Tuberculosis and Respiratory Disease 결핵 및 호흡기질환, Vol. 38, No. 1, March, 1991

□ 증 례 □

기관지 유암종 2예

— 비정형 기관지 유암종 1예 포함 —

연세대학교 의과대학 내과학교실

김경철 · 안철민 · 김태선 · 노형근
김 형 중 · 김 성 규 · 이 원 영

흉부외과 교실

이 두 연

방사선학과 교실

김 상 진

병리학 교실

정 우 희 · 이 기 범

= **Abstract** =

A Report of Two Cases of Bronchial Carcinoid, Including One Case of Atypical Carcinoid

Kyung Chul Kim, M.D., Chul Min Ahn, M.D., Tae Sun Kim, M.D., Hyung Keun Roh, M.D.
Hyung Jung Kim, M.D., Sung Kyu Kim, M.D., Won Young Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, Yonsei University, College of Medicine

Doo Yon Lee, M.D.

Department of Thoracic Surgery

Sang Jin Kim, M.D.

Department of Radiology

Woo Hee Jung, M.D., Kyi Beom Lee, M.D.

Department of Pathology

Bronchial carcinoid is one of the unusual tumors of the lung, accounting for 1 percent of all lung tumors. Carcinoids, like small-cell carcinomas, are generally considered to be derived from a neurosecretary type of cell of the respiratory epithelium, the Kulchtsky's cell. So, they are no longer classified as bronchial adenoma, and are recently grouped into the neuroendocrine group of tumors, the so-called APUD (Amine Precursor Uptake Decarboxylase) group of tumors.

Although usually characterized by a slow growth pattern and a low incidence of metastatic disease, bronchial carcinoids should no longer be considered as beingn, and a much higher malignant behavior has been described with a special destignation of 'atypical carcinoid'. Bronchial carcinoids are histologically confirmed by the azurophil staining and the presence of the characteristic neurosecretary granule on electron microscopy.

Recently we experienced two cases of bronchial carcinoid, the first case, being peripheral-located and histologically proven as atypical carcinoid, and the second, being central—located and hitologically typical. So we report these cases with a review of the literature.

서 론

폐의 유암종(기관지유암종, Bronchial carcinoid)은 전체 유암종의 10~15%를 차지하며[1], 전체 폐종양의 1%의 발생빈도를 갖는 드문 질환이다[2]. 이질환은 1882년 Müller[3]가 처음 기술한 이래 이종양의 발생유래와 본질에 따른 분류 방법이 계속 변화되어 왔다. 과거에는 이 질환을 원주종(cylindroma), 점막표피암(mucoepidermoid tumor), 다형성선종(pleomorphic adenoma)등과 함께 기관지의 점막하 점액선에서 발생하는 상피성종양으로 분류하여 기관지선종(bronchial adenoma)에 포함시켰으나[4], 최근에는 기관지상피의 신경분비(neurosecretory)세포의 일종인 Kulchtsky 세포에서 유래된 종양으로 확인되면서 신경내분비성종양의 일종인 APUD(Amine precursor Uptake Decarboxylase)종양군에 포함시켜 분류하고 있다[5]. 또한 최근에 기관지유암종은 엄밀한 의미에서 양성이 아닌것으로 확인되면서 선종으로 분류하는 것은 용어상으로도 부적합한 것으로 인식되고 있다[6]. 특히 조직학적으로 비정형 유암종(atypical carcinoid)은 악성 경향이 흔한것으로 보고되고 있다[7].

기관지유암종은 어느 연령층에서도 올수 있는 종양으로 호발년령은 30~40세이며, 성별차이는 거의 없는것으로 보고하고 있다[8~10]. 증상은 종양의 위치에 따라 다르게 대개 만성적 경과를 취하며, 이 종양의 특징으로는 임상적으로 종양 성장 속도가 느리고 전이되는 빈도가 낮고, 조직학적으론 azurophil 염색에 양성이며[11] 전자현미경상 신경분비성 과립(neurosecretory granule)을 관찰할 수 있다는 것이다[12].

구미에서는 이질환에 대한 상당수의 보고가 있으나 국내에서는 문헌상 5예의 보고[13~17]가 있었으며, 조직학적으로 모두 정형인 기관지유암종(typical bronchial carcinoid)이었다. 저자들은 최근 연세대학교 의과대학 부속 영동세브란스 병원에서 정형 및 비정형의 기관지유암종 1예씩 2예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

증례 1

환 자 : 정○매, 67세, 여자

주 소 : 촉지되는 경부종괴 및 호흡곤란

과거력 및 가족력 : 결핵의 기왕력은 없으며, 하루에 한갑씩 약 28년간의 흡연 경력이 있으며 가족력상 특이사항은 없음

현병력 : 환자는 내원 2개월전부터 목이 쉬고 경미한 호흡곤란 및 점차적인 체중감소(5~6 kg/2개월)가 있어 오던 중 내원 보름전 우연히 우측 경부에서 종괴가 촉지되어 본원에 내원하였다.

