

호흡기질환의 영상진단 Chest X-ray 중심으로

전북대학교 의과대학 내과학교실

이 양 근

호흡기 질환을 진단하는데 가장 중요한 것은 문진 및 흉부 진찰 소견이다. 또한 흉부 X-선 사진을 통해 진단에 많은 도움을 주고 있다. 1895년 독일 사람인 뢰트겐이 X-선을 발견하여 한 세기 동안 단순 X-선이 이용되어 흉부질환에 많은 기여를 한 것이 사실이다. 최근에 개발된 전산화 단층촬영, 자기공명상, 혈관촬영, 핵의학 검사 및 초음파등이 개발되어 획기적인 진단기술을 향상시킨 것은 사실이다. 그러나 단순 흉부 X-선은 기본적인 것이고, 값이 싸고, 단순 흉부 X-선 만이 가질 수 있는 장점들이 많이 있음에도 불구하고, 값이 비싸고 환자에게 해를 끼칠 수 있는 최신 장비만을 선호하는 의료인이

많아져 안타까운 심정이다. 이에 단순 흉부 X-선을 이용하여 진단에 도움이 되는 것을 증례 중심으로 이야기하고자 한다.

정상 흉부 X-선 소견

X-선 사진에 나타나는 이상소견은 정상적으로 없어야 할 음영이 나타나는 것이나, 정상적으로 보여야 할 음영이 보이지 않거나, 한 장기 또는 구조물의 크기, 형상, 위치 또는 내부구성이 달라지는 것 세가지로 포함시킬 수 있다. 전면 흉부 X-선 사진이 적절한가를 알아보는 기준은 다음과 같다. 첫째, 흉부 전체가 사진속에 포

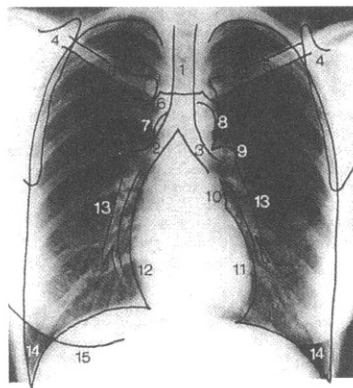


Figure 1A. Frontal chest radiograph, normal anatomy

1. Trachea
2. Right main bronchus
3. Left main bronchus
4. Scapula
5. Clavicle
6. Manubrium sterni
8. Aortic arch
9. Left pulmonary artery
10. Left atrial appendage
11. Ventricular curve of left heart
12. Right atrium
13. Lower lobe arteries
14. Lateral costophrenic sulcus
15. Breast shadow

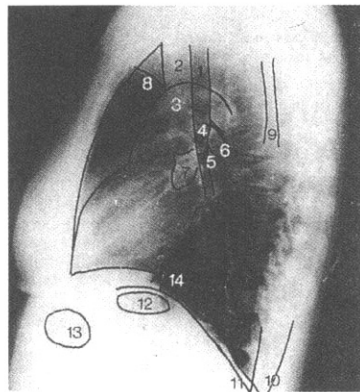


Figure 1B. Lateral radiograph of chest

1. Trachea
2. Pretracheal vascular bundle
3. Aortic arch
4. Right upper lobe bronchus
5. Left upper lobe bronchus
6. Left pulmonary artery
7. Right pulmonary artery in pretracheal vascular oval
8. Axillary fold
9. Scapula
10. Right posterior costophrenic sulcus (right hemidiaphragm with complete contour to sternum)
11. Left dorsal costophrenic sinus (left hemidiaphragm with incomplete contour to sternum)
12. Stomach bubble
13. Transverse colon
14. Inferior vena cava

함되어 있어야 하며, 둘째, 건갑골이 폐야를 가지지 않아야 하고, 셋째, 환자의 몸이 어느 한쪽으로 회전된 상태에서 찍혀선 안된다. 측면 및 사위 X-선 사진이 적절하게 찍혔는가를 알아보는 기준도 첫째, 흉부 전체가 사진에 포함되어 있어야 하고 둘째, 상지가 폐야를 가려서는 안되며, 셋째, 측면 사진의 경우 좌우 흉곽과 가로막이 하나로 찍히거나 약간만 빗겨나야 하고, 넷째 종격동 구조물의 윤곽이 명료하게 찍혀 있어야 한다.

