

폐자궁내막증(Pulmonary endometriosis)의 방사선학적 소견¹

김선복 · 이일성 · 정혜경 · 김옥중 · 이정근 · 강익원 · 국신희² · 박재성³ · 유대식⁴

목 적 : 폐자궁내막증의 방사선학적 소견을 분석하고자 하였다.

대상 및 방법 : 임상적 및 병리적으로 진단된 5명의 폐자궁내막증 환자를 대상으로 하였다. 5명의 환자는 모두 반복적인 월경객혈(catamenial hemoptysis)과 기관지경 검사 소견으로 진단하였으며 이중 한명은 흉부 세침흡인생검으로 자궁내막선세포(endometrial glandular cell)를 증명하였고 3명은 Danazol치료 후 월경객혈의 소실을 확인하였다. 5명의 환자에서 단순흉부사진(n=5)과 CT(n=5)상 폐 병변의 유무, 형태, 갯수, 위치를 비교 분석하였으며, 흉막 병변의 유무를 확인하였고, 그중 2예에서는 월경주기에 따른 추적검사를 시행하여 초기 소견과의 변화 유무를 알아보았다.

결 과 : 단순흉부사진상(n=5) 3예에서 간유리음영(ground-glass opacity)이 있었는데 우측폐가 2예였고 좌측폐 1예였다. 반면 CT(n=5)에서는 간유리감쇄(ground-glass attenuation)가 3예, 간유리감쇄와 폐경결(consolidation)이 같이 있었던 경우가 2예였다. CT상 병변의 갯수는 4예에서 단일성이었고, 1예에서는 두 곳에 병변이 있어 총 병변의 수는 6부위였다. CT상 병변의 위치는 6부위중 5부위가 우폐에 있었으며 흉막하(subpleural) 부위에서 흉막과 연결이 있었다. 단순흉부사진이나 CT상 흉막 병변은 없었다. 추적검사 2예에서 병변은 이전의 병변과 같은 부위에 분포하였다.

결 론 : 반복적인 월경객혈을 보이는 환자에서 CT는 여타 질환의 유무를 배제하여 폐자궁내막증의 진단에 도움을 줄 수 있다.

자궁내막증이란 자궁내막 조직이 자궁 외에서 자라나는 질환으로서 대개 골반에 국한되지만 비장을 제외한 어느 곳에도 생길 수 있다(1-4). 골반 외의 자궁내막증은 드물지만 비교적 잘 발생하는 곳은 흉부, 서혜부위(inguinal region), 대퇴부 그리고 좌골신경(sciatic nerve) 등이 있다(1-4).

임상적으로는 흉막이나 폐실질을 침범하여 월경기흉, 월경혈흉, 월경객혈 그리고 무증상의 폐결절 등으로 나타나는데 이중에서 월경기흉이 가장 흔하며 월경객혈로 나타나는 폐자궁내막증은 매우 드물다(5).

폐자궁내막증의 진단은 반복적인 월경객혈과 호르몬 치료 후에 증상의 소실로 내릴 수 있으나 약물 치료후 반응이 없거나 출혈이 심할 경우에는 개흉술로 절제를 해야하기 때문에 병변의 국소화(localization)가 중요하다(5-8). 이러한 국소화에는 CT가 유용한 진단방법으로 보고되었다(2).

저자들은 5예의 폐자궁내막증을 경험하였기에 단순흉부사진

과 CT 소견을 비교 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

대상 및 방법

임상적 및 병리적으로 진단된 5명의 폐자궁내막증 환자를 대상으로 하였다. 나이는 25세에서 33세(평균 29세)이었다. 모든 환자에서 반복적인 월경객혈이 있었으며 그 외의 다른 증상은 없었다.

