



ANGELIKA SOSULSKA

Department of Biomechanics and Kinesiology, Faculty of Health Sciences, Medical College,  
Jagiellonian University in Krakow

<https://orcid.org/0000-0001-5660-1794>

BARBARA SAMBOR

Institute of Linguistics, Faculty of Humanities, University of Silesia in Katowice

<https://orcid.org/0000-0002-5777-1688>

MAŁGORZATA JEKIEŁEK

Department of Biomechanics and Kinesiology, Faculty of Health Sciences, Medical College,  
Jagiellonian University in Krakow

<https://orcid.org/0000-0002-2739-4615>

## Selected risk factors in voice disorders and knowledge of vocal hygiene in primary school teachers Preliminary report

**ABSTRACT:** Voice is a work instrument in many professions, especially in that of teaching. Teachers are prone to develop voice impairment that is likely to occur due to lack of practice in and familiarity with the voice production principles and occupational hygiene. In spite of growing understanding and awareness of the need to use one's voice properly, a significant share of vocal apparatus disorders include complaints resulting from excessive and inappropriate vocal strain. The following article aims at summarizing preliminary results of a study oriented towards assessment of teachers' knowledge and practice in the field of vocal hygiene.

**KEYWORDS:** teachers, voice disorders, voice production, occupational hygiene, occupational risk

Wybrane czynniki ryzyka zaburzeń głosu oraz znajomość zasad higieny głosu wśród nauczycieli szkół podstawowych. Doniesienia wstępne

**STRESZCZENIE:** Głos jest narzędziem pracy w wielu profesjach, najliczniejszą zaś grupę ludzi zawodowo posługujących się głosem stanowią nauczyciele. Narażeni są oni na powstawanie zaburzeń głosu, które mogą wynikać z braku wiedzy i doświadczenia związanego z prawidłową emisją głosu oraz higieną pracy. Mimo coraz większej wiedzy i świadomości na temat konieczności prawidłowego posługiwania się głosem duży odsetek chorób narządu głosu stanowią schorzenia wynikające z nadmiernego i nieprawidłowego wysiłku głosowego. W artykule przedstawiono podsumowanie wstępnych wyników badań mających na celu ocenę wiedzy i doświadczenia nauczycieli z zakresu higieny głosu.

**SŁOWA KLUCZOWE:** nauczyciele, zaburzenia głosu, emisja głosu, higiena pracy, ryzyko zawodowe

Apart from being an essential element of communication, voice is also a primary working tool for many professional groups. That is why the ability to use this tool in optimal conditions is so important. As Halina Laskowska claims:

Human voice is music that conveys our feelings, emotions, and moods of the moment. The tonality of our voice is a product of our mind, body, and spirit. Also everyday life affects the functioning of the entire human system and consequently its voice. By adopting this logic of thinking about humans, we will understand that there is no universal method of working on the voice; there is always an individual voice and a unique person (Laskowska, 2006, p. 36).

According to a Polish proverb, prevention is better than treatment; it is crucial to know the rules that must be followed to avoid voice disorders. The fundamental aspects are the proper voice production and vocal hygiene.

External and internal factors promote the development of occupational voice disorders. External factors include: prolonged vocal load, noisy or inadequate acoustic environment, poor indoor air quality, and air pollution in the workplace. The most important internal factor is incorrect voice production. Other factors include non-compliance with occupational vocal hygiene (e.g., smoking or drinking strong coffee, tea), structural defects of the vocal tract (e.g., congenital asymmetries or dysplasia of the larynx, pharynx, and palate), incorrect posture during voice production at work, chronic respiratory diseases or general diseases and adaptation disorders under occupational stress (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2009, p. 17). Stress can disrupt the body's functioning and lead to psychosomatic diseases; simultaneously, the use of voice under stress leads to incorrect breathing and phonation patterns.

Teachers work usually in closed rooms. The most important element related to vocal hygiene is to ensure optimal working conditions – an appropriate microclimate in the classroom (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2009, p. 60). It has been calculated that during a two-hour speech, a person takes approximately 1.440 breaths. While breathing at rest, we inhale through the nose. This ensures that the inhaled air is cleaned, warmed and humidified. During phonation, the air is inhaled through the nose and mouth, therefore it is necessary to take care of appropriate environmental conditions (Tarasiewicz, 2019, p. 93). The air temperature in a classroom should range between 18–21° C, and the air humidity should range between 60–70%. The room where the teacher works should be aired frequently, briefly and intensively. However, you should avoid talking when the room is draughty, and therefore it is recommended to air during school breaks (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2009, p. 61). Another essential element is the hygiene of the teacher's life; it is important to regenerate, especially during sleep, eat regular meals, and be physically active, as the teacher's work is static.

Good understanding of all parameters of proper voice production can significantly minimize the risk of developing voice disorders.

There have been numerous attempts to evaluate various aspects related to the work of teachers. The largest group are speech impairment studies using the VHI index (Niebudek-Bogusz, Kuzańska, Woźnicka & Śliwińska-Kowalska, 2007; Kazanecka & Niebudek-Bogusz, 2009; Guzy, 2014). A large part of the research conducted among teachers discussed people with already existing voice disorders (Fischer, Kotyło, Niebudek-Bogusz, Merecz & Śliwińska-Kowalska, 2002; Niebudek-Bogusz et al., 2007; Ratajczak, Rapiejko & Jurkiewicz, 2007). The next group comprised studies that assess the effectiveness of treatment and therapy (Śliwińska-Kowalska et al., 2003; Sznurowska-Przygocka & Śliwińska-Kowalska, 2012). A topical study in the field of hygiene and voice production régime has recently been published by Anna Rosłaniec, Ewelina Sielska-Badurek and Kazimierz Niemczyk (2019). Based on its findings, the authors drew a conclusion that there is a need to train teachers in the field of vocal hygiene and voice production, for the teachers surveyed chose incorrect answers in half of the questions asked.

The research presented in the article focuses on assessing teachers' knowledge in the field of proper voice production régime and occupational voice hygiene, as well as familiarity with vocal techniques and exercises promoting prevention of voice disorders and improvement of the voice condition. In addition, elements of professional medical care assessment were introduced (speech therapy and physiotherapy). Questions assessing the importance of air pollution (smog) on the subjective perception of voice disorders and the impact of all the above-mentioned factors on the number of days of sick leave are also of crucial importance. The study did not consider the popular VHI questionnaire, but the less popular aspects of the assessment and treatment of voice disorders were emphasized. The authors decided not to include the VHI questionnaire in the research due to its large volume and the possibility that respondents would not be willing to participate in such an extensive study.

## Methodology

The aim of the study was to assess the understanding of and practice in voice production régime, as well as to assess the correlation between these factors and the length of work experience and the average number of sick leave days. Additionally, understanding of and practice in the field of voice rehabilitation were assessed. The survey was conducted among primary school teachers in Krakow. A novel questionnaire was employed, containing questions pertaining to: work

experience and teaching field, understanding of voice production régime, experience in applying these principles in practice, knowledge of voice rehabilitation, and health state self-assessment.

Recruitment to the study group involved two stages:

- Stage I – obtaining preliminary approval to conduct a survey at a given facility. This stage entailed contacting the school headmaster by phone in order to: familiarize her/him with the planned scope and nature of the research, obtain prior consent for the research and receive information on the total number of teachers employed.
- Stage II – obtaining written consent and conducting the actual survey. This stage involved visiting the headmaster of a given school (to obtain a written consent to conduct research at the school) and providing questionnaires to be left in the facility for two weeks.

The criteria for excluding a facility from the research were:

- no contact with the principal of the facility following three failed attempts;
- the school head's refusal to conduct the research.

