

Natalia Maj-Jabłońska

Uniwersytet Jagielloński, Kraków

ORCID 0000-0002-8505-2402

Propozycja modelu opieki logopedycznej pacjentów po przebytej krótkotrwałej intubacji towarzyszącej zabiegom z zakresu torakochirurgii i chirurgii endokrynologicznej

A proposed model of speech therapy care for patients after short-term intubation accompanying thoracic and endocrine surgery procedures

Streszczenie

Pacjenci przechodzący zabiegi chirurgiczne w znieczuleniu ogólnym poddawani są procedurze intubacji umożliwiającej wentylację mechaniczną. W zależności od typu wykonywanego zabiegu lekarz anestezjolog przeprowadza intubację dotchawiczą lub dooskrzelową. Krótkotrwała intubacja ma wpływ na zmiany jakości głosu w pewnym odstępie czasowym od ekstubacji, a niekiedy prowadzi również do długofalowych zaburzeń anatomiczno-funkcjonalnych. Dlatego też pacjentom hospitalizowanym ze względu na zabieg chirurgiczny powinno zapewnić się adekwatną opiekę logopedyczną w okresie rekonwalescencji. Głównym celem niniejszego opracowania było stworzenie propozycji wsparcia logopedycznego pacjentów po zabiegach z zakresu torakochirurgii i chirurgii endokrynologicznej na bazie doświadczeń klinicznych, zdobytych podczas prowadzenia badań klinicznych w Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Bystrej z udziałem 14 pacjentów przechodzących zabieg torakochirurgiczny oraz 12 pacjentów przechodzących zabieg w obrębie tarczycy. W celu weryfikacji hipotezy, zakładającej konieczność wdrażania wsparcia logopedycznego dla pacjentów poddawanych zabiegom w znieczuleniu ogólnym z intubacją, posłużono się metodą teoretyczną oraz eksperymentalną i obserwacyjną – podczas prowadzenia badań klinicznych. Proponowane oddziaływania terapeutyczne powinny być ukierunkowane na niwelowanie skutków krótkotrwałej intubacji, takich jak: chrypka, dysfonia, dyzartria, dysglosja, niewydolność podniebieno-gardłowa czy niedowładny podniebienia. Praca logopedy powinna opierać się na usprawnianiu oddychania, fonacji, w uzasadnionych przypadkach również artykulacji oraz, co szczególnie istotne, koordynacji oddechowo-fonacyjnej. Zaprezentowana w pracy propozycja oddziaływań powinna stanowić punkt wyjścia dla dalszych badań klinicznych, mających na celu stworzenie kompleksowego standardu postępowania logopedycznego z pacjentami operowanymi w znieczuleniu ogólnym

z towarzyszącą krótkotrwałą intubacją, ze szczególnym uwzględnieniem pacjentów oddziałów torakochirurgii oraz chirurgii endokrynologicznej.

Słowa kluczowe: zaburzenia głosu, terapia logopedyczna, intubacja dotchawicza, intubacja dooskrzelowa

Abstract

Patients experiencing surgical procedures under general anesthesia undergo an intubation procedure enabling mechanical ventilation. Depending on the type of procedure performed, the anesthesiologist performs endotracheal or endobronchial intubation. Short-term intubation affects voice quality changes in a certain time interval after extubation and sometimes leads to long-term anatomical and functional disorders. Therefore, patients hospitalized due to surgical procedures should be provided with adequate speech therapy care during the convalescence period. The main objective of this study was to create a proposal for speech therapy support for patients after thoracic surgery and endocrine surgery based on clinical experience gained during clinical trials at the Pulmonology and Thoracic Surgery Center in Bystra with the participation of 14 patients undergoing thoracic surgery and 12 patients undergoing thyroid surgery. In order to verify the hypothesis that it is necessary to implement speech therapy support for patients undergoing procedures under general anesthesia with intubation, theoretical, experimental and observational methods were used during clinical trials. The proposed therapeutic interventions should be aimed at eliminating the effects of short-term intubation, such as hoarseness, dysphonia, dysarthria, dysglossia, velopharyngeal insufficiency or palate paresis. The work of a speech therapist should be based on improving breathing, phonation, and in justified cases also articulation and, what is particularly important, respiratory-phonatory coordination. The proposed interventions presented in the paper should be a starting point for further clinical studies aimed at creating a comprehensive standard of speech therapy treatment for patients undergoing surgery under general anesthesia with accompanying short-term intubation, with particular emphasis on patients of thoracic surgery and endocrine surgery departments.

Keywords: voice disorders, speech therapy, endotracheal intubation, endobronchial intubation

Wstęp

Krótkotrwała intubacja to procedura medyczna przeprowadzana przez lekarza anestezyjologa, w celu umożliwienia wentylacji mechanicznej pacjenta w trakcie znieczulenia ogólnego. Najczęściej wykonywanym typem intubacji jest intubacja dotchawicza polegająca na umieszczeniu w tchawicy pacjenta rurki dotchawicznej lub rurki dotchawicznej zbrojonej. Dodatkowo w zależności od wykonywanych zabiegów chirurgicznych wyróżnia się intubacje specjalistyczne, w tym intubację rozdzielнопłucną, konieczną podczas niektórych zabiegów z zakresu torakochirurgii. W tych przypadkach lekarz anestezyjolog wykorzystuje do zaintubowania rurki o podwójnym świetle, rurki dooskrzelowe lub blokery oskrzelowe (Larsen, 2020a, 2020b).

