

제 3기 비소세포 폐암에서 유도 화학 요법의 효과

인제대학교 의과대학 부산백병원 방사선종양학과*, 내과[†]

조흥래* · 주영돈[†] · 손승창* · 손창학[†]

The Efficacy of Induction Chemotherapy in Stage III Non-Small Cell Lung Cancer

Heung Lae Cho M.D.* , Young Don Joo M.D.[†] , Seung Chang Sohn M.D.*
and Chang Hak Sohn M.D.[†]

Department of Radiation Oncology , Internal Medicine[†] , Inje University, College of Medicine, Pusan, Korea*

Purpose : This study was performed to analyze the efficacy of induction chemotherapy followed by radiation therapy in locally advanced non-small cell lung cancer.

Materials and Methods : Eighty patients with locally advanced non-small cell lung cancer treated from 1989 to 1995 at Pusan Paik hospital were analyzed retrospectively. Twenty-one patients were treated with induction chemotherapy followed by radiation therapy and Fifty-nine patients were treated with radiation therapy alone. Chemotherapy regimen consisted of cisplatin-based combination (2 or 3 drugs). All patients were treated by Co-60 or 6 MV linear accelerators. Radiation dose ranged from 50 Gy to 80 Gy (median, 64.8 Gy). We evaluated response rate, survival rate, and pattern of failure in both treatment groups.

Results : Overall response rate in induction chemotherapy group and radiotherapy alone group were 48% and 45%, respectively. Of the 80 patients, 46 patients were evaluable for pattern of failure. Initial failure pattern in induction chemotherapy group was as follows: 8 (67%) at locoregional, 4 (33) in distant metastasis. Radiation alone group was 21 (71%) and 5 (29%), respectively. Results showed no difference of distant failure between induction chemotherapy group and radiation alone group. The 1 and 2 year survival rate in induction chemotherapy group were 43% and 14%, respectively and in radiotherapy alone group, 31% and 7%, respectively ($p=0.135$).

Conclusion : In stage III non-small cell lung cancer, induction chemotherapy and radiation therapy showed increased tendency in survival with no statistical significance. Induction chemotherapy seems to have no effect of decreasing distant failure and no survival advantage compared with radiotherapy alone.

Key Words : Non-small cell lung cancer, Stage III, Induction chemotherapy, Radiation therapy

이 논문은 1998년 5월 6일 접수하여 1998년 7월 23일 채택되었음.

책임저자: 조흥래, 부산시 부산진구 개금동 633-165 인제대학교 부산백병원 방사선종양학과

서 론

폐암은 전세계적으로 발생빈도 및 암 사망률에 있어 계속적으로 증가하는 추세에 있다. 임상적으로는 소세포와 비소세포 폐암으로 구분된다. 비소세포 폐암은 전체환자의 약 75-80%를 차지하며 소세포 폐암과는 달리 항암화학요법이나 방사선 치료에 대한 반응이 만족스럽지 못하다. 조기에 발견되면 외과적 절제에 의해 완치 가능하지만 대부분 진단 시 이미 국소적으로 진행되었거나 원격전이로 인해 수술이 불가능하다. 제 3기 비소세포 폐암은 국소적으로 침윤된 종양을 가지거나 혹은 종격동 림프절 전이를 보이는 경우를 말하며 대개 수술기법상 절제가 힘들기 때문에 수술을 하지 않는다. 보편적으로 이런 환자들은 방사선 치료를 받게 되는데 5년 생존율이 단지 3-6%에 머물고 있다.¹⁾ 절제 불가능한 비소세포 폐암 환자들은 여러 가지 형태의 치료를 받고 있으나 아직까지는 성적이 만족스럽지 못하다. 최근 방사선 치료와 항암화학요법의 병행 또는 유도화학요법, 수술을 병용하는 다원적 치료나 변형분할조사에 의한 방사선 치료가 생존율을 향상시킬 수 있다는 일부 보고가 있다.²⁻⁴⁾ 이에 저자들은 부산백병원에서 국소적으로 진행되어 수술이 불가능한 비소세포 폐암 환자들을 대상으로 하여 방사선 단독치료를 시행한 군과 유도화학요법 후 방사선 치료를 시행한 군에 있어서의 치료 반응을 (response rate), 생존 기간 (survival duration), 실패 유형 (failure pattern) 등을 알아보고 국소적으로 진행된 제 3기 비소세포 폐암 환자에서 화학요법의 역할에 대하여 후향적으로 비교 분석함으로써 향후 치료의 지표로 삼고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상

