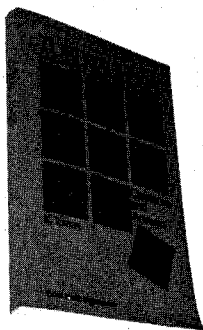


결핵의 발견과 화학요법

항결핵화학요법 36

권 동 원 / 본회 역학부장, 결핵전문의



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

또한 TSRU가 통상적인 환자발견사업을 통하여 연구한 바에 의하면 배양에서만 양성으로 나오는 거의 대부분의 환자들은 증상이 있기 때문에 발견이 된다는 것이다. 네덜란드에서는 1951년부터 1967년에 이르기 까지 그러한 환자의 40

%이상이 매 3년 마다 실시되는 집단엑스선검사에 의해 발견되기 보다는 증상 때문에 발견되었다. 또한 TSRU가 캐나다에서 실시한 연구결과에 의하면 수치가 이보다 더 높기까지 하였다. 도말음성, 배양양성 환자들도 많은 경우에 증상이 있고 또한 이 증상들이 일찍 출현한다는 것은 분명하다(“환자가 도말에서 계속적으로 음성인데 배양에서만 양성인 경우 그의 임상적, 역학적인 의미는 무엇인가?” 참조).

따라서 결핵이 서서히 증세가 없이 출현하는 것에 대하여 일반화한 것을 수정하거나 아니면 매우 조심스럽게 다루어야 한다. 이것은 분명히 도말양성인 신환자에게는 적용되는 말이 아니다. 요즈음은 적절한 화학요법으로 그러한 환자들에 대한 예후가 좋기는 하지만 도말양성 환자들은 주전염원이기 때문에 이들을 조기에 발견하는 것은 역학적으로 매

“

그렇게 엄청난 수의 균이
객담과 함께 배출되면 항상
단순한 도말검경만으로도
균을 증명할 수 있지만
비공동성 병변에서 나온
소수의 균은 배양검사나
동물접촉과 같은 정밀한
세균학적 검사기법으로만
증명이 가능하게 된다.

”

우 중요하다. 그들 중 90%이상은 결핵
이 발병한 후 몇주내에 자각증상을 일으
키므로 전통적인 집단엑스선검사로서가
아니라 객담검사로 조기발견할 수 있다.
집단엑스선검사로는 결핵이 발병한 후
1-3년이 경과해야만 이들을 거의 대부
분 발견할 수 있었다. 그렇다면 그들은
지역사회에 이미 상당한 해를 끼친 후에
발견되었을 것이다. (“정기적인 집단엑스
선검사에 의한 환자발견의 역할은 무엇
인가?” 참조)

그렇기 때문에 WHO 결핵전문가위원
회가 증상을 가지고 있는 사람들 중에서
환자를 발견하는 것을 그렇게 강조하는
것이다. 그 위원회를 전체 지역사회와
모든 범주의 의료종사자들이 결핵을 의
심케 하는 증상에 대한 주의를 강화시킬
필요가 있다고 역설했다. 특히 수주일
동안 기침을 계속하는 환자들의 객담을
환자발견을 위하여 최우선적으로 검경하
여야 한다. (그리고 만약 양성환자로 발
견되면 최우선적으로 화학요법을 실시하
여야 한다)

배양에서만 양성으로 나오는 환자의
발견은 역학적인 중요성에서 이차적이
다. 증상이 없는 환자들은 공중보건학적
인 관점에서 볼 때 긴급한 문제가 아니
다.

그들의 예후는 좋고, 전염성은 만약
있다고 하여도 약하다. 기침이 없으면
실제로서 감염이 전파되지 않는다는
것이 입증되었다.

결핵관리에 있어서 정기적인 집 단엑스선검사에 대한 환자발견의 역할은 무엇인가?

결핵관리에 있어서는 다른 어떤 전염
성질환의 관리에 있어서와 마찬가지로
환자발견이란 숨겨져 있는 전염원을 지
속적으로 조기에 발견하는 것을 의미한
다. 바꾸어 말하면 환자발견이란 지역
사회내에서 결핵균을 배출하고 전파시키
는 사람들을 찾아내는 것을 목적으로 하
는 것이다. 그러나 환자발견이란 그 자
체가 목적이 아니다. 그것은 발견된 균
배출자를 치료하여 그들의 고통을 덜어
주고 비전염성으로 만들어 주기 위하여
시행되는 것이다.

