

조기성문암의 방사선치료

경상대학교 의과대학 치료방사선과학교실, 경상대학교 암연구소

김 용 호 · 채 규 영

Radiotherapy of Early Stage Glottic Cancer

Yong Ho Kim, M.D. and Gyu Young Chai, M.D.

*Department of Therapeutic Radiology, College of Medicine Gyeongsang National University
Gyeongsang Institute of Cancer Research*

Purpose : To evaluate the role of curative radiotherapy and salvage surgery in patients with T1, T2 glottic cancer.

Materials and Method : Between June 1989 and December 1994, 23 patients with early glottic cancer, 18 with T1N0M0 and 5 with T2N0M0, were treated with radiotherapy at Gyeongsang National University Hospital. All patients were male. Median follow-up period was 46 months, and 100% were observed for at least 3 years.

Results : Actuarial survival rates at 5 years were 84.3% for 23 patients. The 5-year actuarial survival rates were 94.4% for T1 and 53.3% for T2 ($P=0.05$). The 5-year local control rates was 70.0% for T1 and 60.0% for T2 ($P=0.44$). Of 8 patients with treatment failure, 6 patients (75.0%) were salvaged with surgery. After surgical salvage, the 5-year local control rates were 87.2% for T1 and 80.0% for T2 ($p=0.55$).

Conclusion : In early stage (Stage I and II) glottic cancer, curative radiotherapy can be a treatment of choice and surgery reserved for salvage of radiotherapy failure.

Key Words : Early glottic cancer, Radiotherapy

서 론

성문암은 흔한 두경부암 중의 하나이며 쉼 목소리와 같은 증상이 일찍 나타나는 경우가 많아 전체 환자의 2/3 이상에서 AJCC병기 II 이하에서 발견된다. 또한 분화도가 매우 좋고 성문 점막하 침파선이 거의 없어 원발병소가 T1, T2인 경우에 경부임파절 전이가 드문 것으로 알려져 있다¹⁾. 조기 성문암은 방사선치료 또는 수술만으로도 높은 국소치료효과를 기대할 수 있

으나 목소리 보존 등의 기능 면에서 방사선치료가 매우 유리하기 때문에 근치적 방사선치료를 우선적으로 시행함이 권장되고 있다²⁾.

저자들은 조기 성문암으로 근치적 방사선치료를 시행한 환자들의 치료성과 이에 영향을 주는 여러 인자들과 치료방법들 사이의 유의적인 관련성을 분석 검토하여 성문암의 치료에 있어서 방사선치료의 효율성을 알아보고자 하였다.

본 논문은 1997년 10월 7일 접수하여 1997년 11월 17일 채택되었음.

책임저자: 김용호, 경남 진주시 칠암동 92 경상대학교 의과대학 치료방사선과학교실

대상 및 방법

병리조직학적으로 성문암으로 확진되어 1989년 6월부터 1994년 12월까지 경상대학교병원 치료방사선과에서 근치적 방사선치료를 시행한 환자중 병기 T1, T2인 23예를 대상으로 분석을 시행하였다. 모든 환자는 직접 후두경하에 생검을 실시하였고, 병기는 후두경검사와 경부 결절 촉진 등 이학적 검사와 필요한 경우 경부 전산화단층 촬영을 실시하여 AJCC 분류법에 따라 결정했다.

환자의 연령분포는 33세부터 70세로 중앙값은 57세 이었다. 모든 환자가 남성이었다. 조직학적 형태는 모두 편평상피세포암이었다. AJCC TNM 병기³⁾에 따른 환자의 분포는 병기 I가 18예, 병기 II가 5예이었다. 병기 I 환자 중 T1a 16예, T1b 2예이었고, 병기 II 환자 중 성문운동성(cord mobility)이 감소한 경우는 2예, 정상인 경우는 3예이었다.

방사선조사는 6 MeV 선형가속기를 사용하여 원발병소에 좌우 대칭조사야로 실시했으며 조사야는 5x5cm 혹은 6X6cm으로 하였다. 조사량은 1일 1회 2Gy씩 주 5회 조사하여 T1에서는 총 66Gy, T2에서는 70Gy를 조사하였다.

방사선치료 종료 후 첫 1년간은 매월 간접후두경이나 후두내시경으로 후두를 관찰하고 경부 결절 촉진을 실시하여 병의 재발유무를 확인하였고, 1-2년에는 매 2개월마다, 2-5년에는 매 6개월마다 관찰하였다.

추적기간의 중앙값은 46개월이었고 100% 모두가 추적이 가능하였다. 생존율의 산출은 Kaplan-Meier법, 예후인자들의 통계학적 유의성은 log-rank test를 이용하였다⁴⁾.

