

공동성 폐암의 외과적 고찰

박재길*·강재걸*·조건현*·왕영필*
곽문섭*·김세화*·이홍균*

— Abstract —

Cavitary Lung Cancer

Jae Kil Park, M.D.*, Jae Kul Kang, M.D.*, Keon Hyon Jo, M.D.*,
Young Pil Wang, M.D.*, Moon Sub Kwack, M.D.*, Se Wha Kim, M.D.*,
and Hong Kyun Lee, M.D.*

The roentgenologic appearance of carcinoma of the lung may vary considerably from case to case. And when it forms cavitary lesion, it is frequently confused with benign lesions and treated conservatively. Twenty-seven patients with cavitary bronchogenic carcinoma were treated in our St. Mary's Hospital during the period 1984-1989.

There were 24 males and 3 females. They ranged in age from 43 to 76 years. Symptoms of cough, blood-streaked sputum or pleuritic chest pain were present in all patients one month to 6 months before hospital admission and 7 patients among them were delayed in recognition of the malignancy from $\frac{1}{2}$ month to 3 months. Of 27 malignancies with cavity, 22(81.5%) were squamous cell ca., 3(11.1%) were large cell ca., and 2(7.4%) were adenoca. And of 22 squamous cell carcinomas, 5 were well differentiated, 13 were moderately and 4 were poorly. All lobes except Rt. middle lobe were involved(RUL 2 cases, RLL 13 cases, LUL 3 cases and LLL 9 cases).

We explored 16 patients and performed 7 lobectomy, 4 bi-lobectomy, 2 pneumonectomy and 3 O&C. Post-operative follow-up examination of the resected 13 patients indicated one and two year survival rates of 69.1%(9/13 cases) and 37.5%(3/8 cases) respectively, and now 6 survivors whose post-operative periods were from 4 months to 37 months.

I. 서 론

폐암의 단순 흉부X-선 소견은 매우 다양하여 기관지 폐쇄에 의한 무기폐의 소견을 보이거나, 폐문부 혹

은 폐말초부에 단일종괴로써 나타나기도 하고 또 광범위한 폐침윤의 소견을 보이기도 하는 반면 일부에서는 종괴내에 공동을 형성하기도 한다. 이중 폐암 종괴내에 공동을 형성하는 형태는 전체 폐암의 3.6¹⁾—4.0%²⁾에서 혹은 10—30%³⁾에서 발견된다고 보고된 바 있으나 일반적으로 10—16%^{4,5)} 정도인 것으로 알려져 있으며, 대개 종괴가 크고, 종양의 말기에 특히 편평 상피세포암에서 주로 발생된다고 밝혀져 있다.

- * 본 논문은 1989년도 가톨릭 중앙의료원 학술연구 조성비로 이루어 졌음.
- * 가톨릭의대 흉부외과학교실
- * Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Catholic University Medical College.
1989년 9월 23일 접수

폐암내 공동의 형성기전은 일반적으로 혈관침습에

의한 종양조직의 피사에 의한 것으로 알려져 있는데^{1, 2, 6, 7, 8)}, Lavoie, R.R.⁹⁾ 등은 편평상피세포암에서 특히 분화도가 높은 경우에 keratinization과 cornification에 의한 생리적인 종양세포의 사멸과도 밀접한 연관이 있다고 주장하였으며, 47례의 분화도가 높은 편평상피세포 폐암 치형례중 19례(40%)의 공동형성례를 보고한 바 있다.

공동성 폐암이외에 공동성 폐병변을 일으키는 질환들은 다양하며, 이들중 공동성 폐암의 빈도는 8% - 17%¹⁰⁻¹³⁾로 비교적 낮으며, 따라서 타질환과의 감별이 중요한데, 종종 오진에 의하여 폐암의 치료시기가 지연되는 것을 볼수 있다.

본 가톨릭의대 흉부외과학교실에서는 최근 5년간의 공동성 폐암례를 비교분석하였으며, 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 관찰대상 및 방법

1984년 1월부터 1989년 4월까지 가톨릭의대 흉부외과학교실에서 병리조직학적으로 폐암으로 진단받은 환자 146례중 기록참조가 가능하고 흉부 단순X-선 소견상 종양내 공동을 형성한 환자 27례를 대상으로 하였으며 항암화학요법 혹은 방사선 조사요법중에 발견된 공동의 경우는 제외하였다.

