

原 著

## 食道浸潤胃癌に対する手術アプローチの検討 —開胸か開腹経横隔膜か—

癌研有明病院消化器外科

布部 創也 大山 繁和 徳永 正則 比企 直樹  
福永 哲 瀬戸 泰之 山口 俊晴

**背景**：1995年から始まった全国規模の開胸と非開胸手術を比較する無作為化比較試験の影響から、食道浸潤胃癌に対して縦隔リンパ節郭清を伴う開腹経横隔膜アプローチで行う症例が増加してきている。今回、アプローチ別の治療成績、周術期成績を比較検討し、至適アプローチ、縦隔リンパ節郭清の是非について考察した。**方法**：対象は1995年1月から2004年12月まで、縦隔リンパ節郭清を伴う胃切除を施行した食道浸潤胃癌81例(開胸アプローチ(Transsthoracic；以下、TT)：51例)、開腹経横隔膜アプローチ(Transabdominohepatic；以下、TAH)：30例)。TTとTAHの治療成績、周術期成績を臨床病理組織学的に比較検討した。**結果**：手術時間はTTと比較しTAHは有意に短く( $P<0.001$ )、また出血量もTAHが少ない傾向にあった( $P=0.054$ )。食道浸潤距離、肉眼型、壁深達度、リンパ節転移程度、病理組織学的病期に有意差はなかった。縦隔リンパ節転移はTTに9例(18%)、TAHに6例(20%)認められた。術後短期合併症は呼吸器合併症も含め有意差なし。3年生存率は、TT：59.0%、TAH：59.1%で、両群に有意差は認められなかった( $P=0.808$ )。縦隔リンパ節転移例の生存期間は有意差なく( $P=0.143$ )、TAHの2例に4年以上の長期生存を認めた。**考察**：治療成績、合併症発生率において両群に有意な差は見られず、TAHは手術侵襲を軽減しうる有用なアプローチと考えられた。縦隔リンパ節転移陽性例に長期生存例が見られ、TAHで手術を行う際にも縦隔リンパ節郭清は意義があると考えられた。

### はじめに

検診の普及により、多数の早期胃癌症例が診断されるようになり、胃癌全体としては生存率の向上がみられている<sup>1)~4)</sup>。しかし、胃癌の罹患率は依然高く、癌による死因としては肺癌について世界第2位である<sup>5)</sup>。補助化学療法の進歩により、胃癌の予後改善が見込まれているが、切除可能胃癌に対する治療の主体は外科治療である<sup>6)</sup>。胃癌において、リンパ転移は最も重要な予後因子の一つであり、郭清効果などの臨床病理組織学的研究がなされ、手術としては系統的リンパ節郭清を伴う胃切除術が行われている<sup>7)~9)</sup>。良好な局所コントロール

を目的に、拡大リンパ節郭清(いわゆるD2郭清)が進行胃癌に対する標準治療とされている<sup>10)</sup>。

噴門部癌を含む食道浸潤胃癌は年々増加しており、外科的治療がなされる機会が多くなっている<sup>11)12)</sup>。食道浸潤胃癌は、その位置の特殊性から手術時に開胸アプローチを行うかどうか、食道側へのリンパ流の存在を考慮しリンパ節郭清を施行すべきかどうかなどの問題は通常胃癌とは異なっており、議論されてきている<sup>13)~23)</sup>。食道浸潤胃癌に対する経胸的か開腹経横隔膜かのアプローチの問題は全国規模の無作為化比較試験により、食道浸潤距離が3cm以内の症例に関する開胸手術の優位性は否定的になっている<sup>17)</sup>。本臨床試験では、アプローチの問題だけでなく、予防的縦隔リンパ節郭清の是非が問われていた。

<2008年12月17日受理>別刷請求先：布部 創也  
〒113-8677 文京区本駒込3-18-22 都立駒込病院  
外科

**Table 1** Characteristics of two groups of patients undergoing gastrectomy for gastric cancer with esophageal invasion with transthoracic approach (TT) and with transabdominohiatal approach (TAH)