결 과

1. 생존율

환자 23예의 전체 5년 생존율은 84.3%이었다(Fig. 1). 병기에 따른 5년 생존율은 T1 94.4%, T2 53.3%이었다($P=0.05$)(Fig. 2). T2 병기로 사망한 환자 2예중 1예는 무병상태에서 방사선조사 후 41개월째에 뇌출혈로 사망하였다.

2. 국소치유율

전체 5년 국소치유율은 67.8%이었고, 병기에 따른 국소치유율은 T1 70.0%, T2 60.0%이었다($P=0.44$)(Fig. 3).

3. 치료실패 양상 및 치료실패후 치료

방사선조사 후 22예(95.7%)에서 완전관해를 보였고, 1예에서 부분관해를 보였으며, 부분관해를 보인 환자에게는 전 후두절제술이 시행되었다. 전체 23예의 환자 중 치료실패 위치는 원발부위만 재발한 경우가 5예, 원발부위와 경부임파절이 동시에 재발한 경우가 2예이었다(Table 1). 치료실패환자 7예 중 6예가 1년이

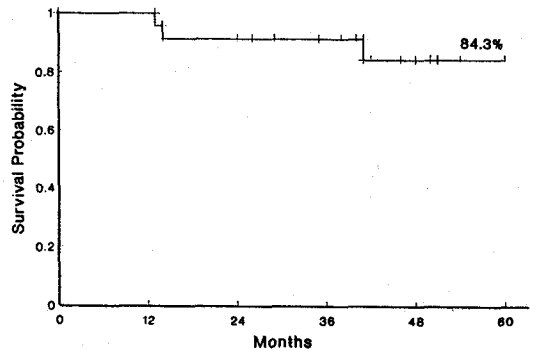


Fig. 1. Overall survival.

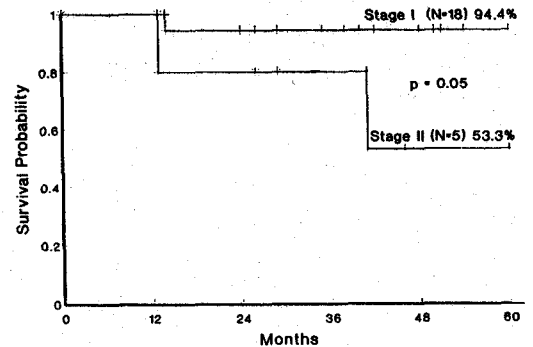


Fig. 2. Survival by stage.

Table 1. Failure Pattern after Curative Radiotherapy

Stage	No. pts.	Failure site	
		Local No. pts.(%)	Locoregional No. pts.(%)
T1	18	4(22.2)	1(5.6)
T2	5	1(20.0)	1(20.0)
Total	23	5(21.7)	2(8.7)

고 찰

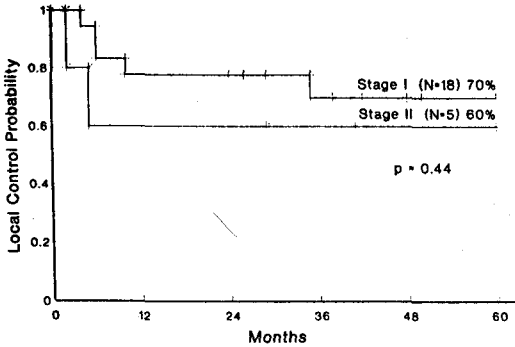


Fig. 3. Local control by stage.

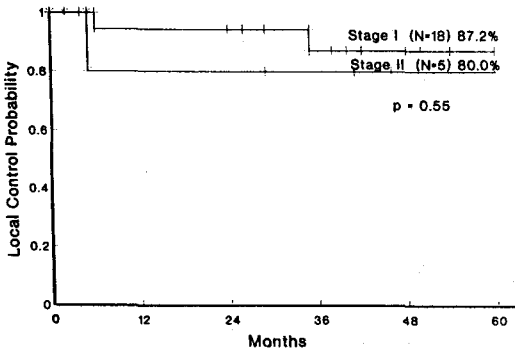


Fig. 4. Local control by stage after salvage operation.

내에 재발하였고, 나머지 1예는 2년 11개월째에 재발하였다. 치료실패 환자 중 T1은 5예, T2는 2예이었다. T1 환자 중 T1a 4예(25%), T1b 1예(50%)이었고, T2 환자 중 성문운동성이 정상인 환자 1예(33%), 감소한 환자 1예(50%)이었다. 치료실패 환자 7예 중 5예에서 수술이 가능하여 전 후두절제술이 시행되었다. 수술을 시행 받은 환자 5예는 모두 무병 생존하고 있다. 구제술후에 전체 5년 국소치유율은 85.6%이었고, 병기에 따른 국소치유율은 T1 87.2%, T2 80.0%이었다($P=0.55$)(Fig. 4).

