피부이식과 흉쇄유돌근 피판을 이용한 기관 결손의 재건 1례

장수경 · 서강현 · 최선 · 박석현 · 김진환 · 이동진

한림대학교 강남성심병원 이비인후과학교실

Reconstruction of Tracheal Defect by Sternocleidomastoid Muscle Flap Covered with Skin Graft: A Case Report

Soo Kyung Jang, MD, Gang Hyeon Seo, MD, Sun Choi, MD, Seok Hyun Park, MD,
Jin Hwan Kim, MD, PhD, Dong Jin Lee, MD, PhD

Department of Otolaryngology-Head and Neck surgery, Kangnam Sacred Heart Hospital,
Hallym University College of Medicine, Seoul, Korea

= Abstract =

Supracricoid partial laryngectomy (SCPL) with cricohyoidoepiglottopexy (CHEP) or cricohyoidopexy (CHP) involves the removal of the whole thyroid cartilage, both true and false vocal cords, the ventricles, and the paraglottic spaces, sparing the cricoid cartilage, hyoid bone, and at least one functional and mobile cricoarytenoid unit. Reconstruction is performed by suturing of the cricoid cartilage up tightly to the hyoid bone, so trachea-releasing procedures are needed to prevent leakage at anastomosis site. In case of advanced transglottic cancer invading tracheal wall, we need to perform additional circumferential tracheal wall resection. However, when we perform SCPL, circumferential resection of tracheal wall is limited because SCPL procedure itself needs releasing of tracheal length. We report a case of advanced transglottic cancer involving tracheal wall treated with induction chemotherapy and SCPL including tracheal wall resection with reconstruction of tracheal defect by sternocleidomastoid muscle flap covered with skin graft.

Key Words : Tracheal defect · Reconstruction · SCM muscle flap

서론

후두에 발생하는 암이 진행되어 발견된 경우에는 과거에는 후두전절제술이 많이 시행되었으나 최근에는 유도항암요법의 발달로 인하여 후두를 보존하는 후두부분절제술이 시행되는 경우가 많아졌다.^{1,2)} 특히 유도항암요법 이후 한쪽 피열연골을 살릴 수 있고 윤상연골을 일부

살릴 수 있는 경우에는 상윤상후두부분절제술을 시행하여 종양의 완전 절제 및 환자의 삶의 질 향상의 두가지 목표를 동시에 이룰 수 있게 되었다.³⁻⁶⁾ 이러한 환자의 경우에서 만일 유도항암요법 이후에 기관 일부에 종양이 남아있는 경우에는 기관의 절제 후 단단문합술을 고려해볼 수 있겠으나 상윤상후두부분절제술 자체가 기관을 늘리는 술식을 필요로 하기 때문에 동시에 기관 단단문합술을 시행하기에는 수술적 제한이 있을 수 있다.

여기에서는 후두암이 진행되어 윤상연골을 지나 기관 일부까지 침범되었던 환자에서 유도항암요법 이후에 윤상연골을 보존할 수 있었으나 기관에 종양이 남아있어 기관 단단문합술을 시행하지 않고 흉쇄유돌근 피판과 피부이식을 동시에 시행하여 성공적으로 기관결손을 재건한 증례를 보고하고자 한다.

Received: March 4, 2021

Revised: March 23, 2021

Accepted: March 30, 2021

+Corresponding author: Dong Jin Lee, MD, PhD

Department of Otolaryngology-Head and Neck surgery,
Kangnam Sacred Heart Hospital, Hallym University College of
Medicine, 1 Singil-ro Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-950, Korea
Tel: +82-2-829-5217, Fax: +82-2-842-5217

E-mail: address: leesurgery@gmail.com

증례

62세 남자환자가 6개월 전부터 시작된 음성변화와 삼킴 곤란 증상을 주소로 내원하였다. 과거력상 당뇨 외에는 특이질환은 없었으며 흡연력은 30년동안 하루 한갑 정도 였으며 10년전부터 금연한 상태이며 1주일에 소주 1-2병 정도의 음주력이 있었다. 외래 내원당시 시행한 후두내시경 상에서 좌측 피열연골에서부터 시작되어 아래쪽으로 양측 가성대, 양측 진성대, 양측 성문하부 및 기관 일부까지 진행된 후두암 의심 소견이 관찰되었다(Fig. 1). 환자는 현미경하 미세수술을 시행하여 병리학적으로 편평세포암이 확진되었고 PET-CT 상에서는 동측 경부 임프절 전이 외에 원격 전이는 발견되지 않았다(T4aN2bM0). 혈액종양내과와 상의 후 먼저 유도항암요