폐암의 진단 방법으로는 객담검사, 기관지경 검사, 임파절 생검 혹은, 경피적 폐조직 생검등을 하였으며, 암조직 세포가 증명되지 않은 경우에는 폐절제술에 의하여 진단과 치료를 겸하였다.

관찰방법으로는 연령과 성별분포, 임상증상, 내원 후 진단까지의 기간, 종양의 위치와 조직학적 타입 및 분화도, 그리고 공동의 모양과 치료방법 및 결과등을 중점으로 관찰하여 분석하였다.

III. 관찰 성적

관찰기간중 치험한 원발성 폐암환자 146례중 공동형성례는 27례로 18.5%의 발생율을 보였으며, 이들의 연령분포는 43세로부터 76세로 평균 연령은 56.3세였으며, 남녀 성비는 8:1로 남자에서 호발되었다(Table 1).

증상 및 징후는 해소 및 혈담이 25례(92.6%)로 가장 많았고, 다량의 객담, 흉통, 호흡곤란 및 체중 감소등이 있었으며, 해소 및 혈담의 발현빈도가 많은 것

Table 1. Age and Sex Distribution(n=27)

age(yrs)	male	female	No. of cases(%)
40-50	4	1	5(18.5%)
50-60	12	1	13(48.1%)
60-70	7	1	8(29.6%)
70-80	1	0	1(3.7%)
total	24	3	27

Table 2. Clinical Symptoms & Signs

Sx & signs	No. of cases(%)
hemoptysis	25(92.6%)
cough	21(77.8%)
sputum	20(74.1%)
chest pain	13(48.1%)
wt. loss	9(33.3%)
dyspnea	7(25.9%)
anorexia	7(25.9%)
fever	4(14.8%)

이 특징적이었으며, 내원전 증상기간은 1개월에서 6개월이었다(Table 2).

27례중 19례는 타병원 혹은 타과에서 전과되어온 환자로 이들중 7례는 철혈성 공동(2례) 및 폐농양(5례)의 진단하에 1개월에서 3개월간의 항결핵제, 항생제 혹은 공동내 삽관에 의한 배농등의 치료를 받기도 하였다.

종양의 발생부위로서는 우하엽이 13례(48.1%)로 가장 많았으며, 좌하엽 9례(33.3%), 좌상엽 3례(11.1%), 그리고 우상엽 2례(7.4%)의 순이었다(표 3).

종괴의 크기는 절제 불가능례 14례에서는 흉부 단순 X-선상에서, 절제된 13례에서는 절제된 종괴의 최장경을 측정한 바, 최소 4cm으로부터 최고 15cm까지였으며 평균치는 6.2cm이었다. 흉부 단순 X-선상

Table 3. Locations of Cavitory Lung Cancers(n=27)

location	No. of cases(%)
RUL	2(7.4%)
RML	0(0.0%)
RLL	13(48.1%)
LUL	3(11.1%)
LLL	9(33.3%)
total	27(100%)

공동벽의 두께는 0.3 cm부터 4.7 cm로 다양하였으나 대체로 0.8 cm이상이었으며, 기관지 폐포세포암 1례에서 특히적으로 0.3 cm의 두께를 보였다(Fig. 1, 2).

공동성 폐암의 조직학적 진단방법으로는 기관지경 검사에 의한 경우가 27례중 14례(51.9%)였으며, 개흉술에 의한 경우가 7례(25.8%), 경피적 생검 4례(14.8%) 그리고 임파절 생검에 의한 례가 2례(7.4%)였다. 병리 조직학적 분류로서는 편평상피세포암이 22례(81.5%), 거대세포암 3례(11.1%), 그리고 선암이 2례(7.4%)이었으며, 편평상피세포암의 경우는 분화도에 따라 구분하였으며 분화도의 상·중·하에 따라 각각 5례, 13례 그리고 4례로 분류되었다(Table 4).