Niniejsza praca powstała w odpowiedzi na zaobserwowaną w trakcie prowadzenia badań klinicznych w Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Bystrej konieczność wsparcia logopedycznego pacjentów po przebytej operacji z zakresu chirurgii klatki piersiowej oraz chirurgii endokrynologicznej, zwłaszcza w obrębie tarczycy¹.

¹ Niniejsza praca powstała w ramach badań klinicznych do pracy magisterskiej napisanej pod kierunkiem dr hab. Haliny Pawłowskiej-Jarosińskiej, prof. UKEN (obrona: lipiec 2024).

Zaprezentowana w pracy propozycja modelu opieki logopedycznej pacjentów przechodzących zabiegi chirurgiczne, którym towarzyszy krótkotrwała intubacja dotchawicza lub dooskrzelowa, stanowi punkt wyjścia do opracowania kompleksowego standardu postępowania logopedycznego pracy z pacjentem przechodzącym zabieg z zakresu torakochirurgii i chirurgii endokrynologicznej.

Pointubacyjne zaburzenia głosu w praktyce logopedycznej

Zgodnie z logopedyczną klasyfikacją zaburzeń mowy według Stanisława Grabiasa wyróżniają się trzy grupy nieprawidłowości w zakresie funkcjonowania językowego:

1. zaburzenia mowy związane z niewykształconą kompetencją (kulturową, językową oraz komunikacyjną),
2. zaburzenia mowy związane z brakiem lub niedowładem sprawności realizacyjnych,
3. zaburzenia mowy związane z rozpadem systemu komunikacyjnego.

W przypadku powikłań w zakresie jakości głosu po intubacji dotchawiczej lub dooskrzelowej mamy do czynienia z dysfunkcjami wynikającymi z braku lub niedowładów sprawności realizacyjnych. S. Grabias do tej grupy zaburzeń zalicza:

- dysglosję (wynikającą z rozszczepu podniebienia i wargi górnej, wad zgryzu, unieruchomienia języka wędzidełkiem, usunięcia krtani),
- jąkanie i gielkot,
- dyzartrię.

W przypadku nieprawidłowości, u podstaw których leżą zakłócenia w zakresie sprawności realizacyjnych, jako standard postępowania terapeutycznego uznaje się usprawnianie różnych komponentów kompetencji językowej i komunikacyjnej (Grabias, 2008).

Do nieprawidłowości w zakresie brzmienia głosu będących wynikiem trudnej intubacji oraz innych powikłań pointubacyjnych można zaliczyć:

- zaburzenia głosu (chrypkę, dysfonię, niedowładów nerwów),
- dyzartrię,
- problemy foniatryczne w zaburzeniach obwodowego narządu mowy (dysglosję, niewydolność podniebieno-gardłową, niedowładów podniebienia).

Dodatkowo głos pacjentów, którzy doznali trudnej intubacji i wynikających z niej nieprawidłowości przejawiających się zmianami warstwy akustycznej, może charakteryzować się cechami mowy chorych po częściowej laryngektomii (Kamuda-Lewtak, 2008)².

Według klasyfikacji ICD-10 zaburzenia głosu i rezonansu zostały oznaczone kodem R49. W obręb tych nieprawidłowości zaliczono:

² Laryngektomia częściowa polega na częściowej resekcji krtani wynikającej z konieczności usunięcia zmian i nacieków nowotworowych. Może być przeprowadzana u pacjentów, u których wystarczająco szybko wykryto zmiany lub gdy zmiany te obejmują tylko niewielki fragment krtani. W przypadkach, gdy nie usunięto fałdów głosowych, mowa pacjenta może charakteryzować się chrypką oraz bezdźwięcznością, jednakże funkcje oddechowa, fonacyjna i obronna krtani pozostają zachowane (Grabias, Jęczeń, 2008).

- dysfonię (kod R49.0),
- afonię (kod R49.1),
- hipernazalność i hiponazalność (kod R49.2),
- inne i nieokreślone zaburzenia głosu (kod R49.8).

W najnowszej klasyfikacji ICD-11 zaburzenia głosu otrzymały kod MA82, afonia – kod MA82.0, inne specyficzne zaburzenia głosu – kod MA82.Y oraz niespecyficzne zaburzenia głosu – kod MA82.Z. Kodem MA80 oznaczono zaburzenia mowy, które charakteryzowane są jako problemy z produkcją głosu. Marta Wysocka i współtwórcy, za Antonim Pruszewiczem, jako dysfunkcje wchodzące w obręb zaburzeń głosu wymieniają:

zaburzenia typu dysplastycznego, zmiany organiczne krtani, zaburzenia uwarunkowane hormonalnie, porażenia nerwów krtaniowych, głos po leczeniu zmian nowotworowych krtani, czynnościowe zaburzenia głosu (objawiające się zmianami neuro-mięśniowymi krtani, a także dyskoordynacją oddechowo-fonacyjno-artykulacyjną), zawodowe zaburzenia głosu, zaburzenia w chorobach neurologicznych i psychiatrycznych oraz uwarunkowanych genetycznie, zaburzenia głosu śpiewaczego (Wysocka i in., 2008, s. 243).