	TT	TAH	p Value
Number of cases	51	30	
Sex Male/Female	40/11	24/6	0.867
Age Average (y)	60.1±10.5	61.4±9.7	0.595
Range (y)	42-79	48-78	
Preoperative complication			
Diabetes	2 ( 4%)	2 ( 7%)	0.582
Ischemic heart disease	3 ( 6%)	1 ( 3%)	0.609
Hypertension	12 (24%)	4 (12%)	0.266
Clinical staging			
I, II	21 (41%)	5 (17%)	0.028
III, IV	30 (59%)	25 (83%)	

Data are presented as means ± SD. An unpaired t test was used to test the equality between the 2 means of variables. The Fisher exact test or  $\chi^2$  test was used to test the independence between the 2 groups.  $P < 0.050$  was considered statistically significant.

今回、我々は当院で経験した縦隔リンパ節郭清を伴う食道浸潤進行胃癌手術症例の治療成績を開胸、開腹経横隔膜のアプローチ別に比較検討し、至適アプローチ、縦隔リンパ節郭清の是非について考察した。

### 対象と方法

対象は1995年1月から2004年12月まで、癌研有明病院消化器外科で治療を施行した食道浸潤胃癌114例のうち縦隔リンパ節郭清を施行した81例。平均年齢60.0歳(35~79歳)、男性:64例、女性:17例。手術術式は胃全摘術:70例、噴門側胃切除術:11例であった。根治手術症例は全例D2郭清相当以上のリンパ節郭清が行われていた。51例は開胸アプローチ(Transthoracic;以下,TT),30例は開腹経横隔膜アプローチ(Transabdominohiatal;以下,TAH)により治療されていた。TAH全例に対して、下縦隔リンパ節郭清手技において噴門部横隔膜脚の合併切除、心嚢、下大静脈、左右胸膜(場合により合併切除)、大動脈といった、周囲構造物に沿ったリンパ節郭清(“四角い”リンパ節郭清)を行った。

TT, TAHにおける性別、年齢、術前併存疾患、

臨床病期を含んだ患者背景、手術成績として手術時間と術中出血量、腫瘍肉眼型、食道浸潤距離、腫瘍の壁深達度、リンパ節転移程度、病理組織学的病期、総および縦隔リンパ節郭清個数、縦隔リンパ節転移症例数、大動脈周囲リンパ節転移症例数、腫瘍組織型、手術根治度、術後短期合併症、術後在院期間を後ろ向きに比較検討した。生存率はKaplan-Meier法により計算した。これらの臨床病理組織学的因子の検討は第13版胃癌取扱規約に従った<sup>2)</sup>。

データはすべて平均±標準偏差で表記した。2群間のデータ比較はstudent's t検定、 $\chi^2$ 検定を用いて行った。生存期間の比較はログランク検定を用いて行った。統計ソフトはSPSS(Chicago, IL)を用い、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。なお、参考文献検索は検索語として「食道浸潤胃癌」、「噴門部癌」、「左開胸開腹アプローチ」、「経裂孔切除」、「縦隔リンパ節郭清」を用い、1984年から2008年まで、Pub Medならびに医学中央雑誌を用いて行った。

### 結 果

Table 1に両群の背景因子を示した。性別、年齢、術前合併症併存率において、両群には有意差は認めなかった。臨床病期Stage III, IV症例がTTの30例(59%)と比較し、TAHが25例(83%)と有意に進行している症例が多くみられた( $P = 0.028$ )。

腫瘍の食道浸潤距離は両群とも平均2.6cmと差はなく、肉眼型、壁深達度、リンパ節転移程度、病理組織学的病期も有意差はなかった。リンパ節郭清個数はTTで平均64.4個とTAHの53.7個より多い傾向にあり( $P = 0.061$ )。縦隔リンパ節郭清個数はTTが有意に多かった(8.4個 vs 4.2個,  $P < 0.001$ )。縦隔リンパ節転移はTTに9例(18%)、TAHに6例(20%)認められ、大動脈周囲リンパ節転移症例はTTに13例(25%)、TAHに11例(37%)認められたが、いずれも両群に有意差はなかった。また、両群とも80%の症例で根治切除を施行しえた。

