

지역보건정보체계의 프로그램 개발방향과 정착전략

채영문

연세대학교 의과대학

제1장 사업배경

지역보건의료란 "지역주민이 그 생활기반 속에서 스스로의 건강을 유지하고 증진시켜 생활의 향상을 도모하기 위해 필요한 보건의료의 여러 기술을 조직적이고 체계적으로 제공하는 일련의 활동과정"이라고 정의할 수 있다. 이와 같은 활동을 효과적으로 지원하기 위하여 지역보건 정보체계는 지역의 보건의료 상태를 명확히 파악하여 보건사업의 기획, 수행, 그리고 평가에 필요한 정보를 신속하고도 정확하게 제공하여야 한다.

그러나 그동안 우리나라 지역보건의료는 정보관리 측면에서 볼 때 몇 가지 문제점이 있었다. 첫째, 보건소와 보건지소 등에서 수집되는 통계자료에 정확성과 신속성이 결여되어 보건사업의 기획이나 평가에 큰 도움이 되지 못하였다. 둘째, 보건사업이 가족계획이나 결핵관리사업 등 오래전부터 해오던 사업에만 치중하고, 지역주민의 건강관리나 고위험집단의 추적관리, 또는 만성퇴행성 질환의 관리 등과 같이 지역사회에서 새롭게 요구되는 서비스는 제대로 제공하지 못하였고 전반적으로 서비스에 대한 신뢰도 낮아 주민들에게 외면 당하는 경향이 있었다. 셋째, 의료보험 청구, 대상자 관리, 각종 민원업무, 약품 재고관리 등의 보건소 내부관리 업무를 대부분 수작업에 의존하고 있어 비효율적인 요소가 많았다.

이와 같은 문제를 공동의 노력으로 지역보건정보체계를 통해 해결하고 이를 전국적으로 확대하고자 1993년 보건사회연구원과 5개 대학(서울대학, 연세대

학, 영남대학, 전남대학, 한림대학)은 지역보건의료정보체계 (District Health Management Information System, DHMIS) 개발사업단을 구성하고 2개년계획으로 WHO와 보사부에 지원을 받아 시범사업을 진행하였다. 이 사업의 1차년도는 사업단을 보건사업의 기획과 표준 서식을 설계하는 사업연구부와 이에 따른 소프트웨어 개발과 운영지원 등을 다루는 기술연구부로 구분하여 활동하였다. 2차년도는 프로그램의 수정·보완과 시범지역에서의 필드 테스트에 중점을 두었다. 여기서는 연세의대에서 개발한 보건소 정보시스템과 한림의대에서 개발한 보건지소 정보시스템을 중심으로 개발방법, 개발내용, 그리고 확산 및 정착전략에 대해 살펴 보기로 한다.

제2장 보건소 정보체계

1. 목적

보건소는 직원의 생산성 향상, 사업의 기획능력 향상, 그리고 효율적 운영으로 인한 비용절감 등의 내부관리를 통해 경쟁력을 향상시킬 수 있다. 현재 대부분 수작업으로 처리하고 있는 의료보험청구, 민원업무, 약품재고관리, 비품관리, 통계업무 등은 사무자동화 차원에서 전산화할 경우 업무의 능률을 향상시키고 비용절감의 효과도 있다. 이러한 기계적 업무 외에 보건소 정보시스템은 사업기획 및 평가에 필요한 정보를 제공하여 관리자의 의사결정을 도울 수 있으며, 우리나라

보건통계의 기초자료를 생산하는 기능도 수행한다. 따라서 보건소 정보시스템의 목적은 첫째, 보건사업의 기획과 평가에 필요한 정보를 산출하고, 둘째, 지역의 보건지표나 주요 통계를 산출하며, 셋째, 보건소 직원의 생산성을 높이고 보건소의 효율적인 운영을 돕는 정보를 제공하는데 있다. 이와 같은 목적하에 연세의 대 연구진은 수원시 권선구 보건소를 대상으로 보건소 정보시스템을 개발하였다.

