

## 식도암의 방사선-항암화학 병용치료결과

인제대학교부속 서울백병원 치료방사선과학교실, 내과학교실\*, 상계백병원 내과학교실\*\*

이현주 · 서현숙 · 김준희\* · 김철수\* · 김성록\*\* · 김예희\*

= Abstract =

### The Results of Combined External Radiotherapy and Chemotherapy in the Management of Esophageal Cancer

Hyun Joo Lee, M.D., Hyun Suk Suh, M.D., Jun Hee Kim, M.D.\*  
Chul Soo Kim, M.D.\*, Sung Rok Kim, M.D.\*\* and Re Hwe Kim, M.D.\*

*Department of Therapeutic Radiology and Internal Medicine, College of Inje University Park Hospital, Seoul and Sanggye\*\*, Korea*

**Purpose** : To evaluate the role of combination therapy of external radiotherapy and chemotherapy in the management of advanced esophageal cancer as a primary treatment compared with radiation therapy alone.

**Materials and Methods** : A retrospective review of evaluable 55 esophageal cancer patients referred to the Department of Therapeutic Radiology, Paik Hospital for the external radiotherapy between Jul. 1983 and Dec. 1994 was undertaken. Combined therapy patients (A group) were 30 and radiation alone patients (B group) were 25. Median age was 60 years old in A group (ranges : 42-81) and 65 years old in B group (ranges : 50-81). The male patients were 53. The fifty patients had squamous cell carcinomas. Radiation doses of 2520-6480cGy were delivered over a period of 4-7weeks, using 4MV LINAC. Chemotherapy was administered in bolus injection before, after, or during the course of external radiotherapy. The local control rate and patterns of failure according to both treatment modalities and 1, 2 year survival rates according to prognostic factors (stage, tumor length, radiation dose etc.) were analysed.

**Results** : Median follow up period was 7 months (range : 2-73 months). Median survival was 7.5 months (20 days-29 months) in A group and 5 months (20 days-73 months) in B group. The 1, 2 YSRs were 26.7%, 8.9% in A group, 12.7%, 4.3% in B group ( $p > 0.05$ ), respectively. The 1, 2 YSRs according to stage(II/III), tumor length (5cm more or less), radiation dose (5000cGy more or less) of A and B group were analyzed and the differences of survival rates of both treatments were not statistically significant. But among group B, patients who received 5000cGy or more showed significant survival benefits ( $p < 0.05$ ). The treatment response rates of A and B group were 43.8%, 25.0%, respectively. Complete response rate of 25.0% in A and 8.3% in B were achieved. The local failure and distant

metastasis were 52.4%, 23.8% in A group, 64.3%, 14.3% in B group, respectively. The combination therapy revealed more frequent leukopenia and nausea/vomiting than radiation alone group, but degree of side effects was only mild to moderate.

**Conclusion:** The combined external radiotherapy and chemotherapy for advanced esophageal cancer appears to improve the response rate, local control rate and survival rate, but the improvement was not statistically significant. The side effects of combined modalities were mild to moderate without significant morbidity. Therefore it may be worthwhile to continue the present combined external radiotherapy and chemotherapy in the management of advanced esophageal cancer to confirm our result.

**Key Words :** Esophageal cancer, Combined external radiotherapy and chemotherapy

## 서 론

식도암의 근치적 치료방법은 수술, 방사선치료, 항암화학요법 단독 및 이들의 병용치료가 있다. 식도암의 수술은 높은 이환율, 치사율과 더불어 낮은 생존율을 보이고 있고<sup>1)</sup> 수술과 방사선치료의 병용치료결과 역시 중앙생존기간이 10개월이내이며, 5년 생존율이 10% 이내로 낮게 보고되고 있다<sup>2)</sup>. 따라서 진행된 식

