

VATSの面から——胸腔鏡下食道癌根治術における反回神経

大杉治司 竹村雅至 李 栄柱

大阪市立大学大学院消化器外科

はじめに

食道癌は深達度の低い頃からリンパ節転移の頻度が高く、また広範囲に認められ、根治性の向上には広範なリンパ節郭清が必要である。とりわけ反回神経周囲リンパ節は、根治切除の対象となる例での転移頻度は25%と高く、またこの部に転移の限局した例では5年生存率が82%とN0例と同等で郭清意義が高い¹⁾。一方、反回神経は、その解剖学的位置から周囲の郭清が困難で、温存しても一過性も含めると麻痺の頻度は40%にもものぼる。我々は1996年よりT3までの胸部食道癌例に胸腔鏡下根治術を施行し、これまでに133例に完遂した。当初は創縮小による低侵襲を期待したが、習熟とともに、カメラ近接による拡大視野のもとにより詳細な解剖に基づいた郭清を行うべく手技の改良を繰り返してきた。現時点の胸腔鏡下郭清における反回神経の解剖学的特徴と成績をのべる。

対象と手技

広範な胸膜癒着がなく、片肺換気による麻酔維持が可能なT1b~T3胸部食道癌のうち胸腔鏡下根治術を施行した130例を対象とした。左側臥位、右肺虚脱で右第5肋間に5cmの小開胸を置き、これを取り囲むように4箇所ポートを挿入する。小開胸よりカメラと縦隔展開用の圧排鉤を挿入し、のぞき込みは一切行わず、カメラ近接による拡大視を活用する。解剖学的剥離面を保つため、通電凝固が可能な鉗のみで郭清剥離を行う²⁾。

成績と解剖学的考察

反回神経周囲リンパ節郭清個数は平均13.4個で通常開胸と差はなかった。統計的に最も有意な習熟による

差異は当初の36例と以降の94例の間で見られた³⁾。習熟以降の例では胸部操作時間は184分と通常開胸と全く同じで、出血量は144gと通常開胸より有意に少なかった。呼吸器合併症の頻度は5%と通常開胸の16%に比べて有意に低下した。進行度別予後、初再発形式も通常開胸と差がなかった。拘束性呼吸障害は15%にとどまり、通常開胸に比べて有意に軽度であった。

鏡視下拡大視による郭清時の臨床解剖学的留意点は、右反回神経起始部右側には異型小静脈が存在することがあり、出血させないように注意する必要がある。反回神経食道枝は右が8.8本、左が16.8本とされている⁴⁾。まず、右反回神経を同定するが、これには通常右反回神経分枝直前に迷走神経食道枝が分枝するので、これを切離する。右反回神経周囲リンパ節は神経背側に存在することが多く、反回神経食道枝を切離しながら郭清をすすめる。反回神経は把持牽引により損傷を受けやすいので、食道枝を少し残して切離しておく安全な神経牽引に有用である。胸腔内から甲状腺レベルまでの郭清には通常5から6本の食道枝の切離が必要であるが、症例によって差があり、11本切離を必要とする例もある。また、右反回神経が甲状腺下極で甲状腺背側と腹側に分かれて上行する例もある。右反回神経起始部から下喉頭神経と独立して食道枝が太い共通管となって分枝する例もあるので注意を要する。左反回神経周囲の郭清には、まず食道を気管膜様部から剥離するが、頸胸境界部では左反回神経は食道近くを上行するので損傷しないように注意が必要である。左反回神経周囲リンパ節は神経の腹側に存在することが多い。従って、郭清には神経腹側の組織を

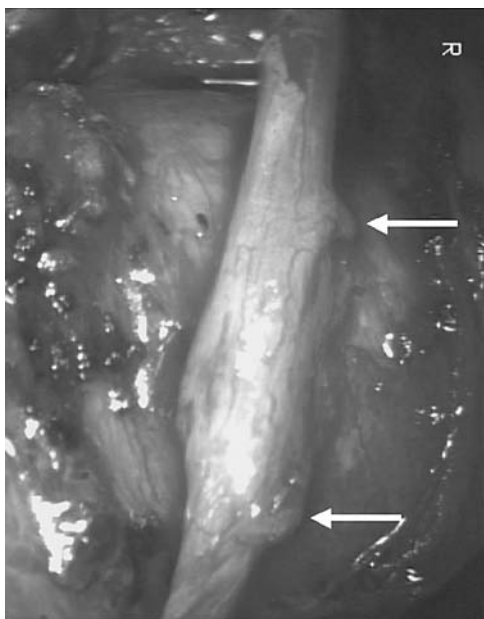


Fig. 1 The left recurrent laryngeal nerve after lymph node dissection of perineural nodes. The magnifying view demonstrates the preserved capillary in the epineurium. White arrows indicate the stump of the esophageal branch of the left recurrent laryngeal nerve.

