

기관지경검사에서 객담세포검사의 암양성율에 대한 연구

金 松 明 *

- Abstract -

Cytologic Examination Sputum and Bronchial Secretion Bronchofiberscopic Sampling Procedures in Lung Cancer.

Song Myung Kim.*

The value of exfoliative sputum cytology in diagnosis of lung cancer has been accepted with bronchoscopic technique and results has been much improved by foreign investigators, but there was not presented accurate reports for sputum cytologic evaluation in Korea.

We tried to find indicators of cytologic tests result in our hospital. During the period between May, 1980 and August, 1982, 400 patients, tested at Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery of Kosin Medical College, had diagnostic bronchofiberscopic examination, and the cytologic study of sputum and bronchial secretions were performed.

The sputum or bronchial secretion during bronchofiberscopic examination were obtained with various methods and the name of specimen were labelled as I, ASPIRATION SPUTUM, which was collected initially endobronchial sputum as introducing of scope, II, WASHING SPUTUM, which was collected washing bronchial secretion, III, BRUSHING SPUTUM, which was washing solution of brushing instrument and endobronchial sputum after brushing of lesions, IV, POST-SCOPIC SPUTUM, which was expectorated sputum as soon as removing of scopic instrument, V, ALL SPUTUM CYTOLOGY & CELL BLOCK, which was collected all specimen of above procedures.

The diagnostic results of bronchofiberscopic examination was disclosed 174 cases (43.5%) of proved lung cancer, 47 cases (11.8%) of suspected lung cancer in grossly, and 179 cases (44.8%) of others finding except cancer.

Patient with bronchofiberscopically grossly evidence of lung cancer which were not confirmed histologically or cytologically were excluded from this cytologic study. Histologic and cytologic correlation in proven lung cancer, 174 cases was revealed that number of cytologic positive patients were 45 cases (38.7%) among the 117 cases of proved squamous cell carcinoma, 12 cases (38.7%) among histologically unknown cancer 34 cases and 6 cases (33.3%) among small cell undifferentiated carcinoma 18 cases.

Total cytologic positive result was presented as 67 cases (38.3%). The other type of lung cancer, histologically, could not comparison because of small cases. The sequence of positive cytologic result in I-V specimen were disclosed as II, WASHING SPUTUM 57.6%, and V, ALL SPUTUM & CELL BLOCK 41.4%. The I, III & IV result were 28.6%, 22.2% and 26.1% respectively.

* 고신외대 부속복음병원 흉부외과학교실

* Thoracic & Cardiovascular Surgery Department, Gospel Hospital, Kosin Medical College.

서 론

현재도 증가 추세에 있는 폐암은 흉부외과 영역에서 난제가 되어 있으며 폐장질환 특히 폐암의 진단적 방법으로 다양한 접근을 시도하고 있으나 때로는 여의치 못할 경우가 허다한 실정이다. 이와같이 폐암의 진단에는 무엇보다도 간접적인 진단만으로는 부족하며 임상에서는 최종적인 폐암진단의 수단으로 암조직을 직접 획득하여 조직생검의 방법으로 최종진단을 증명하거나 아니면 다른 어떠한 방법으로 암세포를 발견하여야 되는 것이다. 역사적으로 암세포의 발견은 1887년 Hampeln¹⁾, 1933년 Papanicolaou²⁾, 1941년 Papanicolaou 와 Traut³⁾ 1946년 Herbut 와 clerf 등에 의해 여러가지 방법으로 연구되었으며 한편 폐장질환 특히 폐암의 진단방법으로서 기관지경의 발달이 임상적으로 확고한 지위를 얻고 있으며 진단이나 치료의 목적에 상용되고 있다. 즉 폐암환자의 객담이나 기관지분비물속에 암세포가 발견될 수 있으며 특히 기관지경검사시에 얻어지는 여러가지의 객담과 분비물의 표본들을 세포학적검사에 응용하게 된다.

고신대 흉부외과학교실에서 1980년 5월 1일부터 1982년 8월 31일까지 2년 4개월간 400예를 대상으로 기관지경검사를 실시하는 과정에서 5가지 방법으로 채취한 객담에서 암세포 양성물의 성적을 조사비교하여 현재 본원의 성적을 알고자 함과, 앞으로의 검사에는 보다 나은 성적을 얻기 위한 지표로 하기 위해 본 연구를 시도하였고 아울러 문헌보고와 비교검토하고자 한다.

