

진행된 후두암 환자에서 수술 후 방사선 병합치료군과 방사선 후 구제수술군의 치료성적 비교

계명대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실,¹ 경북대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실²
조재현¹ · 박민주¹ · 장호준¹ · 조혁기¹ · 안동빈² · 여창기¹

The Comparison of Adjuvant Radiotherapy and Salvage Operation of Advanced Laryngeal Carcinoma

Jae Hyun Cho, MD¹, Min Ju Park, MD¹, Ho Joon Jang, MD¹,
Hyuk Ki Cho, MD¹, Dongbin Ahn, MD, PhD² and Chang Ki Yeo, MD, PhD¹

¹Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, School of Medicine, Keimyung University, Daegu; and

²Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, School of Medicine, Kyungpook National University, Daegu, Korea

— ABSTRACT —

Background and Objectives : Patients with early squamous cell carcinoma of the head and neck are successfully treated with radiation or surgery. But in advanced laryngeal squamous cell carcinoma, combined therapy with irradiation and surgery appears to provide better local control and survival rates than either form of treatment alone. The purpose of this article is to compare the treatment results and survival rates of treatment modality in patients with advanced (stage III, IV) laryngeal carcinoma. **Materials and Methods** : We analyzed 47 advanced laryngeal carcinoma patients who underwent preoperative radiotherapy and salvage operation due to recurrent cancer versus operation with post-operative radiotherapy during the period of 18 years from January 1989 to December 2006. TNM staging of the disease was done by the AJCC staging system issued in 2011. The 5-year survival rate was calculated by Kaplan-Meier method. **Results** : The overall 5 year survival rate was 48.9%. The 5 year survival rate according to staging showed 78.6%, 36.4% in stage III, IV respectively. The 5 year survival rate according to treatment modality showed 47.1%, 50.0% in pre-operative radiotherapy and salvage operation, post-operative radiotherapy respectively. In the site of treatment failure, 17 had local/regional failure and 6 had distant metastasis. Twelve patients who were treated with functional organ preservation surgery and post-operative radiotherapy could preserve voice. **Conclusions** : Although treatment of laryngeal carcinoma could be individualized, surgery and postoperative irradiation can be considered as a option with larynx preservation for advanced laryngeal cancer. (J Clinical Otolaryngol 2014;25:49-55)

KEY WORDS : Laryngeal carcinoma · Salvage operation · Adjuvant radiation.

서 론

조기에 발견될 경우 방사선치료 단독 혹은 보존적 후두
적출술만으로도 후두의 기능을 보존 하면서 근치가 가능
후두암은 두경부 영역에 생기는 흔한 악성종양으로, 한 비교적 예후가 좋은 암으로 알려져 있다. 그러나 후두

논문접수일 : 2014년 1월 21일 / 논문수정일 : 2014년 3월 4일 / 심사완료일 : 2014년 5월 22일

교신저자 : 여창기, 700-712 대구광역시 중구 달성로 56 계명대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

전화 : (053) 250-7757 · 전송 : (053) 256-0325 · E-mail : ckyeo@dsmc.or.kr

암 치료의 역사를 볼 때 진행된 후두암(Stage III, IV)의 수술은 대부분 후두 전절제술이었고,¹⁾ 수술 혹은 방사선치료 하나만 선택할 경우 원발 부위 및 전이된 경부임파선의 재발로 인한 치료 실패율이 높아 단독 치료보다는 수술과 방사선치료, 또는 항암방사선의 병합요법이 시행되었다.¹⁻⁴⁾ 진행된 병기의 후두암에서 암조직을 완전히 제거하면서 후두의 기능을 보존하고자 하는 노력이 활발히 진행되면서 여러 치료 방법들이 시도 되고 있으며, 치료 성적 또한 향상되고 있다.^{2,5)} 이에 저자는 진행된 후두암에서 근치 목적의 방사선치료를 우선 시행한 후 재발하여 구제수술을 시행한 환자와 수술 후 방사선치료를 시행한 환자들의 생존율을 비교하고 두 군 간의 수술방법 및 합병증을 조사하여 향후 진행된 후두암 환자의 치료방법을 결정하는데 있어 도움이 되고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

