

구강암의 방사선치료

원자력병원 치료방사선과

심재원 · 류성렬 · 고경환 · 조철구 · 윤형근 · 김재영

= Abstract =

Radiotherapy for Oral Cavity Cancer

Jae Won Shim, M.D., Seong Yul Yoo, M.D., Kyoung Hwan Koh, M.D.
Chul Koo Cho, M.D., Hyong Geun Yun, M.D., and Jae Young Kim, M.D.

Department of Therapeutic Radiology, Korea Cancer Center Hospital, Seoul, Korea

Eighty five patients of oral cavity cancer, treated with radiation at the Department of Therapeutic Radiology, Korea Cancer Center Hospital, during the period from March 1985 to September 1990 were analyzed retrospectively. Among 85 patients, 37 patients were treated with radiation only and 48 patients were treated with radiation following surgery. And 70 patients received external irradiation only by ⁶⁰Co with or without electron, the others were 7 patients for external irradiation plus interstitial implantation and 8 patients for external irradiation plus oral cone electron therapy. Primary sites were mobile tongue for 40 patients, mouth floor for 17 patients, palate for 12 patients, gingiva including retromolar trigone for 10 patients, buccal mucosa for 5 patients, and lip for 1 patient. According to pathologic classification, squamous cell carcinoma was the most common (77 patients). According to AJC TNM stage, stage I + II were 28 patients and stage III + IV were 57 patients. Acturial overall survival rate at 3 years was 43.9%, 3 year survival rates were 60.9% for stage I + II, and 23.1% for stage III + IV, respectively. As a prognostic factor, primary T stage was a significant factor ($p < 0.01$). The others, age, location, lymph node metastasis, surgery, radiation dose, and cell differentiation were not statistically significant. Among those factors, radiation plus surgery was more effective than radiation only in T3 + T4 or in any N stage although it was not statistically sufficient ($p < 0.1$). From those results, it was conclusive that definitive radiotherapy was more effective than surgery especially in the view of pertinig of anatomical integrity and function in early stage, and radiation plus surgery was considered to be better therapeutic tool in advanced stage.

Key Words: Oral cavity cancer, Radiotherapy, Prognostic factors

서 론

구강암은 원발병소가 작은 크기일 때에도 초기에 발견되거나 경부림프절 전이가 흔한 질환으로서 생존율과 국소제어율의 향상을 위해 근치적 수술이나 레이저 수술, 방사선치료, 화학요법¹⁻³⁾이 단독 혹은 병용으로 시도 되어왔다. 구강암의 방사선 치료는 장기보전요법인 동시에 국소치료 효과가 높아 적극적인 치료방법으로

권장되고 있으나 근치적 수술과 비교가 되며, 혹은 술 후 보조요법으로 방사선치료가 시행되었을 경우 보고자마다 그 효율성에 대한 논란이 많다⁴⁻⁶⁾. 일반적으로 조기구강암에서는 근치적 방사선치료로서, 진행성 구강암에서는 수술과 병용치료를 시행함이 적절한 치료 방법으로 평가되고 있으나 조기구강암에서 수술을 시행하는 경우도 적지 않아 치료방침의 결정에 일관성이 결여되었기 때문이다.

저자들은 구강암의 생존율과 국소조절에 영향을 주

는 여러 인자들과 치료방법들 사이의 유기적인 관련성을 임상적으로 분석 검토하기 위하여 원자력 병원 치료 방사선과에 내원한 총 85명의 환자를 대상으로 방사선 치료를 시행한 결과를 보고하고자 한다.

대상 및 방법

구강암으로 1985년 3월부터 1990년 9월까지 5년 6개월 동안 방사선치료를 시행한 총 85예의 환자를 대상으로 하였다. 분석을 한 시점인 1992년을 10월을 기점으로 할 때 총 추적기간이 최하 3개월에서 최고 86개월(중앙값 26)이었다(Table 1). 환자의 연령분포는 8세부터 82세였고 59세 이하 46예, 60세 이상 39예였다. 남녀별로는 71예와 14예였다. 병리학적인 확진은 조직

