

예방접종기록과 예방접종질병 감시(Surveillance) 체계

신의철¹⁾ · 조흥준²⁾ · 신영전³⁾ · 맹광호¹⁾

가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실¹⁾, 울산대학교 의과대학 가정의학교실²⁾
한양대학교 의과대학 예방의학교실³⁾

서 론

전염병은 질병 특성상 어느 나라나 국가가 그 관리에 적극 개입하고 있으며, 이런 국가 관리사업 가운데 예방접종사업은 전염병 예방과 관련해서 가장 중요하게 취급되는 일종의 하나다.

따라서 선진 각국에서는 이러한 예방접종사업을 효율적으로 운영하기 위해 예방접종 효과를 지속적으로 평가하고 관련된 문제점을 개선하기 위한 노력을 경주하고 있다.

그러나 이렇듯 예방접종사업의 효과를 평가하기 위해서는 먼저 예방접종사업의 투입요소와 산출요소를 파악해야 하고 비교·분석해 보아야 하는데, 이때 투입요소는 예방접종기록을 통해서, 산출요소는 대상질병의 발생실태나 항체양전을 등을 관찰함으로써 알아낼 수 있다.

결론부터 말해서, 우리나라의 경우 민간의료시설에서는 물론 공공보건시설 체계상에서도 예방접종 실태가 제대로 파악되고 있지 않으며, 전반적인 전염병 발생 실태도 파악이 어려운 실정이다.

이미 늦기는 했지만 우리나라도 이제는 주요 전염병 예방접종실태와 관련 전염병의 발생실태를 파악해서 접종효과에 대한 과학적 평가가 이루어져야 하며, 이를 토대로 보다 선진적인 전염병관리 제도를 정착시키지 않으면 안된다.

이 글에서는 예방접종사업의 평가와 관련된 예방접종기록과 전염병 감시(surveillance) 체계에 관해서, (1) 그 정의, (2) 우리나라의 실태와 문제점, 그리고 (3) 개선책에 대해 논의해보고자 한다.

본문에 들어가기 앞서 이 글에서 자주 쓰게 될 surveillance라는 말에 대해서 간단히 언급할 필요가 있다. 우선 surveillance의 정의는 질병 관련 자료를 지속적·체계적으로 수집하여 이를 집계·분석하고 그 결과를 필요한 자 모두에게 환류하며, 실제 질병의 예방과 관리에 적용하는 것을 말한다^{1)~3)}. 이러한 의미에서 보면 예방접종기록의 관리체계도 하나의 surveillance체계가 되기 때문에, 이를 예방접종 surveillance라고 표현 할 수도 있다. surveillance는 보통 우리말로 ‘감시’라고 사용하고 있으나 그 의미가 앞서 정의한 것처럼 ‘자료의 수집·분석·환류·적용’의 개념을 모두 내포하기 때문에 이말이 적절한 번역인지는 의문이다. 그러나 이에 관한 대부분의 국내 문헌에서 surveillance를 ‘감시’로 표현하고 있고, 아직은 이를 대체할만한 마땅한 우리말이 없기 때문에 이 글에서도 우선은 ‘감시’라는 말로 번역해 쓰기로 한다.

예방접종기록 관리체계(예방접종 감시체계)

1. 정 의

예방접종기록 관리체계란 예방접종의 서비스, 기록, 감시, 평가 및 연구 등을 목적으로 피접종자의 인구학적 특성, 접종시기, 접종백신 등 예방접종 관련 정보를 체계적으로 수집·관리하는 것을 말한다.

예방접종기록 관리체계의 중요성은 첫째, 접종률을 높이는데 기여한다는 것이다. 예방접종 기록은 결국 접종자와 미접종자를 가려내게 되어 접종이 필요한 대상자의 명단을 만들어 내고 이를 활용하

여 미접종자를 추적·접종함으로써 접종율을 높일 수 있다. 접종기록 관리체계가 구축될 경우 기록내용을 이용하여 추적관리 함은 물론 접종자로 하여금 접종누락에 대한 심리적인 부담을 갖게 하며, 또한 일반적으로 접종기록 관리체계는 대상아동들의 접종시기를 자동적으로 알려주는 상기(remind) 기능을 보유하고 있는 것이 보통이므로 접종률을 높이는 데 효과적인 기능을 수행하게 된다.

둘째, 적기 접종률의 향상에 기여한다. 최근 선진국들의 예방접종 정책의 목표는 단순히 접종률을 바꾸는데 그치지 않고 적기접종률 (up-to-date immunization rate)을 높이는 것으로 정책의 수준을 바꾸고 있다. 예방접종기록 관리체계는 단순히 접종률 뿐만 아니라 적기접종률을 높이는 데 필수적인 체계이다.

셋째, 백신의 효과판정 및 접종정책의 근거자료를 제공한다. 예방접종기록 관리체계가 구축되고 이것이 전염병 발생 감시체계와 연계될 경우, 정부는 접종군과 비접종군에서의 전염병 발생률의 차이를 파악할 수 있다. 따라서 이는 곧바로 해당 백신의 효과와 정책의 필요성을 검토하는데 중요한 정보를 제공하게 된다.