대 상

1989년 1월부터 2006년 12월까지 본원에서 병리 조직 검사상 편평상피세포암으로 확진된 후두암 환자 중 원격 전이가 없는 진행된 병기(stage III, IV)이면서 수술 및 방사선치료를 함께 시행 받은 58예의 환자를 대상으로 임상 기록지, 수술 기록지, 전화 설문 등을 이용하여 후향적으로 조사하였다. 치료방법 중 방사선치료와 항암화학요법을 같이 시행한 9예와 방사선치료 중 후두 부종으로 인한 호흡곤란과 통증의 합병증으로 인하여 치료를 중단한 2예는 연구 대상에서 제외하였다.

대상 환자 총 47예 중 방사선치료 후 구제수술을 받은 경우가 17예, 수술과 함께 술 후 방사선치료를 받은 경우는 30예였다. 방사선치료를 먼저 시행한 17예의 환자 대부분은 음성소실의 부담으로 수술 보다는 방사선치료를 선택한 경우였으며 환자들은 최소 6,600 cGy에서 최대 7,400 cGy까지 모두 근치적 방사선치료를 받은 후, 구제수술을 받았다. 술 후 방사선치료를 시행한 환자들은 술 후 변연부에 미세 잔존 종양이 있거나, 신경, 혈관, 임파선 침범, 림프절의 막외 침범 등의 위험인자가 있는 경우였다. 술 전 · 술 후 방사선조사는 전례에서 2011년 NCCN(National Comprehensive Cancer Network)

가이드라인을 따랐다.

임상병기의 분류는 AJCC(2011) 분류에 따랐으며 완치 목적의 치료를 받은 환자들 중 추적관찰이 가능했던 예들을 대상으로 하였다.

방 법

대상 환자의 평균수명을 구하고, 암의 병기(TNM stage : 원격전이가 없는 M0환자에서 T, N병기만 고려), 원발병소, 근치적 방사선치료 후 구제수술을 시행한 경우와 수술 후 방사선치료를 시행한 치료 방법에 따라 Kaplan-Meier method를 사용하여 5년 전체 생존율을 평가하였으며, 두 치료군 간에 수술방법을 비교하였고, 치료실패와 합병증을 조사하였다.

수술과 방사선치료 이후 관해를 보이지 않고, 국소 및 경부 전이 또는 재발, 원격전이가 나타난 경우에 치료실패로 간주하였다. Zero-point는 병리 조직 검사상 후두암으로 진단받고 방사선치료 또는 수술적 치료를 시작한 시점으로 하였다.

통계학적 분석

통계분석은 SPSS 18.0을 사용하여 사망이 관측되는 시점마다 생존확률을 계산하였으며, 두 치료군간 비교는 Log-Rank test를 사용하여 분석하였다. 두 군간 치료실패 및 수술방법의 비교는 Fisher's exact test를 사용하였으며 p값이 0.05 미만인 경우 통계적으로 유의한 것으로 하였다.

결 과

환자들의 나이는 42세부터 86세까지 분포하였고 60대가 27예로 가장 많았으며 평균 61.2세였다. 47예 중 남자는 45명, 여자 2명이었으며 원발 병소는 성문상암(Supraglottic cancer)이 21예, 성문암(Glottic cancer) 15예, 경성문암(Transglottic cancer) 11예였고, 병기별 분포는 stage III가 20예 stage IV가 27예였다. 술 전 방사선치료를 받고, 재발하여 구제수술을 시행한 경우 stage III가 7예, stage IV가 10예였고, 술 후 방사선치료를 받은 경우에서는 stage III가 13예였고 stage IV가 17예였다 (Table 1).