W wyszczególnionych patologiach można upatrywać czynników przekładających się na zaburzenia głosu. Należy podkreślić, iż wiele z przyczyn leżących u podstaw nieprawidłowości głosu może być wynikiem powikłań pointubacyjnych. Wymienić tu należy m.in. zmiany organiczne krtani czy też porażenia nerwów krtaniowych.

Powszechnym objawem występującym w następstwie intubacji jest chrypka³. Charakteryzuje się ona obecnością szmerów w widmie dźwiękowym wypowiedzi. Są one następstwem zmian w zakresie masy i grubości fałdów głosowych czy też występowaniem zgrubień i nierówności na ich brzegach, niepełnego domknięcia głośni oraz ograniczenia przesunięcia brzeżnego. Mowa osoby cierpiącej na chrypkę charakteryzuje się niepełną fazą domknięcia głośni, sztywnością pokrycia podśluzówkowego oraz zaburzeniem proporcji masy i długości pomiędzy fałdami głosowymi, co prowadzi do nieprawidłowości w ich wibracji oraz występowania słyszalnych szmerów w barwie głosu. Zgodnie z analizą sonograficzną Naoaki Yanagihary wyróżnia się cztery typy chrypki: typ I (chrypka najłżejsza), typ II (chrypka lekka), typ III (chrypka umiarkowana) oraz typ IV (chrypka silna) (Milewski, Kuczkowski, Kaczorowska-Bray, 2020).

Jednym z zaburzeń występujących jako skutek zakłóceń czynności nerwowo-mięśniowej krtani jest dysfonia. Wyróżnia się dysfonię porażenną, dysfonię po udarze mózgu, dysfonię spastyczną, jak również tremor krtaniowy. Dysfonia porażenna najczęściej wynika z uszkodzenia nerwowo-mięśniowego krtani manifestującego się w 90% przypadków porażeniem lub niedowładem nerwu błędnego, krtaniowego górnego oraz wstecznego⁴. Do zakłóceń funkcjonowania nerwów krtaniowych

³ Wyniki badań własnych w trakcie procesu wydawniczego.

⁴ Znacznie rzadziej występuje dysfonia o podłożu zaburzeń w obrębie obwodowego układu nerwowego.

może dojść zarówno w wyniku powstawania zmian zapalnych, zwyrodnieniowych lub nowotworowych, na skutek działania toksyn, jak też w konsekwencji urazów, do których zalicza się urazy szyi oraz zabiegi chirurgiczne w obrębie szyi – ze szczególnym uwzględnieniem zabiegów na gruczole tarczowym. Dodatkowo porażenie nerwów krtaniowych może wystąpić jako powikłanie przeprowadzanej endoskopii czy intubacji. Niedowłady nerwów krtaniowych manifestujące się zmianami jakości wytwarzanego głosu mogą dotyczyć jedynie nerwu krtaniowego górnego lub nerwu krtaniowego wstecznego (dolnego) oraz jednoczesnego porażenia obydwu nerwów krtaniowych. Dokładną charakterystykę zaburzeń głosu wynikających z porażenia nerwów krtaniowych zaprezentowano w tabeli 1.

Tab. 1. Konsekwencje niedowładów nerwów krtaniowych

Uszkodzenie nerwu	Charakterystyka uszkodzenia
Niedowład nerwu krtaniowego górnego	Uszkodzenie nerwu krtaniowego górnego występuje rzadko. Najczęściej jako skutek infekcji wirusowych. Uszkodzenie prowadzi do zaburzeń czucia krtani. Ze względu na unerwienie mięśnia pierścienno-tarczowego przez gałązkę ruchową nerwu krtaniowego górnego jej uszkodzenie powoduje ograniczenie napięcia fałdu głosowego po stronie porażonej. Prowadzi to do osłabienia siły głosu, szczególnie w zakresie wysokich częstotliwości.
Niedowład nerwu krtaniowego wstecznego (dolnego)	Uszkodzenie nerwu krtaniowego wstecznego należy do częstych niedowładów nerwów krtaniowych (80% przypadków). Najczęściej powstaje na skutek mechanicznego urazu szyi oraz jako powikłanie po zabiegach chirurgicznych w obrębie szyi. Konsekwencją porażenia nerwu jest ograniczenie ruchomości fałdów głosowych w stawach pierścienno-nalewkowych, co prowadzi do zaburzeń fonacji. Dochodzi do skrócenia czasu fonacji oraz dodatkowo może wystąpić chryпка, a głos może nabrać charakteru chuchającego. Obustronne uszkodzenie nerwu krtaniowego wstecznego może prowadzić do zaburzeń oddychania wraz z dusznością oraz do świstów wdechowych.
Niedowład nerwu krtaniowego górnego i dolnego	Niedowład obu nerwów powstaje najczęściej w wyniku uszkodzenia jądra lub pnia nerwu błędnego. Nieprawidłowości przewodnictwa nerwowego manifestują się chrypką, mową bezdźwięczną oraz wynikającym z zaburzeń czuciowych – zachłystywaniem się.

Źródło: opracowanie własne (za: Obrębowski, 2018).

Z powyższego wynika, iż najczęstszym powikłaniem w obrębie nerwów krtaniowych, zarówno po zabiegach chirurgicznych na tkankach szyi, jak i po intubacji, jest niedowład nerwu krtaniowego wstecznego prowadzący do zakłócenia fizjologicznych drgań fonacyjnych fałdów głosowych (Obrębowski, 2018).