예방접종기록 관리체계의 유형은 크게 두 가지로 나눌 수 있는데 공급자 중심 체계 (provider-based registry), 그리고 포괄적 기록관리체계 (population-based registry) 이다.

공급자 중심 기록관리체계 (provider-based registry)는 관련 자료를 의료 제공자를 통해 얻는 것으로서 의료제공자에 의해 제공되는 모든 접종 기록이 여기에 포함된다. 이 방식은 현재 수정 용이한 소프트웨어를 의료공급자에게 배포하는 형식으로 이루어지고 있는데 이 소프트웨어에는 보통 상기(remind)기능을 보유하고 있는 것이 일반적이다. 이 방식은 접종누락을 상당히 줄일 수 있고, 추적관리가 가능하며, 접종대상자 파악과 기록검토를 용이하게 하며, 쉽게 시작할 수 있다는 장점을 가진다. 그러나 기본적으로 공급자의 자발적인 참여에 기초하고 있어 지역 전체를 포괄하지 못하는 기본적인 한계를 가지고 있다. 이와 같은 방식은 최근 미국의 여러 주에서 시도하고 있는 접종기록 관

리체계에서 채택하고 있는 기본 모형이다. 또한 이 방식은 궁극적으로 포괄적 기록관리체계 (population-based registries)로 가기 위한 전 단계로 설정하는 경우가 많다.

포괄적 기록관리체계 (population-based registries)는 특정지역내 전 거주자의 정보를 확보하는 형태로 이루어진다. 이른바 지역내 모든 어린이들의 출생시부터 일생동안의 접종관련 기록을 완벽하게 구축하는 이른바 자료연계체계 (data-linkage system)의 한 형태이다. 이러한 체계가 구축되면 담당 의료인이 바뀌어도 자료의 접근과 활용이 가능하고 지역내 접종 수준 파악이 가능하며, 궁극적으로 면역감시체계를 완벽하게 구축할 수 있는 것이다.

2. 우리나라의 실태와 문제점

안타깝게도 우리나라에서의 전반적인 예방접종 기록의 관리와 그 실태에 대한 국내 문헌은 거의 전무한 상태다. 따라서 이 글에서는 관련 법적 근거와 저자들이 최근 1년간 실시한 관련 조사결과⁴⁾를 중심으로 우리나라에서의 예방접종기록 관리체계가 어떻게 운영되는 지를 간략히 살펴보기로 한다.

1) 법적 근거

우리나라 예방접종 기록관리에 관한 법규는 주로 전염병예방법⁵⁾, 그 외에 예방접종 시행기준⁶⁾, 학교보건법⁷⁾에 규정되어 있으며 다음과 같다.

우선 대상 질병으로 정기 예방접종은 시장, 군수, 구청장이 의무적으로 실시하는 것으로 디프테리아, 백일해, 파상풍, 홍역, (유행성이하선염), (풍진), BCG, B형 간염, 폴리오, (일본뇌염), 기타가 있으며 팔호 안의 질병은 기타에 해당된다⁸⁾.

임시 예방접종은 보건복지부장관의 명령이나 필요성이 있을 때 시장·군수·구청장이 임시적으로 실시하는 것으로 장티푸스, 유행성출혈열, 램프스피라, 인플루엔자가 해당된다.

예방접종은 보통 시군구 보건소와 의료기관, 혹은 초등학교에서 실시되므로 각각의 기관별로 예방접종 기록관리에 관한 법규에 대해 설명할 필요가 있다.

우선, 보건소는 예방접종 실시후 개인별로 일련

표 1. 접종주체별 예방접종 실적, 1995년 1월~10 14일 (단위 : dose)

계	보건소(보건지소)					학교 (양호교사)	병의원
	계	접종실	학교출장	기타장소			
일본뇌염	4,422,729 (100.0)	3,124,023 (70.6)	1,585,906 (35.9)	1,388,358 (31.4)	149,759 (3.9)	293,428 (6.6)	1,005,278 (22.7)
장티푸스	979,660 (100.0)	815,931 (83.3)	247,786 (25.3)	415,370 (42.4)	152,775 (15.6)	121,511 (12.4)	42,218 (4.3)
렙토	427,641 (100.0)	409,143 (95.7)	122,160 (28.6)	33,879 (7.9)	253,104 (59.2)	10,957 (2.6)	7,541 (1.8)
스피라증	809,541 (100.0)	576,638 (71.2)	122,985 (15.2)	347,704 (43.0)	105,949 (13.1)	55,636 (6.9)	177,267 (21.9)

번호, 성명, 주민등록번호, 주소, 접종내역 (기초 혹은 추가), 접종자, 실시일자를 기록하여 예방접종실 시대장을 작성하고 이를 5년간 보관하여야 한다. 또한 예방접종 증명서를 발부하여야 한다. 그리고 매월 보건소에서 실시한 예방접종 실적을 보건복지부에 보고하는데 예방접종 종류별로 실시건수를 집계한다^{5, 6)}.

