舌口底癌術後の誤嚥症状改善に間欠的経口食道経管栄養法を併用した嚥下訓練が有効であった1例

野原 幹司・舘村 卓・藤田 義典
平田創一郎・和田 健

Case report: improved swallowing by intermittent oro-esophageal tube feeding after surgery for cancer of the oral floor and tongue

Kanji NOHARA · Takashi TACHIMURA · Yoshinori FUJITA
Soichiro HIRATA · Takeshi WADA

Abstract: We describe the postoperative course of a patient with carcinoma in the oral floor and the tongue, in whom chronic postoperative aspiration successfully responded to intermittent oro-esophageal (IOE) tube feeding with deglutition training. The patient had a poor swallowing reflex, resulting in an immobile pharynx, although postoperative wound healing progressed normally. Initially, a tracheotomy tube to prevent aspiration and a nasogastric (NG) tube for feeding were provided, but swallowing was not restored. A therapeutic program to stimulate swallowing in the pharyngeal stage was established. The program included deglutition training to avoid aspiration and IOE tube feeding to avoid use of the NG tube. Six weeks after initiation of the program, abnormal aspiration of saliva decreased, and the tracheotomy tube was removed. After 8 weeks, the patient was able to orally insert the IOE tube and to take to the required volume of nutrition. The NG tube was therefore discarded. After 5 months, videofluorography confirmed that the patient could swallow safely without aspiration, showing reflexive movement of the pharynx. This clinical experience suggests that swallowing function might be negatively affected not only by surgical invasion but also by long-term placement of an NG tube and a tracheotomy tube. In patients who have aspiration associated with placement of NG and tracheotomy tubes, deglutition training and IOE tube feeding may help to restore swallowing function.

Key words: oral cancer (口腔癌), aspiration (誤嚥), tracheotomy tube (気管カニューレ), nasogastric tube (NG チューブ), intermittent oro-esophageal tube feeding (IOE 法)

緒 言

口腔腫瘍の術後には、嚥下に関わる器質的障害や機能的障害が惹起される結果、誤嚥が誘発されることがある^{1, 2)}。一般的に、このような症状を呈する症例では、誤嚥による気管内への異物の流入を防ぐために、気管カニューレ留置の下に持続的経鼻胃経管栄養法 (Continuous nasogastric tube feeding: NG 法) が選択されるが、気管カニューレおよび NG チューブは嚥下咽頭相に影響を与えることによって、二次的な誤嚥の原因になることも指摘されてい

る³⁻⁵⁾。すなわち、気管カニューレや NG チューブが装着された症例の誤嚥は、手術侵襲により生じたのか、二次的に生じたのかの判断が困難であり、カニューレやチューブの抜去および経口摂取の開始時期の判断が適切に指示できないことがある。今回、舌口底癌術後に誤嚥症状を生じたため気管カニューレと NG チューブが留置されたものの、経口摂取の再開時期の判断が困難であった症例に対して、誤嚥防止のための嚥下訓練と間欠的経口食道経管栄養法 (Intermittent oro-esophageal tube feeding: IOE 法) を行った。その結果、誤嚥が改善され、経口摂取が可能となった1例を経験したので報告する。

症 例

患 者：72歳、男性。

大阪大学歯学部附属病院顎口腔機能治療部

(主任：和田 健教授)

Division for Oral-Facial Disorders, Osaka University

Faculty of Dentistry (Chief: Prof. Takeshi Wada)

受付日：平成12年3月8日

図1 腫瘍切除部位の模式図。切除部位を網かけで示す。

上：口腔内所見（舌尖を挙上して口底を明示したところ）。

下：前頭断。左側の顎舌骨筋、オトガイ舌筋、オトガイ舌骨筋、舌骨舌筋、顎二腹筋前腹を含めて切除された。MH：顎舌骨筋、GG：オトガイ舌筋、GH：オトガイ舌骨筋、HG：舌骨舌筋、Dgs：顎二腹筋（前腹）。