Innym zaburzeniem wytwarzania głosu, które może dotyczyć pacjentów na skutek powikłań po przeprowadzonej intubacji, jest dyzartria. To zespół oddechowo-fonacyjno-artykulacyjny wynikający z uszkodzenia ośrodków i dróg unerwiających aparat mowy. Nieprawidłowości mogą dotyczyć zniekształceń substancji fonicznej w płaszczyźnie segmentalnej oraz suprasegmentalnej. Występujące w dyzartrii dysfunkcje manifestują się w:

- zaburzeniach oddechowych (dochodzi do skrócenia fazy wydechowej oraz do ograniczenia zdolności kontrolowania siły wydychanego powietrza),
- zaburzeniach fonacyjnych (dochodzi do dysfunkcji w zakresie wytwarzania i brzmienia głosu),
- zaburzeniach artykulacyjnych i rezonansowych (dochodzi do deformacji głosek, uproszczeń grup spółgłoskowych, hipernosowości oraz zmniejszenia wyrazistości mowy),
- zaburzeniach prozodycznych (na skutek dyskoordynacji oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnej dochodzi do zaburzenia tempa, akcentu i intonacji tworzonej wypowiedzi) (Bigos, Panasiuk, Popiołek-Janiec, 2021).

Według kryterium objawowego dyzartrię dzieli się na sześć typów zróżnicowanych pod względem obrazu klinicznego – są to:

1. dyzartria wiotka – charakteryzująca się obniżeniem napięcia mięśniowego w obrębie aparatu mowy, spowodowanym uszkodzeniem nerwów i jąder nerwów czaszkowych unerwiających narządy czuciowo i ruchowo,
2. dyzartria spastyczna – odznaczająca się wzmożonym napięciem mięśniowym, wynikającym z uszkodzenia dróg piramidowych,
3. dyzartria ataktyczna – obejmująca uszkodzenie na poziomie mózdzku, prowadzące do dyskoordynacji oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnej, oraz zaburzenia koordynacji ruchowej w zakresie pracy aparatu mowy,
4. dyzartria hipokinetyczna – charakteryzująca się ograniczonymi i zbyt wolnymi ruchami artykulacyjnymi na skutek uszkodzenia układu pozapiramidowego,
5. dyzartria hiperkinetyczna – odznaczająca się, wskutek uszkodzenia struktur układu pozapiramidowego, dysfunkcją wykonywania ruchów dowolnych poprzez współwystępowanie ruchów mimowolnych oraz napięciem mięśniowym przybierającym charakter zmienny lub obniżony,
6. dyzartria mieszana – łącząca objawy różnych typów dyzartrii (Jauer-Niworowska, 2009; Zielińska, Ślusarz, Zieliński, 2016).

Inną grupą zaburzeń mowy wynikających z powikłań pointubacyjnych są problemy foniatryczne w zaburzeniach obwodowego narządu mowy, takie jak: dysglosja, niewydolność podniebieno-gardłowa oraz niedowład podniebienia.

Dysglosja jest zaburzeniem artykulacji o podłożu organicznym. Do nieprawidłowości w zakresie pracy obwodowego narządu mowy dochodzi na skutek zaistniałych dysfunkcji organicznych, w tym również w obrębie nerwów czaszkowych. W odróżnieniu od dyzartrii dysglosja jest jednostką odnoszącą się jedynie do nieprawidłowości wytwarzania głosek, a nie do dysfunkcji oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnych.

Pod względem etiologicznym wyróżnia się trzy rodzaje przyczyn dysglosji:

1. dysglosja wrodzona – u podstaw zaburzeń artykulacji leżą wrodzone wady narządów aparatu artykulacyjnego oraz nerwów czaszkowych,
2. dysglosja nabyta – wady artykulacji wynikają z wtórnych uszkodzeń aparatu mowy oraz nerwów czaszkowych, np. na skutek zabiegów chirurgicznych w obrębie obwodowego narządu mowy oraz urazów mechanicznych. Dysglosja nabyta może być również następstwem mechanicznego uszkodzenia zębów podczas intubacji laryngoskopem,

3. dysglosja porażenna – jest konsekwencją uszkodzenia dolnego neuronu drogi korowo-jądrowej.

Dodatkowo można wyszczególnić lokalizacyjną klasyfikację dysglosji dzielącą zaburzenie na dwa typy kliniczne:

- wargowy – wynikający z rozszczepów jedno- i obustronnych, nieprawidłowej budowy wędzidełka wargi górnej oraz stanów po operacjach plastycznych,
- zębowy – z podziałem na dysglosję górnoszczękową (nieprawidłowa budowa szczęki) oraz dolnoszczękową (nieprawidłowa budowa żuchwy) (Obrębowski, 2018).

Dokładną charakterystykę poszczególnych odmian dysglosji zaprezentowano w tabeli 2.

