

결핵 감시체계(2)

권동원 / 전 대한결핵협회 결핵연구원 역학부장

결핵관리 대책에 대한 감시

결핵문제의 크기는 지역사회내의 개개의 결핵대책의 총화와 역학적인 상황에 의하여 결정된다. 결핵문제를 개선시키기 위하여 보건정책 입안자는 어디에 문제가 존재하는지 인식해야만 한다.

결핵감시는 지역사회의 결핵문제를 평가하는 것과 관계가 있으므로 개개의 결핵대책에 대한 감시는 기존하는 감소추세와 더불어 결핵대책에 의하여 야기되는 결핵실태의 변화를 나타내야만 한다.

결핵관리 대책의 감시를 위해서는 개개의 대책의 목적을 분명히 이해하고 있어야 한다. 그 목적은 주어진 상수(parameter)의 값을 변화시킴으로 결핵의 자연사를 방해하는 것이다.

BCG접종의 목적은 최근에 감염된 사람 중에서 결핵의 발병을 감소시키는 것이다. 즉 최근 감염자와 활동성 결핵환자 사이의 상수를 낮추려는 것이다.

진단 및 치료의 목적은 전염원의 평균 감염기간을 단축시키고 지역사회내에 있는 감염원의 수와 감염되는 사람수 사이

BCG접종의 목적은 최근에
감염된 사람 중에서 결핵의
발병을 감소시키는 것이다.
즉 최근 감염자와 활동성
결핵환자 사이의 상수를
낮추려는 것이다.

의 수적관계를 나타내는 상수를 감소시키는 것이다.

전염기간은 두 시기로 나누어 지는데, 첫 시기는 치료 개시 전의 전염성기로서 이 기간을 단축시키는 것이 환자발견대책의 목적이고, 두번째 시기는 치료 개시 후의 전염성기로서 이 기간을 단축시키는 것이 치료의 목적이다.

개개의 대책으로 상수 값을 개선시키면 그 결과로 전체 결핵문제의 개선이 있게 된다. 보건정책 입안자는 대책의 장·단기적 효과를 잘 알아야 한다. 역학적 모델을 사용하면 상수값을 변화시킴으로써 이 목적을 달성할 수 있다.

1. BCG접종 사업 감시

상술한 BCG접종사업의 목적을 달성하기 위해서는 BCG약친의 품질관리, 접종률, 접종의 기술적 평가, 접종의 효과, 접종후 발생하는 부작용의 형태와 빈도 및 집단 접종의 중단시기 등에 대한 자료 수집이 있어야 한다.

2 환자발견 및 치료사업 감시

환자발견 및 치료사업의 목적은 감염원의 감염기간을 감소시킴으로 결핵균의 전파를 방지하는 것이다. 환자발견 그 자체는 감염을 감소시키는 것이 아니므로 발견 및 치료대책을 따로 떼어서 생각할 수 없다.

환자발견 및 치료사업 감시를 위해서는 다음과 같은 문제에 대한 해답이 있어야 한다.

1) 지역 사회내에 존재하는 총 감염원 중 일년 동안에 얼마나 발견되는가? 이 문제는 매우 어렵지만 반드시 해결해야 한다. 발견되는 감염원의 수는 알 수 있지만 존재하는 감염원의 총수는 알 수 없으므로 가정이 반드시 필요하다. 예를 들면 한 감염원이 일년 동안 5명에게 감염을 일으키고, 성인의 감염위험률이 아동의 그것과 동일하다고 가정하면, 일년 동안에 감염된 사람의 수를 가지고 존재하는 모든 전염원의 수를 계산할 수 있다.

2) 환자로 하여금 의료기관을 방문하게 한 후 증세는 무엇인가? 처음 방문한 의료기관의 종류와 만약 가능하다면 검사종목과 치료처방을 아는 것도 매우 중요하다.

3) 증세의 출현후 얼마나 빨리 의료기관을 찾았는가? 기침이 나면서부터 환자가 균을 배출한다고 하면, 그때부터 주위 사람들에게 감염을 일으켰다고 의심할 수 있다. 이 감염기간을 환자 수진지연(patient's delay)이라고 한다.

