

## 폐암의 세포병리학적 진단에 관한 검토\*

서울대학교 의과대학 병리학교실

박 인 애 · 함 의 근

=Abstract=

### Evaluation of Cytopathologic Diagnosis of Lung Carcinoma

In Ae Park, M.D., and Eui Keun Ham, M.D.,

Department of pathology, College of Medicine, Seoul National University

In order to evaluate the role of cytopathologic diagnosis of sputum, bronchial washing and bronchial brushing in the diagnosis of lung cancer, we performed this study. The patients included in this study had undergone sputum, bronchial washing and brushing cytology over the 20-month period of 1985 through 1987.

The total number of specimens was 5,495 of 2,242 patients, including 4,830 sputa and 665 bronchial washing and brushings. The average number of sputa and bronchial washings and brushings per case was 2.4 and 1.2 respectively. Among them, about 10% were unsatisfactory specimen, and three-fourths were negative specimens. In sputum cytology, the diagnosis of "atypical cells" was given to 3%, "suspicious for malignancy" was given to 1%, and "malignancy" was given to 13%. In bronchial washing and brushing cytology, the diagnosis of "atypical cells", "suspicious for malignancy" and malignancy" was given to 6%, 3%, and 20% respectively. The cases diagnosed as "atypical cells" in cytology were actually malignancy in 95% and 84.8% of sputum and bronchial washing and brushings respectively, and the "suspicious for malignancy" were actually malignancy in 100% in both methods. The detection rates of malignancy were 50.4% and 55.2% in sputum and bronchial washing and brushing respectively, and the specificity was 100% in both methods. The accuracy of cell typing was 92% in sputum and 89.7% in bronchial washing and brushing.

---

**Key Words** : Lung carcinoma, Sputum cytology, Bronchial washing, Bronchial brushing, Diagnostic accuracy

---

\* 본 연구는 서울대학교 병원 특진연구비(함의근, 1983년)로 일부 이루어짐.

\* 이 논문의 요지는 제 2 차 대한 세포병리학회 학술대회(1987년)에서 발표되었음.

## 서 론

최근 세침흡인 세포검사가 흉부질환의 진단에 유용하게 이용되고 있으나, 그래도 아직 과거로부터 이용되었던 세포병리검사 방법인, 객담, 기관지 세척액과 기관지 찰과물 등의 기관지 분비물 세포검사는 그 검체 채취방법이 간단하고, 성적이 양호하며, 최소의 노력으로 좋은 결과를 얻을수 있는 방법으로 인정되고 있어 현재도 흉부질환을 진단하는데 우선적인 검사로 이용되고 있다<sup>1-3)</sup>. 폐암을 진단하는데 세포병리 검사의 유용성은 검체의 채취방법, 표본제작방법, 판독병리의사의 경험 및 종양의 형태학적 특성 및 생물학적 양상(biologic behavior) 등이 관련되어<sup>4)</sup>, 병리의사와 검사실에 따라 그 판독성적에 차이가 있다. 저자들은 폐암을 진단하는데 있어서 우선적인 검사인 객담과 기관지 분비물의 세포병리 진단의 타당성을 검토하고자 본 병원에서 경험한 각 세포학적검사들의 진단을 검체와 각 방법 간에 따라 정확도를 비교하고, 또 폐암의 각 세포형분류에 따른 진단율을 조사하고자 한다.

## 재료 및 방법

연구재료로는 1985년 8월부터 1987년 3월까지 20개월간 서울대학교병원 병리과에 의뢰된 객담, 기관지 세척액 및 기관지 찰과물의 세포검사 검체를 대상으로 하였다. 객담으로는 4장의 도말 표본을 만들었고 기관지 세척액 역시 원심 분리 후 침전물로 4장의 도말 표본을 제작하였으며, 기관지 찰과물은 기관지경 검사시 병변이 보이는 경우 이 부분을 찰과 한 후 도말하여 의뢰된 4장 이상의 검체를 각각 95% 에틸 알코올에 고정한 후 Papanicolaou 염색하여 검색하였다. 검색된 검체는 객담이 2,047명 환자에서 얻은 4,830 검체로 환자당 평균 2.4 번을 검사하였고 기관지 세척액과 기관지 찰과물이 543명 환자에서 얻은 665건으로 환자당 평균 1.2 번 검사가 의뢰되었다. 이상으로 본 연구에 포함된 총 검체는 2,242명 환자에서 얻은 5,495 건이었다(Table 1). 이들 중 객담 검사만 실시된 환자는 1,698명이었고,

