



BEATA SZEWCZYK

Gdańsk Industrial Healthcare Centre

 0000-0001-9052-2571

Diagnosis and Therapy of Respiratory and Phonatory Disorders in Dysarthria – Case Studies

ABSTRACT: This article presents the exemplary types of dysarthria with its characteristic respiration, phonation, and prosody disorders. The author examined the voice capabilities of three patients, aged 52, 74 and 81, respectively, described them, and composed short session programmes in voice therapy (comprised of three meetings) adapted to their individual needs. The author carried out the part of the therapy and then listed tendencies resurfacing during the exercises performed by the patients. Finally, the expected effects of further exercises (following previously applied methods) were presented.

KEY WORDS: dysarthria, respiration, phonation, voice modulation, neurologopaedic diagnosis and therapy

Introduction

The human voice is commonly recognized as one of the most perfect wind instruments, generated by the nature. Its three main features – volume, timbre and frequency are unique for every man. It reflects the spectrum of emotions which accompanies our everyday communication. This element of human physiology is so obvious, that its sudden change, loss or defect seems unimaginable. However in the process of multiple diseases, its irreversible and even progressive disorders may occur. One of the unquestionable reasons for this process is the occurrence of dysarthria, that is, “the inability to express clearly, a syndrome of bulbous-phonation-articulatory disorders caused by damage to centers and paths that innervate the speech apparatus, occurring despite the correct speech plan” (Gatkowska, 2012, p. 19).

Phonetic structure and speech expression of a person with dysarthria are distorted, but lexis and grammar are unimpaired.

Grazyna Jastrzębowska (2003) rightly remarks that the term ‘dysarthria’ is often used to describe articulation disorders, but she points out that these are

also disorders of phonation, such as generating of sounds within the larynx and resonance disorders. Urszula Mirecka also draws attention to the problem of marginal regard for respiratory and phonatory dysfunctions (2008, p. 235).

Respiratory and phonatory disorders in particular types of dysarthria

Before analyzing specific voice disorders that may occur in particular types of dysarthria, it is worth recalling the definition of the voice and determining characteristic features of the correct voice (euphonic) and when it is incorrect (dysphonic). Agata Szkiełkowska (2012) defines these terms in the following way: “the healthy voice is resonant and clear, it stays so after the effort, it has no noise components, it is opulent in resonance and created with a soft setting, has a frequency appropriate to gender and age, and intensity appropriate to the situation; during the speech, volume and frequency changes smoothly, according to the content of the speech, the articulation is correct and clear”. In dysphonia, on the other hand, “the way the voice is emitted, the nature of the voice, range, average position of the voice and the length of phonation time are changing. Dysphonia is a disorder of the voice organ function as a result of a pathological change within the voice organ (organic dysphonia) or the effect of a disorder of complicated mechanisms in the process of voice emission (functional dysphonia). Dysphonia type voice disorders are always caused by a insufficiency of the voice organ and are very often accompanied by hoarseness” (Szkiełkowska, 2012, p. 186).

Frederic L. Darley’s symptomatic classification was used to describe phonatory and respiratory disorders in different types of dysarthria. In 1975 Darley and co-authors distinguished the following types of this disorder: flaccid dysarthria, spastic dysarthria, atactic dysarthria, hyperkinetic dysarthria, hypokinetic dysarthria and mixed dysarthria (Mirecka, 2012).

Spastic dysarthria is characterized by excessive tension of the vocal folds, which results in difficulties in starting the voice emission. When the tension of the vocal folds increases, uncontrolled changes in the pitch and volume of the voice and disturbances in its modulation may occur. More often, however, the height and volume of the voice are pathologically unchanged, which is the result of prolonged persistence of increased tone of the vocal folds. Increased tension also applies to the soft palate, as a result of which the voice is characterized by nasal staining (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, p. 39, 40). There are breaks in the pitch, the voice is hoarse, low, weak and tense-choked. Breathing difficulties are mainly manifested by shortened phrases and a breath audible in the course of speech (Mirecka, 2012, p. 535).

In **flaccid dysarthria**, the disturbance in the beginning of voice emission is caused by difficulties in obtaining a shortening of the vocal folds due to the pathologically reduced muscle tone of the phonatory apparatus. The same reason causes pathological monotony of volume and pitch of the voice. Nasal staining is also inherent here, but unlike spastic dysarthria, it is caused by a lowering of the soft palate muscles (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, p. 39, 40). The voice is rough, monotonous, with reduced intensity and weakened voicing. Sometimes it is possible to observe diplophonia. These phonation difficulties result from the paralysis of the muscles supplied by the X cranial nerve. Breathing disorders are manifested by shortness of breath, weakening of the control of the exhalation phase and shortened exhalation time. Breathlessness occurs while speaking. Inhalation is loud (Mirecka, 2012).

Atactic dysarthria, in which voice disorders are compatible with the symptoms of cerebellar damage, is characterized by disorganized work of vocal folds, which makes it difficult to start voice emission. Intentional tremors and disturbances in the coordination of the vocal folds cause uncontrolled changes in the height and volume of the voice. Nasal tone of the voice, which is also present in this type of dysarthria, is a result of disorders of coordination of the soft palate muscles. The frequency of the voice is pathologically unchanged as a result of scansion (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, p. 39, 40). The tone of the voice is described as hoarse (Mirecka, 2012).

In **hyperkinetic dysarthria** there are such phonation difficulties as: short, rhythmic breaks in phonation, unexpected pauses, hoarse, trembling, tense-choked voice and excessive loudness. Respiratory disorders occur in the form of sudden, involuntary inhalations and exhalations, accelerated breathing, shortening of the phrase and speaking on the inspiration (Mirecka, 2012, p. 536). Voice emission in hyperkinetic dysarthria: chorea does not always begin with effort; it depends on the current tension of the vocal folds, which is characterized by variability. As a result of involuntary movements of the vocal cords, there are troubles of voice modulation in terms of its height and intensity. Involuntary movements of the soft palate muscles can contribute to nasality. Hyperkinetic dysarthria also occurs in dystonic form. It is characterized by emission started with effort and sometimes aphonia, appearing during cramps of vocal folds. The same reason also causes disturbances in the volume and frequency of the voice and nasality in the case of soft muscle palate contractions (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, p. 39, 40).

Due to the increased tension of the vocal folds, occurring in **hypokinetic dysarthria**, voice emission always begins with effort. The height and volume of the voice are pathologically unchanged. Increased tone of the soft palate muscles results in nasality (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, p. 39, 40). The voice is hoarse, trembling, with an aspiration, it is characterized by a shortened phonation phase (Mirecka 2012).

Mixed dysarthria can be a combination of the symptoms of two or more types of dysarthria. In clinical practice there are combinations of almost all types. Studies from 1995 show that the most common combinations are flaccid spastic (42%), atactic-spastic (23%), hypokinetic-spastic (7%), atactic-flaccid-spastic (6%) and hyperkinetic-hypokinetic (3%) (Mirecka, 2012, p. 537).

To sum up, each type of dysarthria from the classification cited above can be assigned to specific voice disorders. Moreover, they are compatible with general movement disorders that occur with diseases inextricably connected with dysarthria. The muscles of the voice organ and speech apparatus behave like all other muscles of the body, attacked by a neurological disease.

Goal, material and method

The purpose of this article is to present examples of respiratory-phonation disorders accompanying dysarthria and to answer the question: is voice therapy in the case of dysarthria effective and to what extent? Such studies may encourage therapists conducting rehabilitation of patients with dysarthria to look more closely at their respiratory and phonative abilities, especially since the article provides a collection of exercises for practical use.

The study group included three patients diagnosed with dysarthria with a different etiological background, accompanied by respiratory and phonation disorders. The research method chosen by the author is the study of individual cases. Following research tools were used for diagnosis of the patients:

1. **GRBAS scale** – the scale most often used by phoniatriests and voice therapists for perceptual (listening) assessment. This scale describes voice disturbance using the following five parameters: G – grade of hoarseness; R – roughness – due to the irregularity of the vibrations of the vocal folds; B – breathiness – a puffing voice, which is the result of air escaping during phonation by an open epiglottis; A – asthenic; S – strained. These parameters are evaluated according to the following four levels of disorder intensity (according to all parameters): 0 – normal voice; 1 – slight severity; 2 – moderate severity; 3 – severe disorder. The GRBAS scale is a subjective, auditory rated method of voice testing, taking into account its most important features. It was invented in 1981 by the Japanese doctor Minoru Hirano (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2009, p. 13).
2. **Measurement of phonation time** – determining the maximum time in which the patient says the vowel [a] during full exhale. The final measurement is the average of three measurements taken (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2009, p. 13).

3. **Czermak's test** – a test used to recognize the hypernasality. It involves pronouncing vowels or syllables made of explosive consonants and vowels, e.g. “pa-pa”, “ta-ta”, “ba-ba” while unheated mirror is set in front of the patient's front nostrils. When the water vapor found in the exhaled air coming out of the nose condenses on the mirror, thereby misting its surface, hypernasality is diagnosed (Pruszewicz, 1992, p. 250).

The rest of the research is inspired by the publication “Dyzartria Nabyta. Diagnoza logopedyczna i terapia osób dorosłych” by Olga Jauer-Niworowska, who proposed many practical tests of qualitative voice testing in the chapter “Clinical study of respiratory-phonatory possibilities”.

The study was conducted in the Neurological Rehabilitation Ward in the Hospital Św. Wincentego a Paulo in Gdynia and the Hospital Outpatient Clinic of the University Clinical Hospital Norberta Barlickiego in Łodzi. All information obtained through observation was immediately recorded and then analyzed.

Characteristics of the subjects

Ryszard, aged 74

The patient was hospitalized for two months in a hospital in Gdynia. He came to the neurological department with a stroke of the subordinate hemisphere of the brain. He had problems with the motility of articulatory, phonative and respiratory organs, which gave a typical view of dysarthria. The patient did not complain of shortness of breath while speaking, but he felt tension in the larynx. He had difficulty breathing freely through his nose, and breathing in deeply and freely. His breathing was unequal and wheezing. He often drew in air when speaking.

The voice was hoarse, rough, asthenic, with shortened expiratory phase (18 s) and phonation phase (12 s). The tone of the voice was changed in relation to the physiological voice, its frequency was unnaturally low and the intensity slightly reduced. The patient did not consciously control the decrease and increase of volume of his voice both in the continuous phonation of the vowel [a] and the implementation of the same vowel staccato. Subglottic pressure was normal, allowing free conversation. Czermak's test, was positive, because the mirror set in front of the subject's nose when pronouncing syllables, was fogged up.

The test using the GRBAS scale showed:

- grade of hoarseness: 3;
- roughness: 3;

- breathiness: 2;
- asthenic: 2;
- strained: 2.