4) 첫 의료기관 방문후 얼마나 일찍 결핵이 발견되었는가? 화학치료를 시작할 때까지 환자는 전염력이 있으므로 이 감염기간을 의사진단지연(doctor's delay)이라고 한다.

환자 수진지연과 의사진단지연을 합한 것을 총지연(total delay)이라고 하는데 이 기간이 환자가 감염을 일으키는 전체 기간이며, 이를 통하여 환자발견이 늦은 주원인을 발견할 수 있다.

5) 전체 발견 환자중 균양성 환자의 비율은 얼마인가?

6) 치료가 시작된 환자중 균음전율, 조기퇴록 및 중단퇴록은 얼마이고 그 원인은 무엇인가? 치료실패율, 치료효과 및 효율은 얼마인가? 이러한 것은 코호트분석방법(Cohort analysis)으로 알 수 있다.

7) 이외에도 치료후의 재발률, 초회내성의 빈도, 치료기간, 입원기간, 과잉치료율은 얼마인가?

외국의 결핵감시체계

외국의 예로 일본을 든다 : 일본은 이 체계를 1975년에 오끼나와 현에 처음 도입하여 결핵관리의 획기적인 진전을 가져오자 컴퓨터를 이용한 유사한 감시체

계를 아이찌현과 시주오까현에 1980년과 1985년에 각각 설립하였다.

후생성의 결핵자문위원회에서는 유행률이 높던 국가의 결핵관리 체제에서 낮은 국가의 체제로 전환하고, 재래의 전통적 방식에서 현대적인 방식으로 전환하기 위해서는 전국적인 규모의 결핵감시체계의 확립이 필요하다고 역설하였다. 1987년에 일본 정부는 마침내 컴퓨터를 이용한 결핵 및 전염성질환 감시체계를 확립하기로 결정하였다.

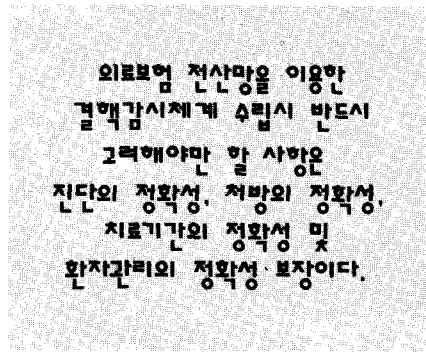
이 감시체계에는 대규모의 3단계 자료처리 시스템이 848개의 보건소, 57개의 현/대도시 및 후생성에 연결되어 있다. 수집된 정보의 분석을 위해서 보건소 단위에서는 43개의 프로그램에 의하여 5년 이상 등록중인 환자 및 등록후 1년이 경과한 자로서 도말양성자 등의 리스트를 작성할 수 있다.

환자수진지연, 의사진단지연 및 총지연, 치료기간의 분석등도 유용한 프로그램에 의하여 수행된다.

현 단위에서는 50개의 프로그램을 이용하여 수집된 정보를 보다 면밀히 분석한 후 그 분석결과를 해당 현에 있는 보건소별로 비교하고 문제점이 있는 보건소에는 즉시 연락하여 문제점을 즉시 시정하도록 한다.

국가 단위에서는 자료의 정밀분석이 결핵연구원에서 행해지고 있다. 결핵전문가들로 구성된 국가결핵감시위원회는 필요할 때 언제든지 소집된다.

이러한 조직적인 체계는 개업의의 완벽한 신고체제와 그의 이행에 기초를 두



고 그위에 결핵전문가 및 지역의 사회회원등 5인으로 구성된 보건소 결핵자문위원회의 역할 즉, 신고된 환자에 대한 결핵진단 및 처방의 정확성 여부를 판단후 보건소에 환자를 등록시키고 등록이 되어야만 치료한 환자에 대한 의료비를 개업의가 청구할 수 있도록 함과 등록된 환자가 개업의에게서 완치될 때까지 성실히 치료받을 수 있도록 가정방문 및 보건교육을 실시하는 공중보건 간호사의 역할등에 바탕을 두고서 이루어지고 있다.

