

□ 원 저 □

폐암에서 진단수기의 조직학적 분류의 정확성에 관한 연구

서울대학교 의과대학 내과학교실 및 폐연구소

이상민, 고원중, 윤호일, 최승호, 황보빈, 박계영,
유철규, 이춘택, 김영환, 한성구, 심영수

= Abstract =

Histologic Accuracy of Diagnostic Methods in Lung Cancer

Sang Min Lee, M.D., Won Jung Koh, M.D., Ho Il Yoon, M.D.,
Seung Ho Choi, M.D., Bin Hwangbo, M.D., Gye Young Park, M.D.,
Chul-Gyu Yoo, M.D., Choon Taek Lee, M.D., Young Whan Kim, M.D.,
Sung Koo Han, M.D. and Young-Soo Shim, M.D.

*Department of Internal Medicine and Lung Institute
Seoul National University, College of Medicine, Seoul, Korea*

Background : Identification of the histologic cell type of lung cancer is important because it is related to the treatment modality and prognosis. Currently, many diagnostic methods are used to determine the cell type. We have studied to evaluate the histologic accuracy of each diagnostic methods in lung cancer.

Method : 168 cases were analysed retrospectively, who underwent curative thoracotomy for lung cancer in Seoul National University Hospital from January, 1994 to February, 1997. Sputum cytology, percutaneous needle aspiration(PCNA), percutaneous needle biopsy(PCNB), bronchial washing cytology and flexible bronchoscopic biopsy were evaluated respectively. The κ coefficient was applied to evaluate the degree of concordance between the histologic diagnosis obtained by each methods and the one derived from thoracotomy.

Results : The κ value in sputum cytology was 0.86. In the 34 cases with squamous cell carcinoma(SQ), 32 cases were finally diagnosed as having such by thoracotomy. 7 of the 8 cases with adenocarcinoma(AD) turned out to have the same. The κ value in PCNA was 0.51. In the 31 cases with SQ, only 14 cases were fi-

Address for correspondence :

Chul-Gyu Yoo, M.D.

Department of Internal Medicine and Lung Institute, Seoul National University, College of Medicine.

28 Yongon-Dong, Chongno-Gu, Seoul 110-744, Korea

Phone : 02-760-2228, 2238 Fax : 02-762-9662 E-mail : cgyoo@snu.ac.kr

nally diagnosed as having such. All of the 3 cases with small cell carcinoma(SC) turned out to have the same. The κ value in PCNB was 0.77. The diagnosis was correct in 13 of the 16 patients with SQ and in 30 of the 32 cases with AD. The κ value in bronchial washing cytology was 1.0. In all of the 29 cases with SQ and all of the 7 cases with AD, the diagnosis was correct. The κ value in flexible bronchoscopic biopsy was 0.77. The diagnosis was correct in 51 of the 52 cases with SQ and in 1 of the 2 cases with SC.

Conclusion : The concordance rate with the final histologic diagnosis in sputum cytology, PCNB, bronchial washing cytology and flexible bronchoscopic biopsy were excellent ($\kappa \geq 0.75$), while that in PCNA was fair ($\kappa = 0.53$). Because PCNA showed lower concordance rate than other diagnostic methods, PCNA is recommended to perform with PCNB. (Tuberculosis and Respiratory Diseases 1999, 47 : 488-497)

Key words : Histologic accuracy, Diagnostic method, Lung cancer.

서론

폐암은 매년 발생빈도가 급격히 증가하고 있는 악성종양으로 진단 당시에 수술이 가능한 경우는 25-40%에 불과하고, 5년 생존율이 평균 11-13%인 예후가 좋지 않은 종양으로 알려져 있다¹.

또한, 폐암은 이미 진행된 상태에서 진단되어 수술 절제가 불가능한 비소세포폐암의 경우에는 고식적 치료 이외에 별다른 치료방법이 없는 경우가 많고, 소세포폐암의 경우에는 자라는 속도가 빠르고 진단 당시에 이미 여러 곳에 전이되어 있을 가능성이 크며 항암치료에 반응을 잘 하기 때문에², 치료 방침 및 예후 결정을 위해 폐암의 정확한 조직학적 분류는 필수적이라고 할 수 있다.