이학적 소견 : 내원 당시 혈압 120/80 mmHg, 맥박수 90회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.5℃였다. 경부 진찰상 우측 쇄골상부에 압통을 갖는 경성의 다발성 종괴가 촉지되었다. 흉부 청진상 호흡음이 전폐야에서 비교적 거칠게 들렸으나 비정상적인 호흡음은 들리지 않았으며, 기타의 이학적 소견은 정상 범위 이었다.

검사 소견 : 말초 혈액 검사상 백혈구 7.000/mm(다핵구 67%, 임파구 30%, 단핵구 1%, 호산구 2%), 혈색소 11.4 g/dl, 혈구 총용적 36.3%, 혈소판 306.000/mm 이었으며 소변검사 및 혈청전해질 검사는 정상이었으며, 혈청 생화학검사상 LDH 307 IU/L (LDH1 17.5%, LDH2 22.6%, LDH3 27.1%, LDH421.1%, LDH5 11.8%)로 증가되어 있었다. 객담검사상 항산균 도말검사(x3)는 음성이었고, 세포학적검사상 악성세포가 관찰되었다(Fig. 1). 폐기능검사상 FEV1 2.06 L/

Fig. 1. Sputum cytology shows clusters of atypical cells in intermediate size with nuclear hyperchromasia and moderate degree of pleomorphism.

sec(정상 추정치의 43%), FVC 2.21 L/sec(정상 추정치의 57%)였다.

방사선학적 소견 : 단순 흉부 x-선상 좌폐 하엽에 3×3 cm 크기의 폐실질내의 종괴 음영 및 종격동의 임파선 비대가 관찰되었다(Fig. 2). 흉부 전산화 단층 촬영상좌폐하엽의 종괴와 광범위한 종격동 임파선비대에 의한 식도와 압박 소견이 관찰되었으며, 우폐후부에서 수개의 미세한 결절이 관찰되었다(Fig. 3).

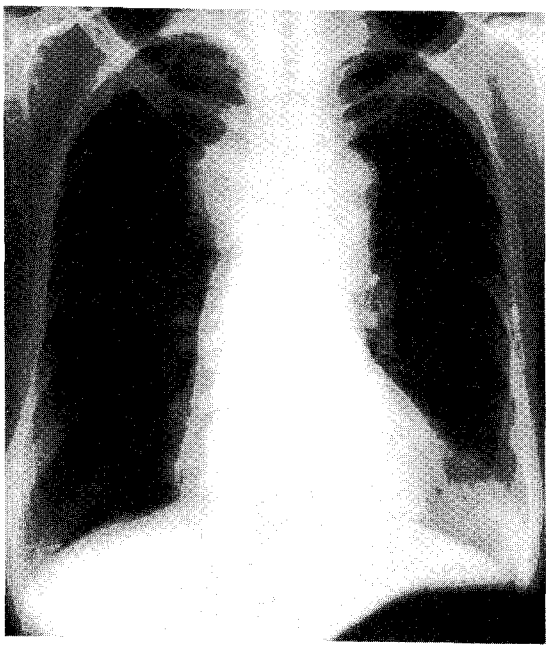

Fig. 2. Chest PA shows 3×3 cm sized parenchyma mass lesion on left lower lobe and widening of right paratracheal trip AP window.

경부 임파선 생검 조직검사 : 현미경적소견상 저배율에서는 종양세포들은 소(nest)또는 육주형(trabecular)의 배열을 하고 있었고, 이러한 구조물 사이에 미세한 결체조직이 발달되어 있었다(Fig. 4). 고배율에서는 종양세포들의 심한 다형성(pleomorphism)과 핵분열 및 국소적인 세포괴사 소견이 관찰되어 정형적인 유암종 소견과는 구별되었다(Fig. 5).

치료 및 경과 : 환자는 내원 4일째 경부임파선 조직생검을 시행하여 비정형의 기관지유암종으로 확진됨에 따라, 방사선학적 검사 및 객담세포 검사를 토대로, 원발성 폐의 비정형 유암종이 경부 임파선 및 종격동 임파선으로, 또한 반대측폐로 전이된 경우로 진단하였다. 외과적 시술이 불가능하여 항암제 투여후 입원 26일째 퇴원하였다.

증례 2

환 자 : 김○숙, 30세, 여자.

주 소 : 기침, 혈담 및 간헐적인 각혈

과거력 및 가족력 : 폐결핵의 기왕력 및 흡연 경력 없으며 가족력에도 특이 사항 없음.

현병력 : 환자는 내원 2년전부터 감기에 자주 걸리면서 간헐적인 기침 및 혈담이 있어오던중 내원 10일전부터 상기증상이 심해지고 각혈도 있어 타병원에서 입원치료 받던중 증상호전 없어 본원으로 전원되었다.

