przeprowadzono instruktaż dotyczący higieny głosu). W obu grupach najwyższe średnie wartości VHI występowały w podskali fizycznej w porównaniu z podskala emocjonalną i funkcjonalną. Podobny rozkład średnich wartości VHI wystąpił w badaniu przeprowadzonym przed Speyera i wsp. (15). Różnice w średnich wynikach VHI uzyskanych przed leczeniem foniatrycznym i po nim były znacznie większe wśród nauczycielek rehabilitowanych (grupa I) niż w grupie II (nierehabilitowanej) ($p < 0,05$). W grupie I poprawa dotyczyła wszystkich podskal — funkcjonalnej, emocjonalnej i fizycznej, natomiast w grupie II stwierdzono ją tylko w podskali fizycznej. Świadczy to o wyższej skuteczności kompleksowej terapii bezpośredniej (obejmującej rehabilitację głosu) w porównaniu z terapią pośrednią (bez rehabilitacji głosu). Uzyskaną w obu grupach znamiennej statystycznie poprawę samooceny stanu fizycznego można tłumaczyć pozytywnym oddziaływaniem instruktażu o higienie narządu głosu, którym objęte były nauczycielki z obu grup badanych.

Podobne rezultaty świadczące o lepszej skuteczności terapii zawierającej rehabilitację głosu podają inni autorzy (26). Rosen i wsp. badali zmiany VHI podczas leczenia dysfonii organicznych. W grupie pacjentów ze zmianami przerostowymi fałdów głosowych stwierdzili istotnie większą redukcję wyników VHI po leczeniu mikrochirurgicznym połączonym z przed- i pooperacyjną rehabilitacją głosu w porównaniu z grupą leczoną tylko chirurgicznie (27). Laukkanen i wsp. badając wpływ wysiłku głosowego u kobiet za pomocą oceny subiektywnej i analizy akustycznej, stwierdzili mniejsze pogorszenie

głosu u pacjentek, które miały ćwiczenia technik emisji. Autorzy zwrócili zarazem uwagę na indywidualne różnice dotyczące wydolności narządu głosu (28).

Roy i wsp. stwierdzili skuteczność terapii głosu u nauczycieli z zaburzeniami głosu przy użyciu trzech odmiennych metod — stosowanie elektronicznego systemu wzmocnienia głosu, terapia rezonacyjną głosu, trening mięśni oddechowych (29). Według tych autorów, największa odczuwalna przez pacjentów poprawa głosu wystąpiła po 6-tygodniowym treningu głosowym i po zastosowaniu elektrycznego systemu wzmacniającego głos, natomiast najmniej skuteczny okazał się trening mięśni oddechowych. Wartość terapii rezonacyjnej głosu została potwierdzona także w innych badaniach. Chen i wsp. dowiedli, że ta metoda rehabilitacji głosu może powodować poprawę jakości i funkcji głosu, zmniejszenie wysiłku głosowego i lepszą komunikację społeczną wśród nauczycieli z zaburzeniami głosu (30). Przeprowadzono także badania dotyczące oceny skuteczności łączonej terapii głosu, składającej się z treningu mięśni oddechowych i rezonacyjnej terapii głosu u nauczycieli z dysfoniami. Otrzymane wyniki dowiodły większej efektywności równoczesnego stosowania obu metod terapeutycznych w porównaniu z prowadzeniem każdej z nich z osobna (31). Zastosowana w naszych badaniach metoda rehabilitacji głosu łączyła elementy ćwiczeń oddechowych, rezonacyjnych i fonacyjnych, a ich proporcje dopasowywano do indywidualnych potrzeb pacjenta.

VHI jako narzędzie samooceny głosu jest jednym z elementów kompleksowej oceny narządu głosu, nie mniej istotnym niż wideostroboskopia, analiza akustyczna czy badanie aerodynamiczne. Badacze francuscy zajmowali się wyjaśnieniem relacji między wynikami skali VHI a pomiarami akustycznymi i aerodynamicznymi. Stwierdzili oni korelację jedynie w obrębie niektórych pytań VHI z pojedynczymi składowymi analizy akustycznej i badania aerodynamicznego (32). Potwierdza to niezależność informacji dostarczanych przez każdą z tych metod w praktyce foniatrycznej. Co więcej, w czynnościowych dysfoniach izolowane metody czasem okazują się niewystarczające do diagnostyki, np. w zaburzeniach psychogennych obraz krtani jest często niezmieniony, a o poważnych problemach głosowych pacjenta świadczą wyniki w skali VHI.