2. 개발방법

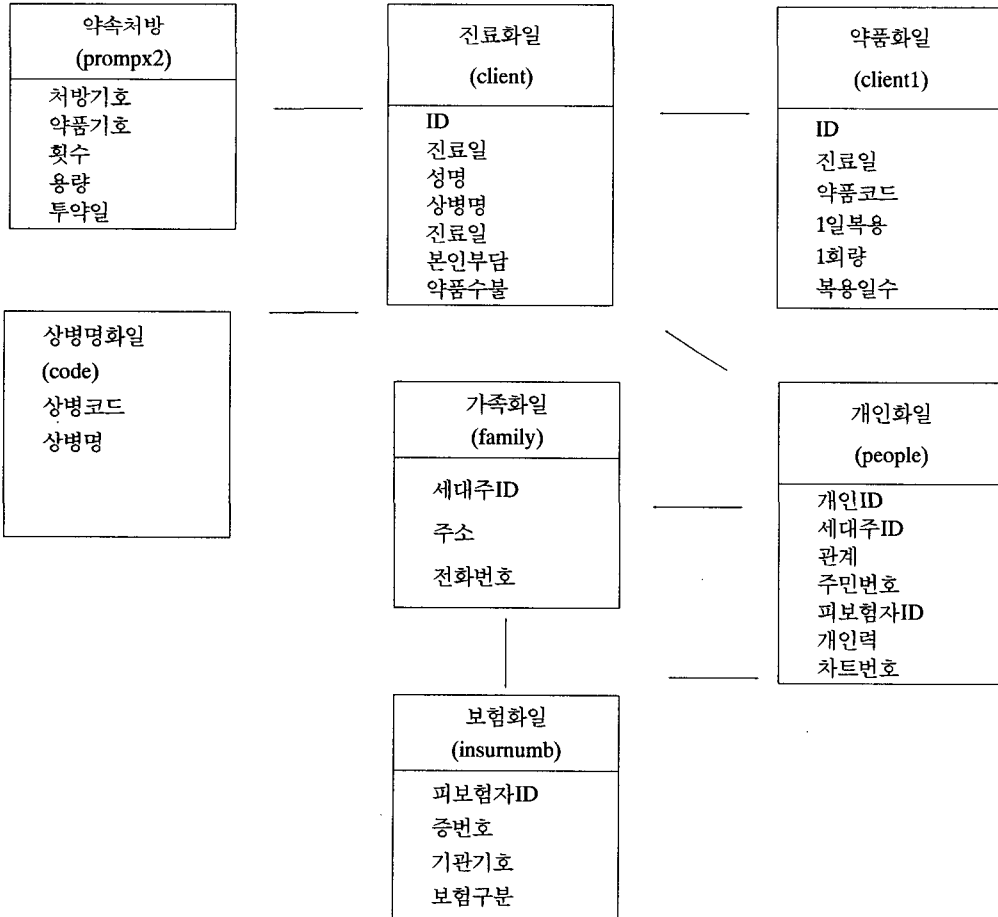
1) 개발환경

보건소 정보체계의 개발환경은 다음과 같다.

- ◎ Network LAN
- ◎ O/S Novell Netware 3.12
- ◎ 개발 언어 Fox-Pro 2.5
- ◎ 파일 서버 486 DX 이상
- ◎ 클라이언트 386sx급 이상의 컴퓨터
- ◎ 모니터 VGA 급 이상의 모니터

2) 시스템 분석

기존 프로그램은 수원시 권선구에 맞는 프로그램으로 개발되어 있어 다른 보건소에서는 사용하기가 어려웠으나, 2차년도에 개발된 프로그램은 수원시 권선구와, 과천시, 강화군 보건소를 대상으로 시스템분석을 하여 좀더 범용화된 프로그램으로 개발되었다. 시스템 분석 결과 보건소마다 다른 업무가 있었으며, 같은 업



무라도 처방방법이 서로 달랐다. 따라서 업무 표준화가 안 된 상태에서 이들 보건소의 요구조건을 수용하는 방향으로 개발범위를 확대하였다. 예를 들면, 진료실의 처방전달, 물리치료, 치과, 예방의약 등이 추가로 개발되었다.