생검이 48예, 원발부위절제 10예, 원발부위절제 및 경부림프절적출이 27예로 총 37예에서 수술이 시행되었다. 병리학적 소견상 편평상피세포암이 77예로 가장 많았고 선양낭포암이 5예, 악성흑색종, 악성림프종, 횡문근육종이 각각 1예였다. 원발병소의 빈도는 설암이 40예로 가장 많았고 구강저부암 17예, 구개암 12예, 치육암 7예, 후구치삼각부암 3예, 구협암 5예, 구순암 1예였다(Table 2). AJC TNM 병기에 의한 환자의 분포는 방사선 단독치료군과 수술과 방사선 병용치료군에서 각각 병기 I + II가 16예, 12예였고 병기 III + IV가 32예, 25예였다. 병기 III + IV중 T3 + T4 N(+)는 각각 19예, 7예로 방사선 단독치료군에 더 편중되었다(Table 3, Table 4). 경부림프절 전이는 설암에서 jugofodigastric 림프절에 흔히 전이 되었으며 구강암 전체에서는 하악림프절이 가장 많았다(Table 5). Co-60와 전자선을 이용한 방사선 단독치료는 48예로서 이중 33예에서는 외부방사선조사로만 1회 1.8 Gy(CO-60)와 2.5 Gy(전자선 : 경부림프절 전이시 추가사용)씩 7-8주에 걸쳐 총 65 Gy 이상 시행하였고 외부방사선조사와 조직내삽입 복합요법은 7예에서, 외부방사선조사와 oral cone 추가사용은 8예에서 시행되

Table 1. Patient Entry

Total evaluated	85
Collected	1985. 3.-1990. 9. 5 year 6 months
Follow-up period median	3-86 months 26 months

Table 2. Patient Characteristics

	No. of Pts
Age	8-82 yrs old
	range
	before 59 yrs old
	after 60 yrs old
Sex	71
	male
	female
Pathologic confirmation	48
	biopsy only
	primary resection
	primary resection + L/N dissection
Pathologic subtype	77
	squamous cell carcinoma
	adenoic cystic carcinoma
	malignant melanoma
	malignant lymphoma
	embryonal rhabdomyosarcoma
Primary site	40
	tongue
	mouth floor
	palate
	gingiva
	retromolar trigone
	buccal mucosa
	lip

Table 3. Stage Grouping (RT alone)

	NO	N1	N2	N3	Total
4			1	5	
T2	12		4	1	17
T3	3	4	3	2	12
T4	4	4	5	1	14
Total	23	8	12	5	48

Table 4. Stage Grouping (RT+Surgery)

	NO	N1	N2	N3	Total
T1	5		2		7
T2	7	2	5	1	15
T3	4	1	5		10
T4	4	1			5
Total	20	4	12	1	37

Table 5. Frequency of metastasis according to Primary Site

Lymph node	tongue	others
Submental	0	2
Submandibular	4	16
Jugulodigastric	11	6
Mid. jugular	1	3
Lower. jugular & SCL	1	1
Total number of sites	18	29

었다. 술후 방사선치료는 37예로서 Co-60으로 1회 1.8 Gy씩 6-7주에 걸쳐 총 50-60 Gy를 조사하였다. 생존율의 산출은 Life-table method, 예후인자들의 통계학적 유의성은 Log-Rank test를 이용하였다.

결 과

1. 생존율과 예후인자

방사선치료를 시행한 85예 전체 3년 생존율은 43.9%였다(Fig. 1). 이중 병기 I+II기가 60.9%, 병기 III+IV기가 43.9%였고 T-병기에 따르면 T1+T2가 61.0%, T3+T4가 23.1%였다(p<0.01). 치료방법에 따른 T-병기의 3년 생존율은 방사선 단독치료군과 수술과 방사선 병용치료군에서 각각 T1+T2가 60.0%, 61.4%, T3+T4가 16.5%, 40.7%였고 T1+T2와 T3+T4간의 생존율의 차이는 방사선 단독치료군에서만 통계학적으로 유의하였다(p<0.01)(Fig. 2). 결과적으로 T1+T2에서는 방사선 단독치료군과 수술과 방사선 병용치료

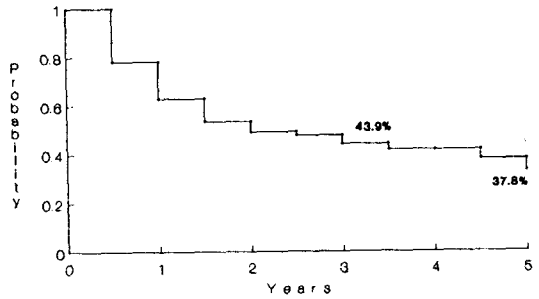


Fig. 1. Overall survival.