**Table 1.** Number of cytologic examination of sputum, bronchial washing and bronchial brushing.

	Sputum	Bronchial washing & bronchial brushing	Total
No. of specimen	4,830	665	5,495
No. of Patients	2,047	543	2,242
Average No. of examination	2.36	1.22	2.45

객담 검사는 시행하지 않고 기관지 세척액 세포검사와 기관지 찰과물 세포검사만 혹은 이들 두검사 중의 어느 하나만이 시행된 환자가 195명이었는데 이 경우는 다른 병원에서 객담검사후 본원으로 이송된 예들이 많았다. 객담검사 및 기관지 분비물 세포검사 모두가 시행된 환자는 349명으로 이 군에서는 세포검사성적의 비교가 가능하였다(Table 2). 객담검체 중 폐포 대식세포가 관찰되지 않은 경우는 부적합 검체로 보고하였다. 세포학적 진단은 “양성”, “비정상”, “악성의심”, 및 “악성”으로 세분하였으며, 그 세포형을 WHO 폐암 분류법에 의하여 분류하였다. 세포형을 분간하기 어려우나 소세포암은 아닌 경우 비 소세포암(non-small cell carcinoma)으로 진단하였다. 세포 병리진단 성적을 평가 하기 위하여 마련한 최종 진단은 수술절제표본과 수술을 받지 않은 경우는 기관지 생검조직표본, 림프절 생검조직표본, 종격동 내시경 검사시의 생검조직 표본, 늑막 생검조직 표본의 병리조직진단과, 세침흡인 생검의 세포병리진단 등을 역시 WHO의 폐암 분류법에 의하여 분류하였다. 병리학적 진단을 얻을수 없었으나

**Table 2.** Number of patients according to types of specimen.

Sputum only	1,698
BW or BR only	195
Combined	349
Total	2,242

BW: Bronchial Washing  
BR: Bronchial Brushing

방사선 및 임상소견을 종합하여 악성 병변이 거의 확실한 예도 악성병변으로 간주하였다.

### 결 과

객담검사 총 4,830 예중 부적합 표본이 593 예 (12.3%), “양성”이 3,568 예 (73.9%), “비정상”이 171 예 (3.5%), “악성의심”이 48 예 (1.0%), “악성”이 450 예 (9.3%)이었다. 기관지 세척액 및 찰과물의 세포검사 중 40 예 (1.5%)가 세포가 거의 관찰되지 않는 부적합 표본이었고, 454 예 (68.3%)가 “양성”, 38 예 (5.7%)가 “비정상”, 19 예 (2.8%)가 “악성의심”이었으며 144 예 (21.0%)가 악성이었다. 이 두 검사를 합해보면 603 예 (11.0%)가 부적합 표본, 4,022 예 (73.2%)가 “양성”, 209 예 (3.8%)가 “비정상”이었고 67 예 (1.2%)에서는 “악성의심”이었고 594 예 (10.8%)는 “악성”이었다(Table 3). 이상으로 보아 의뢰된 검사의 10% 가량은 부적합 표본이었고 의뢰된 검체의 약 3/4 정도가 양성검체였다. 이것을 객담검사가 의뢰된 환자수로 보면 총 2,040 명중 156 명 (8%)에서 부적합 검체였고, 1,527 명 (75%)에서는 “양성”, 71 명 (3%)에서는 “비정상”, 23 명 (1%)에서는 “악성의심”으로 263 명 (13%)에서는 악성 병변으로 진단되어 이상이 있는 검체가 17%였다. 기관지 세척액 및 찰과물의 세포검사에는 6명 (1%)에서 부적합 검체였고 376 명 (69%)이 “양성”, 33 명

**Table 3.** Results of cytologic examination according to type of specimen

	Sputum	BW & BR	Total
Inadequate	593(12.3)	40( 1.5)	603(10.97)
Benign	3,568(73.9)	454(68.3)	4,022(73.19)
Atypical	171( 3.5)	38( 5.7)	209( 3.80)
Suspicious	48( 1.0)	19( 2.8)	67( 1.22)
Malignancy	450( 9.3)	144(21.0)	594(10.81)
Total	4,830(100%)	665(100%)	5,495(100%)

