

LUDMIŁA HALCZY-KOWALIK\*  
MAŁGORZATA STECEWICZ\*\*

\*Samodzielna Pracownia Rehabilitacji Pooperacyjnej Chirurgii Szczękowo-Twarzowej  
PUM w Szczecinie (em. kierownik)

\*\*Uniwersytet Szczeciński, Oddział Kliniczny  
Chirurgii Szczękowo-Twarzowej PUM w Szczecinie (em. wykładowca)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6784-3692>, <https://orcid.org/0000-0003-2486-472X>

## „Będę się na nowo uczył mówić i połykać?”\*

### “Will I Learn to Speak and Swallow Again?”

#### STRESZCZENIE

Utrzymanie odżywiania drogą naturalną i zrozumiałej wymowy po radykalnym wycięciu raka języka wymaga zwykle odtworzenia wyciętego narządu, istotnego dla połykania i mowy. Niezależnie od sposobu rekonstrukcji pooperacyjna rehabilitacja jest ważną częścią leczenia. Obejmuje: określenie zaburzenia, weryfikację mechanizmów kompensacyjnych stosowanych samorzutnie przez chorych, wdrożenie manewrów połknięciowych pod kontrolą wideoradiologii, poszukiwanie wraz z chorym zastępczych miejsc artykulacyjnych.

**Słowa kluczowe:** rak języka, zaburzenia połykania, zaburzenia mowy, rehabilitacja połykania, rehabilitacja mowy, zastępcze miejsca artykulacyjne.

#### SUMMARY

Maintaining nutrition naturally and understandable pronunciation after radical excision of tongue cancer usually requires the restoration of the excised organ, important for swallowing and

---

\* Opracowanie zawiera tezy dwóch wykładów – Ludmiły Halczy-Kowalik: „Będę się na nowo uczył połykać i mówić?” i Małgorzaty Stecewicz: „Jakość, zrozumiałość i samoocena wymowy chorych po wycięciu nowotworu jamy ustnej” wygłoszonych na Konferencji „Wadliwe realizacje fonemów. Teoria – diagnoza – praktyka” zorganizowanej przez Polskie Towarzystwo Logopedyczne z okazji Jubileuszu 45-lecia pracy zawodowej Pani dr hab. Barbary Ostapiuk, prof. US, która odbyła się 11 i 12 czerwca 2022 roku.

speech. Regardless of the method of reconstruction, postoperative rehabilitation is an important part of treatment. It includes: determination of the disorder, verification of compensatory mechanisms used spontaneously by patients, implementation of swallowing maneuvers under the control of videoradiology, search for replacement articulation sites together with the patient.

**Key words:** tongue cancer, swallowing disorders, speech disorders, swallowing rehabilitation, speech rehabilitation, substitute articulation sites.

To pytanie zadał chory, a właściwie napisał na tabliczce służącej do komunikacji z otoczeniem, w piątej dobie po wycięciu języka z powodu nowotworu. Uzyskał twierdzącą odpowiedź. Przed zabiegiem operacyjnym uzyskał informacje o istocie choroby nowotworowej jamy ustnej, możliwościach leczenia, konsekwencjach radykalnego wycięcia nowotworu<sup>1, 2</sup>.

### CZY INFORMACJE PRZED ZABIEGIEM OPERACYJNYM BYŁY WYSTARCZAJĄCE?

Chory zrozumiał, że po wycięciu języka będzie miał trudności z doustnym odżywianiem, z zupełną niemożnością odżywiania się drogą naturalną włącznie. Przyjął do wiadomości przewidywane ciężkie zaburzenia wymowy, do tworzenia mowy niezrozumiałej włącznie. Zaakceptował potrzebę rehabilitacji funkcji jamy ustnej. Zabieg zarówno w części amputacyjnej, jak i rekonstrukcyjnej przebiegł planowo. W drugiej dobie po zabiegu operacyjnym u chorego odsysano ślinę, wydzielinę z rurki tracheostomijnej, śledzono wpisy które umieszczał na swojej tabliczce. Jednoetapowo sugerowano próby połykania śliny, początkowo w obecności personelu medycznego. Uporczywe zachłystywanie się śliną zniechęcało chorego do dalszych prób, a dla zespołu leczącego było wskazaniem do wykonania wideoradiologicznego badania połykania.

### CZEMU SŁUŻYŁO WIDEORADIOLOGICZNE BADANIE POŁYKANIA U TEGO CHOREGO?

Badanie to pozwalało ocenić stopień przedostawania się zawartości jamy ustnej do dolnych dróg oddechowych, efektywność stosowanych przez chorego mechanizmów kompensacyjnych i proponowanych przez radiologa manewrów

---

<sup>1</sup> Nowotwory złośliwe jamy ustnej i gardła zaliczane są do nowotworów tytoniozależnych i związanych z nadużywaniem alkoholu, są przyczyną ponad 50% zgonów u mężczyzn po 35. roku życia. Rak języka stanowi 30% raków jamy ustnej, zajmuje 27. miejsce na liście zachorowań i 25. miejsce na liście zgonów z powodu nowotworów złośliwych (Didkowska 2007).

<sup>2</sup> Radykalne wycięcie nowotworu z uzupełniającym napromienianiem pooperacyjnym jest leczeniem z wyboru w rakach jamy ustnej (Lynne Eldridge 2021).

poprawiających połykanie. Prawdopodobieństwo przywrócenia sprawnego połykania i zrozumiałej wymowy po całkowitym lub częściowym wycięciu języka z powodu raka zależy od adaptacji, kompensacji i dekompensacji. Te trzy procesy zachodzą niezależnie od wdrożonej rehabilitacji. Adaptacja jest niezbędna, by kompensować upośledzenie, kompensacja umożliwia zmniejszenie jego skutków. Dekompensacja występuje, gdy dostosowanie się do choroby jest niewystarczające (Bucholtz et al. 1985; Halczy-Kowalik et al. 2015). Potrzebę „zadbania o podstawowe sprawy życiowe” uświadamiają sobie chorzy zwykle w piątej dobie po zabiegu operacyjnym (Dropkin 1997).

„Do chirurga należy: wstępne rozpoznanie nowotworu, leczenie zgodne z aktualną wiedzą (rekonstrukcja wyciętych struktur), pooperacyjna obserwacja, leczenie powikłań, rehabilitacja funkcji zaburzonych w wyniku zabiegu operacyjnego i łagodzenie objawów wywołanych przez guz lub jego wznowę” (Shah, Gil 2009). Zacytowane zdanie Profesora Shaha definiuje zadania do wykonania, związane z leczeniem chorego z rakiem jamy ustnej.

