

## Jakość życia a dysfagia u chorych po operacji raka krtani

### Quality of life and dysphagia following larynx cancer surgery

PAWEŁ STRĘK, KAROLINA HYDZIK-SOBOCIŃSKA, JACEK SKŁADZIEŃ, MACIEJ MODRZEJEWSKI, DANIEL NAJZDZONEK,  
MARIAN KURZYŃSKI, PIOTR MUSZYŃSKI, JOLANTA GAWLIK, MAGDALENA DUTSCH-WICHEREK

Katedra i Klinika Otolaryngologii CMUJ w Krakowie, ul. Śniadeckich 2, 31-501 Kraków

**Wprowadzenie.** Zaburzenia polykania są często obserwowanym zjawiskiem u chorych leczonych chirurgicznie z powodu nowotworów głowy i szyi. Dolegliwości te wynikają z lokalizacji guza oraz/lub zastosowanych metod leczenia choroby nowotworowej. Celem leczenia tych chorych winno być nie tylko zapewnienie optymalnej skuteczności onkologicznej, lecz także możliwie najlepszej jakości życia. W realizacji tego drugiego celu niezbędne jest ciągle monitorowanie subiektywnych odczuć chorych.

**Cel.** Celem pracy było określenie przydatności ankiety MDADI dla oceny subiektywnych odczuć związanych z przyjmowaniem pokarmów przez chorych leczonych chirurgicznie z powodu raka krtani.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 210 chorych leczonych w latach 1998-2004 w Klinice Otolaryngologii CMUJ. U wszystkich osób badanie histopatologiczne wykazało obecność raka płaskonabłonkowego. W badanej grupie było 165 mężczyzn i 45 kobiet. W badaniach wykorzystano polskie tłumaczenie ankiety MDADI (*M.D. Anderson Dysphagia Inventory*).

**Wyniki.** Zaobserwowano znaczący wpływ lokalizacji guza, zaawansowania choroby nowotworowej i wynikającej z tych czynników zastosowanej metody leczenia chirurgicznego na subiektywnie oceniane przez chorych skutki dysfagii. Wyższe zaawansowanie choroby nowotworowej implikowało niższy poziom jakości życia. Pacjenci poddani operacji częściowego usunięcia krtani, której wykonanie wiązało się z koniecznością usunięcia piętra nadgłośniowego krtani metodą laryngektomii horyzontalnej nadgłośniowej i subtotalnej, odczuwali skutki zaburzeń polykania w większym stopniu, niż ci u których wykonano połowicze pionowe lub całkowite usunięcie krtani. Czas upływający od zakończenia leczenia wpływał na zmniejszenie uciążliwości wynikających z przyjmowania pokarmów.

**Wnioski.** Samoocena zaburzeń polykania przy użyciu ankiety MDADI wydaje się być skuteczną metodą subiektywnego monitorowania przebiegu ewolucji dysfagii u chorych leczonych chirurgicznie z powodu nowotworów krtani.

*Otolaryngologia, 2005, 4(3), 142-146*

**Słowa kluczowe:** rak krtani, dysfagia, aspiracja, operacje częściowe krtani

**Introduction.** Dysphagia is a frequent symptom in patients after surgery of throat and head cancer. The dysphagia may result either from a specific location of the tumour or from the applied cancer treatment method. The treatment should be undertaken not only with a view to achieve optimum cancer therapy but also to ensure the best possible quality of life to the patient. To achieve the latter objective, monitoring of patients' subjective perception of their health condition is necessary.

**Aim.** The aim of this study was to assess the feasibility of using the MDADI questionnaire to evaluate subjective opinion on their dysphagial problems in patients after laryngeal cancer surgery.

**Material and methods.** The study subjects comprised 210 patients with laryngeal cancer treated at the Otolaryngology Department, CMJU in 1998 to 2004. Squamous cell carcinoma was detected by histopathological tests in all subjects. The study group comprised 165 men and 45 women. Polish translation of the MDADI (*M.D. Anderson Dysphagia Inventory*) was used in the study.