관찰대상 및 방법

고신대 흉부외과학교실에서는 Fuji Photo Optical 회사 제품의 FB-SBF형의 기관지섬유경과, 같은 회사의 Fil-150EEB형의 전원을 이용하여 1980년 5월 1일부터 1982년 8월 31일까지 기관지경검사를 받은 400예를 대상으로 하였으며 기관지경검사 과정에서 얻을 수 있는 5가지 방법으로 객담과 기관지분비물을 채취하였다.

검사전처치로는 4~5시간의 술전금식후 술전 30분전 Meperidine HCl, Atropine 과 Phenobarbital 을 각각 근육주사하여 30분간 대기하여 1~2% Lidocaine 을

양측 비강, 인후부 및 기관내막을 분무기로 국소마취한 뒤 cricothyroid membrane 에 1~2%, Lidocaine 을 0.5~1ml 를 기관내로 급속히 주입하여 기관과 기관지를 충분히 마취하였다.

객담채취방법은 기관지섬유경을 비강이나 구강을 통하여 기관내로 삽입시켜 기관과 기관지내에 산재해 있는 객담이나 소기관지내에서 초기에 배출되는 객담을 흡입하여 1차용기에 담은 것으로 Initial Aspiration sputum으로 부를 수 있으며 I군으로 하였다. 다음 병소부위를 생리식염액 1~2ml 로 수회 세척하거나 잘 보이지 않는 병소는 병소와 교통하는 기관지 부위에 생리식염액을 주입시켜 기침시 다시 나오는 객담이나 분비물을 흡입하여 2차용기에 수집한 것으로 Washing sputum 이라고 하여 II군으로 하였다. 육안으로 볼 수 있는 병소부위는 직시하에 Brushing 하는 도구로서 병소를 scratching 하거나 혹은 볼 수 없는 병소는 X-선투시하에서 병소를 scratching 하여 Brush 를 생리식염액에 세척하고 동시에 이러한 조작후 흡입한 객담이나 분비물을 혼합한 것을 Brushing Sputum이라고 명하고 III군으로 하였다. 상기의 I, II, III군들의 가검물을 채취하고 연후 기관지경의 검사를 끝내기 위해 섬유경을 제거한 후 환자를 좌위에 위치시키고 기침을 유도하여 배출되는 객담을 Formalin 용액이 담긴 용기에 직접채취시켜 받은 것으로 Post-scopic Sputum이라고 칭하며 제IV군으로 하였다. 앞에서 기술한 여러 방법에 의하여 얻어지는 모든 검사물들을 구분치 않고 같은 용기에 함께 채집하여 이것을 All Sputum Cytology & Cell Block이라 칭하고 제V군으로 하였다.

제 I~V군의 가검물을 가능한 즉시 Formalin 용액이나 50% 알콜과 같은 고정액에 섞어서 세포검사시까지 보관하였다. I~IV군까지는 검사실에서 원심침전시켜 상층액은 버리고 침전물을 도말하여 염색후 현미경 검사를 실시하였으나 제V군은 위와 같은 과정으로 도말 표본을 만들고 남은 침전물을 Agar-gel 에 응집시켜 다시 Paraffin 에 함착시켜 조직표본과 같은 방법으로 절편을 만들고 염색과정을 거쳐 현미경 검사에 임하였다.

세포학적암양성은 Papanicolaou 분류법에 의하여 Class IV이상인 것으로만 암양성으로 취급하였다.

관찰성적

기관지경검사를 실시한 전체환자수는 400명으로 그

중 남자 313명, 여자 87명으로 남녀비는 3.6:1이었다.

기관지경검사를 실시한 환자의 평균연령은 남녀 각각 54±12.1세, 49±15.7세로서 여자에 비해 남자환자의 연령이 5세정도 높았다.(P<0.05) 검사를 받은 전체 평균연령은 53±13.1세이었다 (표 1 참조).

Table 1. Comparison of Mean Ages in All Bronchofiberscopy Cases and Confirmed Cancer Cases.

	No. of Cases	Age Mean±S.D.*	No. of Cancer Cases	Age Mean±S.D.*
Male	313	54±12.1	152	56.4±8.9
Female	87	49±15.7	22	54.8±3.6
Total	400	53±13.1	174	56.2±9.6

*S.D. : Standard Deviation

기관지경검사를 시행한 400예 중에서 검사상 암으로 확진된 환자는 174예로서 43.5%의 양성율을 얻었다. 그러나 육안적으로 폐암으로 의심은 되나 확진이 기관지경 검사 단독만으로 얻을 수 없었던 경우가 42예로서 11.8%를 차지하고 있으며 암 이외의 소견을 보이거나 아니면 정상적인 소견을 보인 경우가 179예로서 44.8%를 점하고 있었다 (표 2 참조).

Table II. Comparison of Diagnostic Results of Bronchofiberscopic Examination.