이학적 소견 : 내원 당시 혈압 110/70 mmHg, 맥박수 96회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.8°C였다. 흉부 청진상 우폐 하야에서 호흡음이 다소 감소 되어 있었으나 비정상적인 호흡음은 들리지 않았으며, 기타의 이학적 소

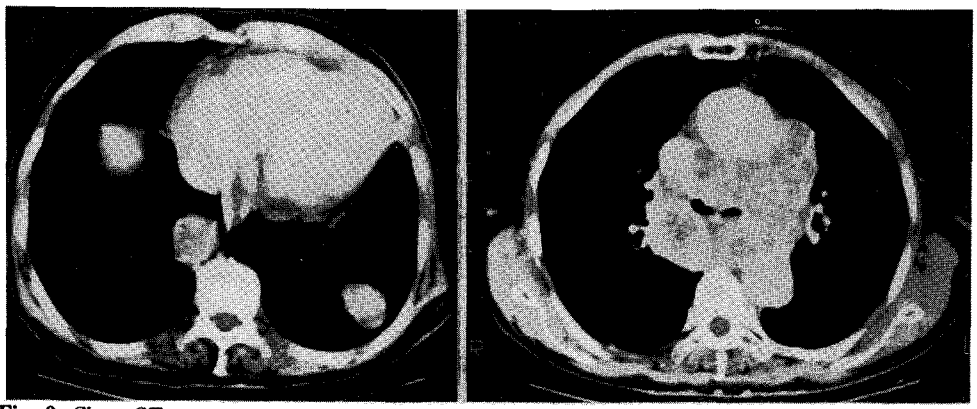

Fig. 3. Chest CT scan shows 3×3 cm sized lobulated mass on left lower lobe and extensive mediastinal lymph node enlargement with compression of trachea and esophagus.

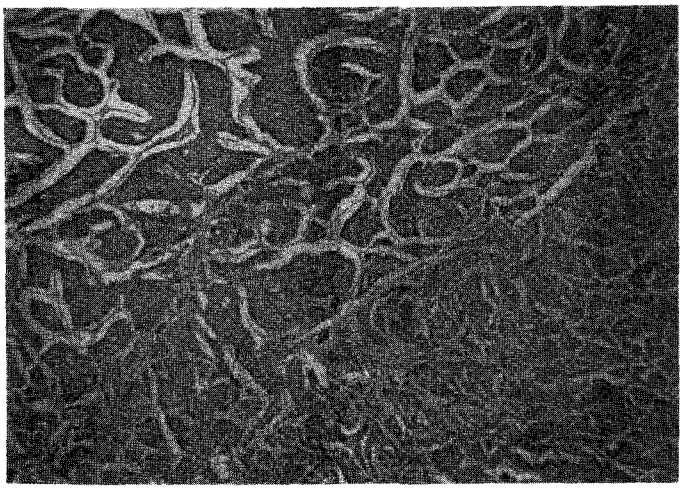

Fig. 4. The tumor grows in the form of compact nests or trabecular arrangement, which are supported by delicate fibrovascular stroma (H & E, x100).

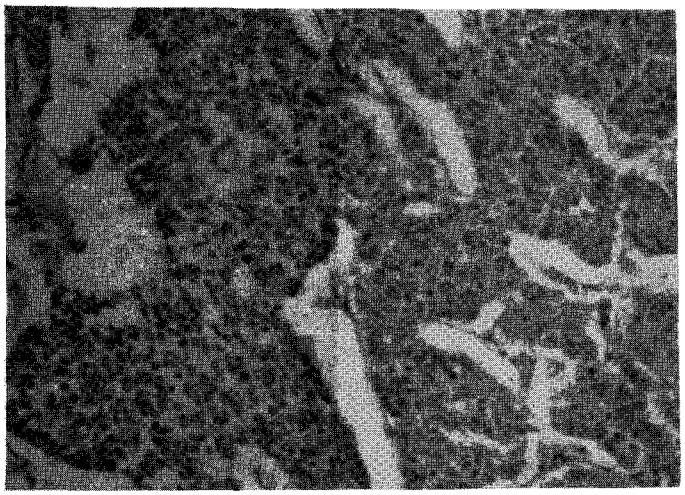

Fig. 5. Presence of marked pleomorphism, mitotic activity and focal necrosis distinguish this tumor from usual carcinoid (H & E, x200).

견은 정상이었다.

검사 소견 : 말초 혈액 검사상 백혈구 18,700/mm(다핵구 82%, 임파구 10%, 단핵구 5%, 호산구 1%, 호염구 2%), 혈색소 12.0 g/dl, 혈구 총용적 39.0%, 혈소판 537.000/mm, 이었다. 소변검사 및 혈청 전해질 검사는 정상이었으며, 혈청 생화학 검사상 SGOT 24 IU/L, SGPT 34 IU/L, ALP 129 IU/L, γ-GTP 94 IU/L 이었다.