1989년 1월부터 1995년 12월까지 부산 백병원에 내원하여 조직학적 혹은 세포학적으로 비소세포 폐암이 확진되고 원격전이는 없으나 국소적으로 진행되어 근치적 절제수술이 불가능한 병기 3기 환자들 중 방사선량이 50 Gy 이상 조사된 80 명의 환자를 대상으로 분석을 시행하였다. 이들 환자들은 이전에 항암화학요법이나 방사선 치료를 받은 적이 없으며, 치료효과를 판정할 수 있는 계속 가능한 병변이 있고, 활동능력이 ECOG 기준으로 0-3이고 골수, 간, 신기능이 정상이며 그의 치료에 영향을 줄 수 있는 진행된 심

부전이나 호흡부전이 없는 경우로 하였다. 80명의 환자 중 방사선 단독으로 치료를 받은 환자 군 59명과 방사선 치료 전 항암화학요법을 받은 21명의 환자 군에 대한 치료 결과를 비교 시행하였다.

2. 병기 결정

치료 시작 전에 모든 환자에 대해서 병력 청취 및 이학적 검사, 단순혈액검사, 혈청화학검사, 흉부 X선 검사, 흉부전산화단층촬영 및 기관지 내시경 검사등으로 T, N 병기를 결정하였고 전신골주사, 복부초음파 혹은 전산화단층촬영 및 필요시 뇌 전산화단층촬영으로 타장기 전이 여부를 확인하였다. 상기 검사를 시행한 후 AJCC 기준에 의해 병기를 결정하였다.

3. 치료 방법

방사선 치료는 Cobalt-60 또는 LINAC 6 MV로 하루 선량 1.8 Gy 씩, 주 5회의 치료로 원발병소에 총 50 Gy에서 80 Gy (중양값은 64.8 Gy)의 방사선을 조사하였다. 조사야는 원발 병소, 동측의 폐문과 종격동 및 상부 쇄골 입과절 부위를 포함하여 전후대향 2 문 조사로 45 Gy를 조사한 후 척수를 피하여 추가 조사하였다. 유도화학요법은 cisplatin에 기초한 복합 항암화학요법을 방사선 치료 전에 투여하였고 매 회의 화학요법 시행 전 또는 필요에 따라서 혈액검사, 혈청화학검사를 시행하였다. 약제 투여는 세계보건기구 기준에 의하여 항암화학요법 후 혈액학적 혹은 비 혈액학적 독성이 grade 3 이상인 경우는 1주간 투여 중단 후 회복이 없으면 50% 감량하여 재투여하고 회복될 경우는 30% 감량하여 투여하였다. 독성이 grade 2 인 경우는 30% 감량하여 투여하였다. 이러한 치료 과정에서 암이 진행하거나 심한 부작용 등이 발생하였을 때에는 치료를 중단하였다.

본 연구에서 실시한 항암화학요법은 Cisplatin에 근거한 VIP (Etoposide, Ifofamide, Cisplatin)요법을 주로 사용하였고 Adriamycin과 5-Fu를 포함하는 2제 혹은 3제 요법도 몇 예에서 사용되었다.

4. 치료효과와 판정

치료반응의 평가는 두 군 모두에서 매 치료직전에 이학적검사, 흉부 X-선 촬영을 시행하였고 유도화학요법후 방사선 치료를 받은 군에서는 화학요법 3회 시행 및 방사선 치료 종료 후 흉부 X-선 단순 촬영 및 컴퓨터 단층 촬영 소견을 기준으로 하였다. 방사선 단독 치료 군은 치료 종료 직후 동일한 방법으로 평가하였다. 판정기준은 WHO기준에 의해 임상적으

로 계속이 가능한 병변이 완전히 소실된 경우에 완전 관해 (complete response), 50% 이상 감소한 경우 부분 관해 (partial remission), 50% 미만 감소하거나 25% 미만 증가하는 경우를 불변 (stable disease), 그리고 25% 이상 증가하거나 새로운 병소가 발생하는 경우를 진행 (progressive disease)으로 분류하였다. 치료 반응율은 적어도 1개월 이상 지속된 완전 및 부분 반응율을 합한 것으로 하였다.