Marianna, aged 81

Marianna was a retired math teacher, attended therapy in a clinic located in one of the hospitals in Łódź. The flaccid dysarthria she struggled with, was caused by a brainstem stroke.

The patient had shortness of breath while speaking, but she did not feel any physical discomfort associated with the voice organ. She had symptoms related to breathing at rest, such as: difficulty breathing through the nose, difficulty taking a deep, free breath and arrhythmia in the breathing process. Frequent air matching was observed during the patient's monologue.

The voice was tiring, weak and trembling. It was also devoid of modulation, monotonous and additionally, quiet and constantly, pathologically elevated. The patient had problems starting the emission. Phonation time was significantly shortened (5 s), exhalation phase also (10 s). Gradation of voice was ineffective. Subglottic pressure turned out to be too weak. Czermak's test showed nasality.

The test using the GRBAS scale showed:

- grade of hoarseness: 1;
- roughness: 1;
- breathiness: 2;
- asthenic: 3;
- strained: 1.

Konrad, aged 52

Konrad was also a patient of the hospital outpatient clinic in Łódź diagnosed with ataxia, which was accompanied by cerebellar dysarthria.

Arrhythmic breathing and difficulties in free breathing were result of respiratory-phonetic discoordination which is natural in this type of dysarthria. The patient often inhaled while speaking and complained of shortness of breath. He did not report sensory disorders within the voice organ.

The patient had problems with starting voice emission. The volume of the voice changed during speaking. the man usually had a loud voice, but sometimes this voice disappeared completely. Gradation of phonation while saying a vowel [a] staccato and legato showed problems with controlling the volume. The diameter of the voice seemed optimal. The length of the exhalation phase and the phonation time were shortened (15 s and 11 s respectively), but the subglottic pressure

was normal. Czermak's test confirmed the nasal voice in a variable form, which was caused by discoordination of the soft palate muscles.

The test using the GRBAS scale showed:

- grade of hoarseness: 1;
- roughness: 3;
- breathiness: 2;
- asthenic: 2;
- strained: 2.

Course of therapy

Individual therapy programs for patients are presented below. They include the purpose of the exercises, the duration of therapeutic sessions, recommended forms and methods of work, speech therapy aids and examples of exercises. Three meetings with the therapist are planned for each of the subjects. Of course, this is an insufficient amount of time that should be spent with a person with dysarthria, because the rehabilitation of neurological diseases accompanied by dysarthria is usually a permanent condition that is part of the injured person's life. The presentation of sample therapy programs is only intended to inspire to further rehabilitation activities thanks to the various exercises and tips they contain. Duration of a single therapeutic session: 20 minutes

A form of therapy: individual

Work methods: explaining and presenting the proposed exercises and grading the difficulty of the exercises.

Ryszard, aged 74

First therapy session

Aims of therapy: deepening inspiration, extending the exhalation and phonation phases.

Speech therapy aids: photocopy of a fragment of the poem.

Sample exercises:

1. The patient is lying on his back. He puts one hand on the upper chest, the other between the rib arches. First, he breathes in through his nose several times and breathes out freely with his mouth. He controls the air in his chest by his

hands. Then he breathes quickly through his mouth and nose simultaneously, trying to bring air to the lowest parts of thoracic cage. The hand lying between the rib arches should rise visibly, while the hand lying in the upper part of the chest should rise much less. Then the patient flexes the abdominal muscles, trying to hold the lungs for a moment, then he exhales very slowly through the slightly parted lips (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2009, p. 41).

2. The patient pronounces the numbers in one exhalation at a moderate rate, gradually increasing the exhalation phase. First, he counts from 1 to 10, then from 1 to 15, from 1 to 20, etc., to get an increasing number.

Recommendations for self-work: the patient gets a four-piece fragment of the epic poem "Pan Tadeusz" by Adam Mickiewicz:

Śród takich pól przed laty, nad brzegiem ruczaju,
Na pagórku niewielkim, we brzozowym gaju,
Stał dwór szlachecki, z drzewa, lecz podmurowany;
Świeciły się z daleka pobielane ściany [...]

He begins the exercise by reading one verse on one exhalation. Then he extends the reading into two verses. Finally, he attempts to read all four verses on one exhaust. He reads at a moderate pace, with monotonous intonation.

Second therapy session

Aims of therapy: increasing the diameter of the voice and working on control of the height of the voice.

Speech therapy aids: photocopy of a fragment of the poem, a list of words with a vowel [i] with its syllabic function, ukulele or other small stringed instrument.

Sample exercises:

1. Exercise using phonetic features of sounds. The patient repeats the words with the voice [i], prolonging it. Examples of words: „nici”, „zima”, „lis”, „kino”, „piła”, „kiwi”, etc.
2. Exercise with the instrument. We ask the patient to do glissando between two tones - the first one should be similar to the current voice capabilities of the patient, and the second one that we want to achieve. We present two sounds on an instrument that also has the option of performing glissando, e.g. on an ukulele. The patient emits a phone [m], then oral vowels: [a], [e], [i], [o], [u], [y].
3. The patient reads a poem he received at a previous therapeutic session, extending the vowels. At first, he emits a tone that is comfortable for him, then he tries to speak in a higher voice (e.g. about half a tone, up to a maximum of

2 tones). He should read monotonously, making sure that the chosen height of voice stay unchanged.

Recommendations for self-work: the patient reads a poem with monotonous intonation and a moderate pace on one exhalation, focusing on the obtained pitch.

Third therapy session

Aims of therapy: increasing the volume of voice and reduction of nasality.

Speech therapy aids: hygienic tissue.

Sample exercises:

1. The patient blows on the unfolded tissue. It should lean out as big angle as it possible.
2. The patient repeatedly articulates the “bu!” syllable in a loud way, as if he would scare someone. One of his hands controls the diaphragm during articulation and the other hand the amount of exhaled air (we strive to minimize it).
3. Exercise using plosive velar consonants: [k] and [g]. The patient repeats the pseudoword: akka, ekke, okko, ukku, ykky, agga, egge, oggo, uggu, yggy.
4. The patient emits oral vowels, trying to control the tone of his voice by controlling the organ of hearing. Then he repeats the exercise with his nose closed. He tries to make the difference between the first and second way of vowel emission almost imperceptible.

Recommendations for self-work: the patient repeats the syllables: “ma”, “me”, “mi”, “mo”, “mu”, “my”, extending the vowels. He does the exercise lying down. His legs are slightly raised so that he can feel the abdominal muscles work.

Marianna, aged 81

First therapy session

Aims of therapy: deepening inspiration and extending the exhalation phase.

Speech therapy aids: couch, hygienic tissue.

Sample exercises:

1. The patient breathes in and out freely in a natural rhythm, breathing in through her nose, breathing out through her mouth. The patient can check the level of inspiration depth by putting her hand on her chest or stomach.

At the initial stage, the exercise helps her realize her own breathing rhythm and inspiration depth. The patient is in a lying position with her knees bent. She gradually increases the depth of inspiration, taking in more and more air (Jauer-Niworowska, 2009, p. 70).

2. The patient performs breathing exercises combined with the movements of the arms and legs. When breathing in, she slowly lifts her hands up, and when breathing out, lowers her hands. Then: inhale – hands up sideways, legs straight in the knees, exhale – lower hands, bends her knees to the stomach (Jauer-Niworowska, 2009, p. 70).
3. The patient blows on a handkerchief attached to the wall so that it stays on its surface for as long as possible.
4. The patient utters the sounds [f] and [w] for as long as possible on one exhalation.
5. The patient counts on one exhalation as long as possible: “jedna wrona bez ogona, druga wrona bez ogona, trzecia wrona bez ogona, czwarta wrona bez ogona, piąta wrona bez ogona...” During the exercise, the patient makes sure that the last word is spoken in the same loud way as the first (Walencik-Topiłko, 2009, p. 43).

Recommendations for self-work: the patient’s task is to read the sentence: “Ależ alabastrowa Ala alarmuje altem alpejskiego albatrosa” on one exhaust. Gradually, she duplicates this sentence by saying it twice, three times, etc. (Wosik-Kawala, 2015, p. 71).

Second therapy session

Aims of therapy: increase of exhalation force and increase of phonation time.

Speech therapy aids: water, cup, straw, stopwatch.

Sample exercises:

1. The patient blows through a straw (about 10 mm in diameter) placed on the tongue, immersed in water, so that air bubbles form on the water surface. If necessary, initially compress the wings of the nose so that most of the air does not leak out of the nose.
2. The patient blows on her hand dipped in water in such a way as to feel a gust of air on it. When she sees improvement, she blows with more and more force (Jauer-Niworowska, 2009, p. 71).
3. The patient emits vowels as long as possible on one exhalation: [a], [e], [i], [o], [u], [y].
4. The patient emits all oral vowels on one exhalation, looping them: „a-e-i-o-u-y-a-e-i-o-u-y-a-e-i-o-u-y-a-e...”.

Recommendations for self-work: the patient pronounces the vowel [a] on one exhalation, measuring the time with a stopwatch or a clock hand indicating the seconds. She saves the results and presents them at the next therapy session.

Third therapy session

Aims of therapy: increase of the volume and elimination of nasality.

Speech therapy aids: no aids.

Sample exercises:

1. The patient performs mormorando on the phone [m]. Then she starts the voice emission quietly, almost in a whisper, and gradually increases the volume, ending with a loud, voiced [m].
2. The patient repeatedly articulates the “bu!” syllable in a loud way, as if he would scare someone. One of her hands controls the diaphragm during articulation and the other hand the amount of exhaled air (we strive to minimize it).
3. Exercise using plosive velar consonants: [k] and [g]. The patient repeats the pseudoword: akka, ekke, okko, ukku, ykky, agga, egge, oggo, uggu, yggy.
4. The patient emits oral vowels, trying to control the tone of her voice by controlling the organ of hearing. Then she repeats the exercise with her nose closed. She tries to make the difference between the first and second way of vowel emission almost imperceptible.

Recommendations for self-work: the patient repeats the syllables, extending the vowels: ra, re, ri, ro, ru, ry, in a lying position, with legs slightly raised so that she feels abdominal muscles working.

Konrad, aged 52

First therapy session

Aims of therapy: obtaining a uniform force of exhalation.

Speech therapy aids: paper, candle, lighter, hygienic tissue.

Sample exercises:

1. The patient holds a sheet of paper about 30 cm from the face. He blows on its lower end so that it bends 30–40 degrees from the vertical axis. He tries to maintain this bend angle with the force of the exhalation throughout duration of the exercise (Walencik-Topiłko, 2009, p. 44).