Tab. 2. Charakterystyka dysglosji

Dysglosje zębowe	Wady wymowy mogą być powodowane przez nieprawidłowy zgryz: zgryz otwarty powoduje splenienie międzyczębowe, z kolei nieprawidłowo ustawione zęby zmieniają położenie języka, co pośrednio również ma wpływ na artykulację. Inną przyczyną wad artykulacji może być progenia (nadmierny rozrost żuchwy w stosunku do szczęki) prowadząca do interdentalnej realizacji głosek oraz nosowania otwartego. Dodatkowo czynnikiem, który może czasowo wpływać na precyzję artykulacyjną, są protezy zębowe.
Dysglosje językowe	U ich podstaw może leżeć makroglosja – często występująca u osób z zespołem Downa, akromegalią oraz wrodzoną niedoczynnością tarczycy. Na artykulację bardzo duży wpływ mają również ubytki języka powstałe na skutek urazów mechanicznych lub termicznych. Inną kluczową przyczyną zaburzeń artykulacji jest ankyloglosja (skrócenie wędzidełka języka).
Dysglosje podniebienne	Dysglosje podniebienne mogą powodować niewydolność podniebieno-gardłową oraz nieprawidłowości w zakresie rezonansu nosowego – hiperrinofonię oraz hiperrinolalię.
Dysglosje nosowe	Organiczne zmiany w jamie nosowej zarówno wrodzone, jak i nabyte prowadzą do zaburzeń w obrębie rezonansu nosowego, w tym do hiperrinofonii oraz hiperrinolalii.
Dysglosje porażenne	Dochodzi do uszkodzenia dolnego neuronu unerwiającego eferentnie obwodowy narząd mowy. Najczęściej dotyczy ono nerwów: V, VII, IX, X oraz XII. Ze względu na umiejscowienie tychże nerwów w opuszce dysfunkcje te określa się mianem porażenia opuszkowego. Konsekwencją uszkodzeń mogą być: porażenia wiotkie mięśni aparatu artykulacyjnego, obniżenie napięcia i siły mięśniowej, zmiany atroficzne, drżenia włóknkowe, zniesienie odruchów gardłowych, nosowanie otwarte, zaburzenia fonacji – głos cichy i chuchający, nieregularne drgania fałdów głosowych czy fonacyjna niewydolność głośni.
Stany po operacjach nowotworów jamy ustnej	W zależności od lokalizacji zmiany nowotworowej mogą występować różne nieprawidłowości w zakresie artykulacji głosek. Wdrożenie technik rekonstrukcyjnych może jednak znacząco ograniczyć trudności w zakresie produkcji językowej.

Źródło: opracowanie własne (za: Obrębowski, 2018).

Zważywszy na fakt, iż intubacja może prowadzić do mechanicznego uszkodzenia podniebienia miękkiego (Pham, Lentner, Hu, 2017), należy również podjąć refleksję nad zaburzeniami językowymi powstałymi jako konsekwencja nieprawidłowości w zakresie struktury lub funkcji podniebienia miękkiego.

Dysfunkcje pracy *velum* określa się mianem niewydolności podniebienio-gardłowej. Charakteryzuje się ona zaburzeniem zwierania podniebienia miękkiego z tylną ścianą gardła na skutek zmian organicznych lub czynnościowych. Konsekwencją tych nieprawidłowości może być nosowanie otwarte, nosowanie zamknięte lub nosowanie mieszane. Wyróżnia się dwa podłoża powstawania nosowania otwartego – organiczne oraz czynnościowe. Do czynników organicznych zaliczyć można dysfunkcje morfologicznie, takie jak rozszczepy czy krótkie podniebienie, a także obwodowe i ośrodkowe porażenia.

Niedowłady podniebienia dzielą się dwojako: ze względu na czas wystąpienia – na wrodzone i nabyte oraz ze względu na lokalizację uszkodzenia – na obwodowe i ośrodkowe. Porażenia obwodowe dotyczą uszkodzenia dolnego neuronu eferentnego w zakresie jąder i nerwów IX i X. Skutkiem niedowładu jest brak zwarcia podniebienia miękkiego z tylną ścianą gardła zarówno podczas odruchu gardłowego, jak i podczas fonacji. Odmiennie objawy towarzyszą porażeniu ośrodkowemu, w przypadku którego dochodzi do uszkodzenia pierwszego neuronu drogi korowo-jądrowej nerwów IX i X. U chorych cierpiących na ten typ niedowładu zaburzenia ruchomości podniebienia obecne są jedynie podczas fonacji. Drażnienie tylnej ściany gardła towarzyszące połykaniu czy odruchowi podniebiennemu prowadzi do fizjologicznego zwarcia podniebienia miękkiego wraz z języczkiem z tylną ścianą jamy gardła. Z tego względu ryzyko aspiracji treści pokarmowych do jamy nosowej towarzyszyć może jedynie niedowładom obwodowym (Obrębowski, 2018).

Przytoczone zaburzenia komunikacji językowej wynikające z nieprawidłowości w zakresie sprawności realizacyjnych mogą wystąpić jako pokłosie trudnej intubacji lub powikłań po standardowej intubacji. Z tego względu należy dążyć do obejmowania opieką logopedyczną pacjentów poddawanych zabiegom chirurgicznym w znieczuleniu ogólnym z intubacją.

Logopedyczne wsparcie pacjenta po przebytej krótkotrwałej intubacji

Zważywszy na dolegliwości mogące wystąpić w konsekwencji intubacji, należy rozpowszechniać zasadność wsparcia logopedycznego pacjentów przebywających na oddziałach chirurgicznych, zwłaszcza w przypadku zabiegów przeprowadzanych w znieczuleniu ogólnym z intubacją dotchawiczą lub dooskrzelową. W zależności od etiologii oraz nasilenia nieprawidłowości w obrębie narządu mowy potrzebne mogą być inne oddziaływania terapeutyczne.