原疾患：左側舌口底扁平上皮癌。

主訴：嚥下困難。

全身所見：身長161cm、体重58.3kg。臨床的諸検査では特記事項はない。

既往歴：昭和60年（59歳時）からインスリン非依存型糖尿病のため加療中であった。昭和61年に（60歳時）に左前頭部の慢性硬膜下血腫により血腫除去術を受けた。術後の後遺症は認められなかった。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：平成10年1月に左側口底部の腫瘍に気づき、同年2月、本院口腔外科を受診した。同年3月、左側舌口底扁平上皮癌（T₂N₁M₀）の診断のもとに左側舌口底腫瘍切除術（切除範囲：左側の顎舌骨筋、オトガイ舌筋、オトガイ舌骨筋、舌骨舌筋、顎二腹筋前腹を含む）、下顎骨区域切除術（切除範囲：1+7）、左全頸部郭清術、右上頸部郭清術、チタンプレートによる下顎骨再建術が施行された（図1）。軟組織の再建術は施行されず、口腔内の手術創は舌を右前方に牽引した状態で縫縮された。

手術翌日、呼吸障害が認められたため、気管切開術が施

写真1 初診時VF所見（仰臥位）

左：造影剤流し込み直後。舌運動の関与なく造影剤が咽頭へ流入しているものの、嚥下反射は認められない。

右：嚥下直後。造影剤は食道に流入しているものの、一部は気管へ流入している（矢印）。喉頭挙上運動および喉頭蓋による喉頭口の閉鎖は認められない。

T：舌 Epi：喉頭蓋 Eso：食道

行され、NG法による栄養管理が開始された。その後、気管カニューレの側管から唾液が継続的に吸引されるようになった。同年4月、術創の経過が良好であったため、飲水許可となり、口腔外科担当医のもと嚥下訓練が開始されたものの、嚥下が不可能であった。嚥下障害の原因の精査および治療のために当部へ紹介された。

口腔内所見：安静時に舌尖は右側に偏位していた。舌体は可動性を有していたが、舌尖は手術創の影響による可動域の制限が認められた。

嚥下時肉眼所見：座位での唾液嚥下を指示したが、喉頭挙上が認められず、口裂から唾液が流出し、嚥下は不可能であった。患者自身の手で口唇閉鎖を補助し、喉頭挙上不全を補うために下顎後退位での嚥下を指示すると、口裂からの唾液の流出は改善されたものの、喉頭は挙上せず、嚥下運動は認められなかった。

仰臥位では嚥下が可能であることを患者から聴取したものの、喉頭の挙上が認められなかったことから不顕性誤嚥が疑われた。そこで仰臥位での嚥下機能を確認するために同年4月、Videofluorography（VF）を行った。

VF所見（写真1）：仰臥位での嚥下では、造影剤が舌運動の関与無く咽頭へ流入したものの、反射性嚥下は認められなかった。意識的に嚥下することを指示した場合、食道入口部が開大して一部の造影剤が食道に流入したが、大部分は口腔内へ逆流した。その後、逆流した造影剤の一部は気管内に流入した。喉頭挙上および喉頭蓋による喉頭口の閉鎖は認められず、誤嚥時に咳反射は認められなかった。

訓練および経過（図2）：

以上の所見から、経口摂取は困難であると判断し、平成

図2 当部初診から経口摂食可能となるまでの経過

写真2 再評価時 VF 所見 (座位)

左：嚥下直後、反射性嚥下により、造影剤の一部は気管内へ流入している（矢印）が、喉頭は挙上し、喉頭蓋が喉頭口を閉鎖している。

右：咯出されることにより気管内の造影剤は認められない。

T：舌 Epi：喉頭蓋 Eso：食道

10年4月（術後32日目）、気管カニューレおよびNGチューブ留置下で嚥下訓練を開始した。嚥下訓練は生理食塩水を用い、以下の点に留意して1日3回、毎日行うことを指示した。すなわち、①手による補助により、嚥下時の口唇閉鎖圧を確保すること。②嚥下を行う前に頸部を後屈させ、咽頭への送り込みを容易にすること。③咽頭への流入を認知した直後に下顎を後方に引き、嚥下を行うこと。以上の3点を指示した。同年4月（訓練10日目）、手による補助がなくても嚥下時の口唇閉鎖が可能となった。同年5月（訓練24日目）、喉頭の挙上が認められるように