2. The patient blows on the same page that was used in the first exercise, but several times. The deflection of the page should be the same every time.
3. The patient blows on the candle flame so that it moves, but ultimately does not go out.
4. The patient keeps the handkerchief on the wall surface with an air stream for as long as possible.
5. The patient makes three exhalations while pronouncing phone [s] as quietly as possible (Walencik-Topińko, 2009, p. 44).

Recommendations for self-work: the patient rhythmically pronounces the phone [s] staccato once quietly once loudly.

Second therapy session

Aims of therapy: work on tone volume control.

Speech therapy aids: paper, pen.

Sample exercises:

1. The patient makes mormorando on the phone [m] to stimulate resonators. Then the phone [m] is followed by all oral vowels in turn. The patient adds them, changing only the arrangement of articulatory organs. He does not change the pitch or volume. He also doesn't pause between [m] and the vowel, e.g. "mmmmaaaaa", "mmmmeeeee" etc.
2. The patient pronounces the phone [a] staccato (7 times), starting quietly, almost in a whisper, gradually increasing the volume. The last must be pronounced the loudest of all. Then he speaks more and more quietly. The exercise is repeated for all oral vowels. Later, legato also implements all vowels.
3. The patient pronounces the sentence: „wczoraj bolała mnie głowa, ale dzisiaj czuję się lepiej”, starting with a whisper, and then gradually increasing the volume.
4. The patient pronounces the same sentence (as in Exercise 3) in four different ways: in a whisper, a low voice, a fullvoice and exclaims.

Recommendations for self-work: the patient speaks the syllables from the first exercise (“ma”, “me”, “mi”, “mo”, “mu”, “my”), but this time with falling and rising intonation in turns.

Third therapy session

Aims of therapy: pitch control and voice modulation.

Speech therapy aids: fragment of the seventh chapter of the novel “Master and Margarita” by Michaił Bułhakow.

Sample exercises:

1. The patient pronounces the vowels in turn for as long as possible and without changing the pitch: [a], [e], [i], [o], [u], [y] (Wosik-Kawala, 2015, p. 86).
2. The patient pronounces all oral vowels in one string as if they were one word: “aeiouy”, while extending each of them and trying not to allow the pitch to change.
3. The patient listens to a fragment of the text and determines when there is descending and ascending intonation.
4. The patient pronounces the combination of the vowel “au” with different intonation (as a question, claim, surprise, anger, delight) (Walencik-Topiłko, 2009, p. 50).
5. The patient tries to express: surprise, contentment, anger, disgust, indignation, denial, irritability, mockery, doubt and sarcasm, using vowels [a], [e], [i], [o], [u], [y] (Wosik-Kawala, 2015, p. 86).

Recommendations for self-work: the patient tries to name two emotions whose names were not mentioned in exercise 5. He considers how they could be represented by the same vowels and prepares to present them during the next therapeutic session. He does not tell the therapist what these emotions are before the presentation – they must be expressive enough for the speech therapist to guess them himself.

Effects of therapy

It is not easy to talk about long-term and effective effects of voice therapy with the limit of meetings with patients for research purposes set by the institutions. On their basis, we can limit ourselves to the description of the expected course of therapy. To create such a forecast, several important factors should be taken into account, such as: patient’s involvement in performed exercises, precision of performed exercises, level of auditory control of performed exercises, number and quality of achieved goals set for the needs of each therapeutic session, awareness of problems with the voice apparatus, willingness to follow the therapist’s recommendations or to treat homework seriously.

In the case of Ryszard, we could afford to set a minimum of two goals for each therapeutic session. All instructions to the patient after the presentation of the exercises became understandable. The patient participated in therapy actively, asked questions and performed exercises recommended for self-work. He compared the course of performed exercises with the model presented by the therapist and corrected his mistakes by experiments.

A large part of the first therapeutic session was devoted to the first exercise, which implemented the patient in the course of therapy, and also had a relaxing effect. Four days break between the first and the next meeting made him possible to achieve the goal of reading a four-verses poem on one exhaust. This resulted in the introduction of new goals in the second therapeutic session. The use of the instrument turned out to be a great element diversifying the therapy, because the patient retained the basic knowledge of music he had acquired from a music school. Measurable effects were also brought by the use of phonetic features of the vowel [i], classified as a closed, front, unrounded vowel. Due to its acoustic characteristics (the highest frequency among Polish oral vowels), it was conducive to increasing the diameter of the voice.

A little more time was needed to teach the patient to gradually increase and decrease the frequency of voice, necessary for the proper performance of Exercise 2 at the second therapeutic meeting, because he initially only emitted extreme sounds. Such a sudden change may not be conducive to the work of vocal folds. To illustrate glissando, an auxiliary, smooth movement of the hand was added. The third exercise did not cause any problems. The therapist proposed the appropriate key with which he uttered the poem, then recited it together with the patient, and finally the patient performed the task himself.

The first exercise at the third meeting brought positive results due to the additional work of the visual analyzer. The patient, seeing the handkerchief leaning at the right angle, saw the result of his work, so it was easier for him to control his breathing. However, he had trouble shorting the soft palate to the back of the tongue, which was observed during the second exercise. In the third exercise, the patient noticed the difference between nasality and its absence, demonstrated by a speech therapist, while he had trouble seeing this difference in himself.

In conclusion, the prognosis for this patient seems to be good, provided that the patient is just as willing to perform exercises as before and if his health does not deteriorate.

Marianna was a patient who had been undergoing therapy for a long time (about two years). Working with such a patient was easier because she had already mastered the approximate scheme of therapy, knew the goals of her exercises, and appeared in the clinic alone and of her own free will.

The first two exercises, performed in a lying position, were relaxing. A handkerchief was used to exhale strengthening exercise because it is light and it is not

difficult to keep it on the wall – at least that was the case with Marianna. The maximum time the handkerchief was held on the wall was 5 seconds. Although this result is two times smaller than the exhalation time measured during the diagnosis, it is worth remembering that keeping the tissue on the wall with a stream of air also requires adequate exhalation force, which consumes a large part of energy. The next exercise consisted of a prolonged implementation of fricatives – this task, repeated many times with breaks for free inhalation and exhalation, resulted in the extension of the total expiration time to 13 seconds. The last task performed that day, named “liczenie wron” – also had a positive effect, especially due to the fact that the patient spoke slowly and her voice was quite weak, with a breathing attitude.

The second meeting began with checking the results of the homework. The patient read the sentence twice on one exhalation. Then, further exercises began, aimed at increasing the strength of exhalation and extending the phonation time. The two initial exercises were connected by one goal, while the difference between them was that the first was objective (the therapist was an eyewitness to the effect and could correct the performance) and the second was subjective (only the patient could feel the possible effect, which allowed her to develop self-control). Repeated emission of oral vowels, supported by the therapist’s instructions, extended the phonation time by 2 seconds. The patient, using the methods learned during therapy, demonstrated at the beginning of this session the phonation time extended by a maximum of 4 seconds compared to the state at the time of diagnosis.

The third session was to contribute to increasing the volume and eliminating nasality. The first exercise consisted of phonation of the sound [m] with a gradually increasing strength, and the second on the resonant and decisive articulation of the syllable “bu” (this exercises were used to improve the work of the diaphragm). The third exercise was a useful introduction to the treatment of palatopharyngeal occlusion. The last task involved auditory control. The patient, using the acquired skills, could at least slightly reduce nasality. As a homework, it was recommended to practice increasing the volume, involving the diaphragm.

The work of Marianna and the effects achieved thanks to her could not be faulted much. The patient applied herself to each exercise, was aware of her disorders and her own, developed ways to achieve goals.

Konrad, the youngest of the examined patients, also attended speech therapy classes on his own. Like Marianna, he has been receiving therapy in the facility for a long time (about three years). The goals of the exercises were mainly aimed at achieving breath and phonation stability.

During the first therapeutic session, the focus was on developing even strength of exhalation. Generally speaking, the patient coped with each of the exercises. For him the most difficult exercise was the one with the candle. It required a lot

of control so that the exhalation was even and gentle enough not to put out the fire. With this type of dysarthria it was a real challenge.

The second meeting focused on tone volume control. The patient had already developed the skill of gentle gradation of the tone volume, but during the session he had to be reminded about it, so that he would focus his attention – only then the exercises were carried out with the intended effect. The patient had the least trouble for the fourth exercise, probably due to the fact that it did not require gradation of volume, but adjustment of volume and intonation to a specific, imposed manner of expression (whisper, low voice, full voice, shouting).

The third meeting began with checking homework. The patient admitted that he did not find time for independent exercise at home, but when asked to do it, he managed the task. Then, shaping of pitch control and voice modulation was undertaken. The first two exercises showed that any momentary deviations from the determined tone are insignificant. The third (auditory) exercise did not cause the patient any problem – he evaluated all sentences correctly in terms of intonation. It was an introduction to voice modulation therapy. Voice exercises in this area caused the patient some trouble, because on the one hand they were subjective (due to individualized ways of expressing emotions by people), and on the other hand the expressed emotion had to be evident enough for the therapist to decode it in an adequate way. This goal was not fully achieved (although the clue was correct), so the patient was given homework related to the topic along with instructions.

The prognosis for Konrad's voice therapy is good primarily because he is a relatively young man, professionally active and regularly attending therapy. However, he should find more time for self exercises at home recommended by the therapist.

Summary

Voice testing on three patients with dysarthria showed some differences and similarities between them. All had nasality, voice modulation disorders, and shortened exhalation and phonation phases. Parameters such as intensity or frequency varied depending on the etiology of the disorder, i.e. elevated, decreased or variable. For some patients with dysarthria unwanted acoustic phenomena in the breath and phonation may be recognized, such as wheezing or hoarseness, while for others subjective complaints related to the breathing apparatus, such as feeling larynx pressure or shortness of breath when speaking occur.

During observation of patients' work, the patient's age, mobility and stage of therapy they turned out to be important factors affecting the effects of voice rehabilitation. The most noticeable effects among the three patients were achieved by

the youngest, although he did not always find time for exercises recommended for independent work at home. The prognosis of further effects of therapy is quite a subjective matter – it can be derived from what we have learned about the patient so far. One day the patient may meet the therapist in a depressed mood, with an infection or with worsening of symptoms. Therapist should not modify his prediction under the influence of such moments, but only when such a condition begins to persist permanently.

The patient's health safety principles should be employed – include proper diaphragm operation in therapy not to strain the voice organ, explain the principles of lowering the mandible with vowels, not to damage the temporomandibular joint, and to prevent dizziness or hyperventilation during breathing exercises. It is worth making the patient aware of the huge role of recommendations for self work in the therapy. The main task of the therapist is to monitor progress and give instructions, and the patient's goal – to use directions and take exercises every day, several minutes to several dozen minutes a day.