	No. of Cases	Percent
No. of Lung Cancer Cases	174	43.5
Suspected Cancer in Bronchoscopy	47	11.8
Other findings except Cancer	178	44.8
Total	400	100

기관지경검사에서 암으로 확진된 174예와 세포검사 단독만으로 암으로 확진된 67예를 암의 조직학적 구분에 따라서 정리하였다. 결과 squamous cell carcinoma가 117예로서 전체 암환자의 67.2%이고 small cell 미분화암이 18예, 10.4%이며 Large cell 미분화암이 1예, 선암이 3예 squamoadenocarcinoma가 1예이었고 조직형을 모르는 암이 34예 19.5%를 각각

차지하고 있었다.

조직학적 구분에 따른 세포검사에서 암세포가 발견되어 확진된 경우는 squamous cell carcinoma는 117예 가운데 45예로 38.7%의 양성율을 보였으며 small cell 미분화암은 18예중 6예 33.3%이며, 미확인암 34예중 12예 38.7%이었으며 large cell 미분화암, 선암과 squamoadenocarcinoma의 경우는 예수가 적어 비교하기 어려우며 전체적으로 squamous cell carcinoma와 미확인암이 38.7%로 빈도가 제일 높았으며 다음이 small cell 미분화암이 33.3%로 두번째의 빈도를 나타내었다 (표 3 참조).

Table III. Histologic and Cytologic Results in Bronchofiberscopic Examination.

	No. of Cases	No. of Cytologic Cancer Cases	Perent
Squamous Cell Carcinoma	117 (67.2)	45 (67.2)	38.7
Undifferentiated Small Cell Carcinoma	18 (10.4)	6 (8.9)	33.3
Undifferentiated Large Cell Carcinoma	1 (0.6)	1 (1.5)	100
Adenocarcinoma	3 (1.7)	2 (3.0)	66.7
Squamoadenocarcinoma	1 (0.6)	1 (1.5)	100
Unknown Cell Type	34 (19.5)	12 (17.9)	38.7
Total	174 (100.0)	67 (100.0)	38.3%

기관지경검사 과정에서 채취하는 5가지 가검물들을 암세포양성율을 비교하면 II군의 Washing sputum이 57.6%로 제일 높은 암세포양성율을 보였고 다음으로 제V군의 All sputum cytology & cell block이 41.4%로 2위의 양성율을 나타내었으며 I, III, IV군은 각각 28.6%, 22.2% 및 26.1%의 암세포 양성율을 보였다.

고 찰

폐장에서 발생하는 악성종양의 진단에는 조직검사와 함께 객담이나 분비물내의 악성세포를 발견하는 것은

Table IV. Comparison of Incidence of the Various Diagnostic Procedures and Numbers of the Positive Cytologic Results.

Method of Collection of Cytologic Specimen	No. of Tests.	No. of Cancer Cases.	No. of Cytologic Cancer Cases	Percent %
I. Aspiration Sputum	167	98	28	28.6
II. Washing Sputum	79	33	19	57.6
III. Brushing Sputum	60	36	8	22.2
IV. Post-Scopic Sputum	35	23	6	26.1
V. All Sputum Cytology & Cell Block	127	70	29	41.4
Total	468	174		

가장 필수적인 2가지 검사이다.

객담내의 세포검사에 대한 최신지견으로서 Chodoch⁵⁾는 다음과 같이 지적하고 있다. 객담세포검사는 가장 간단하고 경제적이며 환자에게 비침습적이고 어떤 면에서는 X-선이나 기관경검사에서 소견이 없는 경우라도 유효하며⁶⁾ 그 정확한 진단적 가치에 있어서는 기관경검사나 전사각근임파절 생검보다도 더욱 우수하며⁷⁾ 비록 비암성폐장질환의 진단을 수행하는 데는⁸⁾ 크게 도움이 안된다 하더라도 그 중요성은 높이 인정한다고 언급하고 있다.

세포검사는 역사적으로 19세기 초기에까지 거슬러 올라가면 Schwann이나 Schleiden에¹⁾ 의해 개발되어 19세기 중반에는 인체배설물에서 여러가지 세포를 발견하였고 정상조직과 암성조직에서 도말이나 scraping하여 그 세포의 특징을 묘사하기에 이르렀으며 1860년 Beale¹⁾이 인후암 환자의 객담에서 유상피암세포를 본 것을 보고하였고 1887년 폐암환자에서 Hampel¹⁾이 처음으로 객담내의 암세포를 보고하기에 이르렀다. 또한 1933년 Papanicolaou²⁾와 1941년 Papanicolaou와 Traut³⁾들에 의하여 vaginal smear로 자궁암의 진단법을 개발하여 집단검진의 방법으로 까지 발전시켰다. 폐장영역에서는 20세기 중반에 특히 흥미를 더하기 시작하여 1946년 Herbut와 Clerf에 이르러 기관지경으로 얻은 분비물에서의 세포학적 진단이 인정을 받게 되었다.