객담검사상 항산균 도말검사(x4) 및 세균 배양검사는 음성이었고, 세포학적 검사상(x3) 악성 세포는 관찰되지 않았다. 폐기능검사상 FEV1 2.24 L/sec(정상추 정치의 73%), FVC 2.77 L/sec(정상 추정치의 80%)였으며, 24시간 소변 5-HIAA는 3.4 mg였다.

방사선학적 소견 : 단순흉부 x-선상 우폐하엽부위에서 허탈성 경화가 관찰되었고(Fig. 6) 흉부전산화단층촬영상 우측 중절기관지의 원위부에 1×1.5 cm 크기의 기

관지내 종물과 우하엽의 폐쇄성(허탈성)경화 및 우하엽내 점액 정체소견이 보였다(Fig. 7).

기관지경 소견 : 우측 중절 기관지의 원위부에서 기관지내로 돌출된 혈관 과다성의 종물이 관찰되었으며 생검을 시행하였다(Fig. 8).

치료 및 경과 : 조직 검사 소견상 기관지유암종 진단하에 입원 8일째 우폐하엽절제술을 시행받았으며, 수술후 환자는 비교적 양호한 경과를 취하였으며 수술후 11일째 퇴원하였다.

병리 조직학적 소견 : 육안적 소견상 절단된 중절 기관지내에 기관지 점막으로 덮인 1.8×1.8×1.5 cm 크기의 기관지내로 돌출된 황녹색의 종괴가 관찰되었다(Fig. 9). 현미경적 소견상 종양세포들은 작고 균일하였으며, 리본, 화체(festoon), 위유두(pseudopapillary)형등의 다양한 배열을 하고 있었고 이러한 구조사이에 미세한 결체조직이 발달되어 있었다(Fig. 10).

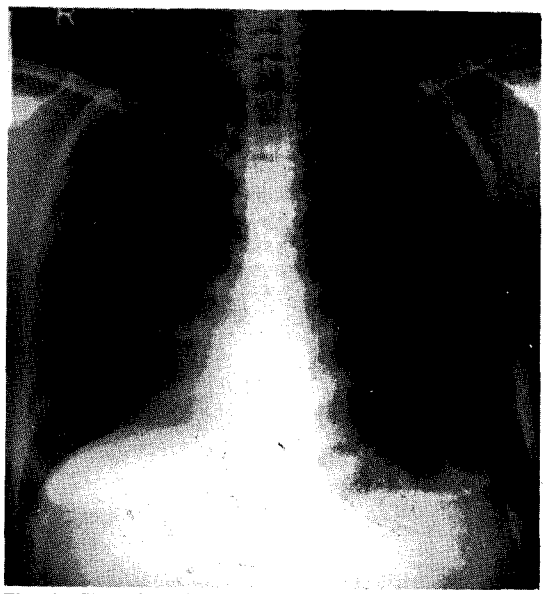

Fig. 6. Chest PA shows collapse consolidation of right lower lobe.

고 안

유암종(carcinoid tumor)은 주로 소화기 장기에 발생하는 종양으로 흔한 부위는 맹장, 소장, 직장이다[1]. 발생 부위에 따라 조직학적 및 발생학적 특성이 약간씩 상이한 것으로 보고되고 있다[18]. 유암종 자체는 그리 드문 질환은 아니나, 기관지유암종은 전체 유암종의 약 10%을 차지하며[1] 전체 폐종양의 1%의 발생빈도를 갖는 비교적 드문 질환이다[2]. Steele[19]에 의하면 941예의 무증상의 고립성 결절을 가진 환자중 9예(0.96%)에서 기관지유암종이었다고 보고하였고, Burcharth와 Axelson[2]은 절제 가능한 폐종양의 3~10%를 차지한다고 보고하였다.

기관지유암종(bronchial carcinoid)은 1882년 Müller[3]가 처음 기술한 이래, 1930년 Kramer[4]에 의해 기관지선종(bronchial adenoma)이라는 임상적 및 병리학적 질환군으로 명명하여, 성장 속도가 느리고, 기관지내 성장을 하며 기관지의 점액선에 발생하는 것을 특징으로 한다고 하였다. 곧 이어 Hampel[20]은 이종양군을 기관지유암종, 점막표피암, 다형성선종으로 분류하였다. 1960년 후반에 이르러 이러한 인식은 변화를 가져오게 되었다. 1967년 Gmelinch 등[21]이 기관지점막에서 신경분비세포(neurosecretary cell)의 일종인 Kulchit-