## Results

The research was conducted from October 2019 to March 2020 (it was discontinued due to the school education suspension related to the SARS-CoV-2 pandemic). The research covered 12 out of 98 primary schools in Krakow. Two institutions did not agree to conduct the study; in two schools not a single questionnaire was obtained. The questionnaires were completed by less than 7% of all teachers from the schools covered by the survey.

The research participants consisted of 73 people (70 women and 3 men), the age mean was  $43 \pm 12.86$  years. The youngest participant in the study was 25 years old, and the oldest – 69 years old. The BMI index in the group was  $23.48 \pm 7.60$ . The respondents' work experience in the profession was on average  $19 \pm 10.62$  years. They conducted an average of  $22 \pm 7.5$  lessons per week. Of the research participants, 3 teachers worked in the day-room, 1 in kindergarten, 22 in grades I to III, 32 in grades IV to VIII, and 13 in grades I to VIII.

### Test on the awareness of voice parameters and voice production régime

The initial stage of the survey involved a short test on the awareness of voice parameters and voice production régime. Inasmuch as the question concerning optimal air temperature was the one that most informants correctly responded to, the question that proved to be the most problematic concerned proper air humidity. Table 1 presents a detailed distribution of answers. The correct answers were based on the publication “Rehabilitation of occupational voice disorders. A guide for teachers” (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2019). For each correct answer, the respondent scored 1 point; the maximum number of points (all correct answers) was 6. The mean result obtained was  $2.6 \pm 0.98$  points. While analysing the data, it was checked to determine whether the obtained number of points correlated with the teacher’s work experience. The Spearman correlation analysis proved a weak correlation between the studied variables ( $p > 0.05$ ). The number of points scored in the test of knowledge decreased relative to an increased length of service; the results, though, are statistically negligible.

TABLE 1. Knowledge of voice parameters and optimal conditions for using the voice

Question	Answers	
	correct	incorrect
How many decibels is a human scream?	61,0%	39,0%
What is the optimal air humidity for voice production?	23,0%	77,0%
What is the optimal air temperature for voice production?	69,0%	31,0%
How should the classroom be ventilated?	67,0%	33,0%

SOURCE: Own data.

The respondents were also asked to write down the symptoms they associate with voice disorders. Most respondents indicated hoarseness as the main symptom (87.8%). Comparable results were obtained for aphonia, dry throat, and, perhaps surprisingly, headaches, which were reported by more than 40% of the respondents. Less than 7% of respondents could not identify symptoms related to vocal problems. A detailed distribution of the results is presented in Table 2.

TABLE 2. The symptoms associated with voice disorders

Symptom	Percentage of respondents
Aphonia	40,5%
Cough	27,0%
Dry throat	40,5%
Hoarseness	87,8%
Headache	44,6%
I don't know	6,8%

SOURCE: Own data.

### The level of stress and the use of stimulants

In the course of the study, subjective perception of work-related stress was gauged. In round numbers 4 out of 10 teachers declared moderate stress at work, whereas one-fifth of the respondents indicated a high-stress level. A detailed distribution of responses is presented in Table 3. The study also checked for a correlation between the BMI index in the respondents and the level of perceived stress. The sample proved a weak correlation between the variables ( $r = 0.03$ ). In the course of the study, subjective perception of work-related stress was gauged; the results, though, are statistically negligible ( $p > 0.05$ ). The survey also checked for the level of perceived stress as correlated with seniority. In the study sample, the level of declared stress decreased relative to an increased length of service; the results, though, are again statistically negligible ( $p > 0.05$ ). Another variable that the survey checked for was the relationship between the level of stress and the number of teaching hours per week. A statistically notable weak correlation was found ( $p < 0.05$ ,  $r = 0.02$ ) between the studied variables: the level of declared stress decreased relative to an increased average number of classes per week.

TABLE 3. The perceived level of stress

Perceived stress level	Percentage of respondents
I am not under any stress	4,1%
Mild	16,2%
Moderate	40,5%
High	21,6%
I am under stress all the time	14,9%

SOURCE: Own data.

The subjects were also asked about stimulants such as cigarettes, coffee, and tea. Most respondents indicated to be non-smokers (71.6%), whereas coffee and tea consumption at the level of 2–3 cups a day was declared by 40% thereof. A detailed distribution of responses is presented in Table 4.

TABLE 4. The use of stimulants

Variable		Percentage of respondents
Smoking	non-smoker	71,6%
	former smoker	17,6%
	passive smoker	1,4%
	active smoker	6,8%
Coffee consumption (average number of cups per day)	no coffee intake	16,2%
	1 cup	32,4%
	2–3 cups	44,6%
	4 cups or more	4,1%
Tea consumption (average number of cups per day)	no tea intake	8,1%
	1 cup	37,8%
	2–3 cups	40,5%
	4 cups or more	10,8%

SOURCE: Own data.

### Physical activity and water consumption

More than half of the respondents declared drinking 1–2 liters of water a day. In the case of physical activity (defined as a minimum of 30 minutes of physical effort at one time), the largest group (almost 4 out of 10 participants) indicated that they engage in such activity several times a month. The detailed distribution of responses is presented in Table 5. Additionally, it was examined whether there is a correlation between declared physical activity and stress level. In this case also no statistically significant results were obtained.

TABLE 5. Water consumption and physical activity

Variable		Percentage of respondents
1	2	3
Water consumption (daily average)	1 liter	28,4%
	1–2 liters	54,1%
	2–3 liters	14,9%

Table 5 (cont.)

1	2	3
Physical activity*	none	21,6%
	several times a month	39,2%
	1–2 times a week	20,3%
	3–4 times a week	12,2%
	every day	5,4%

\* A minimum of 30 minutes of physical effort at a time.

SOURCE: Own data.

### Morbidity and its consequences

The study collected data on the reported history of pre-existing chronic diseases. Most teachers complained about allergies and chronic rhinitis. Chronic sinusitis affected almost 15% of respondents, as did gastroesophageal reflux disease. Only 1.4% of the respondents had an occupational disease diagnosed by a specialist. A detailed distribution of responses is presented in Table 6.

TABLE 6. Chronic diseases

Disease	Percentage of respondents
Asthma	6,8%
Chronic rhinitis	21,6%
Chronic sinusitis	14,9%
Hearing loss	4,1%
Allergies	32,4%
Reflux	14,9%
Hypertension	12,2%
Neurological diseases	4,1%
Thyroid diseases	6,8%
Hormonal disorders	5,4%
Occupational disease	1,4%

Source: Own data.

Informants were also asked about the number of days of sick leave in a given month and its reasons. The main reason for sick leave in the study group were respiratory diseases; the detailed distribution of answers is presented in Table 7. By way



of the Spearman test, the data was analysed to check whether the number of days spent on sick leave correlated with the results of the test concerning voice parameters. There was a weak relationship between these variables ( $p > 0.05$ ). The existence of a relationship between the occurrence of respiratory diseases and the number of days spent on sick leave was also demonstrated using the Chi-square test ( $p < 0.05$ ).

TABLE 7. Number of days of sick leave due to respiratory diseases

Month	Number of all days of sick leave (n) – average	Number of all days of sick leave (n) – standard deviation	Number of days of sick leave due to respiratory system diseases (% of n)
September	0,68	2,29	57,1%
October	0,82	2,79	63,6%
November	1,11	2,78	76,9%
December	0,69	2,41	57,1%
January	0,41	1,83	60,0%
February	0,39	1,51	50,0%
March	0,43	1,91	83,3%
April	0,43	1,80	60,0%
May	0,08	0,59	–
June	0,11	0,83	50,0%

SOURCE: Own data.