Samoocena głosu za pomocą VHI jest metodą coraz powszechniej stosowaną na całym świecie. Międzynarodowe badania dotyczące walidacji skali VHI przeprowadzono w Anglii, Holandii, Francji, Niemczech, Belgii, Włoszech i Portugalii. Ich rezultaty prezentowane na 7.

Europejskiej Konferencji Głosu w Groningen w 2007 r. wykazały, że odmienne wersje językowe są ze sobą równoważne i wyniki skali VHI uzyskane w różnych krajach mogą być ze sobą porównywane (33). Fakt ten podnosi rangę tej metody oceny głosu w wymiarze globalnym.

WNIOSKI

1. Test VHI wydaje się być przydatnym narzędziem do samooceny głosu oraz do monitorowania skuteczności terapii dysfonii u nauczycieli.
2. Nauczycielki z zaburzeniami głosu, u których zastosowano terapię bezpośrednią z rehabilitacją głosu (grupa I) uzyskały w teście VHI w badaniu kontrolnym statystycznie lepszą poprawę głosu niż nauczycielki z grupy II, u których wdrożono terapię pośrednią.
3. Różnica w uzyskaniu poprawy w obu grupach nauczycielek dotyczyła szczególnie skali emocjonalnej i funkcjonalnej VHI.