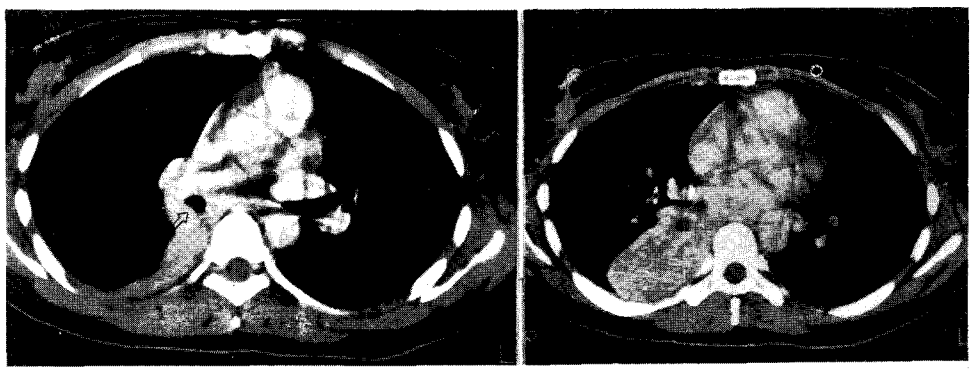

Fig. 7. Chest CT scan shows 1.0×1.5 cm sized endobronchial mass on distal right intemediate bronchus and complete collapse of right lower lobe with mucus suatnation.

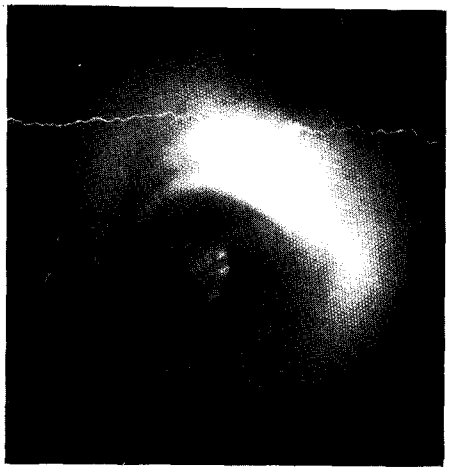

Fig. 8. Fiberoptic bronchoscopy revealed round hypervascular endobronchial mass on right intermediate bronchus.

Fig. 9. A well circumscribed grayish yellow endobronchial mass, covered by bronchial mucosa.

sky 세포를 발견하게 되었고, Bensch 등[12,22]은 소세포암과 기관지유암종의 종양세포들이 신경분비 과립

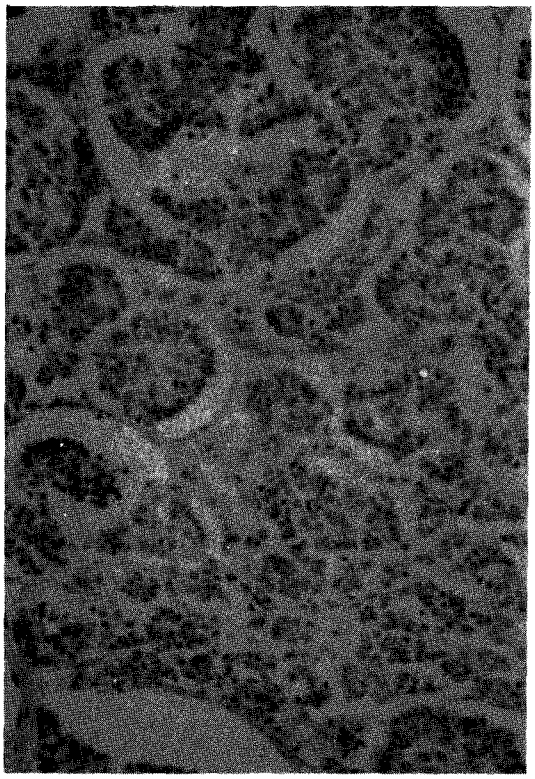

Fig. 10. Small and uniform tumor cells arranged in the form of ribbons, festoons or pseudopapillary configuration (H & E, x200)

(neurosecretary granule)을 함유하고 있는 것을 발견하게 되어 이러한 종양세포들은 Kulchisky 세포에서 유래한다고 설명하였다. 최근 이 가설은 정립이 되어 1974년 Pease 등[5]은 기관지유암종을 소세포암과 함께 신경내분비성 종양군의 일종인 APUD(Amine Precursor Uptake Decarboxylase)종양군으로 분류하였으며 이러한 APUD 종양세포들은 amine과 polypeptide hormone을 생성하는 것이 특징이라 하였다.

기관지유암종은 다른 폐종양과는 달리 젊은 나이에서도 발견될 수 있으며, 성별 발생빈도에 있어서도 남자의 우세가 없는 것으로 되어있다. McCaughan 등[10]은 기관지유암종 203예를 조사한 결과 15세에서 73세까지 모든 연령층에서 올 수 있으며, 평균연령은 48세고, 호발연령은 30~40세였다고 하였으며, 다른 여러보고[8~10]에서 남녀의 성별 차이는 없는 것으로 보고되고 있다. 본 증례에서는 발생년령이 67세 및 30세였으며, 모두 여자에서 발병되었다.