4. 방사선조사 부작용

방사선조사 기간 중 조사 시작 후 모든 환자에서 인후통을 호소하였고, 21예의 환자에서 후두 부종을 보였다. 그러나 상기 부작용이 grade 2 이하로 경미하게 나타났고 후두 괴사 등 다른 부작용은 나타나지 않았다.

성문암은 분할 외부방사선조사로 완치된 최초의 악성종양으로 알려져 있다⁵⁾. 일반적으로 T-병기 T1,T2의 조기성문암의 치료시 근치적 방사선치료를 우선 시행하고 방사선치료 실패시나 재발시에 구제요법으로 수술을 시행하고 있다. 이는 후두전절제술이나 반후두절제술 등의 시행만으로도 방사선치료시와 비슷한 치유율을 보이지만 수술시 목소리가 완전히 없어지거나 씹는 목소리가 나는 등 기능적인 면에서 불리하기 때문이다.

성문암은 다른 두경부암이나 폐암 같은 상기도 소화관(upper aerodigestive tract) 종양과 같이 음주 및 흡연이 깊이 관련되어 있는 것으로 알려져 있다⁶⁾. 이밖에 유전인자, 목소리 남용(voice abuse), 석면 등이 중요한 요인으로 알려져 있다⁷⁾. 이와 같은 사실은 본 연구에서 대부분의 환자가 50세 이상의 남자로 흡연가라는 것에서도 알 수 있다.

여러 저자들의 보고에 의하면 조기성문암의 방사선 치료시 T1병기에서는 80-90%, T2병기에서는 70-80%의 국소치유율을 보인다⁸⁻¹¹⁾. 안 등은 T1 87.1%, T2 76.5%의 5년 생존율을 보고하였고¹²⁾, 유 등은 T1 75.0%, T2 73.1%의 5년 생존율을 보고하였다¹³⁾. Wang 등은 T1 90%, T2 69%의 국소치유율을 보고하였고¹⁴⁾, Mendenhall 등은 T1 93%, T2 75%의 국소치유율을 보고하였다¹⁾. 본 연구에서는 T1 70%, T2 60%로 다른 보고자들과 비슷한 결과를 보였다.

조기성문암의 병기를 세분하여 T1은 양쪽 성문의 침범여부에 따라 T1a, T1b로, T2는 성문운동성의 감소 여부에 따라 T2a, T2b로 분류하기도 한다. Wang 등은 T1a 92%, T1b 85%, T2a 78%, T2b 58%의 국소치유율을 보고하였다. 본 연구에서도 T1a 75%, T1b 50%, T2a 67%, T2b 50%로 세분된 병기에 따라서 차이를 보였으나 환자의 대부분이 T1a이고 다른 병기의 환자수가 너무 적어 큰 의미를 부여하기는 어렵다고 판단된다. 또한 Mendenhall 등에 의하면 T1a 93%, T1b 94%, T2a 77%, T2b 72%의 국소치유율을 보고하여 세분된 병기에 따라 결과에 차이가 없음을 보였다¹⁾.

Pene 등은 방사선치료시 치료실패가 3년 이내에 일어난다고 보고하였다¹⁵⁾. 본 연구에서도 대부분 1년 이내에 재발하였으며 1예에서 치료후 2년 11개월 후에 재발하였다. 그러므로 환자의 추적관찰시 1년 이내에는 매 1개월에 1회씩 집중적으로 하는 것이 적절하다고 판단된다.

조기성문암의 근치적 방사선치료후 치료실패시나 재발시에 효과적으로 구제술이 시행될 수 있음을 여러 저자들이 보고하고 있다. Mendenhall 등은 방사선치료 실패한 조기성문암 환자 T1 12예, T2 26예 중에서 각기 7예, 20예에서 구제술에 성공하여 T1 58%, T2 77%의 성공률을 보여, 국소치유율이 T1은 93%에서 97%로, T2는 75%에서 93%로 향상되었음을 보고하였다¹⁾. 본 연구에서도 방사선치료후 치료실패하거나 재발한 8예 중 6에서 구제술을 시행하여 현재까지 모두 무병생존하고 있어 75%의 구제술 성공률을 보였고, 국소치유율이 T1은 70.0%에서 87.2%로, T2는 60.0%에서 80.0%로 향상되었다.