BW : Bronchial Washing  
BR : Brochial Brushing

**Table 4.** Results of cytologic examination in the cases.

	Sputum	BW & BR	Total
Inadequate	156( 8)	6( 1)	162( 6)
Benign	1,527(75)	376(69)	1,903(74)
Atypical	71( 3)	33( 6)	104( 4)
Suspicious	23( 1)	18( 3)	41( 2)
Malignancy	263(13)	110(20)	373(14)
Total	2,040(100%)	543(100%)	2,583(100%)

(6%)이 “비정상” 18 명 (3%)이 “악성이 의심”되었고 110 명 (20%)이 악성병변으로 진단되었다. 이 경우에는 의뢰 검체의 29%가 이상이 있는 검체로 기관지 세척액 및 찰과물의 세포검사가 시행된 경우가 비정상인 검체의 비율이 높았고 부적합검체의 비율은 현저히 감소하였다(Table 4). 이 중 악성이 의심되거나 악성으로 진단된 총 395 예의 세포학적 진단을 보면 편평상피세포 암이 200 예 (50.5%), 소세포암이 88 예 (22.3%), 선암이 57 예 (14.4%), 기관지 폐포암이 13 예 (3.3%), 조직형 나눔없이 소세포암은 아니라고 진단된 예 (non-small cell carcinoma)가 12 예 (3.0%), 암이라고만 진단된 예가 4 예 (1.0%), 소세포암으로 다른 조직형이 같이 동반된 형으로 진단된 것이 8 예 (2.0%), 선-편평세포암으로써 진단된 예가 6 예 (1.5%), 전이성 선암으로 진단된 예가 6 예, 전이성 암으로써 이행상피세포암으로 진단된 예가 1 예 (0.3%) 등으로 편평상피세포암이 객담, 기관지 세척액 및 기관지 찰과물의 세포검사에서도 가장 흔하게 진단되는 암이었고 그 다음이 소세포암, 선암 등의 순서였다(Table 5). 객담 세포검사와 기관지 세척액 및 기관지 찰과물의 세포검사의 두 방법이 모두 시행된 176 예에서 두 방법의 암 진단율을 비교하였더니 객담검사에서는 77 예가 악성병변으로 진단되어 43.8%의 진단율을 보였고 기관지 세척액 및 찰과물의 세포검사에서는 93 예가 악성병변으로 진단되어 52.8%의 진단율을 보여, 기관지 세척액 및 찰과물의 세포검사가 객담세포검사보다 더 높은 진단율을 보였다(Table 6).

**Table 5.** Diagnosis of sputum and bronchial washing and brushing cytology.

Squamous cell Ca.	200(50.6)
Small cell Ca.	88(22.3)
Adenocarcinoma	57(14.4)
Bronchiolo-alveolar Ca.	13( 3.3)
Non-small cell Ca.	12( 3.0)
Carcinoma	4( 1.0)
Small cell Ca., combined type	8( 2.0)
Adenosquamous Ca.	6( 1.5)
Metastatic adenocarcinoma	6( 1.5)
Metastatic transitional cell Ca.	1( 0.3)

Ca. : carcinoma

**Table 6.** Comparison of detection rate of malignancy between sputum and bronchial washing and brushing cytology

	Sputum	BR & BW
Malignancy	77	93
Atypical	10	13
Benign	89	70
Detection rate of malignancy	43.8%	52.8%

이들 중 의무기록의 확인이 가능하였던 예들 중, 조직학적 진단이 가능하였던 예들과 조직학적 진단은 얻지 못했지만 세침흡인 세포검사 진단, 흉부 컴퓨터 촬영 소견이나 종격동 전이, 상대정맥 폐색증상 등의 임상적 소견을 고려할 때 폐암으로 거의 확

실시 되는 예들을 악성병변으로 간주하여 최종 진단을 확정하여 세포검사 성적을 평가하여 보았다.