병기에 따른 5년 생존율

진행된 후두암 환자들의 평균수명은 62.3개월이었으며, 5년 생존율(5 year overall survival rate)은 48.9%로

Table 1. Distribution of patients by stage, site and treatment modality

| Stage | RTx+salvage OP | OP+post OP RTx |
|---------------------|----------------|----------------|
| Stage III (N=20) | T1N1 | 2 |
| | T2N1 | 2 |
| | T3N0 | 4 |
| | T3N1 | 5 |
| Stage IV (N=27) | T1N2 | 0 |
| | T2N2 | 0 |
| | T2N3 | 0 |
| | T3N2 | 1 |
| | T3N3 | 0 |
| | T4N0 | 5 |
| | T4N1 | 3 |
| | T4N2 | 1 |
| Site | Supraglottic | 19 |
| | Glottic | 7 |
| | Transglottic | 4 |
| Total | 17 | 30 |

RTx : Radiation therapy, OP : operation

나타났다. 병기에 따른 5년 생존율은 stage III : 65.0%, stage IV : 37.0%로 stage III 후두암일 경우 stage IV에 비해 5년 생존율이 높았으며 이는 통계적으로 유의 하였다($p=0.04$)(Fig. 1A). Stage III의 무병생존율(disease free survival rate)은 45.0%, stage IV의 무병생존율은 29.6%로 나타났다(Fig. 1B).

원발병소에 따른 5년 생존율

원발병소에 따른 분류에서 5년 생존율은 성문상암 42.9%, 성문암 60.0%, 경성문암 45.5%로 성문암의 생존율이 가장 높게 나타났으나 통계적 의미는 없었다(Table 2, Fig. 2).

치료방법에 따른 5년 생존율

방사선치료를 받고 재발하여 구제수술을 받은 경우는 17예였고, 수술 후 방사선치료를 한 경우는 30예였는데 stage III에서 방사선치료 후 구제수술, 술 후 방사선치료군 간의 생존율은 각각 57.1%, 69.2%로 술 후 방사선치료군에서 생존율이 높은 경향을 보였으나 통계적 유의성은 없었다. Stage IV의 경우 방사선치료 후 구제수술, 술 후 방사선치료군 간의 생존율은 각각 40.0%, 35.3%로 나타났으며, 역시 통계적 유의성은 없었다(Table 3, 4).

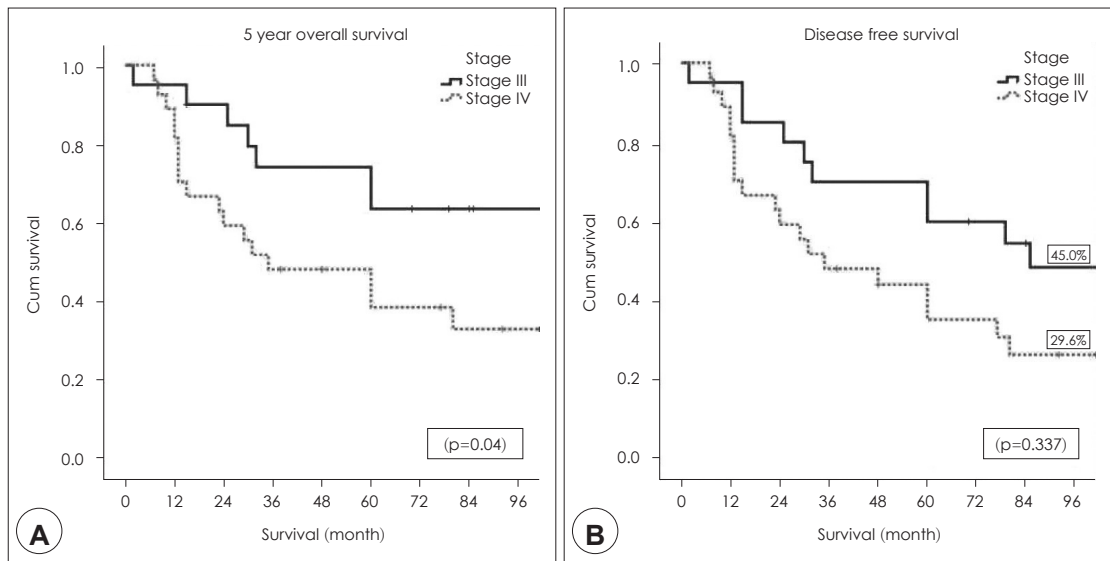


Fig. 1. 5 year overall survival curves (A) and disease free survival curves (B) of patients with advanced laryngeal cancer by stage.

