当科における先端可動型硬性内視鏡下経口的咽喉頭手術 (End-flexible-rigidoscopic Transoral Surgery : E-TOS) の治療成績

渡 邊 佳 紀 田 中 信 三 平 塚 康 之
吉 田 尚 生 草 野 純 子 吉 松 誠 芳
森 田 勲 松 永 桃 子

要旨：咽喉頭がんの機能温存かつ低侵襲な根治手術として、内視鏡下での経口的手術が行われている。代表術式として内視鏡的咽喉頭手術 (ELPS) や経口的咽喉頭部分切除術 (TOVS) が挙げられ、安全性と有用性が報告されている。筆者は前任地の京都医療センター耳鼻咽喉科・頭頸部外科で考案された先端可動型硬性内視鏡を用いた内視鏡下経口的咽喉頭手術 (End-flexible-rigidoscopic Transoral Surgery : E-TOS) の有用性を報告してきた。これまでの術式と比し画期的な点は、原発巣に合わせて柔軟に展開器具が選択できることと干渉の少ない術野観察が可能で切除操作能が向上することである。現任地に赴任後、2013年7月から2016年3月までに中下咽頭・声門上癌48例に同術式を施行したので治療成績を報告する。

キーワード：先端可動型, 硬性内視鏡, 経口的咽喉頭手術, ELPS, TOVS, E-TOS

Summary Clinical study of the new endoscopic transoral surgery named “E-TOS (End-flexible-rigidoscopic Transoral Surgery)” for head and neck cancers:

Yoshiki Watanabe, Shinzo Tanaka, Yasuyuki Hiratsuka, Takao Yoshida, Junko Kusano, Masayoshi Yoshimatsu, Isao Morita and Momoko Matsunaga. Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Osaka Red Cross Hospital

Transoral surgery assisted by endoscope for locally superficial and early-stage cancers of the head and neck area has been performed. Endoscopic Laryngo-pharyngeal Surgery (ELPS) and Transoral Videolarngoscopic Surgery (TOVS) have been reported to be safe and useful. We developed a new method called End-flexible-rigidoscopic Transoral Surgery (E-TOS) at the Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Kyoto Medical Center, and have reported its benefits. The key characteristic is that this surgical procedure uses a flexible-tip rigid endoscope, so we can get a wide working space and choose various types of laryngoscope depending on the tumor location. The author started working at the Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Osaka Red Cross Hospital. We report the results of our treatment of 48 oropharyngeal, hypopharyngeal and supraglottic laryngeal cases who underwent E-TOS at our department from July 2013 to March 2016.

Key words: flexible-tip, rigid endoscope, transoral surgery, ELPS, TOVS, E-TOS

[Received Apr. 7, 2016, Accepted Nov. 7, 2016]

はじめに

内視鏡検査機器の発展と Field cancerization の観点から咽喉頭領域での表在癌・早期癌が発見されるようになり、機能温存・低侵襲治療として内視鏡補助下での経口的手術が行われるようになった。筆者は、前任地で考案された先端可動型の硬性内視鏡を用いた内視鏡下経口的咽喉頭手術の有効性と安全性を報告してきた^{1,2)}。この内視鏡は細径の硬性内視鏡で、少ない干渉下で術野観察が可能となり、原発巣に合わせて様々な咽喉頭鏡・開口器が柔軟に選択できる。これにより、鉗子類の操作性が向上し、切除操作能も優れる。

この硬性内視鏡を用いて、原発巣に合わせて柔軟に展開器具を選択し行う当科での経口的手術を、先端可動型硬性内視鏡下経口的咽喉頭手術：End-flexible rigid scopic Transoral Surgery（以下、E-TOS）と称し、現任地での治療成績を報告する。

先端可動型硬性内視鏡

この先端可動型硬性内視鏡は、著者の前任地である京都医療センター耳鼻咽喉科・頭頸部外科で2010年3月から世界に先駆け頭頸部がんの経口的切除に用いた器機である¹⁾。前任地では、咽喉頭領域で使用しやすい有効長270mmのOLYMPUS ENF TYPE Y-0013[®]（薬事認証日：2009年9月7日、保険適応日：同年11月1日）（図1a）を使用していたが、現任地では使用できないため胸腔鏡用のOLYMPUS LTF-S190-5[®]を用いている。このデバイスも咽喉頭領域で薬事承認されており、有効長は370mmとやや長いが慣れれば大きな弊害にはならず概ね使用感覚は同等である。狭域帯（Narrow Band Imaging：NBI）観察も可能で、切除範囲設定にも有用である。前者同様に口径5mmと細径で、手元にある2本のアングルレバーで先端約5cmが

