

보험의학에서 단순 흉부X선의 이용

삼성생명보험 주식회사

이 석 일

Chest Radiography in Life Insurance Medicine

Lee Suk Yi, M.D.

Medical Department, Samsung Life Insurance Co., LTD.

시작하는 말

환자를 치료하는 임상진료와 고객의 보험가입 여부를 결정하는 보험회사의 진단체계에서 자주 접하게 되는 흉부X선 소견의 내용은 근본적으로 차이가 있을 수 없으나 임상학과 보험의학의 근본적인 차이점으로 인해 동일한 소견에 대해서 임상학과 보험의학간에 환자(고객)의 건강상태를 평가하는데 있어서 이견이 나타날 수 있다. 보험회사의 진단체계는 임상학과 같이 환자를 진찰하고 치료하는데 목적이 있기보다는 생명보험에 가입하고자 하는 고객을 대상으로 그들의 건강상태나 가지고 있는 risk factor들을 평가하여 그에 대한 초과사망지수를 부여하여(Underwriting이라고 함) 모든 계약자가 자신의 건강상태나 가지고 있는 risk factor들에 따라 공평한 보장을 받도록 하는데 그 목적이 있다.

따라서 흉부X선 소견이 임상의학에서는 「정상」으로 판정할 수 있다 하더라도 위에서 언급한 「초과사망지수」가 가산되어 보험에 가입해야 하는 경우가 있다. 물론 그 소견이 미비할 경우에는 부여되는 초과사망지수도 낮아 특별한 의미가 없는 경우도 많으나 그렇지 않을 때는 정상(보험회사에서는 「표준체」라고 한다)적

인 건강상태로 보험을 가입할 수 없게 된다.

또 하나 보험의학에서는 비용을 회사에서 부담하므로 흉부 X선 PA view를 가지고 대부분 판정하게 되지만 임상 진단의 경우 both lateral views를 필요로 하는 경우를 흔히 접하게 된다. 이에 임상에서 흔히 접하는 질병이면서 임상학과 보험의학간에 판독소견의 접근방향차이를 가질 수 있는 몇가지 질병들에 대해 보험학적인 관점에서 논하고자 한다.

1. 폐결핵, 기관지확장증

상기질병들은 질병상태는 서로 다르지만 생명보험의 계약 인수 기준으로 볼 때 서로 연관되어 이해되어야 한다.

1) 폐결핵

폐결핵은 아직도 우리나라에서 가장 흔한 흉부질환으로 전국 결핵실태조사 결과 1965년 5.1%이었던 결핵 유병률이 30년 후의 시점인 1995년에는 1.0%고 현저히 감소하였으나 아직도 역학적으로 문제가 되고 있을 뿐아니라 다른 개발도상국에 비하여 그 유병율이 높은 실정이다. 또한 AIDS가 증가하는 세계적인 추세로 인해 WHO에서 결핵 비상을 선포하는 등 의학분야의 관심이 되고 있다. 흉부 방사선 검

사는 임상에서 폐결핵에 대한 초기 검사 및 추적검사로 사용되는 있는 가장 보편화된 검사법이다.

초감염 결핵(primary tuberculosis)은 결핵균이 비감작 상태인 숙주(unsensitized host)에서 국소적으로 또는 림프성·혈행성으로 전파(lympho-hematogenous spread)되어 발병하는데 주로 소아에서 나타난다. 호발부위는 폐의 중엽, 하엽, 상엽의 전 구역(anterior segment)부위이며 이 부위들은 환기가 잘 되는 위치이다. 중격동과 폐문의 림프절 비대를 잘 동반한다.

초감염 후 결핵(Post-primary tuberculosis)은 이미 결핵균에 감작되어 있는 숙주(previously sensitized host)에서 산소분압이 높고 lymphatic clearance가 상대적으로 떨어지는 폐첨부 구역(apical segment)과 후구역 (posterior segment) 및 하엽의 상구역(superior segment)등에서 호발한다. 일반적인 결핵균의 체내 전파경로는 기관지를 통한 전파(bronchogenic spread)이다.