**Results.** Tumour location, stage of the disease, and the surgical method selected according to those factors were found to significantly affect patients' subjective assessment of the effects of the dysphagia. Later stages of the disease were associated with lower life quality. Patients after partial laryngectomy (horizontal supraglottic or subtotal) involving resection of the epiglottis experienced more severe dysphagia than patients after vertical hemilaryngectomy. Feeding discomfort abated with time elapsed since surgical treatment.

**Conclusions.** The MDADI questionnaire seems to be an effective tool for life quality self-evaluation by laryngeal cancer patients after surgical treatment.

*Otolaryngologia, 2005, 4(3), 142-146*

**Key words:** laryngeal cancer, dysphagia, aspiration, partial laryngectomy

Większość zabiegów chirurgicznych wykonywanych u chorych leczonych z powodu nowotworów krtani, naruszając prawidłowe stosunki anatomiczne oraz fizjologię struktur biorących udział w przebiegu aktu polykania, w sposób oczywisty powoduje powstanie dysfagii, a często także aspiracji treści pokarmowej do dróg oddechowych.

Celem leczenia tych chorych jest nie tylko zapewnienie optymalnej skuteczności onkologicznej, lecz także możliwie najlepszej jakości ich życia, dlatego też określenie charakteru i przyczyn dolegliwości oraz próba ich eliminacji jest ważnym wyzwaniem dla lekarzy i terapeutów zajmujących się leczeniem chorych onkologicznych.

Krtani zabezpiecza dolne drogi oddechowe przed aspiracją za pomocą wielopoziomowego mechanizmu zwieraczowego, w którym istotną rolę pełnią: nagłośnia, fałdy nalewkowo-nagłośniowe, fałdy przedsionkowe oraz fałdy głosowe. Zabiegi chirurgiczne polegające na usunięciu piętra nadgłośni i niekiedy także części piętra głośni w sposób oczywisty pozabawiają chorego mechanizmów obronnych, powodując aspirację, wraz ze wszystkimi wynikającymi z tego faktu powikłaniami [1].

Wśród pacjentów po operacjach częściowego usunięcia krtani z powodu aspiracji treści pokarmowej na nawracające zachyłkowe zapalenia płuc cierpi od 40-70% chorych.

Zaburzenia połykania występują także u 10-62% chorych po całkowitym usunięciu krtani, zwłaszcza u pacjentów z rakiem zlokalizowanym w zachyłku gruszkowatym [2, 3]. Według Ackerstaff i wsp. [4] ponad 50% chorych zgłasza trudności w przyjmowaniu posiłków stałych, co zmusza ich do zmiany diety. Badania Mendelsohn [5] wykazały przedłużony czas transportu pokarmu w górnym odcinku przewodu pokarmowego aż u 72% chorych po tego typu leczeniu. Dysfagia u tych chorych jest konsekwencją resekcji części gardła oraz nasady języka.

