

一 臨床 一

舌癌術後の摂食嚥下障害に対し間接訓練ならびに直接訓練を実施した1症例

小貫和佳奈, 笹 杏奈, 辻 光順, 渡邊賢礼, 白石 成, 伊藤加代子,
真柄 仁, 辻村恭憲, 井上 誠

新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野 (井上 誠)

Dysphagia rehabilitation including indirect and direct therapies in post operation of tongue cancer: case report

Wakana Onuki, Anna Sasa, Kojun Tsuji, Masahiro Watanabe, Naru Shiraishi, Kayoko Ito,
Jin Magara, Takanori Tsujimura, Makoto Inoue

Division of dysphagia rehabilitation, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

平成 30 年 4 月 2 日受付 平成 30 年 5 月 20 日受理

キーワード：舌癌, 摂食嚥下障害, 直接訓練, 間接訓練, 舌接触補助床

Key words: tongue cancer, dysphagia, direct therapy, indirect therapy, palatal augmentation prosthesis

Abstract

Post operation of head and neck cancer often leads to dysphagia. We present the case of a 68-year-old man with post operation of tongue cancer. He underwent glossectomy, both sides neck dissection, rectus abdominis muscle flap reconstruction, tracheotomy, and gastrostomy. Physical examination performed at the initial visit revealed a firm neck muscle and failure of oral and pharyngeal transport and velopharyngeal closure due to glossectomy. Videoendoscopy and videofluoroscopy confirmed a safe bolus propulsion (2 cc of thickened liquid) at 60 degrees reclined, left lateral decubitus and right neck rotation position. Indirect and direct therapies were started. Because intraoral pain due to radiation-related oral mucositis was within manageable bounds, he started meal 29 days after the intervention. On the 35th day, he was treated with a palatal augmentation prosthesis (PAP) in order to ameliorate the oral and pharyngeal transport. However, use of PAP did not contribute to any improvement because he could not use it due to incompatibility. We confirmed that he swallowed safely at neck neutral position by videofluoroscopy on the 84th day. We expect that he could recover oral feeding without gastrostomy tube and oral stage with PAP.

抄録

頭頸部癌術後は、高頻度に摂食嚥下障害を生じる。今回、舌癌術後に摂食嚥下障害を生じ、リハビリテーションによる食形態や姿勢の調整によって経口摂取が可能となった症例を経験したので報告する。症例は68歳の男性。舌亜全摘術、両側頸部郭清術、腹直筋皮弁再建術、気管切開術、胃瘻造設術後、放射線治療開始と同時にN大学医歯学総合病院摂食嚥下機能回復部に紹介受診となった。初診時、頸部拘縮、舌切除による創部瘢痕化を伴う口腔移送不良・鼻咽腔閉鎖不全・咽頭収縮不全を認めた。嚥下内視鏡検査と嚥下造影検査により、リクライニング60度、左側臥位・右側頸部回旋位にてろみ付液体2ccの食道流入が可能なることを確認して、毎日の間接訓練および代償法を用いた直接訓練を開始した。術後放射線治療の影響による口腔粘膜炎は自製内であり、訓練手技を獲得して耐久性が向上した介入29日目より食事開始、介入35日目には口腔移送改善を目的として舌接触補助床を用いた訓練を開始したものの、違和感や嘔気が強く常時使用にはいたらなかった。今後は、経口摂取のみでの栄養確保、歯科補綴学的アプローチによる口腔準備期の改善も可能であると考えている。

【緒 言】

頭頸部痛に対する手術時には、関連する神経や筋への外科的侵襲によって術後には高頻度に摂食嚥下障害が生じる¹⁾。今回我々は舌垂全摘術、両側頸部郭清術、腹直筋皮弁再建術後に摂食嚥下障害を生じ、摂食嚥下リハビリテーション（以下、嚥下リハ）時の姿勢調整等によって経口摂取が可能となった症例を経験したのでここに報告する。