5회 월경주기 객혈이 1명, 4회 월경주기의 객혈이 2명, 나머지 2명에서도 2회 이상 월경객혈이 있었다. 처음 객혈을 보인 시기는 4개월에서 10개월(평균 6개월) 전이었으며, 모든 환자에서 처음 증상발현 후에 객혈이 없는 월경주기가 있었다. 3명의 환자에서 Danazol치료 후 월경객혈이 소실되었고, 2명에서는 추적검사되지 않았다. 전예에서 기관지경 검사시 출혈이나 혈괴 외에 기관지내의 병변은 없었으며, 1예에서 3곳의 출혈이 있었고 4예에서는 1곳의 출혈만 있었다. 기관지세척이나 기관지폐포세척시에도 혈괴만 발견되었다. 전예에서 객담검사시 결핵이나 여타의 세균감염은 없었다. 1예에서 기관지혈관조영술

¹한림대학교 의과대학 진단방사선과(한강성심병원)

²강북삼성병원 진단방사선과

³순천향대학교 의과대학 진단방사선과

⁴강릉현대병원 방사선과

이 논문은 1998년 7월 8일 접수하여 1998년 9월 4일에 채택되었음.

을 시행하였으나 이상소견이 없었다. 1예에서는 흉부 세침흡인 생검으로 자궁내막선세포를 확인하였다. 1명에서 2번의 인공유산과, 1명에서 1번의 C-section의 과거력이 있었으며, 나머지 3명에서는 1번 이상의 정상분만을 하였다. 골반자궁내막증은 모든 환자에서 없었다. 흉막경검사(pleuroscopy)나 복막경검사(laparoscopy) 등은 시행하지 않았다.

5명의 환자에서 월경시에 시행한 단순흉부사진과 CT 각각 5예를 대상으로 하였다. 검사시기는 월경시작 2일째 1예, 3일째 2예, 4일째 1예, 5일째 1예였고, CT를 시행한 시기는 단순흉부사진 촬영 1일 이내였다. 단순흉부사진은 전예에서 전후면 촬영을 하였다. CT의 collimation은 1mm가 2예, 10mm가 2예, 2mm가 1예였으며 조영증강은 시행하지 않았다. 2예에서 월경주기에 따른 추적검사로 단순흉부사진과 CT를 시행하였다.

단순흉부사진과 CT에서 폐 병변의 형태, 갯수, 위치를 비교 분석하였다. 폐병변은 출혈을 일으킬 수 있는 다른 질환의 유무, 출혈소견, 그리고 출혈 외의 소견 등을 구분하고자 하였다. 병변의 갯수는 하나의 분절(segment)을 단위로 하였으며, 위치는 엽(lobe)을 단위로 하였다. 흉막 병변은 기흉이나 흉막삼출의 유무를 확인하였으며, 폐병변과 연관되는 소견이 있는지 알아보았다. 세침 흡인을 시행한 1예에서는 CT 소견과 병리조직 소견을 비교하였다. 추적검사에서는 초기 소견과 비교하여 병변의 변화 유무를 알아보았다.

결 과

단순흉부사진상의(n=5) 병변은 3예에서 간유리음영이 있었고(Fig. 1A, Fig. 2A), 2예에서는 정상이었다. 반면 CT(n=5)에서는 전예에서 폐병변이 있었는데 간유리감쇄가 3예(Fig. 1C, Fig. 2B), 간유리감쇄와 폐경결이 같이 있었던 경우가 2예였다(Fig. 1B). 병변의 갯수는 단순흉부사진상 병변을 보인 3예에서 모두 단일성이었으나 CT에서는 5예중 1예에서는 2부위에 병변이 있어 병변의 갯수는 총 6부위였다. 병변의 위치는 단순흉부사진상 우상엽 1예, 우하엽 1예, 좌상엽 1예였으며, CT에서는 우하엽 3예, 우상엽 2예, 좌상엽 1예였다. CT에서는 6부위의 병변중 5부위가 흉막하 부위에 위치하였으며 흉막과 연결이 있었다(Table 1).

단순흉부사진상 정상이었던 2예의 경우 CT에서는 간유리감쇄가 있었으며, 추적검사 2예에서도 단순흉부사진에서는 모두 정상이었으나, CT에서는 폐병변이 발견되었다. 처음검사에서 간유리감쇄와 폐경결이 같이 있었던 2예에서 추적검사에서는 간유리감쇄의 형태로만 같은 부위에 나타났고 1예에서는 2부위에서 병변이 나타났다.

단순흉부사진이나 CT에서 늑막하 부위의 폐병변과 연관되는 흉막의 이상소견이나 여타의 흉막병변은 없었다.