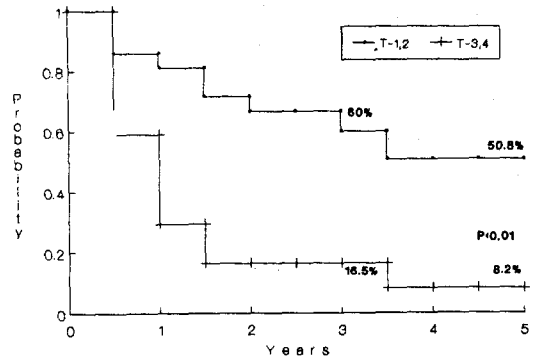


Fig. 2. Survival by T-stage in RT alone group.

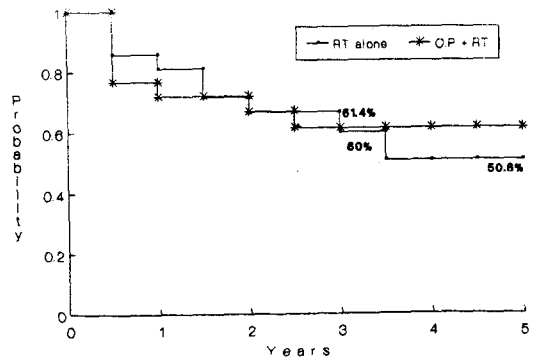


Fig. 3. Survival of T1+T2 by treatment modality.

군사이에 서로 차이가 없었고(fig. 3) T3+T4에서는 유의성은 없었지만(p<0.1) 수술과 방사선 병용치료군의 생존율이 더 높았다(Fig. 4)(Table 6). 림프절 전이에 따른 전체 3년 생존율은 No가 56.0%, N(+)가 32.5%였고(p<0.1)(Fig. 5) 치료방법에 따르면 방사선 단독치료군과 수술과 방사선 병용치료군에서 각각 NO가 41.6%, 67.9%였고(Fig. 6) N(+)가 28.1%, 37.3%로서 수술과 방사선 병용치료군에서 유의성은 없었으나

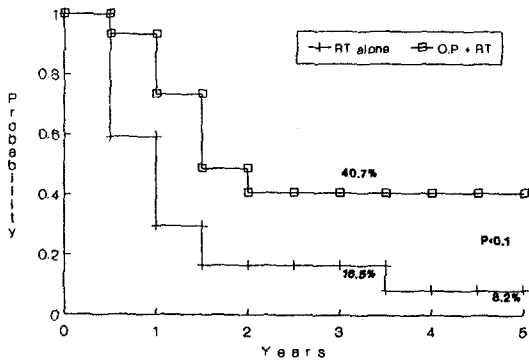


Fig. 4. Survival of T3+T4 by treatment modality.

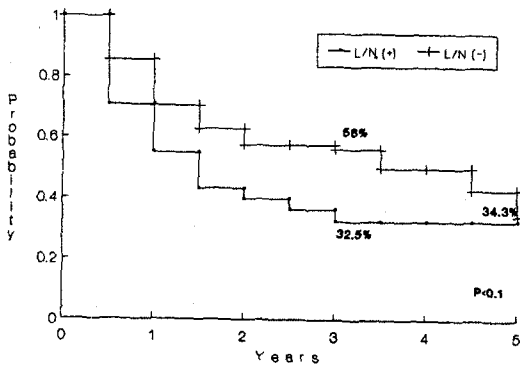


Fig. 5. Survival by lymph node status.

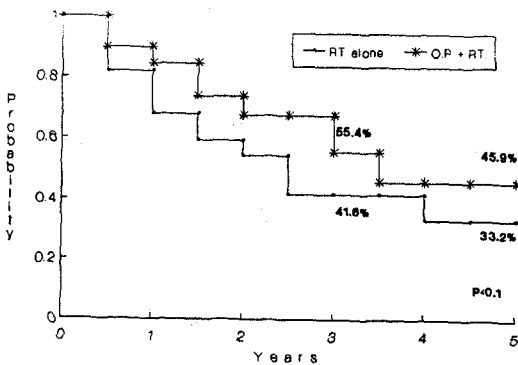


Fig. 6. Survival of N(-) by treatment modality.

생존율이 더 높았다($p < 0.1$) (Fig. 7, Table 6).