두 치료방법에서 보존적 수술의 가능성

방사선치료 후 재발하여 구제수술을 시행한 17예의 환

Table 2. The 5-year survival rate according to site

| Site | No. of patients (survival/total) | Survival rate (%) |
|---------------------|----------------------------------|-------------------|
| Supraglottic cancer | 9/21 | 42.9 |
| Glottic cancer | 9/15 | 60.0 |
| Transglottic cancer | 5/11 | 45.5 |
| Total No. | 23/47 | 48.9 |

No. : Number

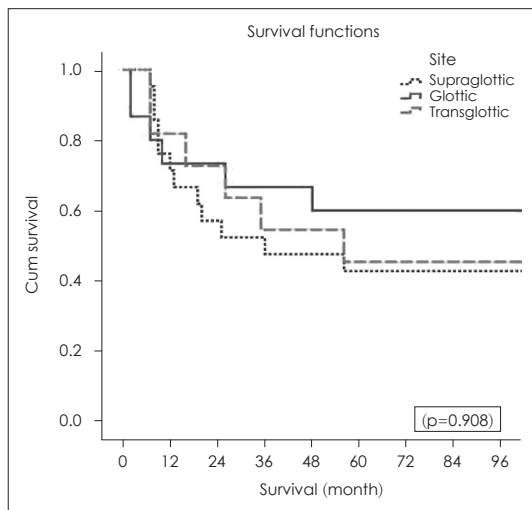


Fig. 2. Cumulative survival curve by origin. The 5-year survival rate according to site shows 42.9%, 60.0%, 45.5% in supraglottic cancer, glottic cancer, transglottic cancer respectively.

Table 3. The 5-year survival rate according to treatment modality in stage III

| Treatment modality | No. of patients (survival/total) | Survival rate (%) |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|
| RTx+salvage OP | 4/7 | 57.1 |
| OP+post OP RTx | 9/13 | 69.2 |
| Total No. | 13/20 | 65.0 |

Table 4. The 5-year survival rate according to treatment modality in stage IV

| Treatment modality | No. of patients (survival/total) | Survival rate (%) |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|
| RTx+salvage OP | 4/10 | 40.0 |
| OP+post OP RTx | 6/17 | 35.3 |
| Total No. | 10/27 | 37.0 |

자들에서 2예만 보존적 후두적출술을 하였는데, 2예 모두 병기는 stage III이면서 발병 부위는 성문암으로 수직부분적출술을 시행한 경우였다. 술 후 방사선치료를 시행한 30예 중 12예의 보존적 후두적출술이 시행되었고, 1예는 stage III, 성문암환자로 수직부분적출술을 하였고, 나머지 11예는 모두 성문상암 환자였다. 수평후두부분적출술 10예, 확대수평후두부분적출술 1예로 병기는 stage III가 4명, stage IV 7명으로 나타났다. 수술 전 후로 방사선 치료를 시행한 두 치료 방법에 따른 수술 방법의 비교는 통계적으로 의미 있는 차이를 보였다(p=0.041) (Table 5).

치료실패 원인 및 합병증

치료 실패는 총 23예(48.9%)에서 발생하였는데 국소 및 경부재발이 17예(36.1%), 원격전이로 인한 치료실패가 6예(12.8%)였으며 방사선치료 후 구제수술을 한 경우 국소 및 경부재발이 5예, 폐, 뇌로 원격전이 된 경우가 3예였다. 술 후 방사선치료의 경우 국소 및 경부재발이 12예, 폐, 간, 뇌로 원격전이 된 경우가 3예였다. 치료실패 빈도에서 방사선치료 후 구제수술은 47.0%, 술 후 방사선치료는 50.0%로 나타났으나 치료 방법과 치료실패의 상관관계는 통계적으로 의미 있지 않았다. 원격전이는 방사선치료 후 구제수술의 경우 17.6%, 술 후 방사선치료는 10.0%로 술 후 방사선치료를 시행한 군에서 낮은 경향을

Table 5. Operation methods by treatment modality

| Operation method | Treatment RTx+salvage OP+post | |
|----------------------|-------------------------------|--------|
| | OP | OP RTx |
| Total laryngectomy | 15 | 18 |
| Partial laryngectomy | 2 | 12 |
| Total No. | 17 | 30 |

Table 6. Site of failure in patients of advanced laryngeal cancer

| Site of failure | RTx+salvage OP (%) | OP+post OP RTx (%) | Total (%) |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| | Local/regional | 5/17 (29.4) | 12/30 (40.0) |
| Distant metastasis | 3/17 (17.6) | 3/30 (10.0) | 6/47 (12.8) |
| Total No. | 8/17 (47.0) | 15/30 (50.0) | 23/47 (48.9) |

보였으나 통계적 유의성은 없었다(Table 6).