객담, 기관지 세척액 및 기관지 찰과물의 세포검사상 “비정상”이나 “악성의심”으로서 의무기록의 확인이 가능하였던 예들에서 최종진단 결과와 비교하여 보면, 객담에서 비정상으로 진단되었던 171 예 중 141 예가 의무기록의 확인이 가능하였고 그 중 135 예가 악성병변으로 객담에서는 “비정상”으로 진단된 경우의 95% 가 실제로는 악성병변이었다. 기관지 세척액이나 찰과물의 세포검사상에서 “비정상”으로 진단되었던 38 예 중 33 예가 의무기록의 확인이 가능하였고 그 중 28 예가 악성병변으로, 이 군에서는 84.8% 에서 악성병변이었다. 객담 혹은 기관지 세척액이나 찰과물의 세포검사상에서 “악성의심”으로 진단되었던 예들은 의무기록확인 결과 모두 악성으로 사료되어, 이 경우에는 악성의 기대율이 100% 이었다 (Table 7).

객담의 경우 세포학적으로 양성으로 진단된 197 예 중 173 명이 악성병변이었고, 24 예는 양성질환이었다. 세포학적으로 “비정상”으로 진단된 45 예 중 38 명이 악성병변이었고 7 명은 양성질환이었다. “악성”이나 “악성의심”으로 진단된 214 예는 모두 악성병변으로 특이도는 100% 였고 객담세포검사의 악성질환 진단율은 50.4% 였다. 기관지 세척액이나 기관지 찰과물의 세포검사상 양성으로 진단된 87 예 중 71 예가 악성병변이었고 16 예는 양성질환이었다. “비정상”으로 진단된 28 예 중 22 예가 악성병변이었고 6 예는 양성질환이었다. 악성으로 진단된 115

**Table 7.** Significance of “Atypical” and “Suspicious” in sputum and bronchial washing and brushing cytology

	Atypical		Suspicious	Malignancy
	Sputum	BR & BW	Sputum	BR & BW
Total No.	171	38	48	19
No. of (+) confirmation	141	33	27	16
No. of malignancy	135	28	27	16
No. of benignancy	6	5	0	0
Probability of malignancy	95%	84.8%	100%	100%

(+) : positive

**Table 8.** Detection of lung cancer in sputum and bronchial washing and brushing cytology.

Final diagnosis	Sputum			Bronchial washing & Bronchial brushing		
	Benign	Atypical	Malignancy	Benign	Atypical	Malignancy
Benign	24	7	—	16	6	—
Malignancy	173	38	214	71	22	115
Total	197	45	214	87	28	115
Detection rate of malignancy	50.4%			55.2%		

에는 모두 악성병변으로 역시 특이도는 100% 였고 악성질환 진단율은 55.2% 로 객담검사보다는 약간 높았다.

조직학적 진단과 객담세포검사의 세포학적 진단의 비교가 가능한 예는 90 예로서 그 중 83 예에서 진단이 일치하여 세포형 분류 정확도 (typing accuracy rate) 는 92% 였다. 이 중 진단이 일치하지 않았던 예들을 보면 (Table 9) 선암을 기관지 폐포암으로 진단한 예가 2 예, 선암을 편평상피세포암으로 진단한 예가 2 예, 소세포암을 편평상피 세포암으로 진단한 예, 편평상피세포암을 소세포암으로 진단한 예 및 선-편평 상피세포암을 편평상피세포암으로 진단한

예가 각각 1 예씩이었다. 이 중 소세포암과 비소세포암을 편평상피세포암으로 진단한 예가 각각 1 예씩이었다. 이 중 소세포암과 비소세포암을 혼동하였던 2 예를 제외하고는, 비록 세포형 분류는 정확하지 않았으나 치료 방침을 결정하는데 커다란 오류는 없었다. 조직학적 진단과 기관지 세척액 및 찰과물의 세포검사 진단의 비교가 가능하였던 87 예 중 78 예에서 진단이 일치하여 세포형 분류 정확도는 89.7% 이었다. 이들 중 진단이 일치하지 않았던 예들중 (Table 10) 선-편평상피 세포암을 편평상피 세포암으로 진단한 예가 2 예, 선-편평상피세포암을 선암으로 진단한 예가 1 예, 선-편평상피세포암을 소세포암으로 진단한 예가 1 예, 선암을 기관지 폐포암, 선-편