Usunięcie krtani wiąże się z resekcją przedniej ścianki części krtaniowej gardła, a następujące po tym etapie zamknięcie gardła prowadzi do zwężenia jego światła i zwiększenia oporów dla przemieszczającego się kęsa pokarmu. Współistniejący z tym brak ujemnego ciśnienia w części krtaniowej gardła, które w warunkach fizjologicznych jest wywoływane w górnym zwieraczu przełyku w wyniku unoszenia krtani, nasila zaburzenia połykania. [3, 6]. Dodatkowo część krtaniowa gardła oraz odcinek szyjny przełyku mogą być zniekształcone w wyniku tracheostomii i obecności tkwiącej w tchawicy rurki tracheotomijnej. McConnel i wsp. [6] wykazali, że nasilenie dysfagii związanej ze wzrostem oporów w obrębie części krtaniowej gardła jest ściśle skorelowane z zakresem resekcji nasady języka. Pomimo że siła, przesuwająca pokarm, wytwarzana przez język jest u laryngektomowanych większa niż w warunkach fizjologicznych to jednak czas transportu pokarmu przez gardło jest wydłużony [7]. Dodatkowym czynnikiem utrudniającym połykanie jest tworzenie się, w miejscu połączenia części krtaniowej gardła z nasadą języka, „pseudoepiglottis” – fałdu błony śluzowej skierowanego do światła gardła [2, 6]. U znaczącej liczby chorych po laryngektomii całkowitej powstaje uchyłek w przedniej ścianie gardła. Problem ten dotyczy od 35% do 47% tej grupy chorych [3, 8-10]. Powikłanie to, opisane przez Kirchnera i Scatliffa [9], może powodować przedłużenie czasu jedzenia, gromadzenie i zwracanie pokarmu, uczucie ciała obcego, ostatecznie doprowadzając do trudności w przyjmowaniu pokarmu. Rzadszymi przyczynami dysfagii u chorych po usunięciu krtani są przetoki gardłowo-

skórne (10%) oraz nadmierne napięcie toniczne mięśnia pierścienno-gardłowego [10, 11].

Jakkolwiek tracheotomia jest uważana za metodę zapobiegania przewlekłej aspiracji to jednak istnieje wiele doniesień podnoszących problem dysfagii i aspiracji jako następstw tej operacji [12-14]. Spowodowane jest to zmniejszeniem zakresu unoszenia krtani podczas połykania, co wynika z unieruchomienia tchawicy poprzez rurkę tracheotomijną tkwiącą w otworze skórnym, zaleganiem wydzieliny w górnych drogach oddechowych oraz uciskiem na szyjny odcinek przełyku przez mankiety uszczelniający rurki tracheotomijnej. Długotrwałe utrzymywanie rurki tracheotomijnej powoduje zaburzenia odruchu ochronnego kaszlu oraz utratę koordynacji mechanizmów zamknięcia światła krtani.

Celem pracy była ocena pogorszenia jakości życia pacjentów po operacji raka krtani, związanego z zaburzeniami połykania.

## PACJENCI I METODY

Badaniami objęto 210 chorych leczonych (165 mężczyzn i 45 kobiet) operowanych w latach 1998-2004 w Klinice Otolaryngologii CMUJ z powodu choroby nowotworowej krtani. U wszystkich badanie histopatologiczne wykazało obecność raka płaskonabłonkowego. Wiek badanych wahał się od 34 do 61 lat, średnio wynosił 46 lat. Badania wykonano w okresie od 3 do 36 miesięcy po zakończeniu leczenia. Pierwotną lokalizację nowotworu, stopień zaawansowania choroby nowotworowej oraz zastosowane metody leczenia przedstawiono w tabelach I-III.

Pogorszenie jakości życia związane z występującą po operacji dysfagią oceniano stosując polskie tłumaczenie [15] składającej się z 20 pytań ankiety MDADI (*M.D. Anderson Dysphagia Inventory*) [16] (tab. IV).

Pytania podzielono na cztery grupy, co umożliwiła wyodrębnienie, analizę a następnie przeciwdziałanie głównym czynnikiem wpływającym na jakość życia, indywidualnie dla każdego pacjenta. Grupy pytań:

- I. Ogólna ocena problemu zaburzeń połykania (dysfagii) – (pytanie: 1);

Tabela I. Lokalizacja guza

Lokalizacja guza	Liczba chorych	%
A	30	14
B	55	26
A+B	25	12
A+B+C	40	19
B+C	60	29

A – piętro nadgłośniowe  
B – piętro głośni  
C – piętro podgłośniowe

Tabela II. Zaawansowanie choroby nowotworowej

Stopień zaawansowania	Liczba chorych	%
Stopień II	30	14
Stopień III	60	29
Stopień IV	120	57