객담을 검사하기 위해서 채취하는 방법에서 몇가지의 방법이 있다^{1,9,10)}. 자연적으로 객담을 배출하여 수집하는 것, 객담을 인위적으로 유발시켜 수집하는 것과 기구를 이용하여 수집하는¹¹⁾ 세가지로 나눌 수 있다. 상기의 첫째인 자연적인 객담은 이른 아침의 객담이 검

사성적을 크게 향상시키는데 도움이 되며¹²⁾ 인위적으로 객담을 유발시키는 두번째 방법에는 aerosolized solutions^{9,13,14)}에 의해 기구없이 하부기도의 객담을 관류하여 채취하는 방법이며 propylene glycol을 흡입시켜서^{9,15)} 얻는 방법등으로 객담검사의 양성율을 증가시킬 수 있는 것이다. 세번째 기구를 이용하여 수집하는 것은 기관지섬유경이 필수적인 진단기구로 이용되어야 한다. 기관지섬유경은 1968년 Ikeda¹⁶⁾에 의해 개발되어 폐장 진단에 획기적인 하나의 분수형을 이루었으며 이로 인하여 진단율의 향상을 이룩하였다. 국내의 예로서 이등¹⁷⁾은 폐암진단율이 71.8%로 향상되었고 조등은¹⁸⁾ 기관지탈경에 비하여 기관지섬유경을 사용하여 폐암진단율을 약 2배로 성적을 증가시켰다.

저자는 기관지섬유경을 이용하여 조직검사를 실시하고 여기에 부수적으로 얻어지는 기관지내의 분비물에 대해서 좀 더 세분하여 연구하였다. 이와같이 국내에서는 지금까지 객담내의 암세포에 대한 연구논문이 없었으므로 이에 착안하여 조사한 성적을 비교검토하여 본 병원에서의 지표를 삼기 위해서 검사하게 되었다.

문헌상 전체 객담암세포 검사에서는 그 성적이 40%대의 양성율을 보인 것은 Faber¹⁹⁾의 40%와 Shabart²⁰⁾의 44%가 있으며, 50%대는 이등²¹⁾의 52%가 있으며 70~80%대는 Papanicolaou²⁾와 87%의 Mennemeyer²²⁾, 75%의 Umiker²³⁾, 73%의 Woolner 등과²⁴⁾ 그외 여러 학자들의 보고²⁵⁻²⁸⁾가 있으며 90%이상의 성적을 보인 예는 Foot²⁹⁾의 95.8%, MacLean³⁰⁾의 96.9%가 있다. 채취방법, 채취검사회수, 조직학적형태, 병소의 위치, 병변의 상태와 이에 부수되는 기술적 혹은 전문성등에 의한 여러가지 요인들에^{19,22-23,31-34)} 의하여 학자에 따라 성적을 달리할 수가 있을 것이다.

본 저자가 실시한 전체객담암세포 양성율은 38.3% 수준이었다. 이와같이 다른 학자들의 성적과 상이한 것은 저자의 객담검사는 모두 단회 검사이기 때문인 것으로, 단회검사로서는 매우 적절한 성적이라고 판단되는 바이다.

말초부에 비해 중심형병소에서 객담암세포 양성율이 높은 것은 확인된 사실이며^{22,31-32} 말초부의 최하성적은 20.7~26% 수준까지 낮아질 수 있음을 보여 주고 있다. 또 암의 stage에 따른 암세포양성율은 stage가 심하면 암세포양성율도 증가하였다. 이와같이 객담암세포는 채취하는 시기와 회수에 따라 성적을 달리할 수 있는 바이며, 일차 객담암세포 양성율은 37.5%³³, 40%¹⁹, 44%²³로 성적이 저조하나 2차객담은 71%²³, 5차 혹은 다발 객담세포 검사시에는 68.8%에³⁰서 96%²³까지 진단율이 증가하며 반복세포검사의 양성율이 진단율을 높일 수 있는 가장 확실한 방법이다. 저자의 성적은 반복검사가 아닌 단 1회의 검사가 상기의 성적을 얻게 된 원인이 되었을 것으로 생각하는 바이다.