또한 각각의 segment의 위치를 상상하여 병변의 위치를 정확하게 판단할 수 있어야 한다 (그림 1).

실루엣 증후 (Silhouette sign) 및 흉부병변의 위치결정

폐, 흉막, 종격동 또는 흉벽에 염증변화, 종양, 흉수 저류등으로 병변이 생기며, 물 또는 연조직성 방사선 비투과성 음영이 나타난다. 이때 병변음영이 심장, 대혈관 또는 가로막등 연조직 내지는 액체성 구조물과 좌우 또는 상하로 접촉하고 있으면 이들 구조물의 윤곽선이 소실되는데, 이를 실루엣증후 (Silhouette sign) 양성이라고 한다.

정상적으로 폐 내부에 존재하는 기도는 X-선에 정면으로 위치하는 경우를 제외하고는 보이지 않는다. 그러나 기도 주위의 폐포강이 삼출액 등의 액성물질로 충만하게 되면 흉부 X-선상 음영이 증가하여 기도내에 있는 공기가 상대적으로 검게 나타나 기관지를 눈으로 잘 볼 수가 있는데 이를 공기 기관지 조영증후 (air bronchogram sign)이라고 한다.

폐허탈 (Lung collapse), 무기폐 (Atelectasis)

폐허탈은 무기폐라고 부르기도 한다. 여러 가지 원인에 의해 폐포내 공기가 없어지고, 그 결과 폐용적이 줄어든 상태를 말한다. 원인으로는 첫째, 기도 (기관지) 폐색에 의한 폐색성 혹은 흡수성 무기폐로 폐암, 기관지선암, 기타 양성종양등 내재성 종양 등이 있고, 결핵성 육아종, 염증성 기관지 협착 및 기관지 결석등 염증성 질환이 있으며, 림프선 종대, 종격동 종양, 대동맥류 및 심장확장등으로 인한 외부에서 기도를 압박하여 발생하는 경우와, 기관지 내 이물질이나 점액등으로 올 수 있다. 둘째, 기흉 또는 흡수등에 의해 피동적으로 무기폐가 올 수 있다. 셋째, 폐내 종괴 또는 낭포 (cyst or bullae)에 의한 압박성 무기폐가 있고, 넷째, 폐조직의 섬유화 또는 반흔형성에 의해서 미

만성으로 diffuse idiopathic interstitial pulmonary fibrosis가 있고 국소형으로 결핵성 fibrosis가 있다. 다섯째, surfactant 부족에 의한 유착성 (adhesive) 무기폐로 hyaline membrane disease, acute radiation pneumonitis, pulmonary thromboembolism, 그리고 acute respiratory distress syndrome에서 볼 수 있다 (표 1).

Table 1. 무기폐의 원인들

1. 흡수성 무기폐 (폐쇄성 무기폐)	
중양	기관지폐암 기관지내 전이암 (유방암, 신세포암, 악성 흑색종, 대장선암종 악성 기관지내 종양 (유암종, 선양낭종암종, 점액표피양암종) 양성 기관지내 종양 (과오종, 지방종, 평활근종, 유두종, 섬유종)
염증성	기관지결핵 (기관지내 육아종, 기관지 섬유성 협착, 기관지 결석증)
진균감염	
기타	점액 폴립 (흉부나 복부 통증, 외상, 수술, 전신마취, 기관내 삽관) 이물질 흡인 미만성 기관지협착 (베게너육아종증, 아밀로이드증) 기관지 외부 압박 (폐문 림프절 종대, 대동맥류, 좌심방 확장)
2. 유착성 무기폐	
신생아호흡곤란증후군	
폐색전증	
급성 방사선폐렴	
바이러스성 폐렴	
3. 수동성 무기폐	
단순성 기흉	
흉막삼출, 혈흉	
횡격막 마비, 횡격막성 내장전위	
4. 압박성 무기폐	
큰 폐종양, 큰 기종성 기도	
긴장성 기흉	
복강내 압력 상승 (다량의 복수, 임신, 장 폐쇄)	
5. 반흔성 무기폐	
만성적 파괴성 폐결핵	
만성 진균감염	
방사선 섬유증	
특발성 폐섬유화	
폐섬유화 (피부경화증, 진폐증, 석면증, 사르코이드증)	

폐 결절 (Pulmonary Nodule)

폐결절은 원래 경계가 명확한 원형의 증가음영을 의미한다. 직경이 3cm 미만일 때 결절 (nodule), 3cm 이상일 때 종괴 (mass)라고 하기도 한다.