## JAKA JEST ROLA JĘZYKA W POŁYKANIU?

Język jest narządem szczególnie ważnym dla połykania i mowy, jest odpowiedzialnym za odbiór bodźców czuciowych zespołem receptorów i efektor odpowiedzialnym za wykonanie funkcji w jamie ustnej. Wycięcie nowotworu języka przerywa czuciowo-ruchowe sprzężenie zwrotne, które zapewnia, na przykład w połykaniu, zamknięcie drogi oddechowej w odpowiednim momencie i trwające wystarczająco długo (Rzewuska 2006).

Zaburzenie połykania na tym poziomie może skutkować przedostaniem się połykanego pożywienia do dolnych dróg oddechowych, spowodować zachłystowe zapalenie płuc z groźnymi dla życia konsekwencjami. Dlatego przyjęto, że wskazane jest jednoetapowe, z wycięciem połowy lub więcej masy języka, odtworzenie tego narządu.

## ODTWORZENIE JĘZYKA (PO WYCIĘCIU TEGO NARZĄDU WRAZ Z NOWOTWOREM) DAWNIEJ I DZIŚ

Rozwój techniki chirurgicznej pozwolił między latami 60. XX wieku a początkiem XXI wieku na zgromadzenie doświadczeń z użyciem płatów „wędrujących” Filatowa, poprzez płaty regionalne-uszypułowane, po „wolne” płaty mikrozespolone. Każdy z wymienionych typów płatów wypełniał pustkę po wycięciu języka, był możliwością na stworzenie zwarć i zbliżeń z sąsiednimi na-

rzędami. Optymalizacja metod odtworzenia języka polegała między innymi na skróceniu czasu, w którym tkanki pobrane z miejsc odległych, mogą zastąpić część języka wyciętą wraz z guzem nowotworowym.



Rycina 1. Wędrujący płat skórno-powięziowy, zwany płatem Filatowa<sup>3</sup>, używany był w latach 60. XX wieku do odtwarzania języka. Rekonstrukcja przebiegała w kilku etapach.

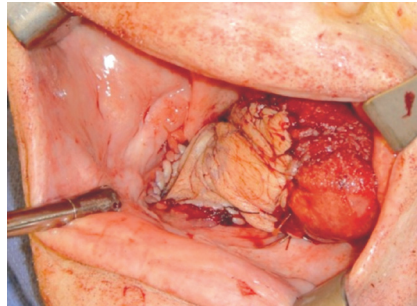


Rycina 2. Kolejna zmiana pozycji płata była możliwa po wżoju się w tymczasowe miejsce biorcze. Czas „wędrowki” ostatecznego wżoju się płata trwał około dwóch miesięcy. Chory w tym czasie oddychał przez rurkę tracheostomijną, pożywienie podawał sobie do sondy przelykowej.



Rycina 3. Uszypułowany płat piersiowy. Odtworzenie języka wymaga dwuetapowego zabiegu, w drugim etapie, po upływie dwóch tygodni od pierwszego, jest odcinana szypuła płata.

<sup>3</sup> Vladimir Petrovich Filatov – rosyjski okulista i chirurg, wprowadził płaty cylindryczne, przeszczepy rogówki, przyczynił się do rozwoju terapii tkanek.



Rycina 4. Wolny płat z przedramienia oparty na mikrozespoleniach naczyniowych odtwarza prawie połowę języka



Rycina 5. Wolny przednio-boczny płat udowy odtwarza prawie cały język

Pozostała po wycięciu nowotworu niewielka, boczna część języka (strzałka) ułatwia zakotwiczenie płata przeniesionego z uda (rycina 5). Ten niewielki fragment języka dzięki zachowanej zdolności wykonywania ruchów umożliwia, w trakcie rehabilitacji, pozyskanie nieruchomej masy płata dla funkcji jamy ustnej.

W sytuacji gdy zakres zabiegu obejmuje także część żuchwy – jej odtworzenie jest możliwe z użyciem wolnego płata strzałkowego, opartego na mikrozespoleniach naczyniowych.



Rycina 6. Wolny płat strzałkowy odtwarza łuk żuchwy i ciągłość skóry szyi. Fragment kości strzałkowej, dopasowany wielkością i kształtem do potrzeb ubytku po wycięciu nowotworu, jest łączony płytkami ze śrubami z kikutami żuchwy pozostawionymi po wycięciu guza.

Odtworzenie łuku żuchwy oznacza nie tylko przywrócenie anatomicznego obrysu twarzy. Żuchwa jest rodzajem ruchomego rusztowania, miejscem przyczepu mięśni zaangażowanych w proces połykania, decydujących o ustawieniu żuchwy w stosunku do szczęki. Te mięśnie odgrywają kluczową rolę w kompensacji niewystarczającej masy języka (po wycięciu języka), dociskając mocniej żuchwę do szczęki lub ustawiając żuchwę wraz z językiem obok linii środkowej. Te zmiany są ważne zarówno w reedukacji połykania, jak i w rehabilitacji mowy.

Jednak nawet odtworzenie masy języka i niezbędnego podparcia kostnego tuż po wycięciu nowotworu języka nie gwarantuje szybkiego przywrócenia funkcji jamy ustnej; połykania i mowy. To wczesna rehabilitacja połykania i mowy decyduje o powrocie do odżywiania drogą naturalną i o możliwości posługiwania się zrozumiałą mową (Nikhila, Gupta 2018). Według Kronenbergera potrzebę prowadzenia agresywnej rehabilitacji należy wymieniać razem z koniecznością precyzyjnego planowania rekonstrukcji (Kronenberger, Meyers 1994).

Spostrzeżenia poczynione podczas wideoradiologicznego badania połykania w grupie 15 chorych po częściowym lub całkowitym wycięciu języka i odtworzeniu go płatem piersiowym przez Furia i wsp. (Furia et al. 2000), obejmują zarówno zmiany postawy podczas połykania, zmiany ustawienia głowy w stosunku do tułowia, jak i mechanizmy kompensacyjne takie jak: wysuwanie warg, zasysanie, wysuwanie, cofanie, opuszczanie żuchwy, ruchy gardła, unoszenie i wysuwanie krtani. Po trzymiesięcznej rehabilitacji połykania i mowy u badanych stwierdzono i zdefiniowano kompensację zaburzonych składowych połykania, ale także ograniczenia możliwości poprawy.