Tabela III. Zastosowane leczenie

Zastosowane leczenie	Liczba chorych	%
Laryngektomia horyzontalna nadgłośniowa [LHN]	30	14
Laryngektomia połowicza pionowa [LPP]	55	26
Laryngektomia $\frac{3}{4}$ m. Miodoński (subtotalna) [LS]	25	12
Laryngektomia całkowita [LT]	100	48

Tabela IV. Ankieta MDADI

1. Kłopoty z połykaniem ograniczają moją codzienną aktywność
2. Krępują mnie moje nawyki żywieniowe
3. Moi bliscy mają problem z przyrządzaniem dla mnie posiłków
4. Pod koniec dnia odczuwam większe trudności w połykaniu
5. Nie całkowicie kontroluję połykanie
6. Martwię się moimi zaburzeniami połykania
7. Połykanie kosztuje mnie wiele wysiłku
8. Często nie wychodzę z domu z powodu zaburzeń połykania
9. Problemy z połykaniem spowodowały utratę moich dochodów
10. Zaburzenia połykania powodują że moje posiłki trwają dłużej
11. Ludzie pytają mnie: „Dlaczego nie możesz tego jeść?”
12. Innych ludzi drażnią moje problemy z jedzeniem
13. Kaszlę, gdy usiłuję pić płyny
14. Problemy z połykaniem ograniczają moje kontakty osobiste i towarzyskie
15. Czuję się swobodny, mogąc wyjść ze znajomymi i bliskimi do restauracji
16. Ograniczam ilość spożywanego posiłków z powodu problemów z połykaniem
17. Nie mogę utrzymać wagi na stałym poziomie z powodu problemów z połykaniem
18. Odczuwam niską ocenę własnej osoby z powodu zaburzeń połykania
19. Podczas połykania mam uczucie jakbym połykał ogromny kęs pokarmu
20. Czuję się wykluczony z życia towarzyskiego z powodu moich nawyków żywieniowych

- II. Zaburzenia emocjonalne związane z trudnościami w przyjmowaniu pokarmów – (pytania: 2, 5, 6, 8, 12, 18);
- III. Zaburzenia funkcjonowania w rodzinie i społeczeństwie – (pytania: 3, 9, 14, 15, 20);
- IV. Czynnościowe skutki zaburzeń połykania – (pytania: 4, 7, 10, 11, 13, 16, 17, 19).

Chorzy wybierali jedną z pięciu możliwych odpowiedzi które były punktowane wg następującej skali: zdecydowanie tak – 1, tak – 2, nie mam zdania – 3, nie – 4, zdecydowanie nie – 5.

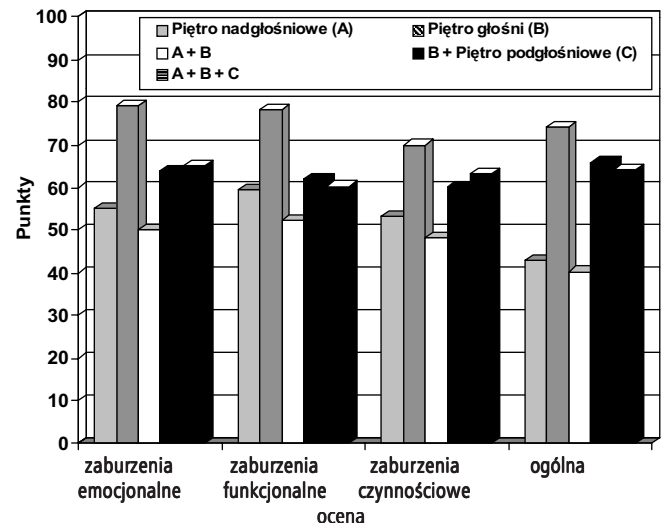
Następnie sumowano odpowiedzi punktowe w poszczególnych wyżej wymienionych grupach pytań. Tak uzyskany wynik mnożono razy 20 a następnie dzielono przez ilość pytań w danej grupie. Wyniki podano w skali liczbowej od 0 (w wypadku oceny jakości życia jako całkowicie nie akceptowanej przez chorego), do 100 (gdy badany oceniał swoją jakość życia jako wysmienitą). Wyniki poddano analizie statystycznej stosując test SF-36 [16].