기관지유암종의 증상은 종양의 위치에 따라 다르나 대개 만성적인 경과를 취한다. 호흡기증상으로는 각혈, 폐렴, 호흡곤란등이 올 수 있으며, 이런 증상들은 종양이 중심부에 위치(cetral-located)한 경우 흔히 온다. 종양의 혈관분포가 풍부하고 출혈성 경향이 있어 혈담 및 각혈의 소견을 보이며 보고에 따라 20~50%에서 올 수 있다고 하였다[9~10]. 종양의 직접적인 기계적 효과에 의해 호흡곤란 및 천명이 들리는 소견을 보일 수 있으며 기관지 폐쇄에 의한 이차적인 소견인 반복되는 폐렴, 기관지염 및 기관지확장증을 약 20%에서 일으킬 수 있다[9~10]. 증상이 없이 우연히 방사선학적 검사에서 발견되는 경우도 흔히있으며 보고에 따라서는 50%정도까지 증상이 없이 발견된다고 하였고, 이런 경우는 종양이 주로 말초부에 위치(peripheral-located)하였고, 크기가 2 cm 미만의 작은 경우가 대부분이었다고 하였다[10]. 환자의 약 2% 정도에서는 원격 전이에 의한 증상으로 발견된다[8~10]. 기관지유암종에서 carcinoid 증후군이 관찰되는 경우는 보통 1%로 보고[8~10]되고 있으나 Ricci 등[23]은 관찰되는 빈도를 2~7%로 까지 보고하였다. 본 증례의 경우, 첫번째 증예는 종양이 말초부에 위치하였으나 종격동임파선 전이에 의한 기관지 압박에 의한 호흡곤란이 있었으며 원격전이에 의한 경부종괴를 주소로 내원한 경우이고, 두번째 증예는 종양이 중심부(중절기관지)에 위치하였으며, 각혈 및 혈담을 주소로 내원한 경우이다.

기관지유암종의 방사선학적 소견은 특징이 없으며, 종양 자체의 음영과 기관지 폐쇄에 의한 이차적인 변화에 의한 이상소견을 보일 수 있으나, 다른 흉부 질환에서도 볼 수 있는 소견으로 진단에 특징적인 것은 못된다. 따라서 가장 중요한 진단 방법은 기관지경 검사 및 기관지경하 생검이라고 할 수 있다. 기관지유암종의 60~70%는 중심부에 위치하기 때문에 기관지경으로 용이하게 발견할 수 있으며[9,24], Okike 등[9]등과 McCaughan 등[10]은 기관지경을 이용한 진단율을 80~90%까지 보고하고 있어, 현재까지는 기관지경하 생검이 확진에 가장 유용한 방법으로 인정되고 있으며, 합병증으로 위험 수준의 출혈은 거의 없는것 으로 보고되고 있다[9,10,25~27]. 저자들의 경우 두번째 증예에서 기관지경하 생검으로 확진되었으며, 위험수준의 출혈은 없었다.

객담세포진검사 또는 기관지폐포세척술이 진단에 도움이 되는 경우도 있으나, 종양이 점막으로 완전히 덮혀 있기 때문에 진단율이 저조하고 악성세포가 관찰된다 하여도 세포검사상만으로는 기관지유암종을 다른 소세포암등과 구별이 어려우므로[10], 그 진단적 가치가 떨어진다. 종양이 말초부에 위치한 경우에는 경피적 침흡인술(percutaneous needle aspiration)을 이용한 생검을 실시할 수 있으며, 원격 전이가 있는 경우는 전이된 임파선 조직생검이 도움이 될 수 있다[23]. 저자들의 첫번째 증예의 경우, 원격전이된 경부임파선 조직생검과 객담세포진 검사로 진단하였다. Carcinoid 증후군이 의심되는 경우는 24시간 요중 5-HIAA를 측정하여 확질할 수 있다[23]. 저자들의 두번째 증예의 경우, 24시간 요중 5-HIAA를 측정한 결과 정상 범위였다.

기관지유암종의 조직학적 특징은 현미경상 azurophil 염색에 양성이며[11] 전자 현미경상 특징적인 신경분비 과립을 관찰할 수 있다는 것이다[12]. Soga와 Tazawa[18]은 유암종을 조직학적으로 5가지로 분류하여 (1) A형 : 종양세포가 결정성 소(nodular solid nest)배열을 하며 말초로 침습되는 대(peripheral invading cord)가 있는 경우, (2) B형 : 종양세포가 관상(trabecular)또는 리본같은 구조의 배열을 하여 자주 문합형태(anastomosing)를 이루는 경우, (3) C형 : 종양 세포가 관상(tubular), 선방(acinar) 또는 국좌(rosette)같은 구조의 배열을 하는 경우, (4) D형 : 종양세포가 분화가 낮고 비정형의 배열을 하는 경우, (5) 혼합형이 있다고 보고하였다. 이분류에 의하면 기관지 유암종은 주로 A형 또는 D형에 해당된다. 조직학적으로 비정형인 유암종(atypical carcinoid)은 광학현미경상 소세포암과의 구별이 용이하지 않다. Argini 등[7]은 다음과 같은 조직학적 소견이 보일때 비정형 유암종이라 할 수 있다고 하였다 : (1) 유암종 형태는 유지되면서 핵분열이 증가되어 있는 경우, (2) 다형성(pleomorphism), 핵인의 불규칙성, 과염색체성(hyperchromatism), 비정상적인 핵-세포질 비율이 관찰되는 경우, (3) 규칙적인 배열이 없어지고 세포풍만도(cellularity)가 증가된 부위가 있는 경우, (4) 종양 괴사된 부위가 있는 경우. 종양세포에서 핵산의 양을 측정하여보면 소세포암과 구별할 수 있다고 보고[28]도 있지만 그 이용가치는 아직 미흡하다. 최근 Warren 등[29]은 Decaro 등[28]의 분류를 수정하여, 소세포암과 기관지유암종을 포함한 기관지폐의 신경내분비적 종양을 조직분화정도에 따라 총체적인 새로운 분류방법을 소개하여 (1) 'Very low-grade neuroendocrine neoplasm'이라하여 정형의 기관지유암종(typical