Do zaburzeń występujących w konsekwencji powikłań pointubacyjnych można zaliczyć: chrypkę, dysfonię z afonią, dyzartrię, dysglosję czy niewydolność podniebienio-gardłową leżącą u podstaw nosowania. Działania logopedy powinny być zindywidualizowane i ukierunkowane na rehabilitację określonych patologii powstałych na skutek intubacji.

Rehabilitacja foniatryczno-logopedyczna zaburzeń głosu powinna opierać się na ściślejszej współpracy pomiędzy wieloma specjalistami, takimi jak: foniatra, logopeda, psycholog czy fizjoterapeuta. Robert Sataloff w swojej propozycji standardu postępowania terapeutycznego w przypadku zaburzeń głosu wyszczególnia cztery poziomy pracy z pacjentem. Pierwszy poziom stanowi pośredni etap wstępny polegający na zapoznaniu chorego z zasadami prawidłowej emisji głosu. Na drugim poziomie pacjent uczy się kontroli oddechu, rezonansu, miękkiego nastawienia głosowego oraz odpowiedniej prozodii mowy. W trzecim etapie terapeuci wprowadzają techniki relaksacyjne oraz manualne w obrębie szyi, krtani, twarzy oraz innych obszarów ciała, w celu globalnego rozluźnienia i zmniejszenia napięcia w tkankach. Końcowy – czwarty poziom opiera się na stosowaniu pozyskanych umiejętności w sytuacjach komunikacyjnych oraz na wdrażaniu autokorekty (Wysocka, 2016). Można więc uznać, iż do oddziaływań logopedycznych w terapii zaburzeń głosu należy prowadzenie treningu oddechowego, fonacyjnego i artykulacyjnego oraz wdrażanie ćwiczeń i technik relaksacyjnych (Milewski, Kuczkowski, Kaczorowska-Bray, 2020).

W przypadku dysfonii i dyzartrii jako wiodący standard postępowania terapeutycznego uznaje się eliminację nieprawidłowości oraz wdrożenie fizjologicznych nawyków w zakresie koordynacji oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnej. W obrębie pracy nad oddechem zaleca się zwracanie szczególnej uwagi na:

- budowanie świadomości pacjenta dotyczącej najefektywniejszego sposobu oddychania oraz wypracowywanie prawidłowego toru oddechowego,
- postawę ciała towarzyszącą mówieniu,
- rozluźnianie i usprawnianie funkcjonowania mięśni oddechowych.

Z kolei w zakresie rehabilitacji fonacyjnej należy dążyć do:

- regulacji napięcia mięśniowego w różnych pozycjach: siedzącej, leżącej i stojącej, ze szczególnym uwzględnieniem rozluźnienia mięśni szyi, żuchwy i języka,
- wypracowania prawidłowej pozycji żuchwy, języka i podniebienia miękkiego podczas fonacji,
- uzyskania miękkiego nastawienia głosowego oraz adekwatnego rezonansu nasady.

W przypadku usprawniania artykulacji trzeba wprowadzać trening motoryki narządów artykulacyjnych oraz ćwiczenia artykulacyjne na wybranych grupach głosek. W celu automatyzacji pozyskanych sprawności oraz usprawniania koordynacji oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnej należy proponować pacjentom ćwiczenia z wykorzystaniem tekstów pisanych (powtarzanie, odczytywanie) oraz samodzielnie budowanych wypowiedzi ustnych (Wysocka i in., 2008).

U pacjentów przejawiających zaburzenia komunikacji językowej o podłożu anatomicznych wad obwodowego narządu mowy, określane mianem dysglosji lub dyslalii pierwotnej obwodowej (w przypadku pacjentów doznających powikłań pointubacyjnych mowa o dyslalii pierwotnej nabytej pooperacyjnej obwodowej krtaniowej lub ponadkrtaniowej), należy dążyć do usprawniania realizacji budowanej wypowiedzi. Zakres oddziaływań terapeutycznych jest ściśle zależny od etiologii powstałych nieprawidłowości oraz możliwości zniwelowania organicznych przeszkód uniemożliwiających prawidłową artykulację (Ostapiuk, Konopska, Stecewicz, 2008).

W sytuacji wystąpienia niewydolności podniebieno-gardłowej zależnie od wynikających z niej konsekwencji włącza się dostosowane oddziaływania terapeutyczne. W przypadku nosowania otwartego o etiologii czynnościowej głównym działaniem rehabilitacyjnym będzie utrzymanie funkcjonalnej rozdzielności jamy ustnej i nosowej poprzez wzmocnienie podniebienia miękkiego. Jako jedno z działań zalecane jest przeprowadzanie masażu rozkurczających *velum* i zwiększających jego ruchomość. Ważnymi grupami ćwiczeń są również te warunkujące ustny przepływ wydychanego powietrza, przykładowo poprzez dmuchanie na różne obiekty czy aktywne ziewanie. W ćwiczeniach artykulacyjnych bazuje się na głoskach wybuchowych, często w strukturach samogłoska – spółgłoska – samogłoska lub samogłoska – głoska wybuchowa – samogłoska wypowiedzianych naprzemiennie z rezonansem nosowym i bez (Obrębowski, 2018).

