

후두전적출술후 기관공재발의 위험요소 분석

고려대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

박지훈 · 김형진 · 오병훈 · 최 건 · 정광윤 · 최종욱

=Abstract=

An Analysis of Risk Factors in Stomal Recurrence after Total Laryngectomy

Ji-Hoon Park, MD, Hyung-Jin Kim, MD, Byung-Hoon Oh, MD,
Geon Choi, MD, Kwang-Yoon Jung, MD, Jong-Ouck Choi, MD

*Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Korea University,
College of Medicine, Seoul, Korea*

Background : Stomal recurrence that occasionally follows total laryngectomy is associated with very poor prognosis regardless of treatment modality, so it is very important to identify high risk patients to prevent stomal recurrence.

Objectives : We attempted to select an optimal management method to prevent stomal recurrence by analyzing risk factors in each patient who was found to have stomal recurrence following total laryngectomy.

Materials and Methods : Risk factors in each of eleven patients who had stomal recurrence out of 159 patients who underwent total laryngectomy in the last ten years were analyzed retrospectively. Data were gathered on risk factors such as the presence of subglottic extension, extralaryngeal extension, thyroid gland invasion, lymph node metastasis, timing of tracheotomy, tumor stage, postoperative radiotherapy, and inclusion of the stoma in the radiotherapy field.

교신저자 : 정광윤(Kwang-Yoon Jung, MD)

136-705 서울특별시 성북구 안암동 5가 126-1 고려대학교 의과대학 이비인후과학교실

Tel : (02) 920-5536 Fax : (02) 925-5233 E-mail : kyjung@kumc.or.kr

* 본 논문은 고려대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실의 연구비 보조로 이루어 졌음.

Results : There were eight cases of subglottic extension, six cases of extralaryngeal invasion, one case of pharyngocutaneous fistula that occurred as a postoperative complication, and one case who was taken completion laryngectomy following conservation surgery. With the exception of one case who was taken tracheotomy prior to total laryngectomy, all tracheotomies were performed intra-operatively after endotracheal intubation. There was no evidence of paratracheal lymph node or prelaryngeal lymph node metastasis on preoperative neck CT scan. There were six cases of T4 tumors, four cases of T3 tumors, and one case of T2 tumor. Salvage surgery was performed following radiotherapy in three cases, and aside from one case who was not taken post-operative radiotherapy, postoperative radiotherapy including the stoma was performed in the remaining seven cases within one month after surgery.

Conclusion : Total laryngectomy with wide paratracheal lymph node dissection, thyroidectomy, and tracheotomy should be performed for patients who have high risk factors such as subglottic extension and advanced stage. We believe that tracheotomy should be precede endotracheal intubation. Efforts should be made to prevent stomal recurrence by utilizing postoperative radiotherapy and by minimizing postoperative complications such as infection and fistula.

Key Words : Total laryngectomy · Stomal recurrence · Risk factor

I. 서 론

후두전적출술후 기관공재발은 매우 심각한 술후 합병증으로 아주 불량한 예후를 가지며, 치료로 종격동절제술을 포함한 수술적치료 또는 방사선치료 등이 시도되고 있으나 예후는 극히 불량한 것으로 알려져 있다¹⁾³⁾. 발생기전은 아직까지 확실하게 밝혀지지는 않았으나 암종의 점막하침습, 수술시 부적절한 절제연을 가지는 경우, 경부 전이림프절의 잔류, 술전 기관절개술 등의 위험요소를 가지는 고위험군에서 높은 재발율을 보인다.³⁾ 기관공재발에 대한 치료 결과에 대해 여러 저자들이 보고하고 있지만 아직까지는 효과적인 치료방법이 없기 때문에 치료보다는 예방이 중요하다. 이에 저자들은 본원에서 경험한 기관공재발 환자에서 일차치료의 실패요인들을 분석하고 기관공재발과의 연관성을 분석하여 고위험군을

선정하고, 일차치료시 적절한 치료지침의 설정에 도움이 되고자 이 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1. 대상