bronichial carcinoid)을 칭하였고, (2) 'Well-differentiated neuroendocrine carcinoma'로 명하여 전에 비정형 유암종(atypical carcinoid), 말초 유암종(peripheral carcinoid), 또는 악성 유암종(malignant carcinoid)등으로 불리오던 것과 peripheral stage-I oat cell carcinoma을 포함시켰고, (3) 'Intermedizate cell neuroendocrine carcinoma'로 명하여 대세포(large cell)계통의 폐암을 칭 하였고, (4) 'Small cel neuroendocrine carcinoma'로 명하여 소세포(small cell)계통의 폐암을 포함시켰다.

기관지유암종의 치료는 외과적 절제가 가장 좋은 방법으로 되어 있으나 절제범위에 대해서는 아직도 논란이 되고있다. 조직학적으로 정형으로 확진된 경우는 가능한한 보존적으로 절제하고[30], 비정형인 경우는 완전 절제 및 임파선 절제를 완전히 하도록 권하고 있다[10]. 수술이 불가능한 예후불량군(poor-risk group)에서 종양이 중심부에 위치한 경우는 기관지내 절제(endobronchial resection)및 방사능 물질 I 투입을 고려할 수 있으나 성적은 불량한 것으로 보고되고 있다[31~33]. 그외 비수술적 방법으로 원격전이가 심한 경우에 방사선요법과 화학요법이 시도되었으나 별 도움이 안되는 것으로 보고되고 있다. 저자들의 두번째 증예의 경우, 우폐하엽 절제술을 시행하였으며 수술후 경과는 양호하였으며, 첫번째 증예에서는 경부 및 종격동 임파선전이가 심하여 외과적 시술은 불가능하였으며 항암제 투여후 퇴원하였다.

기관지유암종의 예후는 비교적 양호하여 수술후 5년 및 10년 생존율을 각각 90~95% 및 70~80%로 보고하고 있다[8~10]. 예후 불량인자로는 종양자체의 크기, 조직학적 형, 주변 임파전이 여부, 종양의 위치등이 관여한다고 보고되고 있다. 즉, 종양이 3 cm이상, 조직학적으로 비정형, 주변 임파전이 양성, 말초부에 위치한 경우에 예후가 불량하다. 특히 조직학적으로 비정형인 경우 임파전이 48%로 혼하고 10년 생존율도 52%로 불량하다. 추적관찰상(첫번째 증예-5개월, 두번째 증예-11개월), 저자들의 2예는 현재 모두 생존하고 있으나, 처번째 증예의 경우 예후불량인자를 모두 갖고있어 예후가 불량할 것으로 사료된다. 두번째 증예의 경우 조직학적으로 정형이였으며, 종양크기가 3 cm 미만이고, 주변임파 전이가 없고, 종양이 중심부에 위치하였으므로 예후가 양호할 것으로 사료된다.

결 론

최근 저자들은 원격전이에 의한 증상을 주소로 내원한 67세 여자와 혈담과 각혈을 주소로 내원한 30세 여자에서 조직학적으로 확진된 기관지 유암종 2예를 경험하였다. 첫번째 예는 종양이 말초부에 위치하였으며 종격동 및 경부임파선 전이가 있었으며, 조직학적으론 비정형 유암종(atypical carcinoid)였으며, 두번째 예는 중심부(중절 기관지)에 위치하였으며 조직학적으론 정형 유암종(typical carcinoid)으로 확진됐다. 상기 2예를 문헌 고찰과 아울러 보고하는 바이다.

