

## 비인강암의 방사선 치료 성적

연세대학교 의과대학 치료방사선과, 이비인후과\*

이종영 · 노준규 · 서창옥 · 이연구 · 홍원표\*

= Abstract =

### Radiotherapy Results of Nasopharyngeal Carcinoma

Jong Young Lee, M.D., John J.K. Loh, M.D., Chang Ok Suh, M.D.  
Youn Goo Lee, M.D. and Won Pyo Hong, M.D.\*

Department of Radiation Oncology and Otolaryngology\*,  
Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

This study is the retrospective evaluation of ninety-six patients with biopsy-proven carcinoma of nasopharynx treated with radiotherapy at Yonsei University, College of Medicine, Radiation Oncology from January 1971 to December 1985.

Patient's age ranged from 15 to 71 years with a median age of 49 years.

Fifty-two point five percent of local control and 47.5% of actuarial 5 year survival were achieved with radical radiotherapy.

Five year survival rate for Stage I & II, III and IV were 75.0%, 74.6% and 41.4%, respectively.

Distant metastasis rate was related with N stage (N1 12.5%, N1 0%, N2 23.5%, N3 32.1%) and histologic type (lymphoepithelioma 41.7%, squamous cell carcinoma 6.5%) but not with T stage.

Thirty-one of sixty-seven patient covered adequate radiation field received induction chemotherapy. However induction chemotherapy does not appear to improve over all survival.

Key Words: Nasopharyngeal carcinoma. Radiotherapy. Survival

### 서 론

비인강암은 원발병소의 해부학적 위치 및 두개강내나 인두후 입과결 같은 접근하기 어려운 곳으로 쉽게 전이 되는 특성 때문에 수술보다는 방사선치료가 가장 좋은 치료법으로 되어있다.

비인강암은 초기에는 잘 발견되지 않으므로 대부분의 환자가 상당히 병이 진행된 후에 병원을 찾게 되어서 1970년대 초에는 37%의 비교적 낮은 생존율을 보였지만<sup>1)</sup> 진단기술의 발달로 조기진단율이 높아지고 또 방사선치료 기술의 발달로 많은 양의 방사선을 정확하게 조사할 수 있게 됨으로써 80년대엔 43~52%의 향상된 성적을 보고하고 있다<sup>2,3,4)</sup>.

저자들은 연세대학교 의과대학 치료방사선과에서 치

료 받았던 비인강암 환자들을 대상으로 생존율 및 치료 실패양상, 예후에 영향을 주는 인자들을 분석해서 향후 비인강암 환자의 치료에 지침을 마련하고자 본 연구를 시행하였다.

### 대상 및 방법

1971년 1월부터 1985년 12월까지 연세대학교 의과대학 치료방사선과에서 방사선치료를 받았던 112명의 비인강암 환자중에서 병리학적으로 증명되지 않았던 3예, 내원 당시 원격전이가 있었던 2예, 치료를 도중에 중단하였던 11예를 제외한 96명을 대상으로 하였다. 추적조사는 83명(86.5%)에서 현재 또는 사망시까지 —2년 이상 11년까지—추적이 가능했지만 13명(13.5%)에서는 도중에 추적조사가 중단되어서 생존 여부를 알 수 없었다.

\*본 논문은 1987년도 연세대학교 의료원 의학학술 연구비의 보조로 이루어 졌음.

생존율은 Kaplan-Meier방법으로 산출하였다.

1. 환자의 연령 분포를 보면 50대가 32명 (33.3%)으로 가장 많았으며 그 다음이 40대, 60대 순이었고 30세 이하의 환자도 14명으로 14.6%를 차지하였다(Fig. 1).

남자 환자의 평균 연령이 46.7세였고 여자는 44.9세로 다른 두경부암에 비해서 비교적 젊은 연령층에 빈발함을 알 수 있었다.

남녀 각각 73명, 23명으로 3:1의 비율로 남자에서 발생 빈도가 높았다.

2. 환자들이 병원을 찾게 되는 주소(Chief Complaint)들은 경부결절축조가 28%로 가장 많았고 그 다음이 비강폐쇄(24.1%), 청력장애(19.7%), 두통(12.1%) 순이었다(Table 1).

3. 조직학적 유형별로는 편평상피암이 50%로 가장 많았고 다음이 미분화상피암(28.5%), 임파상피암(15.6%) 순이었다(Table 2).

4. 병기는 American Joint Committee의 TNM 병기 분류에 의하여 분류하였다. T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> 환자가 75명 (78%), N<sub>2</sub> & N<sub>3</sub> 환자가 58명 (60%), 병기 4기 환자가 78명 (81%)으로 진행된 환자가 대부분이었다(Table 3).

5. 방사선치료는 Co-60원격치료기와 4 MeV 선형가속기를 사용하였고, 경부결절치료를 위해서는 9 MeV 혹은 12 MeV 전자선을 사용하였다. 비인강 부위 조사는 원발병소, 두개저부(skull base), 후부 사골동 (posterior ethmoid sinus), 접형골동(sphenoid sinus), 비강후부 (posterior nasal cavity), 상경부

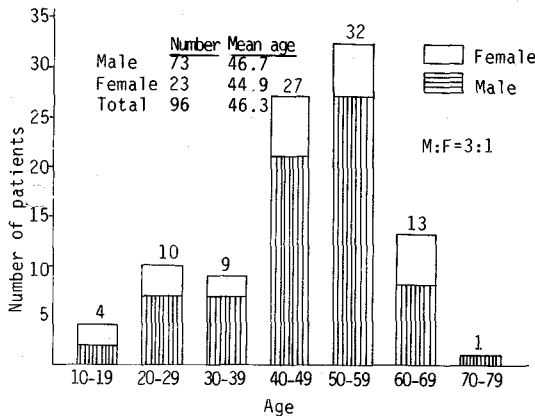


Fig. 1. Distribution of age and sex.