**Table 9.** Analysis of incorrectly typed cases in sputum cytology.

Histologic diagnosis	Cytologic diagnosis	No.
Adenocarcinoma	Bronchiolo-alveolar carcinoma	2
Adenocarcinoma	Squamous cell carcinoma	2
Small cell carcinoma	Squamous cell carcinoma	1
Squamous cell carcinoma	Small cell carcinoma	1
Adenosquamous cell carcinoma	Squamous cell carcinoma	1
		7

Typing accuracy rate = 92%

**Table 10.** Analysis of incorrectly typed cases in bronchial washing and brushing cytology.

Histologic diagnosis	Cytologic diagnosis	No.
Adenosquamous cell Ca.	Squamous cell Ca.	2
Adenosquamous cell Ca.	Adenocarcinoma	1
Adenosquamous cell Ca.	Small cell Ca.	1
Adenocarcinoma	Bronchiolo-alveolar cell Ca.	1
Adenocarcinoma	Adenosquamous cell Ca.	1
Adenocarcinoma	Non-small cell Ca.	1
Squamous cell Ca.	Small cell Ca.	1
		9

Ca. : carcinoma

Typing accuracy rate = 89.7 %

평상피세포암, 비-소세포암으로 진단한 예가 각각 1 예씩이었고, 편평상피세포암을 소세포암이라고 진단한 예도 1 예 있었다. 이 군에서도 역시 소세포암과 비소세포암을 혼동하였던 2 예를 제외하고는 커다란 무리는 없는 진단이었다.

## 고 안

객담, 기관지 세척액 및 기관지 찰과물의 세포검사는 다른 특별한 검체채취 방법이 필요없이 기관지 내시경 검사시 부수적으로 검체를 얻거나, 환자에서 반복해서 쉽게 얻을 수 있는 객담을 이용함으로써 최소의 노력으로 폐암을 진단하는 방법이다. 저자들은 객담에서 50.4%의 악성진단을 보였는데 이것을 다른 사람들의 성적과 비교해 보면 검사를 한 횟수나 연구 방법 등에 따라 간단히 비교하기는 어려우나 Ng와 Horak<sup>4)</sup>의 82.8%, Rosa 등<sup>6)</sup>의 71%, Truong 등<sup>5)</sup>의 60%, 이 등<sup>7)</sup>의 67.4% 등, Pilotti 등<sup>3)</sup>의 58%, Gagnetten 등<sup>8)</sup>의 57.4%에 비해 낮아 보이나 그들의 보고에서는 세포병리 진단결과의 평가에서 꼭 포함되어야 할 진단군인 “비정상”이나 “악성의심” 군에 대한 언급이 전혀 없거나 이들은 “암”으로 진단한 것으로 간주하여 통계처리하고 있다. 저자들의 연구와 같이 “비정상”·“악성의심”군 등을 두어 진단하였던 Johnston과 Bossen<sup>9)</sup>은 악성진단율이 약 50% 정도로 저자들의 성적과 비슷하며, Tanaka 등<sup>10)</sup>과 Dahlgren과 Lind<sup>11)</sup>의 성적보다는 저자들의 성적이 우수하다. 이 “비정상” 및 “악성의심”군에 대한 추적조사 결과를 보고한 Johnston<sup>12)</sup>에 의하면, 363명이 세포병리학적으로 암으로 진단될 때 218명에서 “불확실암(inconclusive for malignancy)”으로 세포학적으로 진단 되어 상당히 높은 비율의 “불확실”군이 진단되었다. 저자들의 성적도 450명이 암으로 진단될 때 171명이 “비정상”, 48명이 “악성의심”으로 진단되었다. Johnston의 성적에 의하면<sup>12)</sup> 세포병리학적 진단이 “비정상”이었던 군의 40%와 “악성의심”이었던 군의 68%가 조직학적으로 암으로 확진되었다. 그는 세포학적으로 암으로 진단할 때는 신중을 기해야 한다고 주장했는데 그 이유는