3) 데이터베이스

(1) 데이터베이스의 정규화 (Normalization)

1차년도에 개발한 프로그램은 필요사항이 생길 때마다 업무를 추가 개발하였기 때문에 사용하는 데는 큰 불편이 없었으나, 자료를 공유하는 데나 업무간 연결에 취약점이 있었다. 특히 데이터베이스가 새로운 업무추가에 따라 계속 늘어나게 된다는 문제가 있었다. 따라서 2차년도에는 정규화를 통해 데이터베이스의 중복을 최소화하고 복잡한 자료를 기술할 수 있는 확장성 있는 모형을 구축하여, 수정 또는 추가되는 업무의 개발이 자료의 구조를 변하지 않고도 용이하게 될 수 있도록 하였다. 또한 분산처리되던 데이터베이스를 서로 연결지어 자료의 추출을 신속히 하고 데이터베이스 전체의 효율성을 향상시켰다.

(2) 가족 데이터베이스의 구축

그동안은 보건진소 프로그램만 가족단위로 데이터베이스를 구성하였고, 보건소 프로그램은 내소자 개인별 데이터베이스로만 운영하였기 때문에 가족단위의 통합보건사업을 할 수 없었다. 2차년도에 새로이 개발한 가족 데이터베이스의 구성은 세대주파일, 가족구성원파일, 보험파일로 되어있다. 개인별 입력도 가능하게 하였으며 가족 입력을 할 경우에는 기존 데이터베이스를 참조하여 새로운 내소자 인지를 구별하여 가족을 구성할 수 있도록 하였다.

(3) 코드 데이터베이스

보건소 간에 차이가 있는 업무나 변화가 있는 부분은 코드관리를 데이터베이스화 하여 업무를 단순화 하였다. 즉, 진단서 항목이 추가되면 코드 데이터베이스에 추가된 검사를 입력하여 진단서 발급을 받도록 하였다. 이외에도 의료보험 수가, 약속처방,약품, 비품, 의약업소, 주소 등이 코드화 되어 있다. 이와같은 데이

터베이스 구조는 아래와 같다.

3. 개발내용

1) 진료시스템

기존의 진료시스템은 보험청구 중심의 단순한 프로그램이었다. 2차년도에는 이외에 처방전달 기능을 추가하였다. 즉, 진료실에서 처방전이나 검사의뢰를 입력하면 민원실, 약국, 물리치료실, 주사실에서는 이를 이용하여 수납이나 필요한 처치를 할 수 있도록 하였다. 처방전 입력을 단순화하기 위하여 약속처방, 반복처방 등의 기능을 추가하였으며, 개인병력을 기록할 수 있도록 하였다. 또한 치과가 있는 보건소를 위하여 치과 기능을 추가하였는데, 치식을 직접 입력할 수 있도록 하였다.

2) 검사시스템

검사시스템은 임상병리, 방사선, 수질검사를 접수, 조회, 수정, 결과 입력한다. 이 시스템은 처방전달시스템과 민원실시스템과 연결되어 있어 신속히 검사의뢰가 전달되고, 이중으로 입력할 필요가 없이 서로 자료를 공유하도록 하였다.

3) 가족계획시스템

가족계획 시스템은 현재 정부에서 실시 중인 가족계획 대상자 카드를 주축으로 구축되어 있는데 대상자 등록, 시술비 명세서 출력, 피시술자의 쿠폰내역 입력, 시술확인 결과 출력, 일차 무료진료카드 발급현황 출력 등의 기능을 수행한다. 이 시스템은 피임시술기관에 대한 진료비 청구와 피임시술로 인한 집계표 작성 등 반복되고 시간이 많이 소요되는 업무를 전산화함으로써 시간절약과 함께 가족계획사업 자료의 체계적인 보관이라는 효과를 기대할 수 있다.

4) 모자보건시스템

모자보건시스템은 임신부 관리와 영유아 관리로 나누어져 있는데 임신부 관리를 위해서는 임신부 등록과 퇴록, 임신부 관리 내역 입·출력, 그리고 영유아 관리를 위해서는 영유아 등록 및 퇴록, 영유아 건강관리 내

역 입·출력 그리고 영유아 예방접종내역 입력 등의 기능을 수행한다. 모자보건사업은 임신의 발생부터 분만 후 출생 영유아 관리까지 일련의 연속적 업무로 이루어지는데 이 시스템은 정기적으로 보고되는 행정서식의 출력 뿐만 아니라 필요에 따라 모자보건사업의 현황을 수시로 제공하여 사업운영과 평가에 도움을 준다. 특히 수원시 권선구 보건소에서 실시 중인 시스템은 구청으로부터 관할지역에서 출생한 아기들의 출생 증명정보를 입수하여 이들에게 예방접종 일정을 우편엽서에 출력하여 발송하게 하는데, 보건소를 홍보하고 이용률을 높이는데 매우 효과적이다.