속립성 결핵(miliary tuberculosis)은 초감염 결핵의 2-6%에서 나타나며 림프·혈행성 전파에 의한 확산으로 인해 속립양상(miliary pattern)을 보인다. 속립성 결핵은 초감염 후 결핵에서도 숙주의 면역 방어 체계가 현저하게 떨어지게 되면 나타난다. 속립성 결핵의 시기별 변화를 보면 초기에는 흉부 방사선상 정상(50%까지)이나 일주일 또는 그 이상 시간이 지나면 일반적으로 poorly defined hazy opacities가 양폐야에 나타난다. 전형적인 1-2mm의 결절은 일주일 이후 전반적인 속립양상으로 양폐에 분포한다. 급성기에서는 혈행에 따라 하엽에 주로 분포하나 시간이 경과 할수록 산소분압이 높은 상엽에 주로 분포하며 시간이 경과할 수록 상엽의 결절들이 융합하여 커지는 경향이 있다. 흉부 방사선상에 병변이 보이기까지 약 6주가 소요된다. 결절에 공동(cavitation)이 생길 수도 있다. ARDS가 드물게 합병증으로 나타나는 경우도 있다.

당사의 의학적 언더라이팅 기준에서는 활동성 폐결핵을 중증도에 따라 경도, 중등도, 고도로 분류한다. 비활동성 폐결핵도 치유반흔에

따라 경도, 중등도, 고도로 분류하고 치유 후의 경과기간에 따라 각각에 대한 「초과사망지수」도 다르다. 따라서 사의나 지정의(촉탁의)들이 피보험자를 진찰할 때 해당 질병들의 치료기간과 치료 종결 후 경과기간에 대한 문진을 필수적으로 하고 있으며 흉부 X선 사진을 판독한 후 보여지는 소견들을 진단서에 기술하고 폐야그림상에 유소견 상태를 도시하거나 유소견 정도를 표시(경도, 중등도, 고도로 표시)하여 일반 언더라이터의 언더라이팅 업무에 도움이 되도록 하고 있다.

2) 기관지 확장증

기관지확장증은 기관지벽의 약화로 내강이 확장된 질환으로 일반적으로 만성 또는 반복하는 염증을 수반한다. 일반적인 X선 검사로는 saccular type보다 tubular 혹은 varicose type을 확인하기가 어렵기 때문에 기관지조영 검사나 고해상 CT로 확진한다. 당사의 의학적 언더라이팅 기준에서는 기관지확장증을 다음과 같이 분류하고 있다.

- 1) 수술받지 않은 것은 경도 혹은 병변이 일측엽에 국한된 것.
- 2) 중등도 혹은 병변이 2측엽 이상에 존재하는 것.
- 3) 고도 혹은 병변이 양측성에 존재하는 것 등 3가지로 분류하고 있다.

수술을 받지 않고 중증도를 알 수 없을 때는 일반적으로 중등도(병변이 2측엽이상)로 평가한다. 수술을 받은 것 중 1폐엽을 절제하거나 구역을 절제한 경우는 폐결핵 평가방법 중 경도에, 2폐엽을 절제한 경우는 폐결핵 평가방법 중 중등도에, 한 쪽 또는 양측 폐를 적출한 경우는 폐결핵 평가방법 중 고도에 준하여 평가하고 있다. 수술을 받았으나 절제 범위를 알 수 없을 때는 일반적으로 2폐엽을 절제한 것으로 평가한다. 따라서 흉부 X선 소견과 함께 상기사항에 대한 기록이 계약인수를 결정하는데 매우 중요하다. 또한 수술을 받은 경우에는 가능한 해당 치료 병원 의사로부터의 진단서를 참고로하여 폐암이 있었는지를 확인하는 것이

중요하다. 특히 수술 당시 연령이 40세 이상이면서 폐결핵으로 인해 폐절재를 한 경우에는 더욱 더 그러하다. 폐절재를 한 경우 잔존폐에 이상소견은 없지만 폐기능 장애를 수반한 경우 이거나 흉곽성형술을 한 것에 대해서는 수술 후 흉곽변형에 따라 적절한 초과사망지수를 부여하게 된다.

한편 과거 2년이상 증상이 없어 치료가 필요하지 않았거나 5년 이상 증상이 없었다면 각각에 대해 부여되는 초과사망지수가 매우 낮아진다.

그러나 기관지 확장증이 있으면서 폐결핵, 만성 기관지염 혹은 폐기종 등이 합병되어 있는 경우에는 각각의 초과사망지수가 더해지게 된다.