첫째 환자들이 조직확진 없이 세포병리 검사상의 암 진단으로 치료를 받는 예가 증가되고 둘째는 그 검사실의 완전성과 타당성을 유지하기 위해서라고 하였다. 그는 또 “악성의심”으로 진단된 군의 75% 이상이 암인것이 이상적이라고 주장하였다. 저자들의 경우 객담과 기관지 세척액 및 찰과물의 세포검사서 “비정상”으로 진단되었던 군의 각각 93.7%와 “84.8%”에서 최종적으로는 악성병변이었고 “악성의심”군에서는 객담과 기관지 세척액 및 찰과물 세포검사 양쪽 모두에서 100% 악성병변이어서 저자들이 지나치게 조심스럽게 악성병변의 진단을 내고 있는 것으로 생각되었다. 그러나 이렇게 조심스럽게 진단함으로써의 의양성 진단은 피할 수 있었다. 기관지 세척액 및 기관지 찰과물 세포검사에서의 저자들의 악성 진단율인 55%는 Ng와 Horak 등<sup>13)</sup>의 74%, Pilotti 등<sup>14)</sup>의 67%, Truong 등<sup>6)</sup>의 66~77%, Tanaka 등의 72.4~88.6% 등<sup>10)</sup>에 비해 떨어지나, 이들 역시 “비정상” 및 “악성의심”군에 대한 언급이 없거나, 이들의 처리가 불명확하고, 저자들과 같이 “비정상” 및 “악성의심”군을 둔 Johnston과 Bossen<sup>9)</sup>의 성적보다는 우수하다. 세포병리 검사로 “비정상”이거나 “악성의심”인 경우 비록 세포병리검사로 암을 진단할 수는 없었지만 다른 검사방법으로 진단을 가능케 함으로써, 폐암의 진단에 간접적으로 영향을 주어 실제적으로는 숫자상으로 나타난 것보다 훨씬 많이 폐암진단에 기여했다고 하겠다.

또 저자들의 성적이 낮아 보이는 이유 중의 하나는 조직확진없이 경흉세침흡인 세포 검사, 방사선 검사나 임상소견 등이 악성병변인 환자들을 악성병변으로 간주하여 통계처리한 점도 포함된다고 하겠다. 또 다른 이유는 여러사람들이 객담세포검사로 암을 진단하는 데 있어서의 반복검사의 필요성을 주장한<sup>4-6, 9)바 있으나, 본 연구에 포함된 검체의 경우, 객담검사는 평균 2.4회 밖에 시행되지 않았고 그 중에서도 10%는 폐포 대식세포가 섞이지 않은 부적합한 검체였다. 본 병원에서도 적합검체로 5회 이상 반복 실시할 경우 더욱 좋은 성적을 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 객담이나 기관지 세척액 및 기관지 찰과물의 세포검사서 흔히 진단된 폐암의 조</sup>

직형은 편평상피세포암, 소세포암, 선암의 순으로, 저자들의 흉부세침흡인 세포검사<sup>15)</sup>에 흔히 진단되었던 암은 편평상피세포암, 선암, 소세포암으로 이에 비해 소세포암의 진단비율이 높았다. 저자들의 객담과 기관지 찰과물, 기관지세척액의 세포검사의 악성진단을 비교하면 기관지 찰과물 및 기관지 세척액에 의한 성적이 객담 세포검사의 성적보다 좋아서, 객담세포검사의 성적이 더 좋으므로, 기관지 세척물 등의 세포검사가 폐암을 진단하는데 별로 도움이 못된다는 보고<sup>5, 8)</sup>와는 차이가 있었다.