## OD CZEGO ZALEŻY FUNKCJA „NOWEGO JĘZYKA”?

Kluczem do przywrócenia funkcji języka po częściowej lub całkowitej glossektomii jest zrozumienie, od czego zależy funkcja „na nowo utworzonego” języka. Wyniki badań Kimata (Kimata et al. 2000) przeprowadzonych u 30 chorych po częściowym lub całkowitym wycięciu języka wykazały, że decydujący jest kontakt języka z podniebieniem i tylną ścianą gardła. Zarówno zastosowanie w rekonstrukcji języka płatów uszypułowanych (skórno-mięśniowy płat piersiowy), jak i wolnych płatów skórno-mięśniowych (płata skórno-mięśniowego z mięśnia prostego brzucha, przednio-bocznego płata udowego) daje możliwość „odtworzenia” języka wypukłego lub częściowo wypukłego. Te dwie postacie języków uczestniczyły w sprawnym połykaniu i zrozumiałej wymowie, natomiast języki płaskie lub wklęsłe nie gwarantowały przywrócenia funkcji jamy ustnej.

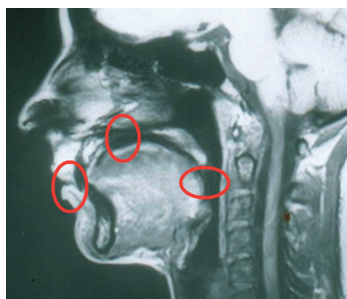
Oprócz strukturalno-czynnościowych uwarunkowań połykania i tworzenia mowy w rehabilitacji funkcji jamy ustnej istotne są uwarunkowania psychologiczne. Szczególnie istotne jest pozytywne nastawienie chorego do działań zmierzających do poprawy funkcji okaleczonej jamy ustnej, a przede wszystkim jego indywidualne cechy, takie jak: wytrwałość, akceptowanie niepowodzeń, potrzeba osiągnięć, porządku (Zarek et al. 2016). Wyniki tych badań pozwoliły na wyłonienie z grupy osób rehabilitowanych tych chorych, którzy wykazywali trudności w kontrolowaniu siebie, przejawiali niechęć do eksponowania siebie, źle znosili odracanie gratyfikacji. W stosunku do tych chorych zespół terapeutyczny wdrażał indywidualną rehabilitację, trwającą dłużej niż u pozostałych chorych.

Zdaniem Yamamoto (Yamamoto et al. 2000) pooperacyjne zmiany u chorych leczonych z powodu raka jamy ustnej związane są z zaburzeniami funkcji jamy ustnej i twarzy, a także z problemami estetycznymi. Są one przyczyną utraty pracy lub zmniejszenia zarobków. Wskazane jest rozważenie konieczności finansowego wsparcia (w Japonii). W Wielkiej Brytanii specjalistyczna opieka nad pacjentami po operacji raka głowy i szyi obejmuje, traktowane priorytetowo, naukę manewrów poprawiających połykanie aż do odzyskania normalnego połykania i równoległe prowadzoną terapię mowy (Clarke et al. 2016).

Szeroko pojmowana rehabilitacja w leczeniu nowotworów głowy i szyi wg Woźniewskiego i wsp. (Woźniewski, Kornafel 2010) ma na celu: zapobieganie płucnym i zakrzepowym powikłaniom pooperacyjnym, zapobieganie ograniczeniu ruchomości stawów w leczonej okolicy, zapobieganie osłabieniu siły mięśniowej, zmniejszanie bólu, reedukację nerwowo-mięśniową, przywracanie funkcji mięśni i stawów, zwiększanie sprawności i wydolności fizycznej, naukę mowy. Polski Model Rehabilitacji uznaje rehabilitację medyczną za integralną część postępowania leczniczego oraz współczesnej terapii i odnosi ją do wszystkich chorych i niepełnosprawnych, którzy tego potrzebują.

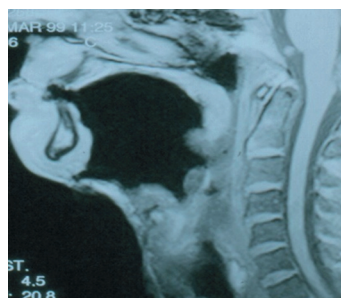
Fundamentalnymi cechami procesu rehabilitacji są – według Wiktora Degi (1983) – powszechność, wczesność, kompleksowość i ciągłość (Rotermund, Klinik 2005).

Rehabilitacja połykania i mowy u chorych po wycięciu nowotworu jamy ustnej podjęta w Samodzielnej Pracowni Rehabilitacji Pooperacyjnej Chirurgii Szcękowo-Twarzowej PUM w Szczecinie była możliwa dzięki współpracy z Zakładem Diagnostyki Obrazowej i Radiologii Interwencyjnej. Przeprowadzone u większości chorych wideoradiologiczne badanie połykania i u wybranych chorych wideoradiologiczne badanie tworzenia wybranych głosek pozwoliło na ukanie uwarunkowań tych dwóch funkcji, które są niedostępne w badaniu NMR.



Rycina 7. NMR – zdrowa jama ustna. Trzy złączenia: wargowe, językowo-podniebienne i językowo-gardłowe są istotne dla połykania i tworzenia mowy.

Rycina 8. NMR – stan po całkowitym wycięciu języka. Jedyne złączenie – to złączenie wargowe.



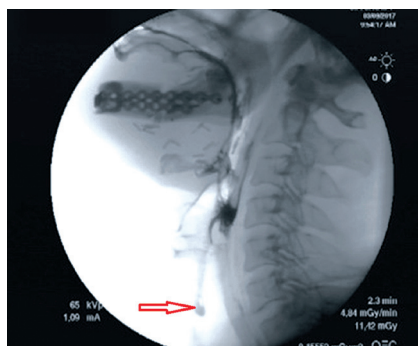
Rycina 9. NMR – Stan po wycięciu kompleksu bródkowo-językowo-gnykowego. Brak pożądanych złączy.



Badanie wideoradiologiczne połykania, uważane za złoty standard w diagnostyce zaburzeń tego procesu, pozwala na jego ocenę w czasie rzeczywistym, a także na rejestrację zapisu dla szczegółowej oceny w dowolnym momencie (Dodds, Logemann, Stewart 1990). Badanie to pozwala na określenie stopnia



zagrożenia aspiracją do dolnych dróg oddechowych połykanej zawartości jamy ustnej, na weryfikację mechanizmów kompensujących zaburzenia połykania stosowanych spontanicznie przez chorych i na ocenę efektywności manewrów połączniowych wdrożonych przez zespół badający (radiolog i chirurg szczękowo-twarzowy). Wynik tego badania jest kluczowy dla decyzji o sposobie odżywiania chorego, jest także wskazaniem kierunku dalszej rehabilitacji połykania. Na podstawie obserwacji poczynionych podczas wideoradiologicznego badania połykania, u każdego chorego, określano najkorzystniejszą postawę podczas połykania, ustawienie głowy w stosunku do tułowia w momencie połyknięcia, potrzebny do wykonania bezpiecznego połyknięcia czas wstrzymania oddechu. Zapis badania dokonany na płycie CD był, po badaniu, analizowany przez zespół (radiolog i chirurg szczękowy) w celu oceny czasowej synchronizacji poszczególnych składowych połykania. Brak tej synchronizacji – to znaczy: zbyt krótki czas zamknięcia krtani dla przetransportowania pożywienia z jamy ustnej do przełyku, zbyt późne zamknięcie krtani kiedy pożywienie jest już w gardle, opóźnione lub zbyt krótko trwające otwarcie dolnego zwieracza gardła – może prowadzić do aspiracji połykanego pożywienia do dolnych dróg oddechowych (Halczy-Kowalik et al. 2015).