2. 만성 기관지염

만성 기관지염이란 기관지에서 점액이 과잉 분비되는 것이 주된 병변이며 객담을 수반한 기침이 3개월 이상 거의 매일 계속되며 이것이 2년 이상 지속된 상태를 말한다. 임상적으로는 기침과 객담, 때로는 호흡곤란을 수반하며 만성적 경과를 거치는 질환으로 대개 중년 이후에 발병한다. 병의 중증도에 따라서 다음과 같이 분류한다.

경 도 : 객담과 기침은 있지만 운동시의 호흡곤란이 없으며 폐 청진 소견이 정상이고 일상생활 또는 취업상태가 완전히 정상인 것

중등도 : 운동을 할 때 호흡곤란이 나타나지만 안정을 취하거나 일상생활 정도의 활동에는 호흡곤란이 나타나지 않는 것

고 도 : 일상생활이나 안정시에도 호흡곤란이 나타나 입원을 필요로 하거나 취업을 하지 못할 정도의 상태

상기 사항들을 참고로하여 현재 증상이 있는 경우 경도, 중등도, 고도로 나누어 각각에 대한 초과사망지수를 부여하게 된다. 과거력으로 고지한 경우 1년 이상 발병하지 않은 상태라면

정상(표준체)으로 계약을 인수한다. 따라서 진단서에 상기 중증도를 기재해 주는 것이 중요하며, 증상의 정도가 불분명할 때는 「중등도」로 평가하고, 흡연을 하는 경우에는 그 정도에 따라 0-30점을 가산하게 된다.

만성 기관지염의 방사선 소견상 기관지벽의 비후와 기관지벽 주변의 염증소견의 음영으로써 pulmonary marking의 accentuation과 crowding 등이 나타난다. 그러나 상당히 비특이적인 소견이므로 판독에 주의를 요하며 임상증세와 관련하여 진단하는 것이 중요하다.

기타 금연여부와 환경요건 등도 평가의 한 요소들이 된다.

3. 폐렴, 간질성 폐렴 및 폐섬유증

상기 질병들의 질병원인이나 발생기전 등은 서로 다르지만 보험계약 인수기준으로 볼 때 서로 연관되어 이해될 수 있다.

1) 폐렴(세균성, 마이코플라즈마, 바이러스성, 상세불명)

항생물질의 진보에 의해 사망률은 저하되었지만 유아, 소아, 노년자 그리고 만성질환자에게 합병되었을 때는 높은 사망률을 나타내고 있다. 폐렴은 이와같이 미국에서도 6번째 사망원인이며 감염병 중에서는 제1의 사망원인이다. 폐렴의 발생과 치료의 최근 경향은 새로 확인된 균주나 예전에 인식하지 못한 균주에 의한 경우가 많고 새로운 여러 종류의 약제가 유용하게 사용된다. 그러나 항생제의 발달과 더불어 균주의 내성기전이 발전하는 것도 심각한 문제가 되고 있다. 임상적, 방사선학적 소견의 비특이성 및 원인균을 확인하기 위한 진단방법의 제한성 때문에 대부분의 초기치료는 경험적일 수밖에 없다.

당사의 의학적 언더라이팅 기준에서는 현증 폐렴의 경우 계약을 거절하고 있고, 폐렴의 기왕증이 있었음을 고지한 경우 초회 발병으로 후유증이나 합병증이 없는 경우에는 표준체로 인수하고 그 외에는 후유증이나 합병증에 따라 평가하도록 되어 있다. 따라서 폐렴에 대해 언

더라이팅을 할 경우에는 각종 폐와 기관지질환의 합병에 주의할 필요가 있다.

2) 간질성 폐렴

간질성 폐렴은 폐포영역의 간질에 비만성 염증이 생긴 상태로 여러 가지 원인에 의해 발생한다. 원인으로서는 약품과 기타 화학물질, 방사선, 과민성 allergy, 교원병, sarcoidosis, 모반증 등을 들 수 있으며 특발성 간질성 폐렴(idiopathic interstitial pneumonia, 이하 iip로 약함)은 원인을 찾지 못하는 간질성 폐렴을 총칭하는 임상적 용어로 염증성 또는 섬유화 병변이 주로 폐포벽을 침범하여 폐기능의 감소를 초래하는 질환이다.