(upper neck) 임파절을 포함하는 조사야로 좌우대칭 조사하였고 하경부(lower neck) 임파절은 전후 일문조사야(A-P one port)로 치료하였다. 45 Gy 조사후 척수를 차폐하였고 후경부 임파절은 전자선으로 추가치료하여 (Fig. 2) 원발병소 비인강에는 54 Gy에서 78 Gy까지 조사하였고 경부임파절에는 그 크기에 따라 50 Gy에서 75 Gy까지 조사하였다. 원발병소에 60 Gy 이상

Table 1. Initial Symptoms

Initial symptoms	Number of patients (%)
Neck mass	37 (28.0)
Nasal obstruction	32 (24.2)
Ear symptom	26 (19.7)
Headache	16 (12.1)
Epistaxis	9 ( 6.8)
Cranial nerve symptom	6 ( 4.5)
Others	6 ( 4.5)

Table 2. Histologic Type

Histology	No. of patients (%)
Squamous cell carcinoma	48 (50.0)
Undifferentiated carcinoma	27 (28.5)
Lymphoepithelioma	15 (15.6)
Transitional cell carcinoma	6 ( 6.3)

Table 3. TNM Stage

Stage	N stage	T stage					Total
		T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>x</sub>	
I, II	N <sub>0</sub>	1	3	7	9	1	21
III	N <sub>1</sub>	3		4	10		17
IV	N <sub>2</sub>	2	2	7	6		17
	N <sub>3</sub>		7	19	13	2	41
Total		6	12	37	38	3	96

Table 4. XRT Dose to Nasopharynx

Dose (cGy)	No. of patients (%)
5,000 - 5,999	10 (10.4)
6,000 - 6,999	79 (82.3)
Over 7,000	7 ( 7.3)

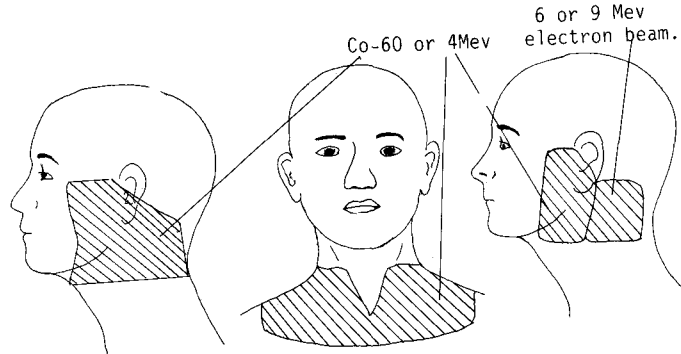


Fig. 2. Radiation field of nasopharyngeal carcinoma.

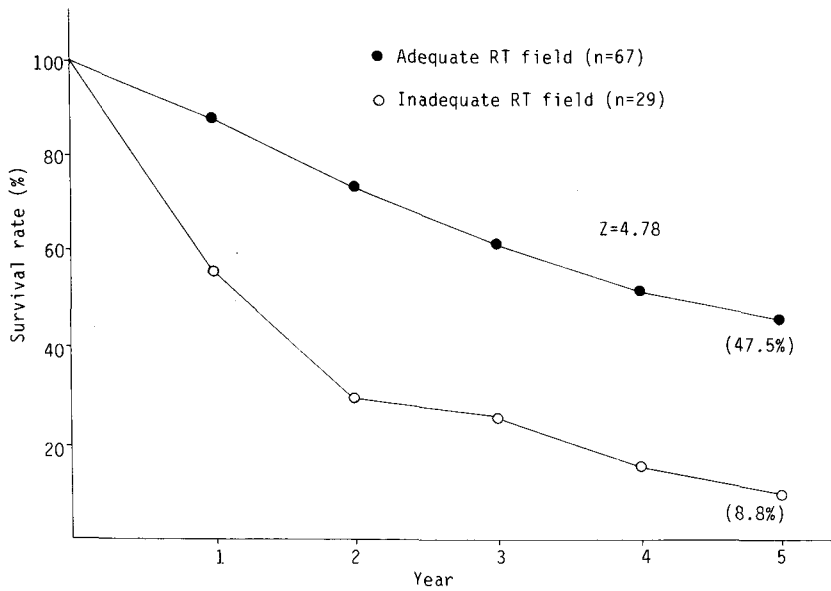


Fig. 3. 5 year survival rate according to RT field.

Table 5. Response Rate

Response	No. of patients (%) *
CR	43 (64.2)
PR	21 (31.3)
Unknown	3 (4.5)
Total	67 (100)

CR : Complete response, PR : Partial response

\* : 29 patients were excluded due to inadequate irradiation.

70 Gy 미만 조사받은 환자가 전체 환자의 82.3%였고 60 Gy 미만 조사받은 환자가 10.4%, 70 Gy 이상 조사 받은 환자가 7.3%로써 대부분의 환자가 60-70 Gy 조사받았다(Table 4).

6. 본 병원에서는 1980년부터 두경부암 환자에서 유도 화학요법(Cisplatin, Bleomycin, Vincristine)을 1~2회 시행하기도 하였는데 본 연구 대상 환자중 31명이 방사선 치료전에 유도 화학요법을 받았다.