조사선량에 따른 3년 생존율은 방사선 단독치료군에서 유의하지는 않았지만 T1+T2에서 70 Gy 이상과 70 Gy 미만이 각각 81.8%, 61.4%였다($p < 0.5$) (Fig. 8). 원발병소에 따른 생존율은 구개암에서 높았으나 유

Table 6. 3 year Survival Rate (%)

	RT alone	RT+Surgery	overall
T1+T2	60.0	61.4	61.0
T3+T4	16.5	40.7	23.1
N(-)	41.6	67.9	56.0
N(+)	28.1	37.3	32.5
Total			43.9

*: $p < 0.01$

Death due to intercurrent diseases were 2 cases.

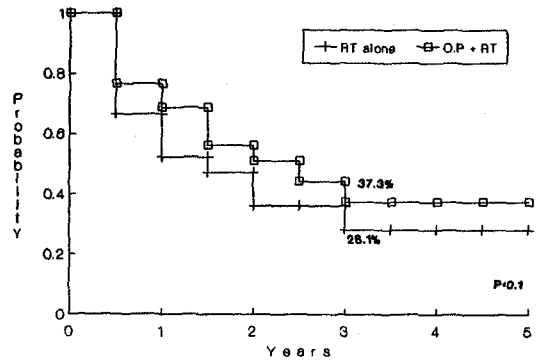


Fig. 7. Survival by N(+) by treatment modality.

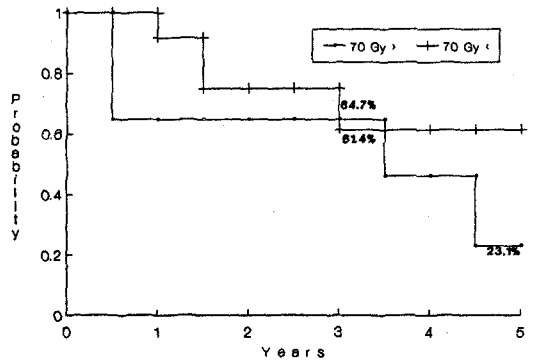


Fig. 8. Survival of T1+T2 by dose in RT alone group.

의하지는 않았으며 병리소견상 예후가 양호한 선양낭포암과 조기 T병기가 많았기 때문이었다. 나이에 따른 생존율은 60세 이상과 60세 미만에서 차이가 없었다. 조직학적 등급에 따른 생존율은 분화세포군이 미분화세포군보다 높았으나 유의하지는 않았다(Fig. 9).

2. 치료실패 양상

방사선 단독치료군과 수술과 방사선 병용치료군의

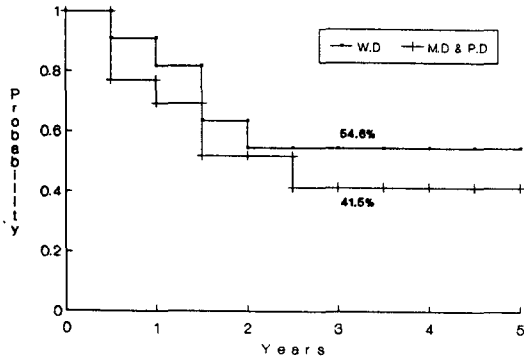


Fig. 9. Survival by cell differentiation.

Table 7. Pattern of Failure

	primary	neck	distant
RT alone (N=48)			
Stage I + II (16)	4(25%)	2(13%)*	1(6%)
Stage III+IV (32)	18(56%)	7(22%)	2(6%)**
RT+Surgery (N=37)			
Stage I + II (12)	3(25%)	1(8%)	
Stage III+IV (25)	10(40%)	4(16%)	1(4%)

*: Salvage operation was done in 1 of 2 cases.
 **: Of 2 case, one was primary and distant failure, the other was neck and distant failure.

3년 국소실패는 각각 병기 I + II기가 6예(37.5%), 4예(33.3%), 병기 III+IV기가 27예(84.4%), 15예(60.0%)였다. 병기 III+IV기에서 유의하지는 않았지만 수술과 방사선 병용치료가 방사선 단독치료에 비해 높은 국소제어율을 보였다. 국소실패 위치는 원발부위와 경부가 각각 35예(41.2%), 14예(16.5%)였고 방사선 단독치료군의 경부실패중 1예에서 국소실패후 경부절제술이 시행되었다. 전체 원격전이는 진행성 구강암에서만 3예로 전이부위는 모두 폐였다. 이중 방사선 단독치료군에서만 2예로서 1예에서는 원발부위 실패와, 다른 1예에서는 경부실패와 동반하였다. 내인성 질환으로 인한 사망은 모두 2예였다(Table 7).