## WYNIKI

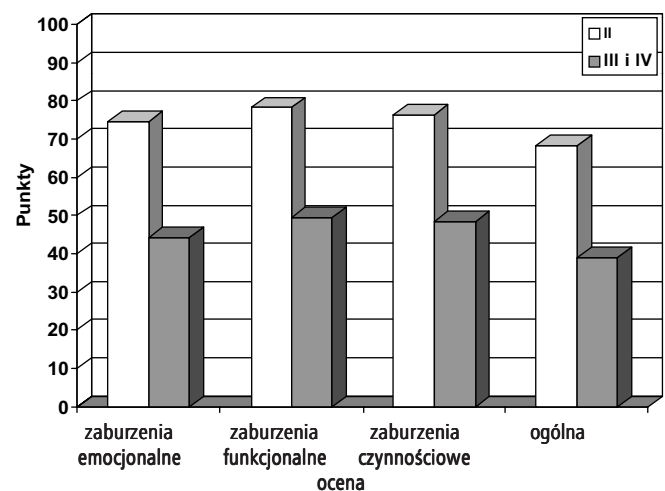
Najgorsze wyniki uzyskano dla guzów okolicy nadgłośniowej lub obejmującej nadgłośnie i piętro głośni. Dotyczyło to w równej mierze wszystkich grup zaburzeń: czynnościowych, emocjonalnych, funkcjonowania w społeczeństwie. Najlepsze wyniki uzyskano dla guzów o lokalizacji obejmującej jedynie głośnie, natomiast pośrednie dla lokalizacji obejmującej głośnie i piętro podgłośniowe (ryc. 1).

Generalnie istotnie gorzej oceniali jakość życia pacjenci operowani w III i IV stopniu zaawansowania choroby w porównaniu ze stopniem II (ryc. 2).

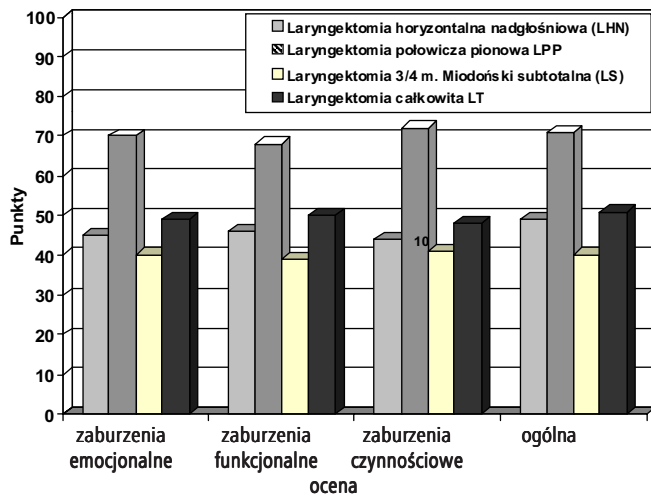
Najgorsze wyniki uzyskano u pacjentów, u których wykonano laryngektomię  $\frac{3}{4}$  wg Miodońskiego (subtotalną) lub laryngektomię horyzontalną nadgłośniową. Najlepsze – dla laryngektomii połowicznej pionowej, pośrednie – dla laryngektomii całkowitej (ryc. 3).