なった。しかしながら嚥下後にカニューレの側管から生理食塩水が吸引されたため、気管カニューレは留置した。喉頭の挙上が認められたことから、IOEチューブの嚥下が可能になったと考えられた。よって、整容面での優位性、摂取時間の短さを考慮して、NG法をIOE法へ変更するために、同年5月（訓練38日目）、著者らの指導のもと、1日3回、IOEチューブを挿入する練習を開始した。

同年5月（訓練45日目）、カニューレの側管から唾液が吸引されなくなったため、気管カニューレを抜去した。生理食塩水の嚥下時には、誤嚥が認められたため経口摂取は不可能と判断し、NGチューブは留置した。同年6月（訓練55日目）、気管切開孔が自然閉鎖し、退院となった。退院後は、誤嚥の危険性があったため、生理食塩水を用いた嚥下訓練を中止し、IOEチューブの挿入練習を継続した。チューブ先端を毎回食道内に位置させることが可能になったので、同年6月（訓練66日目）、IOEチューブからの流動食の注入を開始した。日常生活の都合によりIOEチューブの挿入が不可能となったときのためにNGチューブは留置したが、IOE法の経過が良好であったため、同年7月（訓練87日目）にNGチューブを抜去した。

再評価 [平成10年9月（術後175日目、訓練143日目）]

嚥下時肉眼所見：口唇閉鎖の補助を除く嚥下訓練に準じた方法での嚥下において、むせは観察されなかった。

VF所見（写真2）：口唇閉鎖の補助を除く嚥下訓練に準じた方法での嚥下を指示した。コップにて経口的に入れた造影剤は重力に従って咽頭へ流入し、反射的に嚥下が開始された。喉頭の挙上、喉頭蓋による喉頭口の閉鎖後、

造影剤は咽頭に停留することなく食道へ流入した。一部の造影剤が気管内に流入したが、意識的に咳をすると咯出された。

これらの所見から経口摂取可能であると判断し、経口摂取を開始した。開始後、摂食可能な食品性状は流動食のまま変化がないものの、誤嚥症状は認められず経過している。

考 察

舌を含む口腔腫瘍術後に生じる誤嚥の原因には、嚥下物の送り込み不良に起因する嚥下タイミングのずれが報告されている¹⁾。本症例でも初診時の VF 所見にて、送り込み不良が観察された。姿勢を変化させることにより送り込みを代償することは可能であったものの、喉頭挙上運動の障害および嚥下反射の低下が認められたことから、本症例の誤嚥の主たる原因は咽頭相に生じていると考えられた。

本症例では、手術侵襲により喉頭の挙上運動が障害された可能性が考えられた。舌骨上筋群に手術侵襲が及んでいると喉頭挙上運動が障害されることが知られている⁶⁾。また、頸部郭清術後は、迷走神経の損傷、および頸部の術創の瘢痕収縮のために喉頭の挙上が障害される可能性があることが報告⁷⁾されている。しかしながら、初診時の VF 所見で迷走神経支配である食道入口部の開大が認められたことから、迷走神経は損傷していないと思われた。よって、本症例において喉頭挙上運動が障害された原因には、舌骨上筋群への侵襲に加えて、手術後1か月間、嚥下運動が行われなかったために、頸部郭清術による廃用性変化が進行したことが関与している可能性が考えられた。

一方、気管カニューレも嚥下時の喉頭挙上運動を抑制し、呼吸気流に変化を与えるため喉頭の知覚や運動を低下させ、誤嚥の原因になることが報告³⁾されている。本症例では、気管カニューレが留置されていたことも、喉頭の挙上運動が障害された原因の1つであると考えられた。