폐암의 조직학적 형태에 따라서 객담세포 검사상 암세포양성율에 차이가 있을 수 있으며 저자의 성적으로는 squamous cell carcinoma가 117예로 67.2%를 차지하고 있으며 이중 세포검사 양성율은 45예, 67.2%로 가장 좋은 성적을 보였고 다음이 미분화암 34예에서 12예 38.7%이었고 소세포미분화암이 18예중 6예가 양성으로 33.3%를 나타내었다. 이와는 반대로 1973년 Rosa 등³²은 소세포미분화암이 94.7%, 대세포미분화암 87.4%, squamous cell carcinoma가 84.5%에 해당되며 순서에 있어서 저자의 성적과 차이가 있음은 폐암환자의 38.7%가 조직형이 미확인된 채로 남게 된 것이 주 원인인 것으로 추측된다.

기관내의 객담이나 분비물을 수집하는 방법에는 저자가 제시한 5가지로 분리 채취할 수 있겠으며 이는 앞서 전술한 바와 같다. 그 성적은 제 2군 Washing sputum이 57.6%로 높은 성적을 나타내고 있으며 다음이 제 5군, 제 1군, 제 4군과 제 3군으로의 성적순서를 보였다.

문헌상에 나온 Washing sputum의 성적은 stage에 따라 다를 수 있으나 대체적으로 59~63%²², 42.5%³² 혹은 31.3~76.6%³¹로서 저자의 성적과 유사한 결과이었다. 말초부 병소에 대해서 brushing하는 것은 percutaneous transpleural biopsy에 비해 여러가지 장점이 있다. 즉 기흉이 방지되고 공기전색도 예방되며 needle을 따라서 cancer invasion을 배제할 수 있고 농흉

의 위험도 없는 것이다^{33,36}. 또한 말초병소중 특히 coin 병소에 대해 X-선상으로 양성과 악성의 구분이 전연 안되거나 이럴 경우 brushing method가 필요하다. 이와 같이 brushing한 객담의 성적은 먼저 말초부에 위치한 병소가 많았고 수기적으로 어려움과 sampling한 세포 성분이 적은 것이 상기와 같은 성적을 얻게 된 원인인 것으로 생각된다.

제 4군의 가검물은 기관경검사시 채취가 안된 일부 객담과 brushing이나 washing으로 탈락된 세포들이 잔여된 것과 기관경검사로 자극을 받아 기침에 의해 나오는 세포성분에 대해 검사할 목적으로 객담분비물을 채집한 것이었다. 저자의 성적은 26.1%이었으나 1980년 Menemyer 등²²은 72%. 1979년 Lukomsky³¹는 76%로 보고하고 있다. 그리고 마지막 제 5군의 all sputum cytology & cell block은 상기의 모든 검사 과정에서 나오는 객담분비물을 용기에 구분없이 함께 채집하여 획득한 것으로 4가지 방법에서 나올 수 있는 양성율을 높일 수 있을 것으로 기대가 되었으며 실제로 sampling의 양은 상당한 양이었으며 가검물을 처리함에 있어서 cell block technique은 많은 가검물을 처리함에 좋은 이점을 가지고 있었다. Cell block technique은 1955년 Richardson 등에³⁰ 의해 cancer 진단에 사용된 것으로 오래된 방법이다. 객담을 일차적으로 도말을 시행하고 남은 모든 검사물을 검사과정상 처리하는데 사용한 방법으로서 특히 조직절편들이 있을 때는 더욱 좋으며 도말이나 여과방법에서는 구별이 안되는 것에서도 조직형을 알 수도 있다. 객담세포검사로써 정확한 조직학적 분류를 알 수 있는 것은 임상에 크게 도움이 될 뿐만 아니라 예후와 치료에 중요성이 매우 크다²².

객담세포검사에는 영향을 주는 두가지 큰 고정된 제한이 있는 바 이는 암세포가 원발병소에서 탈락되느냐 하는 것과 암병소를 가진 기관지가 열려 있어 채취할 수 있게 배출이 되느냐 하는 것이다. 객담을 객출하여 시간의 지연없이 즉시 처리함은 세포의 자가분해를 방지하기 위함이며 이러한 목적으로 객담수집 용기에 미리 50% alcohol이나 formalin 용액을 넣어 두는 것은 크게 도움이 된다. 이와같이 가검물을 채취하는 과정에 따라 성적이 좌우될 수 있는 것이다. 앞서 언급한 것 이외에 세포검사의 성적에 영향을 줄 수 있는 조건들은 대체로 다음과 같다. 원발성과 전이성암이냐에 따라서 cytopathologist와 cytotechnologist의 능력과 존재 유무에 따라 진단율에 지대한 영향을 미치고 있는 것은 중요한 일이며 또한 부인할 수 없는 현상이다. 이것의 예

로서³⁷⁾ 어떤 병원에서는 cytopathologist의 유무에 따라 성적에 크게 차이가 난 것들로 증명할 수 있다.