5. 통계분석방법

생존기간은 유도 화학요법 또는 근치적 방사선 치료가 시작된 날로부터 사망한 날 또는 추적 관찰이 중단된 날까지 계산하였다. 생존율은 Kaplan-Meier 방법을 사용하였고 두 군간의 생존율의 차이는 log-rank 법으로, 두 군간의 반응율은 Chi-square 법으로 비교하였으며 $p < 0.05$ 일 때 통계학적으로 의미가 있다고 하였다.

결 과

1. 대상환자의 특징

대상 환자의 특징은 남자가 68예, 여자 12예였으

Table 1. Patient Characteristics (N=80)

Characteristics	RT alone (n= 59)	CTR+RT (n= 21)	Total
Age (median)*	65	57	
30-40		1	1
41-50	3	4	7
51-60	14	8	22
61-70	31	7	38
71-80	11	1	12
Sex			
male	49	19	68
female	10	2	12
ECOG			
1	29	18	47
2	24	3	27
3	6		6
4			
Pathology			
squamous cell ca. †	40	13	53
adenoca.	16	5	21
adenosquamous cell ca.	2	1	3
large cell ca.	0	2	2
undifferentiated cell ca.	1		1
Stage (AJCC)			
IIIA	15	3	18
IIIB	44	18	62

*years

†ca. : cancer

RT (radiation therapy) CT (chemotherapy)

며, 연령 분포는 50대 및 60 대가 60예로 가장 많았고 평균 연령은 62세이다. 병리학적 분류는 편평상피암이 53예로 가장 많았고 선암 21예, 편평선암이 3예, 미분화암이 1예, 대세포암 2예였었다. 병기별 분포는 1988 AJCC 분류에 의하여 병기 IIIA가 18예, IIIB가 62예였다. 활동도는 ECOG 기준으로 grade 0-1이 47명 (59%), grade 2가 27명 (43%), grade 3이 6명 (8%)이었다 (Table 1).

2. 치료 반응율

유도화학요법의 시행 횟수는 총 56회로 평균 2.66 회를 시행하였다. 치료후의 반응율 (완전관해 및 부분 관해)은 방사선 단독 군에서는 59예중 28예 (44%), 유도화학요법 군에서는 21예중 10예 (48%)로 두 군간의 통계적 유의성은 없었다 ($p=0.78$) (Table 2). 불변 및 진행성 병변은 방사선 단독 군에서는 59예중 33예 (56%), 유도화학요법 군에서는 21예중 11예 (52%)였다. 반응지속기간은 방사선 단독 군에서는 1개월에서 37개월로 중앙값은 6개월이었고, 유도화학요법 군에서는 2.5개월에서 35개월로 중앙값은 5개월로 두 군간의 통계적 유의성은 없었다 ($p=0.66$).

3. 생존율 및 생존기간

전체 80예에서 생존기간은 2월에서 37개월로 중앙 생존기간은 9.5개월이었다. 방사선 단독군의 중앙생존기간은 8개월 (2-37개월), 유도화학요법 군은 11개월

Table 2. Response Rate, Failure Pattern and Survival according to Treatment Modality

	RT alone	Induction CT+RT	p-value
Response			$p=0.78$
CR	2 (3%)	1 (5%)	
PR	24 (41%)	9 (43%)	
NR	33 (56%)	11 (52%)	
Failure pattern			$p=0.22$
DM	10 (29%)	4 (33%)	
LRF	24 (71%)	8 (67%)	
Survival			$p=0.13$
median survival	8 mo.	11 mo.	
1yr. survival rate	31 %	43%	
2yr. survival rate	7 %	14%	

Note : CR (Complete response)
 PR (Partial response)
 NR (No response)
 DM (Distance metastasis)
 LRF (Locoregional failure)
 CT (Chemotherapy)
 RT (Radiotherapy)

(4.5-37개월)이었다. 두 군간의 생존을 비교시 1년 및 2년 생존율은 방사선 단독 군이 각각 31%, 7% 였고, 유도화학요법 군은 43%, 14% 였으나 두 군간의 생존율 차이는 유의하지 않았다 ($p=0.13$) (Fig. 1).

4. 치료 실패 양상

치료실패가 확인 가능했던 46예 중에서 방사선 단독 군은 34예의 재발이 있었고 이중에 국소재발 24예 (71%), 원격전이 10예 (29%)가 있었다. 유도화학요법 군은 12예의 재발이 있었고 이중에 국소재발 8예 (67%), 원격전이 4예 (34%)가 있었다. 두 군간의 재발 유형에 있어 통계학적 차이는 없었다 ($p=0.22$).