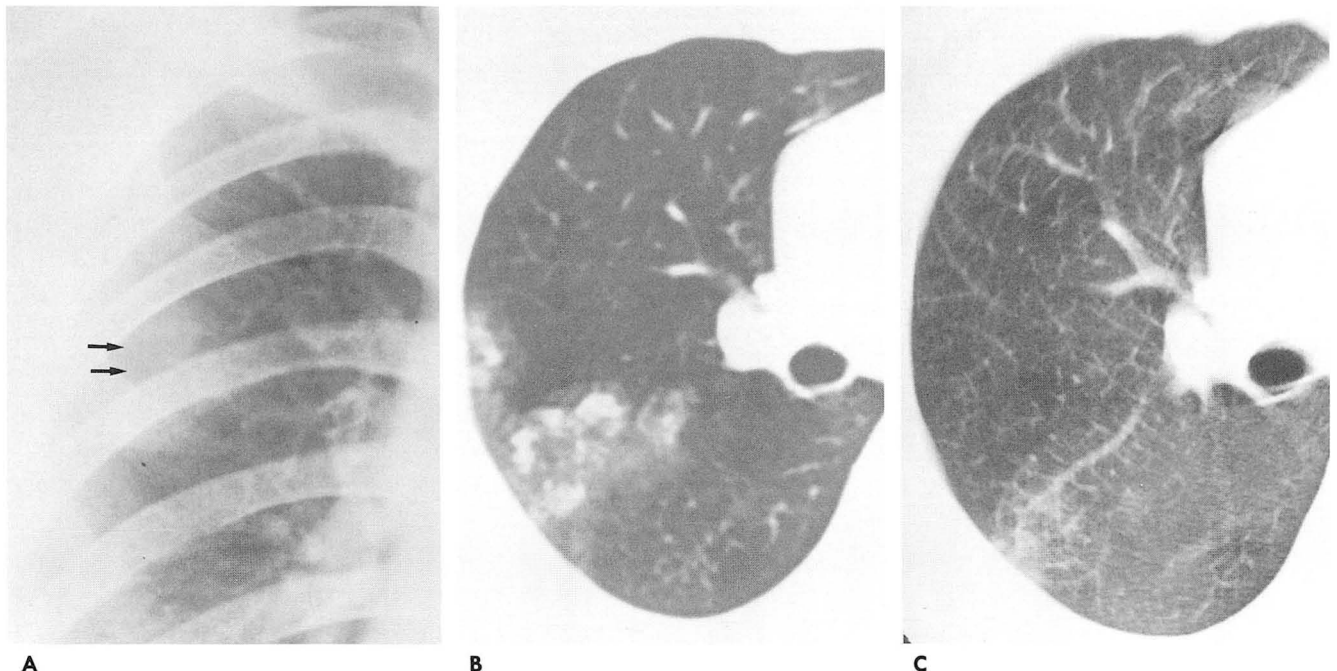


Fig. 1. A 29-year-old woman with recurrent hemoptysis during menstruation. She has no history of pelvic endometriosis.

A. Initial chest radiograph shows ground-glass opacities in the periphery of the right upper lobe (arrows).

B. One day after A, CT scan shows a mixed pattern of ground-glass attenuation and consolidation in the right upper lobe with its continuity to pleura.

C. Six months after A, she admitted again due to catamenial hemoptysis. Chest radiograph was normal(not shown here), but CT scan shows ground-glass attenuation, located in the same location as in previous study. She was treated with Danazol for one year and hemoptysis was stopped.