단일 폐결절 (solitary pulmonary nodule)은 진단적으로 문제가 되는 것으로 정확한 진단이 필요하며, 40세 이상 흡연력이 있고, 종괴의 부피가 2배가되는 시간 (doubling time)이 1-18개월이며 크기가 2cm 이상일 때 폐암을 강력히 의심하여야 한다. 결절에 석회화가 중심성 (concentric) 혹은 층상 (laminated) 석회화는 결핵이나 진균성, 파콘모양의 석회화는 과오종이나 연골성 종양의 특징이다.

동공 (cavity)질환

동공이 있을 때는 종양성 동공인가 염증성 동공인가 감별하여야 한다. 우리나라에는 폐결핵이 많아 쉽게 감별되지 않아 세균학적, 조직학적 감별이 꼭 필요하다. 일반적으로 염증성 동공은 다발성이고, 흡입성 폐렴이 잘생기는 위치이며, 벽의 모양이 smooth하고, 두께가 얇으며, 항생제 치료에 잘 반응한다. 그러나 종양성 동공은 단일동공이 많으며, 벽의 모양이 불규칙하며, 두께가 두꺼우며 일반적인 내과치료를 잘 반응하지 않는 것이 특징이다.

폐기종 및 기종성 폐질환 (Emphysema and Emphysematous Disease)

폐기종은 alveola septum의 파기로 인한 terminal bronchile 이하에 있는 공기 공간이 병적으로 확장된 것을 말하며 panacinar, centriacinar, paraacinar 형태로 분류할 수 있다. 침범 범위에 따라 범발성, 국소형으로 분류하기도 한다. 진성 폐기종의 특징적인 소견은 첫째, 소기포 (bleb) 또는 기포 (bullae)가 나타나고, 둘째는 폐포성 공기공간의 용적증가와 일부 간질조직 및 말초 혈관 소멸에 따른 폐야의 방사선 투과성 증가이다. 셋째는 흉곽의 전후경 증가, 흉골의 전방만곡 및 흉추의 후방만곡 그리고 늑골 간격 확장에 따른 흉곽의 barrel chest 모양을 형성한다. 측면 X-선상 흉골후강 너비가 sternomanubrial junction 하방 3cm위치에서 2.5cm이상되거나 심장전방의 삼각형 모양의 공기층이 가로막 (횡경막)상방 7cm이하까지 내려와 있을 때 폐기종이라 한다. 넷째는 가로막 (횡경막)

하강 및 편평화이고, 심하면 복강을 향해 뒤집히기도 한다. 폐기종이 심하여 폐동맥 고혈압을 초래하여 우심장의 확장으로 폐성심 (cor-pulmonale)등이 나타난다. 그 외에 선천성 대엽성 폐기종 (congenital lobar emphysema), 편측성 과투과성 폐 (unilateral hyperlucent lung) 그리고 bullous emphysema등이 있다.

흉막 질환 및 흉수 (Pleural Disease and Pleural Effusion)

흉막은 폐를 덮고 있는 visceral pleura와 흉곽 내벽을 덮고 있는 parietal pleura로 구성된다. 정상에서도 10-20 mL정도의 흉막강내에 소량의 장액이 들어 있으나 흉부 X-선상에 나타나지 않는다. 흉수는 처음에는 폐저와 횡경막사이에 끼는데, 그 양이 많아지면 하부 흉곽에는 두터운 흉수층이, 상부흉곽에는 점차로 얇아져가는 흉수층이 형성되어 "반월상 음영 (meniscus shadow)"를 보인다. 일부에서는 반월상 음영 없이 폐하 흉수증 (sub-pulmonic effusion)으로 폐저와 횡경막사이에 액체가 저류된 상태로 횡경막이 상승된 것처럼 보이는 수도 있다.