그 동안 객담 세포진법, 경피적 침흡인술 및 침생검, 굴곡성 기관지경 검사 등을 이용하여 폐암의 조직학적 분류가 이루어져 왔으나, 이러한 진단 수기를 통한 분류가 수술 후의 최종 조직학적 분류와 얼마나 일치하는지에 대하여서는 많은 의문이 제기되어져 왔다. 지금까지 이에 관한 많은 연구들이 시행되어져 왔으나 대부분의 연구들이 주로 수술 후의 조직학적 진단에 대하여 수술 전의 진단이 얼마나 일치하는지만을 본 것으로, 우연히 양측의 결과가 일치할 가능성을 함께 고려한 연구는 부족했다.

이에 저자들은 진단수기별로 수술 후의 조직학적 분

류와 수술 전의 조직학적 분류가 어느 정도 일치하는지를 알아보기 위해, 우연에 의해서도 올 수 있는 일치 정도를 배제하여 산출한 일치율의 지표인 κ 값을 이용하여 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

대상환자는 1994년 1월부터 1997년 2월까지 서울대학교병원에서 폐암으로 진단받고 근치적 절제술을 시행받은 환자로 국한하였고 이 중 분석 가능한 168명을 대상으로 의무기록 분석을 통한 후향적 연구를 시행하였다. 대상 환자들은 남자가 122명, 여자가 46명으로 남녀비는 2.7 : 1이었고 평균 연령은 남자가 53.5세, 여자가 55.5세였다.

조직학적 진단은 WHO의 분류법에 의거하였으며 수술 후 떼어낸 조직을 기준으로 분류하여 보면 편평세포암(squamous cell carcinoma)이 81예(48.2%), 선암(adenocarcinoma)이 71예(42.2%), 소세포암(small cell carcinoma)과 대세포암(large cell carcinoma)이 각각 6예(3.6%), 혼합형인 선암-편평세포암(adenosquamous carcinoma)이 4예(2.4%)였다. 수술을 시행받은 소세포암 6예는, 수술 전 소세포암으로 진단되었으나 고립성 폐결절 형태의 조기 병변으로 수술한 경우가 3예, 수술 전 미분화암으로 진단되었던 경우가 2예, 수술 전 편평세포암으

Table 1. Comparison between sputum specimen and final surgical specimen

		SURGICAL SPECIMEN							
S P U T U M		SQ	AD	LA	SC	NSC	UD	AS	Total
	SQ	32	2	.	.	.	.	.	34
	AD	.	7	.	.	.	.	1	8
	LA	.	.	.	.	.	.	.	0
	SC	.	.	.	.	.	.	.	0
	NSC	1	.	.	.	.	.	.	1
	UD	.	.	1	.	.	.	.	1
	AS	.	.	.	.	.	.	.	0
Total		33	9	1	0	0	0	1	44

SQ : squamous cell carcinoma

AD : adenocarcinoma

LA : large cell carcinoma

SC : small cell carcinoma

NSC : non small cell carcinoma

UD : undifferentiated carcinoma

AS : adenosquamous carcinoma

로 진단되었던 경우가 1예였다.

객담 세포진법, 경피적 침흡인술 및 침생검, 기관지 세척물의 세포진법, 굴곡성 기관지경 조직생검의 5가지 진단수기별로 분석하였고 수술 후 떼어낸 조직의 병리소견과 비교하여, 우연에 의해서도 올 수 있는 일치정도를 배제하여 산출한 일치율의 지표인 κ 값으로 조직학적 일치율을 평가하였다. κ 값이 0.75 이상일 경우 일치율 매우 좋음(excellent), κ 값이 0.4 이상 0.75 미만일 경우 일치율 좋음(good or fair), κ 값이 0.4 미만일 경우 일치율 낮음(poor)으로 해석하였다³.

결 과

1. 진단수기별 조직학적 일치율

1) 객담 세포진법 (Table 1)

객담 세포진법은 총 167예에서 시행되었고 이중 44예에서 악성 세포가 관찰되어 진단율은 26.3%였다. 44예 중 39예에서 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하였고 κ 값은 0.86 ($Z=5.88$)이었다. 편평세포암은 34예 중 32예에서 일치하였고, 나머지 2예는 수술 후 선암으로 밝혀졌다. 선암은 8예 중 7예에서 일치하였으며 나머지 1예는 수술 후 혼합형인 선암-편평

세포암(adenosquamous carcinoma)으로 밝혀졌다.

객담 세포진 검사상 비소세포암(non small-cell carcinoma)이라고만 진단되었던 1예는 수술 후 편평세포암으로, 미분화암 (undifferentiated carcinoma) 1예는 대세포암(large cell carcinoma)으로 밝혀졌다.