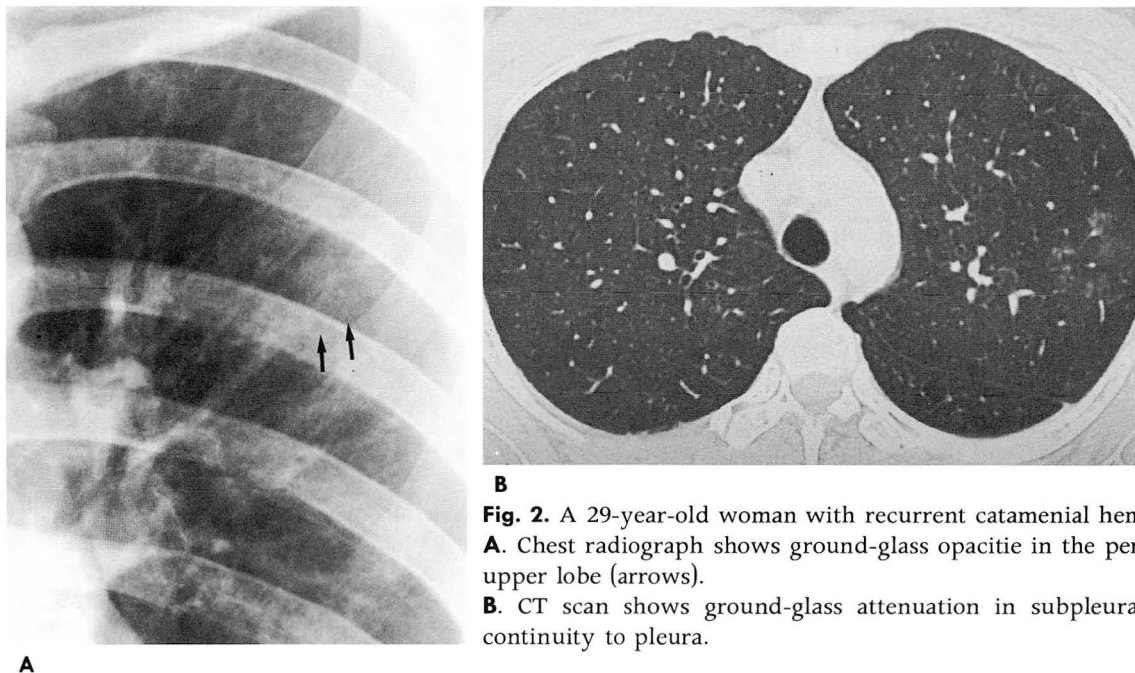


Fig. 2. A 29-year-old woman with recurrent catamenial hemoptysis.

A. Chest radiograph shows ground-glass opacities in the periphery of the left upper lobe (arrows).

B. CT scan shows ground-glass attenuation in subpleural region with its continuity to pleura.

Table 1. Chest Radiographic(n=5) and CT(n=5) Findings of Pulmonary Endometriosis.

| Findings | Chest Radiograph(n=5) | CT(n=5) |
|---|-----------------------|---------|
| Number of lesion | 3 | 6 |
| single | 3 | 4 |
| multiple | 0 | 1 |
| Location | | |
| Right lower lobe | 1 | 3 |
| Right upper lobe | 1 | 2 |
| Left upper lobe | 1 | 1 |
| Patterns of abnormalities | | |
| Ground glass opacity only | 3 | 3 |
| Ground glass opacity with consolidation | 0 | 3 |

고 찰

흉부의 자궁내막증은 흉막이나 폐실질을 침범하여 월경기흉, 월경혈흉, 월경객혈 그리고 무증상의 폐결절 등으로 나타난다(5). 이중 대부분은 월경기흉으로 나타나는 흉막질환인데 대개 골반자궁내막증이 없는 젊은 무경산부(nulliparous women)에서 잘 발생하며, 90%이상에서 우측에서 자발성기흉이나 흉막삼출에 의한 흉부통증과 호흡곤란으로 발현된다(9-15). 다음으로 빈번한 질환은 월경혈흉인데 나이는 월경기흉 보다 젊은 무경산부에서 발생하며 모든 환자에서 광범위한 골반자궁내막증이 있으며 우측흉부에서만 발생한다(5, 16). 증상은 역시 호흡곤란과 흉통이며 월경시 방사선 사진상 늑막삼출의 소견이

있다. 폐실질 질환은 더욱 드문데 월경객혈로 나타나는 폐질환은 흉막질환 환자보다 나이가 많은 경산부(multiparous women)에서 발생하며 골반자궁내막증은 동반하지 않는다(2-4, 17, 18). 흉막 질환과 달리 월경객혈 외에는 증상이 없다. 무증상의 폐결절은 우연히 방사선 사진에서 발견되는데 월경 주기에 따라 변화가 없고 폐결절 외에는 증상이나 문제를 일으키지 않는다(1, 19). 또한 Jelihovsky 등(1)에 의하면 폐경기 여자에서 객혈이 없이 폐의 낭포성 병변으로 나타나기도 한다. 본 연구의 대상 환자들은 출산이나 산과적 수술을 한 경험이 있고, 객혈 외의 증상이 없었으며, 골반자궁내막증이 없었다. 모든 환자에서 처음 증상발현 후에 객혈이 없는 월경주기가 있었는데 이는 객혈의 양이 적어 환자가 증상을 느끼지 못하기 때문이라 사료된다.