X-선 사진에서 찾아낼 수 있는 흉수의 최소량은 25 mL이상이고, 175 mL이상이 되어야 늑횡각 (costophrenic angle)이 둔화된다. 측와위 흉부 X-선에서 자유로이 이동할 수 있는 흉수가 활영대에 닿아 있는 흉곽 아랫부분에서 띠모양의 회백음영이 나타나는데, 1cm이상 될 때 흉수가 있다고 말할 수 있으며 이를 층화 (layering)라 한다.

그 외에도 염간열 흉수증 (fissural effusion), 가성종괴 (pseudotumor), 국한성 흉수저류 (loculated pleural effusion)이 있다. 흉수 저류가 만성화하면 흉막이 석회화 되는데 그 원인으로는 결핵성 흉막염, 외상성 혈흉, 농흉, 석면 침착증, 규산폐증 (silicosis) 및 활석증 (talcosis)등에서 나타난다.

기흉 (Pneumothorax)

기흉이란 흉막강 내에 공기 또는 가스가 들어있는 상태를 말한다. 공통점은 (1) 흉막강내 병변이다. (2) 병변층의 무기폐를 일으킨다. (3) 병변층의 흉막강의 용적을 증가시킨다.

기흉의 X-선 소견은 첫째, 기흉을 나타내는 공기의 검은 음영이 나타나고 주로 폐첨부 및 상부흉곽에 폐허

탈을 동반하면서 나타난다. 둘째는 폐허탈이 나타나며 visceral pleura를 나타나는 하얀 가느다란 선음영에 의해 확연히 나타난다. 셋째는 종격동의 반대측 이동을 보인다. 특히 긴장성 기흉 (tension pneumothorax)는 좌측 부위가 check valve 구실로 즉시 공기를 배출시키지 않으면 흉막강내 공기가 계속 축적되어 흉막강내 고혈압이 생겨 혈류의 반입이 저해되어 속이나 사망을 일으킨다. 넷째 소견은 소량의 흉막액 저류현상이다. 다섯째 소견은 폐조직내에 기흉의 원이 되는 소기포, honeycombing, 폐기종 및 폐결핵 그리고 외상의 원인으로 늑골절 등이 원인이 될 수 있다.

폐결핵 (Pulmonary Tuberculosis)

결핵은 기원전 4세기의 이집트 미라에서 발견된 것으로 보아 고대부터 알려진 질환이다. 아직도 우리나라에 많은 유병율을 나타내고 있으며 1995년의 유병율이 1%이다. 그러나 선진국에서도 AIDS환자의 증가로 폐결핵에 대한 2차 감염의 중요한 원인 질환으로 관심이 높아지고 있다. 폐결핵의 방사선학적 소견으로 소결절 (nodule), 기강 경화 (air-space consolidation)를 보이고 공동형성과 석회화를 잘 일으킨다. 일차 폐결핵 (primary pulmonary tuberculosis)는 초 감염결핵이라고 하며 이때 나타나는 일차 폐병소를 일차 또는 Ghon병소라 한다. 일차 결핵은 폐실질과 그와 연계되어 있는 국소폐문 내지 종격동 림프절을 침범하며 소아에서 잘 발생한다. 일차 폐병소와 국소 림프절염을 합쳐 일차결핵복합 (primary complex)라 부른다. 이차 혹은 재활성화 결핵 (postprimary or reactivation tuberculosis)는 이전에 일차 폐결핵에 의해 생성된 잠복성 병소 (latent foci, simon's focus)의 재활성화에 의한 것으로 생각되며 흉부 X-선상 초기 소견은 주로 상엽의 침분절, 혹은 후분절이나 하엽의 상분절에 불균질하고 경계가 불명확한 음영으로 보이며 주위로 위성 결점들을 보인다. 다발성 결절이 보이거나 공동이 보이는 경우는 일단 활동성으로 간주하는 것이 좋다. 항결핵 실질내 반흔 (scarring), 잔여 결절, 실질내 석회화를 동반한다.

