

原 著

下咽頭頸部食道癌に対する咽頭喉頭頸部食道切除術の検討

—遊離空腸移植による頸部食道再建—

金沢大学第1外科

大村 健二	浦山 博	宗本 義則	石田 文生
平野 勝康	川上 和之	道伝 研司	渡辺 洋宇

われわれは、これまでに下咽頭・頸部食道癌19例に対し咽頭喉頭頸部食道切除術および遊離空腸移植による頸部食道再建を施行した。その結果、術後合併症として縫合不全を1例(5.3%)に、創感染を3例(15.8%)に、腸重積を3例(15.8%)に認めた。術後の経口摂取は全例で十分量可能となり、患者自身の満足度も高かった。19例のうち術後8例が癌(原病)死し、5年生存率は27.2%であった。その再発形式をみると、局所4例、肺転移2例、脳転移2例であり、胸部および腹部のリンパ節郭清を行わなかったために再発をきたした症例はなかった。咽頭喉頭頸部食道切除術は、下咽頭、頸部食道に癌腫が限局しており、かつ画像診断上、胸部および腹部リンパ節に転移を疑わせない症例に対する切除術式として妥当であると思われた。また、かかる切除術後の頸部食道再建法として、遊離空腸移植は安全で優れた方法と思われた。

Key words: reconstruction of cervical esophagus, free jejunal autograft, carcinoma of hypopharynx and cervical esophagus

はじめに

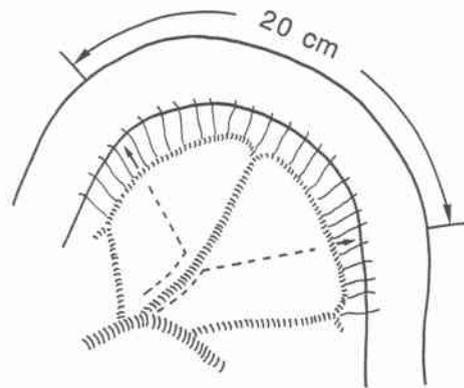
頸部食道の再建法には、皮弁¹⁾や遊離腸管を使用する方法^{2)~4)}と、腹腔から有茎腸管を挙上する方法とがある。いずれの方法も長所と短所を合わせもつが、その手技に習熟すれば、遊離腸管とくに遊離空腸を用いた再建法が最も優れているといえる^{5)~6)}。ここでは下咽頭・頸部食道癌に対し、咽頭喉頭頸部食道切除術と、それに引きつづき遊離空腸移植による頸部食道再建を施行した症例について検討をくわえ、その術式の安全性、妥当性について考察した。

対象および方法

下咽頭・頸部食道癌のうち、癌腫が頸部食道に限局しており、画像診断上胸部および腹部リンパ節に転移を認めないものを本術式の適応とした。

1984年から1990年までの7年間に当科において遊離空腸移植・頸部食道再建術(以下本術式)を施行した下咽頭・頸部食道癌は19例で、年齢は39~76歳(平均59.9歳)、男女比は13:6であった(Table 1)。なお記

Fig. 1 The method of making a free jejunal graft



載は、食道癌取扱い規約⁷⁾に従った。

再建に使用した遊離空腸は、第2または第3空腸動脈の支配領域より約20cm採取し(Fig. 1)、採取直後に動脈より40ccのヘパリン加生理食塩水にて灌流した。

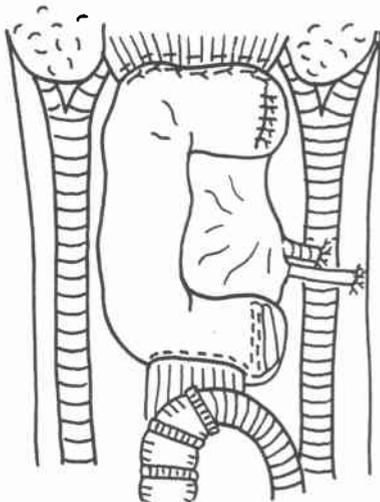
遊離空腸の支配動脈の吻合には、当初頸横動脈や下甲状腺動脈を用い、端々吻合を行っていたが、以後は動脈硬化が著しい場合を除いて総頸動脈と端側吻合す