5) 결핵관리시스템

결핵관리 시스템은 관리대상 환자의 등록과 퇴록, 투약 내역 입·출력, 추구검사 내역 입·출력, 재치료 내역 입·출력 등의 기능을 수행한다. 이 시스템은 다른 사업과는 달리 군내의 모든 관리대상자가 보건소에 등록되어 있으므로 이들 환자들의 발견부터 검사, 치료, 투약, 추구관리, 퇴록까지를 체계적이고 일관성있게 관리할 수 있도록 필요한 정보를 제공한다.

6) 예방접종시스템

일반접종, 단체접종, 타기관 접종의 내역을 입력하고 조회한다.

7) 약품관리시스템

약품관리 시스템은 진료실, 가족계획계, 모자보건센터, 약국 등에서 소요되는 의약품의 구입, 배정, 사용 내역 입·출력, 교환 내역 입·출력, 재고관리 등의 기능을 수행한다. 이 시스템은 의약품의 일일사용 현황 및 재고량의 정보를 신속하고도 정확히 제공하여 약품 구입량의 적정규모를 결정, 효율적인 약품구매와 사용을 유도하며 재고비용을 줄이는데 목적이 있다.

8) 비품 및 소모품관리시스템

비품관리시스템은 비품등록, 비품구매, 비품배정 및 관리전환 내역 입·출력, 비품보수 및 폐기 내역 입·출력 등의 기능을 수행한다. 그동안 비품관리는 연속성이 없게 임의로 간단한 재물조사 정도만 해와서 필요한 기초자료가 없었는데, 이 업무의 전산화로 기초자료를 체계화하여 구매, 폐기, 보수 및 재물조사 등의 업무를 일관성 있게 추진해 나갈 수 있게 되었다.

표 1. 보건소 정보시스템의 개발내용 요약

업무구분	전산시스템 개발분야
예방의약*	병의원 및 의약업소관리
행정실*	출장관리, 소모품관리
가족계획	피수술자관리
모자보건	임산부관리, 영유아관리, 기본접종
예방접종	일반접종, 단체접종, 타기관접종
검사실	검사결과보고, 검사결과 조회, 검사의뢰, 수질검사
x선실*	x선 접수, x 선결과보고, x선 결과조회
결핵실	결핵관리, 도 보건과로 파일 전송
민원실	진단서 처리, 검사의뢰, 수납
진료실	종합관정 기본관정 성병관리 일반치료(약처방, 물리치료처방)
치과실	치과진료
물리치료	물리치료처방처리
약국*	약처방처리
공동*	코드관리

* 2차년도에 새로 개발된 부분

9) 예방의약시스템

이 시스템은 2차년도에 새로 추가된 부분으로 병의원과 의약업소의 등록, 허가, 변경, 행정처분 내역 등을 입력하고 조회한다.

10) 민원종합업무시스템

이 시스템은 온라인으로 환자의 진료에 따른 처방의뢰나 검사결과를 즉각적으로 조회하여 진료나 판정에 반영하며, 건강진단서의 발급, 진단수첩의 접수, 처리, 수납, 발급과정을 전산처리한다. 이 시스템은 검사실과 연결되어 검사의뢰를 전송하고 검사결과를 조회한다.

이상의 내용이 표 1에 요약되어 있다.