맺 음 말

Canetti에 의하면 결핵박멸이란 문자 그대로 현존하는 환자를 모두 완치시키고 새로운 환자가 더 이상 출현하지 않는 상태를 의미한다고 하였다. 그러나 이러한 의미의 결핵박멸이란 예측할 수 있는 미래에 달성될 수 없으므로 Styblo는 결핵박멸에 대하여 두개의 실용적인 정의를 내리고 있다.

하나는 결핵박멸에 가까운 상태로서

도말양성 신환 발생률이 인구 100만명당 1명 미만이거나, 결핵 감염유병률이 전체 인구의 1%미만으로서 계속 감소하는 상태이다.

또 다른 하나는 실제로 결핵이 박멸된 것과 마찬가지로 상태로서 도말양성 신환 발생률이 인구 100만명당 1명 미만이거나 결핵감염 유병률이 전체 인구의 0.1% 미만으로서 계속 감소하는 상태이다.

노르웨이, 덴마크, 미국 등에서는 2010년에 전자의 상태에 도달하겠다는 목표를 세우고 힘차게 전진하고 있지만 우리나라의 경우에는 결핵문제의 감소속도가 현상태로 지속된다면 향후 100년 이상 결절런지 모른다.

따라서 보다 신속히 결핵문제를 줄이기 위해서는 물론 혁신적인 새로운 진단, 치료, 예방기술 개발 및 그 이용도 중요하겠지만 기존에 있는 결핵관리 대책을 보다 효과적으로 사용하는 것이 더욱 중요할 것이다.

그러한 목적의 달성을 위해서 절대적으로 필요한 것이 결핵감시체계의 도입이다. 다행히도 우리나라는 지난 수십년간의 눈부신 사회 경제적 발전에 힘입어 1989년 7월 1일부터 전국민 의료보험이 실시되고 그 업무가 전산화되어 있다.

이의 실시 이후 보건소 결핵 환자수의 감소 추세가 현저히 나타나고 있는 반면, 일반 병·의원 이용이 증가할 것으로 예상되는 바 전국민 의료보험 전산망을 이용한 감시체계 수립이 더욱 절실한 실정이다.

이 체계가 수립되면 우리나라의 결핵

관리사업이 안고 있는 많은 문제점 즉, 국가 결핵관리체계가 이원화되어 있어 결핵환자가 보건소와 민간 병·의원에서 서로 다른 원칙하에서 관리되고 있는 문제, 민간 병·의원의 결핵환자신고 불이행으로 인한 환자들에 대한 정보 부족으로 5년에 한번씩 막대한 비용과 노력이 소요되는 실태조사를 해야만 하는 문제, 실태조사를 통해서도 유병률은 알 수 있지만 중요한 역학적 지표인 균양성 신환 발생률은 알 수 없는 문제 등을 해결할 수 있게 될 것이다.

그러나 의료보험 전산망을 이용한 결핵감시체계 수립시 반드시 고려해야만 할 사항은 진단의 정확성, 처방의 정확성, 치료기간의 정확성 및 환자관리의 정확성 보장이다.

왜냐하면 진단이 정확치 못하면 결핵 정보가 정확할 수 없고, 처방이 정확치 못하면 치료가 성공할 수 없고, 치료기간이 정확치 못하면 보험재정이 낭비되고, 환자관리가 정확치 못하면 난치성 환자를 만들 수 있기 때문이다.

또한 이 모든 것이 다 결핵문제의 크기 및 의료보험 재정과 밀접한 관계가 있기 때문이다. 따라서 이 4가지가 보장될 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 하며 이를 위한 연구위원회가 각계 전문가들로 구성되어야 할 것으로 생각된다.

우리도 시대적 요구에 부응하는 합리적이고 과학적인 결핵감시체계를 수립하여 결핵박멸의 날을 하루라도 앞당기도록 우리 모두가 다 노력하여야 하겠다.

†