上下左右にそれぞれ100度ずつ屈曲するため、これらを組み合わせることで内視鏡の軸を動かすことなく、咽喉頭のほぼ全周が観察可能である（図1b）。主軸が直線の硬性内視鏡であり、鼻内内視鏡手術に慣れているわれわれにとっては直観的な操作が可能で、短時間で習得できる。

上記の内視鏡を用いることで得られる画期的な利点を以下に示す。

①原発巣に合わせて柔軟かつ最適な術野確保と鉗子選択が可能

彎曲型咽喉頭鏡、WEERDA型咽喉頭鏡、Davis-Crowe開口器、その他の開口器（アングルワイダーやホワイトヘッド開口器）などあらゆる咽喉頭鏡・開口器に対応できる（図2）¹⁾。これにより、鉗子類も彎曲型から直達型、また通常の頸部手術に用いるものまで使い分けることができる。

②腫瘍尾側や舌根など接線方向で盲目的になりがちな部位でも観察・切除が可能

軸が硬性であることから咽喉頭腔の中空で保持できるため、あらゆる角度から内喉頭、中咽頭前壁、下咽頭梨状陥凹先端や頸部食道入口部までを見渡せる（図2）。

③鉗子類の操作性と切除操作能が向上

前述のように展開器具や鉗子の選択幅が増えることに加え、Scoperが熟練すれば片手で内視鏡操作、もう一方の手で鉗子操作することで適切な counter traction をかけることができるようになる（図3a）。結果として、複雑に入り組んだ部位も、明視下におけるようになり、安全かつ切開予定線に対して正確な切除が可能となる。

代表症例提示

71歳、男性。下咽頭癌、右梨状陥凹、扁平上皮癌、cT3N2bM0。

現症：1か月前から咽頭痛を自覚。右披裂に腫瘍

図1 先端可動型硬性内視鏡（OLYMPUS ENF TYPE Y-0013[®]）

a：有効長270mm、口径5mmと咽喉頭領域で使用しやすい。

b：アングルレバーの操作で、先端約5cmが上下左右にそれぞれ100度ずつ屈曲する。

図 2 E-TOS（先端可動型硬性内視鏡下経口的咽喉頭手術）の利点
彎曲型，WEERDA 型，また Davis-Crowe 開口器やその他の開口器いずれにも対応可能。
細径の硬性内視鏡であり，操作干渉しにくい。また中空保持にて腫瘍尾側の観察や梨状陥
凹，内喉頭の観察が容易。

図 3 手術環境

- a : 術者 (①, ②), scoper (③, ④) がともに bimanual で手術できる。
b : 有効長が 370mm の胸腹腔鏡用の先端可動型硬性内視鏡でも遜色なく施行可能。
c : 胸腹腔鏡用の先端可動型硬性内視鏡 (OLYMPUS LTF-S190-5[®])。
b, d, e : 当科での手術環境 (内視鏡システムの画面アームを患者の腹部上に伸ばすこと
で術者は正面を見ながら手術できる。

を指摘され，当科紹介受診。

右披裂から右梨状陥凹前壁に潰瘍を有する腫瘍を認めた (図 4a)。また右上内深頸に 15mm 程度の可動性良好であるが硬いリンパ節を触知した。下咽頭生検で低分化型扁平上皮癌であった。上部消化管内視鏡にて早期胃癌があった。

画像：

造影 CT (図 4b)；造影効果を有し，右披裂を後方から前内側へ圧排する 4 cm を超える右梨状陥凹前壁の腫瘍影を認めた。明らかな甲状軟骨や輪状軟骨への浸潤はなかった。右 Level IB, IIA 尾側端に転移とおぼしきリンパ節を認めた。

造影 MRI (図 4c)；喉頭，下咽頭収縮筋，斜披裂筋，横披裂筋，後輪状披裂筋への明らかな浸潤はないと判断した。

FDG-PET (図 4d)；既知の原発巣，右頸部リンパ節に異常集積を認めたが，ルビエールリンパ節や遠隔転移病巣は認めなかった。以上から下咽頭癌，右梨状陥凹，cT3N2bM0 と診断した。