5. 부작용

약물치료를 따른 부작용은 WHO 기준으로 평가하였다. 혈액학적 부작용은 항암화학요법의 다음 주기 직전에 시행한 혈액검사 수치를 기준으로 하였는데 전체 평가 가능한 56회의 항암화학요법중 grade 2 이상의 부작용은 백혈구 감소증이 16 (28.7%), 빈혈이 8회 (15.1%)였고 백혈구 감소증에 의한 감염이나 혈소판 감소증에 따른 출혈로 인한 사망 예는 없었다. 비혈액학적 부작용으로 대부분의 환자 (72.4%)에서 경도 혹은 중등도의 식욕부진 및 오심과 구토가 나타났으며, 신장 독성 15%, 신경 손상 11.2%, 탈모증 9.4%, 감염 5.5%, 구내염 3.7% 로 각각 관찰되었

다 (Table 3).

방사선 단독으로 치료를 받은 59명의 환자 중 치료 완료후 2개월 이내에 방사선 폐염과 동반된 감염성 폐염으로 사망한 환자가 3명이었다.

고 안

전체 폐암의 70-80%를 차지하는 비소세포 폐암은 근치적 절제술이 유일한 치료법이나 진단 당시 수술이 가능한 경우는 20-30% 내외로 적은 편이고⁵ 다른 병발 질환이나 환자의 전신상태 등의 문제로 인하여 70%이상의 환자가 완치를 기대하기 어려운 상태이다. 이 때문에 폐암의 치료 성적은 5년 생존율이 아직까지도 13%미만으로 과거 20여년간 크게 개선된 점이 없다.⁶ 수술을 시행할 수 없거나 절제가 불가능한 국소 진행된 비소세포 폐암의 경우에는 보존적 치료만을 시행하는 경우 중앙생존기간이 3-6개월로 되어 있고⁷ 통상적인 방사선 단독 치료만을 시행하는 경우 중앙생존기간이 7-10개월 정도로 보고되어 있다.⁸ 방사선 단독으로 치료할 경우 국한된 병소를 가진 환자들에서는 일부 효과가 있다고 증명되었지만 원격전이에 의한 치료실패율이 높고^{9, 10} 생존율 향상에 영향을 미치지 못하고 있어 상대적으로 항암화학요법에 기대하는 바가 크다. 항암화학요법의 시도로는 초기에 단일 제제로 Mitomycin C, Vindesine, Vinblastine, Ifosfamide 와 Etoposide 등을 사용하여 약 15% 전후의 반응율을 나타내었다. Vogel¹¹ 등이 Cisplatin 단독 투여시 33%의 반응율을 보고한 이후 1980년대부터 Cisplatin을 근간으로 하는 여러 종류의 복합항암화학요법이 시행되어 향상된 반응율 (30-50%)과 일부에서 생존기간의 연장이 보고되어 진행성 비소세포 폐암의 치료에 있어서 항암화학요법의 필요성이 제시되어 왔다.¹²⁻¹⁴ 국소진행된 폐암에 있어 방사선 단독 치료시 원격전이의 가능성이 높기 때문에 추가적으로 항암제를 병합 사용하는 전신적인 치료법이 생존율을 증가시켰다는 보고가 있으며 아직까

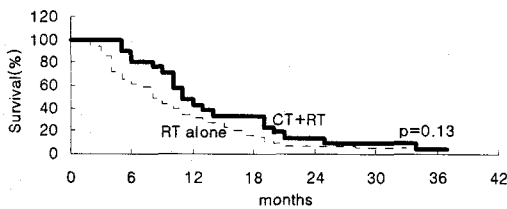


Fig. 1. Kaplan-Meier survival curve for 80 patients by treatment modality. RT: radiation therapy CT+RT: induction chemotherapy followed by radiation therapy

Table 3. Toxicities on Chemotherapy by WHO Criteria (% of cycles)

	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Total
Leukopenia	23.6	25.0	3.7	0.0	51.3
Anemia	17.6	11.3	3.7	0.0	32.6
Thrombocytopenia	5.6	0.0	0.0	0.0	5.6
Nausea/Vomiting	65.0	3.7	3.7	0.0	72.4
Creatinine	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0