간질성 폐렴은 크게

- 1) 특발성 간질성 폐렴(idiopathic interstitial pneumonia)과
- 2) 교원성 혈관질환과 관련한 간질성 폐렴(interstitial pneumonia associated with collagen vascular disease)

두 가지로 분류할 수 있다. IIP를 포함한 간질성 폐렴이 임상에서 관심을 가지게 된 것은 제2차 세계대전(1939-1945) 이후이며 결핵이나 폐렴과 같은 감염성 질환의 감소와 평균수명의 연장, 1950년대부터 개흉생검이 가능하여 병리학적 소견이 정확하게 규명되었으며 1960년대부터 폐기능검사의 획기적인 발전 및 1970년대 중반부터 CT 및 기관지폐세척술의 임상적 이용, 최근 고해상 CT를 이용한 조직병리소견과의 비교 연구 그리고 비교적 비침습적인 개흉생검시술인 videoassisted thoracic surgery (VATS) 등이 그 원인이다.

3) 폐섬유증(idiopathic pulmonary fibrosis IPF)

폐섬유증은 폐포벽에 미만성의 섬유성 증식을 초래하는 상태로 마른 기침과 운동시 호흡곤란을 주된 증상으로하며 폐경변증이라고도 부른다. 원인은 만성 기관지염, 기관지 확장증, 폐결핵 등 각종 폐, 기관지, 흉막의 질환과 교

원병, 기타 원인불명을 들 수 있다.

어떠한 원인이든 폐섬유증은 lung injury-inflammation-repair(proliferative A & fibrotic phase)의 반복적인 결과이다. 따라서 IPF와 IIP는 병리학적 기전상 같은 이해가 필요하다. 이중 급성 간질성 폐렴(acute interstitial pneumonia AIP)은 1944년 hamman과 rich에 의하여 처음 보고된 Idiopathic, rapidly progressive interstitial Pneumonia, idiopathic ARDS와 동일한 질병으로 처음에는 UIP (usual interstitial pneumonia)의 accelerated deterioration으로 생각하였으나 1986년 Katzenstein에 의하여 다른 임상-병리학적 질병으로 분류되었다. 1회의 강력한 폐손상이 원인이라고 생각하나 정확한 원인은 알 수 없다. 임상적으로 UIP는 IIP/IPF중 가장 많은 유형으로 40-60대의 남성에 호발하고, 증상은 진행성 호흡곤란, 마른기침 등이며 청진소견은 전형적인 흡기말 수포음(late inspiratory rale)이 들린다. 교원성 혈관질환을 동반한 UIP가 아닌 경우에는 전신성 증상은 거의 없다. 폐기능검사에서는 전형적인 제한적 폐기능의 감소가 보이며 국내에서는 과거 폐결핵의 이차적 변화, COPD, 장기간의 흡연력 등으로 폐쇄적 폐기능이 동시에 관찰되기도 한다. 치료는 corticosteroid나 cytotoxic drug을 사용하나 제한된 일부의 환자군에서만 임상적 호전을 기대할 수 있으며 전체적인 예후에는 크게 도움을 주지 못하고 있다. 국내에서도 빠른 시일내에 폐이식이 임상적으로 적용될 것으로 생각되며 폐재활 등에 기대를 걸고 있다. UIP의 평균 생존기간은 진단 후 3.2~5.6년이다.

UIP의 단순 흉부사진 소견에 대한 여러 문헌들의 보고에 의하면

- 1) Reticular opacities(100%),
- 2) Ground-glass opacities(62%),
- 3) Honeycombing(74%)
- 4) 폐용적의 감소(45-75%),
- 5) Diffuse, small nodular distribution(15-29%),
- 6) Pleural effusion(5%),
- 7) 정상소견(2-7.6%)등이 있다.