2) 경피적 침흡인술 (Table 2)

경피적 침흡인술은 총 110예에서 시행되었고 이중 82예에서 악성 세포 관찰되어 진단율은 74.5%이었다. 82예 중 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하는 경우는 45예로 κ 값은 0.53($Z=5.41$)이었다. 경피적 침흡인술을 통하여 편평세포암으로 진단받았던 31예 중 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하는 경우는 14예에 불과하였고 13예는 선암, 2예는 혼합형인 선암-편평세포암, 1예는 대세포암, 나머지 1예는 소세포암으로 밝혀졌다. 경피적 침흡인술을 통하여 선암으로 진단받았던 31예 중 28예에서 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하였고 2예는 수술 후 편평세포암, 나머지 1예는 혼합형인 선암-편평세포암으로 밝혀졌다. 소세포암으로 진단받았던 3예는 3예 모두 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하는 것으로 밝혀졌다. 비소세포암이라고만 진단되었던 12예 중 10예에서 수술 후

Table 2. Comparison between percutaneous needle aspiration specimen and final surgical specimen

SURGICAL SPECIMEN									
P C N A		SQ	AD	LA	SC	NSC	UD	AS	Total
	SQ	14	13	1	1	.	.	2	31
	AD	2	28	.	.	.	.	1	31
	LA	.	.	.	.	.	.	.	0
	SC	.	.	.	3	.	.	.	3
	NSC	1	10	1	.	.	.	.	12
	UD	.	1	1	1	.	.	.	3
	AS	.	2	.	.	.	.	.	2
	Total	17	54	3	5	0	0	3	82

PCNA : percutaneous needle aspiration.

Table 3. Comparison between percutaneous needle biopsy specimen and final surgical specimen

SURGICAL SPECIMEN									
P C N B		SQ	AD	LA	SC	NSC	UD	AS	Total
	SQ	13	2	2	1	.	.	.	16
	AD	2	30	30	.	.	.	.	32
	LA	.	.	.	.	.	.	.	0
	SC	.	.	.	.	.	.	.	0
	NSC	1	1	1	.	.	.	.	2
	UD	1	.	.	1	.	.	.	2
	AS	.	.	.	.	.	.	.	0
Total	17	33	33	1	0	0	0	52	

PCNB : percutaneous needle biopsy.

선암이라고 밝혀졌으며, 나머지 2예는 각각 편평세포암, 대세포암으로 밝혀졌다. 미분화암이라고 진단되었던 3예는 수술 후 각각 선암, 대세포암, 소세포암으로 밝혀졌다. 경피적 침흡인술을 통하여 선암-편평세포암으로 진단받았던 경우도 2예 있었는데, 수술 후 모두 선암으로 밝혀졌다.

3) 경피적 침생검 (Table 3)

경피적 침생검은 총 56예에서 시행되었고 52예에서 악성 종양 진단되어 92.9%의 진단율을 보였다. 52

예 중 43예에서 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하여 κ 값은 0.77($Z=5.50$)이었다. 편평세포암으로 진단되었던 16예 중 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하는 경우는 13예였고, 2예는 선암, 나머지 1예는 대세포암으로 밝혀졌다. 선암으로 진단되었던 32예 중 30예에서 일치하였으며 나머지 2예는 수술 후 편평세포암으로 밝혀졌다. 비소세포암이라고만 진단되었던 2예는 각각 편평세포암과 선암으로 밝혀졌으며, 미분화암이라고 진단되었던 2예는 각각 편평세포암과 소세포암으로 밝혀졌다.

Table 4. Comparison between bronchoscopic washing specimen and final surgical specimen

		SURGICAL SPECIMEN							Total
		SQ	AD	LA	SC	NSC	UD	AS	
WASHING SPECIMEN	SQ	29	.	.	.	.	.	.	29
	AD	.	7	.	.	.	.	.	7
	LA	.	.	.	.	.	.	.	0
	SC	.	.	.	.	.	.	.	0
	NSC	.	.	.	.	.	.	.	0
	UD	.	.	.	.	.	.	.	0
	AS	.	.	.	.	.	.	.	0
	Total	29	7	0	0	0	0	0	36

Table 5. Comparison between flexible bronchoscopic biopsy specimen and final surgical specimen

		SURGICAL SPECIMEN							Total
		SQ	AD	LA	SC	NSC	UD	AS	
FLEXIBLE BRONCHOSCOPIC BIOPSY SPECIMEN	SQ	51	.	1	.	.	.	.	52
	AD	.	2	.	.	.	.	.	2
	LA	.	.	.	.	.	.	.	0
	SC	.	.	1	1	.	.	.	2
	NSC	.	.	.	.	.	.	.	0
	UD	.	.	.	.	.	.	.	0
	AS	.	.	.	.	.	.	.	0
	Total	51	2	2	1	0	0	0	56

FOB Bx : flexible bronchoscopic biopsy.