組織型は両群に有意差なく、分化型、未分化型腺癌はほぼ50%ずつ認められた。

**Table 2** Operative data of two groups of patients undergoing gastrectomy for gastric cancer with esophageal invasion with transthoracic approach (TT) and with transabdominohiatal approach (TAH)

	TT (n = 51)	TAH (n = 30)	P values
Operation time (min)	451.2 ± 15.6	328.3 ± 19.3	< 0.001
Intraoperative blood loss (ml)	970.6 ± 82.7	725.1 ± 93.8	0.054
Macroscopic type			0.495
localize	24 (47%)	17 (57%)	
infiltrate	27 (53%)	13 (43%)	
Esophageal invasion (cm)	26.5 ± 2.8	26.6 ± 2.2	0.987
pT1, 2/3, 4	28 (55%)/ 23 (45%)	17 (57%)/ 13 (43%)	0.877
pN0, 1/2, 3	23 (45%)/ 28 (55%)	10 (33%)/ 20 (67%)	0.434
pStageI, II/III, IV	16 (31%)/ 35 (69%)	7 (23%)/ 23 (77%)	0.611
Total number of resected lymphnodes	64.4 ± 3.7	53.7 ± 4.2	0.061
Total number of resected mediastinal lymphnodes	8.4 ± 0.8	4.2 ± 0.5	< 0.001
Mediastinal lymph node metastasis	9 (18%)	6 (20%)	0.776
Para-aortic lymph node metastasis	13 (25%)	11 (37%)	0.321
Histological type			0.820
Intestinal	25 (49%)	14 (47%)	
Diffuse	26 (51%)	16 (53%)	
Curability			1.000
Curative	41 (80%)	24 (80%)	
Non-curative	10 (20%)	6 (20%)	

Data are presented as means ± SD. An unpaired t test was used to test the equality between the 2 means of variables. The Fisher exact test or  $\chi^2$  test was used to test the independence between the 2 groups.  $P < 0.050$  was considered statistically significant.

手術成績において、手術時間はTTの451.2 ± 15.6分と比較しTAHは328.3 ± 19.3分と有意に短く ( $P = < 0.001$ )、また出血量もTAHが少ない傾向にあった ( $P = 0.054$ ) (Table 2)。

術後短期合併症は呼吸器合併症 (TT: 5例 (10%) vs TAH: 2例 (7%)) も含め有意差なく、術後在院期間も26.4日、27.7日と有意差は認めなかった (Table 3)。

生存期間は両群に有意差は認められず ( $P = 0.808$ , log-rank test), 3年生存率は、TT: 59.0%、

**Table 3** Postoperative outcomes of two groups of patients undergoing gastrectomy for gastric cancer with esophageal invasion with transthoracic approach (TT) and with transabdominohiatal approach (TAH)

	TT (n = 51)	TAH (n = 30)	p Value
Postoperative complications			
pulmonary	5 (10%)	2 (7%)	1.000
pancreatic leak	5 (10%)	1 (3%)	0.405
abscess	1 (2%)	3 (10%)	0.141
anastomotic leakage	3 (6%)	1 (3%)	1.000
others	13 (25%)	3 (10%)	0.147
Postoperative hospital stay (days)	26.4 ± 3.2	27.7 ± 2.0	0.723

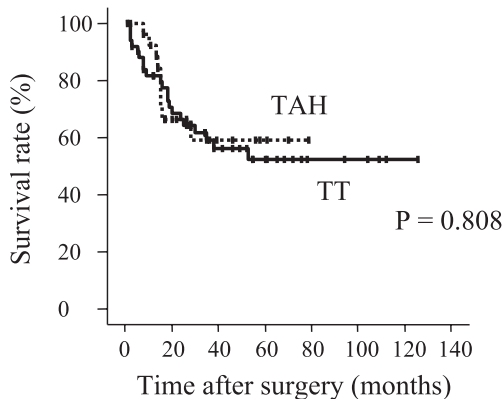
Data are presented as means ± SD. An unpaired t test was used to test the equality between the 2 means of variables. The Fisher exact test or  $\chi^2$  test was used to test the independence between the 2 groups.  $P < 0.050$  was considered statistically significant.