의료인·의료기관은 예방접종시 개인별로 접종 대상자의 성명, 생년월일, 연령, 백신의 종류, 접종 용량, 접종날짜, 접종부위 및 방법, 백신제조회사, 제품(lot)번호를 기록하고, 관련기록을 법에 정한대로 보존하여야 한다⁷⁾. 또한 예방접종후 그 내용을 예방접종수첩에 기록한다. 예방접종기록의 신고는 매월 시군구 보건소에 예방접종 종류별로 실시 건수를 집계하여 신고해야 한다.

2) 예방접종 기록관리의 실태와 문제점

(1) 접종주체

우리나라의 예방접종은 주로 공공부문에서 보건소를 중심으로 이루어져 왔다. 표1과 같이 1995년 접종주체별 예방접종 실적을 살펴보다도 예방접종의 종류에 따라 차이가 있지만 70~80%의 예방접종이 보건소를 중심으로 이루어지고 있는 것을 알 수 있다⁸⁾. 그러나 최근 수두나 헤모필루스와 같은 임의접종의 확대, 수입백신접종 증가, 예방접종 부작용에 대한 국민적 민감도의 증가 등이 작용하여 민간부문에서의 개별 접종이 확대되는 추세이다.

(2) 접종자료의 수집 실태

전염병예방법은 접종자료의 수집 및 보관 주체를 시, 군, 구청장으로 규정하고 있다. 그러나 예방접종을 보건소에서 시행하는 경우 내소 환자에 대해서는 개인별 기록이 남지만, 학교 등을 방문하여 집단접종을 하는 경우는 접종기록이 개인화되지 않고 접종 건수만이 기록에 남는 경우가 대부분이다. 또한 보건소에서 보건복지부에 보고하는 내역도 예방접종 종류별 실적건수일 뿐이다.

현재 민간부문에서 이루어지고 있는 접종기록은 매월 자발적으로 보건소에 신고하는 서식을 집계하는 형태로 이루어지고 있다. 그러나 이러한 신고 방식은 다음과 같은 문제점을 기본적으로 내재하고 있다. 첫째, 접종의료기관이 모두 신고하는지 확인되지 않고 있다. 둘째, 접종을 시행한 모든 건수가 신고되는지를 확인할 수 없다. 특히 일부 지역에서는 접종기록을 세무감사의 내용에 포함시킴으로써 병원들로 하여금 과소신고를 조장하는 양상이 나타날 수 있다. 셋째, 일부 종류의 접종만이 신고되고 있다. 의료기관에서 이루어지는 모든 접종을 신고하도록 되어 있지 않고 일부 기본접종만을 신고하도록 하고 있으므로 전체 접종률을 파악할 수 없다. 넷째, 신고 형식이 개인화되어 있지 않고 건수만을 보고하도록 되어 있어 누가 접종을 받았는지를 확인할 수 없는 실정이다.

(3) 자료의 보관 및 관리실태

자료는 주로 건수의 형태로 집계되어 관할 보건소가 보관, 관리하고 있다. 보건소에서 접종기록을

전산관리하는 예는 거의 없는 실정이며, 특히 대부분의 보건소가 법규정에 따라 5년 후에 접종기록을 폐기하고 있다. 접종기록을 5년간만 보관하도록 규정하고 있는 현행법은 취직이나 유학시 영유아 때의 접종기록을 확인하지 못하는 모순을 낳고 있다.

학생들의 예방접종 기록은 양호(담당)교사에 의해 건강기록부에 기록된다. 그러나 건강기록부 상의 기록란이 체계화되어 있지 않고 기록에 대한 감독기능이 미흡하여 자료의 정확도는 충분하지 못하다. 특히 최근 학생들의 개별접종을 권장하는 사례가 늘고 있는데, 학생이 외부 의료기관을 직접 방문하여 개별 접종을 시행 받는 경우, 접종사실이 그 학생의 건강기록부에 기록되는 일은 거의 없는 실정이다.

(4) 접종 자료의 활용실태

관할 지역 보건소에서 집계한 접종기록을 분석하여 그 결과를 해당 의료기관에 다시 환류되는 일은 거의 전 보건소에서 이루어지지 않고 있다. 미접종자들의 기록은 곧 예방접종 사업의 대상자 명단으로 활용할 수 있다. 그러나 대부분의 접종기록이 개인화되어 있지 않고 전수로만 되어 있는 까닭에 미접종자 명단을 확보하는 일은 사실상 불가능하며, 따라서 미접종 명단을 이용한 미접종자 추적사업도 이루어지지 않고 있다.

학교에서도 접종기록을 미접종자들에 대한 구체적인 추적관리에 활용하지 못하고 있다. 즉, 학교보건법에서 규정하고 있는 입학아동의 예방접종 과거력 조사는 대부분의 학교에서 형식적으로 이루어지고 있으나 접종자료의 활용이나 미접종자의 관리방안에 대한 구체적인 지침이 마련되어 있지 않고, 모자보건 수첩의 제출 역시 강제규정이 아니어서 별 효과를 거두지 못하고 있다.