Additionally, teachers were asked if they had ever worked with symptoms of respiratory disease, such as fever, sore throat, or runny nose. As many as 86.3% of the respondents confirmed the occurrence of the above symptoms while being present at work.

Considering the place of the study (Krakow), the questionnaire was designed so as to examine the impact of smog on the incidence of voice disorders in the surveyed teachers. As many as 60.8% of respondents confirmed that they had such ailments during the occurrence of smog. More than a quarter of the respondents experienced cough, hoarseness, and sore throat at that time. A detailed distribution of responses is presented in Table 8.

TABLE 8. Symptoms of voice disorders related to exposure to smog

Symptom	Percentage of respondents
1	2
Hoarseness	25,7%
Aphonia	2,7%

Table 8 (cont.)

1	2
Cough	25,7%
Sore throat	25,7%
Dry throat	13,5%
Other	16,2%

SOURCE: Own data.

### Voice support methods

In the survey, teachers were asked what tools they use during lectures. The interactive board was the most popular. A slightly smaller percentage of teachers use a black or white board. A relatively small percentage of the respondents used a microphone at work. A detailed distribution of responses is presented in Table 9.

TABLE 9. Tools supporting the vocal effort used during lessons

Tool	Percentage of respondents
Blackboard and chalk	49,3%
Whiteboard and markers	50,7%
Interactive whiteboard	53,4%
Magnetic board	1,4%
Microphone	8,1%
I do not use any supporting tools	5,4%

SOURCE: Own data.

The researchers also asked about the frequency of airing a classroom during the working day. Most of the teachers surveyed air the classroom several times a day, and almost 35% before each lesson. The detailed distribution of responses is presented in Table 10.

Yet another variable that the survey checked for were stratagems employed to mitigate voice strain. Over 60% of respondents do not seek any remedies at all, 16.2% use an air purifier, and 9.5% an air humidifier. The detailed results are presented in Table 11. Additionally, 74% of the teachers surveyed reported drinking water during lessons to deal with voice issues.

TABLE 10. Airing the classroom

The frequency of airing the classroom	Percentage of respondents
Once a day, before the start of the lesson	1,4%
Several times a day	39,7%
Before each lesson	34,2%
All-day by tilting the window	23,3%
I do not air the classroom	1,4%

SOURCE: Own data.

TABLE 11. Ways to improve the comfort of work

Ways to improve the comfort of work	Percentage of respondents
I do not apply	66,2%
Air humidifier	9,5%
Air filter	16,2%
Other	2,8%
No answer	5,3%

SOURCE: Own data.

## Treatment and rehabilitation of voice disorders

Rehabilitation methods used and specialist care resorted to by the informants were scrutinized. The respondents were free to provide any answer (open-ended question). Only one-fifth of the respondents sought advice from a phoniatician or ENT doctor. Not a single person was assisted by a speech therapist, a voice therapist, or a physiotherapist. About 15% of teachers do breathing or vocal exercises. It was checked whether there was a correlation between the number of days spent on sick leave and the participation in voice training classes. There was no statistically significant difference between the groups ( $p > 0.05$ ). A detailed distribution of responses as presented in Table 12.

TABLE 12. The methods of treatment and voice rehabilitation used by the teachers

Methods		Percentage of respondents
1	2	3
Medical care	consultations with a phoniatician	16,2%
	consultation with an ENT specialist	4,1%

Table 12 (cont.)

1	2	3
Voice rehabilitation	inhalations	12,2%
	voice training at home	14,9%
	diaphragm exercises	2,7%
	breathing exercises	14,9%
	participation in voice training classes	21,6%

SOURCE: Own data.

## Discussion

Results obtained allow us to pose a few questions. First of all, what is alarming, only one-fifth of the teachers report to have taken a voice training course (Evelyne Van Houtte and her team obtained similar results; cf. Houtte, Claeys, Wuyts & Van Lierde, 2011). At the same time, however, no statistically significant difference was found in the number of days spent on sick leave between subjects instructed in voice production techniques and those without professional training – this issue requires further research and analysis. Insufficient awareness of possible voice therapist or physiotherapist assistance or unwillingness to implement the knowledge to eliminate voice issues are noteworthy findings. None of the respondents indicated to have sought help from any of those specialists and only one-fifth follow the phoniatician's advice. In occupational voice users, especially when initial ailments or voice fatigue occur, it is essential that vocal exercises or voice rehabilitation régime be implemented in the daily routine. Vocal hygiene is essential but far insufficient to keep the voice healthy (Sambor, 2017). Few of the respondents use sound equipment (only 1 in 12 respondents), whereas it could prevent further voice straining in cases of already diagnosed dysphonia. In dysphonic patients, avoidance of hard glottal attacks and sudden intensity changes is one of the critical aspects of therapy.

The results obtained correspond to the research conducted by Rosłaniec, Sielska-Badurek, and Niemczyk (2019) and previous studies of this type (Verdolini & Ramig, 2001). The influence of voice disorders on the number of days spent on sick leave, which was of interest to the authors, was not resolved in this study, as it requires participation of a larger number of informants and further detailed analyzes.

## Summary

The results obtained in the study demonstrate a moderate awareness of vocal hygiene in teachers. In the authors' opinion, it is worth noting that among the surveyed teachers:

- 23.0% know the proper air humidity when using the voice;
- 69.0% know the proper air temperature when using the voice;
- 67.0% know the proper airing régime;
- 73.9% declare that the classroom is adequately aired;
- 26.0% do not drink water during classes;
- 61.8% declare to feel discomfort related to the respiratory system, depending on the smog level;
- 60.8% declare not to take any exercise (understood as a minimum of 30 minutes of physical effort at one time) or an irregular basis, only a few times a month (less than once a week);
- 85.1% do not get breathing or vocal exercises;
- 86.3% declare to have taught with such symptoms as sore throat, hoarseness, runny nose, increased body temperature (low-grade fever or fever);
- 91.9% do not use a microphone;
- none of the respondents declared to have sought help from a physiotherapist or speech therapist.

There is still plenty of room for vocational training in the teaching profession, especially when it comes to seniority, since the research findings intimate a reverse relationship between the length of service and the awareness of voice disorders and vocal hygiene (although the result has not been statistically confirmed). It is essential that the idea be fostered that proper vocal hygiene is not enough to solidify a desirable voice production routine, nor is it capable to cure the vocal apparatus in case of organic changes or functional disorders. The teachers interviewed have adequate knowledge in vocal hygiene but little in voice production and rehabilitation.

The authors realize that it is impossible to draw far-reaching conclusions from the data obtained in such a small group of respondents, and that the findings are but a starting point for further research and considerations.