**결 과**

저자들은 본 연구 과정에서 전체 환자들의 치료계획용 사진과 치료조사야 확인사진을 검토한 결과 본과 초창기에 치료받은 환자들의 방사선치료 조사야가 원발병소를 충분히 포함하지 못하였고 따라서 원발병소 관해에 실패함으로써 전체 환자의 관해율 및 생존율을 크게 저하시킴을 볼 수 있었다. 즉 적절한 조사야로 치료받은 67명의 경우에는 5년 생존율이 47.5%인 반면에 부적절한 조사야로 치료받은 29명은 8.8%로 저조해서 (Fig. 3) 전체 환자 96명의 생존율을 33.6%로 저하시킴을 볼 수 있었고 방사선치료의 적절함 자체가 치료결과를 크게 좌우하는 예후인자로 작용함을 알 수 있었다. 따라서 잘 계획된 방사선치료를 전제로 치료결과 및 예후인자를 분석하는 것이 의의있다고 생각되어 부적절한 조사야로 치료받은 29예를 제외한 67예를 대상으로 치료결과를 분석하였다.

67예중 43예 (64.2%)가 방사선치료후 완전관해 (complete response)를 보였고 21예 (31.3%)가 부분

관해 (partial response)를 보였으며 관정할 수 없었던 예가 3예 (4.5%) 있었다 (Table 5).

T병기를 확실히 알 수 없었던 9예를 제외한 58예 중에서 T병기별로 관해율을 보면, T<sub>1</sub>환자가 4명 모두 관해되어 100%, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>가 각각 72.7%, 73.9%, 50%의 관해율을 보여서 T병기가 증가함에 따라 국소 관해율이 감소됨을 볼 수 있었다 (Table 6).

67명의 대상환자중 완전관해를 보인 43예 중에서 15예가 치료후 1개월에서 61개월 사이에 재발하였다. 재발양상은 원발병소 재발이 5예, 경부임파절 재발이 1예,

**Table 7. Failure Pattern in CR Patients**  
(Total 43 cases)

Failure	Number	Time to failure (Mo)
Local	5	4.13.17.26.62
Neck	1	21
Distant mets.	7	1.5.5.9.10.22.31
Local + Neck	1	39
Local + Neck + Distant mets.	1	6

**Table 6. Local Control Rate According to 'T' Stage**

Stage	Control rate (%)
T <sub>1</sub>	4/ 4 (100)
T <sub>2</sub>	8/11 (72.7)
T <sub>3</sub>	17/23 (73.9)
T <sub>4</sub>	10/20 (50.0)
Total	39/58 (67.2)*

\* Follow up lost cases were excluded.

**Table 8. Metastatic Sites**  
(Total No. of patients : 14 cases)

Organ	No. of patients
Bone	9
Lung	3
Liver	4
Total	16

one patient : Lung + Bone + Liver

**Table 9. Distant Metastasis According to 'T' and 'N' Stage**

N stage	T stage					Total (%)
	T <sub>1</sub> (5)	T <sub>2</sub> (11)	T <sub>3</sub> (26)	T <sub>4</sub> (23)	T <sub>x</sub> (2)	
N <sub>0</sub> (16)		1		1		2 (12.5)
N <sub>1</sub> (10)						0
N <sub>2</sub> (13)	1		2*			3 (23.1)
N <sub>3</sub> (28)		2	4	2	1	9 (32.1)
Total (%)	1 (20.0)	3 (27.3)	6 (23.1)	3 (13.0)	1 (50.0)	14 (20.9)

( ) : Number of patient

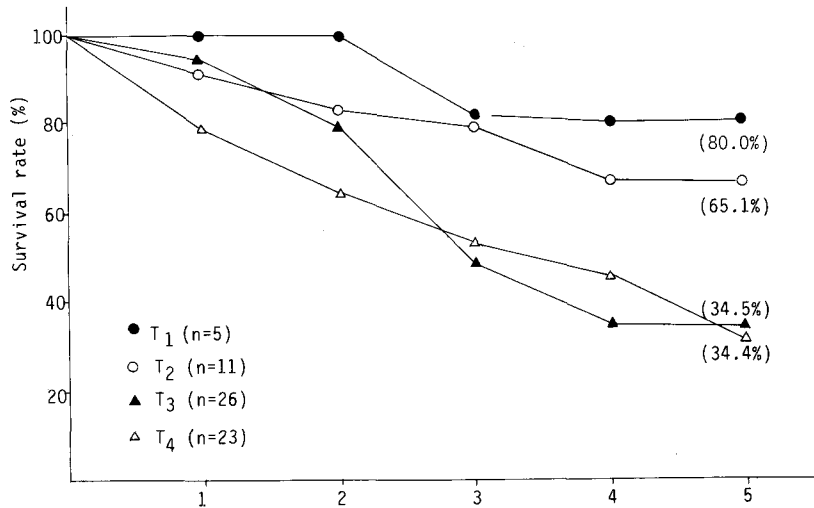
\* one patient : Wide dissemination

원격전이가 7예, 원발병소 및 경부임파절 재발이 1예, 원발병소와 경부임파절 그리고 원격전이가 같이 있었던 예가 1예로써 국소재발이 8예, 원격전이가 8예로 일단 완전관해를 보인 비인강암환자에서는 원격전이가 재발례의 상당수를 차지함을 볼 수 있었고, 또 처음 방사선 치료후 43명이 완전관해된 후 다시 8예가 국소재발함으로써 결과적으로 35명(52.5%)만이 국소치유됨을 볼 수 있었다(Table 7).