Note : total cycles = 56

지 논란의 여지는 있지만 방사선 단독치료에 비해 좋은 성적을 얻을 수 있는 것으로 알려져 있다.¹⁵⁾ Cisplatin을 근간으로 하는 3제 복합항암약물요법 (Cisplatin, Cyclophosphamide, Adriamycin)에 방사선 치료를 병합하여 김 등²⁰⁾은 치료반응율 55.8%와 중앙생존기간 10개월을 보고하였고 또한 2제 복합항암약물요법 (Cisplatin, Etoposide)에 방사선 치료를 병합하여 김 등²¹⁾은 치료반응율 52.7%와 중앙생존기간 38주를 보고하였다. 이후 Clamon 등²²⁾과 Edelstein 등²³⁾도 국소 진행성 비소세포 폐암에서 유도화학요법후 방사선 치료 병합 요법은 생존율을 향상시킨다고 보고하였다. 전향적 무작위 연구를 통한 CALGB³⁾ 연구는 Vinblastine, Cisplatin의 유도화학요법 2회 시행 후 60 Gy의 방사선치료를 실시한 군과 방사선 단독 치료 군간에 중앙생존기간이 13.8개월 대 9.7개월, 3년 생존율이 23% 대 11%로 유의한 차이가 있음을 보고하였다. 또한 RTOG와 ECOG의 전향적 무작위 연구결과 기존의 방사선 단독 치료 군과 유도화학요법 병합 군 및 다분할 방사선 조사를 시행한 군 간의 생존율 비교에 있어 병합요법 군이 의미 있는 생존율 향상을 보이는 것으로 보고하고 있다.¹⁷⁾ 최 등¹⁶⁾은 대상환자가 적었지만 항암화학요법을 시행했던 군이 방사선 단독 치료 군에 비해 중앙생존기간 및 1년 생존율이 11개월 대 5개월, 60% 대 9%로 통계학적으로 유의하게 높은 생존율을 보였다고 보고하고 있다. 항암화학요법의 시행이 원격전이의 감소에 영향을 미침으로서 병합치료시 생존율의 향상을 기대할 수 있었으나 결국 대부분의 폐암 환자들은 국소실패를 경험하게 된다. Chevalier²⁾의 연구에 의하면 방사선 단독 치료의 경우보다 화학요법을 병행한 경우가 원격 전이율을 67%에서 45%로 감소시키는 효과를 나타냈지만 국소제어율에는 도움이 되지 않았고 생존율에도 차이가 없음을 확인하였다. 이후 Chevalier 등¹⁸⁾이 353명의 환자를 대상으로 한 무작위 분석을 시행한 결과를 보면 화학요법의 추가가 국소제어율에 미치는 영향을 나타내지 못하였고 국소제어율이 여전히 50% 이상을 보여 국소제어율이 비소세포 폐암의 치료에 중요한 문제임을 알게 되었다. 최근 국소제어율을 증가시키기 위한 화학요법 혹은 방사선치료와의 병합치료후 수술을 시행하는 치료가 시도되고 있다. 원 등¹⁹⁾의 보고에 따르면 유도화학요법 후 수술을 시행한 결과 절제율 38.5%, 2년 생존율 87%, 생존증양기간 31개월로 매우 고무적인 치료성적을 발표하였다. 저자들은 국소적으로 진행되어 수술이 불가능한 비소세포 폐암 환자들을 대상으로 하여 방사선 단독치료를 시