## References

- FISZER, M., KOTYŁO, P., NIEBUDEK-BOGUSZ, E., MERECZ, D., & ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M. (2002). Ocena zaburzeń głosu i problemów psychologicznych u nauczycieli. *Otorynolaryngologia*, 1(3), 181–186.
- GUZY, A. (2014). Jakość emisji głosu przyszłych nauczycieli. In: D. KRZYŻYK & B. NIESPOREK-SZAMBURSKA (eds.), *Językowe, literackie i kulturowe ścieżki edukacji polonistycznej (tradycja i współczesność). Księga jubileuszowa dedykowana Profesor Helenie Synowiec w czterdziestolecie pracy naukowej i dydaktycznej* (pp. 427–440). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- KAZANECKA, A., & NIEBUDEK-BOGUSZ, E., (2009). Porównanie wyników wskaźnika niepełnosprawności głosowej VHI w grupie nauczycieli z zaburzeniami głosu oraz w grupie osób z dysfonią o podłożu pozazawodowym. *Medycyna Pracy*, 60(4), 283–288.
- LASKOWSKA, H. (2006). Wykorzystanie emisji głosu mówionego w edukacji. In: L. KATARYŃCZYK-MANIA, I. KOWALKOWSKA (eds.), *Profilaktyka i rehabilitacja głosu, mowy* (pp. 33–37). Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego.
- NIEBUDEK-BOGUSZ, E., KUZAŃSKA, A., WOŹNICKA, E., & ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M. (2007). Ocena zaburzeń głosu u nauczycieli za pomocą wskaźnika niepełnosprawności głosowej (voice Handicap Index – VHI). *Medycyna Pracy*, 58(5), 393–402.
- RATAJCZAK, J., RAPIEJKO, P., & JURKIEWICZ, D. (2007). Wpływ wykonywanego zawodu na samoocenę zaburzeń głosu. *Otolaryngologia Polska*, 61(5), 857–863.
- ROSLANIEC, A., SIELSKA-BADUREK, E., & NIEMCZYK, K. (2019). Ocena przestrzegania zasad higieny i emisji głosu przez nauczycieli. *Polski Przegląd Otorynolaryngologiczny*, 2019, 8(2), 18–24.
- SAMBOR, B. (2017). Fizjologia i anatomia układu oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnego jako podstawa planowania terapii głosu. W: D. PLUTA-WOJCIECHOWSKA & B. SAMBOR (eds.), *Współczesne tendencje w diagnostyce i terapii logopedycznej* (pp. 339–360). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SZNUROWSKA-PRZYGOCKA, B., & ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M. (2012). Ocena skuteczności rehabilitacji foniatrycznej głosu u nauczycieli z przewlekłą dysfonią. *Otorynolaryngologia*, 11(2), 60–70.
- ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M., et al. (2003). Ocena skuteczności terapii głosowej w leczeniu zaburzeń głosu u nauczycieli. *Medycyna Pracy*, 54(4), 319–325.
- ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M., & NIEBUDEK-BOGUSZ, E. (2009). *Rehabilitacja zawodowych zaburzeń głosu. Poradnik dla nauczycieli*. Łódź: Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera.
- TARASIEWICZ, B. (2019). *Mówię i śpiewam świadomie. Podręcznik do nauki emisji głosu*. Kraków: Universitas.
- VAN HOUTTE, E., CLAEYS, S., WUYTS, F., & VAN LIERDE, K. (2011). The impact of voice disorders among teachers: Vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *Journal of Voice*, 25(5), 570–575.
- VERDOLINI, K., & RAMIG, L. (2001). Review: Occupational risks for voice problems. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 26(1), 37–46.



## ANGELIKA SOSULSKA

Zakład Biomechaniki i Kinezylogii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum,  
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

<https://orcid.org/0000-0001-5660-1794>

## BARBARA SAMBOR

Instytut Językoznawstwa, Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Śląski w Katowicach

<https://orcid.org/0000-0002-5777-1688>

## MAŁGORZATA JEKIEŁEK

Zakład Biomechaniki i Kinezylogii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum,  
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

<https://orcid.org/0000-0002-2739-4615>

# Wybrane czynniki ryzyka zaburzeń głosu oraz znajomość zasad higieny głosu wśród nauczycieli szkół podstawowych Doniesienia wstępne

## Selected risk factors in voice disorders and the knowledge of vocal hygiene in primary school teachers: Preliminary report

**ABSTRACT:** Voice is a work instrument in many professions, especially in that of teaching. Teachers are prone to develop voice impairment that is likely to occur due to lack of practice in and familiarity with the voice production principles and occupational hygiene. In spite of growing understanding and awareness of the need to use one's voice properly, a significant share of vocal apparatus disorders include complaints resulting from excessive and inappropriate vocal strain. The following article aims at summarizing preliminary results of a study oriented towards assessment of teachers' knowledge and practice in the field of vocal hygiene.

**KEYWORDS:** teachers, voice disorders, voice production, occupational hygiene, occupational risk

**STRESZCZENIE:** Głos jest narzędziem pracy w wielu profesjach, najliczniejszą zaś grupę ludzi zawodowo posługujących się głosem stanowią nauczyciele. Narażeni są oni na powstawanie zaburzeń głosu, które mogą wynikać z braku wiedzy i doświadczenia związanego z prawidłową emisją głosu oraz higieną pracy. Mimo coraz większej wiedzy i świadomości na temat konieczności prawidłowego posługiwania się głosem duży odsetek chorób narządu głosu stanowią schorzenia wynikające z nadmiernego i nieprawidłowego wysiłku głosowego. W artykule przedstawiono podsumowanie wstępnych wyników badań mających na celu ocenę wiedzy i doświadczenia nauczycieli z zakresu higieny głosu.

**SŁOWA KLUCZOWE:** nauczyciele, zaburzenia głosu, emisja głosu, higiena pracy, ryzyko zawodowe

Głos oprócz tego, że jest najważniejszym elementem komunikacji, w przypadku wielu grup zawodowych stanowi podstawowe narzędzie pracy. Dlatego tak ważna jest możliwość i umiejętność korzystania z tego narzędzia w najbardziej optymalnych warunkach. Jak twierdzi Halina Laskowska:

Głos ludzki to muzyka, która wyraża nasze uczucia, emocje i nastroje chwili. Stan naszego głosu to wypadkowa naszego umysłu, ciała i ducha. Także życie codzienne pozostaje nie bez wpływu na funkcjonowanie całego ustroju człowieka, a w konsekwencji i na jego głos. Przyjmując taką logikę myślenia o człowieku zrozumiemy, że nie ma uniwersalnej metody pracy nad głosem, jest zawsze indywidualny głos i niepowtarzalny człowiek (Laskowska, 2006, s. 36).

Zgodnie z polskim przysłowiem, lepiej zapobiegać niż leczyć; bardzo ważne jest poznanie zasad, których należy przestrzegać, aby nie dopuścić do powstania zaburzeń głosu. Podstawowymi aspektami są prawidłowa emisja i higiena głosu.

Na powstawanie zaburzeń głosu o podłożu zawodowym mają wpływ czynniki zewnętrzne oraz wewnętrzne. Do grupy czynników zewnętrznych zaliczyć można: przedłużony czas pracy głosem, pracę w hałasie lub nieodpowiednich warunkach akustycznych sali, a także złe warunki klimatyczne pomieszczeń i zanieczyszczenie powietrza w miejscu pracy. Najważniejszym czynnikiem wewnętrznym jest nieprawidłowa technika emisji głosu. Inne czynniki to: nieprzestrzeganie higieny pracy głosem (np. palenie papierosów czy picie mocnej kawy, herbaty), wady konstrukcyjne traktu głosowego (np. wrodzone asymetrie lub dysplazje krtani, gardła i podniebienia), nieprawidłowa postawa podczas emisji głosu w pracy, przewlekłe choroby laryngologiczne lub schorzenia ogólne oraz zaburzenia adaptacji w stresie zawodowym (Śliwińska-Kowalska, Niebudek-Bogusz, 2009, s. 17). Stres może powodować zaburzenia funkcjonowania organizmu i doprowadzić do powstania chorób psychosomatycznych; jednocześnie posługiwanie się głosem w stresie skłania do wykorzystywania nieprawidłowych wzorców oddechowych i fonacyjnych.