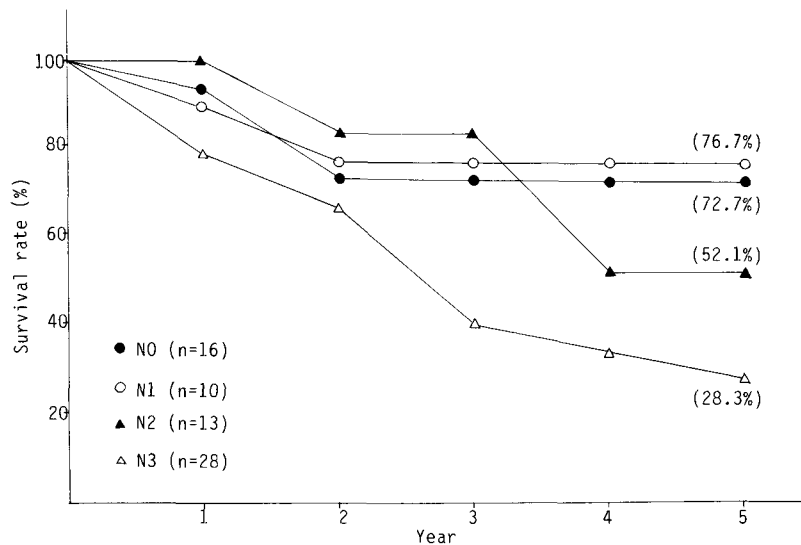
**Table 10. Distant Metastasis Rate According to Histology**

Histology	No. of patient (%)
Squamous cell carcinoma	2/31 ( 6.5)*
Lymphoepithelioma	5/12 (41.7)
Transitional cell carcinoma	1/ 3 (33.3)
Undifferentiated	6/21 (28.6)

\* One patient ; wide dissemination



**Fig. 4. 5 year survival rate according to T stage.**



**Fig. 5. 5 year survival rate according to N stage.**

67세 환자중 14예(20.9%)에서 원격전이를 볼 수 있었는데, 이 가운데 골격계 전이가 9예로 가장 많았고 간장, 폐장이 각각 4예, 3예 있었다(Table 8).

원격전이율을 T,N병기별로 보면 T<sub>1</sub>이 20%, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>가 각각 27.3%, 23.1%, 13.0%로써 T병기에 따라 원격전이율에 차이가 없었지만, N<sub>0</sub>가 12.5%, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>

가 각각 0%, 23.5%, 32.1%로써 N병기가 증가함에 따라 원격전이도 증가하였다(Table 9).

원격전이를 조직학적 유형별로 보면 편평세포암이 가장 낮아 6.5%(2/31)였고 임파상피암이 41.7%(5/12)로써 가장 높았다(Table 10).

T병기에 따른 actuarial 5년 생존율은 T<sub>1</sub>병기 환자가

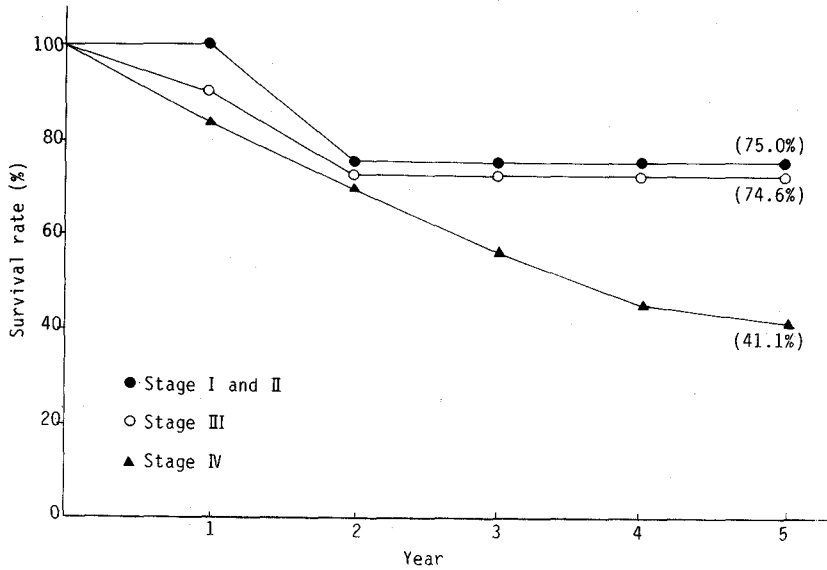


Fig. 6. 5 year survival rate according to stage.

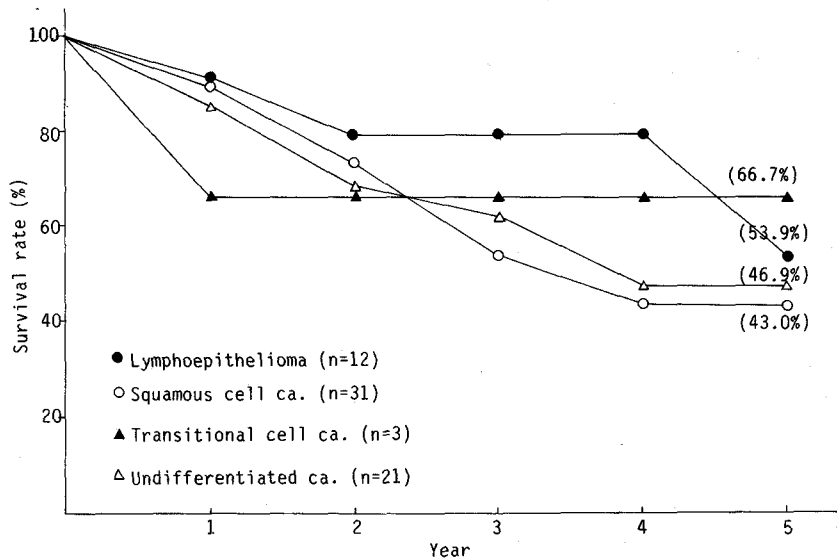


Fig. 7. 5 year survival rate according to histology.