행한 군과 유도화학요법후 방사선 치료를 병합하여 시행한 군 (이하 유도화학요법 군)에 있어서의 치료반응율 (response rate), 생존율 (survival rate), 실패 유형 (failure pattern) 등을 분석하고 유도화학요법의 역할에 대하여 알아보고자 하였다. 본 연구결과 유도화학요법 군과 방사선 단독 치료 군 간의 부분관해와 완전관해를 합한 치료 반응율은 48% 대 44%, 1년 생존율은 43% 대 31%, 중앙생존기간은 유도화학요법 군에서 11월, 방사선 단독 치료 군에서 8개월로서 (Table 2) 두 군간의 생존율의 비교시 통계적으로 의미 있는 차이는 없었지만 유도화학요법 군에서 생존율이 다소 향상된 경향을 보였다 ($p=0.13$). 이러한 결과는 대상 환자 수가 적었기 때문에 나타나는 통계적인 이유인지 또는 실제 유도화학요법의 한계적 효과 (marginal effect)에 의한 것인지를 구별하는 것이 필요할 것으로 생각된다. 본 연구에서 나타난 유도화학요법군의 치료 반응율, 중앙생존기간은 김 등²¹⁾이 보고하는 52%, 38주와 비슷한 것으로 나타났다. 유도화학요법 군과 방사선 단독 치료 군 간의 실패유형을 보면 국소재발율은 67% 대 71%, 원격전이는 33% 대 29%로 방사선 단독치료군과 비교시 유도화학요법이 원격 전이를 줄여주는 효과가 없음을 보여주고 있다. 방사선 치료에 따른 부작용은 방사선 단독치료군에서 방사선 치료 후 2개월 이내에 방사선 폐렴과 동반된 감염으로 사망한 경우가 3명이 있었으며 모두 다 고열과 폐 부종을 동반한 호흡부전으로 사망하였다. 이들의 사망 원인은 저하된 면역상태에서 생긴 기회감염으로 인한 것으로 추정되었다. 항암화학요법에 따른 부작용은 혈액학적 부작용으로 중등도의 백혈구 감소증과 빈혈을 보였고 비혈액학적 부작용으로 대부분의 환자에서 경도 혹은 중등도의 식욕부진 및 오심과 구토가 나타났으며, 그 외 신독성, 신경 손상, 탈모증, 감염증, 구내염 등의 순서로 관찰되었다. 대부분 가역적이었고 항암약물치료와 관련된 사망은 없었다.

결 론

국소적으로 진행되어 수술이 불가능한 비소세포 폐암 환자의 치료 시 유도화학요법과 방사선 치료의 병합요법이 방사선 단독 치료에 비해 생존율에 있어서 좀더 나은 경향을 보였으나 통계적으로 차이는 없었다. 원격 전이는 두 군간에 차이가 없는 것으로 나타났으며 이것은 유도화학요법이 원격전이를 효과적으로 조절하지 못하는 것을 의미하는 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Perez CA. Non-small cell carcinoma of the lung: dose time parameters, *Cancer Treat Symp* 1985; 2: 131-142
2. Le Chevalier T, Arriagada R., Quoix E, et al. Radiotherapy alone versus combined chemotherapy and radiotherapy in unresectable non-small cell lung cancer. *J Natl Cancer Inst* 1991; 83:417-423
3. Dillman RO, Seagren SL, Porpert KT, et al. A randomized trial of induction chemotherapy plus high dose radiation versus radiation alone in stage III NSCLC *N Engl J Med* 1990; 323:940-945
4. Saunders MI, Dische S. Continuous, Hyperfractionated, Accelerated Radiotherapy (CHART) in non-small cell carcinoma of the bronchus. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1990; 19:1211-1215
5. Mountain CF. Prognostic implications of the international staging system for lung cancer. *Semin Oncol* 1988; 15:236-245
6. Ginsberg RJ, Vokes EE, Raben A. Non-small cell lung cancer. In: Devita VT Jr, Hellan S, Rosenberg SA, eds. *Cancer: Principles and practice of oncology*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott, 1997; 858-911
7. Rapp E, Pater JL, William A, et al. Chemotherapy can prolong survival in patients with advanced non-small cell lung cancer: Report of a canadian multicenter randomized trial. *J Clin Oncol* 1988; 6:633-641
8. Dillman RO, Seagren SL, Porpert KT, et al. Randomized trial of induction chemotherapy plus radiation versus radiation alone in stage III non small cell lung cancer: five year follow-up of VALGN 8433. (Abstract) *Proc Am Soc Clin Oncol* 1993; 12:239
9. Cox JD, Yesner R, Mietlowski W, et al. Influence of cell type on failure pattern after irradiation for locally advanced carcinoma of the lung. *Cancer* 1979; 44:94-98
10. Stanely K, Cox JD, Petrovich Z. et al. Patterns of failure in patients with inoperable carcinoma of the lung. *Cancer* 1981; 47:2725-2729
11. Vogel SE, Berenzweig M, Camacho F, et al. Efficacy study of intensive cisplatin therapy in advanced non-small cell bronchogenic carcinoma. *Cancer* 1982; 50:24-26
12. Randel JL. Chemotherapy outcomes in advanced non-small cell lung carcinoma. *Semin Oncol* 1993; 20:296-301
13. Folman R, Rosman M. The role of chemotherapy in non-small cell lung cancer; The community perspectives. *Semin Oncol* 1988; 15:16-21
14. Gralla RJ, Kris MG. Chemotherapy in non-small cell lung cancer; Results of recent trials. *Semin Oncol* 1988; 15:2-5
15. Tepper JE. Non-small cell lung cancer. *Semin Radiat Oncol* 1996; 6:71-117
16. 최상규, 오도훈, 배훈식. III기 비소세포성 폐암의 방사선 치료 성적. *대한치료방사선과학회지* 1995; 13: 311-318
17. Sause WT, Scott C, Taylor S, et al. Radiation therapy Oncology Group 88-8 and Eastern Cooperative Oncology Group 4588: Preliminary results of a phase III trial in regionally advanced, unresectable non small cell lung cancer. *J Natl Cancer Inst* 1995; 87:198-205
18. Le Chevalier T, Arriagada R., Quoix E., et al. Radiotherapy alone versus combined chemotherapy and radiotherapy in unresectable non-small cell lung cancer: First analysis of a randomized trial in 353 patients. *J Natl cancer Inst* 1992; 83:417-423
19. 원정일, 천종호, 김형준 등. 국소 진행성 비소세포성 폐암에서 5-FU, Vinblastine 및 Cisplatin (FVP) 의 수술전 선행 화학 요법의 효과. *대한암학회지* 1997; 29: 807-815
20. 김주향, 김성규, 이원영 등. 국소진행성 비소세포폐암에 대한 Cyclophosphamide, Adriamycin, Cisplatin (CAP) 복합화학요법 및 방사선 병용치료의 효과. *대한의학협회지* 1988; 31: 850-864.
21. 김영준, 김주향, 노계경 등. 비소세포 폐암에 대한 Cisplatinum, VP-16 복합화학요법의 효과. *대한내과학회지* 1989; 36:627-636
22. Clamon G, Herndon J, Eaton W, et al. A feasibility study of extended chemotherapy for locally advanced non-small cell lung cancer; a phase II trial of Cancer and Leukemia Group B. *Cancer Invest* 1994; 12:273-282
23. Edelstein MP, Wolfe LA, Duch DS. Potentiation of radiotherapy by Navelbine (NVB) in a human non-small cell lung cancer (NSCLC) line. *Semin Oncol* 1996; 23 (Suppl5): S41-S47