原発巣は bulky ではあったが明らかな喉頭浸潤がなく深部浸潤が浅いこと，早期胃癌を併存し治療の待機状態であることから治療期間の短縮と根治を両立し得る術式として E-TOS を選択した。また同時に右頸部郭清術を行うこととした。

図 4 術前評価

- a：喉頭ファイバースコープ。右梨状陥凹前壁から右披裂に潰瘍面を有する原発巣。
 b：造影 CT。披裂粘膜を圧排（矢頭）するも明らかな甲状軟骨浸潤は認めなかった。
 c：造影 MRI。喉頭，下咽頭収縮筋，斜披裂筋，横披裂筋，後輪状披裂筋への明らかな浸潤はなく，深部浸潤は浅いと判断した。
 d：FDG-PET。既知の原発巣，右頸部リンパ節に異常集積を認めたが，ルビエールリンパ節転移や遠隔転移病巣は認めなかった。

手術所見：腫瘍が披裂部にあるため，術中の内喉頭の観察と正確な切除線設定かつ切除のために内喉頭をフリーにすべく局所麻酔下に気管切開術を行った。経気管孔挿管にて全身麻酔の後に，清潔野である頸部から操作を開始した。頸部 J 字切開にて，右選択的頸部郭清術（Level II-V）を施行し，頸部閉創を行った。

原発巣切除は，彎曲型咽喉頭鏡で展開した。腫瘍は下咽頭の右梨状陥凹前壁に潰瘍面を有する bulky な隆起性病変であった（図 5a）。披裂は腫脹していたが粘膜面は正常であった。内喉頭，頸部食道入口部，下咽頭側壁へは粘膜伸展していなかった。巨大腫瘍にて輪状後部は観察できなかったが，対側の披裂と梨状陥凹に明らかな伸展はなかった。彎曲鉗子にて腫瘍を触知し，腫瘍が喉頭と可動することを確認した（図 5b）。NBI 観察下に粘膜切開線を設定した。表在病変から約 5 mm の安全域をつけた。内喉頭側は良好な視野のもとで粘膜切除が可能であった。腫瘍周囲や腫瘍深部は先端がヘラ状の電気メス先にて触覚フィードバックを利用し，安全域を確保した。随時切離平面の調節を行い，頭側から深部，尾側へと剥離を進めた。披裂軟骨や輪状軟骨を触知

しながら輪状後部周囲の平面を確認して切離を行った。梨状陥凹前側壁から前壁を走行する上喉頭動脈を同定し，クリップ後に切断した（図 5c，5d）。真の腫瘍深部は後輪状披裂筋などへの浸潤はなく，正常組織上での剥離が可能であった（図 5e，5f）。尾側の側壁は通常，接線方向となりがちであるが観察・切除は容易であった（図 5g）。健側の粘膜は温存し，輪状後部尾側端を切開し，腫瘍を一塊切除した（図 5h）。術中迅速診断では，側方断端，深部断端ともに陰性であった。切除床は，MCFP 法 [ポリグリコール酸シート（ネオパール®）とフィブリン糊（ボルヒール®）による被覆]³⁾にて被覆した（図 5i）。

術後病理組織診断結果

摘出標本は，肉眼的に 4 cm を超えていた（図 6a）。触診では側方・深部ともに安全域が取れていた。組織学的にも切除断端は，側方・深部ともに陰性であった（図 6b）。永久病理組織診断の結果は，中分化型扁平上皮癌，浸潤癌で，腫瘍は表層から 12mm であった（図 6c）。リンパ管浸潤，脈管浸潤をともに認めた。頸部リンパ節転移は Level II，IV，V に