80%, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>가 각각 65.1%, 34.4%, 35.5%로써 T<sub>1</sub>과 T<sub>4</sub>만이 통계학적으로 의의가 있었으며 (z=2.26) 나

**Table 11. Patient Characteristics**

	RT alone (36 cases)	RT + CTx (31 cases)
<b>T stage</b>		
T	3	4
T	6	5
T	14	12
T	11	10
Tx	2	0
<b>N stage</b>		
N	9	7
N	5	5
N	7	6
N	15	13
<b>Stage</b>		
I	1	1
II	3	0
III	4	7
IV	28	23
<b>Histology</b>		
Squamous cell	14	17
Lymphoepithelioma	9	3
Undifferentiated	10	11
Transitional cell	3	0

머지는 통계학적으로 의의가 없었다(Fig. 4).

N병기에 따른 actuarial 5년 생존율은 No 환자가 72.7%, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>환자가 각각 76.7%, 52.1%, 28.3%로써 N<sub>0</sub>, N<sub>1</sub>과 N<sub>3</sub>간에는 통계학적으로 의의가 있었다(z=3.05, z=3.17) (Fig. 5).

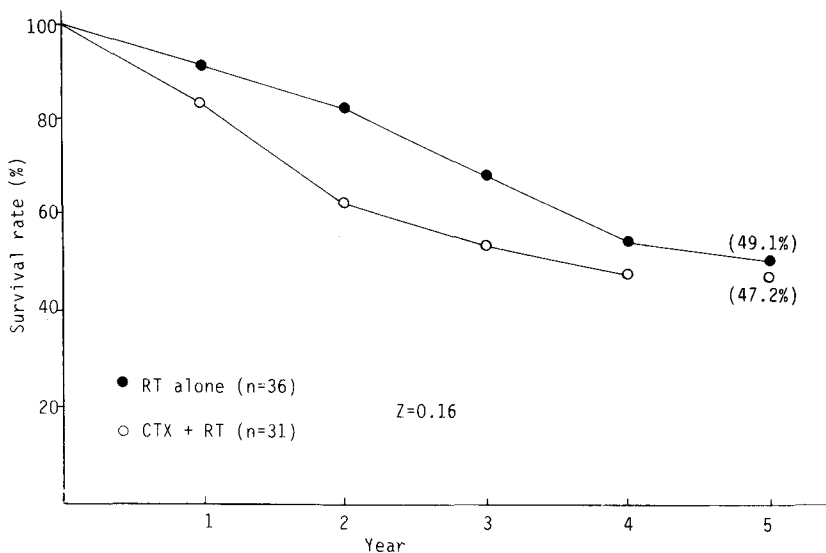
병기별 actuarial 5년 생존율은 병기 I, II (n=4)가 75.0%, 병기III (n=10)이 74.6% 병기IV (n=53)이 41.1%로 병기 I, II와 병기III 간에는 통계학적으로 의의가 없었지만 병기 I, II와 병기III 간에는 통계학적으로 의의가 있었다(z=2.18) (Fig. 6).

조직학적 유형별 5년 생존율은 임파상피암이 53.0% (n=12), 편평상피암이 43.0% (n=31), 이형상피암이 66.7% (n=3), 미분화상피암이 46.9% (n=21)로써 유의한 차이가 없었다(Fig. 7).

67예중 유도화학요법을 받은 31예와 36예는 무작위화(randomize)되지는 않았지만 T,N병기, 조직학적 유

**Table 12. CR Rate, Distant Metastasis Rate and Survival Rate According to Treatment Modality**

	RT + CTx (n=31)	RT alone (n=36)	Z number
Complete response	71.1%	58.3%	0.65
Distant metastasis	25.8%	16.7%	0.17
5yr. survival rate	47.2%	49.1%	0.16



**Fig. 8. 5 year survival rate according to adjuvant chemotherapy.**

형별로 비교할 때 거의 같은 분포를 보였는데(Table 11) 관해율이 유도화학요법을 받은 예가 71.0%(22/31), 방사선치료만 받은 예가 58.3%(21/36)였고, 원격전이율은 25.8%, 16.7%, actuarial 5년 생존율은 47.2%, 49.1%로써 두 집단 간에 통계학적 의의가 있는 차이는 없었다( $z=0.65$ )(Table 12), ( $z=0.16$ )(Fig. 8).

## 고 찰

비인강암은 방사선치료가 주된 치료 방법이며 또한 조기에 진단해서 잘 계획된 방사선치료를 했을 때 높은 생존율을 얻을 수 있기 때문에 방사선치료 의사에게는 매우 흥미로운 질환이다. 더우기 우리나라에서는 비인강암의 발생 빈도가 서양에서의 빈도보다 높아서 두 경부암중에서 후두암, 상악동암 다음으로 3위를 차지하고 있고 그 빈도는 전체암 환자의 0.6%를 차지하고 있다<sup>6)</sup>.