또한, 현행법은 미접종자들에 대한 추적 관리에 대해 구체적인 언급을 하지 않고 있으며 해당지역 영유아의 기본 예방접종이 이루어지지 않은 경우 책임소재와 구체적인 벌칙조항도 마련되어 있지 않으며, 있어도 유명무실한 상태이다.

이상의 문제점들을 요약하면, 우리나라엔 아직 통일된 예방접종지침이 없고, 예방접종률이나 적기접종을 파악기전이 설정되어 있지 않고, 예방접종

기록이 개인화되어 있지 않다. 예방접종 기록 형식의 체계화 및 과학화가 부족하고, 접종기록의 환류 체계가 없고, 신고자료의 정확성 유지를 위한 관리 체계가 없으며, 접종기록보존 관리가 제도화되어 있지 않다(5년후 폐기). 민간의료기관과 공공의료기관간의 역할구분이 불분명하며, 접종기록과 접종 모니터링 체계의 중요성에 대한 인식이 크게 부족한 상태라는 것 등을 지적할 수 있다.

예방접종질병 감시체계(전염병 감시체계)

1. 정 의

예방접종질병의 감시체계는 질병 감시체계의 일환이고, 대상 질병이 예방접종질병일 뿐이다. 따라서 우선 질병 감시체계 전반에 대한 내용을 살펴볼 필요가 있다.

우선, 앞서 밝힌 바와 같이 예방접종질병의 감시체계란 질병 관련 자료를 지속적, 체계적으로 수집하여 이를 집계·분석하고 그 결과를 필요한 자 모두에게 환류하며, 실제 질병의 예방과 관리에 적용하는 것을 말한다¹⁻³⁾. 따라서 감시체계를 구성하는 요소는 ① 신고대상 질병, ② 자료의 수집·분석·배부 체계, ③ 의료기관과 공공보건기관과의 협조, 그리고 ④ 효과적인 대처로 이루어진다고 할 수 있다²⁾.

질병 감시체계를 특성에 따라 명료하게 이거다저거다 구분하기는 힘들지만 일반적으로, 자료 수집체계가 기존의 행정·조직체계를 이용한 지속적인 것이라면 수동적(passive) 감시체계, 자료의 수집이 단발적이고 특별한 조사목적을 가지고 고안된 것이라면 능동적(active) 감시체계라고 하며; 신고를 하는 사람이 신고의무 대상전체가 아니고 일부 특정인에 의한 것이라면 sentinel surveillance system; 그리고 수집되는 자료가 임상진단에 의한 것이 아니고 검사실의 균정보인 경우에는 검사실(laboratory) 감시체계라고 부른다.

감시체계의 구성요소 중 신고대상 질병은 우선 관심대상 질병이 무엇인지, 즉 전염병인지 직업병인지 혹은 환경질병인지에 따라, 그 다음에는 해당 국가에서의 여러 가지 여건에 따라 다를 수 있다. Teutsch와 Churchill³⁾는 감시대상 질병을 선정하는

표 2. 신고자별 장, 단점

신고자	장 점	단 점
의사	- 외래 방문한 임상진단 환례를 파악	- 자료 완결성 낮음
검사실	- 자료 완결성 높음 - 외래, 입원 환례 모두 파악 - 단일 자료원	- 단일 실험실 진단방법이 없는 질환은 파악 불가능 - 의사의 처방에 크게 의존
감염관리사	- 자료 완결성 높음 - 단일 자료원 - 임상, 실험실 진단 환례 모두 파악	- 입원 환례만을 파악
특별 단위	- 자료 완결성 높음 - 적은 수의 자료원	- 의뢰전만 파악 - 의뢰 행태에 크게 영향 받음

방법을 크게 수적인 기준과 전문가의 주관적인 의견을 사용하는 두 가지 방법으로 분류하였는데 수적인 기준으로 빈도, 중증도, 비용, 전염성, 공중의 관심, 예방가능성 등의 척도를 언급한 바 있다.

신고대상 질병을 결정한 이후에는 신고 기준을 정의해야 하는데 이때 유념해야 할 일은 누가 신고하는지, 신고를 언제해야 하는지, 어디에 신고해야 하는지를 명시하고 진단의 확실성에 따라 환례를 의심 및 확인진단 환례로 나누고, 각각에 따라 임상 혹은 검사실 진단 기준을 객관적으로 정의해 주어야 한다.

신고자는 보통 의사인 경우가 대부분이며, 그 외 검사실, 감염관리사, 특수 단위인 전문연구기관 등이 있다. 각각 신고자별로 장단점은 표 2와 같다.

질병 감시체계의 구성요소 중에 가장 유기적이며, 역점을 두어야 하는 것이 환류단계이다. 신고자가 질병의 감시를 위해 자료를 제공하는 이유는 신고자 자신의 질병 치료에 대한 사명감 때문이기도 하지만, 자료를 제공한 이후에 생기는 반대 급부도 무시할 수 없다. 나라마다 환류방법에 조금씩 차이는 있지만, 대부분 수집된 정보를 분석, 편집하여 정보지를 인쇄하여 매주 혹은 월단위로 신고자에게 우송하거나 요즘은 컴퓨터 및 정보통신의 발달로 인하여 정보지를 전자게시판을 통하여 전달하는 경우도 있다⁹⁾. 영국의 경우는 그 외에 신고자에게 금전적 보상을 해준다¹⁰⁾.