특수형 폐결핵으로 (1) 결핵성 대엽성 폐염, (2) 공동성 결핵, (3) 좁쌀 (miliary)결핵, (4) 기관지 파종, (5) 기관지 확장증, (6) 기관지 협착, (7) 폐기종, (8) 결핵종, (9) 만성 섬유성 결핵등으로 다양하게 나타난다. 결핵성

폐염의 특징은 첫째, 공동이 자주 나타나고 둘째, 고형질화 음영에서 떨어진 곳에 부수 폐세엽 병변음영 (satellite acinar shadow)등이 있으며 셋째, X-선 소견에서 폐염소견이 몇 달을 두고 서서히 변하고 넷째, 폐의 용적 감소를 비롯한 고형질화 무기폐 소견이 자주 나타난다. 활동성 폐결핵은 결핵균이 발견되거나 병변이 좋아지거나 나빠지거나 변화 될 때 활동성 폐결핵으로 간주하며 비활동성 폐결핵은 공동이 없을 때 6개월 이상 X-선상 변화가 없고 균이 배양되지 않을때를 말하며 공동이 있을때는 공동이 있을때는 6개월 이상 X-선상 변화가 없고 18개월 이상 균 배양검사상 균이 배양되지 않을때를 말한다.

폐염 (Pneumonia)

폐염의 임상증상에 따라 급성, 아급성, 만성으로 구분하여 전형적인 폐염, 비전형적인 폐염으로도 구분하며 원인에 따라 세균성, 바이러스성, 진균성, 결핵성, 흡인성으로 나눈다. 방사선학적으로 볼 때 병변의 발생부위 및 발병양상에 따라 폐포성 또는 대엽성 폐염 (lobar pneumonia), 기관지성 또는 소엽성 폐염 (broncho pneumonia) 그리고 간질성 폐염 (interstitial pneumonia)로 나눌수 있다.

대엽성 폐염의 대표적인 예로는 폐염연쇄구균과 Klebsiella pneumonia를 들 수 있고 그 외에도 Streptococcus, Hemophilus Influenzae, Pseudomonas 그리고 E-coli 및 Proteus등에서도 볼 수 있다. 기관지성 폐염의 X-선 소견의 특징은 기관지 주위조직의 비후상이 나타나며 폐포를 침범하면 7-8mm되는 윤곽이 불규칙한 “안개꽃 송이”모양이 나타난다. 대표적인 원인균으로 Staphylococcus 균이나 Pseudomonas균이 알려져 있으며 그 외에도 E-coli, Enterobacter, Proteus, Influenza, Mycoplasma 및 Virus등도 broncho pneumonia를 일으킨다. 간질성 폐염에서는 간질조직에 미만성 수종과 염증세포 침윤이 일어나며 X-선 사진에서는 peribronchial cuffing, Kerley's line, 혈관 기관지의 윤곽소실 그리고 선상, 결절상 및 망상음영이 나타난다. 전형적인 간질성 폐염은 Virus와 Mycoplasma 감염으로 생기며, 그 외에도 결핵균, 진균 또는 Staphylococcus의 혈행성 전파에 의해서도 생긴다.

만성 기관지염 및 기관지 확장증 (Chronic Bronchitis and Bronchiectasis)

만성 기관지염의 초기에는 정상흉부 X-선 소견을 보이는 것이 대부분이지만, 만성적인 기침 및 객담이 일년에 3개월 이상 2년 연속 증상이 나타나면서 다른 폐질환이 없으면 만성기관지염이다. X-선 소견상 다소의 폐팽창, 폐야 혈류 감소, 그리고 지지분한 나뭇가지 모양이 보이는 경우가 있다.

기관지 확장증은 기침 및 화농성 객담, 재발성 국소성 폐염 그리고 재발성 객혈이 있고 흉부 청진상 병변부위의 거칠은 crackling음이 들리면 기관지 확장증으로 생각해 보아야 한다. 모양에 따라 원통형, 소낭형 (saccular), 낭포형 (cystic) 그리고 정맥류형 (varicose)형으로 구분한다. 기관지 확장증의 단순 X-선 소견에는 다섯가지 소견이 있다. (1) 기관지의 원통형 또는 소낭상 확장이며 때때로 확장된 기관지내에 수면상(air-fluid level)이 나타나기도 한다. (2) 무기폐 (폐허탈)이 나타나며 심하면 삼각형 모양의 방사선 비투과성 음영이 나타난다. (3) 비정형 회백음영으로 기관지의 반복성 염증으로 기관지 주위의 섬유화나 기관지 주위 폐염을 나타낸다. (4) 폐허탈 (무기폐)에 따른 인접 폐염의 대상성 과팽창이며, (5) 화농성 기관지염 또는 만성 감염에 의한 흉막비후이다.