4. 운영성과

보건소 정보체계를 도입한 이후 그 효과를 측정하기 위하여 수원시 권선구 보건소를 대상으로 업무 간소화 내용 및 업무처리 속도 변화와 보건소 직원의 전산화에 관한 인지, 태도, 행위의 변화를 조사하였다. 연구기간은 보건소 전산화 전 4개월(1차조사), 전산화 후 4개월(2차조사), 16개월(3차조사)의 간격으로 2년여에 걸쳐 3회 조사하였다. 조사결과 정보시스템의 도입 이후 업무 생산성에 미친 효과로써 보건소 각실의 업무가 간소화되었으며 전산화 16개월 후 자료수집 및 기록 업무와 자료정리 업무의 처리속도가 전산 도입 전보다 현저하게 빨라졌다. 전산화에 관한 직원들의 인지, 설득, 의사결정에서는 긍정적인 결과가 나타나지 않았으나, 일정한 기간이 경과한 후 3차 조사 때에는 전산업무에 관해 대체적으로 긍정적인 생각을 가지고 있었으며 정보시스템을 계속 사용할 의사를 83.3%나 가지고 있었다.

또한 보건소 전산화가 대민 서비스 향상에 미친 영향을 분석하기 위하여 수원시 권선구 보건소와 다른조건은 유사하나 전산화가 안 된 보건소를 대조군으로 선정하여 예방접종실을 중심으로 이용절차와 서비스 만족도를 비교하였다. 조사결과 예방접종실의 이용절차에 있어서는 전반적으로 유사하였지만 신규등록과정, 혈액검사의뢰과정, 모자보건수첩 불지참시 접수과

정, 간염예방접종 수납과정에 차이가 있었다. 내소자의 만족도는 전체적으로 전산화 보건소가 비전산화 보건소보다 높았는데, 과정별로는 혈액검사 의뢰과정과 모자보건수첩 불지참시 접수과정에서 만족도 총점수와 편리성이 통계적으로 유의하게 높았고, 간염 예방접종 수납과정에서는 신뢰성이 유의하게 높았다.

제3장 보건지소 정보체계

1. 개요

보건지소 정보체계는 보건지소에서 하고 있는 여러 가지 보건사업을 지역주민을 중심으로 연계하여 포괄적인 보건사업이 가능하도록 지원해주고자 하였다. 보건지소의 업무량, 현행 서식, 컴퓨터 도입으로 얻을 수 있는 여러 가지 장점을 고려할 때 미래지향적인 정보체계를 계획하는 것이 도움이 될 것이라고 판단하였다.

보건사업을 실시하는 중요한 목적이 다른 의료부문에 서 하기 어려운 적극적인 환자발견, 환자에 대한 지속적인 추구관리 등이 가능하기 때문이라는 점을 고려할 때 이러한 목적을 충족시키기 위해서라도 정보체계를 활용하는 것이 주민위주의 보건사업을 하기에 매우 효과적일 것이라는 경험을 제시하고자 하였다. 보건지소 정보체계는 일차적으로 전주민 관리를 목적으로 하고 있으며 어떤 보건사업이든지 공통적으로 각 사업의 대상자를 파악 하여서 보건서비스 내용을 기록하고 대상자에 대한 지속적인 관리가 가능하도록 제공하고 있다.

여기서는 강원도 화천군내 5개 보건지소를 대상으로 보건지소용 정보체계 프로그램을 개발, 운영해본 경험을 바탕으로 그동안의 개발, 운영 결과를 몇 가지 토픽별로 요약해보고 검토해야 할 사항들을 살펴보고자 한다.

2. 개발방향

1) 개발환경

(1) 소프트웨어 : Foxpro 2.5

사용이 쉽고 편리하다. 특히, 프로그램을 수정하거나 추가하기가 용이하여서 시스템 분석이 완료되지 않은

상황하에서 프로그램을 개발하는 데 효율적인 도구이다. 반면, 프로그램의 크기가 크고 속도가 늦어지며, 개발된 프로그램이 커질수록 메모리 관리가 어려워진다.

(2) 하드웨어

보건지소 정보체계의 프로그램과 같은 경우 386 이상이면 운영이 가능하지만 자료가 계속 늘어나고 프로그램도 추가된다는 것을 가정할 때 486 DX 이상이 권장된다.