도암환자에서 방사선치료단독 또는 방사선-항암화학 병용치료가 근치적 또는 증상완화 목적으로 시행될 수 있다. 병용치료는 식도암에서 국소제어율을 증진시키고 전이를 감소시키며<sup>3)</sup>, 방사선치료와 항암화학요법을 교대로 신속하게 실시할 경우 독성없이 중앙제어율을 증진시킬수 있다고 하며<sup>4)</sup> 또한 병용치료의 국소 실패율이 수술을 시행한 경우와 비슷하며, 연하 기능은 병용치료가 더 우월하다고 보고되고 있다<sup>1)</sup>. 본 연구에서는 진행된 병기의 식도암에서 수술이 불가능한 경우

Table 1. Patient Characteristics (n=55)

Characteristic	No. of patients (%)	
	A group* (n=30)	B group** (n=25)
Age (year)	median (range)	60 (42-81)
Sex	male	30 (100)
	female	0
Histology	squamous	28 (94)
	adenoca	1 (3)
	adenosquamous	1 (3)
	carcinosarcoma	0
	undetermined	0
Stage 1983 AJCC	I	1 (3)
	II	6 (20)
	III	23 (77)
Tumor site	cervical	0
	upper thoracic	3 (10)
	middle thoracic	18 (60)
	lower thoracic	9 (30)
Tumor size	< 5 cm	5 (17)
	≥ 5 cm	25 (83)
Radiation dose	< 50 Gy	14 (47)
	≥ 50 Gy	16 (53)
Chemotherapy (cycle)	< 3	18 (60)
	≥ 3	12 (40)

\* A group : Radiotherapy + Chemotherapy \*\* B group : Radiotherapy alone

방사선 치료 단독 또는 방사선-항암화학 병용치료를 시행한 후 이들의 치료결과와 생존율에 미치는 영향인자를 후향적으로 분석하였다.

**대상 및 방법**

1983년 10월부터 1994년 12월까지 식도암으로 진단되어 치료받은 환자 64명중 추적관찰이 가능하였던 55명을 대상으로 후향적 분석을 시행하였다(Table 1). 방사선-항암화학 병용치료군(A군)이 30명이었고, 방사선 단독 치료군은 25명(B군)이었다. 환자 연령의 분포는 42세에서 81세까지였고, 중앙값은 A군이 60세, B군은 65세였다. 성별분포는 53명이 남자였고, 조직학적 유형은 식도 내시경 조직생검의 결과 50명에서 편평상피암이었다. 병기는 American Joint Committee on Cancer의 TNM staging system (1983년)에 따라 분류하였다. 제 I, II, III기의 분포는 A군에서 1, 6, 23명이었고, B군에서는 2, 5, 18명이었다. 종양의 위치는 식도 조영술과 흉부 전산화 단층 촬영 결과에 따라 경부, 상부, 중간, 하부 흉부 식도로 구분하였으며, A군은 0, 3, 18, 9명이었고, B군은 1, 2, 18, 4명이었다. 종양의 길이는 5cm미만과 이상으로 구분하였고 A군은 각각 5, 25명, B군은 3, 22명이었다. 외부 방사선 치료는 4MV 선형가속기를 이용하여 주로 전후 이문 및 측방 조사법을 이용하였고 조사야는 원발부위와 국소 림프절을 포함하여 상하 5cm의 변연을 두고 치료하였다. 일회선량 180-200cGy, 주 5회 치료하여 4-7주동안 총 2520-6480cGy(중앙값 5460cGy)를 조사하였고 방사선 총량은 5000cGy미만과 이상을 시행한

경우가 A군 각각 14명, 16명이었으며, B군은 11명, 14명이었다. 항암화학요법은 방사선치료전후 또는 치료시에 총 1-13회에 걸쳐 cisplatin과 5-FU이 주로 사용되었으며, 3회 미만이 18명, 3회 이상이 12명이었다. 치료 종료후 1개월부터 내원하여 식도촬영술 및 흉부 전산화 단층 촬영술에 의해 추적 관찰이 시행되었다. 생존기간은 방사선치료가 완료된 시기부터 계산되었으며 생존율은 Kaplan-Meier법에 의해 계산하였고, 통계적 유의성은 Log rank test에 의해 산출하였다.