치료로서는 27례중 17례에서 수술가능으로 판단되

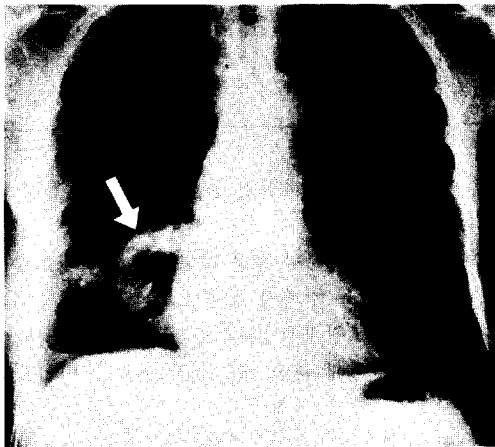


Fig. 1. Cavitary squamous cell carcinoma, well differentiated, in RLL 9cm×7cm×6cm, bilobectomized(RML & RLL)

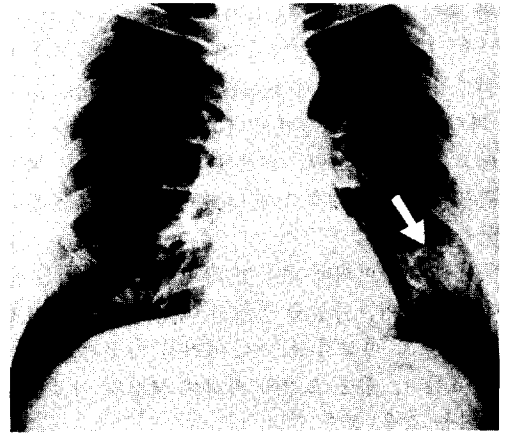


Fig. 2. Thin walled cavitary adenocarcinoma. 4cm×4cm×3cm. wall thickness: 0.3cm.lobectomized(LLL)

었으나 수술 거부 1례를 제외한 16례에서 개흉술을 시도하였으며, 이들중 7례에서 폐엽절제술을, 4례에서 2엽절제술 그리고 2례에서 일측전폐절제술을 시행하였고, 3례에서는 절제불가능으로 생검만을 하였다(Table 5).

적출된 종괴의 공동은 피사 조직과 삼출액이 고여 있었고, 공동의 벽은 매우 불규칙적으로 울퉁불퉁하였으나, 화농의 징후는 단 1례에서도 확인되지 않았다(Fig. 3).

병용요법으로서 27례중 치료거부 1례와 고령 및 전신상태 불량인 2례를 제외한 24례에서 항암화학요법, 혹은 방사선 조사요법, 혹은 양자를 모두 시행하였으며, 절제가 가능했던 13례의 경과 추적결과 수술 1년 및 2년 생존율은 69.1%(9/11례) 및 37.5%(3/8례)였으며, 조사당시 생존중의 환자는 6례로 이들의 술

Table 4. Correlation of Histologic Types and Diagnostic Methods.

Types	Methods	Broncho- scopy	Thoracotomy	Percutaneous needle biopsy	Lymph nod biopsy	Total
squamous cell ca						22
well diff.		2	3	0	0	5
mod. diff.		10	2	1	0	13
poorly diff.		1	0	2	1	4
large cell ca.		1	1	0	1	3
adeno ca.						
(bronchiolo- alveolar cell ca.)		0	1	1	0	2
total		14	7	4	2	27

Table 5. Correlation of Operation Methods and Tumor Locations.

location \ op.	lobe-ctomy	bi-lobe-ctomy	pneumo-nectomy	O & C	total
RUL	1	0	0	1	2
RLL	1	4	1	1	7
LUL	1	0	1	1	3
LLL	4	0	0	0	4
total	7	4	2	3	16



Fig. 3. Cut surface of cavitory squamous cell ca. ragged inner surface of eccentric cavity.

후기간은 4개월에서 37개월이었다.

IV. 고 찰

폐암은 조직학적 세포형태에 따라 호발부위와 발육 속도등이 뚜렷이 차이가 있고, 또 같은 세포형태의 폐암일지라도 층계에 따라 다양한 흉부 X-선 소견을 보일수 있는데, 이들중 특징적인 한가지가 종양내 공동 형성을 하는 것이다. 이러한 공동성 폐암의 발생빈도는 보고에 따라 차이가 있으나 대략 10% - 16%^{4,5)} 정도의 분포를 보이는데, 저자들의 치험례에서는 18.5%의 빈도를 보였다.