법을 시행하기로 하였고 Docetaxel/Cisplatin 1차 치료 후 치료에 대한 반응이 좋아 같은 약제요법으로 3차 치료까지 시행하였으며 유도항암요법 시행후 외래에서 촬영한 후두내시경 소견에서는 좌측 피열연골 일부, 양측 가성대 일부, 양측 진성대 일부에서 잔존암이 관찰되었으며(T3N2bM0) 성문하부에서는 잔존암이 관찰되지 않았으나 좌측 기관 일부에 잔존암이 관찰되고 있었다(Fig. 2). 좌측 기관 일부 의심 병변은 수술전에 기관지내시경을 통해 조직학적으로 편평세포암으로 확진되었다. 환자는 상윤상후두부분절제술을 시행받았으며(Fig. 3A and 3B) 좌측 기관의 잔존암에 대해서는 절제 후 피부이식과 흉쇄유돌근 피판을 이용하여 결손부위를 재건하였다(Fig. 4A-4C). 상윤상후두부분절제술 시행과정 중에 윤상연골과 설골의 고정부위의 긴장도를 감소시키기 위해 기관이

Fig. 1. Laryngoscopic finding before induction chemotherapy. Primary laryngeal cancer involved bilateral false cords, vocal cords, subglottis, and left aryepiglottic fold. Lower extension of laryngeal cancer involved upper portion of trachea.

Fig. 2. Laryngoscopic finding after induction chemotherapy. It showed improved state of primary laryngeal cancer after induction chemotherapy using Docetaxel/cisplatin. Subglottic area showed nonspecific finding except left tracheal wall (white arrow).

Fig. 3. Photographs of operative field. (A) Supracricoid partial laryngectomy was done and transglottic lesions were shown when we spread the thyroid cartilage. (B) operative finding after removal of specimen.

Fig. 4. Photographs of operative field. (A) Tracheal defect was shown after resection of cancer lesion. (B) Skin graft was sutured to tracheal mucosa. (C) Left sternocleidomastoid muscle flap was applied over the skin graft (white arrow).

Fig. 5. Post-operative fiberoptic finding. It showed well-positioned skin graft in the left tracheal wall (black arrow).

위로 당겨져 길이가 늘어날 수 있도록 기관 전벽의 혈관이 없는 부위를 술자의 손가락을 이용하여 둔적박리(blunt dissection)를 시행하였다. 수술 후 기관절개공을 통해 결손부위 재건이 성공적으로 이루어진 것을 확인하였으며(Fig. 5) 환자는 수술 3주후 성공적으로 기관케플러를 제거하였다. 수술 후 약 37회에 걸쳐 총 6660cGY 세기변조 방사선치료를 시행받았으며 지난 1년동안의 추적관찰 기간중 재발소견 없이 추적관찰 중이다

고찰

후두암은 상기도에 발생하는 악성 종양중에서 가장 많은 빈도를 차지하고 있으며 남자에서 주로 발생하고 흡연력을 가지고 있는 경우가 대부분이다.⁷⁾ 과거에는 진행된 후두암에서는 후두전절제술이 많이 시행되었으나 최근에는 항암 약제의 발달과 환자의 삶의 질을 보다 중요

시하게 되어 유도항암요법을 먼저 시행받은 후에 기능적으로 후두 일부를 보존하는 후두부분절제술을 시행하는 경우가 많아지고 있다.⁸⁾ 이 증례에서도 처음 내원당시에는 성문하부와 기관 일부까지 침범한 진행된 후두암으로 후두전절제술 적응 대상이었으나 환자의 나이와 사회활동범위를 고려하여 3차례의 유도항암요법 치료 후 후두보존수술을 시행하였다. 두경부암에서 유도항암요법의 효과는 여러 연구에서 많이 보고되고 있다. Ensley등은 유도항암요법이 수술적 절제 범위를 줄여줄 뿐만 아니라 눈에 보이지 않는 미세전이를 치료하여 전체적인 생존율을 증가시킨다고 보고하였고,⁹⁾ Gorphe등은 유도항암요법 후 시행하는 후두부분절제술이 후두전절제술과 비교할 때 생존율면에서도 크게 차이가 없으면서 환자의 삶의 질을 크게 높이는 결과를 나타내었음을 보고하였다.¹⁰⁾ 이 환자에서는 유도항암요법 후에 윤상연골을 보존할 수 있게 되어 상윤상후두부분절제술이 가능하게 되었으나 기관에 잔존암이 남아있는 상태여서 후두 수술시에 기관의 일부를 같이 절제하고 그에 따른 재건이 필요하였다. 상기도암이 기관을 침범한 경우 대부분 기관연골의 모양을 따라 원주형(circumferential)으로 절제를 한 후 단단한 합술을 시행하는 것이 원칙이지만 상윤상후두부분절제술의 경우 윤상연골과 설골을 고정하는 술기(cricohyoidopexy)가 포함되어 있기 때문에 기관의 길이가 짧아지는 경우에는 고정부위의 긴장도가 증가되어 수술 후 인두피부누공(pharyngocutaneous fistula)이 발생하게 되는 원인이 될 수 있다.³⁾ 이러한 이유로 이 환자의 경우 잔존암을 안전역을 두고 절제한 후에 피부 이식을 통해 기관 점막 결손부위를 재건한 후 흉쇄유돌근 피판을 통해 기관벽 결손부위를 재건하였다. 이러한 피부이식과 흉쇄유돌근 피판을 동시에 이용하게 되면 두경부암 수술중에 발생한 결손부위의 대부분을 성공적으로 재건할 수 있으며 대흉근 피판이나 유리피판에 비해 술기가 간단하고 환자의 수술에 따른 위험도도 비교적 낮아 유용하게 사용될 수 있다. 이러한 재건방법에서 더 고려해 볼 수 있는 사항은

