

当科での食道癌手術における器械吻合導入後の成績

奈良県立奈良病院外科

阪口 晃行, 渡辺 明彦, 山本 克彦,
石川 博文, 山田 高嗣, 大槻 憲一,
横谷 倫世

THE RESULTS OF ESOPHAGOGASTRIC ANASTOMOSIS FOR ESOPHAGEAL CANCER WITH A CIRCULAR STAPLER

TERUYUKI SAKAGUCHI, AKIHIKO WATANABE, KATSUHIKO YAMAMOTO,
HIROFUMI ISHIKAWA, TAKATSUGU YAMADA, KENICHI OHTSUKI and TOMOYO YOKOTANI

Department of Surgery, Nara Prefectural Nara Hospital

Received April 14, 2003

Abstract : We have utilized a circular stapler for intra-thoracic anastomosis (ITA) after radical esophagectomy since July 1999, and moreover, for cervical anastomosis (CA) since July 2001. In this study, we evaluate the usefulness of esophagogastric anastomosis with a circular stapler. Subjects were 28 esophageal patients who underwent esophagectomy followed by esophagogastric anastomosis with a circular stapler in the period from July 1999 to February 2003. Esophagogastric anastomosis with a circular stapler was performed by end to side anastomosis. Subjects consisted of 20 cases undergoing ITA and 8 cases undergoing CA. The incidences of anastomotic leakage were 15.0% and 12.5%, respectively. The cases with anastomotic leakage were treated with a conservative therapy and cured. The incidences of anastomotic stenosis in ITA and CA were 15.0% and 12.5%, respectively. Anastomotic stenosis occurred from one to six months after operation in the cases without anastomotic leakage. One or two balloon dilatation could not relieved in 3 of the 4 cases with anastomotic stenosis. Anastomotic bleeding was not found. There was only one case with severe reflex esophagitis in ITA. We are almost satisfied with these results. Therefore, it was thought that esophagogastric anastomosis with a circular stapler is useful.

Key words: esophagogastric anastomosis, circular stapler, intra-thoracic anastomosis, cervical anastomosis

緒 言

食道癌の治療成績は、診断技術の向上や手術などの治療方法の進歩により徐々に向上してきた。外科的治療においてはその操作範囲が胸部、腹部(および頸部)にわたり、また、転移頻度の高い反回神経周囲の上縦隔リンパ節郭清が必要なため、長時間の手術となる。また、食道

癌手術における食道胃管吻合部の縫合不全は血管処理に伴う血流障害や嚥下圧がかかりやすいなどの不利な状況の場における吻合であることからいまなお大きな合併症の一つである。したがって、全周均一で耐圧性にすぐれ、かつ手術時間の節約効果の大きい器械吻合は食道胃管吻合に適した手技であると考えられる^{1,2)}。当科でも1999年7月より器械吻合による胸腔内吻合を導入し³⁾、2001年

7月よりは頸部吻合においても器械吻合を施行している。今回、頸部および胸腔内の食道胃管吻合における器械導入後の成績から、その有用性と問題点を検討したので報告する。

対象と方法

対象は1999年7月以降2003年2月までの期間に右開胸で手術を行い胃管による再建を器械吻合で行った食道癌症例28例である。その内訳は頸部吻合は8例で、胸腔内吻合が20例であった。これらの症例の術後合併症として、縫合不全、吻合部狭窄、吻合部出血および逆流性食道炎の頻度について検討した。また、吻合部狭窄についてはその発生時期についても検討した。吻合方法は原則として端側吻合で行う。すなわち、吻合部位を胃管の大弯側にさだめ、胃管の小弯切離線の最口側部を数cm開き、これより自動吻合器の本体を胃管内腔へ挿入し、対側の大弯線上にトロカールを刺出する。そして先に食道

内へ挿入しておいたアンビルと連結し器械吻合を行う。胃管先端の器械挿入部は断端の閉鎖部位が吻合部に近すぎないようにリニアカッターで閉鎖する²⁾。胃管は胸骨後経路の場合にはやや細めの半切胃管を、胸腔内吻合および後縦隔経路の場合にはそれよりも細い大弯側形成胃管を用いる。なお、1例は層々縫合胃管⁴⁾とした。自動吻合器は25mm径のものを使用した。

結 果

25mm径のアンビルが残存食道に挿入できない症例はなかった。対象症例の臨床病理学的を因子をTable 1に示す。なお、Table 1には示していないが術前化学放射線療法を施行している症例が胸腔内吻合群に3例、頸部吻合群に1例含まれていた。

1. 縫合不全について (Table 2)