Bibliography

- GATKOWSKA, I. (2012). *Diagnoza dyzartrii u dorosłych w neurologii klinicznej*. Kraków: Wydaw. Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- JASTRZĘBOWSKA, G. (2003). Dysartria, anartria. In: T. GAŁKOWSKI, & G. JASTRZĘBOWSKA (Eds.), *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. Vol. 2 (pp. 772–783). Opole: Wydaw. Uniwersytetu Opolskiego.
- JAUER-NIWOROWSKA, O. (2009). *Dyzartria nabyta. Diagnoza logopedyczna i terapia osób dorosłych*. Warszawa: Wydaw. Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- JAUER-NIWOROWSKA, O., & KWASIBORSKA, J. (2015). *Wskazówki do diagnozy różnicowej poszczególnych typów dyzartrii*. Gliwice: Wydaw. Komlogo Piotr Gruba.
- MIRECKA, U. (2008). Standard postępowania logopedycznego w przypadku dyzartrii. *Logopedia*, 37, 235–242.
- MIRECKA, U. (2012). Dyzartria w aspekcie diagnostycznym – typologia zjawisk. In: S. GRABIAS, & M. KRUKOWSKI (Eds.), *Logopedia. Teoria zaburzeń mowy* (pp. 527–545). Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- PRUSZEWICZ, A. (1992). *Foniatrya Kliniczna*. Warszawa: Wydaw. Lekarskie PZWL.
- SZKIEŁKOWSKA, A. (2012). Klasyfikacja zaburzeń głosu. In: S. GRABIAS, & M. KURKOWSKI (Eds.), *Logopedia. Teoria zaburzeń mowy* (pp. 185–193). Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M., & NIEBUDEK-BOGUSZ, E. (2009). *Rehabilitacja zawodowych zaburzeń głosu. Poradnik dla nauczycieli*. Łódź: Wydaw. Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera.
- WALENCIK-TOPIŁKO, A. (2009). *Głos jako narzędzie. Materiały do ćwiczeń emisji głosu dla osób pracujących głosem i nad głosem*. Gdańsk: Wydaw. Harmonia.
- WOSIK-KAWAŁA, D. (2015). *Podstawy emisji głosu*. Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.



BEATA SZEWCZYK

Przemysłowy Zespół Opieki Zdrowotnej w Gdańsku

0000-0001-9052-2571

Diagnoza i terapia zaburzeń oddechowo-fonacyjnych w dyzartrii Studia indywidualnych przypadków

Diagnosis and Therapy of Respiratory and Phonatory Disorders in Dysarthria. Case Studies

ABSTRACT: This article presents the exemplary types of dysarthria with its characteristic respiration, phonation, and prosody disorders. The author examined the voice capabilities of three patients, aged 52, 74 and 81, respectively, described them, and composed short session programmes in voice therapy (comprised of three meetings) adapted to their individual needs. The author carried out the part of the therapy and then listed tendencies resurfacing during the exercises performed by the patients. Finally, the expected effects of further exercises (following previously applied methods) were presented.

KEY WORDS: dysarthria, respiration, phonation, voice modulation, neurologopaedic diagnosis and therapy

Wprowadzenie

Ludzki głos jest powszechnie uznawany za jeden z najdoskonalszych instrumentów dętych, wygenerowanych przez samą naturę. Jego trzy główne cechy – napięcie, barwa oraz częstotliwość – są dla każdego człowieka wyjątkowe i niepowtarzalne. Jest on zwierciadłem szerokiej gamy emocji, która towarzyszy codziennym komunikatom. Ten element fizjologii człowieka jest tak oczywisty, że jego nagła zmiana, utrata czy defekt wydają się niewyobrażalne. Tymczasem, w przebiegu wielorakich schorzeń może dojść do jego nieodwracalnych, a nawet postępujących zaburzeń. Jedną z niekwestionowanych przyczyn takiego biegu zdarzeń jest wystąpienie dyzartrii, czyli „niezdolności do wyraźnego wypowiedania się, zespołu zaburzeń opuszkowo-fonacyjno-artykulacyjnych spowodowanych uszkodzeniem ośrodków i dróg unerwiających aparat mowy, występujących mimo poprawnego planu mowy” (Gatkowska, 2012, s. 19).

Mowa w dyzartrii jest zniekształcona pod względem fonetycznym i ekspresyjnym, pozostaje natomiast nienaruszona pod względem leksykalnym, gramatycznym i syntaktycznym.

Grażyna Jastrzębowska (2003) słusznie zauważa, że terminem „dyzartria” często określa się zaburzenia artykulacji, ale zaznacza, iż są to także zaburzenia fonacji, czyli generowania dźwięków w obrębie krtani oraz zaburzeń rezonacji – zmian brzmienia dźwięków zachodzących w nasadzie. Na niesłusznie marginalizowane traktowanie dysfunkcji oddechowych i fonacyjnych zwraca uwagę również Urszula Mirecka (2008, s. 235).

Zaburzenia funkcji oddechowych i fonacyjnych w poszczególnych rodzajach dyzartrii

Przed przystąpieniem do analizy konkretnych zaburzeń głosu, jakie mogą wystąpić w poszczególnych rodzajach dyzartrii, warto przypomnieć definicję głosu, określić czym się on charakteryzuje, gdy jest prawidłowy (eufoniczny) oraz gdy jest nieprawidłowy (dysfoniczny). Agata Szkiełkowska (2012) definiuje te pojęcia w następujący sposób: „**Głos prawidłowy** jest dźwięczny i czysty, pozostaje taki również po wysiłku, nie zawiera komponentów szumowych, jest bogaty rezonansowo i tworzony z nastawieniem miękkim, ma wysokość odpowiednią do płci i wieku oraz natężenie odpowiednie do sytuacji; w czasie wypowiedzi zmiany natężenia i wysokości tego głosu występują płynnie, stosownie do treści wypowiedzi, artykulacja jest prawidłowa, wyrazista”. W **dysfonii** natomiast „zmianie ulegają sposób emisji, charakter głosu, zakres, średnie położenie głosu oraz czas fonacji. Dysfonia jest zaburzeniem czynności narządu głosu, jako skutek istniejącej w obrębie narządu głosu zmiany patologicznej (dysfonia organiczna) lub efekt zaburzeń czynności skomplikowanych mechanizmów w procesie tworzenia (dysfonia czynnościowa). Zaburzenia głosu o typie dysfonii zawsze spowodowane są niesprawnością narządu głosu i bardzo często towarzyszy im chrypka” (Szkiełkowska, 2012, s. 186).

W celu opisanego zaburzeń fonacji i oddychania w poszczególnych typach dyzartrii posłużono się klasyfikacją objawową Frederica L. Darleya i współautorów z 1975 roku, która wyróżnia następujące typy tego zaburzenia: dyzartria wiotka, dyzartria spastyczna, dyzartria ataktyczna, dyzartria hiperkinetyczna, dyzartria hipokinetyczna i dyzartria mieszana (Mirecka, 2012).

Dyzartria spastyczna charakteryzuje się nadmiernym napięciem fałdów głosowych, czego efektem są trudności w rozpoczęciu emisji głosu. Gdy napięcie fałdów głosowych wzrasta, mogą pojawić się niekontrolowane zmiany wysokości i natężenia głosu oraz zakłócenia w jego modulacji. Częściej jednak wysokość

i natężenie głosu są patologicznie niezmiennie, co jest efektem długotrwałego utrzymywania się wzmożonego napięcia fałdów głosowych. Wzmożone napięcie dotyczy również podniebienia miękkiego, wskutek czego głos charakteryzuje się nosowym zabarwieniem (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, s. 39, 40). Pojawiają się załamania wysokości głosu, głos jest chrapliwy, niski, słaby i napięto-zdławiony. Trudności oddechowe objawiają się głównie skróceniem fraz oraz słyszalnym w toku mowy przydechem (Mirecka, 2012, s. 535).

W **dyszartrii wiotkiej** zaburzenia rozpoczęcia emisji głosu są spowodowane trudnościami w uzyskaniu zwarcia fałdów głosowych z uwagi na patologicznie obniżone napięcie mięśni aparatu fonacyjnego. Ta sama przyczyna powoduje patologiczną monotonię natężenia i wysokości głosu. Nosowe zabarwienie również jest tu obserwowane, ale w odróżnieniu od dyszartrii spastycznej, powoduje go obniżenie mięśni podniebienia miękkiego (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, s. 39, 40). Głos jest szorstki, monotony, o obniżonym natężeniu i osłabionej dźwięczności. Niekiedy obserwuje się zjawisko diplofonii. Te trudności fonacyjne wynikają z porażenia mięśni zaopatrywanych przez X nerw czaszkowy. Zaburzenia oddechu manifestują się jego spłyceniem, osłabieniem kontroli fazy wydechowej i skróconym czasem wydechu. Podczas mówienia występuje męczliwość oddechowa, wdech jest głośny (Mirecka, 2012).

Dyszartria ataktyczna, w której zaburzenia głosu są kompatybilne z objawami uszkodzenia mózdzku, charakteryzuje się dyskoordynacją pracy fałdów głosowych, przez co rozpoczęcie emisji głosu również jest utrudnione. Drżenia zamiarowe i zaburzenia koordynacji fałdów głosowych powodują niekontrolowane zmiany wysokości i natężenia głosu, a jego nosowe zabarwienie, obecne również w tym typie dyszartrii, wynika z zaburzeń koordynacji mięśni podniebienia miękkiego. Wysokość głosu jest patologicznie niezmienna w wyniku skandowania, a natężenie – w wyniku obniżonego napięcia fałdów głosowych (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, s. 39, 40). Barwa głosu określana jest jako chrapliwa (Mirecka, 2012).

W **dyszartrii hiperkinetycznej** występują takie trudności fonacyjne jak: krótkie, rytmiczne przerwy w fonacji, nieoczekiwane zamilknięcia, chrapliwy, drżący, napięto-zdławiony głos, nadmierna głośność. Zaburzenia oddechowe występują pod postacią nagłych, mimowolnych wdechów i wydechów, przyspieszonego oddychania, skrócenia frazy oraz mówienia na wdechu (Mirecka, 2012, s. 536). Emisja głosu w dyszartrii hiperkinetycznej **pląsawiczej** nie zawsze rozpoczyna się z wysiłkiem; zależy to od aktualnego napięcia fałdów głosowych, które charakteryzuje się zmiennością. Na skutek mimowolnych ruchów fałdów głosowych występują zaburzenia modulacji głosu w zakresie jego wysokości i natężenia. Ruchy mimowolne mięśni podniebienia miękkiego mogą przyczyniać się do występowania nosowania. Dyszartria hiperkinetyczna występuje również w postaci **dystonicznej** i cechuje się emisją rozpoczynaną z wysiłkiem, w skrajnych postaciach afonią, pojawiającą się w czasie dystonicznych skurczów fałdów głosowych –

ta sama przyczyna powoduje również zaburzenia napięcia i częstotliwości głosu oraz jego nosowe zabarwienie w przypadku skurczów mięśni podniebienia miękkiego (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, s. 39, 40).