**Table 2. Survival Patients**

	Survival (%)		Median (months)
	1YSR*	2YSR*	
RT**+CT**	26.7	8.9	7.5
RT alone	12.7	4.3	5
Overall	16.4	6.6	6

\* A group : Radiotherapy + Chemotherapy  
 \*\* B group : Radiotherapy alone

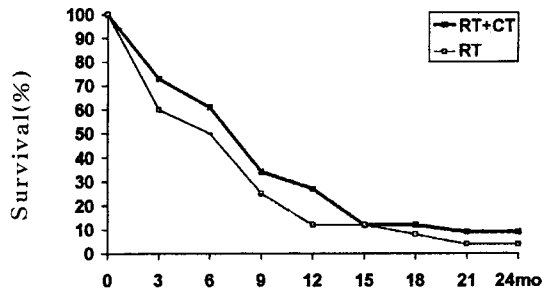


Fig. 1. Survival rates of treatment in both groups.

**Table 3. Survival of Patients According to Prognostic Factors**

Factors	Survival (%) 1YSR* (2YSR)		p-value	
	Combination tx** group (A)	Radiotherapy group (B)		
Tumor stage	I	20.0 (0)	12.5 (0)	p>0.05
	II	24.9 (0)	13.7 (6.9)	p>0.05
Tumor length	< 5 cm	60.0 (0)	0 (0)	p>0.05
	≥ 5 cm	17.4 (3.5)	14.5 (4.8)	p>0.05
RT* dose	≥ 50 Gy	31.2 (6.2)	23.0 (7.7)	p>0.05
	< 50 Gy	21.5 (7.2)	0 (0)	p>0.05
			(B)	p<0.05)
Tumor site	mid 1/3	22.2 (0)	12.1 (6.1)	p>0.05
Histology	squamous	28.5 (9.5)	9.7 (4.9)	p>0.05
Chemotherapy (cycle)	< 3	16.7 (11.1)		
	≥ 3	37.1 (9.3)		p>0.05

\*\* combination treatment : radiotherapy + chemotherapy

**Table 4. Response of Treatment**

Response	Combination tx** group (N=16)	Radiation group (N=12)
Complete response**	4	1
Partial response***	3	2
Minimal response	6	6
No response	2	2
Progressive disease	1	1
Overall response rate	43.8%	25%

\* Combination tx : Radiotherapy + Chemotherapy  
 \*\* Complete response ; complete disappearance of all demonstratable disease  
 \*\*\* Partial response ; more than 50% reduction

**Table 5. Pattern of Treatment Failure (%)**

	Combination group (N=21)	Radiation group (N=14)
Local failure	11 (52.4)	9 (64.3)
Distant metastasis	5 (23.8)	2 (14.3)
Local failure + Distant metastasis	5 (23.8)	3 (21.4)

