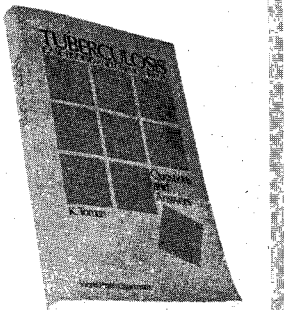


결핵의 발견과 화학요법

항결핵화학요법 30

권 동 원 / 본회 역학부장, 결핵전문의를



이글은 WHO가 발행한 토만저 「결핵의 발견과 화학요법」을 번역한 글이다.

흉부엑스선검사 및 도말검경에 있어서 판독과 의견불일치의 비교

항산균을 발견하기 위한 객담도말을 판독하는 검경자들이 얼마나 의견이 불일치하는가를 측정하기 위하여 국제항결핵연맹은 이와 유사한 연구를 실시하였다.

이 연구의 통계적 설계와 평가는 동일한 저자가 동일한 측정방법으로 하였다.

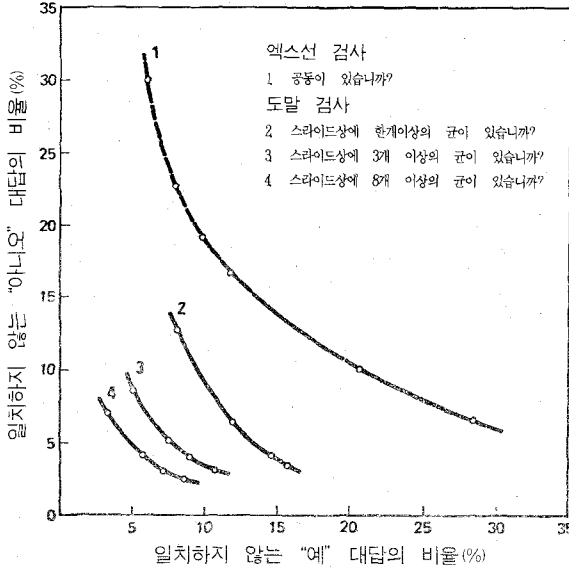
250개의 환자의 객담도말을 숙련된 실험실 기사들이 10개의 실험실에서 독립적으로 검사하였다. 그림2는 3개의 양성기준에 대한 의견불일치곡선을 나타내고 있다.

양성으로 결과를 낼 수 있는 기준을 최소한 8개의 항산균이 증명되어야 하는 것으로 삼았을 때 의견불일치율이 가장 낮았고(지수: 10), 여느 때와 마찬가지로 3개의 항산균을 최소한의 양성기준으로 삼았을 때는 약간 높았으며(지수: 12), 1개의 항산균을 양성으로 판정할 수 있는 충분한 증거로 삼았을 때 판독자들의 의견불일치율이 가장 높았다(지수: 18). 그러나 검경자들 사이에서 가장 높은 수준의 의견불일치율이 있었어도 이는 흉부엑스선사진 판독자들 사이에 있었던 가장 낮은 수준의 의견불일치율보다 여전히 훨씬 낮은 것이었다.

곡선1(그림2)은 “공동이 있습니까?”라는 질문에 대한 엑스선사진 판독자들 사이에서 이루어진 가장 낮은 수준의 의견불일치율을 나타내고 있다. “도말에 항산균이 있습니까?”라는 질문에 대한 의견불일치율은 어떠한 범위를 선택해도 상당히 낮았다. 조사자들은 도말양성에

그림 2

엑스선 및 객담도말검사에 있어서 의견불일치극선의예



대한 기준이 무엇이든 간에 엑스선사진 판독자 보다는 도말 판독자 사이에서 의견일치율이 일관성있게 더 높다고 결론을 내렸다(도말검정을 얼마나 신뢰할 수 있는가? 참조).