Table 1 Cases of hypopharyngeal and cervical esophageal carcinomas underwent reconstruction of the cervical esophagus with transplantation of a free jejunal graft

Case	Age	Location	TNM classification	Resection	Lymph node dissection	Curability	Donor artery	Lymph node metastasis	Complications
1	59	Ce	T1 N0 M0	R-II	MRND	C-III	Lingual	(-)	(-)
2	52	Ph	T3 N2 M0	R-II	MRND	C-I	Transverse cervical	n2(+)	(-)
3	47	Ce	T2 N0 M0	R-II	MRND	C-III	Inferior thyroidal	(-)	wound infection
4	59	Ce	T1 N2 M0	R-II	MRND	C-I	Ascending cervical	n2(+)	(-)
5	59	Ph	T3 N2 M0	R-II	MRND+SMLD	C-I	Common carotid	n2(+)	leakage
6	53	Ce	T1 N2 M0	R-II	MRND	C-I	Common carotid	n1(+)	wound infection
7	64	Ph	T3 N3 M0	R-II	MRND+SMLD	C-I	Common carotid	n3(+)	(-)
8	57	Ph	T2 N3 M0	R-II	MRND	C-I	Common carotid	n2(+)	(-)
9	57	Ph	T2 N3 M0	R-II	MRND	C-I	Common carotid	n2(+)	(-)
10	58	Ph	T3 N2 M0	R-II	MRND	C-I	Common carotid	n3(+)	(-)
11	72	Ph	T2 N2 M0	R-II	MRND+SMLD	C-II	Common carotid	n2(+)	(-)
12	70	Ce	T2 N0 M0	R-II	MRND+SMLD	C-III	Common carotid	(-)	(-)
13	47	Ph	T3 N1 M0	R-II	MRND	C-II	Common carotid	n2(+)	(-)
14	76	Ce	T2 N1 M0	R-II	MRND	C-II	Ascending cervical	n2(+)	intussusception
15	64	Ph	T3 N2 M0	R-II	MRND	C-I	Common carotid	n2(+)	intussusception
16	64	Ph	T2 N3 M0	R-II	MRND	C-I	Common carotid	n2(+)	(-)
17	38	Ce	T2 N0 M0	R-II	MRND	C-III	Common carotid	(-)	intussusception
18	68	Ce	T2 N2 M0	R-II	MRND	C-I	Common carotid	n2(+)	(-)
19	74	Ph	T3 N2 M0	R-II	MRND	C-I	Common carotid	n3(+)	intussusception

MRND : modified radical neck dissection, SMLD : superior mediastinal lymphnode dissection

Fig. 2 Schema of reconstruction of the cervical esophagus with transplantation of a free jejunal graft

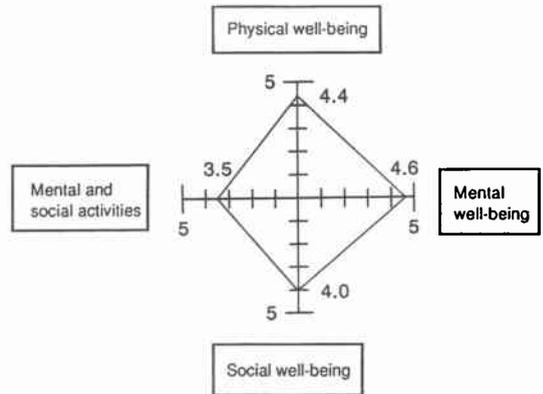


ることを原則とした。

遊離空腸と咽頭とは全て端側に吻合した。また、空腸と食道との吻合は、当初は端々で、最近の症例はEEAを用いた端側で施行した (Fig. 2)。

退院し社会復帰をはたした症例6例に対し、インタビュー形式で、①身体的な健康状態、②心理的な健康

Fig. 3 QOL scores of the patients underwent transplantation of a free jejunal graft