폐종양 (Neoplasm of the Lung)

폐종양에는 양성종양과 악성종양이 있으며, 악성종양에는 원발성과 전이성이 있다.

1. 원발성 악성 폐종양 (primary lung malignancy)

폐의 원발성 악성종양은 크게 (1) 폐암, (2) 악성림프종 및 백혈병 그리고 (3) 육종 (sarcoma)로 나눈다.

1) 폐암 (lung cancer)

일반 흉부 X-선 소견은 무기폐의 근위부위가 불룩한 모양을 보이는 소위 역S자 징후 (inverted S sign, Golden's sign)은 폐암을 시사하는 중요한 소견이다. 또한 폐에 폐염양상의 경화가 있어서 내과적 치료에도 좋아지지 않거나, 40세이상 흡연자에서 특징적인 석회화가 없는 말초 폐의 단일 폐결절 (SPN)이 있으면서 doubling time의 범주에 있거나, 한쪽 유문부의 임파선 종대나

mass가 보일때는 강력히 폐암을 감별하여야 한다.

2) 폐암의 세포형에 따른 방사선학적 소견

(1) 평편상피 세포암 (squamous cell carcinoma)

평편상피 세포암의 65%는 중심형 기관지에서 기원하며, 흉부 X-선상 무기폐가 가장 흔하며, 기도의 폐쇄성 폐염을 잘 일으킨다. 30-40%는 말단폐에 위치하며 다른 세포암과는 달리 동공형성을 잘 일으키며 동공성 암종의 약 82%를 차지한다. 그 크기는 1cm 에서부터 10cm 까지 매우 다양하며 화농성 폐농양과 혼동하는 경우가 종종있다. 또한 Pancoast 종양 또는 상구종양 (superior sulcus tumor)를 잘 일으킨다. 흡연과 가장 관계가 깊으며 서서히 성장하여 예후가 가장 좋다.

(2) 선암 (adenocarcinoma)

전체 폐암의 약 25-30%를 차지하고 있으며 최근에 발생빈도가 높아지고 있으며 특히 여성에서 많이 발생한다. 60-70%가 말초형으로 전체 말초종양의 30-40% 정도가 선암이다. 육아종이나 폐실질 섬유화에서 선암이 발생할 수 있으며 이런 경우 반흔암 (scar carcinoma)이라고 칭한다.

3) 세기관지 폐포암 (bronchioloalveolar carcinoma)

선암의 일종으로 세기관지 혹은 폐포벽에서 기원하고 폐조직을 간질 (stroma)로 해서 주변으로 퍼져나가는 조직학적 특성의 종양이다. 방사선학적으로 단일결절형 (43%), 분절·대엽 혹은 융합성 대엽성 경화형 (30%), 그리고 미만결절형 (27%)등으로 나타난다.

4) 대세포암 (large cell carcinoma)

폐암의 약 15%를 차지하며 방사선학적으로 선암과 비슷하게 보이며 대개는 빠른 속도로 자라는 종양으로 약 70%가 원위부 폐에 분포하며 경계는 불분명하고 엽상 형태를 갖는다.

5) 소세포암 (small cell carcinoma)

폐암 중 예후가 가장 나쁜 세포형으로 전체 폐암의 약 20-30%를 차지한다. 소세포암은 대부분 폐문 가까이 있는 중심부 기관지에 잘 생긴다. 폐암중 가장 빨리 자라며 처음 진단시 뇌 전이가 10-15%를 보이며 골수 전이는 50%이상에서 보인다. 흉막삼출은 약 40%에서

볼 수 있으며 중년 남자에 호발하며, 흡연과 깊은 관계가 있으며 동공형성이 없다.