공동성 폐암의 임상적 상이점으로는 종종 공동성 폐결핵, 폐종양 혹은 감염된 기관지성 낭종등과 혼동을 일으키며 드물게는 감별이 불가능한 경우도 있다는 것이다. 따라서 진단 기간이 길어질 수 있으며, 수술성적에도 영향을 미칠수 있다 하였다^{7,8,17)}. 따라서 이러한 경우에는 시험적 개흉술에 인색치 말아야 할것이며

치험례에서도 27례중 7례(25.8%)에서 개흉술에 의한 확진을 할 수 있었다. 이 공동성 폐암의 또 다른 임상적 특징으로서는 각혈과 다량의 객담이 빈번히 있으며 이로인한 급작스런 호흡부전 혹은 질식사 가능성 이로인한 급작스런 호흡부전 혹은 질식사의 가능성이 있다는 것이며, 치험례에서도 수술이 불가능하였던 2례의 편평상피 세포암 환자에서 각혈과 다량의 객담으로 인하여 질식사하였다.

양의 발육에 의한 종양내 혈관의 압박 혹은 침습으로 인하여 허혈성 괴사를 일으키게 되고 괴사물질이 객담으로 배출됨으로써 공동이 형성된다고 인식되고 있으며, Tumor Doubling Time이 2-3개월로서 매우 빠르게 증식되는 편평상피 세포암에서 공동형성이 잘 된다고 하였다^{1,3,4)}. 그러나 Lavoie, R.R.⁹⁾ 등은 편평상피 세포암이 가장 빠르게 발육되는 폐암은 아니며 따라서 단지 허혈성 괴사 현상으로 공동의 형성기전을 모두 설명할수는 없으며, keratinization과 cornification이 세포의 생리적인 사멸을 유도하는 바, 편평상피세포암에서 특히 분화도가 높은 경우에 공동의 발생 빈도가 높다고 하였으며, Carbone, A.¹⁵⁾ 등도 분화도가 높은 편평상피 세포암 33례중 11례(33.3%)의 높은 공동발생율을 보고 한 바있다. 따라서 이러한 공동성폐암환자의 객담에서는 특징적으로 hyperkeratinized 암세포와 ghost cell들을 볼수있다 하였다⁹⁾. 저자들의 치험례에서도 분화도의 상·중·하에 따른 발생율이 각각 41.7%(5/12례), 31.0%(13/42례), 그리고 13.8%(4/29례)로서 유사한 결과를 보였다.

공동성 폐암의 조직소견을 얻지 못한 경우에는 다른 양성 폐질환과의 감별이 중요한데, 공동성 폐암의 특징적인 흉부 X-선 소견으로는 첫째, 비교적 뚜렷한 종괴가 있고 둘째, 비교적 공동은 종괴의 중심부에 위치하며 셋째, 공동의 벽은 두껍고 쉽게 확인되며 넷째, 내벽면은 불규칙하며 돌기를 이루기도 하고 다섯째, 동괴가 이웃의 폐엽으로 돌출되어 있거나 여섯째, 종괴외에는 다른 염증성 침윤이 미미하다는 점이다¹⁶⁾. 이중 혹자는 특히 공동내벽의 mural nodule의 유무가 의의가 있다고도 하였으며, 또는 동측의 폐문부 임파절종대의 확인이 중요하다고도 하였다⁷⁾. 반면에 양성 공동성 폐질환에서는 대체로 벽이 얇아 0.1-1.0cm는 양성질환 0.4-5.0cm는 악성질환의 가능성이 많다고 하였다^{16,17)}. 그러나 Spasskaya, P.A.¹⁸⁾ 등은 예외의 경우도 충분히 존재한다고 하였으며, 특히 기관지세포 세포암의 경우에 얇은 공동벽의 종괴로 나

타날 수 있다고 보고된 바 있으며^{16,21)}, 저자들의 치험례에서도 공동벽이 0.3cm인 기관지세포 세포암 1례를 볼수 있었다.