TAH: 59.1%であった (Fig. 1)。縦隔リンパ節転移例の2年生存率は、TT: 30.0%、TAH: 66.7%であり、両群に有意差はなく、TTの3年生存例はみられなかった ( $P = 0.143$ ) (Fig. 2)。また、大動脈周囲リンパ節転移陽性例の1年生存率は、TT: 44.9%、TAH: 63.5%であり、両群に有意差はなく、TAHの2年生存例はみられなかった ( $P = 0.996$ ) (Fig. 3)。TAHにおいて縦隔リンパ節転移陽性例6例のうち2例に4年以上の長期生存を認めた。

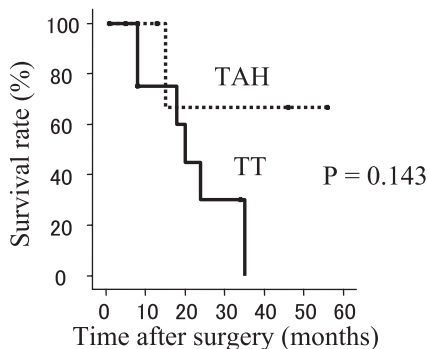
## 考 察

噴門部癌を含む食道浸潤胃癌は年々増加しており、外科的治療がなされる機会が多くなっている<sup>11)12)</sup>。食道浸潤胃癌は食道と胃の境界部というその位置の特殊性から手術における開胸を含んだアプローチの問題や食道側へのリンパ流の存在を考慮したリンパ節郭清が通常胃癌とは異なっており、議論されている<sup>13)~23)</sup>。Tanigawaら<sup>21)</sup>は食道浸潤胃癌に対する術式として、横隔膜くりぬき法を開発し、術後のquality of lifeだけでなく、根治性においても開胸アプローチに遜色ないと報告している。横隔膜の正中部および脚は食道間膜より発生し、本来同一のものである。食道と横隔膜の筋膜である横膈食道膜の間には、脈管やリンパ節が

**Fig. 1** Survival of two groups of patients undergoing gastrectomy for gastric cancer with esophageal invasion with Transthoracic approach (TT) and with Transabdominohiatal approach (TAH). There was no significant difference in survival between two groups.



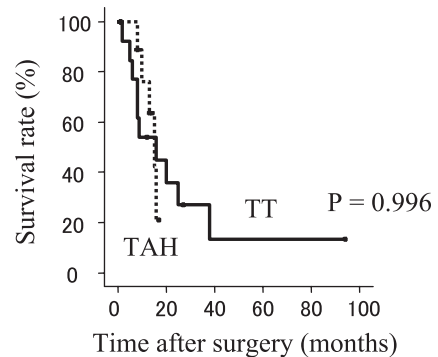
**Fig. 2** Survival of two groups of patients undergoing gastrectomy for gastric cancer with esophageal invasion and metastatic mediastinal lymph nodes with Transthoracic approach (TT) and with Transabdominohiatal approach (TAH). There was no significant difference in survival between two groups.



しばしばみられ、横隔食道膜と食道の筋束には移行が見られる<sup>25)</sup>。したがって、発生学的な側面からも、特に漿膜浸潤のあるような症例にはこの横隔膜くりぬき法は有用と考えられる。

また、鈴木ら<sup>23)</sup>は下部食道癌に対する根治術式としての TAH を報告している。横隔膜正中切開にて縦隔を開大した後、胸膜切開、肺靭帯切離を

**Fig. 3** Survival of two groups of patients undergoing gastrectomy for gastric cancer with esophageal invasion and metastatic para-aortic lymph nodes with Transthoracic approach (TT) and with Transabdominohiatal approach (TAH). There was no significant difference in survival between two groups.