状態、③健全な社会適応、④心理的社会的活動性、の4大項目、計20項目について調査を行った (Table 2)。回答形式は5段階のカテゴリースケールを採用し、標準を3点として点数化した。

結 果

1. 術後合併症

術後の合併症としては、縫合不全を1例 (5.3%) に認めた。また腸重積を3例 (15.8%) に、頸部の創感染を3例 (15.8%) に認めた。

2. Quality of life (QOL)

Table 2 Questions for evaluating the QOL of the patients underwent transplantation of a free jejunal graft

Questions	Answers	Points	Questions	Answers	Points
1. Physical well-being			13) Feel	excellent	5
—Ingestion—				good	4
1) Kinds of rice	staple rice	5		fair	3
	rice gruel	4	14) Worry	very calmly	5
	liquid rice	1		calmly	4
2) Time	15 min	5		fair	3
	30 min	3		uneasy	2
	60 min	1	3. Social well-being		
3) Volume	1 bowl	5	15) Sleeping	excellent	5
	1/3 bowl	2		good	4
4) Disphagia	not at all	5		poor	3
	little	4	16) Conversation by		
	only gruel	1	artificial larynx	excellent	4
—Local symptoms—				good	3
5) Pharyngeal disorder	not at all	5	17) All day living		
	a little	4	(Performance Status)	Grade 1	4
6) Odynophagia	not at all	5		Grade 2	3
	little	4	4. Mental and social activities		
7) Pyrosis・Nausea	not at all	5	18) Work		
	little	4	(occupation)	same work	5
	a little	2		same work, but	
—General status—				lighter work	4
8) Weight change	gain	5		lighter work	3
	no change	3		unable to work	1
	lose	1	19) Circle activities 4		
9) General condition	excellent	5	cases to be active		
	good	4	before operation	same circle	5
	fair	3		same circle, but	
	poor	2		lighter activitis	3
2. Mental well-being				discontinued	1
10) Satisfaction of ingestion	excellent	5	20) Aspiration after this	join a circle activities	5
	poor	2		have a taste	5
11) Satisfaction of operation	excellent	5		nothing	1
	good	4			
12) Satisfaction of daily life	excellent	5			
	good	4			
	fair	3			

インタビューを施行し、QOLを評価した6例は、すべて術後8か月以上経過していた。その結果、各大項目の平均点は、①4.4、②4.6、③4.0、④3.5であり(Fig. 3)、すべての項目が標準点(3点)をうまわっていた。すなわち、本術式は術後のQOLについても満足できる術式であると思われた⁸⁾。

3. 予後

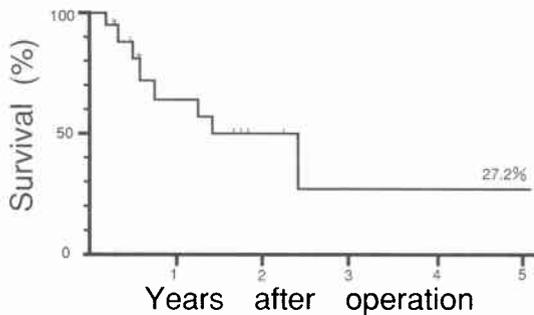
平成3年1月1日現在、19例中11例が生存しており、5年生存率は27.2%であった(Fig. 4)。腫瘍死した8例の再発形式をみると、局所5例、肺転移2例、脳転移1例であり、胸部リンパ節、腹部リンパ節を郭清し

なかったために再発をきたしたと思われる症例はなかった。

考 察

消化管の悪性腫瘍手術は、病巣の完全除去(摘出)を目的に施行されるが、それに伴う機能欠落を最小限にとどめ、術後の社会復帰を可及的早期に可能ならしめることも極めて重要である。したがって、消化管再建法には、①再建に使用する臓器の欠落症状が軽微である。②縫合不全に代表される術後合併症の発生頻度が少ない。③術後のQOLが良好に保たれる。などの条件を満たすことが要求される。