이러한 문헌보고를 접 할 때 최근에 문제가

Table 1. Classification of Idiopathic Interstitial Pneumonia

Course	Clinico-Pathologic Diagnosis
Acute(days to weeks)	AIP(Acute interstitial pneumonia) Acute exacerbation of UIP/IPF)
Subacute(week to months)	Idiopathic BOOP(Bronchiolitis obliterans) organizing pneumonia) COP NIP(Nonspecific interstitial pneumonia)
Chronic(months to years)	IPF(Idiopathic pulmonary fibrosis) UIP(Usual interstitial pneumonia) DIP(Desquamative interstitial pneumonia)
Variable	NIP(Nonspecific interstitial pneumonia)

되는 폐렴은 단순 폐렴보다는 특발성 간질성 폐렴과 이의 결과인 특발성 폐섬유증이다. 당사의 의학적 언더라이팅 기준집에 의하면 원인 불명의 해먼-리치 증후군(AIP) 등의 기타 간질성 폐렴 및 폐섬유증은 계약인수를 거절하도록 되어 있다. 흉부 X-선 사진상에서도 2-7%의 정상 소견을 나타낼 수 있으므로 상기한 증세 및 이학적 진찰소견, 과거력 등에 세심한 진찰과 그에 따른 언더라이팅이 필요하다(Table 1).

4. 폐낭포증

폐조직의 직접적인 파괴에 의해 발생한 것이 아닌 폐내의 비정상적인 공간의 낭포상 구조를 가진 것을 말한다. Bulla, Bleb등이 있고 선천성과 후천성(폐기종, 기관지 천식 등의 만성 폐색성 폐질환에 합병하는 경우가 많음)으로 나눌 수 있다. 고립성의 작은 것은 무증상이고 방사선 검사에서 우연히 발견되는 경우가 많다. Bullae는 보통폐조직 안에 있고 흉막하에 위치한다. 크기는 보통 1-2cm이고 단독 병소일 경우 기흉과 구별이 어려울 수도 있다. 방사선 소견으로는 비교적 큰 radiolucent, air filled sacs 이 폐의 변방, 폐첨부, 폐저부 등에서 관찰된다. Bullae 와 bleb은 분명 해부학적으로 위치가 다르다. Bleb은 폐실질로부터 간질로 스며들어

visceral pleura에 의해 쌓여있지만 방사선 사진 상에서 bleb과 bullae를 구별하는 것은 어렵기 때문에 상호 용어를 혼용하여 사용하기도 한다. 또한 낭포가 눈에 띄게 커지면 폐조직 또는 기관지를 압박하여 호흡곤란을 일으킬 수 있어 수술치료의 대상이 되며 자연기흉이 가장 흔한 합병증이다. 이러한 폐낭포증은 기관지확장증에 준하여 평가한다.

5. 무기폐

무기폐란 어떤 원인으로 폐포가 충분히 부풀어 있지 않은 상태를 말하며 폐허탈은 완전한 무기폐를 말하는 경우도 있지만 무기폐와 거의 같은 의미로 사용된다. 원인은 기도폐색(급성 기관지염, 이물질 흡입, 폐결핵)이나 기도 또는 폐압박(악성 종양, 기흉, 심비대, 대동맥류, 기관지 림프절 종창 등), 폐포 표면활성의 저하 등이다. 무기폐는 그 원인이 무엇이든간에 해당 폐의 용적이 감소되는 것이 주된 방사선학적 소견이다. 중심 기관지 폐쇄성 무기폐의 경우 특징적인 대엽성 분포를 나타내며, 이런 경우 해당부위에 따라 전형적인 엽성 무기폐의 소견으로 fissure의 전위, 음영의 증가, bronchovascular crowding 등의 소견을 나타낸다. 특히 고연령에서 대엽성 무기폐가 있는 경우에

는 기관지 종괴가 있는지 유심히 관찰해야 한다. 또한 폐결핵 치유 후 반흔으로 폐실질과 주변의 국소적 혹은 전체적인 섬유화의 결과로 cicatrization atelectasis 후유증을 합병한 경우에는 노작성 호흡곤란 유무를 확인하여 평가해야 한다.

6. 단일성 폐결절(Solitary pulmonary nodule), 결핵종(Tuberculoma) 및 폐암

1) 단일성 폐결절

폐암의 70%가 단일성 폐결절로 나타나고 이

중 1/3은 유일한 소견이라서 실제 양성결절과의 감별이 매우 중요한 과제이다. 단일성 폐결절의 50%이상이 결핵을 포함한 양성 육아성 병변이다. 단일성 폐결절의 발견은 전적으로 단순 흉부 X-선검사의 역할이다. 양성 단일성 폐결절을 시사하는 가장 중요한 소견 두가지는 1) 최근 2년간 추적검사를 통해서 흉부 X선상 그 크기의 변화가 없는 점과, 2) 결절내 석회화이다. 흉부 X-선상 양성 결절의 형태학적 소견은 둥글고 윤곽이 명확한 반면 암의 경우 lobulated, spiculated 및 notching 등의 소견을 나타내는 예가 많다. 결절내에 석회화사 central,