神経とともに気管軟骨部左側より剥離する必要がある。これには左反回神経食道枝を切離せず食道とともに背側に牽引し、まず気管枝を切離してから食道枝を切離し反回神経を遊離すると、神経を牽引せずに郭清が可能である。左側では食道枝は右側に比べて長く、数も多い。拡大して観察すると、反回神経周囲の組織には細い血管が多く存在し、時に系1 mm程度の動脈

も交差して走行するが、神経への流入血管はない。従って、郭清時に神経近傍に明らかな出血をみても慌てて凝固止血せず、鈍的に神経を出血点から剥離し、神経と出血点との距離を得てから凝固止血を行うと、神経損傷をさけることができる。あるいは圧迫にて出血の勢いを下げ、良視野のもとに止血を行う。

反回神経は細く、これを胸腔内から頸部にかけて全周性に剥離すると、神経を温存したつもりでも術後には麻痺を起こす頻度が高い。一過性を含めると頻度は40%にもものぼる。最近、我々は鏡視下の利点であるカメラ近接による拡大視を最大限に活用し、Fig. 1に示すように反回神経の神経上膜内の細血管の温存を確認している。このような解剖学的構造物としての神経温存郭清が神経麻痺回避につながるか今後評価を行う所存である。

文 献

- 1) Osugi H, Takemura M, Takada N et al: Prognostic factors after oesophagectomy and extended lymphadenectomy for squamous cell oesophageal cancer. *Br J Surg* **89**: 909-913, 2002
- 2) Osugi H, Takemura M, Higashino M et al: A comparison of video-assisted thoracoscopic oesophagectomy and radical lymph node dissection for squamous cell cancer of the oesophagus with open surgery. *Br J Surg* **90**: 108-113, 2003
- 3) Osugi H, Takemura M, Higashino M et al: Learning curve of video-assisted thoracoscopic esophagectomy and extensive lymphadenectomy for squamous cell cancer of the thoracic esophagus and results. *Surg Endosc* **17**: 515-519, 2003
- 4) 佐藤達夫：消化器の局所解剖学—食道・胃，金原出版，東京，pp 52-56, 1993

Thoracoscopic aspect of anatomy of the recurrent laryngeal nerve

Harushi OSUGI, Masashi TAKEMURA, Sigeru LEE

Department of Gastroenterological Surgery, Osaka City University, Postgraduate School of Medicine

It is essential to dissect the recurrent laryngeal nerve (RLN) nodes in patients with esophageal cancer due to the high incidence of metastasis and the fact that the patients whose lymphatic metastasis is limited in the nodes of the region have the same prognosis as metastasis-free patients, after extended lymphadenectomy. The dissection of these nodes requires a good knowledge of anatomy when it is performed thoracoscopically. As nodes are mostly located dorsal to the RLN on the right side, dissection is carried out dividing esophageal branches of the RLN. It is necessary to cut 5 to 6 branches commonly in order to dissect at the level of the thyroid gland through the chest. On the left side, RLN and nodes are mobilized with the esophagus, exposing the left aspect of cartilage part of the trachea by cutting the bronchial branches of RLN. Then the left RLN is isolated from fatty tissue to be dissected by cutting the esophageal branches of the RLN. This maneuver facilitates the dissection without any traction of the RLN, which may cause palsy of the node. There are more esophageal branches of the RLN and they are longer on the left side than on the right side. Under the magnified view obtained by close vicinity of the camera, preservation of the capillary in the epineurium can be confirmed easily. The RLN should be preserved not only as a cord but as the complete anatomical structure.

Key words: recurrent laryngeal nerve, esophageal cancer, thoracoscopic esophagectomy, anatomy