Ze względu na wzmożone napięcie fałdów głosowych, występujące w **dyzartrii hipokinetycznej**, emisja głosu zawsze rozpoczyna się z dużym wysiłkiem. Wysokość i napięcie głosu są patologicznie niezmiennie. Wzmożone napięcie mięśni podniebienia miękkiego skutkuje nosowym zabarwieniem głosu (Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2015, s. 39, 40). Głos jest chrapliwy, drżący, z przydechem, charakteryzuje się skróconą fazą fonacji (Mirecka, 2012).

Dyzartria mieszana może być połączeniem objawów dwu lub więcej typów dyzartrii. Praktyka kliniczna odnotowuje kombinacje prawie wszystkich jej rodzajów. Badania z 1995 roku wykazują, że najczęstszymi kombinacjami są dyzartria wiotko-spastyczna (42%), ataktyczno-spastyczna (23%), hipokinetyczno-spastyczna (7%), ataktyczno-wiotko-spastyczna (6%) i hiperkinetyczno-hipokinetyczna (3%) (Mirecka, 2012, s. 537).

Podsumowując: każdemu rodzajowi dyzartrii z wyżej przytoczonej klasyfikacji można przypisać specyficzne problemy w zakresie emisji głosu. Co więcej, są one kompatybilne z ogólnymi zaburzeniami ruchowymi, jakie występują przy schorzeniach nierozzerwalnie związanych z dyzartrią. Mięśnie narządu głosu i aparatu mowy zachowują się podobnie, jak wszystkie inne mięśnie organizmu zaatakowane przez chorobę o podłożu neurologicznym.

Cel pracy, materiał i metoda

Celem artykułu jest zaprezentowanie przykładowych zaburzeń oddechowo-fonacyjnych towarzyszących dyzartrii oraz udzielenie odpowiedzi na pytanie: czy i w jakim stopniu terapia głosu w przypadku dyzartrii jest efektywna? Badania o tym charakterze mogą zachęcić terapeutów prowadzących rehabilitację chorych z dyzartrią do bardziej wnikliwego spojrzenia na temat ich możliwości oddechowo-fonacyjnych, zwłaszcza, że w artykule zgromadzono szereg gotowych ćwiczeń przydatnych w pracy praktycznej.

Grupę badaną stanowią trzej pacjenci ze zdiagnozowaną dyzartrią o odmiennym podłożu etiologicznym, której towarzyszą zaburzenia oddechu i fonacji. Obraną przez autorkę metodą przeprowadzania badań jest studium indywidualnych przypadków. Do diagnozy pacjentów z grupy badanej wykorzystane zostały następujące narzędzia badawcze:

1. **Skala GRBAS** – najczęściej stosowana przez foniatorów i terapeutów głosu skala służąca do oceny percepcyjnej (odsłuchowej). Skala ta opisuje zaburzenia głosu za pomocą pięciu następujących parametrów: G (*grade of hoarseness*) – stopień

chrypki; R (*roughness*) – szorstkość głosu wynikająca z nieregularności drgań fałdów głosowych; B (*breathiness*) – głos chuchający, będący wynikiem wydobywania się powietrza w czasie fonacji przez niezwartą głośnieć; A (*asthenic*) – głos słaby asteniczny; S (*strained*) – głos napięty, hyperfunkcjonalny. Parametry te podlegają ocenie według następujących czterech stopni natężenia zaburzeń (w odniesieniu do wszystkich parametrów): 0 – oznacza głos normalny; 1 – lekkie nasilenie; 2 – mierne nasilenie; 3 – ciężkie nasilenie zaburzenia. Skala GRBAS jest subiektywną metodą badania głosu, uwzględniającą najważniejsze jego cechy, oceniane odsłuchowo. Została skonstruowana w 1981 roku przez japońskiego lekarza Minoru Hirano (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2009, s. 13).

2. **Pomiar czasu fonacji** – polega na określeniu maksymalnego czasu, w którym pacjent wypowiada samogłoskę [a] podczas pełnego wydechu. Ostateczny pomiar to średnia z trzech podjętych pomiarów (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2009, s. 13).
3. **Próba Cermaka** – próba służąca do rozpoznawania zjawiska nosowania otwartego. Polega na ustawieniu nieograniczonego lusterka przed ujściem nozdrzy przednich pacjenta i poleceniu wymawiania samogłosek lub sylab złożonych ze spółgłosek wybuchowych i samogłosek, np.: „pa-pa”, „ta-ta”, „ba-ba”. Gdy para wodna, znajdująca się w wydychanym przez badanego powietrzu wydobywającym się z nosa, skrapla się na lusterku, powodując tym samym zamglenie jego powierzchni, diagnozuje się wówczas nosowanie otwarte (Pruszewicz, 1992, s. 250).

Pozostała część badań jest inspirowana publikacją pt. *Dyszartria nabyta. Diagnostyka logopedyczna i terapia osób dorosłych* autorstwa Olgi Jauer-Niworowskiej, która w rozdziale „Badanie kliniczne możliwości oddechowo-fonacyjnych” zaproponowała wiele przydatnych w praktyce prób jakościowego badania głosu.

Badania przeprowadzono na oddziale rehabilitacji neurologicznej w szpitalu św. Wincentego a Paulo w Gdyni oraz w Poradni Przyszpitalnej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Norberta Barlickiego w Łodzi. Wszystkie informacje zdobyte drogą obserwacji były niezwłocznie odnotowywane, a następnie analizowane.

Charakterystyka badanych

Ryszard, 74 lata

Pacjent był hospitalizowany przez okres dwóch miesięcy w szpitalu w Gdyni. Na oddział neurologiczno-udarowy trafił z udarem podległej półkuli mózgu. Miał problemy z motoryką narządów artykulacyjnych, fonacyjnych i oddechowych, co

dawało typowy obraz zaburzeń dyzartrycznych. Pacjent nie skarżył się na duszności podczas mówienia, odczuwał natomiast napięcie w krtani. Obserwowano u niego trudności ze swobodnym oddychaniem przez nos (oddech był nierównomierny i słychać było w nim poświsty) oraz z wykonaniem głębokiego, swobodnego wdechu. Dość często zdarzało mu się dobierać powietrze podczas mówienia.

Głos był ochrypły, szorstki, asteniczny, o skróconym czasie fazy wydechowej (18 s) i fonacyjnej (12 s). Barwa głosu była zmieniona w stosunku do głosu fizjologicznego, jego częstotliwość była nienaturalnie niska, a natężenie lekko zmniejszone. Pacjent w niewielkim stopniu świadomie kontrolował zmniejszanie i zwiększanie siły głosu zarówno w ciągłej fonacji głoski [a], jak i realizacji tej głoski *staccato*. Ciśnienie podgłośniowe było prawidłowe, umożliwiające swobodną rozmowę. Podczas wymawiania sylab lusterko ustawione przed nosem badanego zostało zaparowane, co oznacza, że próba Czermaka, badająca sprawność zwarcia podniebieno-gardłowego, była dodatnia.

Badanie za pomocą skali GRBAS wykazało:

- stopień chrypki: 3;
- stopień szorstkości głosu: 3;
- stopień emisji chuchającej: 2;
- stopień słabości głosu: 2;
- stopień napięcia głosu: 2.

Marianna, 81 lat

Pani Marianna, emerytowana nauczycielka matematyki, uczęszczała na terapię do jednej z łódzkich poradni przyszpitalnych. Do dyzartrii wiotkiej, z jaką się zmagала, doprowadził udar na poziomie pnia mózgu. Pacjentka miewała duszności w czasie mówienia, nie odczuwała natomiast dolegliwości fizycznych związanych z narządem głosu. Odnotowano zaś objawy związane z oddychaniem statycznym, a mianowicie: trudności ze swobodnym oddychaniem przez nos, trudności z wykonaniem głębokiego, swobodnego wdechu i arytmie w procesie oddychania. Podczas monologu pacjentki obserwowano częste dobieranie powietrza.

Głos był męczliwy, osłabiony, drżący. Był również pozbawiony modulacji, monotony, a co więcej – cichy i stale, patologicznie podwyższony. Pacjentka miała problemy z rozpoczęciem emisji. Czas fonacji był zdecydowanie skrócony (5 s), faza wydechowa również (10 s). Próba mająca na celu sprawdzenie umiejętności stopniowania siły głosu nie przyniosła pożądanych efektów. Ciśnienie podgłośniowe także okazało się niedostatecznie wysokie. Próba Czermaka wykazała występowanie nosowości.

Badanie za pomocą skali GRBAS wykazało:

- stopień chrypki: 1;
- stopień szorstkości głosu: 1;

- stopień emisji chuchającej: 2;
- stopień słabości głosu: 3;
- stopień napięcia głosu: 1.

Konrad, 52 lata

Pan Konrad również był pacjentem poradni przyszpitalnej w Łodzi ze zdiagnozowaną ataksją, której towarzyszyła dyzartria mózdkowa. Arytmiczny oddech i trudności w swobodnym oddychaniu wynikały z typowej dla tego rodzaju dyzartrii dyskoordynacji oddechowo-fonacyjnej. Pacjent często dobierał powietrze i skarżył się na duszności w czasie mówienia. Nie zgłaszał dolegliwości sensorycznych w obrębie narządu głosu.

Pacjent miał trudności z rozpoczęciem emisji głosu. Natężenie głosu zmieniało się podczas mówienia – mężczyzna z reguły miał donośny głos, ale niekiedy głos ten zupełnie zanikał. Próba polegająca na stopniowaniu fonacji podczas wypowiedzania głoski [a] *staccato* i *legato* wykazała problemy z kontrolą natężenia głosu. Średnica głosu wydawała się optymalna. Długość fazy wydechowej i czas fonacji okazały się skrócone (odpowiednio: 15 s i 11 s), zaś ciśnienie podgłośniowe prawidłowe. Próba Czermaka potwierdziła występowanie nosowego zabarwienia głosu o postaci zmiennej, czego przyczyną była dyskoordynacja mięśni podniebienia miękkiego.

Badanie za pomocą skali GRBAS wykazało:

- stopień chrypki: 1;
- stopień szorstkości głosu: 3;
- stopień emisji chuchającej: 2;
- stopień słabości głosu: 2;
- stopień napięcia głosu: 2.