W związku z możliwością wystąpienia w konsekwencji powikłań pointubacyjnych zaburzeń komunikacji językowej o różnej etiologii zasadne jest wsparcie logopedyczne pacjentów po przebytych zabiegach. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na grupy chorych poddawanych operacjom odznaczającym się dodatkowym obciążeniem narządu mowy. Zaliczyć do nich należy przede wszystkim chorych przechodzących zabiegi z zakresu torakochirurgii oraz chirurgii endokrynologicznej. Procedury z zakresu chirurgii klatki piersiowej niezaprzeczalnie wpływają na wydolność i efektywność oddechową pacjentów. Z kolei zabiegi chirurgii endokrynologicznej, w szczególności strumektomia, mogą prowadzić do nieprawidłowości fonacji powstałych na skutek uszkodzenia nerwów krtaniowych. Z tego względu wszyscy chętni pacjenci Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Bystrej biorący udział w badaniach własnych autorki otrzymywali systemową opiekę logopedyczną ukierunkowaną na wsparcie oddechowo-fonacyjne. W zależności od samopoczucia i stopnia zainteresowania pacjenta rehabilitacją logopedyczną możliwe było skorzystanie z indywidualnego wsparcia terapeuty przez sześć dni w tygodniu podczas trwania badań klinicznych. Dodatkowo każda osoba biorąca udział w badaniach autorki po zabiegu otrzymywała listę zalecanych ćwiczeń oddechowych, fonacyjnych oraz oddechowo-fonacyjnych wraz z instruktażem oraz urządzeniem typu Lax Vox⁵. Otrzymana przez każdego pacjenta karta ćwiczeń zaprezentowana została w tabeli 3.

Tab. 3. Przykładowy zestaw ćwiczeń oddechowych, fonacyjnych oraz oddechowo-fonacyjnych

Oddychanie	<ul style="list-style-type: none"> • W spoczynku oddychanie przez nos (język powinien spoczywać u góry, za zębami na podniebieniu twardym; usta powinny być domknięte; zęby nie powinny się stykać). • Oddychanie o typie mieszanym żebrowo-brzusznym (podczas wdechu powinna poszerzać się dolna część klatki piersiowej, żebra oraz brzuch powinny lekko się poruszać). • Oddychanie w pozycji leżącej: skupianie się na ruchu powłok brzusznych w górę podczas wdechu oraz w dół podczas wydechu.
------------	---

⁵ Zestaw składał się z butelki z wodą oraz rurki o wymiarach zalecanych przez twórców techniki.

Oddychanie (cd.)	<ul style="list-style-type: none"> • Powolny wdech powietrza nosem, wydech ustami ułożonymi jak do samogłoski [u]. • Trening Lax Vox: dmuchanie w silikonową rurkę o długości około 35 cm i średnicy 10–13 mm umieszczoną w butelce 0,5–0,75 l częściowo wypełnionej wodą (na głębokość 1–2 cm). Czas ćwiczeń nie może przekraczać 2 minut dmuchania w rurkę na godzinę. W ramach stopniowania trudności można zwiększać zanurzenie rurki do 4 cm. Należy dążyć do jak najdłuższego wydechu. • Przenoszenie za pomocą słomki pomponów lub kulek papieru.
Fonacja	<ul style="list-style-type: none"> • Przedłużanie artykulacji głoski [a]: od 10 do 20 sekund (dążenie do uzyskania długości fonacji trwającej 20–25 sekund). • Przedłużanie wypowiedzianych samogłosek: najpierw cicho, potem głośniej. • Nucenie samogłosek w rytm znanych melodii. • Nucenie głoski [m] przy zamkniętych ustach i języku ułożonym na dnie jamy ustnej. • Liczenie: najpierw szeptem, potem coraz głośniej; następnie naprzemiennie cicho – głośno. • Wypowiadanie samogłosek na przemian cicho – głośno. • Przedłużone wypowiedziane głoski [f], [w], [h], [s], [z], [ś], [ż], [sz], [ź]⁶. Dążenie do artykulacji trwającej 20–25 sekund na jednym wydechu. • Trening Lax Vox z fonacją: do ćwiczenia oddechowego z urządzeniem Lax Vox dodawana jest fonacja samogłoski [u] (jednoczesne dmuchanie przez rurkę oraz artykulacja głoski [u]). Należy dążyć do jak najdłuższej fonacji na jednym wydechu. • Podczas treningu Lax Vox z wypowiedzianymi samogłoskami [u] modulowanie głosu – zmiany intonacji oraz wysokości dźwięku. • Trening Lax Vox z jednoczesnym nuceniem dowolnej melodii.
Koordynacja oddechowo-fonacyjna	<ul style="list-style-type: none"> • Odczytywanie na głos tekstów (ergonomiczne wydatkowanie powietrzem, dostosowywanie głębokości wdechu do długości frazy). • Czytanie z odpowiednią intonacją wierszy oraz dialogów. • Opisywanie ilustracji/wydarzeń – tworzenie wypowiedzi na określony temat. • Śpiewanie piosenek.

Źródło: opracowanie własne (za: Grabias, Panasiuk, Woźniak, 2016; Kamionowska, Romanik, 2021).

Każde zawarte w tabeli ćwiczenie było dokładnie omawiane i demonstrowane pacjentowi. Dodatkowo badani otrzymywali szczegółowy instruktaż pracy z urządzeniem typu Lax Vox z uwzględnieniem treningu oddechowego oraz fonacyjnego.

