高齢者食道癌に対する胸腔鏡下食道切除術

大阪市立大学消化器外科

竹 村 雅 至 大 杉 治 司 高 田 信 康
上 野 正 勝 木 下 博 明

Thoracoscopic Esophagectomy in the Elderly

Masashi TAKEMURA, Harushi OSUGI, Nobuyasu TAKADA,
Masakatsu UENO and Hiroaki KINOSHITA

Department of Gastrointestinal Surgery, Osaka City University Graduate School of Medicine

高齢者食道癌に対する胸腔鏡下食道切除術の有用性を検討するために従来の右開胸下と胸腔鏡下に食道癌根治術を行った高齢者食道癌例における臨床病理学的因子と術後経過を比較検討した。1995年7月より胸腔鏡下3領域リンパ節郭清を含む根治術を行った75歳以上の9例をT群とし、胸腔鏡下食道切除術導入以前の1990年1月から1995年6月までに通常開胸下に根治術を行った75歳以上の14例をC群とした。両群の背景因子には差がなく、手術時間・出血量・郭清リンパ節個数などの手術侵襲の因子にも差がなかった。術2週目までの白血球数・CRP値の変動にも差がなかった。術後合併症では肺炎が最も多くみられた。術死はなかったが、多臓器不全による在院死亡例がT群に1例とC群に2例みられた。高齢者食道癌症例に対して胸腔鏡下食道切除術は通常開胸と同様に適応できる手技であることが示唆された。

索引用語：胸腔鏡下食道切除術 (thoracoscopic esophagectomy), 高齢者食道癌 (elderly esophageal cancer)

はじめに

近年、胸部食道癌に対する鏡視下外科手術のひとつとして胸腔鏡下食道切除術が導入されている。われわれは本術式の有用性ならびに手術侵襲に関して報告してきたが、最近では根治術が可能な高齢者食道癌も多く診断されるため、今後高齢者食道癌症例にも本術式の適応が増加すると思われる^{1)~3)}。そこで、高齢者食道癌に対する本術式の有用性を検討するために従来の右開胸下と胸腔鏡下に食道癌根治術を行った高齢者食道癌症例における臨床病理学的因子と術後経過を比較検討した。

対象と方法

これまで報告しているように、当科では胸腔鏡

下食道切除術の適応を、胸部食道癌症例のうち1. 術前の胸部X線写真やCTなどで強度の胸膜癒着がない、2. 左右肺分離換気で麻酔維持が可能、3. 術前診断で深達度がT1b~T3、である症例とし、原則として術前抗癌治療を行った症例は適応外としている¹⁾。また術式としては、第5肋間中腋窩線上の約5cmの小開胸を併用している。ポートは第3肋間中腋窩線上、第5後腋窩線上、第7肋間後腋窩線上、第7肋間中腋窩線上の4カ所に挿入している¹⁾²⁾。

1995年7月より胸腔鏡下食道切除術を導入し、現在まで64例に3領域リンパ節郭清を含む根治術を行った。これら64例のうち、75歳以上の9例をT群とし、胸腔鏡下食道切除術導入以前の1990年1月から1995年6月までに通常開胸下に根治術を

Table 1 Clinicopathologic data of the elderly patients performed radical esophagectomy under conventional thoracotomy or thoracoscopically

Clinicopathologic factors		T group (n = 9)	C group (n = 14)	p value
Gender	Male	7	10	0.8138
	Female	2	4	
Age (years)		79.4 ± 3.1	79.1 ± 2.9	0.9999
Location of tumor	Ut	0	3	0.2501
	Mt	8	8	
	Lt	1	3	
Pathological staging	pSt0	2	1	0.3736
	pStI	0	1	
	pStII	3	2	
	pStIII	2	8	
	pStIVa	2	2	
Number of dissected nodes	Total	68.2 ± 26.8	58.4 ± 19.9	0.3261
	Mediastinal	31.1 ± 12.8	27.6 ± 12.6	0.5288
Hugh-Jones Classification	1	9	11	0.5754
	2	0	2	
	3	0	1	
Preoperative %VC		101.7 ± 12.4	109.6 ± 24.4	0.4884
Preoperative FEV1.0%		73.4 ± 15.6	70.6 ± 9.5	0.9456
Preoperative MVV%		101.0 ± 34.8	99.8 ± 31.8	0.7329
Preoperative PaO ₂ (mmHg)		88.7 ± 7.9	83.2 ± 8.6	0.1651
Preoperative PaCO ₂ (mmHg)		39.1 ± 3.2	40.9 ± 2.6	0.1753
Operative time (minute)	Total	460.1 ± 95.6	446.8 ± 63.9	0.6979
	Intrathoracic	203.9 ± 56.2	169.2 ± 36.1	0.0925
Blood loss (g)	Total	470.6 ± 195.4	495.0 ± 259.5	0.8136
	Intrathoracic	230.6 ± 111.3	193.8 ± 109.2	0.4576
Duration of hospital stay (days)		119 ± 105	116 ± 122	0.9605