3. 합병증

전체 합병증은 연하통이 44%로 가장 많았으며 구강점막염 34%, 구내건조증 22%, 피부반응 20%, 연

Table 8. Complications (%)

Early Cx	
Odynophagia	40
Mucositis & Stomatitis	29
Xerostomia	22
Skin reaction	22
Soft tissue swelling	16
Gingival bleeding	7
Periodontal disease	3
Late Cx	
Soft tissue necrosis	9
Trismus	5
Osteoradionecrosis	2
Fistula	1

부조직부종 16%, 연부조직괴사 9%, 치육출혈 7%, 개구곤란 5%, 치근막염 3%, 골괴사 2%, 누공 1%였다. 방사선 단독치료시 또는 수술과 방사선 병용치료시 공히 생존율에 직접적인 영향을 주는 합병증은 관찰되지 않았다(Table 8).

고찰

구강암의 예후 판정은 생존율과 국소제어율이 기준이 되며 일반적으로 생존율과 국소제어율은 밀접한 관련이 있으나 2차적으로 종양이나 내재적 질환으로 인한 사망이나 원격전이에 의한 사망을 고려하여야 한다. 일반적으로 구강암의 원격전이의 빈도는 원발병소의 크기(T-병기)와 림프절 전이여부(N-병기)에 따라 증가한다⁷⁻⁹⁾. 본 연구에서 원격전이는 모두 진행성구강암에서만 3예였는데 치료 시작이나 이미 국소실패와 더불어 미세전이로 공존하거나 미발견된 경우를 고려하면 실제로는 훨씬 많을 것으로 사료된다. 일반적으로 구강암의 생존율과 국소제어율에 영향을 주는 인자로는 원발병소의 크기, 림프절 전이여부, 수술여부, 원발병소의 위치, 조직학적 등급, 조사선량, 나이이다. 그 외에도 수술과 방사선 병용치료시 별리조건상 종양의 침윤크기, 수술시 양성적 절제연 등이 보고되고 있다¹⁰⁻¹⁴⁾. 본 연구에서는 원발병소의 크기가 의미있는 예후인자였다. 방사선 단독치료군에서 T1+T2가 T3+T4보다 유의한 생존율과 국소제어율을 보였으며(p<0.01) 림프절 전이에 따르면 방사선 단독치료군과 수술과 방사선 병용치료군에서 NO가 N(+)보다 유의하지는 않았지만 공히 높은 치료성적을 보였다(p<0.1).

Huang등에 의하면 생존율과 국소제어율에서 오직 T-병기가 유의한 예후인자였으며 양성적 절제연($p < 0.04$)과 림프절 전이중 림프절의 침습($p < 0.03$)은 유력한 예후인자였다¹⁴). Freeman등도 예후는 T-병기에 좌우되며 동일한 T-병기에서 임상적으로 NO와 N(+)의 국소제어율은 서로 차이가 없다고 보고하였다¹⁵).

본 연구에서 치료방법에 따른 T-병기의 생존율과 국소제어율은 T+T2에서는 방사선 단독치료군과 수술과 방사선 병용치료군이 서로 비슷한 치료성적을 보였다. 반면에 T3+T4에서는 수술과 방사선 병용치료군에서 방사선 단독치료군보다 유의하지는 않았지만 높은 치료성적을 보였다($p < 0.1$). 이 결과는 여러 보고들과 일치하고 있다¹⁶⁻¹⁹). 이 중 Korb등¹⁸)에 의하면 방사선 단독치료군과 수술 단독치료군의 3년 국소제어율은 각각 T1에서 89%, 88%, T2에서 67%, 83%였으며 Rodgers등¹⁹)에 의하면 방사선 단독치료군과 수술과 방사선 병용치료군의 2년 국소제어율은 각각 T3에서 65%, 100%, T4에서 40%, 63%였다. 본 연구에서 치료방법에 따른 N-병기의 생존율과 국소제어율은 N-병기에 관계없이 수술과 방사선 병용치료군이 방사선 단독치료군보다 높았으나 진행성 T-병기처럼 뚜렷하지는 않았다.