1992년 3월부터 1999년 8월까지 고려대학교 안암병원 이비인후-두경부외과 교실에서 경험한 기관공재발에 대하여 후향적으로 분석하였다. 후두전적출술을 시행한 159명의 환자 중 진료기록을 통하여 분석이 가능하였던 117명(성문암 67례, 성문상부암 40례, 하인두암 10례)을 대상으로 하였다. 이 중 병리조직학적 검사결과 검토를 통하여 기관공재발로 확진된 예는 총 11명이었다. 총 11례 중 본원에서 일차수술을 시행받았던 경우는 8례 이었으며, 3례는 타병원에서 일차수술을 시행받고 재발되어 본과로 전원된 예이었다(Table 1). 대상례의 평균연령은 62.0세이었으며 기관공 재발을

Table 1. Patient's characteristics

case	age/ses	1 st Tx	Timing of T	Prim site	T stage	2 nd Tx	Ad Tx
1	65/M	TS [‡] , ND [†]	IO [†]	Glottis	T3	No	No
2	51/M	PL [§] , RT	IO	Supraglottis	T3	TL	No
3	48/M	TL	IO	Glottis	T2	No	RT
4	70/M	RT	IO	Supraglottis	T3	TL	No
5	40/M	TL, ND, H [¶]	IO	Glottis	T3	No	RT
6	55/M	TL, ND	IO	Glottis	T4	No	RT
7	58/M	PL	IO	Glottis	T4	No	RT
8	47/M	TL, ND	IO	Glottis	T4	TL	RT
9	71/M	PL, ND	IO	Glottis	T4	No	RT
10	68/M	PL, RT	Preop	Glottis	T4	TL	No
11	58/M	TL	IO	Hypopharynx	T4	No	RT

TL: total laryngectomy, ND[†]: neck dissection, IO[†]: intraop, PL[§]: partial laryngectomy, RT^{||}: radiotherapy, H[¶]: hemithyroidectomy

한 11례의 평균연령은 57.2세이었다. 대상환자 117례중 여자는 8례로 기관공재발을 한 경우는 없었다.

2. 방법

성문하 침습여부, 후두의 침습여부, 갑상선의 침습여부, 림프절의 전이유무, 기관절개술의 시기, 수술 후 방사선치료의 유무, 방사선치료 시작까지의 기간, 방사선치료시 기관공의 포함 여부 등을 문헌고찰을 통하여 기관공 재발의 위험요소를 선정하고 환자의 의무기록을 토대로 후향적으로 각각을 분석하였다. 성문하 침습여부와 후두의 침습여부는 병리조직학적 검사기록을 참조하였으며 갑상선의 침습여부는 수술중 갑상선엽절제술의 시행유무와 같이 연관지어 분석하였다. 수술 후 방사선치료 시작까지의 기간은 수술 후 1개월 이내, 1-2개월, 2개월 이상으로 구분하였으며 수술 후 추가적인 방사선치료의 시행유무와 방사선 치료시 기관공의 포함

유무는 고위험군의 경우와 아닌 경우로 나누어 분석하였다. 원발부위의 병기가 진행된 경우 성문하침습과 림프절 전이가 확인된 경우, 절제연이 양성인 경우를 고위험군으로 분류하여 방사선 치료를 시행하였다. 일차치료의 수술방법은 후두전적출술을 시행하기 전에 치료하였던 결과를 분석하였다. 각 결과는 χ^2 방법을 통하여 검증하였다. ($P < 0.05$)

II. 결 과

후두전적출술을 시행한 117명의 환자를 분석한 결과 기관공재발의 빈도는 9.4%이었다. 원발부위는 성문부 67례, 성문상부 40례, 하인두 10례이었고 기관공재발로 확인된 환자들의 발생부위는 8례에서 성문부, 2례에서 성문상부, 1례에서는 하인두에서 발생하였다. 각각의 위험요소의 분석결과는 다음과 같다(Table 2).