縫合不全は28例中4例(14.3%)に認めた。胸腔内吻合群では20例中3例(15.0%)に発生し、全例ドレナージ良好で保存的に軽快した。頸部吻合群(胸骨後経路:5例、後縦隔経路:3例)では8例中1例(12.5%)に発生した。その1例は吻合部透視では確認できないが、吻合部のドレーンより膿の排出が約1週間持続したため臨床的に縫合不全としたが、保存的に軽快した。この症例は胃管先端部壊死の可能性も考えられた。器械吻合導入以前の頸部手縫い吻合は全例後縦隔経路の症例であり単純に比較はできないが、縫合不全の頻度は器械吻合導入後に減少傾向を示した。

2. 吻合部狭窄について

自覚的につかえ感があり、拡張術を必要とした症例は胸

Table 1. Clinicopathological characteristics

Characteristics		Intrathoracic anastomosis (n=20)	Cervical anastomosis (n=8)
Age		60.8	60.8
Sex	Male	15	7
	Female	5	1
pT	1	6	4
	2	6	2
	3	6	1
	4	2	1
pN	0	10	4
	1	1	0
	2	5	2
	3	3	0
	4	1	2
pM	0	20	8
	1	0	0
Curability	A and B	20	7
	C	0	1

Table 2. Anastomotic leakage and stenosis of esophago gastric anastomosis

	Anastomotic site		
	Intrathoracic (using stapler) (1999.7~2003.2)	Cervical	
		Stapler (2001.7~2003.2)	Hand sawn (1999.7~2001.6)
Anastomotic leakage	3/20 (15%)	1/8(12.5%)	3/5 (60%)
Anastomotic stenosis	3/20 (15%)	1/8 (12.5%)	4/5 (80%)

Table 3. The cases with anastomotic stenosis of esophago gastric anastomosis using a circular stapler

	Anastomotic site	leakage	The number of balloon dillation	The time of balloon dillation after operation
1	Intrathoracic	—	one time	2 months
2	Intrathoracic	—	over 5 times	6 months
3	Intrathoracic	+	3 times	2 months
4	Cervical	—	over 5 times	1 month

腔内吻合群で3例、頸部吻合群で1例で、全体で4例(14.3%)であった(Table 2)。これら4例のうち1例は縫合不全に関連しているケースであったが、のこり3例は縫合不全を認めない症例であった。この3例の拡張術の時期は術後1ヶ月以降であった(Table 3)。うち1例は約6ヶ月後に拡張術を施行していた。また、1例を除いて拡張術を何度も必要とした(Table 3)。頸部吻合の胸骨後経路の症例で、狭窄はないが食物がつまったため通過せず、内視鏡にて食物を除去した症例を認めた。

3. 術後吻合部出血：1例も認めなかった。

4. 逆流性食道炎について

食事摂取が制限されるほど逆流性食道炎は胸腔内吻合群の1例に認めるのみで、プロトンポンプ阻害薬(オメプラゾール)の内服により症状改善が得られた。

考 察

近年消化管吻合に際して器械吻合を使用することが多くなってきている。器械吻合の利点としては、全周均一で耐圧性にすぐれ、かつ手術時間の節約効果の大きいことである¹⁾。当科でも食道癌手術において、まず器械吻合による胸腔内吻合を導入し、ついで頸部吻合にも施行するようになった。器械吻合導入以前は頸部吻合を手縫いで施行していたが、器械吻合導入により吻合に要する時間はかなり節約されている。吻合部位の選択は、術前のルゴール染色で、病変の口側端が25cmまでの症例は積極的に胸腔内吻合を選択している。胸腔内吻合での縫合不全は20例中3例と少なく、血流の良いところで、ゆとりをもって吻合できる胸腔内吻合の縫合不全率は諸家の報告でも非常に少なく、安全で積極的に採用してよい

方法といえる。しかし、当科での縫合不全症例は全例ドレーナージ良好で保存的に軽快したが、やはり胸腔内吻合においては、胸腔ドレーンの位置に十分に注意を払うとともに、縫合不全の徴候を早急に診断し、重篤な合併症である膿胸に致らないよう迅速に対処することが重要である。頸部吻合においても器械吻合8例を施行した。後縦隔経路の1例で縫合不全を認めたが約1週間で保存的に治癒しており、良好な結果であった。頸部吻合においては、後縦隔経路の場合は胸骨後経路の場合より術野が狭く²⁾手技が困難であるため、最初は胸骨後経路から導入するのが望ましいと考える。現在、当科では進行度や患者の年齢などを考慮し、主治医が個々の症例で再建経路を決定している。なお、胃管作成部に早期胃癌があり部分切除を加えた1例は胃管延長法として層々縫合胃管³⁾を用いたが、通常よりは長い胃管が作成でき、胃管の挙上性に不安がある場合には有用であると考えられた。