치료 합병증은 인두피부누공이 10예로 가장 많았으며 다음으로 식도협착 및 기공협착이 각각 7예, 5예였다. 또한 수술 부위 혈종이나 상처 감염에 의한 벌어진 상처 1예씩 있었다.

고 찰

과거에는 stage III, IV의 진행된 후두암에서 후두 전 절제술은 당연시되었다. 그러나 후두의 특징적인 구획화와 후두암의 성장 양상에 따라 다양한 후두기능을 보존하는 술식이 도입되면서 종양의 적출과 더불어 후두의 기능을 살릴 수 있게 되었다.¹⁻³⁾ 수술 기술의 발달과 함께 방사선 치료 성적 또한 향상 되었고, 진행된 후두암에 있어 수술과 방사선의 병합요법을 할 경우 원발부위와 경부림프선의 제어(loco-regional control) 및 5년 생존율이 수술 혹은 방사선 단독치료에 비해 훨씬 좋은 결과를 보였다.¹⁻⁵⁾ 현재까지 후두암의 전반적인 치료 성적 및 전체 두경부암의 수술과 방사선치료에 대해서는 여러 연구들이 있으나 진행된 후두암의 치료성적의 비교에 대한 연구는 많이 부족한 실정이다.

후두암 환자에 대한 치료 성적을 보면 진단 당시의 원발병소의 병기와 경부림프절의 상태가 예후에 중요한 인자가 된다.⁴⁾ 본 연구에서는 TNM stage에 따라 병기를 구분하였고, stage III 환자군에서 stage IV 환자군보다 5년 생존율이 의미 있게 높았다.

후두암의 발생부위에 따른 생존율의 차이를 조사한 연구에서 성문암은 80%, 성문상암은 53%, 경성문암은 51%로 나타났으며^{4,6)} 저자는 진행된 병기로 국한시켜 5년 생존율을 살펴보고 성문암은 60.0%, 성문상암은 42.9%, 경성문암은 45.5%로 다른 보고와 마찬가지로 성문암이 가장 예후가 좋은 것으로 나타났다.

후두암의 전반적인 치료 방법에 대한 연구에서 3년 무병 생존율이 수술단독인 경우 90%, 수술과 수술 후 방사선치료 군에서는 74%, 방사선치료 단독인 경우 45%, 방사선치료 실패에 의한 구제수술인 경우는 67%였다는 보고와⁶⁾ 방사선치료만 한 경우 41.9%, 수술만 한 경우 66.7%, 병합요법일 경우 68.1%, 구제수술군은 61.6%였다는 보고⁷⁾가 있으며 병합요법인 경우 예후가 좋은 것

로 알려져 있다.⁶⁻⁸⁾

수술과 방사선치료를 적용한 후두암 및 하인두암의 환자 연구 결과에서는 수술과 방사선치료를 병합한 군에서 수술이나 방사선치료 단독 시행한 군보다 생존율이 더 높게 나타났으나, 수술과 방사선치료의 순서는 생존율에 영향을 주지 않았고,⁴⁻⁷⁾ 또한 수술 후 방사선치료를 시행한 군과 방사선치료 후 구제수술을 시행한 군에서 비슷한 재발율을 보였다.⁶⁾

진행된 두경부암 환자에서 술 후 방사선치료가 원발부위 및 경부의 제어에 효과적이나 원격전이와 이차암(second primary tumor) 때문에 결국에는 술 전 방사선치료 군과 생존율의 차이는 통계학적으로 의미가 없다는 보고가 있다.⁷⁾ 본 연구에서도 근치적 방사선치료 후 구제수술을 시행한 군과 수술 및 술 후 방사선치료를 시행한 군과의 5년 생존율에서 통계적 의미있는 차이를 보이지 않았으나 국소 및 경부 제어 실패는 오히려 술 후 방사선치료를 시행한 군에서 더 높았고 원격전이는 방사선치료 후 구제수술을 시행한 군에서 높게 나타났다. 치료방법에 따른 생존율 비교에서 두 군에 포함된 대상들의 원발 부위와 병기의 분포에 따라 수술적응과 목적의 차이가 있을 수 있어 양 군간의 직접적인 생존율 비교에 어려운 점은 이 논문의 한계라 할 수 있겠으며, 술 후 방사선 치료군에서 국소 및 경부 제어 실패가 더 높은 비율로 나타난 것은 두 군 대상 수의 차이가 영향을 미쳤을 것이라 생각된다.