Table 2. Risk factors involved in stomal recurrences

Risk factor	Cases	Stomal recurrence	%
Subglottic extension			
Yes	65	8	12.3
No	52	3	5.8
Extralaryngeal involvement	47	6	14.6
	77	5	6.5
Lymph node metastasis			
Yes	38	4	9.5
No	68	7	9.3
Timing of tracheostomy			
Preoperative	34	1	2.9
Postoperative	72	10	12.2
T stage			
T2	23	1	4.4
T3	50	4	8.0
T4	44	6	13.6
Post operative RT			
Yes	79	6	7.6
No	31	2	6.5
Preoperative to starting of RT	7	3	42.9
Period to starting of RT			
<1month	53	2	3.8
1-2months	18	3	16.7
>2months	4	1	25.0

1) 성문하 침습

성문하 침습이 있는 경우가 65례, 성문하 침습이 없는 경우가 52례이었다. 이중 기관공재 발이 있었던 경우가 8례(12.3%)로 성문하 침습이 없었던 경우(5.8%)에 비하여 재발의 빈도가 증가되었다.

2) 후두외침습

후두외 침습이 있는 경우가 47례중 6례(14.6%), 없는 경우가 77례중 5례(6.5%) 재발이 있었다 이것은 후두외 침습이 있는 경우 원발 부위의 병기가 좀더 진행된 상태로 T stage와도 연관성이 있을 것으로 생각되며 기관공재

발의 빈도가 증가함을 보여주었다.

3) 병기

병기별로는 T2 23례중 1례, T3 50례중 4례, T4 44례중 6례이었다.

4) 기관절개술의 시기

기관절개술의 시기는 술전 호흡곤란으로 인하여 35례에서 응급기관절개술을 시행받았으며 82례에서는 술중 기관절개술을 시행하였다.

5) 림프절의 전이

경부 림프절의 전이가 있던경우가 42례, 없

었던 경우가 75례이었다. 림프절전이 확인된 경우에는 경부청소술을 시행하였고 림프절전이 여부에 따라 경부청소술을 시행한 군과 시행하지 않은 군으로 분석을 시행하였다. 본 논문에서는 기관주위림프절과 전기관림프절 전이 침습여부에 대해 조사하고자 하였으나 병리조직검사 결과기록이 불충분하여 의미있는 결과를 확인할 수는 없었다. 경부 림프절의 전이가 있는 경우에서 기관공 재발의 빈도는 유의한 차이를 보여주지는 않았다.

6) 술후 방사선치료

일차치료는 세군으로 분류하였다. 1군은 후두전적출술을 시행하고 술후 방사선 치료를 시행하였고, 2군은 방사선 치료후 구제수술을 시행받았으며, 3군은 후두전적출술을 시행받고 방사선 치료를 시행하지 않았던 환자이었다. 술후 방사선치료는 고위험군과 아닌 경우로 나누어 시행하였고 고위험군의 경우에는 방사선치료시 기관공을 포함하여 방사선치료를 시행하였다. 술후 5000-7000cGy를 6-8주에 걸쳐 조사하였다. 1군의 경우 79례중 6례(7.6%)에서, 2군은 7례중 3례(42.9%), 3군의 경우 31례중 2례(6.5%)에서 기관공 재발이 있었다.

7) 방사선치료 시작까지의 기간

술후 방사선치료까지의 시간은 1개월 이내에 시행하였던 경우가 58례, 1-2개월이 18례, 2개월 이상인 경우가 4례이었다. 술후 합병증이 발생하였던 환자들은 방사선치료 시작까지의 기간이 지연되었다. 술후 합병증으로는 창상감염으로 인하여 인두피부누공이 발생하였던 경우가 34례이었으며 이 환자들의 평균치료 기간은 2달이었다. 기관공재발이 있던 환자 4례에서도 이러한 합병증으로 치료기간이 연장되었다.