Przebieg terapii

Poniżej przedstawiono indywidualne programy terapii dla pacjentów. Uwzględniają one cele ćwiczeń, czas trwania sesji terapeutycznych, zalecane formy i metody pracy, pomoce logopedyczne oraz przykładowe ćwiczenia. Dla każdego z badanych zaplanowano trzy spotkania z terapeutą. Niepodważalnie jest to niedostateczna ilość czasu, jaki należałoby poświęcić osobie z dyzartrią, ponieważ rehabilitacja schorzeń neurologicznych, którym towarzyszy dyzartria, jest zwykle stanem na trwałe wpisującym się w życie poszkodowanego. Prezentacja przykładowych programów terapii ma jedynie za zadanie zainspirować

do dalszych działań rehabilitacyjnych dzięki zawartym w nich różnorodnym ćwiczeniom i wskazówkom.

Czas trwania pojedynczej sesji terapeutycznej: 20 min.

Forma terapii: indywidualna.

Metody pracy: wyjaśnianie i prezentacja zaproponowanych ćwiczeń, stopniowanie trudności ćwiczeń.

Ryszard, 74 lata

Pierwsza sesja rehabilitacji logopedycznej

Cele terapii: pogłębienie wdechu, wydłużenie fazy wydechowej i fonacyjnej.

Pomoce logopedyczne: kserokopia fragmentu wiersza.

Przykładowe ćwiczenia:

1. Pacjent leży na plecach. Jedną dłoń kładzie na górnej części klatki piersiowej, drugą pomiędzy łukami żebrowymi. Najpierw kilka razy wykonuje wdech nosem i swobodny wydech ustami. Kontroluje dłońmi wypełniającą się powietrzem klatkę piersiową. Następnie wykonuje szybki wdech ustami i nosem jednocześnie, starając się doprowadzić powietrze do najniższych piętér klatki piersiowej. Dłoń leżąca pomiędzy łukami żebrowymi powinna unosić się w sposób wyraźny, natomiast leżąca w górnej części klatki piersiowej – w znacznie mniejszym stopniu. Pacjent następnie napina mięśnie brzucha, starając się przez moment zatrzymać powietrze w płucach, po czym wydycha powietrze bardzo wolno, przez lekko rozchylone usta (Śliwińska-Kowalska & Niebudek-Bogusz, 2009, s. 41).
2. Pacjent wymienia kolejno liczby na jednym wydechu w umiarkowanym tempie, stopniowo zwiększając fazę wydechową. Najpierw liczy od 1 do 10, następnie od 1 do 15, od 1 do 20 itd., do uzyskania coraz większej liczby.

Zalecenia do samodzielnej pracy: pacjent dostaje czterowersowy fragment poematu epickiego *Pan Tadeusz, czyli ostatni zajazd na Litwie* autorstwa Adama Mickiewicza:

Śród takich pól przed laty, nad brzegiem ruczaju,
Na pagórku niewielkim, we brzozowym gaju,
Stał dwór szlachecki, z drzewa, lecz podmurowany;
Świeciły się z daleka pobielane ściany [...]

Ćwiczenie rozpoczyna od czytania jednego wersu na jednym wydechu. Następnie wydłuża czytanie do dwóch wersów. Ostatecznie podejmuje próbę

prze czytania na jednym wydechu wszystkich czterech wersów. Czyta w tempie umiarkowanym, z monotonną intonacją.

Druga sesja rehabilitacji logopedycznej

Cele terapii: podwyższenie średnicy głosu i wypracowanie kontroli wysokości głosu.

Pomoce logopedyczne: kserokopia fragmentu wiersza, zestaw słów z głoską [i] pełniącą funkcję sylabotwórczą, ukulele lub inny niewielki instrument strunowy.

Przykładowe ćwiczenia:

1. Ćwiczenie z wykorzystaniem cech fonetycznych głosek. Pacjent powtarza wyrazy z głoską [i], pełniącą funkcję sylabotwórczą, przedłużając ją. Przykładowe wyrazy: „nici”, „zima”, „lis”, „kino”, „piła”, „kiwi” itd.
2. Ćwiczenie z instrumentem. Zalecamy pacjentowi wykonywanie *glissando* między dwoma tonami – pierwszy taki, który jest w zbliżony do aktualnych możliwości głosowych pacjenta, a drugi taki, który chcemy osiągnąć. Prezentujemy dwa dźwięki na instrumencie, na którym również jest możliwość wykonania *glissando*, np. na ukulele. Pacjent emituje głoskę [m], a następnie każdą samogłoskę ustną: [a], [e], [i], [o], [u], [y].
3. Pacjent czyta wiersz, który otrzymał na poprzedniej sesji terapeutycznej, przedłużając samogłoski. Początkowo szuka swojej aktualnej najwygodniejszej wysokości głosu, następnie stara się mówić głosem wyższym (np. o około pół tonu, maksymalnie o 2 tony). Czyta w sposób monotony, pilnując, aby obrona tonacja pozostała niezmienna.

Zalecenia do samodzielnej pracy: połączenie dwóch ćwiczeń – czytanie czterowersowego wiersza z monotonną intonacją i w umiarkowanym tempie na jednym wydechu, z koncentracją na uzyskanej na tej sesji wysokości głosu.

Trzecia sesja rehabilitacji logopedycznej

Cele terapii: zwiększenie natężenia głosu, zmniejszenie nosowości.

Pomoce logopedyczne: chusteczka higieniczna.

Przykładowe ćwiczenia:

1. Pacjent dmucha na rozłożoną chusteczkę tak, by odchyłała się o jak największy kąt.
2. Pacjent wielokrotnie artykułuje sylabę „bu!” w donośny sposób, jakby chciał kogoś przestraszyć. Jedną dłonią kontroluje pracę przepony podczas artykula-

- cji, drugą – ilość wydychanego powietrza (dąży się tu do jego zminimalizowania).
3. Ćwiczenie z wykorzystaniem głosek tylnojęzykowych zwartych: [k] i [g]. Pacjent powtarza logatomy: akka, ekke, okko, ukku, ykky, agga, egge, oggo, uggu, yggy.
 4. Pacjent emituje kolejno samogłoski ustne, starając się kontrolować barwę głosu przy pomocy narządu słuchu. Następnie powtarza ćwiczenie z zamkniętymi skrzydełkami nosa. Stara się, by różnica między pierwszym a drugim sposobem emisji samogłosek była niemal niedostrzegalna.

Zalecenia do samodzielnej pracy: pacjent powtarza sylaby: „ma”, „me”, „mi”, „mo”, „mu”, „my”, przedłużając samogłoski. Ćwiczenie wykonuje w pozycji leżącej, z nogami lekko podniesionymi do góry tak, by poczuł pracę mięśni brzucha.

Marianna, 81 lat

Pierwsza sesja rehabilitacji logopedycznej

Cele terapii: pogłębienie wdechu i wydłużenie fazy wydechowej.

Pomoce logopedyczne: leżanka, chusteczka higieniczna.

Przykładowe ćwiczenia:

1. Chora wykonuje swobodne wdechy i wydechy w naturalnym rytmie, wdech nosem, wydech ustami. Poziomą głębokość wdechu chory może sprawdzać samodzielnie, przykładając dłoń do klatki piersiowej lub brzucha. Na wstępnym etapie ćwiczenie pomaga uświadomić sobie własny rytm oddechowy i głębokość wdechu. Pacjentka jest w pozycji półleżącej z ugiętymi kolanami i ugięciem w stawach biodrowych. Stopniowo zwiększa głębokość wdechu, nabierając coraz większą ilość powietrza (Jauer-Niworowska, 2009, s. 70).
2. Chora wykonuje ćwiczenia oddychania połączone z ruchami rąk i nóg: wdech – ręce powoli unosi ku górze, wydech – opuszcza ręce; oraz: wdech – ręce bokiem w górę, nogi wyprostowane w kolanach, wydech – opuszcza ręce, ugina kolana do brzucha (Jauer-Niworowska, 2009, s. 70).
3. Pacjentka dmucha na chusteczkę przytwierdzoną do ściany tak, by przez jak najdłuższy czas utrzymywała się na jej powierzchni.
4. Pacjentka wypowiada jak najdłużej na jednym wydechu głoski [f] i [s].
5. Pacjentka liczy na jednym wydechu jak najwięcej wron: „jedna wrona bez ogona, druga wrona bez ogona, trzecia wrona bez ogona, czwarta wrona bez ogona, piąta wrona bez ogona...”. W czasie ćwiczenia pacjentka zwraca uwagę

na to, by ostatnie słowo było wypowiedziane tak samo donośnie jak pierwsze (Walencik-Topiłko, 2009, s. 43).

Zalecenia do samodzielnej pracy: pacjentka ma za zadanie przeczytać zdanie: „Ależ alabastrowa Ala alarmuje altem alpejskiego albatrosa” na jednym wydechu. Stopniowo powieliła to zdanie, wypowiadając je dwa razy, trzy razy itd. (Wosik-Kawała, 2015, s. 71).

Druga sesja rehabilitacji logopedycznej

Cele terapii: zwiększenie siły wydechu i wydłużenie czasu fonacji.

Pomoce logopedyczne: woda, kubek, słomka, stoper.

Przykładowe ćwiczenia:

1. Pacjentka dmucha przez słomkę (o średnicy około 10 mm) ułożoną na języku, zanurzoną w wodzie, aby na powierzchni wody utworzyły się pęcherzyki powietrza. W razie potrzeby początkowo uciska skrzydełka nosa tak, by większa część powietrza nie wylatywała nosem.
2. Chora dmucha na zanurzoną uprzednio w wodzie dłoń tak, by poczuć na niej podmuch powietrza. W miarę poprawy sprawności dmucha z coraz większą siłą (Jauer-Niworowska, 2009, s. 71).
3. Pacjentka kolejno emituje jak najdłużej na jednym wydechu samogłoski: [a], [e], [i], [o], [u], [y].
4. Pacjentka emituje wszystkie samogłoski ustne na jednym wydechu, zapętłając je: „a-e-i-o-u-y-a-e-i-o-u-y-a-e...”.

Zalecenia do samodzielnej pracy: pacjentka wymawia samogłoskę [a] na jednym wydechu, mierząc sobie czas za pomocą stopera lub wskazówki zegara wyznaczającej sekundy. Zapisuje wyniki i przedstawia je na kolejnej sesji terapeutycznej.

Trzecia sesja rehabilitacji logopedycznej

Cele terapii: zwiększenie siły głosu i likwidacja nosowania.

Pomoce logopedyczne: brak.

Przykładowe ćwiczenia:

1. Pacjentka wykonuje *mormorando* na głosce [m]. Następnie rozpoczyna emisję głosu cicho, niemal szeptem, stopniowo zwiększa siłę głosu, kończąc na donośnym, dźwięcznym [m].