【症 例】

患者：68歳 男性

主訴：食事がしたい

既往歴：特記すべき既往歴なし

現病歴：2017年4月頃より舌の違和感、疼痛を自覚した。同年7月、かかりつけ歯科にて疼痛の原因と考えられた右側下顎白歯を抜去後も症状が改善しなかった。同年9月、右側顎下部に腫脹が出現したため精査加療を勧められ、N大学歯学総合病院口腔外科を経て耳鼻咽喉・頭頸部外科（耳鼻科）を紹介受診した。舌癌の臨床診断にて、9月に口腔外科外来で根尖性歯周炎のため保存困難であった歯を17本抜去後、耳鼻科で舌垂全摘術、両側頸部郭清術（右I-IV、左I）、腹直筋皮弁再建術、気管切開術を施行された（T4aN2bM0, stage IV A）。術後7日目に気管カニューレ抜去し、同12日目よりゼリー摂取を開始したが、経口摂取が進まず、同33日目に胃瘻造設術を施行された。同38日目に術後放射線治療60Gy（全頸部照射46Gy、節外照射14Gy）を開始、同46日目に嚥下リハ目的にて摂食嚥下機能回復部受診となった。

経過：術後46日目に摂食嚥下機能評価を実施した。覚醒および指示理解は良好、努力性嚙声を認めたが呼吸機能に問題は認められなかった。残存歯は上顎左側犬歯、第1、2小臼歯、下顎左右犬歯で義歯使用なし、口腔内衛生状態は概良も残存歯には白色粘稠唾液の貯溜が認められた。創部癒着に伴う開口障害あり、開口量は顎堤間30mmだった。両側頸部郭清術の影響により頸部は拘縮化し、頸部後屈および左側回旋運動が不良、舌再建部の可動性は低く口蓋との接触は認めなかった。軟口蓋感覚および反射ともに保たれていたが、創部癒着に伴うと思われる可動域制限により軟口蓋挙上不良で開鼻声あり、ブローイング時には左側鼻腔より鼻漏出が認められ、発話明瞭度は3（聞き手が話題を知っているとどうやらわかる程度）であった²⁾。嚥下時の喉頭挙上は問題なく、反復唾液嚥下テスト（30秒間の随意嚥下回数）6回、改訂水飲みテスト（3ccの水飲みテスト）は3b点（嚥下後にむせを認める）で複数回嚥下、口腔内残留

を認めた³⁾。1%とろみ（ネオハイトロミールⅢ、株式会社フードケア）付液体3ccを用いた嚥下テスト時には嚥下後に自発咳嗽を認め、口腔内残留も著明であった。以上のスクリーニング検査の結果、口腔準備期から嚥下咽頭期にいたる摂食嚥下障害が疑われたため、術後47日目（当科介入2日目）に嚥下内視鏡検査を実施した。安静時、咽頭部には少量の唾液貯留があるものの明らかな唾液誤嚥は認めなかった。喉頭麻痺は認められず声門閉鎖は可能であった。嚥下時のホワイトアウト減弱、頸部中間位にて1%とろみ付液体2ccを摂取したところ、嚥下後喉頭蓋谷に残留を認め、追加嚥下でも残留除去は困難であった（図1A）。また、食塊の大半は口腔内に残留していたため、リクライニング60度、頸部中間位に変更したが、効果は認められなかった。そこでリクライニング60度、左側臥位・右側頸部回旋位にしたところ、食塊は左側咽頭部を通過し、複数回嚥下によりゼリー3ccや1%とろみ付液体2ccの食道流入が認められた（図1B）。一方、ペーストは口腔内および咽頭残留著明であり食道流入困難であった。術後48日目（介入3日目）に嚥下造影検査を施行した。舌骨筋は保存されていたため、嚥下に伴う舌骨や喉頭挙上は観察されたものの、口腔内の食塊移送が困難なため、シリンジとチューブを使用して被験食を左側舌根部に注入した。端座位ではいずれの食塊も食道流入を認めず、1%とろみ付液体2ccでは嚥下前に不顕性誤嚥を認めた（図2）。健側咽頭部に食塊を流す目的で、リクライニング60度、左体幹側傾・右側頸部回旋位としたところ、複数回嚥下により2%とろみ付液体2cc、ゼリーティースプーン半量の摂取は良好であった。

初回評価の結果、(1)舌可動域制限を伴う運動不良による口腔内の食塊保持ならびに移送不良、(2)咽頭収縮不良による食塊の咽頭残留、(3)咽喉頭感覚低下による安静時の咽頭部唾液貯留、(4)創部拘縮による頸部運動障害および開口障害を伴う摂食嚥下障害と診断し、創部の拘縮改善および代償法を用いた経口摂取の獲得を目指した間接訓練、直接訓練を連日実施することにした。