図 5 術中写真

- a : 彎曲型咽喉頭鏡で展開。右梨状陥凹前壁原発の bulky な腫瘍。
 b : 鉗子で腫瘍を頭尾側に押すと喉頭と滑り、深部癒着がないことを確認した。
 c : 頭側→外側→内下側へ剥離。上喉頭動脈を同定 (矢印)。
 d : 上喉頭動脈を損傷すると手術は極めて難渋するため、確実にクリッピングし処理する。
 e : 腫瘍深部は、触覚フィードバックを用いて安全域を確保する。組織を切離しては、押し剥離する操作を繰り返すことで安全な層で剥離できる。
 f : 真の腫瘍深部である梨状陥凹前内側壁と輪状後部の安全域を保ち正常な層で剥離できた。
 g : 接線方向となる側尾側は、先端がフック型の針状メス (カンセツキョウヨウ HOOK デンキョク®, 日本メドトロニック) で尾側から頭側へひっかけることで容易に切離できる。
 h : 一塊切除後。凹凸の多い複雑な部位でも一塊切除可能であった。
 i : MCFP 法にて切除床を被覆した。

図 6 切除標本と永久病理組織結果

- a : 複雑な部位の bulky な腫瘍であったが、安全域を保ち一塊切除できていた。
 b : 側方・深部断端は陰性。腫瘍深部も十分な安全域で切除できていた。
 c : 中分化型扁平上皮癌、浸潤癌であった。

あり、被膜外浸潤は Level V の 1 個であった。pT3 (断端陰性) N2b (被膜外浸潤陽性)。

術後経過

MCFP 法にて切除床を被覆していたため、術後 1 週間は経鼻胃管栄養とした (図 7a)。術後 2 週間目に気管切開孔を閉鎖と全量経口摂取可能となった (図 7b)。術後 2 か月目には原発切除床は上皮化し

図 7 術後経過

- a：術後直後。切除床の被覆材が確認できる。創面は安定。喉頭浮腫はなく、気道も問題なかった。
b：術後 1 週間目。嚥下透視検査で健側梨状陥凹を介して造影剤が通過。通過障害や重度の誤嚥はなかった。
c：術後 2 か月被覆材は消失し、上皮化されている。下咽頭クリアランスも良好。

た (図 7c)。早期胃癌に対し、消化器内科で内視鏡的に根治手術を施行したため、術後 8 週目と開始は遅れたが右頸部への術後化学放射線療法を行った。現在、観察期間は 831 日であるが、食道も含め無病生存状態で、社会復帰されている。

当科の E-TOS の治療成績

2013 年 7 月から 2016 年 3 年までの約 2 年半に 48 例の中咽頭・声門上癌に施行した。年齢 43～86 歳 (平均 69.4 歳)、男女比 40:8、観察期間 15～847 日 (中央値 342 日)。全例新鮮例で、治療意図は根治であった。扁平上皮癌 47 例、粘表皮癌 1 例であった。中咽頭/下咽頭/声門上は、23/23/2 で、臨床的 T (cT) 病期 (cT1/cT2/cT3) は中咽頭で 4/16/3、下咽頭癌で 3/16/4、声門上癌で 1/1/0 であった。cN3 例はいなかった (表 1)。全例で局所病変の一塊切除ができ、根治切除 (深部断端陰性) 率は 94% (45 例) であった。3 例で深部断端が顕微鏡的に陽性であった。術後永久病理組織診断の結果は、表在性病変が 5 例 (中咽頭: 1 例, 下咽頭: 4 例) で、その他の 43 例は浸潤癌であった (表 1)。気管切開術を行ったのは 9 例、抗浮腫対策として術後ステロイド点滴を要した例はなかった。全例で構音・発声機能は温存でき、経口摂取は 45 例 (94%) で可能であった。4 例に後発頸部リンパ節転移再発を認め、3 例で救済根治手術を施行した。現時点では全例で局所制御できている。転帰は、無病生存 41 例、担癌生存 2 例、原病死 (N 死) 1 例、他病死

表 1 臨床的病期、各原発亜部位、組織学的病期

臨床的病期				原発亜部位		組織学的病期				
中咽頭癌 23 例										
	cN0	cN1	cN2			(s): 表在癌	pN0	pN1	pN2	
cT1	3		1	側壁	14	pT1	3			
cT2	6	3	7	前壁	5	pT2	12 (1)	2	1	5
cT3	1		2	上壁	3	pT3	6			5
				後壁	1	pT4a	1		1	
下咽頭癌 23 例										
	cN0	cN1	cN2			(s)	pN0	pN1	pN2	
cT1	1	1	1	梨状陥凹	19	pT1	4 (1)			1
cT2	7	2	7	後壁	4	pT2	14 (1)		2	6
cT3	2		2			pT3	5 (2)			2
声門上癌 2 例										
	cN0	cN1	cN2			(s)	pN0	pN1	pN2	
cT1	1			喉頭蓋	2	pT1	1			
cT2			1			pT2	1		1	
cT3						pT3				