Ryc. 1. Subiektywna ocena jakości życia w zależności od lokalizacji guza



Ryc. 2. Subiektywna ocena jakości życia w zależności od stopnia zaawansowania choroby nowotworowej



Ryc. 3. Subiektywna ocena jakości życia zależność od metody leczenia

## DYSKUSJA

Towarzysząca chorobom nowotworowym utrata wagi ciała jest szczególnie częsta u chorych z nowotworami głowy i szyi [17, 18]. Niedożywienie w sposób istotny wpływa na sprawność mięśni szkieletowych i zmniejszenie rezerw energetycznych u tych chorych. Może to mieć istotny wpływ na proces gojenia się ran oraz wpływać na obniżenie poziomu odporności, prowadząc do wzrostu podatności na czynniki infekcyjne [19]. Niedożywieniu towarzyszy często depresja psychiczna, której występowanie, spowodowane charakterem choroby, jest u chorych z nowotworami głowy i szyi bardzo prawdopodobne [20]. Niedożywienie będące efektem choroby, leczenia, jak i psychologicznych konsekwencji stanu zdrowia ma istotny wpływ także na wyniki leczenia pacjentów z chorobą nowotworową [20]. Badania Hammerlid i wsp. [18] wykazały, że tylko 35% chorych leczonych z powodu nowotworów głowy i szyi, u których stwierdzono cechy niedożywienia przeżyło 2 lata, podczas gdy w grupie dobrze odżywionych ten sam okres czasu przeżyło 64%. Podobne zależności stwierdzono wśród chorych leczonych z powodu raka płuc [21].

Zagadnienie wpływu choroby nowotworowej na szeroko rozumianą jakość życia było przedmiotem licznych badań. Do tego celu wykorzystywano kwestionariusze specyficzne dla chorych nowotworowych, takie jak: EORTC QLQ-C30 *European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Core Questionnaire* [22], FLIC *Functional Living Index-Cancer* [23], CARES *Cancer Rehabilitation Evaluation System* [24], FACT *Functional Assessment of Cancer Therapy* [25], Rotterdam *Symptom Check-list* [26].

Jednakże badania te nie koncentrowały się na dysfagii jako jednym z ważniejszych czynników wpływających na jakość życia chorych cierpiących z powodu nowotworów zlokalizowanych w obrębie szyi i głowy.

Jako jedni z pierwszych badania nad wpływem dysfagii ustno-gardłowej na jakość życia i opieki nad chorymi prowadzili McHorney i Rosenbeck [17]. Dotyczyły one jednakże chorych cierpiących z powodu zaburzeń połykania o podłożu neurologicznym.

Badania Lista i wsp. [27] dotyczyły wpływu dysfagii na jakość życia u chorych z nowotworami o lokalizacji w obrębie głowy i szyi. Jednakże wydaje się, iż wartość zastosowanej przez nich ankiety (*Performance Status Scale – PSS*) umniejsza fakt, iż nie jest ona ankietą samodzielnie wypełnianą przez chorych oraz to, że brak w niej szczegółowych pytań oceniających psychosocjalny i emocjonalny wpływ dysfagii na jakość życia chorych.

Zawierająca 20 pytań ankieta MDADI (*M.D. Anderson Dysphagia Inventory*) [16] jako pierwsza spełnia zapotrzebowanie wynikające z konieczności ciągłego monitorowania chorych podczas leczenia i rehabilitacji.

Wyniki naszych badań wskazują, że chorzy, u których pierwotną lokalizacją nowotworu była okolica nadgłośniowa i nadgłośniowo-głośniowa mieli znacząco większe zaburzenia połykania wpływające niekorzystnie na ich jakość życia. Wynikało to z decyzji o wykonaniu u tych chorych NHL (laryngektomia horyzontalna nadgłośniowa) i LS (laryngektomia subtotalna). Te operacje częściowego usunięcia krtani dające chorym szansę na zachowanie funkcji pozostałej po operacji części krtani (oddychanie i mowa) powodują występowanie w okresie pooperacyjnym dysfagii wynikającej z zakresu resekcji struktur biorących udział w prawidłowym akcie połykania. Większość dysfagii występujących zarówno po operacjach częściowego, jak i całkowitego usunięcia krtani zmniejsza się wraz z upływem czasu mijającego od momentu operacji oraz z przebiegiem rehabilitacji tego zaburzenia (VII). Zależność ta obserwowana przez autorów, jest zgodna z doniesieniem Chen i wsp. [16]. Bezpośredni wpływ na niską subiektywną ocenę jakości życia chorego ma również wyższy stopień zaawansowania choroby nowotworowej i związana z tym konieczność wyboru radykalnych metod leczenia operacyjnego.