객담세포검사의 목적은 첫째 폐암의 진단에 있어 진행된 경우의 폐암진단은 물론이지만 X-선에서 발견이 되지 않는 병소에 대하여 조기발견함으로써 수술절제율을 높일 수 있으며 또한 완치율도 증가시킬 수 있을 것이다. 자궁경부암의 carcinoma in situ와 위암의 조기위암과 같이 폐장에서도 X-선에서 발견이 안되는 기관지의 carcinoma in situ 상태에서 발견할 수 있게도 되는 것이 최근의 예방의학적 역할도 되는 것이다³⁸⁾.

Woolner 등은^{24,39)} 기관지의 occult cancer를 3가지로 분류하여 침윤이 없는 carcinoma in situ, 표면침윤이 기관지연골까지 파급이 안된 carcinoma in situ, 침윤이 있으나 기관지벽을 넘지 않는 carcinoma in situ의 군으로 이야기하였다. 또한 carcinoma in situ가 말초세기관지나 말초 폐장에 발생한 경우는 오히려 minute carcinoma라는 용어가 타당하다고 주장하고 있다³⁹⁾. 세기관지의 상피의 배열은 입방세포들에 의한 단층임으로 비정상적인 세포증식에 대한 공간이 없기 때문이다. 주기관지의 occult cancer는 세포검사로 진단가능하고 실지 문헌상에 이미 보고되어 있다⁴⁰⁻⁴³⁾.

1962년 Garland 등은⁴⁴⁾ 폐암의 발생이 과거에 주장한 바와는 다르게 주기관지나 폐엽기관지보다도 오히려 1차분절기관지나 2차분절기관지에 발생이 많다고 말하고 있는 실정이다. 이와같은 경우에 특히 객담암세포검사가 중요시 될 것이다.

객담세포검사에서 마지막으로 언급할 것은 가음성과 가양성율에 대한 것으로 가음성율을 Umiker은⁴⁵⁾ 12%, Spjut는⁴⁶⁾ 41%로 보고하고 있으며 가양성율은 Wandall⁴⁷⁾과 Baum⁴⁸⁾은 9%, Mennemeyer 등²²⁾은 10%로 잡고 있으나 저자의 성적에 음성율이 42.4~73.9%인 것과 전체객담음성율이 61.7%인 것은 정확한 추적은 되지 않았지만 가음성이 대부분일 것으로 사료되는 바이다.

결 론

고신의대 흉부외과학 교실에서 1980년 5월 1일부터 1982년 8월 31일까지 2년 4개월간 400예를 대상으로 기관경검사를 실시하였으며 그 과정에서 5가지 방법으로 채취한 객담에서 암세포 양성율의 성적을 조사하여 다음과 같은 결론을 얻게 되었다.

1. 기관경검사 54±12.1세, 49±15.7세로 여자에

비해 남자환자의 평균연령이 5세정도 높았다 ($p < 0.05$). 전체환자의 평균연령은 53±13.1세이었다. 기관경검사를 실시한 남녀비는 3.6:1이었다.

400예중 폐암환자는 174예, 평균연령은 56±9.6%이며 폐암환자수는 남녀 각각 152예, 22예로 남녀비는 6.8:1, 평균연령이 각각 56.4±8.9세, 54.8±13.6세로서 남녀연령사이에는 통계학적 유의한 차이는 없었다.

2. 기관경검사상 암으로 확진된 환자는 174예로서 43.5%이며 육안적으로 암의 의심이 된 환자는 47예로 11.8%이었고 암 이외의 소견이나 정상소견을 보인 것이 179예로서 44.8%를 나타내었다.

3. 폐암환자 174예중 세포검사 단독만으로 암으로 확진된 것은 67예 38.3%이었고 이들 환자를 조직학적분류로 구분하면 squamous cell carcinoma가 117예이었고 소세포미분화암이 18예, 미확인암이 12예이었다. 또한 객담암세포 양성율은 각각 38.7%, 33.3%, 38.7%로 나타났다.

4. 기관경검사시 얻을 수 있는 5가지 가검물을 대상으로 객담암세포 양성율은 제 2군 Washing sputum이 57.6%, 다음은 제 5군 all sputum cytology & cell block이 41.4%이었고 제 I, III, IV군의 성적은 각각 28.6%, 22.2% 및 26.1%의 암세포 양성율을 보였다.