食道胃管吻合においては器械吻合後の狭窄が問題視される^{1,2,4)}が、今回の結果では、14.3%と諸家の報告とはほぼ同程度であった。器械吻合における狭窄は内翻2列吻合という器械吻合原理による膜様狭窄が多いため1-2回の拡張術により改善する場合が多いとされる⁵⁾が、今回、何度も拡張術を必要とした症例が多かった。これらのうち1例においては、拡張術を施行している期間に縦隔内再発をきたし、拡張術の効果があがらなくなった。したがって、拡張術の効果不良となった症例では再発の有無に十分な注意が必要である。また、狭窄症状出現時期は、縫合不全のない3例においては術後1ヶ月以降であった。術後抗癌剤治療をおこなっていない2例では退院後に出現しており、1例は6ヶ月後に拡張術を施行していた。患者に、退院後に吻合部狭窄が出現する可能性のあることを説明し、つかえ感が強くなるなどの自覚があれば早

めに内視鏡を行うべきである。安藤らは¹⁾術後狭窄を考慮して21mm径の自動吻合器は用いるべきでないと述べているが、これまでわれわれが経験した症例では残存食道に25mm径のアンビルが入らず器械吻合を断念した症例はなかった。21mm径のものを使用する場合には村山らが報告しているようなDouble stapling法⁶⁾を付加するなどの工夫が必要であると思われる。頸部吻合では胸骨後経路で再建した場合には後縦隔経路の場合に比し、やや屈曲が強くなるため、狭窄が強くないにもかかわらず食物の通過が不良な症例があり、吻合後屈曲がなだらかとなるように吻合部をやや左側へ押し込み、食道の剥離をやや口側にすすめておくなどの工夫が必要であると考えられる⁷⁾。吻合部出血は認めなかった。また、胸腔内吻合に多いとされる逆流性食道炎については、重篤な逆流性食道炎は多くなかった。愛甲らは胸腔内吻合においては吻合を胃管前壁におこない、さらに胃管先端部を食道後壁に重責させる方法により逆流性食道炎が減少したと報告している⁸⁾が、逆流症状はある程度みられるものの、いまのところ食事摂取が制限されるほどの逆流性食道炎は多くなく、また、投薬によりコントロール可能と考えられ、いまのところ特別な処置は付加していない。

今後、当科では小開胸による食道癌手術の導入を考慮しているが、その場合、胸腔内吻合をするためには鏡視下用のリニアステイプラーの導入⁹⁾やシャフトの挿入を幽門形成部より行うなどの工夫が必要であろうと考えている。

結 語

当科における食道胃管吻合における器械吻合導入後の成績を報告した。その結果はおおむね満足のいく結果であり、時間節約効果も大きいことから自動縫合器による器械吻合は食道再建術において有用であると考えられた。

文 献

- 1) 安藤暢敏, 小澤壯治, 三木浩栄, 諏訪達志, 篠沢洋

- 太郎, 北島政樹: 頸部における食道・胃管/結腸器械吻合術. 臨床外科 49 : 1233-1240, 1994.
- 2) 嶋田 裕, 渡辺 剛, 前田賢人, 山崎誠二, 今村正之: 胃による食道再建術(開腹操作). 手術 56 : 1619-1631, 2002.
- 3) 山田 貴, 渡辺明彦, 仲川昌之, 佐道三郎, 頼木領, 楠本祥子, 玉置英俊, 本郷三郎: 食道癌に対する胸腔内吻合法の検討. 奈医誌 52 : 114-118, 2001.
- 4) 池田佳史, 新見正則, 捨田利外茂夫, 三吉 博, 花谷勇治, 高美 博, 小平 進: Laser-Doppler 血流測定法を用いた Albert-Lembert 法縫合胃管と Layer to Layer 法縫合胃管の組織血流に関する臨床的検討. 日消外会誌 33 : 137-141, 2000.
- 5) Wong, J., Cheung, H., Lui, R., Fan, Y. W., Smith, A. and Sui, K. F. : Esophagogastric anastomosis performed with a stapler. Surgery 101 : 408-415, 1987.
- 6) 村山 公, 佐藤博信, 大塚義久, 鈴木武樹, 深瀬知之, 松下佳代, 小坂和子, 宗 圭男, 山形基夫, 岩井重富: 3 次元吻合による食道胃管吻合の成績. 日外科系連会誌 24 : 64-68, 1999.
- 7) 日月裕司: 左開胸開腹, 食道亜全摘, 胸骨後食道胃管吻合術. 国立がんセンター編. 癌の外科-手術手技シリーズ. 食道癌 pp124-133.
- 8) 愛甲 聡, 吉住 豊, 杉浦芳章, 小池啓司, 松山智一, 前原正明: 食道癌胸腔内胃管再建法における逆流防止のための工夫とその評価. 手術 54 : 1891-1896, 2000.
- 9) 小森義之, 大山晃弘, 宇山一郎, 落合正宏, 蓮見昭武: リニアステイプラーを用いた胸腔内食道胃管吻合術. 手術 56 : 1999-2005, 2002.
- 10) 日本食道疾患研究会(編): 臨床・病理食道癌取り扱い規約, 第9版. 金原出版, 1999.