감시체계가 잘 운영되는지를 평가하는 것은 체계의 구축만큼이나 중요한데, 우선 평가하는 측면에서 볼 때, 여기에서는 ① 신고 방법과 절차가 얼마나 간편한지 체계의 단순성을 보거나, ② 급변하는 질병발생 양상과 공중의 요구에 시기 적절하게 대응하는지 가변성을 보는 법, ③ 신고의무자와 방역 담당자가 현실적으로 받아들일 수 있는지 수용성을 보는 법; ④ 질병의 유행을 얼마나 잘 파악해 낼 수 있는 가를 보는 민감성; ⑤ 집계 분석 결과가 질병발생 실태와 유행을 얼마나 잘 표현해주는지 양성 예측도를 보는 법; ⑥ 수집되는 자료가 전 인구를 잘 대표하느냐를 보는 대표성; ⑦ 질병 발생일로부터 신고나 집계까지가 빠르게 이루어지고 정보의 배분이 시기적절하느냐의 신속성을 평가하는 방법들이 있다³⁾.

한편, 최근 40년간 감시체계의 개념에 급속한 변화가 일어나고 있다는 것도 주목할 일이다. 첫째로, 감시의 대상 분야가 급성 감염성 질환에서 만성 퇴행성 질환·산업안전 및 보건·환경보건·손상 그리고 건강행태 심지어 조직의 관리로까지 확장되었다는 것을 들 수 있으며⁴⁾, 둘째로, 질병감시를 과학적으로 운영하기 위한 노력들이 있었는데, 컴퓨터를 이용하여 자료를 수집·집계하거나 더욱 상세한 분석을 위하여 수리통계학적이거나 지리정보적인 접근을 시도하고 있는 점, 그리고 셋째는 신고의무자 전체가 아닌 표본을 통한 감시 등이 그것이다.

선진외국에서 실시하고 있는 주요 전염병 감시 체계를 살펴보면, 영국, 프랑스, 일본의 경우는 관련 체계가 공통적으로 크게 3부분으로 구성되며, 상호 보완적으로 운영되고 있다. 즉, 법정전염병 감시체계, 표본의사를 통한 감시체계, 그리고 검사실을 통한 감시체계가 그것이다.

법정전염병 감시체계는 신고의무자와 신고대상 질병을 법으로 정해놓고 신고자 모두가 의무적으로 신고토록 하는 체계이다. 이때 대상 질병은 한 건의 발생이라도 혹은 그 유행이 공중보건에 심각한 영향을 주거나, 국제적으로 신고를 의무화하도록 하는 질병들이다.

표본의사를 통한 감시체계는 일부의 신고의무자가 신고토록 참여를 유도하는 체계이다. 이 체계는 공중보건상 위해성이 비교적 낮지만, 보건사업의 평가를 위해 발생실태를 추적할 필요가 있는 질병을 주로 대상으로 한다. 수집 정보는 보통 진단명, 성, 연령과 같이 매우 기본적인 것에 한하지만 추가적인 정보를 수집하여 역학 연구에 활용하기도 한다.

한편, 검사실을 통한 감시체계는 검사실 진단이 필요한 질병들 중 공중보건상 중요한 것들을 대상으로 검사실 정보를 수집, 분석, 배분하는 체계를 말한다. 공공 및 민간 의료기관의 정보 전달망을 조직하여 운영하는 것을 말한다.

2. 우리나라의 실태와 문제점

1) 법적 근거

우리나라는 전염병예방법⁵⁾과 학교보건법 등⁷⁾을 근거로 법정전염병과 주요 전염성 질환의 신고를 의무화하고 있다.

법정전염병에는 1997년 현재로 제1종, 제2종, 제3종 모두 29종이 있으며 이중에 정기 및 임시예방접종 대상은 총 14종 중 12종이 법정전염병에 포함되어 있다. 법정전염병 중별로 살펴보면 제1종 전염병 중에는 디프테리아, 장티푸스가 예방접종질병이고, 제2종 전염병에는 랩토스피라증, 백일해, 폴리오, 유행성이하선염, 유행성출혈열, 일본뇌염, 파상풍, 홍역이 예방접종질병이다. 법정전염병이 아닌 예방접종대상 질병은 2종인데 인플루엔자와 풍진으로 모두 임시 예방접종대상이다.

의료기관에서 이들 법정전염병 환자를 발견하였

을 경우, 제1종과 제2종은 즉시로, 제3종은 매월 관할 보건소에 신고토록 의무화되어 있다. 이때 1, 2종은 개인별 자료를 즉, 환자 혹은 사망자의 성명, 생년월일, 성별 및 직업, 병명 및 주요증상, 발병년월일, 초진 연월일 등을 신고하고; 제3종은 질병별로 월 집계건수만을 신고한다.