2. Pacjentka wielokrotnie artykułując sylabę „bu!” w donośny sposób, jakby chciała kogoś przestraszyć. Jedną dłonią kontroluje pracę przepony podczas artykulacji, drugą ilość wydychanego powietrza (dąży się do jego zminimalizowania).
3. Ćwiczenie z wykorzystaniem głosek tylnojęzykowych, zwartych: [k] i [g]. Pacjentka powtarza logatomy: akka, ekke, okko, ukku, ykky, agga, egge, oggo, uggg, yggy.
4. Pacjentka wypowiada kolejno samogłoski ustne, starając się kontrolować barwę głosu przy pomocy narządu słuchu. Następnie powtarza ćwiczenie z zamkniętymi skrzydełkami nosa. Stara się, by różnica między pierwszym a drugim sposobem realizacji samogłosek była niemal niedostrzegalna.

Zalecenia do samodzielnej pracy: pacjentka ma powtarzać sylaby, przedłużając samogłoski: ra, re, ri, ro, ru, ry, w pozycji leżącej, z nogami lekko podniesionymi do góry tak, by poczuła pracę mięśni brzucha.

Konrad, 52 lata

Pierwsza sesja rehabilitacji logopedycznej

Cele terapii: wypracowanie równomiernej siły wydechu.

Pomoce logopedyczne: kartka, świeca, zapalniczka, chusteczka.

Przykładowe ćwiczenia:

1. Pacjent trzyma kartkę w odległości około 30 cm od twarzy. Dmucha na dolną jej część tak, by odgięła się o 30–40 stopni od osi pionowej. Stara się utrzymać ten kąt wychylenia siłą wydechu przez cały czas jego trwania (Walencik-Topiłko, 2009, s. 44).
2. Pacjent dmucha na tę samą kartkę, która została użyta w ćwiczeniu pierwszym, ale kilkakrotnie. Odchylenie kartki powinno być za każdym razem takie samo.
3. Pacjent dmucha na płomień świecy tak, by się poruszał, ale ostatecznie nie zgasł.
4. Pacjent utrzymuje na powierzchni ściany chusteczkę za pomocą strumienia powietrza przez jak najdłuższy czas.
5. Pacjent wykonuje trzy wydechy z równomiernym wymawianiem głoski [s] jak najciszej (Walencik-Topiłko, 2009, s. 44).

Zalecenia do samodzielnej pracy: pacjent wymawia głoskę [s] *staccato* raz cicho raz głośno, rytmicznie.

Druga sesja rehabilitacji logopedycznej

Cele terapii: kształtowanie kontroli głośności tonu.

Pomoce logopedyczne: kartka, długopis.

Przykładowe ćwiczenia:

1. Pacjent wykonuje *mormorando* na głosce [m], by pobudzić do pracy rezonatory. Następnie głosce [m] towarzyszą kolejno wszystkie samogłoski ustne. Pacjent dodaje je, zmieniając jedynie ułożenie narządów artykulacyjnych. Nie zmienia wysokości ani natężenia głosu. Nie robi też pauzy między [m] a samogłoską, np.: „mmmmaaaaa”, „mmmmeeee” itd.
2. Pacjent wymawia głoskę [a] *staccato* (7 razy), zaczynając cicho, niemal szeptem, stopniowo zwiększając natężenie głosu. Ostatnia musi być wymówiona najgłośniej ze wszystkich. Następnie tę samą głoskę wypowiada coraz ciszej. Ćwiczenie powtarza na wszystkich samogłoskach ustnych. Później wszystkie samogłoski realizuje także *legato*.
3. Pacjent wymawia zdanie: „Wczoraj bolała mnie głowa, ale dzisiaj czuję się lepiej”, zaczynając szeptem, a następnie stopniowo zwiększa siłę głosu.
4. To samo zdanie (jak w ćwiczeniu 3) pacjent wymawia na cztery różne sposoby: szeptem, półgłosem, głosem pełnym i wykrzykuje.

Zalecenia do samodzielnej pracy: pacjent wypowiadać ma sylaby z ćwiczenia pierwszego („ma”, „me”, „mi”, „mo”, „mu”, „my”), ale tym razem z opadającą i wznoszącą intonacją na zmianę.

Trzecia sesja rehabilitacji logopedycznej

Cele terapii: kształtowanie kontroli wysokości tonu i modulacji głosu.

Pomoce logopedyczne: fragment siódmego rozdziału powieści *Mistrz i Małgorzata* autorstwa Michaiła Bułhakowa.

Przykładowe ćwiczenia:

1. Pacjent wymawia jak najdłużej i bez zmiany wysokości głosu po kolei samogłoski: [a], [e], [i], [o], [u], [y] (Wosik-Kawala, 2015, s. 86).
2. Pacjent wymawia wszystkie samogłoski ustne jednym ciągiem tak, jakby stanowiły jedno słowo: „aeiouy”, przedłużając przy tym każdą z nich i starając się nie dopuszczać do zmiany wysokości tonu.
3. Pacjent słucha fragmentu tekstu i określa, w którym miejscu występuje intonacja opadająca, a w którym wznosząca się.

4. Pacjent wymawia połączenie samogłosek „au” z różną intonacją (jako pytanie, twierdzenie, zdziwienie, gniew, zachwyt) (Walencik-Topiłko, 2009, s. 50).
5. Pacjent za pomocą samogłosek [a], [e], [i], [o], [u], [y] stara się wyrazić: zdziwienie, zadowolenie, gniew, wstręt, oburzenie, zaprzeczenie, rozdrażnienie, kpinę, wątpliwość i sarkazm (Wosik-Kawala, 2015, s. 86).

Zalecenia do samodzielnej pracy: pacjent przypomina sobie dwie emocje, których nazwy nie padły w ćwiczeniu 5. Zastanawia się, jak można by było je przedstawić za pomocą tych samych samogłosek i przygotowuje się do zaprezentowania ich w czasie następnej sesji terapeutycznej. Przed prezentacją nie mówi terapeutce, jakie to emocje – muszą być na tyle wyraziste, by logopeda sam je odgadł.

Efekty terapii

Nielatwo mówić o długotrwałych i efektywnych skutkach terapii głosu przy wyznaczonym przez placówkę limicie spotkań z pacjentami w celach badawczych. Na ich podstawie można jedynie podjąć się opisu przewidywanego przebiegu terapii. Aby stworzyć taką prognozę, należy wziąć pod uwagę kilka istotnych czynników, takich jak: zaangażowanie pacjenta w wykonywane ćwiczenia, precyzja wykonywanych ćwiczeń, poziom kontroli słuchowej wykonywanych ćwiczeń, liczba i jakość zrealizowanych celów wyznaczonych na potrzeby każdej sesji terapeutycznej, świadomość problemów z aparatem głosu, chęć dostosowania się do zaleceń terapeuty czy też traktowanie z należytą powagą zadań domowych.

W przypadku pana Ryszarda można było sobie pozwolić na wyznaczenie minimum dwóch celów dla każdej sesji terapeutycznej. Wszystkie polecenia kierowane do pacjenta po zaprezentowaniu ćwiczeń stawały się zrozumiałe. Pacjent uczestniczył w terapii aktywnie, zadawał pytania i wykonywał ćwiczenia zalecone do samodzielnej pracy. Porównywał przebieg wykonywanych ćwiczeń z zaprezentowanym przez terapeutę wzorcem i korygował swoje błędy poprzez eksperymenty.

Dużą część pierwszej sesji terapeutycznej poświęcono ćwiczeniu pierwszemu, które wdrożyło pacjenta w tok terapii, a przy okazji miało oddziaływanie relaksacyjne. Cztery dni przerwy między pierwszym a kolejnym spotkaniem pozwoliły na zrealizowanie celu, jakim było przeczytanie czterowersowego wiersza na jednym wydechu. To zaowocowało wprowadzeniem kolejnych, nowych celów w drugiej sesji terapeutycznej. Doskonałym elementem urozmaicającą terapię okazało się użycie instrumentu, ponieważ pacjent zachował podstawową wiedzę o muzyce, jaką wyniósł ze szkoły muzycznej. Wymierne efekty przyniosło również wykorzystanie cech fonetycznych samogłoski [i], klasyfikowanej jako samogłoska przymknięta, przednia, niezaokrąglona. Ze względu na swoje cechy akustyczne

(najwyższa częstotliwość spośród polskich samogłosek ustnych) sprzyjała podwyższeniu średnicy głosu.

Nieco więcej czasu trzeba było poświęcić na wyuczenie pacjenta stopniowego zwiększania i zmniejszania częstotliwości głosu, konieczne do prawidłowego wykonania ćwiczenia 2 na drugim spotkaniu terapeutycznym, ponieważ początkowo emitował on tylko skrajne dźwięki. Taka nagła zmiana mogła nie sprzyjać pracy fałdów głosowych. Dla zobrazowania *glissando* dodano więc pomocniczy, płynny ruch dłonią. Ćwiczenie trzecie nie sprawiło już problemów. Terapeuta zaproponował odpowiednią tonację, z którą wypowiedział wiersz, następnie deklamował go wspólnie z pacjentem, a na koniec pacjent wykonał zadanie samodzielnie.

Pierwsze ćwiczenie na trzecim spotkaniu przyniosło pozytywne efekty ze względu na dodatkową pracę analizatora wzrokowego. Pacjent, widząc odchylającą się o odpowiedni kąt chusteczkę, widział tym samym skutek swojej pracy, zatem łatwiej było mu kontrolować oddech. Miał jednak kłopot ze zwarciem podniebienia miękkiego z tylną częścią języka, co dało się zaobserwować podczas ćwiczenia drugiego. W przypadku ćwiczenia trzeciego pacjent zauważył różnicę między nosowaniem otwartym a jego brakiem, demonstrowanym przez logopedę, natomiast miał kłopot w dostrzeżeniu tej różnicy u siebie.

Podsumowując, rokowanie w przypadku tego pacjenta wydaje się być dobre, pod warunkiem, że będzie on tak samo skory do wykonywania ćwiczeń jak dotychczas oraz jeśli jego stan zdrowia nie pogorszy się.

Pani Marianna była pacjentką, która w momencie badania podlegała terapii już od dłuższego czasu (około dwóch lat). Praca z takim pacjentem była łatwiejsza, ponieważ opanował on już przybliżony schemat terapii, znał cele swoich ćwiczeń, a w poradni stawiał się samodzielnie i z własnej woli.