Causes of the Radiopaque Pulmonary Nodule

	Growth	Solitary	Multiple
Common			
Bronchial adenoma	↑	×	
Carcinoma, primary	↑	×	×
Granuloma-tuberculosis, histoplasmosis, Coccidioidomycosis, brucella, idiopathic	0	×	×
Hematoma	0	×	×
Neoplasm, metastatic	0	×	×
Simulated pulmonary nodule: skin tumor, Nipple shadow, rib lesion, foreign body, artifact	0	×	×
Rare			
Abscess, sepsis	↓	×	×
Hematoma	↓	×	
Neoplasm, benign: leiomyoma, fibroma, lipoma, chemodectoma, neurofibroma, myoblastoma, hemangiopericytoma, plasmacytoma, papilloma, endometrioma.	↑	×	×
Neoplasm, malignant, other than carcinoma: lymphoma, sarcoma, pleural mesothelioma.	↑	×	×
Paragonimiasis	↓	×	×
Sarcoid	↓		×
Pleural fibrin ball	0	×	
Pleural fluid, encapsulated			
Pneumonia, organized	0	×	×

↑ = Growth, ↓ = Regression, 0 = Constant size × = Yes

laminate 혹은 diffuse pattern으로 있을 경우 hamartoma나 결핵종을 의심하게 된다. 이러한 소견이 없을 때는 tumor-lung interface를 관찰하여 변연의 형태, 크기 등을 관찰할 수 있다. 크기가 4cm 이상이면 거의 대부분 악성병변으로 판명되며 양성 병변은 대부분 2cm 이내이기는 하나 가장 진단이 어려우면서도 치료 가능한 폐암의 크기도 이 범주인 점이 환자 진료상 어려운 점이다. Lung-tumor interface는 양성인 경우 분명하게 구분되어지나 악성일 경우 불분명한 경계를 갖는 경향이 있다. 그러나 악성의 1/6, 특히 전이성 병변은 분명한 경계를 갖는다. lobulated margin은 주변 폐실질로 종양이 random하게 자라는 경향을 의미하며, smooth mass는 종양이 자라는 속도가 비교적 균등한 경향을 갖음을 의미한다.

2) 결핵종(Tuberculoma)

결핵종은 둥글거나 타원형의 육아종으로서 섬유결체조직으로 쌓여있다. 결핵종의 생성기전은 아직 논쟁의 여지가 있으나 기관지감염에서 국소적으로 봉인되어 치유되었거나, 공동을 채우거나 둥그스름하게 되어 수축된 치유성 결핵병변으로 설명한다.

3) 폐 암

폐암은 전세계적으로 증가하는 추세에 있는 암으로 선진국에서는 남자에서 가장 빈발하고 여자에서 조차 지역에 따라 유방암을 능가하는 빈도를 보이고 있다. 국내에서도 위암, 간암과 함께 많은 빈도를 차지하고 있다. 이는 이미 잘 알려진 원인인 흡연외에도 산업화에 의한 공기오염, 염증후의 폐반흔 등이 그 요인으로 추측된다.

폐암의 방사선 소견은 3가지로 나눌 수 있다.

(1) Endobronchial growth : 흔히 초기의 폐암은 주로 기관지 내강에서 자라서 기관지 내강의 폐쇄를 초래한다. 그러면 말초부 폐실질에 폐쇄성 폐기종, 무기폐, 폐쇄성 폐렴 등이 생길 수 있다. 무기폐는 폐암의 가장 흔한 방사선

소견이며 특히 폐문 종괴, Large air way obstruction과 동반되거나 consolidation내에 air bronchogram이 없는 경우 암일 가능성이 매우 높다. 2주 이상 경과하여도 낫지 않는 엽성 또는 구획성 폐렴, 같은 자리에 재발하는 허탈 등도 폐암을 배제하기 위한 기관지경 검사의 indication이 된다.