흉부엑스선사진의 해석에 대한 의견불일치 수준과 결론

다른 질문들에 대한 의견불일치 지수 몇개가 표4에 수록되어 있다. 질문들은 엑스선사진 소견의 분류에 사용할 목적으로 선택되었다. 이 질문들 속에는 가장 낮은 수준과 가장 높은 수준의 의견 불일치를 나타내는 질문들이 포함되어 있다. 매우 뜻밖의 일은 호흡기의 이상(abnormality)에 관한 질문에 대해 의견 불일치가 있다는 것이었다. 석회화에 관

한 질문에 대해 의견일치가 저조하였다는 것도 또한 놀라운 일이었다. 석회화(가장 빈번히 서술되는 엑스선사진 소견중에 하나)를 포함해서, 림프질의 이상에 관한 의견불일치는 특별히 현저하였다.

가장 의견일치가 잘 되는 것은— 혹은 가장 의견불일치가 낮았던 것은— 공동에 관한 질문에 대한 응답에서 나타났다. 이 정보는 의학적인 조치의 관점에서 살펴져야 되는데, 도말양성환자의 5%가 정상적인 엑스선사진 소견을 가지고 있는 것으로 보고 되었고, 17%는 아마도 비결핵성 이상소견을 가지고 있는 것으로, 24%는 결핵병변에 대한 임상적인 조치가 필요 없는 것으로 각각 보고 되었다. 따라서 50%이상의 판독자들이 공동이 있는 것

로 보고 되었고, 17%는 아마도 비결핵성 이상소견을 가지고 있는 것으로, 24%는 결핵병변에 대한 임상적인 조치가 필요 없는 것으로 각각 보고 되었다. 따라서 50%이상의 판독자들이 공동이 있는 것

표4

국제항결핵연맹의 엑스선 분류에

관한 국제적 연구 : 다양한 질문에 관한 의견불일치 지수

사진은 비정상적인가?	34
폐에 석회화가 있는가?	42
비석회화 이상, 아마도 결핵성? ...	37
공동이 있습니까?	28
폐의 이상, 아마도 비결핵성?	45
림프질의 이상?	60
의학적인 조치가 필요한가?	31

으로 판단한 환자만을 치료 했다면 균양성 환자의 1/3만 치료를 받았을 것이다. 한편, 50%이상의 판독자들이 아마도 결핵성이어서 치료가 필요한 것으로 판단된 환자중에서는 균양성 환자의 약 4~5배나 되는 많은 세균학적으로 균음성인 사람들이 치료를 받았을 것이다—(이 불균형은 엑스선사진 소견만으로 진단을 내리는 진료소에서 흔히 관찰되는 것과 유사하다).

그러므로 이 연구를 통해서 얻은 결론은 “순전히 엑스선사진 소견만을 기준으로 삼으면 개개인의 환자에서 결핵이 있다는 정말로 만족스러운 증거를 제공 받지 못한다”는 것이었다. 더구나 진단적 중요성의 범주나 기준을 의견불일치의 폭이 너무커서 어떤것도 한 분류속에 포함될 수 없었다는 결론은 더욱 실망적인 것이었다. 따라서 국제적으로 인정되는 엑스선사진 소견 분류를 만들어 보겠다는 계획이 중지되어야만 했는데, 그 계획이 다시 부활할 징조는 아직까지 보이지 않고 있다.

“결핵의 진단적 표준 및 분류”(1917년 이후 5년 간격으로 미국흉부학회에서 출판되는 지침서)에서 엑스선사진 소견은 반세기 동안 기본적인 분류의 근간을 이루고 있었다. 그 이유는 질병의 정도, 그 병인론적인 형태나 특징, 폐실질의 파괴 유무 및 활동성이 엑스선학적 기준에 의하여 판단되었기 때문이었다. 그러나 이제는 더이상 그렇지 않다. 미국흉부학회는 최초로 사람과 결핵균 사이에 존재하는 숙주-기생균 관계(host-parasite relationship)에 대한 지식에 근거하여 새로운 분류법을 개발하였다. 따라

서 가장 최근판에서는 폐결핵의 기본적인 분류를 주로 세균학 및 화학치료 상태에 근거하여 하고 있다. 흉부엑스선사진 소견은 단지 어떤 상황하에서만 필요한 것으로 간주되고있다.

지금까지 사용되어온 많은 용어들—예, “경증”, “중등증”, “중증”, “활동성”, “비활동성”, “초감염(primary)”, “재감염(post-primary)”, “침윤”, “건락화” 및 “섬유화”—은 현행분류에서 삭제되었다.

a. 흉부엑스선사진 소견은 다음과 같이 구분된다.