術後49日目（介入4日目）、舌可動域拡大訓練の効果を確かめるために舌圧測定（JMS舌圧測定器、株式会社ジェイ・エム・エス）を行ったが、舌前方部は口蓋に触れず、後方部での接触もわずかで測定不能であった。間接訓練として頸部関節可動域拡大訓練、開口訓練、舌抵抗訓練、咀嚼時の舌運動不良を代償する目的で、頬粘膜、下顎運動、口唇を使った飴舐め訓練も開始した。直接訓練として、2%とろみ付液体2ccを左舌根部に置いてリクライニング60度、左体幹側傾、右側頸部回旋位での摂取を開始したが、食品の留置がうまくできなかった場合、咽頭への流入が得られず顕著な口腔内残留を認めることもあった。術後59日目（介入14日目）には、

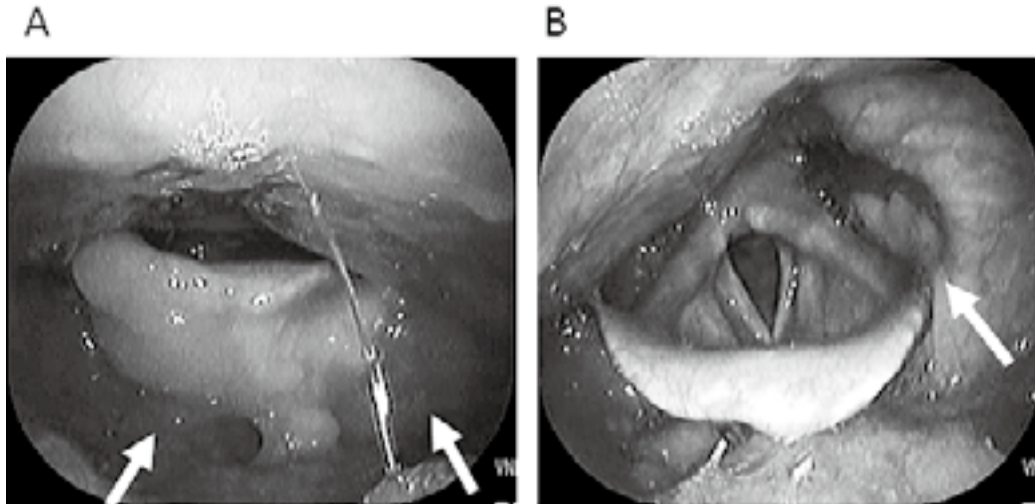


図1. 嚥下内視鏡検査所見

術後47日目（介入2日目）実施。A：頸部中間位では、喉頭蓋谷に食塊の咽頭残留を認めて複数回嚥下ではクリア不可能であった（矢印）。B：リクライニング位60度、左側臥位・右側頸部回旋位での嚥下時には、左側咽頭部を大きく広げることで食塊の左側移送を促すことで残留が著明に減少した（矢印）。

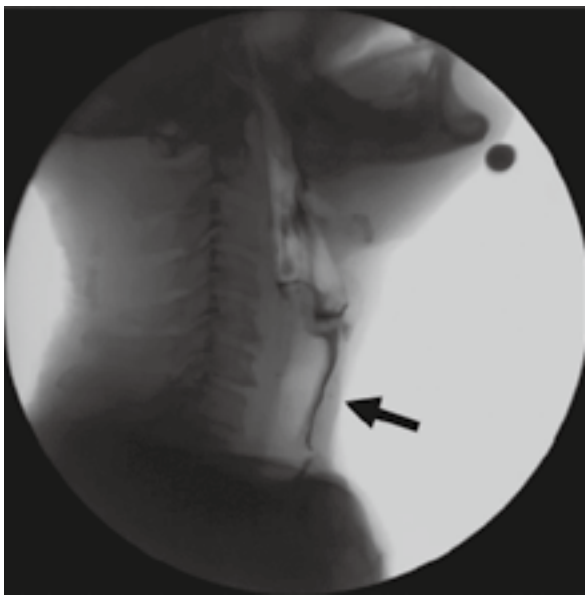


図2. 嚥下造影検査所見

術後48日目（介入3日目）実施。1%とろみ付液体2cc摂取時には、嚥下前に不顕性誤嚥する像（矢印）が観察された。

術後放射線治療の影響により両側頬粘膜臼歯部付近に口腔粘膜炎（G1）⁴⁾を認めたが、疼痛は自制内であり、間接訓練、直接訓練の継続は可能であった。

術後62日目（介入17日目）、2度目の嚥下内視鏡検査を実施した。前回時から著変は認められなかったものの、食品の留置場所によっては嚥下反射に伴う食塊の咽頭移送が可能であったことと訓練に対する患者のモチベーション維持を目的として、直接訓練にペースト、ミキサー粥を加えることとした。