Zakończenie

Zaproponowane oddziaływania terapeutyczne stanowiły niewielki wyimek systemowej rehabilitacji oddechowo-fonacyjnej ze względu na ograniczenia rządzące procedurą badawczą. Przyczyniły się jednak do szybszej rekonwalescencji pacjentów zarówno pod względem zwiększania wydolności oddechowej, poprawy efektywności fonacji, jak i redukcjonowania objawów w obrębie traktu głosowego, powstałych na skutek przeprowadzanej intubacji.

⁶ Wykorzystano zapis ortograficzny, tak aby był on czytelny dla pacjentów.

Podjętą przez autorkę próbę stworzenia zestawu propozycji terapeutycznych i tym samym ramowych celów rehabilitacji pacjentów po zabiegach chirurgicznych klatki piersiowej i tarczycy, którym towarzyszy intubacja, można traktować jako etap wstępny do opracowania standardów postępowania logopedycznego z tymi grupami pacjentów. Celem przyszłych działań klinicznych i badawczych będzie zwiększanie świadomości środowiska medycznego oraz terapeutycznego w zakresie organizacji wsparcia logopedy dla chorych przebywających na oddziałach chirurgii – w szczególności torakochirurgii i chirurgii endokrynologicznej.

Wykaz skrótów

ICD-10 – Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10

ICD-11 – Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób ICD-11

Skala VTD – Skala Dyskomfortu Traktu Głosowego (*Vocal Tract Discomfort*)

Skala GRBAS – G (*grade of hoarseness*), R (*roughness*), B (*breathiness*), A (*asthenic*), S (*strained*)

Bibliografia

- Bigos K., Panasiuk J., Popiołek-Janiec A. (2021). Afazja a dyzartria. Problemy diagnozy różnicowej w przebiegu powikłaniach schorzeń neurologicznych. *Logopedia*, 50(2), 201–226.
- Grabias S. (2008). Postępowanie logopedyczne. Diagnoza, programowanie terapii, terapia. *Logopedia*, 37, 13–27.
- Jauer-Niworowska O. (2009). *Dyzartria nabyta. Diagnoza i terapia osób dorosłych*. Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Kamianowska M., Romanik E. (2021). *Mówić... Jak to łatwo powiedzieć. Trening mowy dla osób z SM*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Stwardnienia Rozsianego Oddział Warszawski.
- Kamuda-Lewtak J.M. (2008). Standardy postępowania logopedycznego w przypadku osób laryngektomowanych. *Logopedia*, 37, 207–215.
- Kuczkowski J. (2020). Anatomia i fizjologia obwodowego i ośrodkowego narządu mowy. Patologia narządu mowy. W: S. Milewski, J. Kuczkowski, K. Kaczorowska-Bray (red.), *Biomedyczne podstawy logopedii* (s. 104–139). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Larsen R. (2020a). *Anestezjologia Larsen* (t. 1). Wrocław: Edra Urban & Partner.
- Larsen R. (2020b). *Anestezjologia Larsen* (t. 2). Wrocław: Edra Urban & Partner.
- Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób ICD-11, <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en#176555113> (dostęp: 13.02.2024).
- Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10, <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/R49> (dostęp: 13.02.2024).
- Obębowski A. (2018). Problemy foniatryczne w zaburzeniach obwodowego narządu mowy, W: A. Obębowski (red.), *Wprowadzenie do neurologopedii* (wyd. 2, s. 153–162). Poznań: Termedia Wydawnictwa Medyczne.
- Ostapiuk B., Konopska L., Stecewicz M. (2008). Postępowanie logopedyczne w przypadku wadliwej wymowy – dyslalia czy dysglosja. *Logopedia*, 37, 127–130.

- Pham Q., Lentner M., Hu A. (2017). Soft Palate Injuries During Orotracheal Intubation With the Videolaryngoscope. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 26(2), 132–137.
- Wiskirska-Woźnica B. (2018). Zaburzenia głosu w praktyce neurologopedycznej. W: A. Obrębowski (red.), *Wprowadzenie do neurologopedii* (wyd. 2, s. 213–244). Poznań: Termedia Wydawnictwa Medyczne.
- Wiskirska-Woźnica B. (2020). Medyczne źródła logopedii – foniatrya i podstawy audiologii. W: S. Milewski, J. Kuczkowski, K. Kaczorowska-Bray (red.), *Biomedyczne podstawy logopedii* (s. 36–44). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Wysocka M. (2013). Metody terapii czynnościowych zaburzeń głosu, *Logopedia*, 42, 193–202.
- Wysocka M., Skoczylas A., Szkiełkowska A., Mularzuk M. (2008). Standard postępowania logopedycznego w przypadku zaburzeń głosu, *Logopedia*, 37, 243–254.
- Wysocka M., Skoczylas A., Szkiełkowska A., Mularzuk M. (2016). Standard postępowania logopedycznego w przypadku zaburzeń głosu. W: S. Grabias, T. Woźniak, J. Panasiuk (red.), *Standardy postępowania logopedycznego* (s. 243–254). Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Zielińska J., Ślusarz R., Zieliński M. (2016). Opis przypadku pacjenta z dyzartrią, *Gerontologia Polska*, 24(1), 71–74.