양성 공동성 폐질환중 감별해야 할 질환으로서의 공동성 폐결핵과 폐농양 그리고 감염된 기관지성 낭종등으로, 공동성 폐결핵의 경우는 대개 폐침부위에 위치하며, 염증성 폐침윤 소견이 공동주위에 혹은 반대측 폐야에도 나타나는 예가 많고 객담에서 결핵균의 검출이 가능 할것이다. 폐농양은 습관성 음주자, 간질병자 혹은 간성 혼수등의 경우에 토물의 흡입에 의하는 경우가 주이며, 드물게는 피사성 폐렴이나 혈행성으로 폐농양이 발생할 수도 있으나, 일반적으로 폐의 dependent 위치에 생기는 것이 원칙이어서 우폐 후상엽구(S²)와 상하엽구(S⁶), 그리고 좌폐의 폐침후구(S¹⁺²)가 호발부위로 되어 있고, 종괴 주변의 많은 염증성 침윤을 볼수 있을 것이다¹¹⁾. 감염된 기관지성 낭종의 흉부 X-선 소견으로는 폐농양의 소견과 대체로 유사하나 비교적 젊은 연령층에서 폐하엽의 중앙부에 내벽이 균등하며 얇은 타원형의 공동성 종괴로서 나타나는 것이 상례이다¹⁸⁾.

그러나 임상적 징후나 X-선 소견 그리고 조직소견상 공동성 폐암과의 감별이 뚜렷치 않는 경우도 드물지 않으며, 이러한 경우 혹자는 감별을 위한 관찰 기간이 최대 3주를 넘지 않을 것을 주장하기도 하였다¹⁶⁾.

증례의 공동성 폐암 27례중 17례(62.9%)가 수술가능으로 판단되었으나, 수술거부 1례를 제외한 16례에서만 개흉술이 가능하였다. 16례중 13례에서만 절제가 가능하여 7례의 폐엽절제술, 4례의 2엽절제술 그리고 2례의 일측전폐절제술을 실시하였다. 절제불가능 3례는 2례에서 T₁병변으로, 1례에서는 술중 기관지내과다 출혈로 인하여 수술을 중지하였다.

공동성 폐암의 수술 성적을 1987년까지 가톨릭의대 흉부외과에서 치험 보고한 폐암환자 200례²²⁾와 비교하여 보면, 수술거부례를 제외한 수술가능율은 각각 59.2%(16/27례)와 48%(96/200례)로 공동성 폐암에서 다소 높았으며, 절제율은 48.1%(13/27례)와 31.5%(63/200례)로 역시 공동성 폐암에서 우월한 것을 알수 있는데, 이것은 공동성 폐암의 경우 편평상피 세포암의 빈도가 81.5%(22/27례)로, 대조군의 48%(96/200례)보다 현저히 높기 때문으로 사료된다. 종양의 절제후 술후 1년 및 2년 생존율은 각각 69.1%(9/11례)와 37.5%(3/8례)였으며, 대조군

Table 6. Comparison between Cases of Cavity and Control.

	cavity(%)	control(%)
operability	59.2%(16/27)	48%(96/200)
resectability	48.1%(13/27)	32%(63/200)
survivality		
1 year	69.1%(9/11)	67%(42/ 63)
2 year	37.5%(3/ 8)	54%(34/ 63)

의 67%(42/63례)와 54%(34/63)에 비교해 볼때 2년후 생존율의 차이를 볼 수 있으나 숫적인 부족으로 인하여 통계적인 의의는 없을 것으로 사료된다(Table 6).

V. 결 론

가톨릭의대 흉부외과학 교실에서는 최근 5년간 치험한 공동성 폐암에 대하여, 발생빈도와 임상적 특징 및 수술성적등을 분석하였으며, 1988년에 보고된 본 교실의 폐암 치험례 200례와 비교하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

1. 증례는 폐암 146례중 27례로 18.5%의 빈도를 보였다.
2. 연령분포는 43세부터 76세로 평균연령 56.3세였으며, 남녀 성비는 8:1이었다.
3. 주증상은 각혈, 해소, 객담 및 흉통등이었으며, 1개월에서 3개월간의 진단 지연기간이 있었다.
4. 종양의 발생부위로는 우하엽, 좌하엽, 좌상엽 그리고 우상엽의 순이었으며 27례중 16례에서 개흉술을 실시하였다.
5. 공동성 폐암의 수술가능율 및 절제율은 각각 59.2%와 48.1%로 대조군의 그것들(48%와 31.5%)보다 현저히 높았으나, 술후 1년 및 2년 생존율은 뚜렷한 차이를 보이지 않았다.