보건소는 신고 받은 법정전염병 환자에 대해 개인별로 신고일시, 신고자, 병명, 발병일, 환자 성명, 성별, 연령, 주소, 주요증세, 조치결과를 기록한다. 그리고 집계건수를 시도를 통해 보건복지부로 보고하는데 제1종은 매주, 제2, 3종은 매월 집계건수를 보고한다.

보건복지부는 전국으로부터 수집된 법정전염병의 발병건수를 매월 집계하여 국립보건원의 '감염병발생정보'에 게재하여 관련자에게 배부한다.

2) 실태와 문제점

(1) 전염병 감시체계의 전반적인 문제점

예방접종질병 감시체계의 문제점을 기술하기에 앞서 우선 우리나라 전염병 감시체계의 전반적인 문제점에 대해 언급하면, 우리나라에서는 전염병의 발생실태 파악을 위한 자료원이 다양하지 못하다는 점이다. 즉, 전염병발생 실태 파악에 의존하고 있으며, 선진외국과 같은 표본의사를 통한 감시체계가 없으며, 검사실을 통한 감시체계도 극히 취약하다. 결국, 세 가지 감시체계에 대한 구분과 정립이 되어 있지 않은 상태이다. 이는 질병특성에 맞는 전염병 감시가 이루어지고 있지 않다는 말이고, 이는 결국 전염병 감시에 나타나는 모든 문제점들의 근본 원인이 되는 것으로 생각된다.

(2) 현행 법정전염병 신고체계의 실태와 문제점

우리나라의 전염병 감시체계의 유일한 방법인 법정전염병 신고체계의 문제점들은 비교적 여러 문헌¹²⁻¹⁵⁾에서 다루어지고 있다. 이들을 요약하면 우리나라는 무엇보다 전염병 신고율이 저조하고 신고된 자료들조차 그 정보의 완결도가 크게 떨어지며 신고된 자료의 집계과정이 낙후되어 있으며 자료분석 내용이나 분석결과가 제대로 배포, 활용되고 있지 못하다는 점을 들 수 있다.

이같은 현상은 예방접종 대상 전염병의 경우도 마찬가지이다. 이들 중 특히 예방접종 대상 질병과

관련하여서는 우선, 신고율이 지극히 낮다는 것이다. 법정전염병 중 제1종에 대해서는 신고율이 어느 정도 유지된다고 볼 수 있지만, 예방접종질환의 대부분을 포함하는 제2종 법정전염병은 신고율이 상당히 낮다고 볼 수 있다. 신의철¹⁰⁾은 제1종, 2종 전염병의 신고율에 큰 차이를 보여 각각 71%, 20%임을 추정한 바 있다.

또한 우리나라에서 전염병의 군정보, 혈청검사 등의 검사실 자료를 얻는 검사실 감시체계로는 보건소, 보건환경연구원, 국립보건원의 공공보건기관 체계가 있으나 ① 이들을 통해서 민간 의료기관의 검사실 정보가 거의 수집되지 않는다는 점, 그리고 ② 한 환례에 관해서 원인균이 양성이나 혹은 항체가 양성이나만을 주된 관심사로 하지, 검사실 정보를 중앙기관에서 모아 집계·분석하기 위한 노력이 거의 없다는 점등을 본다면 검사실을 통한 감시 체계가 전혀 없는 것으로 보아도 무방하겠다.

결론 및 개선책

1. 예방접종기록 관리체계

예방접종기록 관리체계의 개선을 위해서는 첫째, 자료를 개인화하고, 둘째, 우선 provider based registry를 구축한 다음 2단계로 population based

registry를 구축하며, 셋째, 행정전산망 출생기록과 예방접종 기록관리체계를 연계시키고 마지막으로 접종비 보상체제와 연계시키는 방법을 제안해 볼 수 있다(그림 1).

이를 위해 참고로 영국과 미국, 캐나다, 그리고 일본 등의 국가에서 채택하고 있는 관리체계 모형을 보면 그림 1과 같다. 즉, 이 모형에 의하면, 보건소는 해당지역 주민의 출생 데이터베이스를 행정기관으로부터 받으며, 보건소의 전산 시스템은 이들 접종 대상자들에게 자동적으로 접종안내서를 발송하고, 보건소에 내원하여 접종을 받은 사람의 기록은 곧 바로 보건소내 전산 프로그램에 입력된다. 민간부문에서의 접종은 무료로 이루어지고 민간의원이 접종사실을 입증할 수 있으면서 접종관련 정보가 적혀있는 서식을 첨부하여 보건소에 접종사실을 신고하면 해당 접종비를 보건소가 지불한다. 이때 민간부문의 접종 기록을 보건소 컴퓨터에 입력한다. 보건소의 컴퓨터는 접종기록과 출생기록을 연계하여 자동적으로 미접종자의 명단을 출력하고, 미접종자 명단은 민간 의료기관으로 발송되고 민간 의료기관과 공공의료기관이 미접종자를 추적하여 접종을 완료한다.