Rycina 10. Wideo-rtg badanie połykania. Zaciąg do dolnych dróg oddechowych u chorego po odtworzeniu prawie całego języka i przedniej części żuchwy. Pożądane zwarcia: wargowe, językowo-podniebienne i językowo-gardłowe są zachowane.

Zaciąg kontrastu do dolnych dróg oddechowych (oznaczony strzałką – rycina 10), który może przekształcić się w aspirację, jest związany z opóźnionym otwarciem dolnego zwieracza gardła. Brak czasowej synchronizacji składowych połykania jest związany z przerwany sprężeniem zwrotnym: odbiorem bodźców czuciowych w jamie ustnej i realizacją poszczególnych składowych połykania, niezależnych od woli. Ograniczone czucie w jamie ustnej, związane z wycięciem znaczącej liczby receptorów czuciowych, oznacza osłabienie czu-

ciowo-ruchowego sprzężenia zwrotnego, które dostosowuje przebieg gardłowej i przełykowej fazy połykania (niezależnych od woli) do właściwości połykanego kęsa. Jeśli ten związek jest zerwany, to po zapoznaniu chorego z przebiegiem jego aktu połykania i jego nieprawidłowościami niezbędne jest zaplanowanie wraz z chorym koniecznych zmian w przebiegu połknięcia. Zmiany najczęściej proponowane choremu po wycięciu języka dotyczą ułożenia głowy w stosunku do tułowia, to znaczy połykania z głową odchyloną do tyłu, dokonania wdechu przed połknięciem i mocnego wydechu po połknięciu, dokonywania kilku (do trzech) połknięć podczas jednego wstrzymania oddechu (Dodds, Stewart, Logemann 1990; Posio, Halczy-Kowalik 2006; Pauloski et al. 1993) Te zmiany sposobu połykania mogą ograniczać pobieranie przez chorego wystarczającej ilości tlenu. Zwłaszcza w grupie leczonych wcześniej z powodu zaburzeń krążeniowo-oddechowych taka sytuacja nie jest pożądana. Ocena wysycenia tlenem krwi obwodowej z użyciem pulsoksymetru pozwala na określenie zagrożeń podczas rehabilitacji połykania, jeszcze podczas pobytu chorego w szpitalu (Hanning, Alexander-William 1995).



Rycina 11. Chory trzy tygodnie po odtworzeniu języka – może połykać z głową odchyloną do tyłu, dokonuje trzech połknięć podczas jednego bezdechu, po nich wykonuje energiczny wydech. Pulsoksymetr pokazuje wysycenie tlenem krwi obwodowej 91% podczas połykania, po 30 sek. saturacja wzrasta do 97%<sup>A)</sup>

<sup>A)</sup> Według Hanning (1995) saturacja 95–100% jest prawidłowa.

Wydłużony, kontrolowany bezdech obok możliwości zmiany postawy podczas połykania i zaangażowania chorego jest koniecznym warunkiem powodzenia reedukacji połykania.

W prawidłowym akcie połykania bezdech trwa:

0,3 – 0,5 s dla jednego połknięcia płynu

3,0 – 5,0 s dla ciągłego picia płynu<sup>4</sup>

W badanej grupie chorych po częściowym lub całkowitym wycięciu języka wydłużony bezdech śródpołknięciowy stosowali spontanicznie sami badani – dla uniknięcia aspiracji.

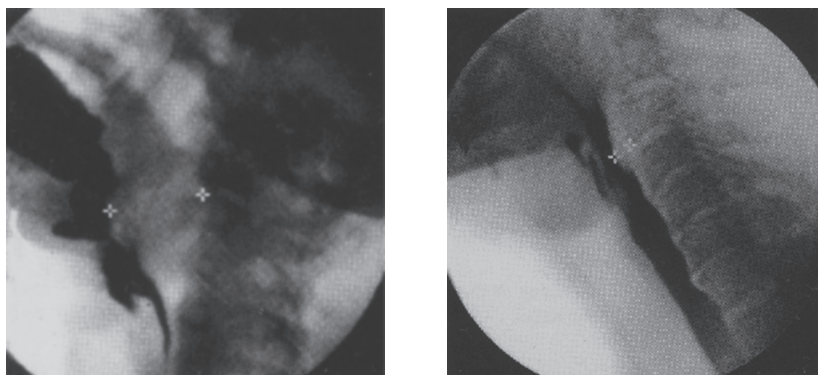
Powtarzające się wydłużone bezdechy (powyżej 10 s) rejestrowano podczas efektywnego połykania u chorego po wycięciu części nasady języka, bocznej ściany gardła i gałęzi żuchwy (Halczy-Kowalik et al. 1997).

Wydłużony bezdech podczas połykania jest warunkiem zastosowania wielu manewrów poprawiających połykanie, które są proponowane choremu podczas wideoradiologicznego badania połykania przez prowadzącego badanie radiologa. Te manewry to: nadgłośniowe połknięcie, supernadgłośniowe połknięcie, wysiłkowe połknięcie, manewr Mendelсона. Wprowadzenie każdego z tych manewrów powinno odbywać się pod kontrolą wysycenia tlenem krwi obwodowej. Zwykle jest to możliwe przed wypisaniem chorego ze szpitala (Halczy-Kowalik 1997). Niepowodzenia w rehabilitacji połykania zdarzają się częściej u chorych niezdolnych do zaangażowania w reedukację połykania, obciążonych schorzeniami układu oddechowego. Decyzja o wykonaniu gastrostomii bywa niekiedy podejmowana przed wycięciem guza nowotworowego, częściej o takim żywieniu decyduje brak możliwości naturalnego odżywiania. Podawanie pożywienia bezpośrednio do żołądka nie ogranicza podjętej reedukacji połykania i rehabilitacji mowy.