表 2 治療成績

切除結果					
局所根治切除	45 例	94%			
深部断端陽性	3 例				
気管切開			術後ステロイド		
あり	9 例		あり	0 例	
なし	39 例		なし	48 例	
経口摂取			経口摂取可能日		遅延原因
摂取可能	45 例		術後 1 ～ 30 日		頸部因子 3 例
嚥下障害	1 例	頸部因子	中央値 7 日		肺炎 1 例
通過障害	2 例	進行食道癌			高齢 1 例
再発			転帰		
局所再発	0 例		無病生存	41 例	
領域再発	4 例	救済手術 3 例	担癌生存	2 例	
			原病死	1 例	N 死
			他病死	3 例	食道癌 2 例, 間質性肺炎 1 例
			追跡不能	1 例	

3 例, 追跡不能 1 例である (表 2)。

考 察

内視鏡検査機器の発達 (拡大内視鏡や NBI, High vision 内視鏡など) や咽喉頭・食道癌の危険因子の解明 (飲酒, 喫煙, アルデヒド脱水素酵素のヘテロ欠損型やホモ低活性型, Field Cancerization など) から咽喉頭・食道領域のスクリーニングが頭頸部外科, 消化器内科ともに盛んに行われるようになり, これまで上部消化管内視鏡検査の通過点であった咽喉頭領域での表在癌・早期癌が発見される機会が多くなった。これを機に, 機能温存・低侵襲治療の一選択肢として咽喉頭領域での内視鏡観察補助下での経口的手術が発展した。当初は従来の上部消化管早期がんに行われていた内視鏡手術を内視鏡医が行っていた。しかし, 咽喉頭の解剖は複雑であること, また嚥下機能に関わる繊細な部位であり, 切除能に長ける耳鼻咽喉科・頭頸部外科医による切除が望まれ, 現在はわれわれが切除の主体となっている。その先駆けとなった代表的な術式としては, 佐藤らの佐藤式彎曲型咽喉頭直達鏡 (永島医科) と内視鏡医が操作する上部消化管内視鏡観察下で行う内視鏡的咽喉頭手術 (Endoscopic Laryngo-pharyngeal Surgery : 以下 ELPS)^{4,5)} が挙げられ, 後に富藤らが WEERDA 型ビデオラリリングスコープで術野を展開し, 組み込まれた硬性内視鏡による観察下で自科単独で行う経口的咽喉頭部分切除術 (Transoral Videolaryngoscopic Surgery : 以下 TOVS)⁶⁻⁸⁾ を報告し, 咽喉頭がんの低侵襲手術が飛躍的に本邦に普

及された。ELPS は当初, 中・下咽頭表在癌に対する術式であったが, 現在は深部浸潤の浅い浸潤癌や照射後の残存・再発下咽頭癌にも用いられている⁹⁾。また富藤らは, FK laryngo-pharyngoscope[®] (GYRUS ACMI 社製) による術野拡大や有効長は短い固定していたビデオラリリングスコープ用の硬性内視鏡を助手が手動的に操作することで術野観察の柔軟性を得られるよう手術環境を改善している¹⁰⁾。近年では, 手術支援ロボットを用いた経口的ロボット支援手術 (Transoral Robotic Surgery : 以下 TORS) が海外で行われており, 優れた操作性と機能温存の報告が多数報告されている^{11,12)}。しかし, 本邦では現時点では頭頸部領域は治験段階にあり¹³⁾, さらに高額機器であることや製造メーカー認定のコンソールサージャンの資格取得など様々な障壁から普及にはまだ時間を要する。

筆者の前任地である京都医療センター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科では, 2010 年 3 月から世界に先駆け先端可動型硬性内視鏡を観察器具として用いる工夫を提唱してきた¹⁾。この内視鏡を使用することで, 原発巣に合わせて柔軟に展開器具が選択でき, また術野観察能や手術器具の操作性も良くなった。コンセプトとしては, 上部消化管内視鏡と彎曲型咽喉頭鏡による ELPS, ビデオラリリングシステムと WEERDA 型咽喉頭鏡による TOVS とは異なるもので, いわば, 先端可動型硬性内視鏡と原発巣に合わせた多種多様な展開器具による E-TOS と言える。また TORS と違い, 一般病院でもより簡便に導入でき, 普及しやすいと考える。