비인강암은 중국인 특히 동남부 해안, 광둥 지역에서 매우 발생 빈도가 높고 중국계 미국 이민에서도 서양인에 비해 발생 빈도가 높아서 발생 원인을 찾는 역학 조사가 있어 왔으며 환경적 요인 유전적 요인, Virus 등을 발생 원인으로 추정하고 있다.

비인강암 환자에서 그들의 종족, 지역에 관계 없이 EBV(Ebstein-Barr Virus)항체가 증가되어 있는 것으로 알려져 있는데 이는 EBV와 비인강암과 관계가 있음을 시사하며 또한 EBV 항체를 측정하여 비인강암의 진단과 예후를 알아보려고 하는 연구도 있었다<sup>6,7,8)</sup>. 환경적 요인으로는 Armstrong 등은 비인강암의 위험인자로서 소아 시절에 염장 생선을 많이 섭취한 경우와 담배 먼지 등에 많이 노출되었을 때 그 발생율이 3배에서 17배까지 증가된다고 보고하였고<sup>9)</sup>, 또한 화학물질 Dimethyl nitrosoamine은 동물 실험에서 상기도에 악성 종양을 유발할 수 있는데 이 화학물질이 염장 생선에서 발견되어<sup>10)</sup> Dimethyl nitrosoamine이 비인강암과 관계가 있을 것으로 추정하고 있다. 또한 Handerson 등은 위험인자로서 이비인후과 계통의 과거 병력, 직업적 증기(fumes)에 노출, 흡연, 화학물질에 노출등을 들었다<sup>11)</sup>.

비인강암은 높은 경부임파절 전이율과 두개저부를 통하여 두개강내로 직접 침투되는 특징적인 임상 소견을 보이며 이러한 소견이 진단 및 치료 과정 또 예후에 결정적인 요소로 작용한다. 즉 비인강에는 임파총이 풍부하기 때문에 초기에도 인두후임파절, 후경부임파절, 경

정맥이복근임파절(Jugulodigastric node) 등으로 쉽게 전이되어서 80~90%의 환자들이 진단 당시 경부임파절이 축지되며 50%에선 양측에서 축지되고<sup>3,12)</sup>, 주소(chief complaint)도 원발병소와 관련된 증상보다는 경부임파절 축지가 가장 많다. 특히 다른 두경부암에 비해서 양측 경부임파절 전이율과 상부후경부임파절에 전이되는 율이 높아서 후측 경부임파절이 양측으로 축지되거나 상부후경부임파절만 축지되는 경우 원발병소로 비인강암을 의심해야 한다.

또 비인강암은 두개저부의 여러 공(feramen)을 통하여 쉽게 두개강내로 침투해서 뇌신경 장애를 가져오는데 파열공(foramen lacerum)을 통하여 해면 정맥동(cavenous sinus)까지 침윤되면 III, IV, V 그리고 VI번 뇌신경 장애를 일으켜 Petrosphenoidal syndrome을 야기하기도 하는데 15%~26%의 환자에서 뇌신경에 침윤되는 것으로 보고되고 있으며 그 빈도는 V뇌신경이 가장 많고 그 다음이 VI뇌신경으로 되어있다<sup>13,14)</sup>.

따라서 상기와 같은 특징적인 침범 양상 때문에 비인강암의 치료에서 수술의 역할은 미미할 수 밖에 없고 방사선치료가 주된 치료가 되며 방사선치료를 할 때는 진단 당시 침범되지 않았다 하더라도 원발병소에 두개저부 및 인두후임파절, 경부임파절 등을 포함하는 조사야로 치료하는 것이 중요하다.

저자들의 경우 원발병소가 충분히 포함되는 적절한 조사야로 치료받은 경우는 47.5%의 5년 생존율을 보였지만 초창기 부적절한 조사야로 치료받은 29예에서는 거의 국소관해에 실패해서 8.8%의 5년 생존율을 보임으로써 방사선치료의 적절함 자체가 가장 중요한 예후인자의 하나로 작용함을 볼 수 있었다(Fig. 3).

과거 비인강암의 전파 형태를 충분히 이해하지 못하고 또 진단 기술의 미비로 병의 정도를 정확히 알 수 없었을 때에는 방사선치료 성적이 좋지 않았지만 진단 기술의 발달 뿐만 아니라 치료 장비 및 치료 기술이 발전함으로써 치료 성적이 점차 향상 되었다. Hsu 등은 경부임파절 전이 진단시에 절개 생검을 시행하면 임파절 주위에 정상 혈관에 손상이 와서 암세포에 산소 결핍이 생겨 방사선에 반응을 잘 하지 않고, 임파회로에 변경이 생겨 심부경부임파절 등에 전이되기 때문에 예후가 불량하다고 하였다<sup>2)</sup>. 따라서 경부임파절 생검은 시행하지 말고 필요하다면 Needle Aspiration biopsy를 시행하는 것이 바람직하겠다. 한편 Qin 등에 의하면 1960



년대 이전에는 orthovoltage 치료 장비로 비인강암 환자를 치료하였고 그 이후에서부터 1978년 전까지는 Co-60원격치료기 장비로, 1978년 이후는 선형가속기로 치료하였는데 각각 5년 생존율은 31%, 35.3%, 53.3%로 점점 향상된 성적을 보고하였다<sup>15)</sup>. Mark 등은 1950-1978년 사이에 치료한 118명을 대상으로 조사한 결과 1974년 이후 치료한 환자에서 20%의 관해율 향상을 보고하였는데 그 이유으로써 방사선 조사량의 증가, 치료 기술의 정확성등을 들었다<sup>16)</sup>.