術後63日目（介入18日目）、口腔内での餡移動が比較的スムーズに実施可能となり、さらに鏡で捕食位置を確認することにより食品の留置を行う自力摂取での直接訓練も開始した。また、ベッドサイドでの自主的な間接訓練も開始した。この時点で、姿勢の制限や複数回嚥下を伴う易疲労性から食事開始は時期尚早と思われた。

術後74日目（介入29日目）、引き続き放射線性の口腔粘膜炎は認められるものの、耐久性に改善が認められてきたため、昼食1食（ミキサー粥・半固形食・とろみ付）から食事を開始した。一口量や姿勢の指示が守られていない時には咳嗽反射が認められたことから、摂食方法を徹底するよう適宜見守りを行いながら、昼食摂取および自室での間接訓練（自己訓練）を継続した。

術後77日目（介入32日目）、鎮痛剤の使用およびアズレンスルホン酸ナトリウム含有の軟膏と含嗽薬の使用、専門的口腔ケアの継続により口腔粘膜炎による疼痛が軽減し、さらに食事が開始されたことから、舌接触補助床（Palatal Augmentation Prosthesis, PAP）の製作を開始した。本症例では舌運動障害が重度であり咀嚼ではなく口腔内の食塊移送が当面の目的であること、下顎は両側犬歯しか残存しておらず口唇からの食塊漏出防止を考慮しなければいけないことから、PAPに人工歯は排列せず、さらに下顎前歯部に口唇漏出防止を目的とした簡易的な装置を合わせて作製することとした。

術後80日目（介入35日目）、完成したPAPを装着して訓練を実施したものの、違和感や嘔気が強く装着に苦慮する場面も見られたため、訓練および経口摂取時以外にもPAPを装着して順応を図ることとした（図3）。