Miejscem pracy nauczyciela są głównie pomieszczenia zamknięte. Najważniejszym elementem związanym z higieną głosu jest zapewnienie optymalnych warunków pracy – odpowiedniego mikroklimatu pomieszczenia (Śliwińska-Kowalska, Niebudek-Bogusz, 2009, s. 60). Obliczono, że podczas dwugodzinnej mowy człowiek wykonuje około 1440 oddechów. W czasie oddychania spoczynkowego wykonujemy wdech przez nos, co zapewnia oczyszczenie, ogrzanie i nawilżenie wprowadzanego powietrza. W czasie fonacji powietrze wprowadzone zostaje przez nos oraz usta, stąd konieczne jest dbanie o odpowiednie warunki otoczenia (Tarasiewicz, 2019, s. 93). Temperatura powietrza w sali lekcyjnej powinna mieścić się w granicach 18–21°C, a wilgotność powietrza na poziomie 60–70%. Pomieszczenie, w którym pracuje nauczyciel, powinno być wietrzone często, krótko i intensywnie. Należy jednak unikać mówienia, gdy w pomieszczeniu panuje przeciąg,



i w związku z tym zaleca się wietrzenie podczas przerw (Śliwińska-Kowalska, Niebudek-Bogusz, 2009, s. 61). Kolejny ważny element to higiena życia nauczyciela; istotna jest dbałość o regenerację szczególnie podczas snu, spożywanie regularnych posiłków oraz aktywność fizyczna, gdyż praca nauczyciela ma charakter statyczny. Dobra znajomość wszystkich parametrów prawidłowej pracy głosem może istotnie wpłynąć na zminimalizowanie ryzyka powstawania zaburzeń głosu.

Podjęmowano już liczne próby oceny wielu aspektów związanych z pracą nauczycieli. Największą grupę stanowią badania niepełnosprawności głosowej z wykorzystaniem wskaźnika VHI (Niebudek-Bogusz, Kuzańska, Woźnicka, Śliwińska-Kowalska, 2007; Kazanecka, Niebudek-Bogusz, 2009; Guzy, 2014). Dużą część badań przeprowadzonych wśród nauczycieli dotyczyła osób z występującymi już zaburzeniami głosu (Fischer, Kotyło, Niebudek-Bogusz, Merecz, Śliwińska-Kowalska, 2002; Niebudek-Bogusz et al., 2007; Ratajczak, Rapiejko, Jurkiewicz, 2007). Kolejna grupa to badania obejmujące ocenę skuteczności leczenia i terapii (Śliwińska-Kowalska et al., 2003; Sznurowska-Przygocka, Śliwińska-Kowalska, 2012). Tematykę bliską tej podjętej w niniejszym artykule, w zakresie zasad higieny i emisji głosu nauczycieli, prezentują niedawno opublikowane badania przeprowadzone przez Annę Rosłaniec, Ewelinę Sielską-Badurek i Kazimierza Niemczyka (2019). Na podstawie uzyskanych wyników autorzy wysnuli wnioski o konieczności szkolenia nauczycieli z zakresu zasad higieny i emisji głosu, gdyż badani nauczyciele wybierali wadliwe odpowiedzi w przypadku połowy zadawanych pytań.

W badaniach przedstawionych w artykule skupiono się na ocenie wiedzy nauczycieli z zakresu prawidłowych warunków pracy głosem i higieny pracy głosem, a także ocenie znajomości technik i ćwiczeń emisyjnych służących profilaktyce zaburzeń i poprawie stanu głosu. Poza tym wprowadzono elementy oceny korzystania ze specjalistycznej opieki lekarskiej, logopedycznej i fizjoterapeutycznej. Kluczowe są też pytania dotyczące związku występowania zanieczyszczenia powietrza (smogu) z subiektywnym odczuciem zaburzeń głosu oraz wpływu wszystkich wymienionych do tej pory czynników na chorobowość mierzoną liczbą dni zwolnienia lekarskiego. W badaniach nie uwzględniono popularnego wskaźnika niepełnosprawności głosowej VHI, natomiast zwrócono uwagę na aspekty oceny i leczenia zaburzeń głosu do tej pory rzadziej omawiane w literaturze przedmiotu. Autorki zdecydowały się nie włączać kwestionariusza VHI do badań ze względu na dużą objętość ankiety i prawdopodobieństwo, że ankietowani nie zechcieliby wziąć udziału w tak obszernym badaniu.

## Metodologia

Zaprojektowane badania miały na celu ocenę wiedzy i doświadczenia z zakresu higieny pracy głosem, a także ocenę korelacji między tymi czynnikami a stażem pracy i średnią liczbą dni zwolnienia. Dodatkowo oceniano wiedzę i doświadczenie z zakresu rehabilitacji głosu. Badanie przeprowadzono wśród nauczycieli szkół podstawowych w Krakowie. Wykorzystano autorską ankietę zawierającą pytania dotyczące: stażu pracy i prowadzonego nauczania, wiedzy z zakresu higieny pracy głosem, doświadczenia w zastosowaniu tych zasad w praktyce, wiedzy na temat rehabilitacji głosu oraz samooceny stanu zdrowia.

Rekrutacja do grupy badanej składała się z dwóch etapów:

- Etap I – uzyskanie wstępnej zgody na przeprowadzenie badania w placówce. Etap polegał na kontakcie telefonicznym z dyrektorem placówki w celu: zapoznania z planowanym zakresem i charakterem badań, uzyskania wstępnej zgody na badanie oraz otrzymania informacji o liczbie nauczycieli pracujących w danej szkole (dane te umożliwiły przygotowanie odpowiedniej liczby kwestionariuszy).
- Etap II – otrzymanie pisemnej zgody i przeprowadzenie badania właściwego. Na ten etap składała się wizyta u dyrektora danej szkoły (w celu uzyskania pisemnej zgody na przeprowadzenia badań w szkole) oraz dostarczenie kwestionariuszy, które były pozostawione w placówce na okres 2 tygodni.

Kryteriami wyłączenia placówki z badań były:

- brak kontaktu z dyrektorem placówki po trzech próbach kontaktu;
- brak zgody przez dyrektora szkoły na przeprowadzenie badań.

## Wyniki

Badania prowadzono od października 2019 roku do marca 2020 roku (przerwano je ze względu na zawieszenie edukacji w szkołach, związane z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2). Badaniami objęto 12 z 98 szkół z Krakowa. Dwie placówki nie wyraziły zgody na przeprowadzenie badania i także w przypadku dwóch nie otrzymano ani jednej ankiety zwrotnej. Kwestionariusze wypełniło niecałe 7% wszystkich nauczycieli ze szkół objętych badaniem.

Grupę badaną stanowiły 73 osoby (70 kobiet i 3 mężczyzn), średnia wieku wyniosła  $43 \pm 12,86$  lata. Najmłodszy uczestnik badania miał 25 lat, a najstarszy – 69 lat. Średni wskaźnik BMI w grupie wynosił  $23,48 \pm 7,60$ . Staż pracy respondentów w zawodzie średnio wynosił  $19 \pm 10,62$  lat. Prowadzili oni średnio  $22 \pm 7,5$  lekcje tygodniowo. W badanej grupie 3 nauczycieli pracowało w świetlicy, 1 – w zerów-

ce, 22 – w klasach od I do III, 32 – w klasach od IV do VIII, 13 – w klasach od I do VIII.