Rehabilitacja połykania u chorych po operacjach częściowego usunięcia krtani z powodu raka pierwotnie zlokalizowanego w piętrze nadgłośniowym jest ważnym elementem postępowania terapeutycznego z uwagi na grożące tym chorym niebezpieczeństwa wynikające z aspiracji treści pokarmowej.

Logemann [28] uważa, że rehabilitacja połykania po operacjach częściowego usunięcia krtani, a w szczególności po LHN (laryngektomia horyzontalna nadgłośniowa), polega na nauce szczelnego zwierania fałdów głosowych, jednak badania Rademakera i wsp. [29] dotyczące biomechanicznych czynników wpływających na skuteczność połykania wykazują istotne znaczenie zamknięcia wejścia do dróg oddechowych powyżej głośni: na poziomie nasady języka i chrząstek nalewkowatych.

Dlatego też chorzy, u których wykonano LHN rozszerzoną o resekcję chrząstki nalewkowatej lub nasady języka wymagają dłuższego czasu rehabilitacji połykania, a część z nich nigdy nie osiąga zdolności pełnej ochrony dróg oddechowych. Chorzy ci w opinii Lazarusa i wsp. [30] oraz Martina i wsp. [31] wymagają ćwiczeń mających na celu zwiększenie zakresu ruchu nasady języka ku tyłowi a chrząstek nalewkowatych ku przodowi co umożliwi szczelniejsze zamknięcie wejścia do dróg oddechowych i „nadgłośniowe połykanie”.

Samoocena zaburzeń połykania przy użyciu ankiety MDADI wydaje się być skuteczną metodą subiektywnego monitorowania przebiegu ewolucji dysfagii. Ankieta MDADI umożliwi wczesne zdiagnozowanie i przeciwdziałanie niektórym czynnikom powodującym obniżenie jakości życia chorych z zaburzeniami połykania.