(2) Transbronchial growth : 기관지 점막에서 생긴 폐암이 기관지벽을 통과하여 그 주위에 종괴를 만들면서 폐실질 조직을 침윤하면 폐문 종괴를 만들게 된다. 혹은 기관지와 폐동맥 주위의 peribronchial connective tissue sheath내에 포함된 lymphatic를 따라 폐암이 퍼질 수 있으며 원발병변과 폐문을 연결하는 streaky shadow로 보일 수 있다. 폐문종괴 혹은 림프절 전이로 Lymphatic Flow가 막히면 Flow의 방향이 거꾸로 되어 말초부로 향할 수 있으며 종양이 lymphatics 혹은 peribronchial Connective Sheath를 따라 폐실질로 전파될 수 있고 심하면 일측 폐 전체에 lymphangitic spread를 일으킨다.

(3) Peripheral mass lesion : 폐암의 방사선 소견중 양성 결절과의 감별이 중요한 과제가 된다. 작은 기관지에서 시작된 종양은 hilic 혹은 epileptic growth형에 의하여 커진다. 대부분의 폐암은 hilic growth를 하며 이는 solid mass를 형성하고 주변 폐실질을 전위시키는 것을 말한다. 따라서 이 종양은 방사선상 균등한 음영으로 보인다. Epileptic growth bronchioalveolar tumor의 경우에 흔히 보며 종양이 원래 있는 alveoli structure를 지주하여 그 표면을 따라 퍼지는 형을 말한다. 따라서 방사선상 음영이 균일하지 않고 변연이 매우 불분명하게 보인다. 상기한 바와같이 임상이나 보험이나 단일성 폐결절의 진단하거나 그 위험성을 평가하는 것은 어려운 과제이다. 단일성 폐결절 중 하나인 동전양 병소 중앙성·악성의 감별이 확실하지 않아 절제술을 시도하는 예 중 양성률은 보고자에 따라 차이가 있으나 약 40-60% 알려져 있으므로 사정기준집의 종양 A, F3을 참조하여 최소 2년 전 방사선 사진과 비교 판정하거나

CT 등의 추가검사, 병원 진단서를 첨부하여 악성 결절의 가능성을 줄여야할 것이다.

7. 심비대

임상적으로 방사선, 심전도 또는 이학적 소견에 의해 판단할 수 있다. 타·청진에 의한 심비대 판정은 일반적으로 신뢰도가 낮으므로 필요에 따라 심전도나 흉부 X선검사를 시행한다. 당사의 경우 심비대의 정도는 X선에 의한 심흉곽비에 의하여 경도(50-54%), 중등도(55-59%), 고도(60-64%), 초고도(65%-)로 분류하고 연령과 정도에 따라 초과사망지수를 가산하게 된다(예: 경도의 경우 19세미만 200점, 60세이상 30점 등). 비교적 엄격한 점수를 가산하게 되므로 흉부 X선 소견을 판독할 때 불필요하게 확대하여 판별하여 피보험자에게 불이익을 주어서는 안된다. 따라서 성인의 심장크기 판정에서의 유의사항은

- 1) Standing position인가?
- 2) Full inspiration 상태에서 촬영했는가(full inspiration 상태에서 작아진다)?
- 3) P-A view인가(A-P보다 작아진다)
- 4) Lung의 aeration, 즉 폐기종 있는가(emphysema가 있을 수록 작아진다)?
- 5) 횡경막의 위치(높을수록 커진다)
- 6) 체격(비만형이면 커진다)등이 있다.

이모든 사항들 중에서 가장 알기 쉬운 기준은 횡경막의 위치이다. Ideal film에서는 posterior 10th rib이 정상위치의 기준이니 이것을 먼저 관찰하는 것이 좋다.

8. 동맥 경화증

동맥벽의 비후, 경화 등을 나타내는 국한성 병변에 의해 발생하는 질환으로 고지혈증, 고혈압, 비만, 흡연 등이 주된 촉진인자라 생각된다. 10대 후반부터 시작되어 만성으로 경과되며 대개는 진행성으로 내부장기에 동맥경화증이 발생한다. 흉부 X선상 대동맥궁에 석회침착이 있으면 연령에 따라 30-80 이상의 초과사망

지수가 가산된다. 그러나 광범위한 석회침착이 있을 경우는 계약을 인수하기가 어렵다.