### Test wiedzy z zakresu parametrów głosu i prawidłowych warunków pracy głosem

Na początku badania wykonano krótki test z wiedzy na temat parametrów głosu oraz optymalnych warunków pracy głosem. Najwięcej prawidłowych odpowiedzi zanotowano w pytaniu dotyczącym optymalnej temperatury powietrza, natomiast pytaniem sprawiającym najwięcej problemów było pytanie na temat odpowiedniej wilgotności powietrza. W tabeli 1 przedstawiono szczegółowy rozkład odpowiedzi na pytania. Prawidłowe odpowiedzi ustalono na podstawie publikacji *Rehabilitacja zawodowych zaburzeń głosu. Poradnik dla nauczycieli* (Śliwińska-Kowalska, Niebudek-Bogusz, 2019). Za każdą prawidłową odpowiedź badany otrzymywał 1 punkt; maksymalna liczba punktów (wszystkie odpowiedzi poprawne) to 6 punktów. Średni uzyskany wynik wynosił  $2,6 \pm 0,98$  punktu. Podczas analizy danych sprawdzono, czy uzyskana liczba punktów koreluje ze stażem pracy nauczyciela. Wykonano analizę korelacji Spearmana, w której odnotowano słabą korelację pomiędzy badanymi zmiennymi ( $p > 0,05$ ). Wraz ze wzrostem stażu pracy maleje liczba punktów uzyskanych z testu wiedzy, ale wynik ten jest nieistotny statystycznie.

TABELA 1. Znajomość parametrów głosu i optymalnych warunków pracy głosem

Pytanie	Odpowiedzi	
	prawidłowe	nieprawidłowe
Ile decybeli ma krzyk?	61,0%	39,0%
Jaka jest optymalna wilgotność powietrza w przypadku pracy głosem?	23,0%	77,0%
Jaka jest optymalna temperatura powietrza w przypadku pracy głosem?	69,0%	31,0%
W jaki sposób powinno się wietrzyć salę lekcyjną?	67,0%	33,0%

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

Poproszono również ankietowanych o wypisanie objawów, jakie się im kojarzą z zaburzeniem głosu. Najwięcej badanych osób jako główny objaw wskazało chrypkę (87,8%). Porównywalne wyniki dotyczyły bezgłosu, suchości gardła i, co może zaskakiwać, bólu głowy, które zostały zgłoszone przez więcej niż 40% respondentów. Niecałe 7% badanych nie potrafiło wskazać objawów związanych z zaburzeniami pracy narządu głosu. Szczegółowy rozkład wyników przedstawiono w tabeli 2.

TABELA 2. Objawy zaburzeń głosu

Objaw	Odsetek badanych
Bezgłos	40,5%
Kaszel	27,0%
Suchość gardła	40,5%
Chrypka	87,8%
Ból głowy	44,6%
Nie wiem	6,8%

ZRÓDŁO: Opracowanie własne.

### Poziom stresu oraz stosowanie używek

Podczas badania sprawdzono subiektywną ocenę odczuwanego stresu w pracy. Około 4 na 10 nauczycieli deklaroowało umiarkowany stres w pracy, natomiast aż jedna piąta ankietowanych wskazywała na wysoki poziom stresu. Szczegółowy rozkład odpowiedzi przedstawiono w tabeli 3. W badaniu sprawdzono również istnienie korelacji pomiędzy wskaźnikiem BMI u badanych osób a poziomem odczuwanego stresu. W próbie wykazano słabą korelację pomiędzy zmiennymi ( $r = 0,03$ ). Wraz ze wzrostem deklarowanego poziomu stresu rosła wartość wskaźnika BMI, jednak zależność ta nie była istotna statystycznie ( $p > 0,05$ ). Sprawdzone również, czy poziom odczuwanego stresu koreluje ze stażem pracy. W badanej próbie wraz z większą liczbą przepracowanych lat nauczyciele deklarowali niższy poziom stresu. Korelacja ta, podobnie jak poprzednia, nie była jednak istotna statystycznie ( $p > 0,05$ ). Ponadto sprawdzono relację pomiędzy poziomem stresu a liczbą godzin lekcyjnych w tygodniu. Uzyskano istotną statystycznie słabą zależność ( $p < 0,05$ ,  $r = 0,02$ ) pomiędzy badanymi zmiennymi: wraz ze wzrostem średniej liczby godzin lekcji prowadzonych w tygodniu malał deklarowany poziom stresu u badanych nauczycieli.

TABELA 3. Poziom stresu

Odczuwany poziom stresu	Odsetek badanych
Nie odczuwam stresu	4,1%
Niewielki	16,2%
Umiarkowany	40,5%
Wysoki	21,6%
Odczuwam stres cały czas	14,9%

ZRÓDŁO: Opracowanie własne.

Zadano również pytania dotyczące używek takich, jak papierosy oraz kawa i herbata. Najwięcej respondentów wskazało, że są osobami niepalącymi (71,6%). W przypadku zarówno kawy, jak i herbaty najczęściej badanych (ponad 40%) deklarowało spożycie na poziomie 2–3 filiżanek dziennie. Szczegółowy rozkład odpowiedzi przedstawiono w tabeli 4.

TABELA 4. Stosowanie używek

Zmienna		Odsetek badanych
Palenie papierosów	niepalący	71,6%
	były palacz	17,6%
	bierny palacz	1,4%
	aktywny palacz	6,8%
Spożycie kawy (średnia liczba filiżanek dziennie)	niepijący kawy	16,2%
	1 filiżanka	32,4%
	2–3 filiżanki	44,6%
	4 filiżanki lub więcej	4,1%
Spożycie herbaty (średnia liczba filiżanek dziennie)	niepijący herbaty	8,1%
	1 filiżanka	37,8%
	2–3 filiżanki	40,5%
	4 filiżanki lub więcej	10,8%

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

### Aktywność fizyczna oraz spożycie wody

Ponad połowa respondentów deklarowała picie 1–2 litrów wody dziennie. W przypadku aktywności fizycznej (określonej jako minimum 30 minut wysiłku fizycznego jednorazowo) najliczniejsza grupa (prawie 4 osoby na 10) wskazała, że podejmuje taką aktywność kilka razy w miesiącu. Szczegółowy rozkład odpowiedzi przedstawiono w tabeli 5. Dodatkowo zbadano, czy istnieje korelacja pomiędzy deklarowaną aktywnością fizyczną a poziomem stresu. W tym przypadku również nie uzyskano wyników istotnych statystycznie.

TABELA 5. Spożycie wody oraz aktywność fizyczna

Zmienna		Odsetek badanych
1	2	3
Spożycie wody (średnie dzienne)	1 litr	28,4%
	1–2 litry	54,1%
	2–3 litry	14,9%

cd. tab. 5

1	2	3
Aktywność fizyczna*	brak	21,6%
	kilka razy w miesiącu	39,2%
	1-2 razy w tygodniu	20,3%
	3-4 razy w tygodniu	12,2%
	codziennie	5,4%

\* Minimum 30 minut wysiłku fizycznego jednorazowo.

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

### Chorobowość oraz jej konsekwencje

Podczas badania zebrano dane na temat deklarowanych przewlekłych chorób. Najwięcej nauczycieli skarżyło się na alergię oraz przewlekły nieżyt nosa. Przewlekłe zapalenie zatok dotyczyło prawie 15% badanych, podobnie jak choroba refluksowa przełyku. Jedynie 1,4% ankietowanych miała stwierdzoną przez specjalistę chorobę zawodową. Szczegółowy rozkład odpowiedzi przedstawiono w tabeli 6.