\* Combination tx : Radiotherapy + Chemotherapy

**결 과**

환자의 추적기간은 2개월에서 73개월이었다 (중앙값 7개월). 방사선-항암화학요법 치료군(A군)의 중앙생존기간은 7.5개월, 방사선 단독 치료군(B군)은 5개월이었으며 1년, 2년생존율은 병용치료군에서 약간 높은 생존율을 보였으나 통계학적 유의한 차이는 없었다 (Table 2, Fig. 1). 두 군의 1년/ 2년 생존율을 예후인자에 따라 비교 분석하였다(Table 3). 병기에 따른 생존율은 II, III기에서 비슷한 양상을 보였고, 두 군간의 통계학적 유의한 차이는 없었다. 종양의 크기에 따른 생존율은 5cm 미만인 병변이 5cm 이상보다 병용치료군에서 좋은 결과를 얻었지만 두 군과의 통계학적 유의성은 없었다. 방사선 조사선량에 따른 결과는 5000 cGy 이상 받은 환자가 5000cGy 미만보다 두군에서 좋은 결과를 보였고, 특히 방사선 단독 치료군에서는 통계학적으로 유의한 차이를 보여 주었다. 항암화학요법의 주기는 3회이상인 3회미만보다 1년 생존율은 더 좋은 결과를 나타냈지만 통계학적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 방사선치료후 방사선 식도조영술과 흉부 전산화 단층촬영을 시행하여 치료반응을 관찰할수 있었던 28명에서 완전관해는 A군 4명, B군 1명이었고 전체관해율은 각각 43.8%(7/16), 25%(3/12)로 나타났다

**Table 6. Side Effects of Treatment Failure (%)**

Site of side effect	Patient No.	
	Combined tx* group (N=30)	Radiation group (N=25)
Upper aerodigestive tract		
Nausea/vomiting	9	4
Esophagitis (Grade I/II/III)	23	23
Gastritis (Grade I/II)	6	3
Hematemesis	1	0
Respiratory tract		
Trachitis (Grade I/II)	0	2
Pneumonitis (Grade I/II)	1	1
TEF**	3	2
Hematology		
Leukopenia (Grade I/II)	5	
Others		
Pretreatment weight loss (Grade I/II)	6 15	4 11

\* Combined tx : Radiotherapy + Chemotherapy  
 \*\* TEF : Tracheoesophageal fistula

다(Table 4). 치료실패양상을 분석할 수 있었던 35명 중 국소실패는 병용치료군이 52.4%(B군 64.3%)로 나타났다, 원격전이는 23.8%(B군 14.3%)으로 나타났고, 동시재발은 두군이 비슷하였다(Table 5). 치료에 따른 급성부작용은 병용치료가 단독치료군에 비해 백혈구 감소증과 오심구토의 빈도가 증가하였으나 정도의 차이는 크지 않았다(Table 6).

**고 안**

식도암은 식도자체의 해부 조직학적 구조때문에 주위 장기로 쉽게 침습되고(점막하, 임파선을 통해), 전신적인 전이가 많으며 영양상태가 불량하기 때문에 치료의 효과가 좋지 못한 편이다. 성별, 연령별분포에서 남자에서 많이 발생하고, 연령은 55-65세 사이가 많다고 보고되고 있다. 저자들의 경우도 남자가 대부분을 차지하고 있으며 연령분포도 비슷한 양상을 보였다. 부위별 분포는 중식도가 50%로 보고되고 있으며, 본 연구서도 65%를 차지하고 있었다. 식도암에서는 현재 10% 미만의 환자만이 완치가 가능하므로 따라서 증상완화 목적의 방사선치료가 중요역할을 하고있고, 병용요법이 진행된 병기에서 연하기능을 90% 호전시킨다고 보고하고 있다<sup>1)</sup>. 조직형태학적 분류에서는 대부분의 편평상피암에 대해 DDP와 5-FU을 보편적으로 사용하였으며, 선암에서는 Forastiere등에 의하면 vincristine과 leukovorin사용으로 편평상피암보다 더

좋은 생존율을 보고 하였다<sup>5)</sup>. Vikram 등<sup>4)</sup>에 의하면 특히 상부식도의 편평상피암에서 항암화학제로 cisplatin 과 5-FU의 병용치료를 보고하였으며, 이 병용치료의 사용으로 생존율의 증가와 국소제어율의 증가를 보고 하였고, 중앙생존기간은 6-22개월이며, 2년 생존율이 12-41%, 중앙관해율이 25-97%로 나타났다고 보고하고 있다<sup>6, 7)</sup>. Kels 등에 의한 보고에서는 cisplatin, vincristine, bleomycin 등을 사용하여 중앙감소가 20%로 관찰되었다<sup>6)</sup>. Wayne 주립대학에서 2예를 연구한 결과 5-FU와 mitomycin 또는 cisplatin을 사용하여 국소적인 식도암환자에서 완전관해를 보고하였다<sup>3)</sup>. Rooney 등에 의하면 5-FU와 cisplatin을 3회 치료한 사람이 3회 미만으로 치료한 환자보다 높은 반응률을 나타냈다고 보고했고, Kavanaugh 등은 3회의 항암화학요법을 받은 환자들의 생존율이 더 높다고 보고했다<sup>3)</sup>.