Pierwsze dwa ćwiczenia, wykonywane w pozycji leżącej, miały charakter relaksacyjny. Do ćwiczenia na siłę wydechu wykorzystano chusteczkę, ponieważ jest lekka i nietrudno utrzymać ją na powierzchni ściany – tak przynajmniej było w przypadku pani Marianny. Maksymalny czas, w którym chusteczka była utrzymywana, wyniósł 5 s. Pomimo że jest to wynik dwa razy mniejszy od zmierzono w trakcie diagnozy czasu wydechu, warto pamiętać, że utrzymanie na ścianie chusteczki za pomocą strumienia powietrza wymaga również odpowiedniej siły wydechu, która zużywa dużą część energii. Następne ćwiczenie polegało na przedłużonej realizacji głosek szczelinowych – to zadanie, powtarzane wielokrotnie z przerwami na swobodne wdychy i wydechy, zaowocowało wydłużeniem ogólnego czasu wydechu do 13 s. Ostatnie zadanie wykonywane tego dnia – „liczenie wron” – również przyniosło pozytywny skutek („pięć wron bez ogona”), zwłaszcza z uwagi na fakt, że pacjentka mówiła powoli, a jej głos był dość słaby, z nastawieniem chuchającym.

Drugie spotkanie rozpoczęto od sprawdzenia efektów wykonywania zadania domowego. Pacjentka przeczytała zdanie dwa razy na jednym wydechu. Następ-

nie przystąpiono do dalszych ćwiczeń, tym razem mających na celu zwiększenie siły wydechu i wydłużenie czasu fonacji. Dwa początkowe ćwiczenia łączył jeden cel, natomiast różnica między nimi polegała na tym, że pierwsze było obiektywne (terapeuta był naocznym świadkiem efektu i mógł korygować wykonawstwo), a drugie subiektywne (tylko pacjentka mogła odczuć ewentualny skutek, co pozwalało na wypracowanie samokontroli). Wielokrotna emisja samogłosek ustnych, wspomagana instrukcją terapeuty, przedłużyła czas fonacji o 2 s. Pacjentka, skorzystawszy ze sposobów poznanych w czasie terapii, zademonstrowała na początku tej sesji czas fonacji wydłużony o maksymalnie 4 s w stosunku do stanu w momencie diagnozy.

Trzeci seans miał przyczynić się do zwiększenia siły głosu i likwidacji nosowania otwartego. Pierwsze ćwiczenie polegało na fonacji głoski [m] ze stopniowo zwiększającą się siłą (wykorzystano tu ćwiczenia kierowania głosu „na maskę”), a drugie na donośnej i zdecydowanej artykulacji sylaby „bu” (tu wspomagano się ćwiczeniami usprawniania pracy przepony). Trzecie ćwiczenie stanowiło przydatny wstęp do terapii zwarcia podniebленно-gardłowego. Ostatnie zadanie wiązało się z kontrolą słuchową. Pacjentka, wykorzystując zdobyte umiejętności, mogła choć w niewielkim stopniu zredukować nosowanie. Do domu zalecono ćwiczenie zwiększenia siły głosu, angażujące przeponę.

Pracy pani Marianny oraz osiąganym dzięki niej efektem nie można było wiele zarzucić. Pacjentka przykładła się do każdego ćwiczenia, miała świadomość swoich zaburzeń oraz własne, wypracowane sposoby na osiągnięcie celów.

Pan Konrad, najmłodszy z badanych pacjentów, również uczęszczał samodzielnie na zajęcia logopedyczne. Podobnie jak pani Marianna korzystał z terapii w placówce już od dłuższego czasu (około trzech lat). Cele ćwiczeń były nastawione głównie na uzyskanie stabilności oddechu i fonacji.

Podczas pierwszego seansu terapeutycznego skoncentrowano się na wypracowaniu równomiernej siły wydechu. Ogólnie ujmując, pacjent poradził sobie z każdym z ćwiczeń. Najtrudniejsze było dla niego to z użyciem świeczki, ponieważ wymagało naprawdę dużej kontroli, aby wydech był równomierny i jednocześnie na tyle łagodny, by jej nie zgasić. Przy tym typie dyzartrii było to nie lada wyzwanie.

Drugie spotkanie skupiało się na kontroli głośności tonu. Pacjent miał już wypracowaną umiejętność łagodnego stopniowania głośności tonu, ale na zajęciach trzeba było mu o niej przypominać, by skupił na niej swoją uwagę – dopiero wtedy ćwiczenia były wykonywane z zamierzonym skutkiem. Najmniej kłopotów sprawiło pacjentowi ćwiczenie czwarte, prawdopodobnie ze względu na fakt, że nie wymagało ono stopniowania głośności, lecz dostosowania głośności i intonacji do konkretnego, narzuconego sposobu wypowiedzi (szepem, półgłosem, głosem pełnym, krzykiem).

Trzecie spotkanie rozpoczęło się od sprawdzenia pracy domowej. Pacjent przyznał, że nie znalazł czasu na samodzielne ćwiczenie w domu, ale poproszony

o wykonanie go, podołał zadaniu. Następnie podjęto się kształtowania kontroli wysokości tonu oraz modulacji głosu. Dwa pierwsze ćwiczenia wykazały, że ewentualne chwilowe odchylenia od wyznaczonego tonu są nieznaczne. Trzecie ćwiczenie (słuchowe) nie sprawiło pacjentowi żadnego problemu – wszystkie zdania ocenił poprawnie pod względem intonacji. Stanowiło ono wstęp do terapii modulacji głosu. Ćwiczenia głosowe w tym zakresie przysporzyły pacjentowi pewnych kłopotów, ponieważ z jednej strony były subiektywne (ze względu na zindywidualizowane sposoby wyrażania emocji przez ludzi), a z drugiej strony wyrażana emocja musiała być na tyle ewidentna, by terapeuta mógł ją w adekwatny sposób odkodować. Ten cel nie został w pełni zrealizowany (choć trop był dobry), więc przekazano pacjentowi związane z tym tematem zadanie domowe wraz z instrukcjami.

Rokowania w przypadku terapii głosu pana Konrada są dobre przede wszystkim dlatego, że jest on człowiekiem w stosunkowo młodym wieku, aktywnym zawodowo i uczęszczającym regularnie na terapię. Powinien jednak znajdować więcej czasu na zalecane przez terapeutę samodzielne ćwiczenia w domu.

Podsumowanie

Badanie głosu u trzech pacjentów z dysfarią wykazało istniejące między nimi pewne różnice i podobieństwa. U wszystkich występowało nosowe zabarwienie głosu, zaburzenia modulacji głosu oraz skrócenie fazy wydechowej i fonacyjnej. Takie parametry, jak natężenie czy częstotliwość były zróżnicowane w zależności od etiologii zaburzenia, a więc podwyższone, obniżone lub zmienne. U niektórych pacjentów z dysfarią można rozpoznać niepożądane zjawiska akustyczne w oddechu i fonacji, takie jak poświsty czy chrypka, inni natomiast miewają subiektywne dolegliwości związane z aparatem oddechowo-fonacyjnym, takie jak odczuwanie ucisku w krtani czy duszności podczas mówienia.

Podczas obserwacji pracy pacjentów istotnymi czynnikami, mającymi wpływ na efekty rehabilitacji głosu, okazały się: wiek pacjenta, jego sprawność ruchowa i etap terapii. Najbardziej zauważalne efekty spośród trzech pacjentów osiągał ten, który był najmłodszy, mimo iż nie zawsze znajdował czas na ćwiczenia zalecane do samodzielnej pracy w domu. Prognoza dalszych efektów terapii jest dość subiektywnym zjawiskiem – można ją wysnuć na podstawie tego, czego dowiedzieliśmy się o pacjencie dotychczas. Pacjent pewnego dnia może stawić się na spotkanie z terapeutą w obniżonym nastroju, z infekcją czy też z pogłębieniem objawów. Nie powinno się pod wpływem takich momentów modyfikować swojej prognozy, lecz jedynie wtedy, kiedy taki stan zaczyna utrzymywać się permanentnie.

Należy stosować się do zasad bezpieczeństwa zdrowia pacjenta – włączyć do terapii prawidłową pracę przepony, by nie nadwyręzać dodatkowo narządu głosu, wyjaśniać zasady opuszczania żuchwy przy samogłoskach, by nie uszkodzić stawu skroniowo-żuchwowego oraz zapobiegać zawrotom głowy czy hiperwentylacjom podczas wykonywania ćwiczeń oddechowych. Warto uświadomić pacjentowi, jak ogromną rolę w terapii pełnią zalecenia do samodzielnej pracy. Głównym zadaniem terapeuty jest kontrolowanie postępów i udzielanie instrukcji, a celem pacjenta – korzystanie ze wskazówek i podejmowanie ćwiczeń każdego dnia, po kilkanaście do kilkudziesięciu minut dziennie.

Bibliografia

- GATKOWSKA, I. (2012). *Diagnoza dyzartrii u dorosłych w neurologii klinicznej*. Kraków: Wydaw. Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- JASTRZĘBOWSKA, G. (2003). Dysartria, anartria. W: T. GAŁKOWSKI, & G. JASTRZĘBOWSKA (red.), *Logopedia. Pytania i odpowiedzi*. T. 2 (s. 772–783). Opole: Wydaw. Uniwersytetu Opolskiego.
- JAUER-NIWOROWSKA, O. (2009). *Dyzartria nabyta. Diagnoza logopedyczna i terapia osób dorosłych*. Warszawa: Wydaw. Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- JAUER-NIWOROWSKA, O., & KWASIBORSKA, J. (2015). *Wskazówki do diagnozy różnicowej poszczególnych typów dyzartrii*. Gliwice: Wydaw. Komlogo Piotr Gruba.
- MIRECKA, U. (2008). Standard postępowania logopedycznego w przypadku dyzartrii. *Logopedia*, 37, 235–242.
- MIRECKA, U. (2012). Dyzartria w aspekcie diagnostycznym – typologia zjawisk. W: S. GRABIAS, & M. KRUKOWSKI (red.), *Logopedia. Teoria zaburzeń mowy* (s. 527–545). Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- PRUSZEWICZ, A. (1992). *Foniatrya Kliniczna*. Warszawa: Wydaw. Lekarskie PZWL.
- SZKIEŁKOWSKA, A. (2012). Klasyfikacja zaburzeń głosu. W: S. GRABIAS, & M. KURKOWSKI (red.), *Logopedia. Teoria zaburzeń mowy* (s. 185–193). Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M., & NIEBUDEK-BOGUSZ, E. (2009). *Rehabilitacja zawodowych zaburzeń głosu. Poradnik dla nauczycieli*. Łódź: Wydaw. Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera.
- WALENCIK-TOPIŁKO, A. (2009). *Głos jako narzędzie. Materiały do ćwiczeń emisji głosu dla osób pracujących głosem i nad głosem*. Gdańsk: Wydaw. Harmonia.
- WOSIK-KAWAŁA, D. (2015). *Podstawy emisji głosu*. Lublin: Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.