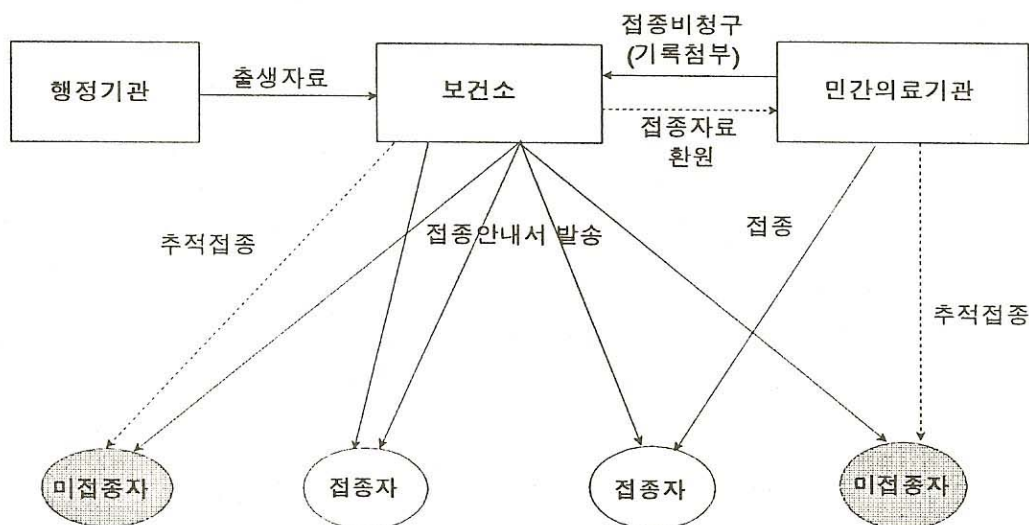


그림 1. 우리나라 예방접종기록 관리체계 개선 모형안.

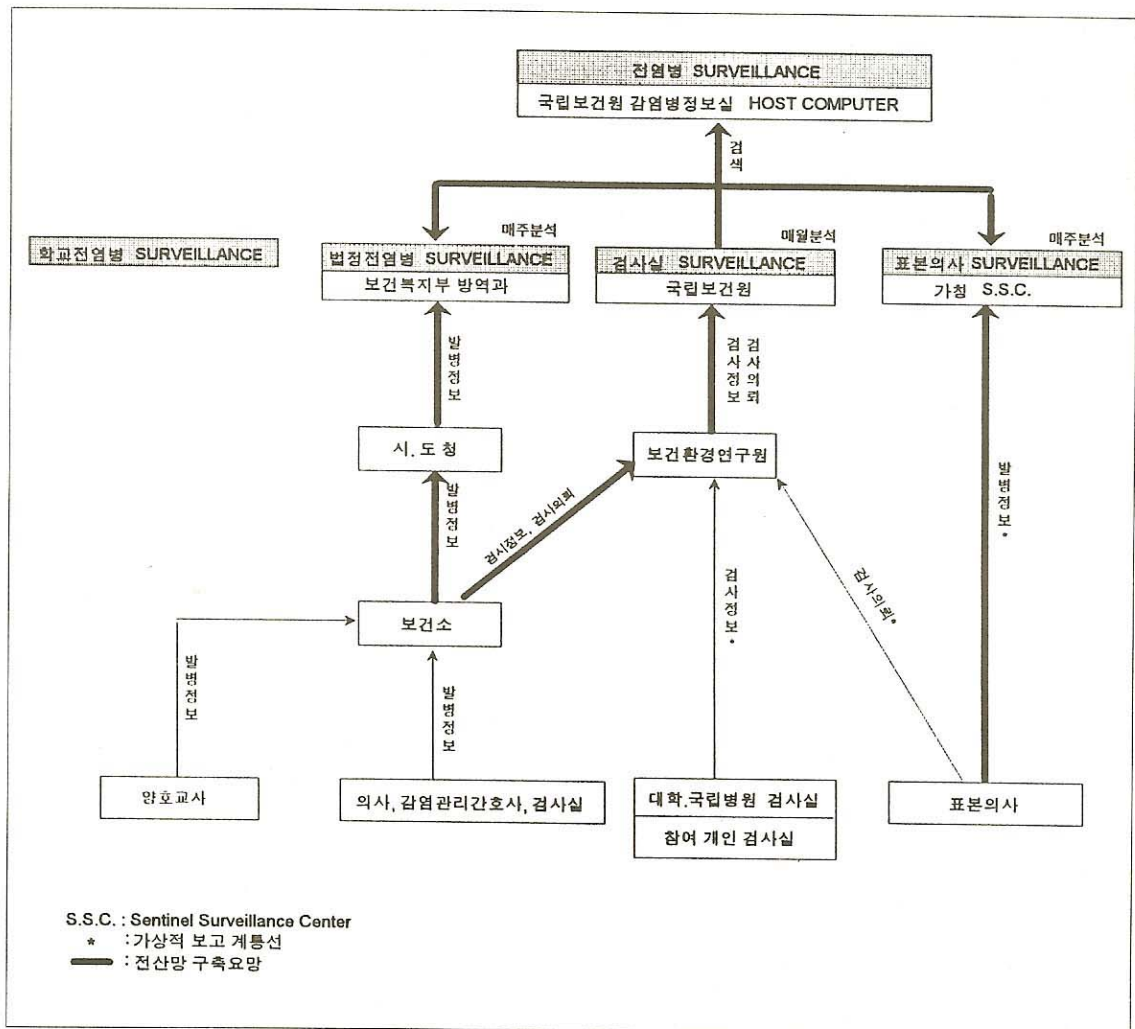


그림 2. 우리나라 전염병감시체계 개선 모형안.