術後83日目（介入38日目）、退院前の摂食嚥下機能

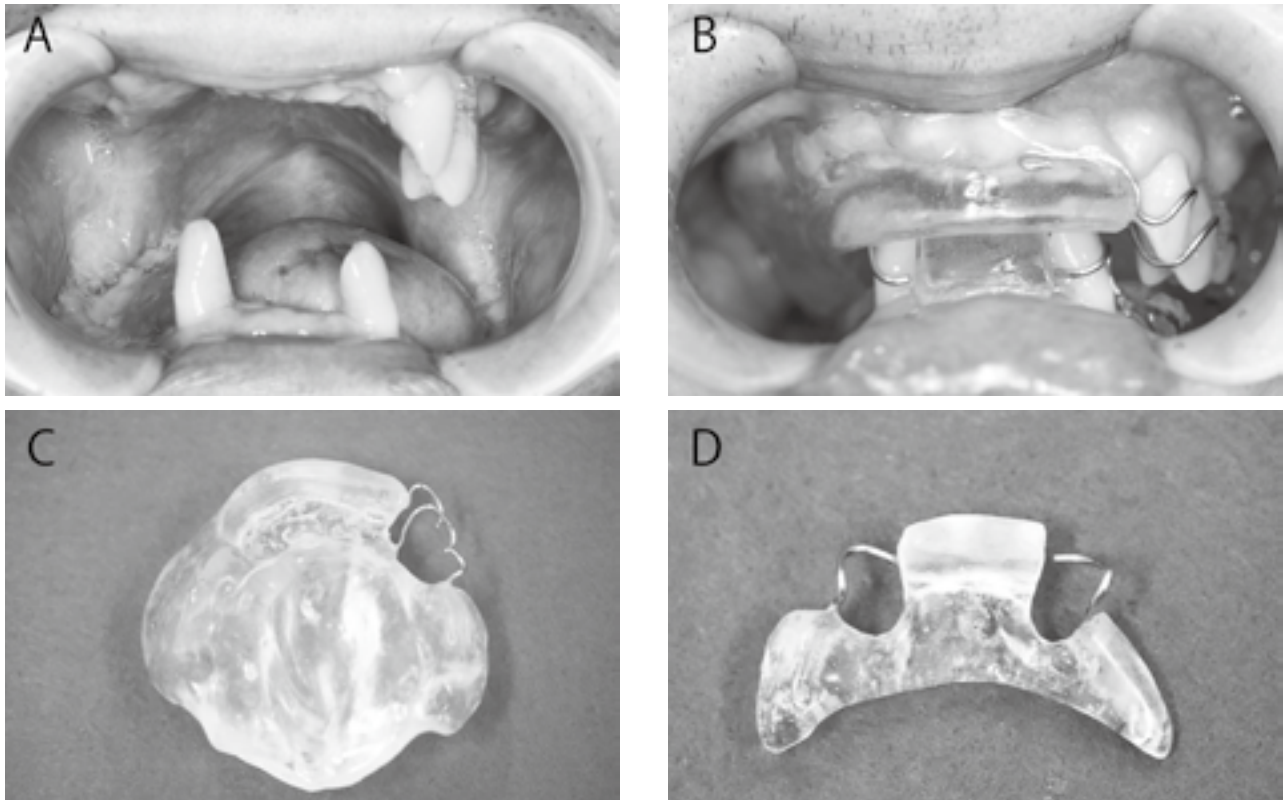


図3. 舌接触補助床および装着前後の口腔内写真

本症例では、術後の口腔内状態 (A) に合わせ上下顎に装置を作成し装着した (B)。上顎 (C) は口蓋部に厚みを持たせ、下顎 (D) にも口唇漏出防止を目的とした装置を作製した。

再評価を実施した。PAP 未装着下での舌圧は舌尖相当部で最大でも 1.1kPa であり再建部と口蓋との接触による圧形成は依然不良であった。PAP 装着下では舌尖部 6.0kPa で、PAP 装着による圧形成効果を認めた。改訂水飲みテストは 3b 点で初回評価時と変わらず、その他の機能評価においても著変を認めなかった。術後 84 日目 (介入 39 日目)、嚥下内視鏡検査を実施したが、機能回復は認められなかった。PAP 装着による効果は認められず、加えて違和感や摂取困難感の訴えが強かった。また、味覚の減弱や食形態の制限による食思低下、姿勢制御による疲労感により少量にとどまり、経管栄養を減少させるには至らなかった。その後舌癌術後の経過良好につき、術後 87 日目 (介入 42 日目) に自宅退院となった。退院後も主たる栄養は胃瘻からの摂取として、経口摂取は訓練レベルにとどめることとした。今後の自宅での経口摂取・訓練方法について本人・家族への説明を行い、耳鼻科への外来通院に合わせて口腔リハビリテーション科にてフォローすることとなった。

術後 102 日目 (介入 57 日目)、外来受診にて、自宅での経過を確認した。退院後、熱発などの症状はなく、自宅では 1 日 1 食、座椅子を用いて姿勢を調整してプリンや粥を摂取していたが、摂取量は少量にとどまり、PAP 未使用、間接訓練も実施していないとのことだった。顎

下部、頸部の拘縮は初診時に比べて改善している印象だったが、嚥下機能は退院時に比べて著変なかった。間接訓練として喉頭可動域拡大訓練、直接訓練として PAP 装着下でゼリー摂取を実施した。口腔内残留はみられたものの誤嚥徴候はなく、PAP 装着による違和感はかなり軽減していたため、自宅での PAP 装着下での経口摂取を指示した。

術後 117 日目 (介入 72 日目)、外来にて嚥下内視鏡検査を実施した。リクライニング 60 度、左側傾右頸部回旋位に加えて、頸部中間位で 1% ころみ付液体 3cc や 30cc コップ飲み、ペースト、粥を用いて検査したところ安定した摂取が可能であった。そこで直接訓練時の姿勢はリクライニング 60 度・中間位に変更とし、1 回の経口摂取量を増やすことと間接訓練の継続を指示した。

術後 129 日目 (介入 84 日目)、外来にて嚥下造影検査を実施した。前回の嚥下内視鏡検査で摂取良好と判断されたリクライニング 60 度・頸部中間位で、1% ころみ付液体 30cc コップ飲みや粥ティースプーン 1 杯の摂取を施行したところ、複数回嚥下での食道流入が可能で喉頭侵入・誤嚥は認められなかった。主治医に確認して、1 日 3 食の食事とそれに合わせた経管栄養量の調節を指示した。