저자들은 항암화학제를 방사선치료전, 후 또는 치료시에 사용하였으며 치료제제로는 주로 DDP(cisplatin) (100mg/m<sup>2</sup>/day, days 1-4)와 5-FU(750mg/m<sup>2</sup>/day, days 1-4)가 사용되었으며 이외에 추가로 사용된 예는 bleomycin이 11예, mitomycin 3예, adriamycin 2예, cytoxan과 vincristine이 1예에서 사용되었다. 1년 생존율은 3회이상 투여시 37.1%로 3회미만 투여시의 16.7%보다 높게 나타났고, 2년생존율은 각각 11.1%, 9.3%로 나타나 통계학적 유의성은 없었다.

Lokich, Rich 등<sup>3)</sup>은 저용량의 5-FU를 연속주입시 5-FU의 효과가 증가되며, 방사선효과를 증강시킨다고 보고하고있고, 방사선용량이 5000cGy이상 시행시 국소제어에 도움을 줄 수 있다고 보고하였다. 본 연구에서는 5-FU의 용량이 500mg/m<sup>2</sup>이상으로 3회이상 연속주입되고, 방사선 총량을 5000cGy이상 시행한 치료군이 병용요법과 단독치료군 모두 생존율의 증가를 보였으나 방사선 단독 치료군에서만 통계적 유의성을 보였다 (p<0.05). 또 병용치료가 국소 종양조절이 높고 원격전이가 낮으므로 생존율을 증가시킨다고 보고했다<sup>2)</sup>. 식도암에서는 림프절의 전이가 상식도의 경우 상쇄 골하림프절이 10%, 종격동의 림프절이 50-60%, 복부 림프절의 전이는 상중하 식도에서 각각 10, 25, 45%로 보고되고있다<sup>8)</sup>. 본 연구에서도 A군에서 경부림프절의 전이 6예, 복부림프절의 전이 3예로 나타났다. 저자들의 경우 관해율은 43.8% (단독치료군 25.0%)으로 나타났고, 국소실패는 52.4% (단독치료군 64.3%), 원격전이는 23.8% (단독치료군 14.3%)로 나타났다. 1년, 2년 생존율은 각각 26.7%, 8.9%(단독치료군 12.7%, 4.3%)로 약간 높게 나타났으나 통계학적 유의한 차이는 없었다. 이외에 고용량 장내치료와 외부 방사선 조

사를 동반사용시 식도의 궤양의 빈도는 증가시키지만 국소제어율이 증가되며, 12Gy/2fx사용시 치료의 효과는 있는것으로 사료되지만 안정성과 효율성을 성립시키기위해서 장기간의 관찰이 필요할것으로 보고되고 있다<sup>9, 10)</sup>. 식도암의 병용치료는 생존기간, 국소제어율, 관해율 및 생존율을 향상시키지만 부작용이 더 발생된다고 보고하였고, 식도암으로 고통받는 환자에서 생활의 질을 감소시킬 수 있기때문에 치료제의 잠재적 독성의도를 이해하여 선택하여야 한다고 보고하였다<sup>2)</sup>. 본 연구에서는 병용치료군에서 단독치료군에 비해 백혈구 감소증과 오심구토의 빈도는 증가하였으나 정도의 차이는 심하지 않았다.