흉부자궁내막증의 발생기전은 확실하지 않으나 주된 가설은 세 가지로 첫째, 자궁내막의 외상 후에 자궁의 조직세편(tissue fragments)이 폐혈관을 통하여 폐로 색전되는 것으로 폐자궁내막증의 주된 가설로 되어 있다(1-2, 17, 19, 20). 두 번째 기전으로는 자궁내막조직이 나팔관을 통한 역류나 복강자궁내막증으로부터 복강으로 흘러나와 횡격막창(diaphragmatic fenestration) 또는 흉막횡격막동(pleuroperitoneal sinuses)을 통하여 흉막으로 이동하는 것이다(17, 18, 21). 이는 흉막질환 환자에서 골반자궁내막증을 잘 동반하며 폐병변이 흉막과 바로 가까이 있다는 점에서 흉막질환이 폐조직안으로 자라게 되는 가능성을 생각하게 한다. 셋째, 체강성 공동(coelomic cavity)으로부터 발생한 흉막의 중피(mesothelium)와 중피하결합조직(submesothelial connective tissue)이 이 형성을 통해 직접 자궁내막 조직으로 발전한다고 하였다. 본 연구의 대상 5예중 2예에서 산과적 수술을 시행하였고 나머지 3예에서는 정상분만이 있었기 때문에 자궁내막의 외상이 있었을 것으로 생각되며

색전에 의한 기전에 도움을 주는 소견이라 하겠다. 그러나 CT에서 발견된 6부위의 병변중 5부위가 우폐에 발생했고 흉막과 연결이 있었던 점은 대상의 수가 적어 제한적이나 흉막 기원의 가능성을 시사하며 향후 연구 조사가 필요하다고 생각한다.

폐의 자궁내막증은 흉막의 병소로부터 직접 연결되거나 완전히 분리된 병변으로 나타날 수 있는데 조직학적으로는 흉막하 부위에서 혈관벽이나 폐포벽(alveolar wall) 또는 폐포간중격(interalveolar septa)에 나타나는 작은 탈락막섬(islands of decidua)의 형태로 보이거나 결절이나 낭포의 큰 자궁내막선 세포로 발견된다(1). 탈락막섬의 경우 크기는 250~580 μ 였으며, 자궁내막선세포는 1.8~4.0cm이었다. 방사선학적으로는 단순흉부사진상 정상 또는 출혈에 의한 음영이나 낭포가 나타날 수 있으며 CT에서는 과밀도(hyperdense)의 음영, 공동을 동반한 결절, 결절주위의 폐포내침윤(intraalveolar infiltration) 등이 나타날 수 있는데 본 연구에서 단순흉부사진이나 CT에서 나타난 간유리음영이나 경결과 추적검사에서 CT에 나타난 간유리감쇄는 병리적으로 대부분 출혈이나 혈괴에 의한 것으로 추정하며 월경주기에 따른 추적검사에서 CT에 나타난 병변이 이전의 병변과 같은 위치에 있다는 점이 출혈이나 혈괴 내에 작은 탈락막섬 형태의 병변이 있지 않을까 추측하게 한다. 1예에서 흉부 세침흡인생검시에 나타난 자궁내막선세포에 해당하는 결절이나 낭포는 없었고 출혈을 일으킬 수 있는 다른 폐 질환도 없었다.