하인두암의 경우는 술 전, 술 후 방사선치료를 비교한 연구에서 술 후 방사선치료를 한 군의 5년 생존율이 56%로 술 전 방사선치료를 한 군의 20%보다 통계적으로 의미 있게 높았으며 합병증의 발생 및 치료 후 삶의 질 평가에서도 의미 있게 좋았다는 보고도 있다.⁸⁾ 그러나 상후두암 환자를 대상으로 술 전, 술 후 방사선치료의 원발부위 제어와 생존율을 비교한 결과에서는 통계적으로 유의한 차이는 없었고⁹⁾ 109명의 후두암환자를 대상으로 한 연구에서는 술 전 방사선치료성적은 61%가 암으로 사망하였고 술 후 방사선치료를 한 경우 53%가 사망하였으나 통계적으로 유의하지 않았다는 보고도 있다.¹⁰⁾ 본 연구에서는 원격전이가 없는 진행된 후두암 환자 중 근치적 방사선치료 후 재발에 따른 구제수술을 시행한 군에서 stage III는 57.1%, stage IV는 40.0%의 5년

생존율을 보였고, 수술과 술 후 방사선치료군의 5년 생존율은 stage III에서 69.2%, stage IV에서는 35.3%로 나타나 stage IV에서는 이전 연구들과 다소 차이를 보였다. 비록 통계적 유의성은 없었으나 stage III에서 생존율의 차이를 보인 점은 진행된 병기에서 근치적 방사선 조사의 한계가 있으며, 방사선 치료 이후 수술할 경우 병변의 제거 후에도 잔존암에 대한 절제율이 낮을 수 있기 때문이라 추측되며, 두 군에 포함된 대상 수를 고려할 때 두 군을 직접적으로 비교하기에는 stage와 site의 분포가 너무 달라 양 군간의 생존률 비교는 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

방사선치료로 실패한 후두암의 구제수술의 연구에서 40명의 환자를 대상으로 하였는데 후두전적출술을 한 경우가 38예, 상후두부분적출술 1예, 수직부분적출술 1예로 대부분 후두전적출술을 시행하였으며¹¹⁾ 본 연구에서도 술 후 방사선치료를 한 군에서는 30예 중 12예에서 보존적 후두적출술을 시행하였으나 근치적 방사선치료 후 구제 수술을 시행한 군에서는 17예 중 2예를 제외하고 모두 후두전적출술을 시행하였다. 종양의 크기, 위치에 따라 수술범위의 차이는 있겠으나 술 전 방사선치료 후 재발하여 구제수술을 시행한 경우 후두의 보존적 수술보다는 후두전적출술 경향이 많았다. 이는 방사선치료 후 재발한 경우 주로 후두전적출술을 선호하는 경향이 강한 반면, 수술을 먼저 시행할 때는 가능하다면 후두의 보존적 수술을 고려하고, 술 후 변연부의 잔존 종양 여부나 경부 임파선 침범에 따라 방사선치료를 추가로 시행할 수 있기 때문이라 사료된다.

진행된 후두암의 치료로 병합요법을 할 경우 수술 및 방사선의 단독 치료에 비해 합병증의 빈도가 높다.¹²⁾ 술 전, 술 후 방사선치료 두 군 간의 합병증 발생을 비교할 경우 차이가 없다는 보고가 있으나¹³⁾ 합병증의 빈도는 술 전 방사선치료를 한 경우 33%로 술 후 방사선치료를 시행한 군의 17%보다 높게 발생하였다는 보고도 있다.¹⁴⁾ 본 연구에서는 인두피부누공, 식도 및 기공 협착 등의 합병증을 확인하였으나 두 치료군 간의 대상 크기가 너무 작아 차이를 비교하지 못하였다.