2. 예방접종질병 감시체계

예방접종질병 감시체계의 개선은 전염병 감시체계 개선이라는 큰 틀 안에서 생각할 수 있다. 우선 전염병 감시체계의 개선을 위한 기본 원칙은 그림 2에서와 같이 관련체계를 ① 법정전염병 감시체계, ② 표본의사를 통한 감시체계, ③ 검사를 통한 감시체계 세 가지 체계로 분리하고 각각의 운영센터와 세 가지 체계의 통합관리센터를 설치·운영하는 것이다. 그 외에도 ④ 학교전염병 감시체계도 부가적으로 운영해야 한다.

이때 법정전염병 감시체계는 한 건의 발생이라

도 공중보건상 위해성이 매우 크거나 혹은 국제적인 관리대상인 질병들에 대해 모든 신고의무자로부터 비교적 자세한 역학정보를 수집하는 방향으로 나아가고, 표본의사를 통한 감시체계는 공중보건상 위해성이 비교적 낮거나 혹은 보건사업의 평가를 위해 발생실태를 추적할 필요가 있는 질병에 대해 일부 의사로부터 기초적인 정보를 일관적·지속적으로 수집하는 방향으로 나아간다. 검사실을 통한 감시체계 체계는 의미상 법정전염병 감시체계나 표본의사 감시체계를 지원하는 것으로 검사실 확진이나 정보가 필요한 질병들을 대상으로 구분리 정보나 혈청검사결과를 검사실 담당자로부터 수집하는

방향으로 나가야 하겠다. 이에 따라 우선 체계 각각에 대해 대상질환을 선정하고 그 특성에 따라 자세한 개선방향을 결정해 나아가야 할 것이다.

이런 관점에서 보면, 예방접종 대상질환은 표본 의사를 통한 감시체계가 질병 특성상 가장 적절하리라고 본다. 물론 이방법의 실시를 위해서는 우선 현실성 여부를 검증해야 한다. 즉, 실시 가능한 표본의사를 선정하여 이들에게는 임상진단 기준을 명시해주고, 그 기준에 맞는 환례를 신고토록 하며, 이 중 검사정보가 필요한 경우에는 공공보건기관에 검사를 의뢰하도록 요구하는 일을 실시해 보는 것이다. 이러한 활동이 현실 가능한가가 검증된 이후에는 수집자료의 대표성, 지속성을 유지하기 위한 여러가지 제도적 마련이 뒤따라야 한다.

참 고 문 헌

- 1) Langmuir AD: *The Surveillance of Communicable Diseases of National Importance, The New England Journal of Medicine* 268(4):182-192, 1963
- 2) Halperin W, Baker EL: *Public Health surveillance, Van Nostrand Reinhold New York*, 1992
- 3) Teutsch SM, Churchill RE: *Principles and Practice of Public Health surveillance, Oxford University, New York* 1994
- 4) 맹광호, 신의철, 조흥준, 신영전 등: 예방접종평가연구 제3세부과제 전염병 및 예방접종 surveillance 체계 개발, 보건복지부 1997
- 5) 보건복지부: 전염병예방관계법령집 I. 전염병예방법 1995
- 6) 보건복지부: 예방접종시행기준 1995
- 7) 보건복지부: 전염병예방관계법령집 V. 학교보건법 1995, 227-240
- 8) 김정순 등: 우리나라 예방접종사업의 평가연구, 보건복지부 1995
- 9) Valleron AJ, Garnerin P: *Computerised surveillance of communicable diseases in France, CDR review* 3(6):R82-R87, 1993
- 10) Button JTH: *Communicable Disease Control, A Practical Guide to the Law for Health and Local Authorities, Public Health Legal Information Unit in Association with Department of Health & Welsh Office* 1994, 1-1 - 1-48
- 11) Thacker SB, Berkman RL: *Public Health surveillance in the United States, Epidemiologic Reviews* 10:164-190, 1988
- 12) 김정순: 전염병의 보고와 통계의 개선방향, 대한의학협회지 37(1):24-31, 1984
- 13) 김문식: 급성전염병관리체계, 감염병발생정보 2(6):61-64, 1991
- 14) 오대규: 법정전염병, 감염병발생정보 5(1):1-4, 1994
- 15) 신의철: 감염병 감시체계 1.0, 감염병발생정보 5(8):85-88, 1994
- 16) 신의철: 제1, 2종 법정전염병의 신고율 추정 및 신고관련 특성 분석, 가톨릭대학교 의과대학 논문집 49(4):1197-1209, 1996