현재에는 균배출자들의 타인에 대한
전염력에 있어서 상당히 차이가 난다.
여러 세균학적 연구와 역학적인 연구에
의하여 여러범주에 속하는 폐결핵 환자
들의 전염력에 있어서 근본적인 차이가
있다는 것이 드러났다.

한번도 결핵에 대하여 화학치료를 받
아본 경험이 없는 환자들의 여러 폐병변
내에 균이 각각 얼마나 있는지 알아보기
위하여 광범위한 연구를 실시하였다.

조사자들은 여러 형태의 병변내에 있는 결핵균 수가 병변마다 상당히 다르다는 것을 발견하였다. 기관지와 연결이 되어있지 않은 피포화된(encapsulated), 직경이 2cm되는 딱딱한 결절내에는 균이 약 100(10²)개에서 몇 1000(10³)개 정도로 있었다. 이에 반해서, 같은 크기라고 하더라도 공동성 병변내에는 약 1억(10⁸)개의 균이 있었다. 즉 비공동성 병변내의 균수 보다 100,000배가 더 많은 균을 가지고 있었다. 그렇게 엄청난 수의 균이 객담과 함께 배출되면 항상 단순한 도말검정만으로도 균을 증명할 수 있지만 비공동성 병변에서 나온 소수의 균은 배양검사나 동물접촉과 같은 정밀한 세균학적 검사기법으로만 증명 가능하게 된다.

이같은 사실이 비공동성 결핵과 배양에서만 양성으로 나오는 환자들이 비교적 임상적인 예후가 좋은 이유가 될지 모르겠다. 그들은 공동성 병변을 가지고 있고 직접 검경에 의해서 균을 증명할 수 있을 정도로 많은 양의 결핵균을 배출하는 환자보다 더 자연치유가 될 가능성이 높다. 이와 비슷하게, 객담내의 균의 수가 서로 다른 환자들 즉 균을 소량으로 배출하는 환자인가 다량으로 배출하는 환자인가에 따라서도 서로 다른 역학적인 관계를 갖기 쉽다.

많은 실험연구와 역학연구에서 감염의 빈도와 전염원의 세균학적 상태와의 관계가 조사되었다.

표1은 새로 발견된 결핵환자의 가구 접촉자 중 감염과 발병의 빈도에 대한 전향성 연구 결과를 보여주고 있다.

연구대상자는 5년동안 추적조사된

1,532명의 비결핵성 아동이었다. 이들 중 약 800명은 결핵환자와 함께 생활했고 나머지는 결핵환자가 없는 가구에서 생활했다. 후자의 아동들은 "비접촉자"라고 하고 대조군으로 삼았다. 모든 아동들은 동일한 지역에서 살았고 14세 이하이었다. 표1은 같은 가구에 살고 있는 추정되는 전염원의 세균학적 상태에 따라 분류한 아동들에 대한 투베르쿨린 검사 결과를 보여주고 있다. 접촉 아동의 투베르쿨린 검사결과와 비접촉 아동의 그것과 비교하였다.

연구대상 아동 중에서 객담도말검사 중 양성인 환자와 접촉한 아동들의 감염 위험률이 제일 높았는데 도말음성·배양

표 1

0-14세 어린이의 세 접촉그룹(전염원의 세균학적 상태에 의한 분류)과 비접촉 그룹에 대한 투베르쿨린 검사결과^④

투베르쿨린검사그룹 (전염원의 세균학적 상태에 의한)	감사자수	반응자 수 %
도말양성, 배양양성	374	244 65.2
도말음성, 배양양성	228	61 26.8
도말음성, 배양음성	221	39 17.7
비접촉 그룹	709	157 22.1

④ Show & Wynn-Williams

양성 환자의 가구에 살고 있는 아동들의 감염위험률 보다 통계학적으로 의미있게 높았다. 후자의 아동들에 대한 감염위험률은 도말검결과 배양검사에서 들다 음성인 환자 접촉자의 그것보다 단지 약간만 더 높았고 결핵환자가 없는 가구에 살고 있는 아동들의 감염위험률과 많은 차이가 없었다.

다양한 접촉자 그룹에서 관찰된 결핵의 발병빈도에 대한 유사연구(Parallel Study) 결과는 표2에 있다. 이 연구에서는 아동 접촉자 이외에 동일한 가구에 살고 있는 15세 이상의 성인 접촉자를 포함시켰다.