III. 고 찰

기관공재발에 대하여 Keim 등은 절제된 기도와 피부의 인접부위에 종양조직의 광범위한 침투로 정의하였고 이 경우 기관공의 표피세포와 기관공 주변의 연조직이 포함된다고 하였다. 후두전적출술후 기관공재발의 발생율은 보고자마다 약간의 차이는 있지만 5-15%로 평균 7% 정도로 보고되고 있으며 고위험군의 경우에는 재발율이 증가하는 것으로 되어있다.⁵⁾ 저자들의 경험에서도 9.4%로 비슷한 발생빈도를 보여주었다. 현재까지 기관공재발의 정확한 발생기전에 대한 명확한 근거를 제시한 보고자는 없지만 임상병리학적으로 연관지어 몇가지의 가설을 설정하고 있다. 첫째로 절제연에서 발견되지 못한 종양 또는 점막하 침습, 둘째 추가적인 종양의 발생, 셋째 술중 종양세포의 파종, 넷째 기관주위 또는 전기관 림프절로의 전이에 의한 재발 등의 가설이 제시되고 있으나 아직까지 논란의 여지가 많다.⁵⁾⁹⁾¹¹⁾ 이러한 가설을 바탕으로 기관공재발의 위험요소로 Rubin⁴⁾ 등은 성문하 침습이나 진행된 병기의 암종에서 부적절한 절제연이 있는 경우 기관공재발이 증가함을 보고하였고, Esteban⁵⁾ 등은 경부 전이성림프절의 잔류, Zbaren⁶⁾ 등은 술전 기관절개술을 시행한 경우에 대조군에 비해서 기관공재발이 증가하였다고 보고하였다. 본 논문에서는 성문하 침습여부, 후두외 침습여부, 갑상선의 침습여부, 림프절의 전이 유무, 술후 방사선치료의 유무, 방사선치료 시작까지의 기간, 방사선치료시 기관공의 포함여부 등을 고위험군의 위험인자로 가정하고 이에 대하여 각각을 분석하였다. 각각의 분석 결과를 보면 성문하침습이 있는 경우에 8/65 (12.3%)로 3/49(5.8%)로 기관공재발이 증가 하

였다. 또한 후두의 침습의 경우에서도 있는 경우가 14.6%, 없는 경우가 6.5%로 증가하였다. 병기별로는 T2가 4.4%, T3가 8.0%, T4가 13.6%로 증가하였다. 방사선치료에 따른 기관공재발을 분석한 결과 술전에 방사선치료를 받은 경우에서 재발빈도가 증가함을 보여주었다. 방사선치료까지의 기간에 따라서는 1개월 이내에 치료를 시작한 예에서 재발빈도가 3.8%로 2개월이상 지연되었던 예보다(25%) 낮은 재발율을 보여주었다. 그러나 림프절 전이, 갑상선 침습여부, 기관절개술의 시기, 술후 방사선치료유무 등에 따른 기관공재발에는 별다른 차이를 보여주지 않았다. 기관공 재발시 치료법으로는 종격동절제술을 포함한 수술적치료와 방사선 치료 등의 여러가지 방법이 시도되고 있으나 치사율이 90%이상으로 예후가 극히 불량하고 재발이 있는 경우에 아직까지 만족할 만한 결과를 보여주지 못하고 있어 치료법 선택에 한계가 있다¹³⁾⁷⁾. 이러한 한계점으로 인하여 치료보다는 예방이 더욱 더 중요한 것으로 생각되어지고 있으며 고위험군을 분류하여 보다 적극적인 치료를 하여 재발율을 낮추어야 하겠다. Weber¹²⁾ 등은 기관주위에 림프절이 있었던 경우 생존율이 떨어져 후두전적출술시 기관주위 림프절 청소술은 재발방지에 도움이 된다고 보고하였다. Leon⁷⁾ 등은 고위험군의 경우 기관공 주변과 상부 종격동을 포함하여 술후 방사선치료를 시행하고 성문하 침습이 있었던 환자에서 편측갑상선절제술, 기관주위림프절 경부청소술, 광범위한 기관절제술을 시행하였고 술전 기관절개술을 피하고, 불가피하게 기관절개술을 시행한 경우에는 피부와 기관공 주위의 연조직을 포함한 기관지류의 광범위 절제와 술후 방사선치료를 시행하여 기관공재발을 낮추었다고 보고하였