6) 폐실질부 폐암의 X-선 소견

폐실질에 나타나는 폐암의 기본 X-선 소견은 종괴음영이고, 등글거나 분엽상으로 나타나고 그 윤곽은 매끈하고 예리하거나, 불규칙하고 흐릿하거나, 뾰족하고 거칠거나 한다. 종양의 악성도가 높아지고 주위조직 침범이 강해지면 종괴의 윤곽이 흐려지고 거칠어져 소위 침상돌출 (spiculation), 방사빛살 (radiating shadow) 모양을 나타낸다. 그 외에 동공형성, 폐의 고형질화 그리고 주변의 새끼 종양등이 나타날 수 있다.

2. 전이성 폐암의 X-선 소견

전형적인 전이암은 경계가 예리한 다발성 결정상 내지는 구형음영으로 나타나며 양측폐에 미만성으로 보인다. 다발성 결정상 전이는 대부분 신장암, 간암, 악성 용모상피종, 정상피종 (seminoma) 및 육종에서 잘 전이된다.

3. 양성 폐종양

양성 폐종양은 드물고 기관지 선종과 과오종 (hamortoma)이 대표질환이다.

직업성 폐질환

직업성 폐질환은 폭로 물질에 입각하여 분류할 수 있는데 무기질 분진, 금속분진, 유기물 분진, 독성 가스, 감염 및 발암성 물질 등으로 구분할 수 있다.

진폐증은 규폐증 (silicosis), 석면폐증 (asbestosis), 탄광부진폐증 (coal worker's pneumoconiosis)등과 같이 폐의 섬유화를 유발하는 악성 진폐증과 철, 주석, 바륨등과 같은 양성 진폐증 혹은 불활성 분진 (inert dust) 진폐증으로 분류할 수 있다. 폐의 섬유화를 일으키는 악성 진폐증은 흡입된 분진의 침착 및 섬유화의 과정이 세 기관지 기관 (bronchiole)의 주위로 발생하면서 방사선학적으로 미만성의 소결절 혹은 미세 망상 소결절 (reticulo nodular)의 양상으로 나타나게 된다.

미만성 폐질환

1. 급성 미만성 폐질환

급성 미만성 폐질환은 급성 호흡곤란증후군 (acute

Table 2. Liebow 시대와 현재의 간질성 폐렴의 분류

Liebow	Current classification
UIP	UIP
DIP	DIP
	AIP
	NSIP(NCIP)
	RB-ILD
LIP	Lymphoproliferative disorder
GIP	Hard-metal pneumoconiosis
Bronchiolitis with interstitial pneumonia	BOOP or COP

UIP : usual interstitial pneumonia, DIP : desquamative interstitial pneumonia, AIP : acute interstitial pneumonia, NSIP(NCIP) : nonspecific interstitial pneumonia/fibrosis(nonclassifiable interstitial pneumonia), RB-ILD : respiratory bronchiolitis-related interstitial lung disease, LIP : lymphocytic interstitial pneumonia, GIP : giant cell interstitial pneumonia, BOOP : bronchiolitis obliterans organizing pneumonia, COP : cryptogenic organizing pneumonia

respiratory distress syndrome ; ARDS), 방사선 폐염과 섬유화 (radiation pneumonitis and fibrosis), 약물에 의한 폐손상, 그리고 paraquat 중독등을 들 수 있다.

2. 만성 미만성 폐질환

만성 미만성 폐질환은 수많은 질환이 원인이 될 수 있다. 이러한 질환은 대부분 폐간질과 기강 (air space)을 동시에 연루하는 것이 보통이다. 대표적으로 특발성 간질성 폐염으로 폐포보다는 폐간질을 주로 침범하는 염증성 섬유와 병변으로 폐포막 구성 성분의 손상에 의해 유발되는 다양한 원인에 의한 폐의 염증성 반응이다. 1960년대 Liebow와 최근의 Katzenstein의 조직학적 폐간질의 비후와 염증의 양상에 따라 표2와 같이 분류하였다.