PIŚMIENNICTWO

1. Dejonckere P.H.: Occupational voice-care and cure. Kugler Publications, Haga 2001
2. Śliwińska-Kowalska M., Niebudek-Bogusz E., Fiszer M., Łoś-Spychalska T., Kotyło P., Szurowska-Przygocka B. i wsp.: The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniatr. Logop.* 2005;326:1–17
3. Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Szymczak W., Peplowska B.: Choroby zawodowe w Polsce w 2005 roku. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2006
4. Łoś-Spychalska T., Fiszer M., Śliwińska-Kowalska M.: Ocena częstości występowania chorób narządu głosu u nauczycieli. *Otolaryngologia* 2002;1:39–44
5. Smith E., Gray S.D., Dove H., Kirchner H.L., Heras H.: Frequency and effects of teacher voice problems. *J. Voice* 1997;11:81–87
6. Roy N., Merrill R.M., Thibeault S., Gray S.D., Smith E.M.: Voice disorders in teachers and the general population: effect on work performance, attendance, and future career choices. *J. Speech Lang. Hear. Res.* 2004;47(2):281–293
7. Niebudek-Bogusz E.: Zaburzenia głosu o podłożu zawodowym. *Probl. Laryngol. Codz. Prak.* 2006;51:2–10
8. Nichol H., Morrisom M., Rammage L.: Interdisciplinary approach to functional voice disorders: the psychiatrist's role. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1993;108:643–647
9. Scott S., Deary I., Wilson J., MacKenzie K.: Functional dysphonia — a role for psychologists? *Psychol. Health Med.* 1997;2:169–180
10. Koufman J.A.: Evaluation of laryngeal biomechanics by fiberoptic laryngoscopy. W: Rubin J.S., Staloff R.T., Korovin G.S. [red.]. *Diagnosis and treatment of voice disorders.* Thomson Delmar Learning, New York 2003
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 lipca 2002 r. DzU z 2002 r. nr 132, poz. 1115
12. Śliwińska-Kowalska M., Fiszer M., Niebudek-Bogusz E., Kotyło P., Rzędzińska A.: Ocena stanu głosu u studentów szkoły pedagogicznej. *Med. Pr.* 2000;51:573–580
13. Obrębowski A.: Postępowanie lecznicze i rehabilitacyjne w chorobach narządu głosu u nauczycieli. *Otolaryngologia* 2003;2:1–12
14. Sellars C., Carding P.N., Deary I.J., MacKenzie K., Wilson J.A.: Characterisation of effective primary voice therapy for dysphonia. *J. Laryngol. Otol.* 2002;116(12):1014–1018
15. Speyer R., Wieneke G.H., Dejonckere P.H.: Self-assessment of voice therapy for chronic dysphonia. *Clin. Otolaryngol.* 2004;29:66–74
16. Zaleska-Kręcicka M., Kręcicki T., Wierzbicka E.: Głos i jego zaburzenia. Zagadnienia higieny i emisji głosu. Polskie Stowarzyszenie Pedagogów Śpiewu. Akademia Medyczna we Wrocławiu, Wrocław 2004
17. Niebudek-Bogusz E., Fiszer M., Kotyło P., Ziatkowska E., Śliwińska-Kowalska M.: Zapobieganie chorobom narządu głosu u nauczycieli. *Otolaryngologia* 2003;2(Supl. 1):94
18. Śliwińska-Kowalska M., Fiszer M., Kotyło P., Ziatkowska E., Stębowska M., Niebudek-Bogusz E.: Ocena wpływu ćwiczeń techniki emisji głosu na stan narządu głosu u uczniów kolegium nauczycielskiego. *Med. Pr.* 2002;53(3):229–232
19. Rubin J.S., Sataloff R.T., Korovinn G.S. [red.]: *Diagnosis and treatment of voice disorders.* Thomson Delmar Learning, New York 2003
20. Jacobson B.H., Johnson A., Grywalski C., Silbergleit A., Jacobson G., Benninger M.S. i wsp.: The Voice Handicap Index (VHI): development and validation. *Am. J. Speech Lang. Pathol.* 1997;6:66–70
21. Rosen C.A., Murry T.: Voice Handicap Index in singers. *J. Voice* 2000;1(3):370–377
22. Timmermans B., de Bodt M.S., Wuyts F.L., Van de Heyning P.H.: Training outcome in future professional voice users after 18 months of voice training. *Folia Phoniatr. Logop.* 2004;56:120–129
23. Thomas G., Koojman P., Donders A.R., Cremwer C., de Jong F.: The voice handicap of student-teachers and risk factors perceived to have a negative influence on the voice. *J. Voice* 2007;21(3):325–336
24. 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;5:393–402
25. Watała C.: *Biostatystyka — wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych.* Wydawnictwo α-Medica Press, Bielsko-Biała 2002
26. Sataloff R.T.: *Treatment of voice disorders.* Plural Publishing Inc., San Diego, Oxford 2005
27. Rosen C.A., Murry T., Zinn A., Zullo T., Sonbolian M.: Voice Handicap Index change following treatment of voice disorders. *J. Voice* 2000;14:619–623

28. Laukkanen A.M., Jarvinen K., Artkowski M., Waaramaa T., Kankare E., Sipola S. i wsp.: Changes in voice and subjective sensations during a 45-min vocal loading test in female subjects with vocal training. *Folia Phoniatr. Logop.* 2004;56:335–346
29. Roy N., Weinrich B., Gray S.D., Tanner K., Stemple J.C., Sapienza C.M.: Three treatments for teachers with voice disorders: A randomized clinical trial. *J. Speech Lang. Hear. Res.* 2003;46:670–688
30. Chen S.H., Hsiao T.Y., Hsiao L.C., Chung Y.M., Chiang S.C.: Outcome of resonant voice therapy for female teachers with voice disorders: perceptual, physiological, acoustic, aerodynamic, and functional measurements. *J. Voice* 2007;21(4):415–425
31. Wingate J.M., Brown W.S., Shrivastav R., Davenport P., Sapienza C.H.: Treatment outcomes for professional voice users. *J. Voice* 2007;21(4):433–449
32. Woisard V., Bodin S., Yardeni E., Puech M.: The Voice Handicap Index: correlation between subjective patient response and quantitative assessment of voice. *J. Voice* 2007;21(5):623–631
33. Verdonck-de Leeuw I., Kuik D.J., de Bodt M.S., Guimaraes I., Holmberg E.B., Nawka T. i wsp.: Validation of the Voice Handicap Index (VHI) by assessing equivalence of European translations. 7th Pan European Voice Conference, Groningen 2007