본 연구에서 폐자궁내막증의 진단은 반복적인 월경객혈이나 호르몬 치료 후에 증상의 소실로 가능하였고 객혈이 심하여 수술을 요하는 환자는 없었으나 출혈이 심할 경우에는 개흉술로 절제를 해야하기 때문에 병변의 국소화가 중요하다. 그러나 폐 환기-관류스캔(ventilation-perfusion의 scan), 기관지경검사, 그리고 기관지혈관조영술 등은 대개 도움을 주지 못하며 이러한 병변의 국소화에는 CT가 유용한 진단방법으로 보고되었다(2). 본 연구에서 단순흉부사진상 정상이었던 2예 경우 CT에서는 간유리감쇄가 있었으며, 병변이 있었던 3예중 1예에서 단순흉부사진에서는 단일성이었으나 CT에서는 다발성으로 나타났고, 병변의 위치를 파악하는데도 CT가 단순흉부사진보다 우수하였다.

폐자궁내막증은 젊은 여자에서 객혈을 일으키는 병으로 기관지유암종(bronchial carcinoid), 동정맥기형(arteriovenous malformation) 그리고 기형혈관(anomalous vessels) 등과 감별을 요하는데 CT상 폐병변이 조영증강이 되지 않아 다른 질환과 구별된다. 또한 Butler 등(24)에 의하면 반복적이며 주기적인 객혈과 함께 기관지내 침범을 하는 기관지내자궁내막증(endobronchial endometriosis)에서 기관지확장증이 생길 수도 있는데 본 연구에서 CT상 기관지확장증은 발견할 수 없었다.

본 연구의 제한점은 대상의 수가 적고, 방사선 소견이 다양하지 않으며, 방사선-병리적인 비교가 안된 점 등이며 앞으로 많은 예를 대상으로 월경주기 뿐 아니라 출혈이 완전히 멎고 난

후의 추적검사와 병리조직학적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론적으로 폐자궁내막증의 방사선학적 소견은 대부분 출혈에 의한 것이며 CT는 폐출혈을 일으키는 다른 질환의 유무를 배제함으로써 폐자궁내막증의 진단에 도움을 줄 수 있다.

참 고 문 헌

1. Jelihovski T, Grant AF. Endometriosis of the lung. *Thorax* 1968; 23: 434-437
2. Hertzanu Y, Heimier D, Hirsch M. Computed tomography of pulmonary endometriosis. *Comput Radiol* 1987; 11: 81-84
3. Assor D. Endometriosis of the lung. :report of a case. *Am J Clin Pathol* 1972; 57: 311-315
4. Volkart JR. CT findings in pulmonary endometriosis. *Clin Imaging* 1995; 19(1): 156-159
5. Karpel JP, Appel D, Merav A. Pulmonary endometriosis. *Lung* 1985; 163: 151-159
6. Elliot DL, Barker AF, Dixon LM. Catamenial hemoptysis: new methods of diagnosis and therapy. *Chest* 1985; 87: 687-688
7. Rosenberg SM, Riddick DH. Successful treatment of catamenial hemoptysis with danazol. *Obstet Gynecol* 1981; 57: 130-131
8. Fleischman J, Davidson JF. Vicarious menstruation: a likely case of pulmonary endometriosis. *Lancet* 1959; 2: 88-89
9. Williams JF, Williams JB, Harper JW. Thoracic endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 1962; 84: 1512-1515
10. Rogers PM, Saperstein ML, Rosenfeld DL. Catamenial pneumothorax. *Am J Obstet Gynecol* 1974; 118: 572-575
11. Mayo P. Recurrent spontaneous pneumothorax concomitant with menstruation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1963; 46: 415-416
12. Kovarik JL, Toll GD. Thoracic endometriosis with recurrent spontaneous pneumothorax. *JAMA* 1966; 196: 595-597
13. Lillington GA, Mitchell SP, Wood GA. Catamenial pneumothorax. *JAMA* 1972; 219: 1328-1332
14. Rossi NP, Goplerud CP. Recurrent catamenial pneumothorax. *Arch Surg* 1974; 109: 173-176
15. Soderberg CH, Dahliquist EH. Catamenial pneumothorax. *Surgery* 1976; 79: 236-238
16. Charles D. Endometriosis and hemorrhagic pleural effusion. *Obstet Gynecol* 1957; 10: 309-312
17. Fraser RG, Pare PD, Fraser RS, Genereux GP. *Diagnosis of diseases of the chest*, 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 1989; 1619-1622
18. Foster DC, Stern JL, Buscema J, Rock JA, Woodruff JD. Pleural and parenchymal pulmonary endometriosis. *Obstet Gynecol* 1981; 58: 552-556
19. Mobbs GA, Pfanner DW. Endometriosis of the lung. *Lancet* 1963; 1: 472-474
20. Lattes R, Shepard F, Tovell H, Wylie R. A clinical and pathological study of endometriosis of the lung. *Surg Gynecol Obstet* 1956; 13: 552-558
21. Slasky BS, Siewers RD, Lecky JW, Zaiko A, Burkholder JA. Catamenial pneumothorax: the role of diaphragmatic defects and endometriosis. *AJR* 1982; 138: 639-643
22. Butler H, Lake KB, Van Dyke JJ. Bronchial endometriosis and bronchiectasis. *Arch Intern Med* 1978; 138: 991-992