결핵의 발병빈도는 도말양성 환자가 있는 가구에 살고 있는 접촉자들(성인은 물론 아동들) 중에서 가장 높았다. 배양에서 양성이건 음성이건 간에 도말음성 환자와 접촉한 사람 중에서는 결핵의 빈도가 상당히 낮았다. (90%)

이러한 발견들은 많은 다른 조사자들에 의해서 나중에 확인되었다. 최근에

결핵감염률이 가장 낮은 것으로 알려진 나라에서 실시한 한 연구에서 밝혀진 바에 의하면 아무리 그러한 조건하에 있어도 감염위험은 얼마나 가까이 접촉했는가 보다는 감염원의 세균학적 상태와 더 관계가 있다는 것이다. 이 연구의 결과는 표3에 있다.

일단 도말양성환자가 역학적인 중요성이 가장 높다고 증명되었으므로 다음과 같은 질문을 하게 된다. “어떻게 이러한 전염원들이 현재 발견되고 있는가?”, “가장 우선순위가 높은 이 그룹을 발견하는데 있어서 집단엑스선검사는 어떤 공헌을 하는가?”

표 2

연령 및 감염원의 세균학적 상태별 접촉자중 폐결핵의 빈도^①

전염원의 세균학적 상태	0-14세 접촉자			15세이상 접촉자			모든 접촉자		
	계	결	핵	계	결	핵	계	결	핵
		수	%		수	%		수	%
도말양성, 배양양성	374	42	11.2	669	73	10.9	1,043	115	11.0
도말음성, 배양양성	228	4	1.8	408	2	0.5	636	6	1.0
도말음성, 배양음성	221	1	0.5	354	5	1.4	575	6	1.0

① Shaw & Wynn-Williams

표 3

새로 발견된 폐결핵환자 접촉자의 투베르쿨린 검사 결과^①

수, 전염원의 세균학적상태	가구접촉자			가까운 친척, 친구			기타접촉자(공장, 사무실, 학교)		
	계	감	염	계	감	염	계	감	염
		수	%		수	%		수	%
150 도말양성, 배양양성	391	79	20	2,669	99	4	3,340	9	0.3
108 도말음성, 배양양성	252	3	1.2	890	0	0	247	0	0
85 도말음성, 배양음성	216	2	1	648	3	0.5	344	0	0

① van Geuns

객담 도말양성 환자의 발견 : 집단 엑스선 검사 성적

표4에는 국제항결핵연맹(International Union against Tuberculosis : IUAT)의 결핵감사연구위원회(TSRU)와 협력하여 주로 실시된 WHO의 지원을 받은 조사결과들이 있다. 표의 상단은 정기적인 집단엑스선검사에 의한 통상적인 환자발견사업에 대한 정보를 제공해 주고 있고 하단(점선이하)은 두 장기관찰연구의 자료를 제시해 주고 있다. 이 조사에 참여한 모든 나라에서 집단엑스선검사는 결핵환자 발견을 위해서 약 20년간이나 통상적으로 사용되어 오던 방법이었다.

표4의 상단에 나타난 바와 같이, 집단엑스선검사에 의한 도말양성 환자의 발견은 놀랍게도 매우 적었다. 많을 경우(약 85%)에 있어서 집단엑스선검사 이외의 방법으로 발견되었는데 대부분(약 60%)은 사람들이 증상이 있기 때문에 스스로 의료기관을 찾았다가 발견된 것이다. 체코슬로바키아와 일본에서의 장기관찰연구(높은 수준의 기술과 인력이 있었고, 연구대상 인구의 약 95%를 집단엑스선검사 하였었다)와 같은 엄격한 연구조건하에서도 도말양성환자의 약 1/4만을 집단엑스선검사로 발견하였다.

표 4
개담균양성 결핵환자의 발견방법

사업 ^①	연구기간	도말양성환자수	발견방법		
			집단엑스선검사 (%)	증상 (%)	기타 (%)
캐나다(TSRU)					
사스카치완	1960-69	401	12	66	22
몬타리오	1967-68	632	13	66	21
체코슬로바키아 (RIT/WHO/TSRU)	1967-69	1,617	13	65	22
네 지역					
네델란드(TSRU)					
전국	1951-67	2,251	13-15	54-58	27-30
로테르담	1961-65	289	19	55	26
장기관찰연구					
체코슬로바키아 (RIT/WHO/TSRU)					
코오린	1965-72	132	23	54	23
일본(JATA/WHO)					
니이가따	1972-73	194	24	59	17

① JATA=Japan Anti-Tuberculosis Association, Research Institute, Kiyose-shi, Tokyo; RIT=Research Institute of Tuberculosis, Prague; TSRU=Tuberculosis Surveillance Research Unit, The Hague. †