TABELA 6. Choroby przewlekłe

Choroba	Odsetek badanych
Astma	6,8%
Przewlekły nieżyt nosa	21,6%
Przewlekłe zapalenie zatok	14,9%
Niedosłuch	4,1%
Alergie	32,4%
Refluks	14,9%
Nadciśnienie	12,2%
Choroby neurologiczne	4,1%
Choroby tarczycy	6,8%
Zaburzenia hormonalne	5,4%
Choroba zawodowa	1,4%

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

Zapytano również o liczbę dni przebywania na zwolnieniu lekarskim w poszczególnych miesiącach oraz jego przyczyny. Główny powód otrzymania zwolnienia lekarskiego w badanej grupie stanowiły choroby układu oddechowego; szczegółowy rozkład odpowiedzi przedstawiono w tabeli 7. Sprawdzone również, czy liczba dni spędzonych na zwolnieniu lekarskim koreluje z wynikami z testu

wiedzy o parametrach głosu i warunkach pracy głosem, za pomocą testu korelacji Spearmana. Wykazano słabą zależność pomiędzy tymi zmiennymi ( $p > 0,05$ ). Wykazano również istnienie zależności pomiędzy występowaniem chorób układu oddechowego a liczbą dni spędzonych na zwolnieniu lekarskim, za pomocą testu Chi-kwadrat ( $p < 0,05$ ).

TABELA 7. Liczba dni zwolnienia lekarskiego z powodu chorób układu oddechowego

Miesiąc	Liczba wszystkich dni zwolnienia lekarskiego ( $n$ ) – średnia	Liczba wszystkich dni zwolnienia lekarskiego ( $n$ ) – odchylenie standardowe	Liczba dni zwolnienia lekarskiego z powodu chorób układu oddechowego (% z $n$ )
Wrzesień	0,68	2,29	57,1%
Październik	0,82	2,79	63,6%
Listopad	1,11	2,78	76,9%
Grudzień	0,69	2,41	57,1%
Styczeń	0,41	1,83	60,0%
Luty	0,39	1,51	50,0%
Marzec	0,43	1,91	83,3%
Kwiecień	0,43	1,80	60,0%
Maj	0,08	0,59	–
Czerwiec	0,11	0,83	50,0%

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

Dodatkowo zapytano nauczycieli, czy zdarzyło się im pracować z objawami choroby układu oddechowego, takimi jak gorączka, ból gardła, katar. Aż 86,3% ankietowanych odpowiedziało na to pytanie twierdząco.

Biorąc pod uwagę miejsce prowadzenia badania (Kraków), ankietę zaprojektowano w taki sposób, aby dodatkowo zbadać wpływ smogu na występowanie objawów zaburzeń głosu u badanych nauczycieli. Aż 60,8% ankietowanych potwierdziło, że miało takie dolegliwości podczas występowania smogu. Ponad jedna czwarta ankietowanych odczuwała w tym czasie kaszel, chrypkę i ból gardła. Szczegółowy rozkład odpowiedzi zaprezentowano w tabeli 8.

TABELA 8. Objawy zaburzeń głosu związane z obecnością smogu

Objaw	Odsetek badanych
1	2
Chryпка	25,7%
Bezgłos	2,7%

cd. tab. 8

1	2
Kaszel	25,7%
Ból gardła	25,7%
Suchość gardła	13,5%
Inne	16,2%

Źródło: Opracowanie własne.

### Metody wspomagające w pracy głosem

W przeprowadzonym badaniu zapytano nauczycieli, jakimi narzędziami posługują się podczas prowadzenia lekcji w formie wykładu. Największą popularnością cieszy się tablica interaktywna. Niewiele mniejszy odsetek nauczycieli wspomaga się podczas lekcji tablicą czarną lub białą z dopasowanymi do nich artykułami piśmienniczymi. Nieliczni stosują w swojej pracy mikrofon. Szczegółowy rozkład odpowiedzi zaprezentowano w tabeli 9.

TABELA 9. Narzędzia wspomagające w pracy głosem stosowane podczas lekcji

Narzędzie	Odsetek badanych
Czarna tablica z kredą	49,3%
Biała tablica z markerami	50,7%
Tablica interaktywna	53,4%
Tablica magnetyczna	1,4%
Mikrofon	8,1%
Nie stosuję żadnych narzędzi wspomagających	5,4%

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

Spytano również o częstotliwość wietrzenia sali lekcyjnej podczas dnia pracy. Najwięcej spośród badanych nauczycieli wietrzy salę kilka razy w ciągu dnia, a prawie 35% wietrzy salę przed każdą lekcją. Szczegółowy rozkład odpowiedzi przedstawiono w tabeli 10.

Badanym aspektem były również sposoby nauczycieli na poprawę komfortu pracy głosem podczas lekcji. Ponad 60% badanych nie stosuje żadnych sposobów na polepszenie komfortu pracy. Jedynie 16,2% ankietowanych korzysta z oczyszczacza powietrza, a 9,5% – z nawilżacza powietrza. Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 11. Dodatkowo, picie wody podczas lekcji jako stosowany sposób radzenia sobie z problemami głosowymi wskazało 74% badanych nauczycieli.



TABELA 10. Wietrzenie sali lekcyjnej

Częstość wietrzenia sali lekcyjnej	Odsetek badanych
Raz dziennie, przed rozpoczęciem lekcji	1,4%
Kilka razy w ciągu dnia	39,7%
Przed każdą lekcją	34,2%
Cały dzień poprzez uchYLENIE okna	23,3%
Nie wietrzę sali lekcyjnej	1,4%

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

TABELA 11. Stosowane sposoby poprawy komfortu pracy

Sposoby poprawy komfortu pracy	Odsetek badanych
Nie stosuję	66,2%
Nawilżacz powietrza	9,5%
Oczyszczacz powietrza	16,2%
Inne	2,8%
Brak odpowiedzi	5,3%

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

## Leczenie i rehabilitacja zaburzeń głosu

Analizie poddano również stosowane, metody rehabilitacji oraz opiekę specjalistyczną, z której korzystali nauczyciele biorący udział w badaniu. Ankietowani mieli możliwość podać dowolne odpowiedzi (pytanie otwarte). Porady lekarza foniatry lub laryngologa zasięgała zaledwie jedna piąta badanych. Żadna osoba nie korzystała z pomocy logopedy, terapeuty głosu czy fizjoterapeuty. Około 15% nauczycieli wykonuje ćwiczenia oddechowe lub ćwiczenia z zakresu emisji głosu. Sprawdzone, czy istnieje różnica w liczbie dni spędzonych na zwolnieniu lekarskim a odbyciem zajęć z emisji głosu. Nie wykazano istotnej statystycznie różnicy pomiędzy grupami ( $p > 0,05$ ). Szczegółowy rozkład odpowiedzi zamieszczono w tabeli 12.

TABELA 12. Stosowane metody leczenia i rehabilitacji głosu

Metody		Odsetek badanych
1	2	3
Opieka lekarska	konsultacje z foniatrą	16,2%
	konsultacje z laryngologiem	4,1%

1	2	3
Rehabilitacja głosu	inhalacje	12,2%
	ćwiczenia głosu w domu	14,9%
	ćwiczenia przepony	2,7%
	ćwiczenia oddechowe	14,9%
	udział w zajęciach z emisji głosu	21,6%

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

## Dyskusja

Uzyskane wyniki pozwalają na postawienie kilku pytań. Przede wszystkim, co alarmujące, zaledwie jedna piąta nauczycieli informuje, że odbyła kurs emisji głosu (podobne wyniki uzyskała Evelyne Van Houtte z zespołem; por. Houtte, Claeys, Wuyts, Van Lierde, 2011). Jednocześnie jednak nie wykazano istotnej statystycznie różnicy w liczbie dni spędzonych na zwolnieniu lekarskim pomiędzy osobami po kursie emisji głosu i osobami bez profesjonalnego przygotowania – kwestia ta wymaga dalszych badań i analiz. Istotną informacją jest brak wiedzy lub też brak praktycznego wykorzystania wiedzy o możliwości podjęcia współpracy z logopedą lub fizjoterapeutą w celu wyeliminowania problemów głosowych. Nikt z ankietowanych nie wspomniał o korzystaniu z pomocy wymienionych specjalistów, zaledwie jedna piąta korzysta z porad foniatry. W przypadku pracy głosem, szczególnie w sytuacji pojawienia się pierwszych dolegliwości czy trudności w posługiwaniu się głosem, niezbędnym elementem codziennej rutyny są ćwiczenia emisyjne lub rehabilitacyjne. Samo przestrzeganie higieny głosowej jest warunkiem koniecznym, lecz dalece niewystarczającym dla utrzymania głosu w zdrowiu (Sambor, 2017). Niewielu z ankietowanych używa aparatury nagłaśniającej (zaledwie co 12 badany), tymczasem mogłaby ona pomóc uniknąć dalszego przesilania głosu w przypadkach zdiagnozowanej już dysfonii, w której unikanie m.in. twardego nastawienia głosu i nagłych zmian natężenia jest jednym z kluczowych aspektów terapii.