### 결 론

진행된 병기의 식도암환자에서 방사선-항암화학병용치료를 시행함으로써 별다른 부작용없이 생존기간, 국소제어율, 관해율 및 1년/2년 생존율을 향상시킬수 있음을 관찰하였으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 따라서 이와 같은 병용요법을 계속 유지하여 전향적으로 관찰하여서 결과를 확인하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

### 참 고 문 헌

1. Coia LR. Chemoradiation - A superior alternative or the primary management of esophageal carcinoma. *Seminars in Radiat Oncol* 1994; 4:157-164
2. Herskovic A, Martz K, Sarraf M, et al. Combined chemotherapy and radiotherapy compared with radiotherapy alone in patients with cancer of the esophagus. *The New England J Medicine* 1992; 326(24):1593-1598
3. Poplin EA, Khanuja PS, Kraut MJ, et al. Chemotherapy of esophageal carcinoma. *Cancer* 1994; 74(4):1217-1224
4. Vikram B, Malamud S, Gold J, et al. Chemotherapy rapidly alternating with accelerated radiotherapy for advanced carcinomas of the hypopharynx and upper esophagus. *Head and Neck Sep/Oct 1991; 415-419*
5. Hoff SJ, Stewart JR, Sawyer JL, et al. Preliminary results with neoadjuvant therapy and resection for esophageal carcinoma. *Ann Thorac Surg* 1993; 56:282-287
6. Saito T, Kinoshita T, Shigemitsu Y, et al. Cisplatin, vindesine, pepleomycin and combined

- radiation therapy for inoperable esophageal carcinoma. *Jpn J Clin Oncol* 1993; 23:123-129
7. **Szawlowski AW, Falkowski S, Morysinski T, et al.** Preoperative concurrent chemotherapy and radiotherapy for local-regional and advanced squamous cell carcinoma of the thoracic esophagus: Preliminary results of a pilot study. *European J Surg Oncol* 1991; 17:575-580
  8. **Liu Taifu.** Radiotherapy of carcinoma of the esophagus in China - A review. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1990; 20:875-879
  9. **Hishikawa Y, Izumi M, Taniguchi K, Kurisu K, Kamikonya N.** Esophageal ulceration following high-dose-rate intraluminal brachytherapy for esophageal cancer. *Radiat Oncol* 1993; 28:252-254
  10. **Hishikawa Y, Kurish K, Taniguchi M, Kamikonya N, Miura T.** High-dose intraluminal brachytherapy (HDRIST) for esophageal cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991; 21:1133-1135
  11. **Coia LR.** Esophageal preservation - The management of esophageal cancer with concurrent radiation and chemotherapy. *Endoscopy* 1993; 25:664-669
  12. **Iizaka T, Kakegawa T, Ide H, et al.** A comparison of chemotherapy and radiotherapy as adjuvant treatment to surgery for esophageal carcinoma. *Chest* 1993; 104:203-207
  13. **Terz JJ, Leong LA, Lipsett JA, Wagman LD.** Preoperative chemotherapy and radiotherapy for cancer of the esophagus. *Surgery* 1993; 114:72-75
  14. **Caspers RJL, Welvaart K, Zwindermann AH, et al.** Combined external beam and low dose rate intraluminal radiotherapy in esophageal cancer. *Radiat Oncol* 1993; 27:7-12
  15. **Kavanagh B, Anscher M, Leopold K, et al.** Patterns of failure following combined modality therapy for esophageal cancer, 1984-1990. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1992; 24:633-642
  16. **Corn BW, Coia LR, Hanks GE.** Significance of prone positioning in planning treatment for esophageal cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991; 21:1303-1309