Fig. 4 Survival rate following the resection of hypopharyngeal and cervical esophageal carcinomas



本術式は、上部空腸をおよそ20cm採取し再建臓器として使用するため、小腸の欠落症状はほとんど認めない。これは、有茎腸管を腹部から挙上する方法と比較し明らかに優れた点である。

術後の合併症をみると、縫合不全の発生率は5.3%であり、おなじく下咽頭頸部食道癌に対し胃管を用いて食道再建を施行した症例と比較し食道再建術後として低率であった⁹⁾。一方で腸重積や創感染の発生頻度は高い。とくに、腸重積は本術式施行例の15.8%にみられた。成人の開腹術後腸重積は、大部分がBilloth II法にて再建を行った胃切除術後に発生し、小腸切除術後にみられるものはまれである¹⁰⁾。術後腸重積は、腸管の癒着屈曲、蠕動亢進などに加え、再建により生理的な解剖が修飾をうけることが誘因であると思われる¹¹⁾。遊離空腸採取後の空腸空腸吻合は、端々吻合としているため後者の関与は少なく、肛門側がTreitz靭帯で固定されている場所に吻合がなされ、そこに蠕動の亢進が加わって腸重積が発生するものと推測される。また、一般の腸切除と異なり、切除（採取）する腸管断端の血行が良好であるよう留意するため、残存腸管吻合部の血行が比較的不良となり、浮腫がより高度におこり先進部を形成する可能性もある。したがって、最近では残存小腸の断端を追加切除した後、縫い代を少なめにした層々縫合により吻合を行っている。いずれにしても、本術式施行後に腹痛や嘔気、嘔吐などの腸閉塞症状を認めた場合、腸重積症の発生を念頭において、診療を進めることが必要である。

頸部の創感染は、遊離空腸と咽頭および食道を吻合する際、術野に流出する腸管内容が原因と思われた。遊離空腸に鉗子をかけることは血管吻合部の損傷を防ぐために控えたいため、充分注意をはらい術野が汚染

しないよう吸引をくりかえすことが肝要である。

移植床血管の選択とその吻合法については、各吻合法別に水素ガスクリアランス法によって、口側および肛門側吻合部付近の粘膜組織血流量を測定したところ、動脈を総頸動脈と端々吻合した症例が最も良好であった¹²⁾。したがってわれわれは、著しい動脈硬化が認められない限り遊離空腸の支配動脈を総頸動脈と端々に吻合している。その際、side clampをかければ吻合操作中の脳血流になんら問題はない¹²⁾¹³⁾。なお、静脈は動脈吻合部付近の内頸静脈と端々吻合を行うが、腸間膜内を走行する動脈と静脈の位置関係より、これらの吻合は左側の頸部血管を使用したほうが支配動脈の走行に無理がかからないと考えられる。

本術式施行患者自身にインタビューして評価したQOLは良好であった。術後早期に認められる移植腸管内容の口腔内逆流も時間の経過とともに改善し、長期生存例の全例で十分量の経口摂取が可能となっていた。

頸部食道（下咽頭）癌に対する胸部食道切除後に本術式を施行した症例のなかで、胸部リンパ節、腹部リンパ節再発が致命的となった症例はなかった。したがって、画像診断にもとづいた手術適応を遵守すれば、本術式を用いた頸部食道切除術により頸部食道癌に対する十分なリンパ節郭清範囲がえられるものと思われた。

胸部食道の再建時、腹腔内から挙上した有茎腸管に緊張がかかる場合や、挙上腸管と食道（下咽頭）の吻合口に口経差がある場合などには、両者の間に遊離空腸を間置する方法が有用である¹⁴⁾¹⁵⁾。このように遊離空腸移植による消化管再建術は、侵襲の少ない安全確実な方法であるばかりでなく、今後さまざまな再建法に応用できる術式であると思われた。