REFERENCE

1. Carr, D.T., and Cortese, D.A.: *The value of cytologic examination in the management of lung cancer. Current Problems in Cancer*, 4:20, 1980.
2. Papanicolaou, G.N.: *The sexual cycle in the human female as revealed by vaginal smears. Am. J. Anat., 52 (Suppl.): 519, 1933.*
3. Papanicolaou, G., and Traut, H.F.: *Diagnostic value of vaginal smears in carcinoma of uterus. Am. J. Obstet. Gynecol., 42:193, 1941.*
4. Herbut, P.A., and Clerf, L.H.: *Bronchogenic carcinoma: Diagnosis by cytologic study of bronchoscopically removed sections. J.A.M.A., 130: 1006, 1946.*
5. Chodosh, S.: *Current concepts: Examination of sputum cells. N. Engl. J. Med., 282:854, 1970.*
6. Lerner, M.A., Rosbash, H., Frank, H.A., and Fleischner, F.G.: *Radiologic localization and*

- management of cytologically discovered bronchial carcinoma. N. Engl. J. Med., 264:480, 1961.*
7. Umiker, W.O., DeWeese, M.S., and Lawrence, G.H. : *Diagnosis of lung cancer by bronchoscopic biopsy, scalene lymph node biopsy, and cytologic smears. Surgery, 41:705, 1957.*
 8. Oppenheimer, E.A., Rigatto, M., Kuper, S.W.A., and Shortridge, D. : *Cytological examination of the sputum. Lancet, 2:1001, 1967.*
 9. Umiker, W.O. : *A new vista in pulmonary cytology: Aerosol induction of sputum. Dis. Chest, 39:512, 1961.*
 10. Umiker, W.O., Korst, D.R., Cole, R.P., and Manikas, S.G. : *Collection of sputum for cytologic examination: spontaneous vs. artificially produced sputum. N. Engl. J. Med., 262:565, 1960.*
 11. Kuper, S.W.A., Stadling, P., Davis, J., and Shortridge, D. : *The use of soluble swabs in exfoliative cytology of the bronchus and hallow viscera. Lancet, 2:680, 1966.*
 12. Sabiston, D.C., Jr., and Spencer, F.G. : *Gibbon's surgery of the chest. 3rd. ed. P. 450 W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1976.*
 13. Kim, B.M., Froeb, H.F., Palmer, L., and Lloyd, S.J. : *Clinical experience with cytologic examination of sputum obtained by heated aerosols. Am. Rev. Resp. Dis., 87:836, 1963.*
 14. Kuper, S.W.A., and Shortridge, D. : *A method for concentrating cancer cells in sputum. Lancet, 2:999, 1967.*
 15. Olsen, C.R., Froeb, H.F., and Palmer, L.A. : *Sputum cytology after inhalation of heated propylene glycol: A clinical correlation. J.A.M.A., 178:668, 1961.*
 16. Ikeda, S. : *Flexible bronchofiberscope. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 79:916, 1970.*
 17. 李吉魯 : 氣管支 纖維鏡에 의한 肺癌診斷. 大韓 胸部外科學會誌. 14 : 181 , 1981 .
 18. 조규석, 이두연, 조범구, 홍승록, 이동우 : 폐암진단에서 bronchofiberscopy의 임상적 의의. 대한 흉부외과학회지. 11 : 129 , 1978 .
 19. Faber, S.M. : *Clinical appraisal of pulmonary cytology. J.A.M.A., 175:345, 1961.*
 20. Shabart, E.J. : *Bronchial biopsy versus Papanicolaou smears in bronchogenic carcinoma. Arch. Otolaryng., 62:134, 1955.*
 21. 李鍾國, 李聖行, 李成又 : 기관지경 검사의 폐암진단에 관한 임상적 의의. 대한 흉부외과학회지 6 : 143 , 1975 .
 22. Mennemeyer, R., Hammar, S.P., Bauermeister, D.E., Wheelis, R.F., Jones, H.W. and Bartha, M. : *Cytologic, histologic and electron microscopic correlations in poorly differentiated primary lung carcinoma: A study of 43 cases. Acta Cytol. (Baltimore) 24:313, 1980. cited from year book of cancer 1981.*
 23. Umiker, W.O. : *Diagnosis of bronchogenic carcinoma: An evaluation of pulmonary cytology, bronchoscopy and scalene lymph node biopsy. Dis. Chest., 37:82, 1960.*
 24. Woolner, L.B., Andersen, H.A.; and Bernatz, P.E. : *"Occult" carcinoma of the bronchus: A study of 15 cases of carcinoma in situ or early invasive bronchogenic carcinoma. Dis. Chest, 37:278, 1960.*
 25. Buffmire, D.K., and McDonald, J.R. : *Symposium on surgical aspects of cancer problem; factors responsible for the failure of cytologic examination in cases of bronchogenic carcinoma. S. Clin. North Am., 31:1191, 1951.*
 26. McKay, D.G., Ware, P.F., Atwood, D.A., and Harken, D.E. : *The diagnosis of bronchogenic carcinoma by smears of bronchogenic aspirations. Cancer, 1:208, 1948.*
 27. Phillips, F.R. : *The identification of carcinoma cells in the sputum. Brit. J. Cancer, 8:67, 1954.*
 28. Woolner, L.B., and McDonald, J.R. : *Cytologic diagnosis of bronchogenic carcinoma. Am. J. Clin. Path., 19:765, 1949.*
 29. Foot, N.C. : *Cytologic diagnosis in suspected pulmonary cancer. Critical analysis of smears from 1,000 persons. Am. J. Clin. Path., 25:223, 1955.*
 30. MacLean, K.S. : *Bronchial abrasion microbiopsy instrument. J.A.M., 166:2160, 1958.*
 31. Lukomsky, G.I. : *Bronchology. P 266. The C.V. Mosby Co., 1979.*
 32. Rosa, U.W., Prolla, J.C., and da Silva Gastal, E. : *Cytology in diagnosis of cancer affecting the lung. Results in 1,000 consecutive patients. Chest, 63: 203, 1973.*
 33. Fennessey, J.J. : *Transbronchial biopsy of peripheral lung lesions. Radiology, 88:878, 1967.*
 34. Rosenberg, B.F., Spjut, H.J., and Gedney, M.M. :