4) 기관지 세척물의 세포진법 (Table 4)

기관지 세척물의 세포진법은 132예에서 시행되었고 이중 36예에서 악성세포가 관찰되어 진단율은 27.3%였다. 36예 전부 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하여 κ 값은 1.0($Z=5.83$)이었다. 편평세포암은 29예, 선암은 7예였다.

5) 굴곡성 기관지경 조직생검 (Table 5)

굴곡성 기관지경 조직생검은 71예에서 시행되었고 이중 56예에서 악성종양 진단되어 진단율은 78.9%였다. 56예 중 54예에서 수술 후 병리조직학적 분류와

일치하여 κ 값은 0.77($Z=8.01$)이었다. 편평세포암이라고 진단되었던 52예 중 51예에서 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하였고 나머지 1예는 대세포암으로 밝혀졌다. 선암은 2예 모두 일치하는 소견을 보여주었다. 소세포암으로 진단되었던 2예 중 1예는 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하였으나 나머지 1예는 대세포암으로 밝혀졌다.

2. 조직학적 진단명이 변경된 예 (Table 6)

수술 전 편평세포암에서 수술 후 선암으로 바뀐 경우

Table 6. The cases of inaccurate diagnosis which were changed after thoracotomy*

Pre-OP		Post-OP	Sputum	PCNA	PCNB	FOB Bx	Total
SQ	→	AD	2	13	2	.	17
SQ	→	LA	.	1	1	1	3
SQ	→	SC	.	1	.	.	1
AD	→	SQ	.	2	2	.	4
SC	→	LA	.	.	.	1	1
UD	→	SQ	.	.	1	.	1
UD	→	AD	.	1	.	.	1
UD	→	LA	1	1	.	.	2
UD	→	SC	.	1	1	.	2
Total			3	20	7	2	32

*mixed form such as adenosquamous carcinoma was excluded.

가 17예로 가장 많았고, 이 중 경피적 침흡인술로 진단되었던 경우가 13예였다. 그외에 선암이 수술 후 편평세포암으로 밝혀진 경우가 4예, 편평세포암이 대세포암으로 밝혀진 경우가 3예 있었다. 그렇지만 임상적으로 의미를 부여할 수 있는, 비소세포암과 소세포암이 바뀐 경우는 편평세포암이 소세포암으로 밝혀진 1예와, 소세포암이 대세포암으로 밝혀진 1예 밖에 없었으며 수술 전 미분화암으로 진단되었다가 수술 후 소세포암으로 밝혀진 경우가 2예 있었다.

고 찰

객담 세포진법은 가장 흔하게 사용되어지고 있는 효과적인 진단수기의 하나로, 폐암 환자의 20%에서 진단적 가치가 있고 중심성 기도(central airway)에 위치한 조기 폐암의 경우에는 진단율이 74%에 이른다⁴. 객담 세포진법은 검사가 간편하고, 신속하게 검체를 얻을 수 있으며 반복검사가 수월하다는 장점이 있으나, 종양이 기관지와 연결이 안 되어있거나 종양 표면에서 세포가 탈락(exfoliating)되지 않는 경우에는 효용성이 떨어진다는 단점이 있다⁵.

본 연구에서 객담 세포진법의 진단율은 26.3%로, 이는 Payne⁶, 강⁷ 등이 보고한 결과와는 유사하지만

Liang⁸ 등이 보고한 73.7%에는 미치지 못하는 수준으로 나타났다. 더욱이 본원에서 1987년 정⁹ 등이 보고한 진단율 58.8% 보다도 감소하였다는 사실은, 진단율 감소의 원인이 병리 판독에 있다기보다는 부적절한 객담 채취 방법에 있음을 시사하고, 실제로 채취한 객담의 상당부분이 부적절한 검체였다는 사실이 이를 뒷받침한다고 할 수 있다. 향후 지속적인 객담 채취 방법의 개선과 환자에 대한 교육이 필요할 것으로 사료된다.