【考 察】

脳血管疾患の急性期には約70%の患者に摂食嚥下障害が認められるとされ⁵⁻⁷⁾、長期的目標としての経口摂取再開は目指すものの、短期的目標として誤嚥性肺炎の発症を予防するための摂食嚥下リハビリテーションが実施されることが多い。神経筋疾患では多種多様な疾患特性に応じた摂食嚥下リハビリテーションが実施され、患者の生活の質（Quality of life, QOL）維持に寄与する介入を実施する⁸⁾。一方で舌癌などの頭頸部腫瘍術後の亜急性期では、日常生活に復帰するための介入が望まれる^{9,10)}。ことに本症例では、完全経口摂取を長期的目標とし、短期的目標として誤嚥性肺炎予防と経口摂取開始を見据えた介入を進めた。

舌癌術後は、舌の切除範囲や嚥下関連筋・神経の損傷の有無やその程度に依存して摂食嚥下障害を生じる。ことに、残存舌根量が1/2未満では舌骨上筋群が切断されるため誤嚥量の増加や喉頭挙上量の低下を認めるとされる¹¹⁾。本症例では舌亜全摘術を実施され残存舌は舌根部の限局した範囲のみであった。嚥下機能障害の病態として、舌亜全摘・腹直筋皮弁再建による食塊移送不全および嚥下圧低下、嚥下後の喉頭蓋谷を中心とする咽頭残留、創部拘縮による姿勢調節困難、咽喉頭感覚低下による不顕性誤嚥があげられた。初診後の嘔声の改善とともに唾液貯留量が減弱したことから、咽喉頭感覚低下については術中の気管内挿管による一過性の喉頭麻痺が原因と考えられた一方で、重度運動障害は継続した。

口腔準備期・嚥下口腔期を直接的に障害する、あるいは嚥下咽頭期にも強く影響を及ぼす舌癌術後の患者は食塊形成や移送困難、咽頭残留や誤嚥を生じる可能性が高いため食物摂取時の姿勢調整は重要である¹²⁾。本症例における問題は、(1) 舌実質欠損による口腔移送困難がもたらす口腔準備期および嚥下口腔期障害、(2) 手術や放射線治療後遺症に伴う舌骨運動不良がもたらす咽頭収縮不全と食道流入不良を伴う嚥下咽頭期障害であった。前者については、当初口腔移送をスキップする目的で姿勢をリクライニング位とし^{13,14)}、食品を舌根に置くことで対応した。さらに、口腔移送の不良に対する代償性の機能回復を目指してPAPを作製したものの、装着時の違和感や嘔気の出現により積極的な使用はされなかった。PAP使用により、舌再建部の口蓋接触が得られることで食塊形成や移送、さらには嚥下圧向上の一助になることが期待できる。PAPは、舌亜全摘症例においてもその有用性が報告されている^{15,16)}ことから、今後は積極的にその使用を促していきたい。後者については、当初、嚥下時の咽頭残留は著明であったものの、姿勢調節によって食塊の健側咽頭通過を行うことで食道流入が比較

的得られ易かったことから、体幹の側臥位、頸部回旋を行うことで直接訓練が可能となり、安全な経口摂取が実現したものと思われた^{17,18)}。さらに間接訓練を継続したことにより姿勢調節の軽減が可能となった^{19,20)}。

本症例では、手術後より適切に嚥下リハを実施したことにより、誤嚥性肺炎を発症することなく安全に直接訓練を継続できた。しかし、現在までに経管栄養の離脱にまではいたっていない。主な原因として、(1) 舌亜全摘術後であり、口腔から咽頭への食塊の送り込み困難で食事時の疲労が大きいこと、(2) 舌の実質欠損により味覚障害が出現し、食思が低下していること、(3) 経管栄養量はそのままに経口摂取をしていたため、空腹感がなく、食思が向上しなかったことなどが考えられる。術後129日目（介入84日目）以降は1日3食の食事可能な嚥下動態と判断され、経管栄養量を減量するまでに至っており、今後経口摂取のみでの栄養確保も期待される。またPAPなどの歯科補綴学的アプローチも奏功すれば食形態や嚥下機能面から患者のQOLに寄与する可能性があり、歯科医が介入する意義は高いと考えられる。