경부 림프절전이에 대한 치료성적의 비교 연구에서는 48명의 술 전 방사선치료와 92명의 술 후 방사선치료를 비교하여 재발과 생존율에서 차이가 없었다는 보고가 있

다.¹⁵⁾ 저자의 경우 국소 및 경부 재발은 술 후 방사선치료 군에서 조금 더 높게 나타났으나 원격전이는 방사선치료 후 구제수술을 시행한 경우에서 높은 경향을 보였으나 통계적 의미는 없었다. 병합요법에도 불구하고 치료 실패를 줄이기 위해서는 수술과 방사선의 병합요법 외에 항암화학요법의 치료도 고려해 볼 수 있을 것이다.

후두암의 방사선치료 후 실패요인에 대한 한 연구에서 근치적 방사선치료를 받은 환자 중 43.9%에서 치료에 실패하였고 치료 실패의 요인들은 종양의 크기와 후두의 특수해부학적 구조에 종양의 파급, 경부 림프절전이와 전이된 림프절의 중앙부괴사, 방사선치료기간의 연장, 남성, 동반된 질환으로 인한 전신상태 쇠약이 흔히 관여한다.^{16,17)} 또한 후두암 수술 환자의 치료 성적을 조사한 한 연구에서 조기발견(early stage), 성문암, 수술만 받은 경우 치료 결과가 좋고 림프절전이가 있는 경우 진단이 늦게 된 경우 예후가 안 좋으며 치료 실패의 가장 흔한 원인은 원격전이였다.¹⁸⁻²⁰⁾

치료 성적 및 합병증을 종합해 볼 때 진행된 병기의 후두암 치료에서 생존율 측면을 봤을 때 어느 치료 방법이 낫다고 단정 지을 수는 없으나 후두의 호흡, 발성 및 방언기전 등과 같은 후두기능을 지속시킬 수 있다는 점에서 수술과 술 후 방사선치료 방법을 고려할 수 있겠다. 다만 후두의 해부학적, 조직학적 특성과 후두 종양의 성장 특징, 경부 임파선 전이 등을 고려한 적절한 치료방법 선택이 더 나은 치료성과 삶의 질 향상을 기대할 수 있을 것이다.

본 연구 결과는 환자수의 제약으로 인해 분석 결과에 있어 다소 제한이 있으며, 진행된 병기의 후두암에서 항암화학 방사선 요법의 역할이 배제된 것은 부인할 수 없는 사실이다. 그렇지만 진행된 후두암에서 기관 보존 목적의 측면에서 치료 방법을 비교하는데 있어 어느 정도 의미 있는 주제라 사료된다. 앞으로 진행된 후두암 환자에서 암 치료뿐만 아니라 환자의 삶의 질과 직결된 기능 보존 측면을 고려한 치료방법들에 계속해서 연구되어야 할 것으로 생각된다.

결 론

진행성 후두암의 치료법은 다양하지만 수술과 방사선

치료의 병합요법이 선호된다. 수술과 방사선치료 중 어느 것을 먼저 시행하느냐에 대해서는 아직 많은 의견들이 있다. 후두암의 5년 생존율은 병기와 관련성이 있었으나 원발 병소와 치료방법에 따라서는 통계적 유의성이 없었다. 그러나 수술을 우선한 환자에서 보존적 수술의 적용이 많았던 점으로 미루어 수술을 거부하고 방사선치료나 약물치료에만 의존하는 것보다 적절한 시기에 수술을 시행하는 것이 중요하다.

진행성 후두암의 여러 가지 치료 중 수술과 비수술적 치료의 선택은 환자의 희망과 삶의 질 목표에 따라 진행하되, 술 전 정확한 병기확인 및 평가로 수술과 방사선 치료를 병행한다면 후두의 기능보존과 함께 좋은 성적을 얻을 수 있을 것이라 기대한다.

중심 단어 : 후두암 · 수술 · 방사선.