한편, 수술 후 떼어낸 조직과의 병리조직학적 일치율은 κ 값 0.86으로 매우 높은 일치율을 보여주었다. 다른 연구자들도 일치율이 79-98%에 달하는 것으로 보고하여 본 연구의 결과와 크게 다르지 않음을 보여주었다⁶⁻⁸. Payne⁶ 등의 보고에 의하면 객담 세포진법의 조직학적 일치율을 세포형에 따라 나누어 살펴보면, 편평세포암, 소세포암, 선암의 경우는 91-94%로 높은 일치율을 보인데 반하여 대세포암의 경우는 42%로 가장 낮은 일치율을 보였다. 이는 Liang⁸ 등의 보고와도 일치하는 결과이다. 본 연구에서는 객담 세포진법으로 편평세포암과 선암만이 진단되어 대세포암이나 소세포암에서의 일치율을 별도로 분석할 수는 없었다.

경피적 침흡인술은 1886년 Menetrier에 의해서

처음 도입되어진 진단수기로, 악성질환의 경우 진단율이 95%, 양성 질환의 경우 88%에 달한다¹⁰. Khouri 등은 폐암 진단에 있어 경피적 침흡인술의 민감도가 94.7%, 특이도가 96%, 위양성율이 1.1%라고 보고하였다¹⁰. 본 연구에서 경피적 침흡인술의 진단율은 74.5%로 장¹¹ 등, Flower¹² 등의 보고와 유사한 결과를 보여 주었다.

Berquist¹³ 등은 경피적 침흡인술의 진단율이 직경이 1cm 이하인 폐결절의 경우에는 60%, 2cm 이상인 경우에는 80%에 달한다는 보고를 하여 병변의 크기와 진단율 간에 밀접한 관련이 있음을 시사하였다. Santambrogio¹⁴나 Stewart¹⁵ 등은 경피적 침흡인술 시행 후 즉석에서 도말하여 표본이 적절한지의 여부를 평가함으로써 진단율을 높일 수 있다는 보고를 하였다.

본 연구에서 수술 후 떼어낸 조직과의 병리조직학적 일치율은 κ 값 0.51로 다른 진단수기에 비하여 다소 낮았는데 이는 장¹¹ 등이 보고한 일치율 41.9%와 유사한 결과이다. 수술 후 조직학적 진단명이 바뀐 경우를 살펴보면 수술 전 편평세포암에서 수술 후 선암으로 바뀐 경우가 13예로 제일 많았다. 객담이나 기관지 세척액 등 탈락성 세포진(exfoliative cytology)과는 달리, 경피적 침흡인술을 통하여 얻어지는 세포진으로 도말검사를 하면 조직형에 관계없이 판상(flat sheet)을 형성하려는 특징이 있는데¹⁶, 탈락성 세포진(exfoliative cytology)에서 flat sheet를 형성하는 경우에는 편평세포암을 시사하고 3차원의 rounded clump을 형성하는 경우에는 선암을 시사하지만 경피적 침흡인술에서 얻어진 세포진 도말에서는 이러한 rounded clump을 기대하기 힘들고 대부분 flat sheet를 형성하기 때문에 선암을 편평세포암으로 잘못 진단할 가능성이 높다고 하겠다.

본 연구에서 경피적 침흡인술을 통하여 선암-편평세포암의 혼합형으로 진단되었던 2예도 흡인 과정 중 세포진의 일부가 flat sheet를 형성하여, 편평세포암이 일부분 혼합되어있는 선암-편평세포암으로 진단되었던 것으로 추정된다. 2예 모두 수술 후 선암으로

밝혀졌다.

경피적 침생검은 1930년 Martin과 Ellis가 Record syringe에 연결된 18G needle을 이용하여 65예의 생검을 시행함으로써 처음 시도되었다. 현재 경피적 침생검의 폐암 진단 민감도는 74-95%, 특이도는 92-100%라고 알려져 있다¹⁷⁻¹⁹.

본 연구에서 경피적 침생검의 폐암 진단율은 92.9%로, 매우 높은 진단율을 보여 주었다. Rudd²⁰ 등은 경피적 침생검에서 얻어진 조직을 수술 후 떼어낸 조직과 비교하여 61%에서 일치한다고 보고하였고 이러한 결과는 Payne⁶ 등이 보고한 조직학적 일치율 62%와 유사한 결과이다. 본 연구에서의 병리조직학적 일치율은 κ 값 0.77로 매우 높은 일치율을 보여 주었다. 경피적 침흡인술의 조직학적 일치율이 κ 값 0.51인 것을 고려하면 침흡인술 시행 시 되도록 침생검을 같이 시행하여 조직학적 일치율을 높이는 것이 필요할 것으로 판단되며 이는 장¹¹ 등의 보고에서도 제안되었다. 이번 연구에서 경피적 침흡인술과 경피적 침생검을 같이 시행한 경우는 총 50예였고 이중 26예에서 양측 진단 결과가 일치하였으며, 이 결과는 수술 후의 병리조직형과도 모두 일치하는 소견을 보여주었다. 양측 진단 결과가 일치하지 않는 24예 중 경피적 침흡인술의 조직학적 진단과 수술 후 조직학적 진단이 일치하는 경우는 5예, 경피적 침생검의 조직학적 진단과 수술 후 조직학적 진단이 일치하는 경우는 16예였다. 이상의 결과로 경피적 침생검을 경피적 침흡인술과 동시에 시행함으로써 조직학적 일치율을 높일 수 있음을 기대해 볼 수 있겠다.