최근 조직학적 확진없이 세포병리 진단만으로 치료 방침을 정하는 경우가 늘고 있어 세포병리학적으로 폐암의 조직학적 유형을 구별하는 것은 매우 중요하다고 하겠다<sup>12, 16)</sup>. 저자들의 경우 조직형 감별 정확도는 객담인 경우 92%, 기관지 세척액과 찰과물의 경우 89%로 다른 사람들이 보고<sup>3, 4-6, 10, 13, 14)</sup>한 64~87% 등에 비해 높은 성적을 보였고 저자들의 흉부세침흡인 검사<sup>15)</sup>의 조직형감별 정확도인 77%에 비해서도 오히려 높은 결과를 보였다. 이러한 결과 역시 Pilotti 등<sup>3)</sup>에 의해 제시된 바 있다. 이것으로 객담, 기관지 세척액이나 기관지 찰과물의 세포검사상 악성세포의 진단율은 세침흡인검사에 비해 떨어지나, 일단 악성세포가 발견되면, 그 조직학적 유형을 감별하는 것은 오히려 더 용이하다고 하겠다. 세침흡인 검사는 폐암을 진단하는데 있어 가장 진단율이 높은 효과적인 검사로써 특히 병소가 말초부에 위치한 경우 그 유용성이 널리 알려져 있다<sup>17, 18)</sup>. 사람들에 따라서는 객담, 기관지 세척액이나 기관지 찰과물의 세포검사 없이 직접 세침흡인 세포검사를 폐암을 진단하기 위해 시도하는 경우도 있으나 병변이 폐의 중심부에 위치한 경우는 폐의 말초부에 위치한 경우보다 검체를 얻기도 어렵고 간혹 합병증도 생길수 있을 뿐만 아니라, 객담 및 기관지 세척액이나 기관지 분비물 등의 손쉬운 방법으로도 높은 진단율을 얻을수 있고, 세포형 분류도 정확하므로 우선 이 방법을 시도하는 것이 원칙이며 이에 의하여 진단을 얻지 못한 경우에만 세침흡인 세포검사를 시도하여야 할 것으로 사료된다. 간혹 세침흡인 세포검사와 객담 세포검사나 기관지 세척액

이나 찰과물 세포검사의 성적을 비교하려는 시도를 한 사람들이<sup>11, 17, 18)</sup> 있는바 이들의 연구에서 보면 흡인천자 세포검사에서는 진단을 얻지 못했으나 객담에서는 진단을 얻은 예들을 보고하고 있다. 이들 두 방법이 서로 경쟁적인 방법이 아니라 상호 보완적으로 적응증을 달리하여 시도하여야 할 방법으로 생각된다.

## 결 론

저자들은 폐암 진단에 있어서 일반적이고도 기본적인 검사인 객담, 기관지 세척액 및 기관지 찰과물의 세포병리 진단의 타당성을 평가해 보고자, 그 진단성적을 검토하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

(1) 약 20 개월간 본과에 의뢰된 검체는 2,242 명의 5,495 검체로서 그중 객담이 4,830 예, 기관지 세척액 및 기관지 찰과물이 665 예였다. 이들 검체들의 평균 의뢰 건수는 객담은 2.4 회, 기관지 세척액 및 찰과물은 1.2 회였다.

(2) 의뢰된 검체의 약 10%는 부적합 검체였고 약 75%는 양성검체였다. 객담에서는 3%에서 “비정상”, 1%에서는 “악성의심”, 13%에서 악성병변으로 진단되었다. 기관지 세척액 및 찰과물에서는 6%에서 “비정상”, 3%에서 “악성의심”, 20%에서 “악성”으로 진단되었다.

(3) 객담 세포검사와 기관지 세척액 및 기관지 찰과물 세포검사의 성적을 비교하면 기관지 세척액 및 기관지 찰과물의 세포검사가 부적합 검체는 적고, “비정상”, “악성의심” 및 “악성” 등 정상이 아닌 세포가 관찰되는 비율이 높았다. 두 방법이 동시에 시행되어 진단율이 비교가 가능하였던 예들에서는 악성진단율이 각각 43.8%와 52.8%로 기관지 세척액 및 찰과물의 진단성적이 우수하였다.

(4) 객담, 기관지 세척액 및 기관지 찰과물 세포검사에서 흔히 진단되는 폐암은 편평상피 세포암(50.6%), 소세포암(22.3%), 선암(14.4%) 등이었다.

(5) 객담에서 “비정상”으로 진단된 예들의 95%가 최종진단에서 악성병변이었으며 “악성의심”으로 진단된 전 예가 악성병소였다. 기관지 세척액 및 찰과

물에서 “비정상”으로 진단되었던 예들은 84.8% 가 악성병변으로, “악성의심”으로 진단되었던 예들의 전 예가 악성으로 최종진단 되어 저자들이 다소 조심스럽게 보수적으로 진단하고 있음을 알 수 있었다.

(6) 객담세포검사의 악성병변 진단율은 50.4% 특이도는 100% 였고 기관지 세척액 및 찰과물의 악성 진단율은 55.2%, 특이도는 역시 100% 였다.