表 3 使用した展開器具

中咽頭癌		下咽頭癌		声門上癌	
Davis	18 例	彎曲型	22 例	彎曲型	2 例
Davis → 開口器*	1 例	WEERDA	1 例		
彎曲型	1 例				
彎曲型 → WEERDA	2 例				
開口器*	1 例				

※ 開口器：アングルワイダー＋ホワイトヘッド

筆者は現任地に赴任後、2013 年 7 月から同手法を用いてきた。

適応は、中下咽頭・声門上がん cT1 ～ cT2 と一部の cT3 (size criteria) である。CT, MRI など複数の画像検査で深部深達度が浅く、深部断端の安全域が確保できると判断された症例が良い適応となる。舌骨、甲状軟骨、輪状軟骨、喉頭への明らかな浸潤を伴う症例は適応外である。リンパ節転移の有無は問わず、cN+ 例では原則同時に頸部郭清術を行う。ただし、原発巣と転移性リンパ節が連続している場合には頸部を理由に原発巣の経口的切除は適応外とする。また、郭清時にも咽頭収縮筋を露出させたり、頸動脈の内側を露出させたりしないように注意する。可能な限り、術中迅速診断にて切除断端の陰性を確認して手術を終了している。切除床には原則、止血、鎮痛や瘢痕拘縮予防のために、安里らが 2007 年に世界に先駆けて頭頸部領域で切除後の粘膜欠損部の被覆に用いた MCFP 法 [ポリグリコール酸 (PGA) シート (ネオパール®) とフィブリン糊 (ボルヒール®) による被覆法] を行っている³⁾。被覆した場合は、最低でも術後 1 週間は経口摂取を禁止としている。術後永久病理組織診断による切除断端の扱いは、深部断端陽性例は、追加再切除あるいは術後化学放射線療法を行っている。側方断端は、上皮内癌である場合には慎重な経過観察とし、切除の際の焼灼による影響やホルマリンの組織固定による粘膜萎縮の影響で近接・陽性に判断された場合には、術中所見をもとに判断し、追加治療の有無を決めている。当科の症例では、側方断端近接が 15 例、陽性が 2 例であるが現時点では局所は無再発である。もちろん慎重に経過観察している。

根治切除率は 94% (45 例) で、富藤らの TOVS、京都医療センターでの成績と同等であった。術後永久病理組織診断結果で深部断端陽性と診断された 3 例では追加で化学放射線療法を行い、局所制御できている。この 3 例は、術中は肉眼的には残存がない状態で切除し得ていたが、上皮下挙上が悪くであり深部組織を薄くではあるが合併切除はした例であっ

た。術前画像評価では深部進達度はさほど深くないと判断しており、上皮下挙上が容易かどうかは術中の重要な評価法であると考ええる。挙上が悪く場合には、その深部組織は機能温存し得る範疇で合併切除するようにしている。使用した展開器具は、彎曲型咽喉頭鏡単独が 25 例、WEERDA 型単独が 1 例、Davis-Crowe 開口器単独が 18 例、その他の開口器単独が 1 例、切除過程で複数の展開器具を用いたのが 3 例であり、原発巣に合わせて最適の器具を選択できた (表 3)。

気管切開術を行った症例は 9 例あったが、内喉頭や披裂、披裂喉頭蓋ひだの安全域をより正確に観察・切除できるように術中に施行した例ばかりであり、術後のトラブルで追加施行した例はいなかった。術後は早期に閉鎖を行い、呼吸・嚥下機能や頸部へのトラブルはない。組織学的 T (pT) 病期は、中咽頭の 1 例で外舌筋への浸潤があり cT2 から pT4a となったが断端陰性で追加治療せず、観察期間 207 日であるが再発を認めていない (表 2)。

現時点で、局所制御率と機能的な喉頭温存率はともに 100%、経口摂取可能率 94% (45 例) と良好である。経口摂取は、前述の被覆術の施行もあり、1 ～ 30 日目 (中央値 7 日目) には十分量の摂取が可能になった。これは、TOVS と同等であった。術後に経口摂取できなかった 3 例は、2 例が進行食道癌に伴う通過障害で、残りの 1 例は間質性肺炎が併存し郭清にて迷走神経を合併切除せざるを得なかった例であった (表 2)。