REFERENCES

1. Strang, C., and Simpson, J.A.: *Carcinomatous abscess of the Lung, Thorax.* 8:11-28, 1953.
2. Lehar, T.J., Carr, D.T., and Wollner, L.B.: *Roentgenographic appearance of bronchogenic Adenocarcinoma.* *Am Rev Respir Dis* 96:245-248, 1957.
3. Chaudhuri, M.R.: *Primary Pulmonary Cavitaing*

- Carcinoma. Thorax* 28:354-366, 1973.
4. Hauser, M., and Wolpaw, S.E.: *Cavitary Bronchogenic Carcinoma. Radiology* 34:698-713, 1940.
 5. Olds, J.W., and Kirklin, B.R.: *Primary Carcinoma of the Lung. A Roentgenologic Study of 206 proved Cases. Am J Roentgenol* 44:357-369, 1940.
 6. Forini, A.O.: *Primary carcinoma of the Lung. Dis Chest* 1967; 52:329-337.
 7. Wallace, R.J., and Park, S.K.: *Carcinomatous Lung Abscess: diagnosis by bronchoscopy and cytopathology. JAMA* 1979; 242:521-522.
 8. Chiu, F.T.S.: *Cavitation in Lung Cancer. Aust NZ J Med* 5:523-530, 1975.
 9. Lavoie, R.R., and Kling, G.A.: *Cavitation in Squamous Carcinoma of the Lung. Acta Cytol* 21(2):210-214, 1977.
 10. Graham, E.A., and Ballou, H.C.: *Surgical Diseases of the Chest. Philadelphia, Lea & Febiger, 1935.*
 11. Bernhard, W.F., and Wylie, R.H.: *The Carcinomatous Abscess: A clinical paradox. N Engl J Med* 266:914-919, 1962.
 12. Bartlett, J.G., and Finegold, S.M.: *State of the Art. Anaerobic infections of the lung and pleural space. Am Rev Respir Dis* 110:56, 1974.
 13. Brock, R.C.: *Lung Abscess. Springfield, Ill, Charles, C. Thomas Publisher, 1952, p130.*
 14. Miller, R.R., and McGregor, D.H.: *Hemorrhage from Carcinoma of the Lung. Cancer* 46:200, 1980.
 15. Carbone, A., and Rilke, F.: *Cavitation in Squamous Cell Carcinoma of the Lung. Acta Cytol* 22(3):119, 1978.
 16. Wigh, R., and Gilmore, F.R.: *Solitary Pulmonary Necrosis. Radiology* 56:708-716, 1951.
 17. Woodring, J.H., and Chuang, V.P.: *Solitary Cavities of the Lung: Diagnostic implications of cavity wall thickness. Am J Roentgenol* 135:1269-1271, 1980.
 18. Spasskaya, P.A., and Mushina, L.N.: *Differential Roentgenologic Diagnosis of Solitary Cavities in the Lungs. Vestn Rentgenol Radiol* 4:3-10, 1977.
 19. Good, C.A., and Holman, C.B.: *Cavitary Carcinoma of the Lung: Roentgenologic features in 19 cases. Dis Chest* 37:289-293, 1960.
 20. Rilke, F., and Clemente, C.: *Surgical Pathology of Resectable Lung Cancer. Prog Cancer Res Ther* 11:129-142, 1979.
 21. Tellis, C.J., and Beechler, C.P.: *Thin-Walled Cavitary Bronchiolar Carcinoma. Chest* 71:239, 1977.
 22. 박문섭, 김세화, 이흥균 : 원발성 폐암의 외과적 치료. 대한흉부외과학회지. 21:87-100, 1988