行い、胸腔、縦隔、腹腔の一体化による良好な視野を与えることで、十分な下、中縦隔リンパ節郭清が可能となる術式であり、食道抜去、胃管頸部吻合を併用すれば、理論的には食道亜全摘も可能と考えられる。上縦隔リンパ節郭清は胃癌にはほぼ適応とならないと考えると<sup>22)</sup>、この術式を応用すれば経開胸のアプローチの有用性は見出されず、良好な視野での十分な下縦隔リンパ節郭清を行えるという点で非常によい術式と考えられる。しかし、食道抜去まで必要かどうかの判断は難しく、胃癌に関しては、噴門部癌のうち食道側優位な、かなり食道浸潤距離が長い病変で、幽門部領域の郭清が不要な症例、かつ根治切除が期待できるという限られた適応であろう。欧米と違い、バレット腺癌（いわゆる Siewert type1）<sup>26)</sup>の少ない日本においては、食道抜去が必要になることはまれであると考えられる。当院でも7cmの食道浸潤を伴う噴門部癌の TAH による切除例もある。

食道浸潤胃癌に対する開胸アプローチか開腹経横隔膜アプローチかの問題は全国規模の無作為比較試験 (JCOG9502) により、食道浸潤距離が3cm以内の症例に関しては予後、周術期呼吸器合併症などの点から開胸手術の優位性は否定的になっている<sup>17)</sup>。今回の検討でも、周術期の合併症に

関しては、呼吸器合併症も含め、2群間に有意差は認めなかったが、手術時間、出血量ともTTで多く、手術浸襲はやはりTTで大きいものとする。また、生存期間に関しても、TAHがやや進行した症例が多かったにもかかわらず、TTとTAHの間には全く差は認めなかった。先のJCOG9502の結果も考慮し、やはり食道浸潤を有する胃癌に対しては、開腹経横隔膜アプローチが優先されるべきと思われる。

JCOG9502の結果から、アプローチの問題だけでなく、開胸を伴わずとも、可能なかぎりの下縦隔リンパ節郭清でも予後に差がないという予防的縦隔リンパ節郭清の是非が問われる結果となっている。ただし、JCOG studyでも、TAHに縦隔リンパ節転移陽性の長期生存例もみられている。必ずしも予防的な縦隔リンパ節郭清は否定されるものではないと考えられる。また、当院での検討では、2cmを超える食道浸潤を伴う胃癌は、下縦隔リンパ節へ18%の転移を認め、そのリンパ節郭清効果は他の2群リンパ節と同等の結果であった<sup>2)</sup>。また、長期生存例はいずれも、下縦隔リンパ節転移症例であり、中、上縦隔リンパ節転移症例の長期生存例は認められなかった<sup>2)</sup>。以上より、下縦隔リンパ節は郭清効果があると考えられ、TAHといえども十分な下縦隔リンパ節郭清が必要とされると思われる。このような検討結果をふまえ、当院では、下縦隔リンパ節郭清手技において“四角い”リンパ節郭清を推奨している<sup>2)</sup>。ポイントは噴門部横隔膜脚の合併切除、心嚢、下大静脈、左右胸膜(場合により合併切除)、大動脈といった、周囲構造物に沿ったリンパ節郭清である。“四角い”リンパ節郭清を意識すれば、手技的には十分に下縦隔リンパ節郭清は可能と考えられるので、特に食道浸潤が2cmを超える症例では、十分なリンパ節郭清を心がけるべきであろう。また、今回の検討では、縦隔リンパ節郭清個数はTT:8.4個、TAH:4.2個と有意にTTが多い。これは、TTにおいては中縦隔リンパ節が郭清されているためと思われる。TAHにおいて“四角い”リンパ節郭清を意識すれば、下縦隔は十分に郭清されており、郭清個数の差は下縦隔リンパ節の郭清程度の差で

はないと考えられる。

今回、我々は縦隔リンパ節郭清を伴う食道浸潤胃癌手術症例の治療成績を、TT、TAHに分けて比較検討した。治療成績に有意差はなく、手術浸襲を軽減しうるTAHは有用なアプローチと考えられた。TAHであっても縦隔リンパ節郭清は十分に可能であり、意義があると考えられる。