Radiologic Findings of Pulmonary Endometriosis¹

Seon Bok Kim, M.D., Eil Seong Lee, M.D., Hae Kyoung Jung, M.D.
Uk Jung Kim, M.D., Jeong Geun Yi, M.D., Ik Won Kang, M.D.
Shin Ho Kook, M.D.², Jae Sung Park, M.D.³, Dae Sik Ryu, M.D.⁴

¹Department of Radiology, Hallym University College of Medicine, Hangang Sacred Heart Hospital

²Department of Radiology, Kangbuk Samsung Hospital

³Department of radiology, Soonchunhyang University College of Medicine

⁴Department of Radiology, Kangnung Hospital

Purpose: To describe the radiologic findings of pulmonary endometriosis.

Materials and Methods: This study involved five patients with catamenial hemoptysis diagnosed as pulmonary endometriosis. All cases were diagnosed on the basis of bronchoscopic abnormalities. In one patient, endometrial glandular cells were seen on transthoracic fine needle aspiration biopsy. In three, hemoptysis ceased after Danazol treatment. The pattern, location and number of parenchymal abnormalities and the presence or absence of pleural lesion were analyzed retrospectively on plain chest radiographs (n=5) and CT scans (n=5). Follow-up study for each menstrual period was performed in two cases and changes from the initial lesion were assessed.

Results: Plain chest radiographic findings showed focal ground-glass opacity in three cases; two were in the right lung and one in the left. CT findings included ground-glass attenuation (n=3) and a mixed pattern of ground-glass attenuations and consolidations (n=2). Sites were single in four cases, and in one case, there were two; thus there were in all six lesions. Five of these were located in the right lung and subpleural region, continuing to the pleura. Pleural lesion was not detected on either chest radiographs or CT scans. Follow-up CT scans (n=2) showed a similar lesion at the same site.

Conclusion: In patient with repeated catamenial hemoptysis, CT may be helpful for the diagnosis of pulmonary endometriosis by exclusion of other diseases.

Index words: Lung, diseases
Endometriosis
Lung, radiography
Lung, CT

Address reprint requests to: Eil Seong Lee, M.D., Department of Radiology, Hallym University College of Medicine, Hangang Sacred Heart Hospital, # 94-195, Yongdungpo-Dong, Yongdungpo-Gu, Seoul, 150-030, Korea.
Tel. 82-2-639-5542 Fax. 82-2-679-0121

ECR'99

EUROPEAN CONGRESS OF RADIOLOGY

March 7-12, 1999
Vienna, Austria



Dear colleague,
you are cordially invited to attend ECR '99, Vienna, March 7-12, 1999
more than 15.000 participants expected • more than 200 exhibiting companies on 10.000 sqm.
more than 1.000 scientific exhibits • more than 100 Refresher Courses
more than 1.000 scientific papers • a unique Informatique/DICOM exhibition
many attractive social events
in a city of modern lifestyle and cultural heritage.
Looking forward to seeing you in Vienna.

Friendly regards,
Prof.Dr. Roberto Passariello
President

ECR-Office:

European Congress of Radiology
Neutorgasse 9/2A
A-1010 Vienna, Austria
Phone: (+43/1) 533 40 64
Fax: (+43/1) 533 40 649
E-mail: office@ecr.telecom.at
Internet: <http://www.ecr.org>

Important deadlines:

Submission of abstracts: September 18, 1998
Reduced registration fee: February 15, 1998