4 例で後発頸部リンパ節転移再発を認めた。3 例は初回治療時に頸部郭清をしていない例であり救済手術し得た。1 例は、郭清野外での後発再発で、全身状態を鑑みて初回治療時に追加化学放射線療法が行えなかった症例であった。救済手術もできず、頸部因子で原病死された (表 2)。

有効長の長い内視鏡による本手法でも、概ねこれまでの経口的手術と同等の成績であった。2 年疾患特異的生存率は、96% と良好であるが観察期間がまだ短いため、今後の長期予後も追跡が必要である。

これらを追跡しつつ、今後は前向きに症例吟味と検討を繰り返し、適応の拡大や手技の工夫も図れればと考えている。

ま と め

・現任地でも、同水準で先端可動型硬性内視鏡下経口的咽喉頭手術 (E-TOS) が施行できた。

・胸腹腔鏡用の先端可動型硬性内視鏡でも遜色なく手術可能であった。

・本術式は、十分な手術環境の整備と周知徹底により安全に施行可能であり、汎用性にも優れている。

本論文の要旨は、第26回日本頭頸部外科学会 (2016年1月、名古屋市) において口演した。

著者は申告すべき利益相反を有しない。

文 献

- 1) 渡邊佳紀, 安里 亮, 辻 純, 他: 先端可動型硬性内視鏡を用いた内視鏡下経口的咽喉頭手術の治療成績. 頭頸部癌, 40 : 56-65, 2014.
- 2) 渡邊佳紀, 安里 亮, 辻 純, 他: 内視鏡下経口的咽喉頭手術を施行した下咽頭原発 MALT リンパ腫例. 耳鼻臨床, 106 : 1001-1007, 2013.
- 3) 安里 亮, 本多啓吾, 辻村隆司, 他: 治療の質を向上する 局所進行口腔癌 非再建例における人工材料による切除創被覆術. 耳鼻と臨床, 59 : 70-76, 2013.
- 4) 佐藤靖夫, 大森 泰: 下咽頭表在癌の手術治療—内視鏡的咽喉頭手術 (ELPS) の経験—. 日耳鼻, 109 : 581-586, 2006.
- 5) 佐藤靖夫, 大森 泰, 横山 顕, 他: 中・下咽頭表在癌および咽喉頭表在癌における診断と治療 耳鼻咽喉科の立場から. 消化器内視鏡, 18 : 1407-1416, 2006.
- 6) 塩谷彰浩: 経口的喉頭・下咽頭部分切除術. 耳鼻臨床, 101 : 68-69, 2008.
- 7) 富藤雅之, 荒木幸仁, 山下 拓, 他: 喉頭癌・中下咽頭癌に対する経口的咽喉頭部分切除術 (TOVS). 頭頸部癌, 36 : 461-465, 2010.
- 8) 富藤雅之, 荒木幸仁, 山下 拓, 他: 声門上癌, 下咽頭癌に対する経口的喉頭・下咽頭部分切除術. 日気食会報, 61 : 160-167, 2010.
- 9) 佐藤靖夫, 大森 泰, 横山 顕, 他: 照射後下咽頭癌に対する, 内視鏡的咽喉頭手術 (ELPS) による喉頭温存の可能性. 頭頸部癌, 32 : 315-320, 2006.
- 10) 塩谷彰浩, 富藤雅之, 荒木幸仁, 他: 経口的咽喉頭部分切除術. 口咽科, 24 : 115-120, 2011.
- 11) Weinstein GS, O'Malley BW Jr., Snyder W, et al: Transoral robotic surgery: supraglottic partial laryngectomy. Ann Otol Rhinol Laryngol 116 : 19-23, 2007.
- 12) Park YM, Kim WS, Byeon HK, et al: Clinical outcomes of transoral robotic surgery for head and neck tumors. Ann Otol Rhinol Laryngol 122 : 73-84, 2013.
- 13) 伊藤博之, 清水 顕, 塚原清彰, 他: 頭頸部領域における daVinci 手術支援ロボットの臨床応用 (総説). 日気食会報, 64 : 1-7, 2013.