1. 정상
2. 비정상
 - (a) 공동성 혹은 비공동성
 - (b) 안정, 악화, 혹은 개선

도말검경에서 양성으로 나오는 객담가검물로부터 배양음성이 나올 수 있는 확률은 얼마인가?

싱가폴의 결핵관리사업 조건하에서 세균학적 검사의 효과에 관해 조사한 최근의 한 연구에서 결핵을 의미하는 임상적, 방사선학적 징후(sign)를 가지고 있는 새로운 환자 1,162명을 다음과 같이 조사하였다.

두개의 객담가검물을 각각의 환자로 부터 수집하였는데 연 이틀에 걸쳐 하루에 하나씩 가검물을 수집하였다. 가검물들은 훈련된 감독자가 있는데서 수집되었다. 모든 가검물들은 한 실험실에서는 직접도말검경에 의해서, 다른 실험실에서는 배양검사에 의해서 독립적으로 조사되었다(매 가검물당 한개의 도말과 한개의 배양). 1,162명의 환자중 500명은

한개나 두개의 가검물에서 도달양성이 나왔는데, 다음과 같다.

	향산군 양성인 신 환 자 수
첫 가검물의 양성률	428
두번째 가검물의 추가적 양성률	72
합 계	500

도말양성환자의 객담에 대한 두개의 배양검사 결과는 표1에 있다. 이 표에서 볼 수 있듯이 500명중에 17명— 즉 4%미만—이 도달양성으로 나왔을 때 2번의 배양검사로 확인되지 못했었다. 오염된 배양이 모두 음성이었다고 가정한다면 확인되지 않은 결과의 비율은 기껏해야 6%이었다. 나중에 시행한 분석(표로 만들지 않음)에 의하면 두개의 도달중 단지 한개에서 양성으로 나온 115명중에서는 101명(거의 90%)이 배양검사에 의해서 결핵균을 배출시키고 있는 것이 확인되었다.

이러한 결과들로부터 저자들은 다음과 같은 결론을 내렸다. 즉 결핵균의 정

체가 도달검사에서 밝혀지면 두개의 가검물에 대한 배양검사는 매우 적을 경우를 제외한 모든 경우에 있어서 도달검사 결과를 확인하는 것이므로 두번의 도달검사에서 양성으로 나온 것을 배양검사로 확인한다는 것은 불필요한 것 같다는 것이었다. 이러한 것은 환자들이 각혈이나 혹은 객담을 동반한 기침과 같은 지속적인 흉곽증세가 있어야만 치료를 받으려고 하는 결핵유병률이 높은 인구 집단에서 특별히 더욱 그러하다.

결핵균을 함유하고 있는 객담가검물이 배양결과 음성이 나오는 이유는 다양하다. 화학치료를 받고 있는 환자에서는 균이 배양기에서 자랄 수 있는 능력을 상실하여 실제적으로는 죽은 것과 같을 수 있다. 화학치료를 받지 않은 환자에서는 객담가검물이 태양광선이나 열에 노출되었거나, 너무 오랫동안 보관되었거나, 말라버렸거나 혹은 오염되었을 수 있다. 배지에 균을 접종하기전에 오염방지를 위한 처리를 너무 과하게 하거나, 배양기가 부적합 하거나, 기간이 부족하여도 음성이 나올 수 있다(객담도말검사상 위양성 혹은 위음성이 나타나는 주된 이유는? 참조).

두개의 객담가검물이 도달음성인 환자에서 배양양성이 나올 수 있는 확률은, 전혀 별개의 문제이기 때문에 “환자가 도달에서는 계속적으로 음성인데 배양에서만 양성인 경우 그의 임상적, 역학적인 의미는 무엇인가?”라는 제목 하에서 다루겠다. 卍

표 1

한개 혹은 두개의 가검물에서 도달양성으로 나온 500명의 신환자로부터 2개의 연속적인 객담가검물을 수집하여 두번 배양검사를 한 결과

	환자수	%
조사총수	500	100
첫번째 배양에 의해 확인됨	399	80
두번째 배양에 의해 확인됨(추가적)	73	14
오염됨(두개의 배양)	11	2
두개의 배양에 의해서 확인 안됨	17	4