9. 기타 관찰 사항

상기 기술한 것 외에도 흉부 X-선 사진에서 많이 접할 수 있는 질환들을 계약인수를 위한 언더라이팅을 위해 어떠한 정보를 취득해야 하는가를 살펴보면

- 1) 후천성 심질환 및 판막질환에서 가장 많은 승모판 폐쇄부전증은 방사선 사진에서 심비대 정도를 알아야 하고 수술을 하였을 경우에는 판막절개술, 판막 성형술 또는 인공판막치환술에 따라 사정평가가 약간씩 다르므로 정중흉골 절개흔과 함께 인공판막 유무를 아는 것이 필요하다.
- 2) 심장의 위치 이상 : 대혈관전위, 우흉심, 내장역위를 수반하는 좌흉심, 위치일탈심 등이 있다. 그 중에서도 우흉심이 많이 나타나며 인구 수 천명의 한명의 비율로 발생한다. 내장역위를 수반할 때와 수반하지 않을 때가 있다. 내장역위를 수반하는 우흉심의 경우는 다른 심장기형의 합병이 없으면 그 자체는 어떤 병적 의의를 가지지 않는다고 생각되지만 내장역위를 수반하지 않는 우흉심에서는 여러 가지 심기형을 합병하는 비율이 높다. 그러므로 이학적 청진소견과 심전도 결과를 참조하도록 한다.
- 3) 늑골 및 쇄골 골절 : 외상성 골절의 유합에 소요되는 기간은 늑골은 3주, 쇄골은 4주 정도이다. 늑골은 다발성 발생이 많으며 골성 유합이 형성되지 않을 경우는 위관절이 형성된다. 위관절이 형성되지 않는 한 보험 위험선택상 일반적으로 무시해도 좋다.
- 4) 척추만곡 : 척추의 만곡상태가 생리적 범위를 넘어선 것을 말한다. 원인으로 특발성, 선천성이 있으며 기타 척추 결핵, 척추염, 외상 등을 들 수 있다. 일반적으로 Cobb method에 의해 측정된 각도를 가지

고 경도(20도 미만), 중등도(20-39도), 고도(40도 이상)로 나누어 위험평가를 하므로 만큼 정도를 알아야 한다.

맺 는 말

“흉부 X선 사진 10,000장을 보아야 보일 듯 하다.”

예전에 방사선과학을 전공한 선배에게 들은 생각이 새삼 되새겨지는 듯하다. 흉부 X선 사진은 한 장이지만 그 안에서 variation이 많고 질병상태에 따른 다양한 기전으로 감별이 어렵기 때문에 그러한 말을 한 것이 아니다 한다. “One Shot”, 요즘 어느 통신광고에 나오는 문귀인데 보험의학의 흉부 X선 판독에서 실감나는 말이다. 왜냐하면 대부분의 보험회사에서는 보험에 가입하고자 하는 경우 피보험자가 각 회사의 의무실이나 측탁병원 등에 시간을 내어 한 번 방문하여 흉부 X선 PA 사진 한 장만을 촬영하고 그외 추적검사나 측면 사진도 없이 판정을 해야 하면서 임상의학에서의 결론과 차이가 없어야 하는 현실을 의미하는 것 같기 때문이다. 다시말하면 지금 방문한 피보험자가 보험회사의 필요에 의해 나중에 다시 의무실이

나 측탁 병원을 방문하도록 요청하기 어려우며, 설상 요청한다고 하더라도 다시 방문한다는 보장이 없는 우리의 영업현실을 이해하면 시간과 cost의 제한을 타할 수 만도 없을 것이다. 아무쪼록 보험의학에서의 흉부 X선 사진 한 장이 보험회사의 사차익에 기여한다면 이 논고가 헛되지 않을 것이다.

참 고 문 헌

1. 의학적 언더라이팅 기준집 : *Medical Life Underwriting Rating Guidelines*. 1997. 삼성생명보험주식회사
2. 연세대학교 진단방사선과 교실 : *감염성 폐 질환 Radiology of Infectious Lung Disease*, 1975
3. 삼성서울병원 진단방사선과 교실 : *흉부영상 진단*, 1977
4. Isadore Meschan, R.M. : *Farrer-Meschan. Volume 4, Chest, Roentgen Signs in Diagnostic Imaging*, 327-336. Saunders, 1987.
5. John H. Juhl, Andrew B. Crummy. : *Essentials of Radiologic Imaging*. 871-886, 957-981. 1010-1012. J. B. Lippincott. 1993.