なお、本論文の要旨は、第61回日本消化器外科学会総会シンポジウム(2006年7月、横浜)にて発表した。

## 文 献

- 1) Moriwaki Y, Kunisaki C, Kobayashi S et al : Progressive improvement of prognosis for patients with gastric cancer (dynamic stage grouping) with increasing survival interval from initial staging : how much longer can a given survivor expect to live? *Surgery* **133** : 135—140, 2003
- 2) Maehara Y, Kakeji Y, Oda S et al : Time trends of surgical treatment and the prognosis for Japanese patients with gastric cancer. *Br J Cancer* **83** : 986—991, 2000
- 3) Itoh H, Oohata Y, Nakamura K et al : Complete ten-year postgastrectomy follow-up of early gastric cancer. *Am J Surg* **158** : 14—16, 1989
- 4) Abe S, Ogawa Y, Nagasue N et al : Early gastric cancer : results in a general hospital in Japan. *World J Surg* **8** : 308—314, 1984
- 5) WHO/UNICEF : WHO Mortality Database. <http://www.who.int/whosis/mort/download/en/index.html> 2007-12-20
- 6) Sasako M : Principles of surgical treatment for curable gastric cancer. *J Clin Oncol* **21** : 274—275, 2003
- 7) Siewert JR, Bottcher K, Stein HJ et al : Relevant prognostic factors in gastric cancer : ten-year results of the German Gastric Cancer Study. *Ann Surg* **228** : 449—461, 1998
- 8) Sasako M, McCulloch P, Kinoshita T et al : New method to evaluate the therapeutic value of lymph-node dissection for gastric cancer. *Br J Surg* **82** : 346—351, 1995
- 9) Douglass HO Jr, Hundahl SA, Macdonald JS et al : Gastric Cancer : D2 dissection or low Maruyama index-based surgery—a debate. *Surg Oncol Clin N Am* **16** : 133—155, 2007
- 10) Japanese Gastric Cancer Association JGC : Gastric cancer treatment guidelines (for physicians). Second edition. 金原出版, 東京, 2004, p8—15
- 11) Ekstrom AM, Signorello LB, Hansson LE et al : Evaluating gastric cancer misclassification : a potential explanation for the rise in cardia cancer incidence. *J Natl Cancer Inst* **91** : 786—790, 1999
- 12) Morales TG, Sampliner RE, Bhattacharyya A :

- Intestinal metaplasia of the gastric cardia. *Am J Gastroenterol* **92** : 414—418, 1997
- 13) Clark GWB, Peters JH, Ireland AP et al : Nodal metastasis and sites of recurrence after en bloc esophagectomy for adenocarcinoma. *Ann Thorac Surg* **58** : 646—654, 1994
  - 14) Husemann B : Cardia carcinoma considered as a distinct clinical entity. *Br J Surg* **76** : 136—139, 1989
  - 15) Kodama I, Kofuji K, Yano S et al : Lymph-node metastasis and lymphadenectomy for carcinoma in the gastric cardia : Clinical experience. *Int Surg* **83** : 205—209, 1998
  - 16) Bozzetti F, Bignami P, Bertario L et al : Surgical treatment of gastric cancer invading the oesophagus. *Eur J Surg Oncol* **26** : 810—814, 2000
  - 17) Sasako M, Sano T, Yamamoto S et al : Japan Clinical Oncology Group (JCOG9502). Left thoracoabdominal approach versus abdominal-transhiatal approach for gastric cancer of the cardia or subcardia : a randomised controlled trial. *Lancet Oncol* **7** : 644—651, 2006
  - 18) Ito H, Clancy TE, Osteen RT et al : Adenocarcinoma of the gastric cardia : What is the optimal surgical approach? *J Am Coll Surg* **199** : 880—886, 2004
  - 19) Wayman J, Dresner SM, Raimes SA et al : Transhiatal approach to total gastrectomy for adenocarcinoma of the gastric cardia. *Br J Surg* **86** : 536—540, 1999
  - 20) 夏越祥次, 愛甲 孝, 吉仲平次ほか : 噴門部進行癌の治療 : とくに縦隔内進展. *日外会誌* **9** : 575—580, 1998
  - 21) Tanigawa N, Shimomatsuya T, Horiuchi Y et al : En bloc resection for cancer of the gastric cardia without thoracotomy. *J Surg Oncol* **54** : 23—28, 1993
  - 22) Nunobe S, Ohyama S, Sonoo H et al : Benefit of mediastinal and para-aortic lymph-node dissection for advanced gastric cancer with esophageal invasion. *J Surg Oncol* **97** : 392—395, 2008
  - 23) 鈴木 力, 西巻 正, 藍澤喜久雄ほか : 下部食道浸潤癌に対する経裂孔的根治術. *手術* **51** : 643—649, 1997
  - 24) Japanese Gastric Cancer Association : Japanese Classification of Gastric Carcinoma. Fifteenth edition. 金原出版, 東京, 1999
  - 25) 大山繁和, 加藤浩樹, 太田恵一郎ほか : 横膈食道膜と胃癌機能温存手術. *外科* **62** : 383—390, 2000
  - 26) Siewert JR, Stein HJ : Carcinoma of the gastroesophageal junction-classification, pathology and extent of resection. *Dis Esophagus* **9** : 173—182, 1996
  - 27) 大山繁和, 天岡 望, 永野秀樹ほか : 臨床病理からみた食道浸潤胃癌の予後因子. *消外* **25** : 145—152, 2002