Upływ czasu po zabiegu operacyjnym jest korzystny dla chorego, poprawia jego wrażliwość smakową i wydolność stereognostyczną narządów jamy ustnej<sup>5</sup>, pozwala na przystosowanie nowego modelu połykania i nowego wzorca artykulacji mowy do zmieniającego się, w przebiegu gojenia, układu narządów jamy ustnej. Nie bez znaczenia jest, rozwijająca się w czasie, reakcja ustroju na zmiany, które dokonały się w wyniku zabiegu operacyjnego. Korzystny aspekt tej zmiany polega na przykład na przeroście mięśni tylnej ściany gardła, skracającym jej odległość od języka, zmniejszonego po wycięciu nowotworu (rycina 12).

<sup>4</sup> Halczy-Kowalik, 1997, *Disturbances of deglutition, taste and stereognosis after the resection of oral cavity neoplasms*, “Annales Academiae Medice Stetinensis”.

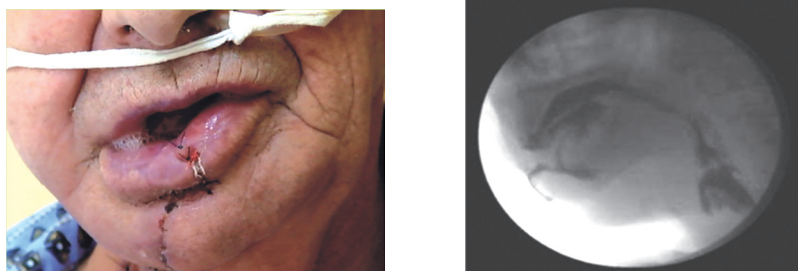
<sup>5</sup> „Oral stereognosis” – możliwość określenia przy pomocy narządów jamy ustnej wielkości, kształtu i struktury powierzchni przedmiotu wprowadzonego do jamy ustnej



Rycina 12. Przerost mięśni tylnej ściany gardła u chorego po podłużnym wycięciu połowy języka, obok w tej samej fazie połykania – tylna ściana gardła u innego chorego

Niekorzystny dla połykania i mowy aspekt tej zmiany jest związany z ograniczeniem ruchomości narządów jamy ustnej. Zmiany bliznowate języka, przemieszczenie narządów sąsiednich (warg, dna jamy ustnej, policzków) w kierunku łoży po wycięciu guza są większe u chorych niepoddawanych rehabilitacji.

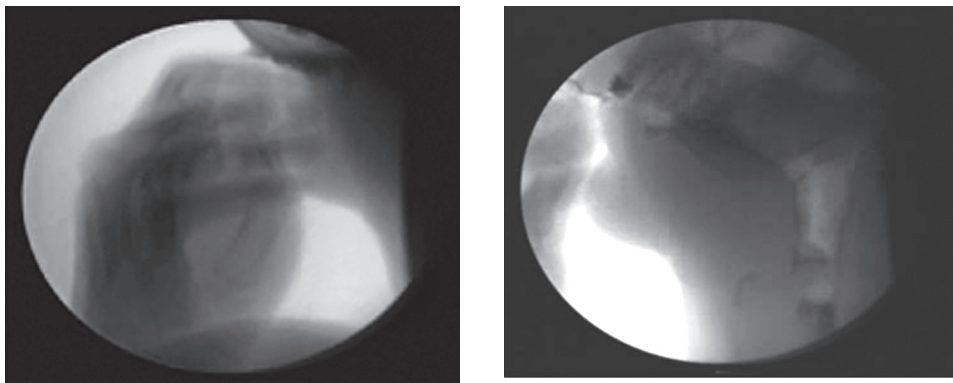
Nieszczelne zwanie wargowe – wynikające z braku podparcia kostnego w związku z wycięciem fragmentu żuchwy lub z zaburzeń nerwowo-mięśniowych w związku z przecięciem nerwów ruchowych lub czuciowych zaopatrujących wargi – jest w ustnej fazie połykania jedną z przyczyn zaburzeń gromadzenia i przemieszczania kęsa pokarmowego w stronę gardła.



Rycina 13. Brak szczelności szpary ust w spoczynku i podczas próby połykania (wideoskopowe badanie połykania) z połową języka, przyległym dnem jamy ustnej i fragmentem żuchwy

Brak szczelnego przedniego zamknięcia jamy ustnej, przejawiające się niekontrolowanym wyciekaniem śliny i pokarmu, utrudnia reedukację połykania (uniemożliwia wdrożenie manewrów połknięciowych) i zaburza planowaną re-

habilitację mowy. Ćwiczenia przywracające szczelne zwanie warg, wykonywane przez około dwa tygodnie, są drugim po ćwiczeniu połykania śliny zadaniem, które realizuje chory, aby poprawić swoją sprawność połykania i jakość wymowy.



Rycina 14. Chory samorzutnie dociska wargę dolną. Szczelne zamknięcie jamy ustnej i wygenerowane dzięki temu – zbliżone do prawidłowego – ciśnienie intraluminalne umożliwia choremu dokonanie połknięcia.

## CO WYKORZYSTUJEMY W REEDUKACJI POŁYKANIA I USPRAWNIANIU WYMOWY?

Kolejnym zadaniem rehabilitacji chorych po częściowym lub całkowitym wycięciu języka jest ograniczenie zagrożenia aspiracją do dolnych dróg oddechowych. Manewry połknięciowe, takie jak nadgłośniowe połknięcia i supernadgłośniowe połknięcia, są efektywne u współpracujących chorych z wydolnym systemem krążeniowo-oddechowym. Manewry te polegają na połykaniu „nad słupem powietrza”, to znaczy na dokonaniu połknięcia (lub kilku połknięć) po wykonaniu i zatrzymaniu głębokiego wdechu. Mocno zaakcentowany wdech lub wydech, chrząknięcie i połknięcie poprzedza kolejny wdech. W ten sposób niepołknięte resztki nie są aspirowane do dróg oddechowych, są bezpiecznie połykane. Wprowadzenie manewrów połknięciowych odbywa się podczas wideoradiologicznego badania połykania, chorzy, którzy opanowali połykanie śliny, mogą na kilkanaście sekund wstrzymać oddech i potrafią chrząknąć na życzenie (Halczy-Kowalik 1997). Zarejestrowanie istotnego zagrożenia aspiracją, pomimo wdrożenia technik zmniejszających to zagrożenie, jest czasowym przeciwwskazaniem do przywrócenia odżywiania drogą naturalną (Nguyen et al. 2008).