기관지 세척법은 기관지경 검사 상 가시병변이 없고 방사선 투시를 할 수 없는 경우에 병변이 의심되는 부위에서 적극적으로 시행하면 폐암의 진단에 도움을 받을 수 있는 진단수기로 알려져 있다⁹. Taft²¹ 등은 기관지 세척물 세포진법의 폐암 진단율이 75%라고 보고하였고, DiBonito²² 등은 기관지 세척물에 의한 폐암 진단율이 80%에 달하며 부검에서 얻은 조직과 비교하였을 때 조직학적 일치율은 88.4%라고 보고하였다. Rosa 등은 중심성 병변(central tumor)의 경우

52.5%, 말초성 병변(peripheral lesion)인 경우 26%로 기관지 세척물 세포진 검사시 병변의 위치에 따라 진단율에 차이가 있음을 보고하였다²³. 본 연구에서는 기관지 세척물 세포진법의 진단율이 27.3%로 다른 보고에 비하여 매우 낮은 결과를 보여주었다. 이는 중심성 병변인지 말초성 병변인지를 고려하지 않고 함께 묶어서 분석한 점도 영향을 미쳤을 것으로 생각되지만 정확한 원인 분석을 위해서는 추후 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 조직학적 일치율은 κ 값 1.0으로 5가지 진단수기 중 가장 높은 일치율을 보여 주었다. 침(needle)을 통과할 때 검체의 손상이 올 수 있는 침흡인술과는 달리 세포진의 변형이나 손상 없이 검체를 채취할 수 있기 때문인 것으로 추정된다. 정⁹ 등과 Barbazza²⁴ 등이 보고한 일치율도 각각 93.4%, 98%로서 본 연구의 결과와 유사하였다.

굴곡성 기관지경은 처음 도입되었을 당시 경직성 기관지경에 비하여 생검검자(biopsy forcep)와 내경이 작아 얻는 표본이 작고 조직의 손상을 초래할 가능성이 있기 때문에 진단율이 낮을 것으로 생각되었었다. 그러나, 가시병변이 있는 경우 경직성 기관지경에 비해 진단율이 더 좋고, 생검 범위가 넓다는 사실이 밝혀져²⁰ 현재는 몇몇 특수한 경우를 제외하고는 진단 목적으로 경직성 기관지경 대신 굴곡성 기관지경을 주로 사용하고 있다. 본 연구에서 굴곡성 기관지경 조직생검의 폐암 진단율은 78.7%로 다른 연구자들이 보고한 62-74%와 유사하거나 약간 높은 결과를 보였다^{7, 9, 20, 25, 26}. 수술 후 병리조직학적 일치율은 κ 값 0.77로 매우 높은 일치율을 보여주었으며 Rudd²⁰ 등, Matsuda²⁵ 등, Popp²⁶ 등도 81.5%-95.7%의 높은 조직학적 일치율을 보고하였다. Cataluna²⁷ 등은 본 연구와 유사한 결과를 보고하였고, 조직학적 일치율에 영향을 미치는 인자로 세포 분화도의 정도, 조직괴사의 유무 등을 제시하였다.

본 연구에서 대세포암의 경우에는 모두 수술 후 떼어낸 조직으로부터 진단되었고 수술 전 시행한 진단수기를 통해서만 한 예도 진단이 되지 못하였다. 이는

분화도가 나쁜 대세포암의 조직학적 특성에 기인한다고 생각되며 다른 연구자들도 이와 유사한 결과를 보고하였다^{6, 27}. 혼합형인 선암-편평세포암도 역시 수술 후 떼어낸 조직을 통해서만 진단되어졌는데, 이렇게 혼합형 종양의 진단이 어려운 것은 적은 표본 밖에 얻을 수 없는 진단수기의 한계라고 생각된다.