수술 후 재건 부위의 안정을 위해서 척수부신경 중 흉쇄 유돌근을 지배하는 분지를 선택적으로 잘라서 흉쇄유돌근의 불수의적인 움직임을 방지하는 것이 더 좋은 재건 결과를 가져올 것인가 하는 것과 기관을 절제하는 경우 원주형으로 절제하지 않고 안전역을 고려하여 기관 일부를 절제하였을 때 기관연골을 통한 미세 잔존이 남아 있을 것인가 하는 점이다. 앞으로 이러한 방법을 이용한 재건 증례 경험이 많아진다면 분석을 통해 해답을 얻을 수 있을 것으로 생각된다. 본 증례에서는 후두암이 진행되어 기관까지 침범한 환자에서 유도항암요법 후에 상완상 후두부분절제술을 시행하여 후두의 기능을 보존할 수 있었으며 기관의 일부에 잔존하는 암에 대해서는 피부이식과 흉쇄유돌근 피판을 이용한 재건을 통해서 기관 길이 짧아질 수 밖에 없는 단단문합술을 시행하지 않고도 수술을 성공적으로 마칠 수 있었다. 기관 연골에 암 침범이 있는 경우 대부분에서 기관 단단문합술을 포함한 후두전절제술이 권장되지만 이 증례에서는 피부이식과 흉쇄유돌근 피판을 이용한 재건을 통해서 후두전절제술을 시행하지 않고 후두 기능을 보존하는 후두부분절제술을 시행하여 종양학적으로 완치와 더불어 환자의 삶의 질도 향상시킬 수 있었기에 증례로 보고하고자 한다.

References

- 1) Page C, Mortuaire G, Mouawad F, Ganry O, Darras J, Pasquesoone X, et al. *Supracricoid laryngectomy with cricohyoidoepiglottopexy (CHEP) in the management of laryngeal carcinoma: oncologic results. A 35-year experience. Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2013;270:1927-1932.
- 2) Forastiere AA, Zhang Q, Weber RS, Maor MH, Goepfert H, Pajak TF, et al. *Long-term results of RTOG 91-11: a comparison of three nonsurgical treatment strategies to preserve the larynx in patients with locally advanced larynx cancer. J Clin Oncol.* 2013;31:845-852.
- 3) Schindler A, Pizzorni N, Mozzanica F, Fantini M, Ginocchio D, Bertolin A, et al. *Functional outcomes after supracricoid laryngectomy: what do we not know and what do we need to know?. Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273:3459-3475.
- 4) Sperry SM, Rassekh CH, Laccourreye O, Weinstein GS. *Supracricoid partial laryngectomy for primary and recurrent laryngeal cancer. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;139:1226-1235.
- 5) Harris BN, Bhuskute AA, Rao S, Farwell DG, Bewley AF. *Primary surgery for advanced-stage laryngeal cancer: A stage and subsite-specific survival analysis. Head Neck.* 2016;38:1380-1386.
- 6) Lin CC, Fedewa SA, Prickett KK, Higgins KA, Chen AY. *Comparative effectiveness of surgical and nonsurgical therapy for advanced laryngeal cancer. Cancer.* 2016;122:2845-2856.
- 7) Steuer CE, El-Deiry M, Parks JR, Higgins KA, Saba NF. *An update on larynx cancer. CA Cancer J Clin.* 2017;67:31-50.
- 8) Gau M, Karabajakian A, Reverdy T, Neidhardt EM, Fayette J. *Induction chemotherapy in head and neck cancers: Results and controversies. Oral Oncol.* 2019;95:164-169.
- 9) Ensley JF, Jacobs JR, Weaver A, Kinzie J, Crissman J, Kish JA, et al. *Correlation between response to cisplatinum-combination chemotherapy and subsequent radiotherapy in previously untreated patients with advanced squamous cell cancers of the head and neck. Cancer.* 1984;54:811-814.
- 10) Gorphe P, Matias M, Blanchard P, Even C, Ferte C, Tao Y, et al. *Outcomes following laryngectomy refusal after insufficient response to induction chemotherapy. Laryngoscope.* 2017;127:1791-1796.