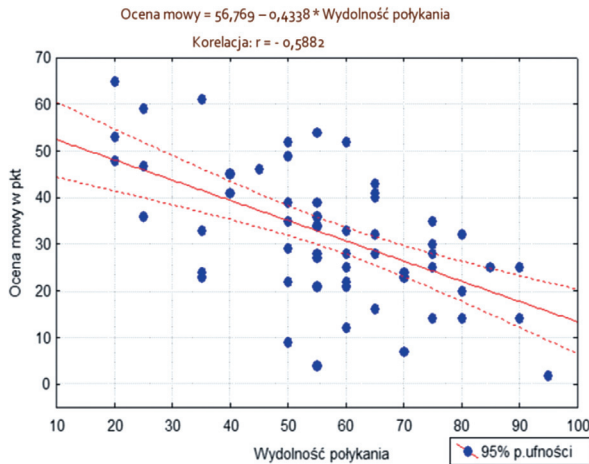
## JAKIE ZNACZENIE DLA PRZYWRÓCENIA ODŻYWIANIA DROGĄ NATURALNĄ I TWORZENIA MOWY MA UPŁYW CZASU?

Reedukacja połykania trwa od kilku tygodni do trzech miesięcy. W tym czasie chory jest odżywiany przez gastrostomię lub sondę przełykową dietą płynną, zawierającą zwiększoną ilość białka, pożądaných kwasów tłuszczowych, witamin i błonnika. Kontrolne wideoradiologiczne badania połykania pozwalają na śledzenie efektów rehabilitacji, na wprowadzenie zmian w nowym modelu połykania i ocenie skutków tych zmian. Bywa że chory sam decyduje o rozpoczęciu odżywiania drogą naturalną, częściej decyzję podejmuje w oparciu o sugestie zespołu leczącego, po kolejnym wideoradiologicznym badaniu połykania, wykonanym już w trybie ambulatoryjnym. Niezależnie od zastosowanego sposobu odtworzenia języka problemy z połykaniem i tworzeniem mowy istnieją. Na efekty rehabilitacji połykania podjętej równoległe z rehabilitacją mowy, wpływa zakres wycięcia tkanek, upływ czasu od zabiegu operacyjnego, zaangażowanie chorego w rehabilitację, wdrożone napromienianie pooperacyjne, chemioterapia (LaBlance et al. 1991; Logemann et al. 1997; Pauloski 1993; Lam, Samman 2013, Vincent et al. 2019).

W tym samym czasie dokonuje się u chorego tworzenie nowego sposobu porozumiewania się. „Nowego” bo bazującego na języku odtworzonym z tkanek odległych, który nie odbiera wrażeń czuciowych i demonstuje tylko ruchomość bierną, udzieloną od pozostałego fragmentu języka, lub wyuczoną z wykorzystaniem ruchów żuchwy, mięśni nadgnykowych i warg. Tę na nowo tworzoną wymowę chory porównuje z zapamiętanym sprzed zabiegu operacyjnego wzorcem artykulacji i z pomocą prowadzącego logopedy, dzięki powtarzanym ćwiczeniom, najczęściej przed lustrem, po kilku miesiącach uzyskuje zdolność posługiwania się mową zniekształconą, zrozumiałą z ograniczeniami (Halczy-Kowalik et al. 2014; Stecewicz, Halczy-Kowalik 2015).

Wśród strukturalno-czynnościowych uwarunkowań potrzebnych do tworzenia mowy po wycięciu nowotworu jamy ustnej można wymienić: swobodne oddychanie, kontrolowany bezdech, połykanie śliny bez zagrożenia aspiracją, a także kontakt/zbliżenie w strefach artykulacji. Te uwarunkowania przystają do omówionych powyżej możliwości bezpiecznego połykania.

## CZY ISTNIEJE ZWIĄZEK MIĘDZY WYDOLNOŚCIĄ POŁYKANIA I JAKOŚCIĄ WYMOWY?



Rycina 15. Wydolność połykania i jakość wymowy u 56 chorych po częściowym lub całkowitym wycięciu języka z powodu nowotworu

W 100-punktowej (rosnącej) skali wydolności połykania mieściły się oceny każdego z 56 chorych, które były sumą punktów za wykonanie ważnych składowych połykania, takich jak:

1. szczelne zwanie szpary ust,
2. możliwość przeniesienia kęsa na grzbiet języka,
3. możliwość przesuwania kęsa w stronę gardła,
4. tylna szczelność jamy ustnej (zwanie podnieb.- język),
5. zamknięcie nosogardła,
6. możliwość wtłoczenia kęsa do gardła,
7. skuteczne zamknięcie dróg oddechowych,
8. sprawny transport w gardle,
9. otwarcie górnego zwieracza przełyku (w stosownym momencie),
10. czysty pierwszy wdech po połyknięciu.

Za prawidłowe wykonanie przyznawano 10 punktów, za wykonanie przy użyciu mechanizmów uzupełniających – 5, za brak wykonania – 0 punktów.

W tej skali:

- 0–25 punktów odpowiadało połykaniu niewydolnemu,
- 30–45 – wydolnemu,
- 50–65 – średnio sprawnemu,
- 70–85 – sprawnemu,
- 90–100 – prawidłowemu.

W 84-punktowej (malejącej) skali jakości wymowy mieściły się oceny każdego z 56 chorych. Były one sumą punktów za realizację wszystkich 28 fonemów spółgłoskowych. W przypadkach wymowy prawidłowej przyznawano 0 punktów za wadliwe realizacje fonemów spółgłoskowych, dla wymowy nieznacznie wadliwej 1–28 punktów, dla wymowy średnio wadliwej 29–56 punktów, dla wymowy znacznie wadliwej 57–84 punkty.

Jakość wymowy oceniano wzrokowo i słuchowo. Dźwiękowe realizacje fonemów spółgłoskowych kwalifikowano jako prawidłowe lub odchyłone od normy pod względem brzmienia i budowy artykulacyjnej określonej w opisach głosek języka polskiego. W badaniach przyjęto system fonologiczny B. Ročławskiego (Ročławski 2001).

Realizację poszczególnych fonemów oceniano w czterostopniowej skali jako:

- realizację normatywną fonemowo i fonetycznie (głoska podstawowa lub wariant kombinatoryczny w danej klasie) – 0 punktów,
- realizację normatywną fonemowo, nieznacznie pozanormatywną fonetycznie (nieznaczne odchylenie w budowie artykulacyjnej i/lub brzmieniu) – 1 punkt,
- realizację normatywną fonemowo, w średnim stopniu pozanormatywną fonetycznie (realizacja fonemu w zastępczym miejscu artykulacji) – 2 punkty,
- realizację pozanormatywną fonemowo i fonetycznie (np. element wokaliczny niebędący głóską języka polskiego) – 3 punkty.

Przyjęcie czterostopniowej skali umożliwiło określenie nasilenia wadliwej realizacji.

Dokonałiśmy zestawienia ocen wydolności połykania (na podstawie wideoradiologicznego badania połykania) i jakości wymowy (na podstawie obserwacji logopedycznej), u 56 chorych, 1–2 tygodnie po częściowym lub całkowitym wycięciu języka z powodu nowotworu (rycina 15).