## Piśmiennictwo

- Siirala U, Paavolainen M. The problem of advanced supraglottic carcinoma. *Laryngoscope* 1975; 85: 1633-1641.
- Nayar RC, Sharma VP, Arora MML. Study of the pharynx after laryngectomy. *J Laryngol Otol* 1984; 98: 807-810.
- Sullivan PA, Hartig K. Dysphagia after total laryngectomy. *Curr Op Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 9: 139-146.
- Ackerstaff AH, Hilgers FJ, Aaronson NK i wsp. Communication, functional disorders and lifestyle changes after total laryngectomy. *Clin Otolaryngol* 1994; 19: 295-300.
- Mendelsohn MS. Dysphagia after treatment for laryngeal cancer. (w) *Laryngeal Cancer*. wyd. 1. Smee R, Bridger GP (red.). Amsterdam: Elsevier Science BV 1994: 705-708.
- McConnel FMS, Mendelsohn MS, Logemann JA. Examination of swallowing after total laryngectomy using manofluorography. *Head Neck Surg* 1986; 9: 3-12.
- McConnel FMS, Cerenko D, Mendelsohn MS. Dysphagia after total laryngectomy. *Otolaryngol Clin Am* 1988; 21(4): 721-726.
- Hartley C, Saeed SR, Farrington WT. Post-laryngectomy neopharyngeal diverticulae. *J Laryngol Otol* 1994; 108: 479-483.
- Kirchner JA, Scatiff JH. Disabilities resulting from healed salivary fistula. *Arch Otolaryngol* 1962; 75: 60-68.
- Muller-Miny H, Eisele DW, Jones B. Dynamic radiographic imaging following total laryngectomy. *Head Neck* 1993; 15: 342-347.
- Kronenberger MB, Myers AD. Dysphagia following head and neck cancer surgery. *Dysphagia* 1994; 9: 236-244.
- Bonanno PC. Swallowing dysfunction after tracheotomy. *Ann Surg* 1971; 174: 29-33.
- Bone DK, Davis JL, Zuidema GD i wsp. Aspiration pneumonia. *Ann Thorac Surg* 1974; 18: 30-37.
- Cameron JL, Reynolds J, Zuidema GD. Aspiration in patients with tracheostomies. *Surg Gynecol Obstet* 1973; 136: 68-70.
- Stręk P, Gawlik J, Składzień J i wsp. Ankieta samoocena zaburzeń połykania i jakości życia u chorych leczonych z powodu nowotworów głowy i szyi. *Otorinolaryngologia – Przegląd Kliniczny* 2002; 2(3): 120-125.
- Chen AY, Frankowski R, Bishop-Leone JH i wsp. The development and validation of a dysphagia-specific quality-of-life questionnaire for patients with head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 127: 870-876.
- Brookes GB. Nutritional status—a prognostic indicator in head and neck cancer. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1985; 93: 69-74.
- Hammerlid E, Wirblad B, Sondin C i wsp. Malnutrition and food intake in relation to quality of life head and neck cancer patients. *Head Neck* 1998; 20: 540-548.
- Bull DM. Nutrition and tumor immunity. Divergent effects of antitumor antibody. *Cancer Res* 1975; 35: 3317-3319.
- Westin T, Jansson A, Zenckert C i wsp. Mental depression is associated with malnutrition in patients with head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1988; 114: 1449-1453.
- Kaasa S, Mastekaasa A, Stokke J i wsp. Validation of a quality of life questionnaire for use in clinical trials for treatment of patients with inoperable lung cancer. *Eur J Can Clin Oncol* 1988; 24: 791-701.
- Cella DF, Tulsky DS. Measuring quality of life today: methodological aspects. *Oncology* 1990; 4: 29-38.
- de Haes JCJM, van Knippenberg FCE, Neijt JP. Measuring psychological and physical distress in cancer patients: structure and application of the Rotterdam Symptom Checklist. *Br J Cancer* 1990; 62: 1034-1038.
- Schag CC, Heirich RL, Ganz PA. Cancer Inventory of Problem Situation: an instrument for assessing cancer patients rehabilitation needs. *J Psychosoc Oncol* 1983; 1: 11-24.
- Schipper H, Clinch J, Mc Murray A i wsp. Measuring the quality of life of cancer patients: the Functional Living Index-Cancer: development and validation. *J Clin Oncol* 1984; 2: 472-483.
- Aaronson NK, Ahmedzai S, Berman B i wsp. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-30: A Quality-of-Life Instrument for Use in International Clinical Trials in Oncology. *J Natl Cancer Inst* 1993; 85: 365-376.
- McHorney CA, Rosenbek JC. Functional outcome assessment of adults with oropharyngeal dysphagia. *Semin Speech Lang* 1998; 19: 235-46.
- List MA, Ritter-Sterr C, Lansky SB. A performance status scale for head and neck cancer patients. *Cancer* 1990; 66: 564-569.
- Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders. Austin TX, Pro Ed 1983.
- Rademaker AW, Logemann JA, Pauloski BR i wsp. Recovery of postoperative swallowing in patients undergoing partial laryngectomy. *Head and Neck* 1993; 15: 325.
- Lasarus C, Logemann JA, Gibbons P. Effects of maneuvers on swallowing function in a dysphagic oral cancer patient. *Head and Neck* 1993; 15: 419-425.
- Martin BJ, Logemann JA, Shaker R i wsp. Normal laryngeal valving patterns during three breath hold maneuvers. A pilot investigation. *Dysphagia* 1993; 8:11-20.