일반적으로 림프절 전이에 대한 논쟁점은 임상적 N-병기가 병리적 N-병기에 대한 특이성과 반응성이 정확하지 않는다는 점에서 기인하는데 첫째, NO인 조기 T-병기에서의 선택적 방사선치료나 선택적 수술의 필요성 여부이며 둘째, N(+)에서 방사선 단독치료나 수술 혹은 수술과 방사선 병용치료를 어떤 구체적인 적응증하에 시행할 것인가이다. 먼저 임상적으로 NO에서 잠재성 전이 빈도는 T-병기에 좌우되는데 5~50% 정도이다²⁰⁻²²). Mendenhall등²¹)은 비인두암, 구강인두암과 같은 두경부 종양과는 달리 구강암에서는 조기 T-병기의 잠재성 전이는 최고 30% 이하이며 경부재발후 구제율이 60%에 달하나 선택적 방사선치료가 국소제어율과 생존율을 증가시킨다 하였으며, Teichgraeber 등²²)은 일단 림프절 전이가 이루어지면 2년 생존율이 50%까지 감소를 보인다고 하였다. 그러나 적극적인 치료후 국소제어율의 증가가 생존율에 끼치는 영향을 주지 않는다는 보고도 있다²³).

림프절 전이에 따른 예후인자는 전이된 림프절의 숫자, 부위, 림프절의 침습을 포함한 종괴의 크기가

다²⁴⁻²⁷). 본 연구에서는 유의하지는 않았지만 NO군이 N(+)군보다 더 생존율이 높았으며 치료방법에 따른 생존율도 림프절 전이여부에 관계없이 수술과 방사선 병용치료군이 방사선 단독치료군보다 높았다. 특히 N(+)군에서의 치료방법에 따른 생존율의 차이가 극명하게 드러나지 않았던 것은 본 연구에서 N(+)환자의 분포중 N3가 N1, N2에 비해 상대적으로 적었기 때문으로 사료된다. Grandi등은 림프절의 침습을 제외하곤 전부 수술 단독치료만을 시행한 후의 5년 생존율에서 NO군이 65%, N(+)군이 29%였으며 유의하지는 않았지만 상경부 림프절 전이가 하경부 림프절 전이보다, 림프절내 침습이 림프절의 침습보다 높은 생존율을 보였다고 하였다²⁴). 치료방법에 따르면 Huang등¹⁴), Bartelink등²⁸)과 Parsons등²⁹)은 특히 림프절의 침습에서 수술과 방사선 병용치료군이 수술단독치료군보다 생존율과 국소제어율에서 높았으며 Khafif등²⁵)은 N3를 제외한 나머지 환자군에서는 수술과 방사선 병용치료가 생존율을 증가시키지는 않았다고 보고하였다. 요약해보면 조기림프절 전이에서는 수술이나 방사선치료가 효과적이며 진행성림프절 전이에서는 수술과 방사선 병용치료가 생존율과 국소제어율을 증가시킬 것으로 사료된다.

조사선량에 의한 생존율은 유의하지는 않았으나 방사선 단독치료시 T1+T2에서 적어도 70 Gy 이상의 조사선량이 필요하였다. 본 연구에서는 적은 환자군의 조직내 삽입 복합요법이나 oral cone 때문에 정확한 결과를 산출하지는 못하였으나 조기 T-병기의 방사선 단독치료시에는 조직내삽입 복합요법군과 oral cone 추가사용군에서 공히 외부방사선 조사량을 포함하여 70 Gy 이상을 조사할 수 있어 효과적인 추가방사선치료를 암시해 주었다. Mazoner등에 의하면 조직내삽입 복합요법을 시행한 T1NO, T2NO군에서 국소제어율은 50~60 Gy에서 73%, 60~75 Gy에서 95%를 보였다³⁰). 반면 Wang등에 의하면 oral cone 추가사용이 조직내삽입 복합요법에 비해 더 효과적이라고 하였다³¹).

본 연구에서 나타난 합병증에 의하면 방사선 단독치료군과 수술과 방사선 병용치료군에서 생존율에 직접적인 영향을 주는 합병증은 관찰되지 않았으며 따라서 진행성구강암에서는 보다 적극적인 치료가 허용될 수 있다.

결론적으로 조기구강암에서 방사선 단독치료는 수술과 방사선 병용치료와 비교할 때 비슷한 치료성적을 보이면서도 특히 수술후 야기되는 해부학적 변형이나 기능적인 장애를 초래하지 않는 점에서 수술보다 선호될 수 있으며 진행성구강암에서는 수술과 방사선 병용 치료가 적절한 치료방법으로 사료된다.

결 론

1985년 3월부터 1990년 9월까지 구강암으로 진단 받고 본원 치료방사선과에서 방사선 치료를 시행하였던 85명의 환자에 대한 치료결과를 후향적으로 분석한 결과 다음과 같은 결론에 도달하였다.