REFERENCES

- 1) Roh JL, Han MW. Functional organ preservation surgery for head and neck cancer. *Korean J otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2011;54:(1)1-7.
- 2) Hah JH. Personalized treatment of head and neck cancers and the role of head and neck surgeons. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2012;55(8):471-5.
- 3) Varghese BT, Sebastian P, Mathew A. Treatment outcome in patients undergoing surgery for carcinoma larynx and hypopharynx: a follow-up study. *Acta Otolaryngol* 2009;129(12):1480-5.
- 4) Song DW, Kim HJ, Jeong HS, Kim YH, Ahn JH, Lee BS, et al. Treatment result in laryngeal cancer patients submitted to surgical treatment. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1999;42(10):1284-9.
- 5) Kim KH. Advanced laryngeal cancer. surgical and non-surgical management options. *Hanyang Med Rev* 2009;29(3):204-9.
- 6) Tae K, Shin KS, Kim TH, Shin JH, Jeong JH, Ahn TH, et al. The treatment outcome of hypopharynx cancer: surgery versus organ preservation therapy. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2009;52(8):688-94.
- 7) Tupchong L, Scott CB, Blitzer PH, Marcial VA, Lowry LD, Jacobs JR, et al. Randomized study of preoperative versus postoperative radiation therapy in advanced head and neck carcinoma: long-term follow-up of RTOG study 73-03. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991;20(1):21-8.
- 8) Wennerberg J. Pre versus post-operative radiotherapy of resectable squamous cell carcinoma of the head and neck. *Acta Otolaryngol* 1995;115(4):465-74.
- 9) Kim JH, Lee YS, Kwon MS, Roh JL, Choi SH, Kim SY, et al. Clinical outcome of salvage treatment for recurrent supraglottic cancer. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2009;52(5):419-25.
- 10) Piazza C, Peretti G, Cattaneo A, Garrubba F, De Zinis LO, Nicolai P. Salvage surgery after radiotherapy for laryngeal cancer: from endoscopic resections to open-neck partial and total laryngectomies. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;133(10):1037-43.
- 11) Karatzanis AD, Psychogios G, Waldfahrer F, Kapsreiter M, Zenk J, Velegarakis GA, et al. Management of locally advanced laryngeal cancer. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 2014;43(1):4.
- 12) Piazza C1, Peretti G, Cattaneo A, Garrubba F, De Zinis LO, Nicolai P, et al. Salvage surgery after radiotherapy for laryngeal cancer: from endoscopic resections to open-neck partial and total laryngectomies. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;133(10):1037-43.
- 13) Kim DJ, Song DW. Failure analysis of radical radiotherapy in laryngeal cancer. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1993;36(2):225-33.
- 14) Nguyen-Tan PF, Le QT, Quivey JM, Singer M, Terris DJ, Goffinet DR, et al. Treatment results and prognostic factors of advanced T3-4 laryngeal carcinoma: the university of california, san francisco (UCSF) and stanford university hospiral (SUH) experience. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2001;50(5):1172-80.
- 15) MacKenzie RG, Franssen E, Balogh JM, Gilbert RW, Birt D, Davidson J. Comparing treatment outcomes of radiotherapy and surgery in locally advanced carcinoma of the larynx: a comparison limited to patients eligible for surgery. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000;47(1):65-71.
- 16) Lavertu P, Bonafede JP, Adelstein DJ, Saxton JP, Strome M, Wanamaker JR, et al. Comparison of surgical complications after organ-preservation therapy in patients with stage III or IV squamous cell head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124(4):401-6.
- 17) Varghese BT, Sebastian P, Mathew A. Treatment outcome in patients undergoing surgery for carcinoma larynx and hypopharynx: a follow-up study. *Acta Otolaryngol* 2009;129(12):1480-5.
- 18) Sessions DG, Lenox J, Spector GJ. Supraglottic laryngeal cancer: analysis of treatment results. *Laryngoscope* 2005;115(8):1402-10.
- 19) Spector GJ, Sessions DG, Lenox J, Newland D, Simpson J, Haughey BH. Management of stage IV glottic carcinoma: therapeutic outcomes. *Laryngoscope* 2004;114(8):1438-46.
- 20) Wang SG, Lee BJ. Supracricoid partial laryngectomy for recurrent laryngeal cancer. *J Clinical Otolaryngol* 2000;11(2):280-5.