【引用文献】

- 1) 藤本保志, 中島 務, 長谷川泰久:【頭頸部外科手術 トラブルの予防とその対応】 頸部手術頭頸部癌手術後嚥下障害の予防と対応. Johns, 19 (3): 445-450, 2003.
- 2) 佐藤裕二, 北川 昇:無歯顎者での発音から顎機能を診断する - 無歯顎者の発音の検査法 -. 新よくわかる顎口腔機能. 日本顎口腔機能学会, 199-201, 医歯薬出版, 東京, 2017.
- 3) 真柄 仁, 井上 誠:嚥下障害の検査. 新よくわかる顎口腔機能. 日本顎口腔機能学会, 179-182, 医歯薬出版, 東京, 2017.
- 4) National Cancer Institute:Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) v4.0.2009. (<http://evs.nci.nih.gov/ftpl/CTCAE/About.htm>)
- 5) D Smithard, P O'Neill, R England R, C Park, R Wyatt, D Martin, J Morris: The natural history of dysphagia following a stroke. Dysphagia, 12 (4): 188-193, 1997.
- 6) L Perry and C Love: Screening for dysphagia and aspiration in acute stroke: a systematic review. Dysphagia, 16 (1): 7-18, 2001.
- 7) D Kidd, J Lawson, R Nesbitt, J MacMahon: The natural history and clinical consequences of aspiration in acute stroke. QJM, 88 (6): 409-413, 1995.

- 8) 井口はるひ, 芳賀信彦: 神経筋疾患における嚥下障害と摂食嚥下リハビリテーションの実際. *Jpn J Rehabil Med*, 53(7): 544-550, 2016.
- 9) 狩野岳史: 舌扁平上皮癌患者の術後口腔機能とQOLに関する臨床的研究. *琉球医学会誌*, 19(2): 69-78, 2000.
- 10) 大釜徳政: 舌がん患者の抱える多重的問題と生活変容プロセスに関する研究. *神戸市看護大学紀要*, 9: 23-33, 2005.
- 11) Y Jin Song, 菊池良和, 梅崎俊郎, 安達一雄, 小宗静男: 嚥下造影検査を用いた舌癌再建術後の嚥下動態の検討. *耳鼻と臨床*, 62(3): 85-91, 2016.
- 12) 清水充子: 2章 摂食嚥下障害への介入 1. 摂食嚥下障害リハビリテーション. 才藤栄一, 植田耕一郎 (監修), 221-226, 医歯薬出版, 東京, 2016.
- 13) B Murphy and J Gilbert: Dysphagia in head and neck cancer patients treated with radiation: assessment, sequelae, and rehabilitation. *Semin Radiat Oncol*, 19(1): 35-42, 2009.
- 14) 唐帆健浩: 頭頸部領域の疾患による嚥下障害への対応 頭頸部領域の疾患による嚥下障害の病態の特徴と治療上の留意点. *耳鼻と臨床*, 56(Suppl.2): S99-S106, 2010.
- 15) 横尾 聡: 口腔癌広範切除症例に対する嚥下機能再建の意義. *日本口腔科学会雑誌*, 57(1): 1-18, 2008.
- 16) 有岡享子, 石田 瞭, 森 貴幸, 北 ふみ, 梶原京子, 江草正彦, 林 邦夫: 口腔腫瘍術後の摂食・嚥下障害に対し舌接触補助床 (Pap) を適応した5症例. *日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌*, 9(1): 76-82, 2005.
- 17) A Rasley, J Logemann, P Kahrilas, A Rademaker, B Pauloski and W Dodds: Prevention of barium aspiration during videofluoroscopic swallowing studies: value of change in posture. *AJR Am J Roentgenol*, 160(5): 1005-9, 1993.
- 18) 脇本仁奈, 松尾浩一郎, 河瀬聡一郎, 岡田尚則, 安東信行, 植松紳一郎, 藤井 航, 馬場 尊, 小笠原正: 頸部回旋角度の変化が嚥下時の食塊通過へ及ぼす影響. *日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌*, 14(1): 11-16, 2010.
- 19) J Robbins, R Gangnon, S Theis, S Kays, A Hewitt and J Hind: The effects of lingual exercise on swallowing in older adults. *J Am Geriatr Soc.*, 53(9): 1483-9, 2005.
- 20) 山本真由美: 廃用症候群患者の摂食嚥下障害に対する摂食嚥下訓練の効果とその効果に影響する因子. *音声言語医学*, 49(1): 7-13, 2008.