REFERENCES

1) Godwin JD: Carcinoid tumor. An analysis of 2837 cases. Cancer 36:560, 1975
2) Burcharth F, Axelsson C: Bronchial adenoma. Thorax **27**:442, 1972
3) Müller, H: Zur Entstehungseschichte der Bronchialerweiterungen. Ermsleben, Halle. E Germany, Busch, 1882
4) Kramer R: Adenoma of bronchus. Ann Otol Rhinol Laryngol **39**:689, 1930
5) Pearse AGE: The APUD cell concept and its implications in pathology. Pathol Annu **9**:27, 1974
6) Turnbull AD, Huvos AG, Goodner JT, Beattie EJ Jr: The malignant potential of bronchial adenoma. Ann Thorac Surg **14**:453, 1972
7) Arrigoni MG, Woolner LB, Bernatz PE: Atypical carcinoid tumors of the lung. J Thorac Cardiovasc Surg **64**413, 1972
8) Diane CS, Salyer WR, Eggleston JC: Bronchial carcinoid tumors. Cancer **36**:1522, 1975
9) Okike N, Bernatz PE, Woolner LB: Carcinoid tumor of the lung. Ann Thorac Surg **22**:270, 1976
10) McCaughan BC, Martini N, Bains MS: Bronchial carcinoids. Review of 124 cases. J Thorac Cardiovasc Surg **89**:8, 1985
11) Blondal T, Grimelius L, Non E, Wilander E, Aberg T: Argyrophil carcinoid tumors of the lung. Chest **78**:840, 1980
12) Bensch KG, Gordon GB, Muller LR: Electron microscopic and biochemical studies on the bronchial carcinoid tumor. Cancer **18**:592, 1965

13) 김치경, 이홍균 : A case report of typical carcinoid bronchial adenoma with massive hemoptypsis. 대한흉부외과 잡지 2L75, 1979 2:75,
14) 이두연, 김호근, 김태승 : 기관지 선종 carcinoid형 1예. 결핵 및 호흡기 질환 30:130, 1983
15) 김진원, 김연호, 박순규, 신영기 : 폐원이부에 발생한 carcinoid tumor 2예. 결핵 및 호흡기질환 31:25, 1984
16) 심영수, 김건열, 김주현, 함의균 : 이소성 부신피질자극호르몬 증후군을 동반한 폐종양. 결핵 및 호흡기질환 31:32, 1984
17) 박인애, 안긍환, 박성희, 이상국, 함의근, 김주현, 민헌기 : 이소성 ACTH 생성으로 쿠싱증후군을 일으킨 폐 말초형 유암종. 대한병리학회지 18:281, 1984
18) Soga J, Tazawa K: Pathologic analysis of carcinoids. Cancer 28:990, 1971
19) Steele JD: The solitary pulmonary nodule. Springfield III: Thomas, 1964
20) Hamperl, H: Uber gurtatige bronchialtumoren (cylindroem und carcinoide). Virchoes Arch [Pathol Anat] 300:46, 1937
21) Gmelich JT, Bensch KG, Liebow AA: Cells of kultschitzky type in bronchioles and their relation to origin of peripheral carcinoid tumor. Lab Invest 17: 88, 1967
22) Bensch KG, Corrin B, Pariente R: Oat-cell carcinoma of the lung: its origin and relationship to bronchial carcinoid. Cancer 22:1163, 1968
23) Ricci C, Patrassi N, Massa R, Mineo C, Benedetti-Valentini F Jr: Carcinoid syndrome in bronchial adenoma. Am J Surg 128:671, 1973
24) Salyer DC, Salyer WR, Eggleston JC: Bronchial carcinoid tumors. Cancer 36:1522, 1978
25) Todd TR, Cooper JD, Weissberg D, Delarne NC, Pearson FG: Bronchial carcinoid tumors. J Thorac Cardiovasc Surg 79:532, 1980
26) Lawson RM, Ramanathan L, Hurley G, Hinson KW, Lennox SC: Bronchial adenoma. Review of an 18 year esperience at the Brompton Hospital. Thorax 31:245, 1976
27) Smith RA: Bronchial carcinoid tumors. Thorax 24: 43, 1969
28) Decaro LF, Paladugu R, Benfield JR, Lovisatti L, Pak H, Teplitz RL: Typical and atypical carcinoids within the pulmonary APUD tumor spectrum. J Thorac Cardiovasc Surg 86:528, 1983
29) Warren WH, Gould VE, Faber LP, Kittle CF, Memoli VA: Neuroendocrine neoplasms of the bronchopulmonary tract. J Thorac Cardiovasc Surg 89: 819, 1985
30) Jensik RJ, Faber LP, Brown CM, Kittle CF: Bronchoplastic and conservative resectional procedures for bronchial adenoma. J Thorac Cardiovasc Surg 68:556, 1974
31) Tolis GA, Fry WA, Head L, Shields TW: Bronchial adenomas. Surg Gynecol Obstet 134:605, 1972
32) Markel SF, Abell MR, Haight C, French AJ: Neoplasms of the bronchus commonly designated as adenomas. Cancer 17:590, 1964
33) Baldwin JN, Grimes OF: Bronchial adenomas. Surg Gynecol Obstet 124:813, 1967