今回の症例では、喉頭挙上の不良を補う誤嚥の防止に有効な姿勢で嚥下訓練を開始したことが、廃用性変化の進行防止および喉頭挙上運動の改善の一因となったと考えられる。また、喉頭挙上運動が改善された結果、唾液の嚥下が可能となり、気管カニューレから離脱できたことも、嚥下機能の改善に有効であったと考えられる。

嚥下反射は、舌咽神経、迷走神経咽頭枝、上喉頭神経の興奮によって生じるとされている⁸⁾。本症例では、手術侵襲が上記いずれの神経にも直接及んでいなかったにも関わらず、嚥下反射が減弱していた。一方、NG法は、チューブが咽頭に常時接触するため嚥下反射を低下させ、誤嚥の原因になると報告^{4, 5)}されている。したがって、嚥下反射の減弱は、手術侵襲により生じたものではなく、NGチューブを留置していたことにより、二次的に生じたと考えられる。

これまでの IOE 法の適応症には、精神発達遅滞や脳卒中といった神経筋麻痺に起因する嚥下反射の低下例が報告されている^{4, 5)}。本症例は口腔腫瘍の術後であったが、NGチューブによると思われる嚥下反射の減弱が認められたため、チューブを経口的に挿入し、IOE法を行うことが可能であった。このことから、口腔腫瘍術後に嚥下反射が減弱している症例に対しては、IOE法がNG法に代わる栄養管理法となる可能性が示唆され、IOE法を行うことによりNG法による二次的な誤嚥を防止できる可能性が示唆された。

IOE法は、神経筋麻痺に起因する嚥下障害を呈する症例においては、嚥下機能を改善する効果があったと報告されている^{4, 5)}。本症例は口腔腫瘍術後の症例であったものの、神経筋麻痺の症例と同様に、IOE法開始後に誤嚥が消失し、嚥下機能の改善が認められた。この結果から、本症例の嚥下障害がIOE法を適用したことによって改善されたことが推察される。しかしながら、これまで口腔腫瘍術後の嚥下障害への対応策としてIOE法を適用した報告はなく、今回の結果が、IOE法の直接的効果によるものか、術後の嚥下機能の自然回復を補助する間接的効果によるのかは、今後、症例数を増やして検討する必要がある。

引 用 文 献

- 1) Logemann, J.A.: Aspiration in head and neck surgical patients. *Ann otol rhinol laryngol* 94: 373-376 1985.
- 2) Baker, B.M., Fraser, A.M., et al.: Long-term postoperative dysphagia in oral/pharyngeal patients: subjects' perceptions vs. videofluoroscopic observations. *Dysphagia* 6: 11-16 1991.
- 3) Ergun, G.A. and Kahrilas, P.J.: Medical and surgical treatment interventions in deglutitive dysfunction. *Parlman, A.L., Schulze-Delrieu, K.S.; Deglutition and its disorders. Singular Publishing Group, San Diego, 1997, p463-490.*
- 4) 木佐俊郎, 中尾安次, 他: 摂食・嚥下障害に対する“口腔ネラトン法”の応用. *総合リハ* 19: 423-430 1991.
- 5) 木佐俊郎, 富永積生, 他: 脳卒中に伴う嚥下障害に対する“口腔ネラトン法”を応用した治療と管理. *総合リハ* 20: 235-239 1992.
- 6) Pauloski, B.R., Logemann, J.A., et al.: Bio-mechanical Analysis of the Pharyngeal Swallow in Postsurgical Patients With Anterior Tongue and Floor of Mouth Resection and Distal Flap Reconstruction. *Journal of Speech and Hearing Research* 38: 110-123 1995.
- 7) 太田嘉英: 口腔癌手術後の摂食・嚥下障害. *臨床リハ* 7: 878-883 1998.
- 8) Miller, A., Bieger, D., et al.: Functional Controls of Deglutition. *Parlman, A.L., Schulze-Delrieu, K.S.; Deglutition and its disorders. Singular Publishing Group, San Diego, 1997, p43-97.*