Zestawienie wykazało znaczącą korelację (istotną zależność) między wydolnością połykania i jakością wymowy, współczynnik korelacji  $r = -0.5882$ . Obserwacja logopedyczna potwierdza tę zależność, rejestrując na przykład:

- trudności w mówieniu u chorych z popołknięciowym zaleganiem w gardle dolnym – generowany głos nie jest dźwięczny, czysty, ale chrapliwy, wilgotny;
- konieczność ocierania śliny wyciekającej przez nieszczelnie zwarte wargi, które zmusza do przerywania każdej wypowiedzi;
- potrzebę długotrwałego wstrzymywania oddechu dla wypowiedzenia kilku słów, aby uniknąć zachłyśnięcia się śliną, spływającą z jamy ustnej do gardła nieprzygotowanego do połknięcia;
- gorszą jakość wymowy u chorych, u których nie jest możliwe odżywianie drogą naturalną.

Podsumowując: wycięcie guza nowotworowego wraz z językiem lub jego częścią i z przyległymi do guza tkankami jamy ustnej zaburza naturalne mechanizmy tworzące model połykania. U podstawy tych zaburzeń leżą zmiany topograficzne narządów jamy ustnej, generujące spadek różnic ciśnienia intraluminalnego, które jest odpowiedzialne za ustny transport pożywienia. Odtworzenie wyciętego języka, w razie potrzeby języka i żuchwy, umożliwia choremu adaptację do nowej sytuacji i uruchamia potrzebę kompensacji, czyli uzupełnienia funkcji niesprawnego narządu wzmożoną aktywnością sąsiednich narządów. Mechanizmy kompensacyjne wdraża początkowo spontanicznie sam chory, a ich skuteczność dla poprawy wydolności połykania jest weryfikowana w wideoradiologicznym badaniu połykania. Podczas tego badania zespół badający proponuje choremu: manewry posturalne, manewry połknięciowe i kilkakrotne połknięcia podczas jednego bezdechu. Dzięki wideoradiologicznemu badaniu połykania jest możliwa ocena wpływu stosowanych technik na jakość transportu do przełyku. Stwierdzenie „bezpiecznego połykania”, czyli przemieszczania zawartości jamy ustnej do przełyku, bez zagrożenia aspiracją do dolnych dróg oddechowych, pozwala na odżywianie drogą naturalną. Bezpieczne połykanie jest podstawą efektywnej rehabilitacji mowy. Wiąże się ona ściśle ze swobodnym oddychaniem w dowolnej pozycji, z dowolnym połykaniem śliny w wybranym momencie, z możliwością uzyskania zwarć lub zbliżeń narządów odpowiedzialnych za artykulację. Brak fizjologicznych stref artykulacji mowy związany z wycięciem tkanek, pomimo zastosowanej rekonstrukcji, często rozwiązuje sam chory, znajdując zastępcze miejsca artykulacji. Celem postępowania logopedycznego jest pomoc choremu w znalezieniu i utrwaleniu korzystania z zastępczych miejsc artykulacji. Przeszkodą może być zbyt małe zaangażowanie pacjenta w proces

terapii albo jego niska samoocena. Rola logopedy w rehabilitacji połykania i mowy po wycięciu nowotworu jamy ustnej obejmuje nie tylko optymalne przywrócenie funkcji jamy ustnej, ale także obudzenie w chorym przekonania, że poprawienie zaburzonych funkcji jest możliwe na każdym etapie terapii. Zmiany, które dokonały się w ciągu ostatniego 30-lecia w obszarze diagnozowania nowotworów, w ocenie zaburzeń funkcji jamy ustnej, a także w zakresie technik rekonstrukcyjnych wskazują na kluczową rolę rehabilitacji w poprawie jakości życia chorych.

Rehabilitacja mowy prowadzona przez doświadczonego logopedę, z uwzględnieniem psychologicznych uwarunkowań zaangażowanego w proces chorego, przynosi najlepsze wyniki. Zastosowanie wideokomunikatorów pozwala na prowadzenie ćwiczeń i kontroli efektów bez regularnego, bezpośredniego kontaktu z chorym. Dostępność wyników uzyskanych w innych ośrodkach pozwala na dokonanie porównań i wdrożenie pozytywnych doświadczeń. Idealne byłoby ujednoczenie systemu rejestracji zaburzonych funkcji, ustalenie standardów ocen, jednoznaczne opisywanie uzyskanych efektów.

Samodzielna Pracownia Rehabilitacji Pooperacyjnej Chirurgii Szczękowo-Twarzowej (1998–2018) została powołana w Pomorskim Uniwersytecie Medycznym dla oceny skutków wycięcia nowotworu jamy ustnej wraz z przyległymi tkankami dla wdrożenia, najwcześniej jak to możliwe, postępowania zmierzającego do utrzymania odżywiania drogą naturalną i mowy mówionej, dla rekomendacji sprawdzonych modeli rehabilitacji. Interdyscyplinarne działanie było możliwe dzięki zaangażowaniu: dra Rościsława Wysockiego – Mistrza i dr Violetty Posio – radiologów, dr Aleksandry Zarek – psychologa, dr Magdaleny Gębskiej – fizjoterapeuty, dr Małgorzaty Stecewicz – logopedy i dr hab. n. med. Ludmiły Halczy-Kowalik – chirurga szczękowego. Przeznaczony na rehabilitację funkcji jamy ustnej czas musiał być wystarczająco długi, by chory osiągnął możliwe najlepsze wyniki; odżywianie doustne pokarmami o zróżnicowanej konsystencji i tworzenie mowy zrozumiałej w rozmowie telefonicznej. Pobyt chorego w szpitalu stanowił niewielką część tego czasu. W warunkach ambulatoryjnych, przy okazji kontrolnego badania onkologicznego (raz w miesiącu), możliwe było śledzenie zmian zachodzących w połykaniu, a z użyciem wideoradiologicznego badania połykania – poprawienie nieprawidłowości. Kontakt z logopedą, na przykład dzięki wideokomunikatorowi, pozwalał na korektę niewłaściwej wymowy.

Nadrzędnym celem Samodzielnej Pracowni Rehabilitacji Pooperacyjnej Chirurgii Szczękowo-Twarzowej była poprawa jakości życia chorych po wycięciu nowotworu jamy ustnej.