- 1) 구강암의 예후인자중 원발병소의 크기가 유의한 인자였다.
- 2) 조기구강암에서 근치적 방사선치료는 수술과 방사선 병용치료와 비교할 때 비슷한 치료성적을 보이면서도 특히 수술후 야기되는 해부학적인 변형이나 기능의 장애를 초래하지 않는 점에서 선호될 수 있다.
- 3) 진행성구강암에서 방사선과 수술 병용치료가 국소제어율과 생존율을 증가시키는 경향이 있었다.

REFERENCES

1. Dobrowsky W, Dobrowsky E, Starssl H, et al: Combined modality treatment of advanced cancers of the oral cavity and oropharynx. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 20:239-0:239-242, 1991
2. Laramore GE, Ervin TJ, Scott CB, et al: Adjuvant chemotherapy for resectable squamous cell carcinoma of the head and neck: Report on intergroup study 0034. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 23: 705-713, 1992
3. Macmillan CH, Carrick K, Baradley PJ, et al: Concomitant chemo/radiotherapy for advanced carcinoma of the head and neck. *Br J Radiol* 64:941-946, 1991
4. Kokal WA, Neifeld JP, Eisert D, et al: Postoperative radiation as adjuvant treatment for carcinoma of the oral cavity, larynx, and pharynx: Preliminary report of a prospective randomized trial. *J Surg Oncol* 38:71-76, 1988
5. Kramer S, Gelber RD, Snow JB, et al: Combined radiation therapy and surgery in the management of advanced head and neck cancer: Final report of study 73-03 of the radiation therapy oncology. *Head & Neck Surgery* 10:19-30, 1987
6. O'Brein CJ, Smith JW, Soon S-J, et al: Neck dissection with and without radiotherapy: Prognostic factors, pattern of recurrence and survival. *Am J Surg* 152:456-463, 1986
7. Kramer S, marciae VA, Pajak TF, et al: Prognostic factors for loco/regional control and metastasis and the impact on survival. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 12:573-578, 1985
8. Mack Y, Parsons JT, Mendenhall WM, et al: Squamous cell carcinoma of the head and neck: Management after excisional biopsy of a solitary metastatic neck node. *Int J Radiat Onco Bio Phys* 25:619-622, 1992
9. Parsons JT, Mendenhall WM, Cassisi NJ, et al: Hyperfractionation for head and neck cancer. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 14:649-658, 1987
10. Nair MK, Sankaranarayanan R, Kirshnan e, et al: Independent predictors of response and disease-free survival in oral cancer treated with radical radiation therapy. *Cancer* 69:2221-2226, 1992
11. Zelefsky MJ, Harrison LB, Fass DE, et al: Postoperative radiotherapy for oral cavity cancers: Impact of anatomic subsite on treatment outcome. *Head & Neck* 12:470-475, 1990
12. Nathanson A, Agren K, et al: Evaluation of some prognostic factors in small squamous cell carcinoma of the mobile tongue: A multicenter study in sweden. *Head & Neck* 11:387-392, 1989
13. Jones KR, Lodge-Rigal RD, Reddick RI, et al: Prognostic factors in recurrence of stage I and II squamous cell of the oral cavity. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 118:483-485, 1992
14. Huang DT, Hohnson CR, Schmidt-Ullrich R, et al: Postoperative radiotherapy in head and neck carcinoma with extracapsular lymph node extension and/or positive resection margins: A comparative study. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 23:737-742, 1992
15. Freeman DE, Mendenhall WM, Parsons JT, et al: Does neck stage influence local control of the head and neck. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 23:733-736, 1992
16. Kumar PP, Good RR, Epstein BE, et al: Outcome of locally advanced stage III and IV head and neck cancer treated by surgery and postoperative