**The Approach for Advanced Gastric Cancer with Esophageal Invasion :  
which is Better, a Transthoracic or a Transabdominohiatal Approach?**

Souya Nunobe, Shigekazu Ohyama, Masanori Tokunaga, Naoki Hiki,  
Tetsu Fukunaga, Yasuyuki Seto and Toshiharu Yamaguchi  
Department of Gastroenterological Surgery, Cancer Institute Ariake Hospital

**Background** : Recently, the transabdomino-hiatal approach (TAH) for advanced gastric cancer with esophageal invasion (AGCE) has been increasingly adopted after the results of a randomized control trial comparing between the transthoracic approach (TT) and TAH for AGCE was published. This study aimed to compare the treatment results between TAH and TT, and to examine the optimal approach for AGCE and the comparative efficacy of dissection of mediastinal lymph nodes. **Methods** : Eighty-one patients with AGCE, comprising 51 cases treated by the TT approach and 30 by the THA approach, were reviewed clinicopathologically. **Results** : There were more patients with advanced clinical stage in the TAH group than in TT group ( $P = 0.028$ ). The operation time was significantly longer and intraoperative bleeding significantly greater in the TT group ( $P < 0.001$  and  $P = 0.054$ , respectively). There were no significant differences in the clinicopathological findings, including the macroscopic type, depth of invasion, extent of lymph node metastasis, length of esophageal invasion, extent of mediastinal lymph node metastasis, pathological stage or morbidity between the two groups. Mediastinal lymph node metastases were found in 9 cases (18%) in the TT group and 6 cases (20%) in the TAH group. There was also no significant difference in the survival between the two groups. Two of the 6 patients with mediastinal lymph node metastases in the TAH group showed survival of more than 4 years. **Conclusion** : The present study demonstrated that TAH might be a useful approach for AGCE, as the therapeutic results and morbidity in the TAH group were comparable to those in the TT group despite the larger number of advanced cases. Also, dissection of mediastinal lymph node appears to be an essential technique, even in patients treated by the TAH approach, since some cases of AGCE with mediastinal lymph node metastases showed longer survival.

**Key words** : advanced gastric cancer, esophageal invasion, transthoracic approach, transabdominohiatal approach

[Jpn J Gastroenterol Surg 42 : 1353—1359, 2009]

**Reprint requests** : Souya Nunobe Department of Surgery, Metropolitan Komagome Hospital  
18-22 Honkomagome 3-chome, Bunkyo-ku, 113-8677 JAPAN

**Accepted** : December 17, 2008