Uzyskane wyniki korespondują z badaniami prowadzonymi przez Rosłaniec, Sielską-Badurek i Niemczyka (2019), a także z wcześniejszymi badaniami tego typu (Verdolini, Ramig, 2001). Interesująca autorki kwestia wpływu zaburzeń głosu na liczbę dni spędzonych na zwolnieniu lekarskim nie została w prezentowanym badaniu rozstrzygnięta, wymaga bowiem udziału większej liczby badanych oraz dalszych szczegółowych analiz.

## Podsumowanie

Uzyskane w badaniu wyniki świadczą o umiarkowanej świadomości nauczycieli w zakresie zasad higieny głosu. W ocenie autorek na uwagę zasługują informacje, że wśród badanych nauczycieli:

- 23,0% zna prawidłową wilgotność powietrza w przypadku pracy głosem;
- 69,0% zna prawidłową temperaturę powietrza w przypadku pracy głosem;
- 67,0% wie, jak powinno wyglądać prawidłowe wietrzenie sali;
- 73,9% deklaruje prawidłowe wietrzenie sali;
- 26,0% nie pije wody w trakcie prowadzenia zajęć;
- 61,8% deklaruje odczuwanie dolegliwości związanych z układem oddechowym w zależności od smogu;
- 60,8% deklaruje, że nie podejmuje aktywności fizycznej (rozumianej jako minimum 30 minut wysiłku fizycznego jednorazowo) albo podejmuje ją nieregularnie, jedynie kilka razy w miesiącu (rzadziej niż raz w tygodniu);
- 85,1% nie wykonuje ćwiczeń oddechowych ani emisyjnych;
- 86,3% deklaruje, że zdarzyło im się pracować z takimi objawami, jak: ból gardła, chrypka, katar, podwyższona ciepłota ciała (stan podgorączkowy, gorączka);
- 91,9% nie używa mikrofonu;
- żadna z badanych osób nie zadeklarowała poszukiwania pomocy u fizjoterapeuty lub logopedy.

W dalszym ciągu konieczna jest edukacja wśród tej grupy zawodowej, szczególnie osób z większym stażem pracy, gdyż uzyskane wyniki wskazują, że im większy staż pracy osoby badanej, tym mniejsza wiedza na temat zaburzeń i higieny głosu (choć wynik nie został potwierdzony statystycznie). Istotne jest propagowanie wiedzy o tym, że przestrzeganie zasad higieny głosu nie wystarczy do utrwalenia prawidłowych nawyków emisyjnych ani też wyleczenia narządu głosu w przypadku zmian organicznych lub zaburzeń czynnościowych. Ankietowani nauczyciele posiadają zadowalającą wiedzę z zakresu higieny głosu, lecz nikłą z zakresu emisji i rehabilitacji głosu.

Autorki zdają sobie sprawę, że nie można wyciągać daleko idących wniosków z danych uzyskanych pośród niewielkiej grupy badanych, a otrzymane wyniki stanowią jedynie punkt wyjścia do dalszych badań i rozważań.

## Bibliografia

- FISZER, M., KOTYŁO, P., NIEBUDEK-BOGUSZ, E., MERECZ, D., ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M. (2002). Ocena zaburzeń głosu i problemów psychologicznych u nauczycieli. *Otorynolaryngologia*, 1(3), 181–186.
- GUZY, A. (2014). Jakość emisji głosu przyszłych nauczycieli. W: D. KRZYŻYK, B. NIESPOREK-SZAMBURSKA (red.), *Językowe, literackie i kulturowe ścieżki edukacji polonistycznej (tradycja i współczesność). Księga jubileuszowa dedykowana Profesor Helenie Synowicz w czterdziestelecie pracy naukowej i dydaktycznej* (s. 427–440). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- KAZANECKA, A., NIEBUDEK-BOGUSZ, E., (2009). Porównanie wyników wskaźnika niepełnosprawności głosowej VHI w grupie nauczycieli z zaburzeniami głosu oraz w grupie osób z dysfonią o podłożu pozazawodowym. *Medycyna Pracy*, 60(4), 283–288.
- LASKOWSKA, H. (2006). Wykorzystanie emisji głosu mówionego w edukacji. W: L. KATARYŃCZYK-MANIA, I. KOWALKOWSKA (red.), *Profilaktyka i rehabilitacja głosu, mowy* (s. 33–37). Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego.
- NIEBUDEK-BOGUSZ, E., KUZAŃSKA, A., WOŹNICKA, E., ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M. (2007). Ocena zaburzeń głosu u nauczycieli za pomocą wskaźnika niepełnosprawności głosowej (voice Handicap Index – VHI). *Medycyna Pracy*, 58(5), 393–402.
- RATAJCZAK, J., RAPIEJKO, P., JURKIEWICZ, D. (2007). Wpływ wykonywanego zawodu na samoocenę zaburzeń głosu. *Otolaryngologia Polska*, 61(5), 857–863.
- ROSLANIEC, A., SIELSKA-BADUREK, E., NIEMCZYK, K. (2019). Ocena przestrzegania zasad higieny i emisji głosu przez nauczycieli. *Polski Przegląd Otolaryngologiczny*, 2019, 8(2), 18–24.
- SAMBOR, B. (2017). Fizjologia i anatomia układu oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnego jako podstawa planowania terapii głosu. W: D. PLUTA-WOJCIECHOWSKA, B. SAMBOR (red.), *Współczesne tendencje w diagnostyce i terapii logopedycznej* (s. 339–360). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SZNUROWSKA-PRZYGOCKA, B., ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M. (2012). Ocena skuteczności rehabilitacji foniatrycznej głosu u nauczycieli z przewlekłą dysfonią. *Otorynolaryngologia*, 11(2), 60–70.
- ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M., et al. (2003). Ocena skuteczności terapii głosowej w leczeniu zaburzeń głosu u nauczycieli. *Medycyna Pracy*, 54(4), 319–325.
- ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M., NIEBUDEK-BOGUSZ, E. (2009). *Rehabilitacja zawodowych zaburzeń głosu. Poradnik dla nauczycieli*. Łódź: Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera.
- TARASIEWICZ, B. (2019). *Mówię i śpiewam świadomie. Podręcznik do nauki emisji głosu*. Kraków: Universitas.
- VAN HOUTTE, E., CLAEYS, S., WUYTS, F., VAN LIERDE, K. (2011). The impact of voice disorders among teachers: Vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *Journal of Voice*, 25(5), 570–575.
- VERDOLINI, K., RAMIG, L. (2001). *Review: Occupational risks for voice problems. Logopedics Phoniatrics Vocology*, 26(1), 37–46.