## BIBLIOGRAFIA

- Buchholtz D.W., Bosma J.F., Donner M.W., 1985, *Adaptation, Compensation, and Decompensation of the Pharyngeal Swallow*, "Gastrointest Radiol" 10, s. 235–239.
- Clarke P., Radford K., Coffey M., Stewart M., 2016, *Speech and swallow rehabilitation in head and neck cancer*, "United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines The Journal of Laryngology & Otology", 130. S2, s. 176–S180.
- Dodds W.J., Logemann J.A., Stewart E.T., 1990, *Radiologic assessment of abnormal oral and pharyngeal phases of swallowing*, "Am J Roentgenol.", 154, s. 965–974.
- Dodds W.J., Stewart E.T., Logemann J.A., 1990, *Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing*, "Am J Roentgenol.", 154, s. 953–963.
- Dropkin M.J., 1997, *Body image and quality of life after head and neck cancer surgery*, "Cancer Practice", (6), s. 309–313.
- Furia C.L.B., Carrara de Angelis E., Martins N.M.S., Barros A.P.B., Carneiro B., Kowalski P., 2000, *Video fluoroscopic evaluation After Glossectomy*, "Arch Otolaryngol Neck Head Surg", 126, s. 378–383.
- Halczy-Kowalik L., 1997, *Zaburzenia polykania, smaku i czucia przestrzennego po wycięciu nowotworu jamy ustnej*, „Annales Academiae Medicae Stetinensis”, Suppl. 37.
- Halczy-Kowalik L., Steciewicz M., Rzewuska A., Posio V., Margula D., 2014, *Changes in Oral Cavity Functions Assessment with the Use of the Functional Intraoral Glasgow Scale (FIGS) in Patients after Subtotal or Total Glossectomy*, "JSM Dent.", 2(3), s. 1035–1041.
- Halczy-Kowalik L., Wiktor A., Rzewuska A., Kowalczyk R., Wysocki R., Posio V., 2015, *Compensatory mechanisms in patients after a partial or total glossectomy due to oral cancer*, "Dysphagia", 30, 6, s. 738–750.
- Halczy-Kowalik L., Kowalczyk R., Rzewuska A., Posio V., 2017, *Peripheral blood saturation and pulse rate during swallowing in patients with oral cavity neoplasm and after its excision*, "Dent Med Probl", 54(1), s. 13–19.
- Hanning C.M., Alexander-William J.M., 1995, *Pulse oximetry: a practical review*, "BMJ", 05, 311(7001), s. 367–70.
- Kimata Y., Skarauba M., Hishinuma S., Ebihara S., Hayashi R., Asakge T., Nakatsuka T., Hari K., 2003, *Analysis of the Relations Between the Shape of the Reconstructed Tongue and Postoperative Functions After Subtotal or Total Glossectomy*, "Laryngoscope" 113(5), s. 905–909.
- Kronenberger M.B., Meyers A.D., 1994, *Dysphagia following Head and Neck Cancer Surgery*, "Dysphagia", 9, s. 236–244.
- LaBlance G.R., Kraus K., Steckol K.F., 1991, *Rehabilitation of swallowing and communication following glossectomy*, "Rehabil Nurs", Sep-Oct., 16(5), s. 266–70. doi: 10.1002/j.2048-7940.1991.tb01231.x.
- Lam L., Samman N., 2013, *Speech and swallowing following tongue cancer surgery and free flap reconstruction – A systematic review*, "Oral Oncology", 49, 6, s. 507–524.
- Logemann J.A., Pauloski B.R., Rademaker A.W., Coloangelo L.A., 1997, *Speech and Swallowing Rehabilitation for Head and Neck Cancer Patients*, "Oncology", vol. 11 No 5, Issue 5.
- Nguyen N.P., Cheryl F., Candace C.M., Millar C., Smith H.J., Dutta S. et al., 2008, *Dysphagia severity and aspiration risk following oral cavity cancer surgery*, "Oral Radiol.", 24, s. 76–79. DOI 10.1007/s11282-008-0080-8.
- Nikhila G.K., Gupta A., 2018, *Improvement in Dysphagia with Swallow Therapy in Patients with Oral and Page 2 of 11 Oropharyngeal Carcinoma who Underwent Surgery with or without Adjuvant Therapy*. *Int Open*, "Acce Otolary", 2(1), s. 1–11.

- Pauloski B.R., 1993, *Speech and swallowing function after anterior tongue and floor of mouth resection with distal flap reconstruction*, "J Speech Hear Res", Apr., 3, 6(2), s. 267–76. doi: 10.1044/jshr.3602.267.
- Pauloski B.R., Logemann J.A., Rademaker A.W., McConnel F.M.S. Heiser M.A., Cardinale S. et al., 1993, *Speech and swallowing function after anterior tongue and floor of mouth resection with distal flap reconstruction*, "J Speech Hear Res", Apr. 36(2), s. 267–76. doi: 10.1044/jshr.3602.267.
- Posio V., Halczy-Kowalik I., Walecka A., 2006, *Evaluation of oral and pharyngeal phase of swallowing after glossectomy due to neoplasm*, "Ann Acad Med Stetin", 52, Suppl. 3, s. 91–6, PMID: **17937021**.
- Rocławski B., 2001, *Podstawy wiedzy o języku polskim dla glottodydaktyków, pedagogów, psychologów i logopedów*, Gdańsk.
- Rottermund J., Klinik A., Wrona S., 2005, *Wybrane uwarunkowania rehabilitacji osób niepełnosprawnych*, Kraków.
- Rzewuska A., 2006, *Język jako receptor i efektor po wycięciu nowotworu jamy ustnej. Naukowo-szkoleniowa konferencja poświęcona patologii języka – „Język – narząd niezastąpiony?”*, 17.09.2005, Szczecin, „Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej” t. LII, supl. 3.
- Shah J.P., Gil Z., 2009, *Current concepts in management of oral cancer surgery*, "Oral Oncology", 45, 4–5, s. 394–401.
- Stecewicz M., Ludmiła Halczy-Kowalik L., 2015, *Postępowanie logopedyczne u osób po wycięciu nowotworu jamy ustnej, Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego*, Lublin, s. 687–725.
- Vincent A., Kohlert S., Lee T.S., Inman J., Ducic Y., 2019, *Free-Flap Reconstruction of the Tongue*, "Semin Plast Surg.", 33(1), s. 38–45, doi: 10.1055/s-0039-1677789.
- Woźniewski M., Kornafel J., 2010, *Rehabilitacja w onkologii*, Wrocław.
- Yamamoto N., Mitsudo K., Hayashi Y., Tohnai I., Ueda M., 2000, *Postoperative oral function disturbance and socioeconomic changes in the life of the oral cancer patient*, "Japanese Journal of Head and Neck Cancer", 26, 1, s. 57–62.
- Zarek A., Halczy-Kowalik L., Rzewuska A., Posio V., Stecewicz M., 2016, *Psychological characteristics versus swallowing and speech rehabilitation efficiency in patients after oral cavity cancer excision*, "Pomeranian J. Life Sci", t. 62, nr 4, s. 5–17.