(7) 객담세포검사의 조직형 분류 정확도는 92%, 기관지세척액 및 찰과물의 조직형, 분류 정확도는 89.7% 로, 이들 검사가 세침흡인 세포검사에 비해 악성병변의 진단율은 낮으나, 조직형 분류 정확도는 높았다.

### 참 고 문 헌

1. 정희순, 유 빈, 김현태 등 : 폐암에서 각종 진단 수기의 진단율에 관한 연구. 대한내과학회잡지 33 : 3-10, 1987
2. 이명혜, 한성구, 최병휘 등 : 기관지 분비물의 세포진단에 관한 연구. 대한내과학회잡지 26 : 183-190, 1983
3. Pilotti S, Rilke F, Gribaudo G, Ravasi GL : Sputum cytology for the diagnosis of carcinoma of the lung. *Acta Cytol* 26 : 649-654, 1982
4. Ng ABP, Horak GC : Factors significant in the diagnostic accuracy of lung cytology in bronchial washing and sputum samples. II. Sputum samples. *Acta Cytol* 27 : 397-402, 1983
5. Rosa UW, Prolla JC, Da Silva Gastal E : Cytology in diagnosis of cancer affecting the lung. Results in 1,000 consecutive patients. *Chest* 63 : 203-207, 1973
6. Truong LD, Underwod RD, Greenberg SD, McLarty JW : Diagnosis and typing of lung carcinomas by cytopathologic methods. A review of 108 cases. *Acta Cytol* 29 : 379-384, 1985
7. 이동화, 최인준, 이유평, 김동식 : 폐암의 세포병리학적 진단에 관한 연구. 대한병리학회지 11 : 87-95, 1977
8. Gagneten CB, Geller CE, Saenz MC : Diagnosis of bronchogenic carcinoma through the cytologic examination of sputum, with special reference to tumor typing. *Acta*

*Cytol* 20 : 530-536, 1976

9. Johnston WW, Bossen EH : Ten years of respiratory cytopathology at Duke University Medical Center : I. The cytopathologic diagnosis of lung cancer during the years 1970 to 1974, noting the significance of specimen number and type. *Acta Cytol* 25 : 103-107, 1981
10. Tanaka T, Yamamoto M, Tamura T, Moritani Y, Miyai M, Hiraki S, Ohnoshi T, Kimura I : Cytologic and histologic correlation in primary lung cancer. A study of 154 cases with resectable tumors. *Acta Cytol* 29:49-56, 1985
11. Dahlgren SE, Lind B : Comparison between diagnostic results obtained by transthoracic needle biopsy and by sputum cytology. *Acta Cytol* 16 : 53-58, 1972
12. Johnston WW : Ten years of respiratory cytopathology at Duke University Medical Center : III. The significance of inconclusive cytopathologic diagnosis during the years 1970 to 1974. *Acta Cytol* 26 : 759-766, 1982
13. Ng ABP, Horak GC : Factors significant in the diagnostic accuracy of lung cytology in bronchial washing and sputum samples. I. Bronchial washings. *Acta Cytol* 27 : 391-396, 1983
14. Pilotti S, Rilke F, Gribaudo G, Spinelli P : Cytologic diagnosis of pulmonary carcinoma on bronchoscopic brushing material. *Acta Cytol* 25 : 655-660, 1982
15. 박인애, 함의근 : 경흉세침흡인 생검에 의한 폐질환의 세포병리학적 진단. 대한세포병리학회지 1 : 27-35, 1990
16. Johnston WW, Bossen EH : Ten years of respiratory cytopathology at Duke University Medical Center : II. The cytopathologic diagnosis of lung cancer during the years 1970 to 1974, with a comparison between cytopathology and histopathology in the typing of lung cancer. *Acta Cytol* 25 : 499-505, 1981
17. Joston WW : Fine needle aspiration biopsy versus sputum and bronchial material in the diagnosis of lung cancer. A comparative study of 168 patients. *Acta Cytol* 32 : 641-646, 1988
18. Landman S, Burgener FA, Lim GHK : Comparison of bronchial brushing and percutaneous needle aspiration biopsy in the diagnosis of malignant lesions. *Radiology* 115 : 275-278, 1975