文 献

- 1) 海老原敏, 波利井清紀: 下咽頭・頸部食道切除後の再建—遊離空腸及び前腕皮弁を用いた再建について—。耳鼻臨 78: 383—388, 1985
- 2) 平野 誠, 川浦幸光, 遠藤将光ほか: 下咽頭頸部癌食道癌に対する遊離空腸移植再建法。手術 39: 455—458, 1985
- 3) 大村健二, 浦山 博, 岩 喬: 頸部食道に対する咽頭喉頭頸部食道摘出術。遊離空腸を用いた頸部食道再建法。手術 43: 1599—1602, 1989
- 4) 上田和毅, 波利井清紀: 頸部食道癌の再建法—遊離腸管移植術。医のあゆみ 146: 137—140, 1988
- 5) 細川正夫, 田辺達三, 加藤紘之: 遊離空腸を用いた下咽頭頸部食道癌手術。臨外 42: 1807—1811,

- 1987
- 6) 浦山 博, 大村健二, 岩 喬: 血管吻合手技を用いた食道再建術. 日胸外会誌 38, 2404-2408, 1990
- 7) 食道疾患研究会編: 食道癌取扱い規約. 改訂第6版, 金原出版, 東京, 1984
- 8) 小林孝一郎, 大村健二, 浦山 博ほか: 遊離空腸移植による頸部食道再建術後の合併症および quality of life. 日消外会誌 24: 951-955, 1991
- 9) 川浦幸光, 佐々木正寿, 大村健二: 下咽頭・頸部食道癌に対する遊離空腸再建法と胃管再建法の比較検討. 日消外会誌 23: 821-826, 1990
- 10) 尾崎行男, 牧野正人, 池口正英ほか: 術後腸重積症の検討. 外科診療 24: 352-354, 1982
- 11) 成田 洋, 市野達夫, 小出 肇ほか: 開腹術後腸重積症. 外科治療 48: 667-674, 1983
- 12) 大村健二, 川浦幸光, 金平永二ほか: 遊離空腸を用いた頸部食道再建術—食道狭窄あるいは食道瘻に対して—. 外科 52: 101-104, 1990
- 13) 松本昭彦, 天野富薫, 赤池 信ほか: 総頸動脈・内頸静脈利用による遊離空腸移植頸部食道再建術. 手術 40: 1825-1831, 1986
- 14) 森 善裕, 川浦幸光, 中島久幸ほか: 有茎空腸に遊離腸管の間置を加えた胸壁前食道再建術. 手術 42: 1147-1149, 1988
- 15) 大村健二, 川浦幸光, 浦山 博ほか: 遊離空腸を用いた食道の composite reconstruction 法. 外科治療 62: 15-19, 1990

Studies on Pharyngolaryngoesophagectomy Followed by Reconstruction with Free Jejunal Autograft for Hypopharyngeal and Cervical Esophageal Carcinoma

Kenji Omura, Hiroshi Urayama, Yoshinori Munemoto, Fumio Ishida, Katsuyasu Hirano,
Kazuyuki Kawakami, Kenji Doden and Yoh Watanabe
Department of Surgery (1), Kanazawa University School of Medicine

Nineteen patients with hypopharyngeal and cervical esophageal carcinoma underwent pharyngolaryngoesophagectomy with free jejunal autograft reconstruction. Postoperative complications included anastomotic leakage in 1 patient (5.3%), wound infection in 3 patients (15.8%) and intussusception in 3 patients (15.8%). Postoperatively, all patients were able to maintain adequate nutrition by oral intake. Eight of 19 patients died of the carcinoma, local recurrence in 4 patients, pulmonary metastases in 2 patients and brain metastases in 2 patients. Five-year survival rate was 27.2%. No patient, in whom the intrathoracic and intraabdominal lymph node dissection was not done, experienced a recurrence. Pharyngolaryngoesophagectomy is acceptable treatment for carcinoma localized in the hypopharynx and/or cervical esophagus without detectable intrathoracic or intraabdominal lymph node involvement. Free jejunal autograft is an excellent technique for reconstruction in such patients.

Reprint requests: Kenji Omura Department of Surgery (1), Kanazawa University School of Medicine
13-1 Takaramachi, Kanazawa, 920 JAPAN