적정한 방사선 조사선량에 대해서는 과거 여러 보고들이 있었는데 대부분의 저자들은 초기(T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>) 원발병소에는 60 Gy, 그 이상의 병소(T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>)에는 70 Gy 이상 조사할 것을 주장하고 있다. Bedwinek 등에 의하면 초기 병소에서는 60 Gy 이상에서 방사선 조사량에 따라 관해율에 차이가 없지만 T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>병변에서는 그 방사선 양에 따라 관해율이 증가되어 60 Gy에선 25%, 70 Gy에선 56%, 75 Gy 이상에선 78%의 관해율을 보고하였다<sup>17)</sup>. Mesic 등은 1972년 이전에 원발병소에 60 Gy 조사하였고 그 이후에는 5 Gy~7.5 Gy 추가 조사하였는데 치료실패율이 71%에서 29%로 감소되었다고 하였고<sup>18)</sup> 1977년 이후에는 70 cGy 조사 하였는데 5년 생존율이 35%에서 72%로 향상되었다고 보고하였다<sup>18)</sup>. 이상과 같이 원발병소에 많은 량의 방사선을 의무조사할 때 생기는 합병증을 최소화하면서 70 Gy 이상의 방사선을 효과적으로 원발병소에 조사하기 위해서 45 Gy까지 양측대칭조사한 후에 조사방향을 바꾸어서 사문조사(two anterior infraorbital oblique portals)나 회전조사(rotation or arc therapy)를 하기도 하며 강내근접조사(intracavitary irradiation)를 추가 하기도 한다<sup>4)</sup>.

경부입과절에 대한 방사선치료는 입과절 측지시엔 경부 전체에 50 Gy, 측지되는 입과절에는 65-70 Gy가 조사 되어야 하며<sup>19)</sup> 전이가 없더라도 40~50 Gy 조사되어야 하겠다<sup>15)</sup>.

T, N 병기 또한 중요한 예후인자의 하나인데 T병기는 국소관해율에 영향을 미치고 원격전이에는 영향을 미치지 않는 반면, N병기는 원격전이와 관계가 있는 것으로 알려져 있다. Chu 등은 T병기는 생존율과 비례하지 않을 뿐더러 N병기와도 관계가 없으나 N병기는 생존율과 관계있는 것으로 보고했고<sup>20)</sup>, Hsh 등은 T병기, N병기 모두 5년 생존율에 영향을 미친다고 했다<sup>21)</sup>.

본 연구에서는 T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>에서 각각 80%, 65%, 34.4%, 34.5%의 5년 생존율을 보였으며 T<sub>1</sub>과 T<sub>4</sub>간에는 통계학적으로 의의가 있었고(z=2.26) 그 외에는 의의가 없었지만 T병기가 증가함에 따라 5년 생존율이 감소하였고, N<sub>0</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>에서 각각 72.7%, 76.7%, 52.1%, 28.3%의 5년 생존율을 보임으로써 N병기가 증가함에 따라 생존율이 낮아짐을 알 수 있었다.

조직학적 유형별로는 임파상피암이 편평상피암보다 5년 생존율이 좋은 것으로 보고되고 있고<sup>20,21,22)</sup>, Chen과 Fletcher 등은 임파상피암이 원발병소 및 경부입과절 치료실패율은 낮으나 원격전이는 더 많은 것으로 보고하고 있다<sup>22)</sup>. 본 연구에서는 편평상피암이 6.5%(2/31), 임파상피암이 41.7%(5/12)로 임파상피암이 높은 원격전이율을 나타냈다. 5년 생존율은 임파상피암이 53.0%, 편평상피암이 43.0%로 통계학적 의의는 없었다.

비인강암 환자에서의 원격전이율은 18~33.6%로 보고하고 있는데<sup>20,23,24,25)</sup> 본 연구에서는 67예중 14예가 원격전이를 일으켜 20.9%를 나타냈다. 가장 많은 원격전이 장소로는 골격계, 폐장, 간장 순으로 보고되어 있는데<sup>23)</sup>, 본 연구에서도 마찬가지로 순서였다. Berger와 Fletcher 등은 원격전이는 N병기와 관계가 있고 T병기와는 무관하다고 하였고<sup>2)</sup> Probert 등은 T<sub>4</sub>에서 통계학적으로 의의가 있게 원격전이가 증가된다고 보고하였으며<sup>2)</sup>, Khor 등은 T병기, N병기 모두 통계학적으로 의의가 있게 원격전이와 관계가 있다고 보고하였다<sup>23)</sup>. 반면에 Bedwinek 등은 원격전이가 T병기와 관계 없다고 하였는데<sup>17)</sup> 본 연구에서는 원격전이가 T병기와는 무관하지만 N병기와는 관계가 있는 것으로 나타났다.

한편 비인강암에서 약물요법의 역할은 아직 확실히 정립되어 있지 않다. Haung 등은 Bleomycin 혹은 Cisplatin+Bleomycin 등의 약제를 방사선치료와 병행해서 동시에 치료한 결과 70.6%의 높은 5년 생존율을 보고하였지만<sup>26)</sup> 유도 화학요법을 받은 환자에서 생존율에 향상을 가져왔다는 보고는 없었고 본 연구에서도 유도 화학요법을 받은 환자에서 국소관해율이나 생존율 향상은 없었으며 원격전이도 감소시키지 못했다.