한편, 폐암환자를 진료하는데 있어 임상적으로 중요한 것은, 진단수기를 통하여 얻어진 작은 표본을 가지고 비소세포암과 소세포암으로 나누어 치료방침을 결정하는 일일 것이다. 본 연구의 결과로는 수술 전후로 비소세포암과 소세포암이 뒤바뀐 경우는 2예 있었고 수술 전 미분화암으로 진단되었다가 수술 후 소세포암으로 밝혀진 경우가 2예 있었다. 그러나, 수술로 확진된 소세포암의 증례가 상대적으로 적기 때문에 이런 결과로부터 어떤 결론을 이끌어 내기는 힘들고, 향후 수술 받은 소세포암의 증례를 따로 모아서 증례 수를 늘린 뒤 분석을 시행해야 할 것으로 생각된다.

요 약

연구 배경 :

폐암은 병리조직학적 분류에 따라 치료방법과 예후가 달라 조직학적 분류가 필수적이라 할 수 있다. 그 동안 객담 세포진법, 경피적 침흡인술 및 침생검, 굴곡성 기관지경 검사 등을 이용하여 폐암의 조직학적 분류가 이루어져 왔고 이에 각 진단수기별로 수술 후 조직학적 분류와 수술 전의 조직학적 분류가 어느 정도 일치하는지를 알아보기 위하여 연구를 시행하였다.

방 법 :

1994년 1월부터 1997년 2월까지 서울대학교병원에서 폐암으로 진단받고 근치적 절제술을 시행받은 환자 중 분석 가능한 168명을 대상으로 의무기록 분석을 통한 후향적 연구를 시행하였다. 객담 세포진법, 경피적 침흡인술 및 침생검, 기관지 세척물의 세포진법, 굴곡성 기관지경 조직생검의 5가지 진단수기별로 분석하였고 수술 후 떼어낸 조직의 병리소견과 비교하여, 우연에 의해서도 올 수 있는 일치정도를 배제하여

산출한 일치율의 지표인 κ 값으로 조직학적 일치율을 평가하였다.

결 과 :

객담 세포진법의 κ 값은 0.86이었고 편평세포암 34예 중 32예에서 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하였고 선암은 8예 중 7예에서 일치하였다.

경피적 침흡인술의 κ 값은 0.53이었고 편평세포암 31예 중 14예에서 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하였고 소세포암은 3예 중 3예 모두에서 일치하였다.

경피적 침생검의 κ 값은 0.77이었고 편평세포암 16예 중 13예에서 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하였고 선암은 32예 중 30예에서 일치하였다.

기관지 세척물 세포진법의 κ 값은 1.0이었고 편평세포암 29예 중 29예에서 수술 후 병리조직학적 분류와 일치하였고 선암은 7예 중 7예에서 일치하였다.

굴곡성 기관지경 조직생검의 κ 값은 0.77이었고 편평세포암 52예 중 51예에서 수술 후 병리학적 분류와 일치하였고 소세포암은 2예 중 1예에서 일치하였다.

결 론 :

객담 세포진법, 경피적 침생검, 기관지 세척물의 세포진법, 굴곡성 기관지경 조직생검은 κ 값 0.75 이상으로 아주 높은 일치율을 보여주었으나 경피적 침흡인술은 이에 비해 낮은 0.5 내외로 경피적 침흡인술 시행 시 경피적 침생검을 병행하는 것이 좋을 것으로 판단되었다.