行った75歳以上の14例をC群とした。

これら両群の臨床病理学的諸因子および術後2週間までの白血球数およびCRP値の変動、術後合併症、入院期間などを比較検討することにより、高齢者食道癌症例に対する胸腔鏡下食道切除術の有用性について検討を行った。

統計学的な有意差の検討は、Mann-Whitney U検定、分散分析および χ^2 検定を用い、危険率が0.05以下の場合に有意差ありとした。統計解析ソフトにはStat View 5.0Jを用いた。

結 果

1. 背景因子の比較

両群の背景因子を比較したところ、年齢・性別、占居部位、Hugh-Jones分類には差がなかった。また術前一般呼吸機能として、両群の%VC、FEV1.0%、MVV%を比較したが差がなかった。術前の動脈血液酸素分圧は、T群：88.7±7.9 mmHg、C群：83.2±8.6 mmHgであり、一方二酸化炭素分圧はT群：39.1±3.2 mmHg、C群：40.9±2.6 mmHgで差がなかった。切除標本の病理組織学的因子を比較したが差がなく、平均郭清リンパ節総数はT群68.2個、C群58.4個であり、平均郭清胸腔内リンパ節個数はT群31.1個、C群27.6個で差がなかった (Table 1)。

一方、両群の多くの症例で術前より何らかの合

Table 2 Preoperative complications

Preoperative complications	T group (n = 9)	C group (n = 14)
Hypertension	4	4
Diabetes melitus	0	2
Gastric ulcer	0	1
Other	4	3
No complication	1	5

併症を有しており、T群8例、C群9例で合併症を認めた。このうち高血圧が最も多く、T群およびC群でそれぞれ4例にみられた (Table 2)。

2. 手術侵襲因子の比較

両群で術中に重篤な合併症はなく、T群では通常開胸へ移行した症例はなかった。

また、手術時間、総出血量には両群間に差がなく、平均胸腔内操作時間はT群：203.9±56.2分、C群：169.2±36.1分で、平均胸腔内出血量はT群：230.6±111.3g、C群：193.8±109.2gであり、いずれも差がなかった (Table 1)。

3. 周術期の白血球・CRP変動の比較

術前より術後14病日までの末梢血白血球数の変動を比較したところ、両群で術2病日で最高値に達し、それ以降減少したが、術10病日に再上昇を認めた。この末梢血白血球数の変動には両群間に差がなかった。

Fig. 1 Changes of leucocyte count and C-reactive protein after surgery

Table 3 Postoperative complications

Postoperative complications	T group (n = 9)	C group (n = 14)
Pneumonia	3	5
Myocardial infarction	1	0
Brain infarction	1	0
Wound infection	0	1
Anastomotic leakage	0	1
Recurrent laryngeal nerve palsy	0	1
Others	1	3
No complication	4	4
Multiple organ failure	1	2

また、CRP値の変動も同様に術14病日まで追跡したが、術2病日にT群：17mg/dl、C群：19mg/dlと最高値に達し、それ以降減少した。このCRP値の変動にも両群間に差がなかった (Fig. 1)。

4. 術後合併症・在院死亡例の比較

術後合併症は、C群：10例、T群：5例にみられ、合併症としては肺炎が最も多くみられた (Table 3)。また両群で術死はなかったが、多臓器不全による在院死亡例がT群に1例とC群に2例みられた (Table 3)。