- Exfoliative cytology in metastatic cancer of the lung.* *N. Engl. J. Med.*, 261:226, 1959.
35. Richardson, H.L., Queen, F.B., and Bishop, F.H.: *Cytohistologic diagnosis of material aspirated from stomach; accuracy of diagnosis of cancer, ulcer and gastritis from paraffin-embedded washings.* *Am. J. Clin. Pathol.*, 19:328, 1949.
 36. Fennessy, J.J. : *Bronchial brushing in the diagnosis of peripheral lung lesions. Preliminary report.* *Am. J. Roentgenol.*, 98:474, 1966.
 37. Taylor, F.H., Evangelist, F.A., and Barham, F. : *The flexible fiberoptic bronchoscope diagnostic tool or medical toy? Ann. Thorac. Surg.*, 29:546, 1980.
 38. Leilop, L., Garret, M., and Lyons, H.A. : *Evaluation of technique and results for obtaining sputum for lung carcinoma screening: A study by blind technique. A study by blind technique.* *Am. Rev. Resp. Dis.*, 83:803, 1961.
 39. Hattori, S., Matsuda, M., Sugiyama, T., and Matsuda, H. : *Cytologic diagnosis of early lung cancer: Brushing method under X-ray television fluoroscopy.* *Dis. Chest*, 45:129, 1964.
 40. Wierman, W.H., McDonald, J.R., and Clagett, O.T.: *"Occult" carcinoma of the major bronchi," Surgery*, 35:3335, 1954.
 41. Koss, L.G. : *Diagnostic cytology, section 10, "Bronchogenic cancers detected by cytology in the absence of roentgenologic findings,"* Lippincott, Philadelphia, 1961.
 42. Aufses, A. H., and Neuhof, H. : *"Minute carcinoma of the major bronchi: A followup report," J. Thor. Surg.*, 23:219, 1952.
 43. Papanicolaou, G.N., and Koprowska, I. : *"Carcinoma in situ of the right lower bronchus: A case report," Cancer*, 4:141, 1951.
 44. Garland, L.H., Beier, R.L., Coulson, W., Heald, J.H., and Stein, R.L. : *The apparent sites of origin of carcinoma of the lung," Radiology*, 78:1, 1962.
 45. Umiker, W.O. : *False-negative reports in the cytologic diagnosis of cancer of the lung.* *Am. J. Clin. Pathol.*, 28:37, 1957.
 46. Spjut, H.J., Fier, D.J., and Ackerman, L.V. : *Exfoliative cytology and pulmonary cancer: A histopathologic and cytologic correlation.* *J. Thorac. Surg.*, 30:90, 1955.
 47. Wandall, H.H. : *Study on neoplastic cells in sputum as contribution to diagnosis of primary lung cancer.* *Acta Chir. Scand.*, 91 (Suppl. 93):1, 1944. cited from reference No. 48.
 48. Baum, G. L. : *Textbook of pulmonary diseases 2nd ed., p 27, p 770, Little Brown and Co., Boston 1974.*