국문 초록 =

제 3기 비소세포 폐암에서 유도 화학 요법의 효과

인제대학교 의과대학 부산백병원 방사선종양학과*, 내과[†]

조흥래* · 주영돈[†] · 손승창* · 손창학[†]

목적 : 국소 진행된 비소세포 폐암에서 방사선치료 전 시행하는 유도화학요법의 효과를 분석하기 위하여 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법 : 1989년 부터 1995년 까지 본원에서 국소 진행된 비소세포 폐암으로 진단받은 환자 중 80명의 환자를 대상으로 후향적으로 분석하였다. 21명의 환자는 유도화학요법후 방사선치료를 시행하였고 59명의 환자는 방사선 단독으로 치료를 시행하였다. 항암제는 cispatin 에 기초한 약물로 시행하였다. 모든 환자는 Co-60 또는 6 MV 선형가속기로 하루 1.8 Gy 씩 50 Gy 내지 80Gy (중앙값, 64.8 Gy) 조사하였다. 두 군간에 반응율, 생존율, 실패양상을 분석하였다.

결과 : 전체 반응율은 유도화학요법 군에서 48%, 방사선 단독 군에서 44% 였다. 80명의 환자 중 치료실패에 대한 평가가 46예에서 가능하였다. 유도화학요법 군에 대한 초기 실패 양상은 국소 재발 8예 (67%), 원격전이 4예 (33%)가 있었다. 방사선 단독 군은 국소재발 24예 (71%), 원격전이 5예 (29%)가 있었다. 두 군간의 재발 유형에 있어 통계학적 차이는 없었다. 1년 및 2년 생존율은 유도화학요법 군에서 각각 43%, 14% 였고 방사선 단독군에서 31%, 7%였다 ($p=0.13$).

결론 : 제 3기 비소세포 폐암에서 유도화학요법과 방사선 치료의 병합요법이 방사선 단독 치료에 비해 생존율에 있어서 좀더 나은 경향을 보였으나 통계적으로 차이는 없었다. 원격 전이는 두 군간에 차이가 없는 것으로 나타났으며 이것은 유도화학요법이 원격전이를 효과적으로 조절하지 못하는 것을 의미하는 것으로 추정된다.