なお、平均在院日数は、T群：119日、C群：116日で差がなかった。

考 察

胸部食道癌に対する縦隔リンパ節郭清と食道切除を鏡視下に行う評価に関しての報告をみると、安全性に関しては従来の右開胸下に行う術式と変

わりはなく、鏡視下でも術後呼吸器合併症の頻度は減少しなかったとするものが多い⁴⁾⁵⁾。しかし、本邦における胸腔鏡下食道切除術の評価については、鏡視下でも従来の術式と同様に根治切除が可能であり、しかも術後の呼吸機能の回復が早いと報告されている¹⁾⁶⁾。一方、これらの報告に対し鏡視下では郭清困難な部位があり、根治切除は困難であるとする意見もあり、評価は一定していない⁷⁾。われわれはこれまで、リンパ節郭清の程度や血中サイトカイン値の変動などを指標に従来より行っている右開胸下食道切除術と比較してきたが、リンパ節郭清を通常開胸術と同程度に行った場合、術後合併症や手術侵襲は軽減しないことがわかった。この原因としては、本術式導入当初には郭清の質を保つために胸腔内操作に長時間を要したことや、食道切除術による手術侵襲のなかで縦隔郭清の占める割合が最も大きく、小開胸による大開胸の回避効果がうち消されたなどが考えられる²⁾。このため現在では、手術侵襲と術後呼吸器合併症の低下を目的として腹部操作も鏡視下に行う腹腔鏡下胃管作製術も導入されている⁸⁾⁹⁾。しかし、われわれの施設の術後3カ月以上経過症例において術前後の呼吸機能を測定し比較したところ、1秒率の変動には通常開胸例と差がなかったが、肺活量の低下は胸腔鏡群で有意に低値であり、本術式は呼吸機能の温存に有用であることがわかった¹⁾。

一般的に食道癌は胃癌・大腸癌と比較し、高齢

者に多く、70歳以上の症例も稀ではなく、最近では特に術前後の患者管理の向上により根治術の適応となる高齢者食道癌症例も増加してきている³⁾。このため胸腔鏡下食道切除術が今後高齢者に対しても適応することが多くなると思われる。そこで、われわれは胸腔鏡下食道切除が高齢者食道癌症例に対して、従来の術式に代わり適応可能であるかを検討した。

両術式を比較したところ出血量や手術時間などの手術侵襲の因子は従来の術式と差がなく、周期の白血球やCRP値の変動にも両群に差がなかった。それに加え、胸腔内郭清リンパ節個数にも差がみられなかったことより、胸腔鏡下食道切除術は高齢者食道癌症例においても従来の術式と同等の手術侵襲の程度で同様の根治性を有する手術が行われていると思われる。しかも、われわれが報告しているように、本術式は術前に対する術後の呼吸機能のなかでも肺活量の低下が軽度であることが利点の1つであり、高齢者の呼吸機能においては機能的残気量と肺活量の低下が特徴的であるとされることから、本術式による術後呼吸機能の維持は術後QOLの維持に有用であると考えられる²⁾¹⁰⁾。しかし、高齢者食道癌の術後には高頻度に術後合併症がみられるが、本術式によっても術後合併症は減少せず、特に肺炎の頻度は同程度であり、従来と同程度の嚴重な術後管理が必要である。

以上、高齢者食道癌症例に対する胸腔鏡下食道切除術は術後経過や合併症よりみると通常開胸と同等であり通常開胸を明らかに凌駕する術式ではなく、手術侵襲の軽減は得られないものの呼吸機能の温存が可能であり高齢者食道癌に対しても通常開胸と同様に適応できる手技であることが示唆された。

参考文献

- 1) 大杉治司, 東野正幸, 高田信康他: 胸部食道癌—内視鏡手術—. 外科治療82: 268-274, 2000
- 2) 竹村雅至, 大杉治司, 木下博明他: 手術侵襲よりみた胸腔鏡下食道切除術の評価. 日内視鏡外会誌 5: 252-256, 2000
- 3) 福元俊孝, 徳田和信, 浅谷倫代他: 高齢者食道癌手術における3領域リンパ節郭清の評価と問題点. 日消外会誌28: 979-986, 1995
- 4) Peracchia A, Rosati R, Fumagalli U, et al: Thoracoscopic esophagectomy: Are there benefits? Semin Surg Oncol 13: 259-262, 1997
- 5) Law S, Fok M, Chu KM, et al: Thoracoscopic esophagectomy for esophageal cancer. Surgery 122: 8-14, 1997
- 6) 東野正幸, 谷村愼哉, 福長洋介: 胸部食道癌に対する腹腔鏡下手術—小開胸法—. 日内視鏡外会誌 4: 282-289, 1999
- 7) 井上晴洋, 中島康晃, 熊谷洋一他: 食道癌に対する内視鏡下手術におけるリンパ節郭清. 日内視鏡外会誌 6: 133-135, 2001
- 8) Watson DI, Jameieson GG, Devitt PG, et al: Endoscopic Cervico-Thoraco-Abdominal Esophagectomy. J Am Coll Surg 190: 372-378, 2000
- 9) 井上晴洋, 出江洋介, 永井 鑑他: 胸部食道癌に対する鏡視下食道切除・再建術. 手術52: 879-884, 1998
- 10) 江上 寛, 別府 透, 廣田昌彦他: 高齢者の周術期管理. 消外24: 997-1004, 2001