결 론

조기성문암의 근치적 방사선치료시 본 연구에서는 병기 T1, T2의 5년 국소치유율이 각기 70.0%, 60.0%이었고, 구제술 성공률은 75%로 구제술후 국소치유율은 T1 87.2%, T2 80.0%이었다. 상기 결과는 일반적으로 보고되는 성적과 비슷한 것으로 병기 T1, T2의 조기성문암의 치료시 우선 근치적 방사선치료를 시행하고, 치료실패시 구제술을 시행하는 것이 높은 국소치유율과 성대보존율을 기대할 수 있는 효과적인 치료 방법이라고 판단된다.

참 고 문 헌

- Mendenhall WM, Parsons JT, Stringer SP, Cassisi NJ, Million RR. T1-T2 vocal cord carcinoma: A basis for comparing the results of radiotherapy and surgery. *Head Neck Surg* 1988, 10:373-377
- Million RR, Cassisi NJ. Management of head and neck cancer: A multidisciplinary approach. 2nd ed. Philadelphia; JB Lippincott, 1994:461
- American Joint Committee for Cancer. Manual for staging of cancer. 4th ed. Philadelphia; JB Lippincott. 1992:39-41
- Kaplan EL, Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observations. *J Am Stat Assn* 1958, 53: 457-481
- Fletcher GH. History of irradiation in squamous cell carcinomas of the larynx and hypopharynx. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1986, 12:2019-2024
- Wydner EL, Stellman SD. Impact of long-term filter cigarette usage on the lung and larynx cancer risk: A case control study. *J Natl Cancer Inst* 1979, 62:471-477
- Burch JD, Howe GR, Miller AB, Semenciw R. Tobacco, alcohol, asbestos and nickel in the etiology of cancer of larynx: A case control study. *J Natl Cancer Inst* 1981, 67:1219-1224
- Harwood AR, Hawkins NJ, Rider WD, Bryce DP. Radiotherapy of early glottic cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1979, 5:473-476
- Fletcher GH, Goepfert H. Larynx and pyriform sinus. In Fletcher GH eds. *Textbook of Radiotherapy*. 3rd ed. Philadelphia; Lea & Febiger. 1980: 330-363
- Amornmarn R, Prempre T, Viravathana T, Donavanik V, Wizenberg MJ. A therapeutic approach to early vocal cord carcinoma. *Acta Radiol Oncol* 1985, 24:321-325
- Woodhouse RJ, Quivey JM, Fu KK, Sien PS, Dedo HH, Phillips TL. Treatment of carcinoma of the vocal cord: A review of 20 years experience. *Laryngoscope* 1981, 91:1155-1162
- Ahn YC, Park CI, Kim KH. Radiation therapy of early glottic cancer. *J Kor Soc Ther Radiol* 1990, 8:51-57
- Yoo SY, Koh KH, Shu SH. The results of irradiation therapy of vocal cord cancer. *J Kor Soc Ther Radiol* 1985, 3:13-18
- Wang CC. Treatment of squamous cell carcinoma of the larynx by radiation. *Radiol Clin North Am* 1978, 16:209-218
- Pene F, Fletcher GH. Results in irradiation on the in situ carcinomas of the vocal cords. *Cancer* 1976, 37:2586-2590

국문 초록 =

조기성문암의 방사선치료

경상대학교 의과대학 치료방사선과학교실, 경상대학교 암연구소

김 옹 호 · 채 규 영

목적 : 조기성문암의 치료시 근치적방사선치료의 효율성과 치료실패시 구제술 시행의 효과를 알아보려고 하였다.

대상 및 방법 : 1989년 6월부터 1994년 12월 사이에 경상대학교병원에서 방사선치료를 시행 받은 18명의 T1N0M0과 5명의 T2N0M0을 포함하는 23명의 조기성문암 환자에 대하여 후향적분석을 시행하였다. 모든 환자가 남자이었고, 연령분포는 33세부터 70세로 중앙값은 57세이었다. 추적조사기간의 중앙값은 46개월이었고, 100%의 환자에서 추적이 가능하였다.

결과 : 전체환자의 5년 생존율은 84.3%이었고, 병기에 따라서 T1 94.4%, T2 53.3%이었다. 전체환자의 5년 국소치유율은 67.8%이었고, 병기에 따라서 T1 70.0%, T2 60.0%이었다. 치료실패한 환자 8명 중 6명에서 구제술이 시행되었다. 구제술후 5년 국소치유율은 T1 85.6%, T2 80.0%이었다.

결론 : 병기 T1,T2의 조기성문암의 치료시 우선 근치적 방사선치료를 시행하고, 치료실패시 구제술을 시행하는 것이 높은 국소치유율과 성대보존율을 기대할 수 있는 효과적인 치료방법이라고 판단된다.