## 결 론

본 저자들은 1971년 1월부터 1985년 12월까지 연세

대학교 의과대학 연세 암센터 치료방사선과에서 비인강암으로 진단받고 근처적 방사선치료를 받았던 96예를 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 비인강암 환자의 autuarial 5년 생존율은 47.5%였다.
2. 국소 치유율은 52.5%였다.
3. 국소 관해율은 67.2%로 T병기가 증가될수록 국소 관해율이 감소되었다.
4. 원격전이율은 20.9%이었고 N병기가 증가될수록 원격전이율이 증가되었다.
5. 유도화확요법은 비인강암 환자의 생존율에 영향을 주지 못했다.

## REFERENCES

1. Moench HC, Philips TL: Carcinoma of the Nasopharynx Review of 146 patients with emphasis on radiation dose and time factors. *Am J Surg* 124: 515-518, 1972
2. Hsu MM, Huang SC, Lynn TC, et al: The survival of patients with nasopharyngeal carcinoma. *Otolaryngol Head Neck Surg* 90:289-295, 1982
3. Mesic JB, Fletcher GH, Goepfert H: Megavoltage irradiation of epithelial tumors of the nasopharynx. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 7:447-453, 1981
4. Wang CC: Radiation therapy for head and neck neoplasms Indications, Techniques, Results. Boston, John Wright/Psg Inc, pp201-212, 1983
5. Ahn YO: Three year's report for cancer resister programme in the Republic of Korea. Ministry of health and social affairs. *J Korea cancer Research Asso* 16:77, 1984
6. Ho HC, Ng MH, Kwan HC, et al: Epstein-Barr-Virus specific IgA and IgG serum antibodies in nasopharyngeal carcinoma. *Br J Cancer* 34:655-660, 1976
7. Hoppe RT, Goffinet DR, Bagshaw MA: Carcinoma of the nasopharynx Eighteen years' experience with megavoltage radiation therapy. *Cancer* 37: 2605-2617, 1976
8. Lynn TS, Hsu MM, Hsieh T, et al: Prognosis of nasopharyngeal carcinoma by Epstein-Barr-Virus antibody titer. *Arch Otolaryngol* 103:128-132, 1977
9. Armstrong RW, Armstrong MJ, Yu MC, et al: Salted fish and inhalants as risk factors for nasopharyngeal carcinoma in Malaysian chinese. *Cancer Reserch* 43:2967-2970, 1983
10. Ho JH: An epidemiologic and clinical study of nasopharyneal arcinoma. *Int J radiat Oncol Biol Phys* 4:183-198, 1978
11. Henderson BE, Louie E, Jing JS, et al: Risk factos associated with nasopharyngeal carcinoma. *N Eng J Medicine* 11:1101-1106, 1976
12. Lindberg RD: Distribution of cervical lymph node metastases from squamous cell carcinoma of the upper respiratory and digestive tracts. *Cancer* 29: 1446-1452, 1972
13. Baker SR, Wolfe RA: Prognostic factors of nasopharyngeal malignancy. *Cancer* 49:163-169, 1982
14. Urdaneta N, Fischer JJ, Vera R, et al: Cancer of the nasopharynx Rewiew of 43 cases treated with supervoltage radiation therapy. *Cancer* 37:1707-1712, 1976
15. Qin D, Yan J, Xu G, et al: Analysis of 1379 patients with nasopharyngeal carcinoma treated by radiation. *Cancer* 61:1117-1124, 1988
16. Marks JE, Bedwinek JM, Lee F, et al: Dose-response analysis for nasopharyngeal carcinoma: An historical perspective. *Cancer* 50:1042-1050, 1982
17. Bedwinek JM, Perez CA, Keys DJ: Analysis of failures after definitive irradiation for epidermoid carcinoma of the nasopharynx. *Cancer* 45:2725-2729, 1980
18. Vikram B, Strong EW, Manokatos S, et al: Improved survival in carcinoma of the naspharynx *Head Neck Surgery* 7:123-128, 1984
19. Jesse JR RH: Neck nodes. In *Textbook of Radiotherapy*. 3rd ed. Fletcher GH, Philadelphia, Lea & Febiger 249-271, 1980
20. Chu AM, Flynn MB, Achino E, et al: Irradiation for nasopharyngeal carcinoma Correlations with treatment factors and stage. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 10:2241-2249, 1984
21. Turgman J, Modan B, Shilon M, et al: Nasopharyngeal cancer in a total population Selected clinical and epidemiological aspects. *Br J Cancer* 36:783-786, 1977
22. Chen JY, Fletcher GH: Malignant tumors of the nasopharynx *Radiology* 99:165-171, 1971
23. Khor TH, Tan BC, Chua EJ, et al: Distant metastases in nasopharyngeal carcinoma. *Clin Radiol* 29:27-30, 1978
24. Dickson RI, Flores AD: Nasopharyngeal carcinoma An evaluation of 134 patients treated between 1971-1980. *Laryngoscope* 95:276-283, 1985
25. Berger DS, Fletcher GH: Distant metastases following local control of squamous cell carcinoma of the nasopharynx, tonsillar fossa and base of tongue. *Radiology* 100:141, 1971
26. Huang SC, Lue LT, Lynn TC: Nasopharyngeal cancer Study III. Areview of 1206 patients treated with combined modalities. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 11:1798-1793, 1985