국문초록 =

식도암의 방사선-항암화학 병용치료결과

인제대학교부속 서울백병원 치료방사선과학교실, 내과학교실\*, 상계백병원 내과학교실\*\*

이현주 · 서현숙 · 김준희\* · 김철수\* · 김성록\*\* · 김예희\*

**목적 :** 외과적 절제가 불가능하거나 내과적인 문제로 수술을 받을 수 없는 식도암환자에서 방사선-항암화학 병용치료를 시행하였으며 이를 방사선 단독치료군의 치료결과와 후향적으로 비교 분석하였다.

**대상 및 방법 :** 1983년 10월부터 1994년 12월까지 인제대학교부속 백병원 치료방사선과에서 식도암으로 치료받은 환자 64명중 추적관찰이 가능하였던 55명을 대상으로하였다. 이중 방사선-항암화학 병용치료군은 30명(A군), 방사선 단독치료군은 25명(B군)이었다. 외부방사선치료는 4 MV 선형가속기를 이용하여 식도의 원발병소와 인접 림프절을 포함하는 조사야로 치료하였고, 조사선량은 2520-6480cGy(중앙값 5460cGy), 180-200cGy/fx으로 주었다. 항암화학요법은 방사선치료전 또는 후에 총1-13회(중앙값 2회)가 시행되었고, 연령 및 성별분포는 두 군에서 유사하였고, 병리 조직학적 소견상 50명이 편평상피암이었다. 진단당시 병기별분포(1983년 AJCC)는 병기 I, II, III가 각각 A군 1, 5, 24명, B군 1, 8, 16명이었다. 종괴크기에따라 5cm미만과 5cm이상인 각각 A군 5, 25명, B군 3, 22명이었다. 총 조사선량은 50Gy미만과 50Gy이상인 각각 A군 14, 16명, B군 11, 14명이었다. 두 군의 치료결과 비교 및 각군에서의 예후인자를 알아보기 위하여 병기, 종괴의 크기, 조사선량에 따라 1년 및 2년 생존율을 구하였다.

**결과 :** 총 추적관찰기간은 2-73개월(중앙값 7개월)이었다. 환자의 중앙생존기간은 A군 7.5개월(20일-29개월), B군 5개월(20일-73개월)이었으며 1, 2년 생존율(YSR)은 각각 A군 26.7%, 8.9%, B군 12.7%, 4.3% ( $p>0.05$ )였다. 병기 III에서 1YSR은 A군 24.9% (2YSR 0%) B군 13.7% (2YSR 6.9%)였고, 종괴크기 5cm미만과 이상에서 1YSR은 A군 60.0%, 17.4% (2YSR 8.0%, 3.5%) B군 0%, 14.5% (2YSR 0%, 4.8%)였다. 조사선량 50Gy이상과 미만에 따라 1YSR이 31.2%, 21.5% (2YSR 6.2%, 7.2%) B군 23.0%, 0% (2YSR 7.7%, 0%)였다. 두 군의 1, 2YSR을 진행된 식도암의 경우에서 병기 III, 종괴크기 5cm이상, 조사선량 50Gy이상을 받은 환자를 대상으로 비교분석한 결과 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 방사선치료후 치료반응을 판정 할 수 있었던 28명에서 완전관해는 A군 4명, B군 1명이었고 전체관해율은 각각 43.8%(7/16), 25.0%(3/12)로 나타났다. 치료실패양상을 분석할 수 있었던 35명중 국소실패는 A군과 B군에서 각각 52.4%(11/21), 64.3%(9/14), 원격전이는 각각 23.8%(5/21), 14.3%(2/14), 동시재발이 각각 23.8%(5/21), 21.4%(3/14)였다. 치료에 따른 급성부작용은 병용치료군이 단독치료군에 비해 백혈구감소증과 오심구토의 빈도가 증가하였으나 정도의 차이는 크지 않았다.

**결론 :** 진행된 병기의 식도암환자에서 방사선-항암화학병용치료를 시행함으로써 별다른 부작용 없이 생존기간 및 1년/2년 생존율을 향상시킬 수 있음을 관찰하였으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 방사선치료 단독군에서 총 방사선조사량만이 예후인자로서 확인되었다.