특발성 간질성 폐염이외 림프구성 간질성 폐염 (lymphocyte interstitial pneumonia: LIP), 폐쇄성 세기관지염 및 기질화 폐염 (bronchiolitis obliterance organizing pneumonia: BOOP), 거대세포 간질성 폐염 (giant-cell interstitial pneumonia: GIP), sarcoidosis, 과민성 폐장염 (hypersensitivity pneumonitis : HP), 호산구성 육아종 (eosinophilic granuloma, pulmonary Langerhans cell histiocytosis, pulmonary histiocytosis X) 그리고 림프관근종증 (lymphangiomyomatosis: LAM)등을 이야기 할 수 있다.

종격동 질환

흉부 측면사진을 토대로 하여 전, 중, 후 종격동으로 나눈 Fraser 등의 종격동 분류 방법을 따른다. 전종격동은 흉부기시부에서 횡격막까지, 앞으로는 흉골, 뒤로는 심장과 상완두혈관 (brachiocephalic vessels) 사이의 공간으로 정의되며 흉선 (thymus), 지방, 림프절 (lymph nodes) 등을 포함한다. 중종격동은 심장과 심낭막이 있는 공간으로 정의되며 상해대동맥, 대동맥궁, 상완두혈관, 상하 대정맥 (superior and inferior vena cava), 주폐동맥 및 정맥, 기관 (trachea), 기관지 (bronchi), 림프절 등을 포함한다. 후종격동에는 하행대동맥, 식도, 기정맥 (azygos veins), 흉관 (thoracic duct), 림프절, 지방 등이 포함된다.

종격동에는 종양, 선천성 질환, 염증성 질환, 혈관 질환 등 다양한 질환이 있다. 종양으로는 신경성 종양 (neurogenic tumor), 흉선종 (thymoma), 양성 낭종 등이 외과적 절제를 받은 것의 약 60%를 차지하며, 림프종 (lymphoma), 기형종 (teratoma), 육아종 질환이 그 외 30%를 차지한다. 비외과적인 보고에서는 대동맥류 (aortic aneurysm)와 같은 혈관질환 종격동 종괴가 10%를 차지한다.

결 론

흉부질환을 진단하는데 기본적인 문진 및 흉부진찰 소견이 제일 중요하고, 기본 흉부X-선을 이용하는 것이 필수적이며 흉부영상에 따라 질병의 형태를 파악하여 정확한 진단을 내릴 수 있도록 필수적인 참고 자료가 될 수 있으며, 2차적인 검사 방법을 이용하는 안내자가 될

수 있어 몇 가지 기본 판독 방법 등에 대해 간단히 기술하였다. 그러나 병변이 있으면서 정상소견을 보이는 경우도 많아 종합적인 전문 지식과 MRI나 CT같은 장비를 이용하는 것이 보다 정확한 진단을 내리는 방법이라고 생각된다.

REFERENCES

- 1) 임정기, 이경수. 흉부방사선과학. 1판, 일조각, 2000
- 2) 박용휘, 박석희. 흉부화상진단. 1판, 수문사, 1990
- 3) Lange S. *Radiology of Chest Disease*. Georg Thieme verlag 1st edition, 1990
- 4) Potchen EJ, Grainger RG, Greene R. *Pulmonary Radiology*, 1st edition Saunders, 1993
- 5) Reed JC. *Chest Radiology. Year Book Medical Publishers* 1st edition, 1981
- 6) Lubert M, Krause GM. *Patterns of lobar collapse as observed radiographically*, *Radiology* 56:165-182, 1951
- 7) Sorenson JA, Niklason LT. *Photographic unsharp masking in chest radiography*. *Invest Radiol*. 16:281-288, 1981
- 8) Proto AV, Chaliff MI. *Apical opacity a normal finding on posteroanterior chest radiographs*. *Radiology*. 161:429-432, 1986
- 9) Eddy DM. *Screening for lung cancer*. *Ann Intern Med* 111:232-237, 1989
- 10) Grenier P, Valeyre D, Cluzel P, Brauner MW, Lenoir S, Chastang C. *Chronic diffuse infiltrative lung disease. diagnostic value of chest radiography and high-resolution CT*. *Radiology* 179:123-132, 1991
- 11) Bares RA, Goodman LR. *Pneumothorax. detection with upright versus decubitus radiography*, *Radiology* 186:19-22, 1993