- external beam radiotherapy. *Laryngoscope* 97:615-620, 1987
17. **Silver CE, Glackin BK, Brauer RJ, et al:** Surgical treatment of oral cavity carcinoma. *Head & Neck surgery* 9:13-18, 1986
 18. **Korb LJ, Spaulding CA, Constable WC:** The role of definitive radiation therapy in squamous cell carcinoma of the oral tongue. *Cancer* 67:2733-2737, 1991
 19. **Rodgers, Jr LW, Striger SP, Mendenhall WM, et al:** Management of squamous cell carcinoma of the floor of mouth. *Head and Neck* 15:16-19, 1993
 20. **Decroix Y, Ghossein NA:** Experience of the Curie Institute in treatment of cancer of the mobile tongue. *Cancer* 47:503-508, 1981
 21. **Mendenhall WM, Million RR:** Elective neck irradiation for squamous cell carcinoma of the head and neck: Analysis of time-dose factors and causes of failure. *Int j Radiat Oncol Bio Pys* 12:741-746, 1986
 22. **Teichgraeber JF, Clairmont AA:** The incidence of occult metastasis for cancer of the oral tongue and floor of the mouth: Treatment rationale. *Head & Neck Surgery* 7:15-21, 1984
 23. **Leborgne FL, Leborgne JH, Barlocchi LA, et al:** Elective neck irradiation in the treatment of the cancer of the oral tongue. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 13:1149-1153, 1987
 24. **Grandi C, Aloisio M, Moglia D, et al:** Prognostic significance of lymphatic spread in the head and neck carcinoma: Therapeutic implications. *Head and Neck Surgery* 8:67-73, 1985
 25. **Khafif RA, Rafia S, Tepper P, et al:** Effectiveness of radiotherapy with radical neck dissection in cancers of the head and neck. *Arch Otolarygol Head Neck Surg* 117:196-199, 1991
 26. **Khafif RA, Gelbfish GA, Attie JN, et al:** Thirty-year experience with 457 radical neck dissections in cancer of the mouth, pharynx, and larynx. *Am J Surg* 158:303-308, 1989
 27. **Mendenhall WM, Parsons JT, Million RR, et al:** A favorable subset of AJCC stage IV squamous cell carcinoma of the head and neck. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 10:1841-1843, 1984
 28. **Bartelink H, Breur K, et al:** The value of postoperative radiotherapy as an adjuvant to radical neck dissection. *Cancer* 52:1008-1013, 1983
 29. **Parsons JT, Million RR, Cassisi NJ:** The influence of excisional or incisional biopsy of metastatic neck nodes on the management of head and neck cancer. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 11:1447-1454, 1985
 30. **Mazeron JJ, Crock JM, et al:** Prognostic factors of local outcome for T1, T2 carcinoma of oral tongue treated by iridium-192 implantation. *Int j Radiat Oncol Bio Phys* 19:281-285, 1990
 31. **Wang CC:** Radiotherapeutic management and result of T1No, T2NO carcinoma of the oral tongue: Evaluation of boost techniques. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 17:287-291, 1989

국문초록 =

구강암의 방사선치료

원자력병원 치료방사선과

심 재 원·류 성 렬·고 경 환
조 철 구·윤 형 근·김 재 영

1985년 3월부터 1990년 9월까지 구강암으로 진단받고 본원 치료방사선과에서 방사선치료를 시행하였던 85명의 환자에 대한 치료결과를 후향적으로 분석하였다. 이중 방사선 단독치료가 37예였고 수술 후 방사선치료가 48예였다. 방사선치료 방법으로는 70예에서 ^{60}Co 와 전자선에 의한 외부방사선조사로만 시행하였고 조직내삽입 복합요법이 7예, oral cone 추가사용이 8예였다. 전체환자중 설암이 40예로 가장 많았고 구강저부암이 17예, 구개암이 12예, 후구치삼각부암을 포함한 치육암이 10예, 구협암이 5예, 구순암이 1예였다. 병리소견상 편평상피세포암이 77예로 가장 많았으며, AJC TNM 병기에 의한 병기 I + II기는 28예였고 병기 III + IV기 환자의 3년생존율은 각각 60.9%와 23.1%였다. 예후인자에 대한 분석상 원발병소의 크기가 유의하였다($P < 0.01$). 기타 나이, 원발병소의 위치, 림프절 전이여부, 치료방법(수술여부), 조사선량, 종양세포의 조직학적 등급 등에 의한 생존율과 국소재발률의 차이는 통계학적으로 유의한 결과를 얻을 수 없었다. 이중 치료방법에 따르면, 원발병소의 크기가 클수록, 혹은 림프절 전이여부를 막론하고 수술과 방사선 병용치료군에서 방사선 단독치료군보다 유의하지는 않았지만 더 높은 생존율을 보였다($p < 0.1$). 결론적으로 조기구강암에서는 방사선 단독치료가 수술과 방사선 병용치료에 비해 비슷한 치료성적을 보이면서도 특히 해부학적, 기능적 장애를 야기하는 수술에 비해 더 효과적이며 진행성구강암에서는 수술과 방사선 병용치료가 적절하다고 사료된다.

중심단어 : 구강암, 방사선치료, 예후인자