참 고 문 헌

1. Moutain CF. Assessment of the role of surgery for control of lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1977;24:365-71
2. Johnson BE. Management of small-cell lung cancer. *Clin Chest Med* 1993;14:173-87
3. 안윤옥, 유근영, 박병주. 실용 의학 통계론. 전정판. 서울: 서울대학교 출판부; 1997
4. Watanabe Y, Shimizu J, Oda M, Iwa T, Takashima T, Kamimura R, et al. Early hilar lung cancer: its clinical aspect. *J Surg Oncol* 1991;48:75-80
5. Gagneten CB, Geller CE, Saluze MDC. Diagnosis of bronchogenic carcinoma through the cytologic examination of sputum with special reference to tumor typing. *Acta Cytol* 1976;20:530-6
6. Payne CR, Hadfield JW, Stovin PGI, Barker V, Heard B, Stark JE. Diagnostic accuracy of cytology and biopsy in primary bronchial carcinoma. *J Clin Pathol* 1981;34:773-8
7. 장대송, 조진웅, 감상균, 김미애, 양성욱, 이태관 등. 폐암에서 각종 진단수기에 따른 진단율에 관한 연구. 결핵 및 호흡기 질환 1993;40:700-8
8. Liang XM. Accuracy of cytologic diagnosis and cytotyping of sputum in primary lung cancer: analysis of 161 cases. *J Surg Oncol* 1989;40:107-11
9. 정희순, 유빈, 김현태, 기만덕, 한성구, 심영수 등. 폐암에서 각종 진단수기의 진단율에 관한 연구. 대한내과학회잡지 1987;33:3-10
10. Khouri NF, Stitik FP, Erozan YS, Gupta PK, Kim WS, Scott WW Jr, et al. Transthoracic needle aspiration biopsy of benign and malignant lung lesions. *Am J Roentgenol* 1985;144:281-8
11. 장승훈, 김철현, 고원중, 유철규, 김영환, 한성구 등. 경피적 폐생검의 진단성적 및 합병증. 결핵 및 호흡기 질환 1996;43:916-24
12. Flower CDR, Verney GI. Percutaneous needle biopsy of thoracic lesions-An evaluation of 300 biopsies. *Clin Radiol* 1979;30:215-8
13. Berquit TH, Bailey PB, Cortese DA, Miller WE. Transthoracic needle biopsy: accuracy and complications in relation to location and type of lesion. *Mayo Clin Proc* 1980;55:475-81
14. Santambrogio L, Nosotti M, Bellaviti N, Pavoni

- G, Radice F, Caputo V. CT-guided fine needle aspiration cytology of solitary pulmonary nodules : a prospective, randomized study of immediate cytologic evaluation. *Chest* 1997;112:423-5
15. Stewart CJ, Stewart IS. Immediate assessment of fine needle aspiration cytology of lung. *J Clin Pathol* 1996;49:839-43
16. Payne CR, Stovin PGI, Barker V, McVittie S, Stark JE. Diagnostic accuracy of cytology and biopsy in primary bronchial carcinoma. *Thorax* 1979;34:294-9
17. Larscheid RC, Thorpe PE, Scott WJ. Percutaneous transthoracic needle aspiration biopsy : a comprehensive review of its current role in the diagnosis and treatment of lung tumors. *Chest* 1998;114:704-9
18. Swischuk JL, Castaneda F, Patel JC, Li R, Fraser KW, Brady TM, et al. Percutaneous transthoracic needle biopsy of the lung : review of 612 lesions. *J Vasc Interv Radiol* 1998;9:347-52
19. Layfield LJ, Coogan A, Johnston WW, Patz EF. Transthoracic fine needle aspiration biopsy. Sensitivity in relation to guidance technique and lesion size and location. *Acta Cytol* 1996;40:687-90
20. Rudd RM, Gelert AR, Boldy DAR, Studdy PR, Pearson MC, Geddes DM, et al. Bronchoscopic and percutaneous aspiration biopsy in the diagnosis of bronchial carcinoma cell type. *Thorax* 1982;37:462-5
21. Taft PD, Szyfelbein WM, Greene R. A study of variability in cytologic diagnoses based on pulmonary aspiration specimens. *Am J Clin Pathol* 1980;73:36-40
22. DiBonito L, Colautti I, Patriaca S, Falconieri G, Barbazza R, Vielh P. Cytological typing of primary lung cancer: study of 100 cases with autopsy confirmation. *Diagn Cytopathol* 1991;7:7-10
23. Rosa UW, Prolla JC, Silva GE. Cytology in diagnosis of cancer affecting the lung. Results in 1000 consecutive patients. *Chest* 1973;63:203-7
24. Barbazza R, Toniolo L, Pinarello A, Scapinello A, Falconieri G, DiBonito L. Accuracy of bronchial aspiration cytology in typing operable (stage I - III) pulmonary carcinomas. *Diagn Cytopathol* 1992;8:3-7
- 2513 Matsuda M, Horai T, Nakamura S, Nishio H, Sakuma T, Ikegami H, et al. Bronchial brushing and bronchial biopsy : comparison of diagnostic accuracy and cell typing reliability in lung cancer. *Thorax* 1986;41:475-8
26. Popp W, Rauscher H, Ritschka L, Redtenbacher S, Zwick H, Dutz W. Diagnostic sensitivity of different techniques in the diagnosis of lung tumors with the flexible fiberoptic bronchoscope. *Cancer* 1991;67:72-5
27. Cataluna JJ, Perpina M, Gresses JV, Calvo V, Padilla JD, Paris F. Cell type accuracy of bronchial biopsy specimens in primary lung cancer. *Chest* 1996;109:1199-1203