다. 또한 Campbell¹⁰⁾ 등과 Schneider¹³⁾ 등은 술후 방사선치료시에 기관공 주위를 포함하여 재발을 줄일 수 있다고 보고하였다. 술전 기관절개술을 피하고 수술시 가능하면 기관주위림프절 절제술을 시행하고 적절한 유리절제연을 유지하는 것이 도움이 된다. 또한 술전 기관절개술을 시행하였거나 성문하 침습이 있고 하부 경부림프절의 전이가 있었던 고위험군에서는 술후 방사선치료를 시행하는 것이 바람직하다.

IV. 결 론

술후 병리조직검사 확인 결과 성문하침습이 있었던 경우, 진행된 병기의 암종은 고위험군으로 분류하고 일차 치료선택에 신중을 기하고 광범위한 수술적 절제술, 경부청소술을 시행하고 또한 술후 합병증 예방과 적절한 시기에 추가적인 방사선치료를 병행하여 기관공재발을 예방하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

중심단어 : 후두전적출술 · 기관공재발 · 위험요소

References

1. Gluckman JL, Hamaker RC, Schuller DE, Weissler MC, Charles GA : *Surgical salvage for stomal recurrence : a multi-institutional experience. Laryngoscope* 1987; 97(9): 1025-9
2. Sisson GA, Bytell DE, Becker SP : *Mediastinal dissection 1976 : indication and newer technique. Laryngoscope* 1977; 87: 751-9
3. Jordan S, Josephson JS, Krespi YP : *Management of stomal recurrence. In Laryngeal cancer, Ced. Silver(E), 1st Ed. Thieme pp240-5, 1991.*

4. Rubin J, Johnson JT, Myers EN : *Stomal recurrence after laryngectomy : interrelated risk factor study.* *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 103(5): 805-12
5. Esteban F, Moreno JA, Delgado-Rodriguez M, Mochon A : *Risk factors involved in stomal recurrence following laryngectomy.* *J Laryngol Otol* 1993; 107(6): 527-31
6. Zbaren P, Greiner R, Kengelbacher M : *Stoma recurrence after laryngectomy : an analysis of risk factor.* *Clin Otolaryngol* 1996; 21(2): 135-8
7. Leon X, Quer M, Burgues J, Abello P, Vega M, Andres L : *Prevention of stomal recurrence.* *Head Neck* 1996; 18(1): 54-9
8. Barr GD, Robertson AG, Liu KC : *Stomal recurrence : a separate entity.* *J Surg Oncol* 1990; 44(3): 176-9
9. Breneman JC : *Prevention of stomal recurrence in patients requiring emergency tracheostomy for advanced laryngeal and pharyngeal tumors.* *Cancer* 1988; 62(4): 802-5
10. Campbell AC, Gleich LL, Barrett WL, Gluckman JL : *Cancerous seeding of the tracheostomy site in patients with upper aerodigestive tract squamous cell carcinoma.* *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 120: 601-3
11. Choi JO, Jung KY, Oh JH, Kim YH, Kim BS : *Stomal recurrence after total laryngectomy A critical analysis of etiology and therapeutic problem* *Korean J Head Neck Oncol.* 1994; 10(2): 152-6
12. Weber RS, Marvel J, Goepfert H : *Paratracheal lymph node dissection for carcinoma of the larynx, hypopharynx, and cervical esophagus.* *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 108: 11-7
13. Schneider FF, Lindberg RD, Jesse RH : *Prevention of tracheal stomal recurrence after total laryngectomy by postoperative irradiation.* *J Surg Oncol* 1975; 7: 187-90