2) 프로그램의 논리적 구성

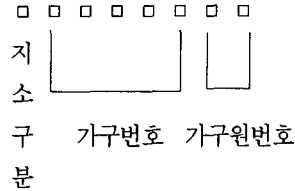
가능한 모든 업무에서 통일된 입출력 기법을 사용하고자 하였다. 통일된 기법을 사용할 수 없는 경우 각 업무별 조건의 차이를 두는 방법으로 표준적인 흐름을 유지하도록 하였다. 프로그램 작성시 공통부분과 업무별로 차이가 나는 부분 등 크게 2가지로 구분하였다. 전자에 해당되는 것은 전체적인 입출력 기능, 메뉴 등이 있고 후자는 업무별 개별번호 정의, 업무별 화면양식, 코드값 등이 해당된다. 따라서 프로그램의 가짓수도 주 프로그램 한개와 업무별로 각각 하나의 프로그램으로 구성되어 있다. 추후에 업무내용을 추가, 변경할 때는 업무별 프로그램을 대상으로 하면 되고, 입출력 기법에 대해 수정, 추가할 때는 주 프로그램의 해당 부분만 고치면 간단히 처리할 수 있다.

3) 데이터베이스 파일의 구축 및 연계

보건지소 정보체계에서 사용하는 주민정보 파일들은 가구->가구원->(보건사업별 등록->)보건사업별 기

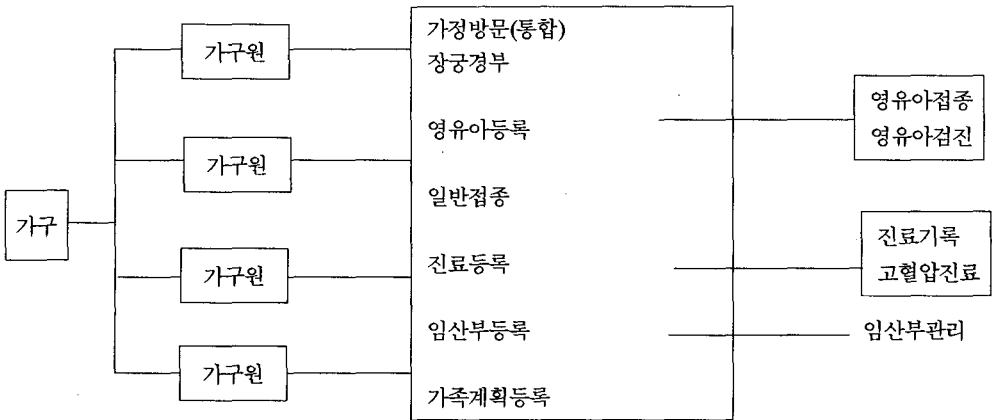
록 등의 순으로 연결되어 있다. 다시 말하면 모든 파일은 왼쪽에서 오른쪽의 순으로 입력하게 되어있으므로 가구등록이 되어있어야 가구원 등록이 가능하고, 가구원등록이 되어있으면 세번째 열에 있는 사업별 등록 또는 기록을 입력할 수 있다. 이 파일들은 공통의 고유번호를 갖고 있기 때문에 필요시마다 연계, 활용된다.

연결키 : 가구, 가구원 단위의 임의 고유번호



주민정보, 보건사업 정보의 모든 파일은 위의 고유번호를 갖고 있다. 사업별, 업무별로 별도의 파일이 구성되어 있으며 위의 고유키로서 필요에 따라 연계가 가능하도록 하였다. 이때에 고유키를 주민등록번호로 할 수 있다. 이 방법의 장점은 파일이 compact 하면서도 개인에 대한 모든 보건사업 자료의 조회 및 연결이 가능하여서 중복입력되는 경우가 거의 없다는 점을 들 수 있다. 반면에 기초정보관리를 잘못할 경우 다른 파일로 가치를 치거나 파일 연계시 오류가 발생할 수 있다. 따라서 기초정보의 관리에 특히 신경을 써야 하고 여러 경우에 대비한 오류검증 과정을 준비해야 한다.

3. 개발내용



보건지소의 정보체계는 시범지역인 화천군을 대상으로 개발, 운영하였다. 보건사업을 사업주체별로 본다면 전국적으로 동일한 사업, 도에서 주관하는 사업, 군의 특수사업으로 나눌 수 있다. 시범지역인 화천군의 경우 강원도에서 주관하는 사업으로 전주민 가정방문조사⁹⁾가 진행중에 있었고, 자궁경부암 무료 검진사업이 있다. 또한 결핵사업은 보건소에서 직접 담당하므로 보건지소 단위에서는 결핵사업과 관련해서 아무런 활동을 하고 있지 않은 상태이다. 화천군내에는 면 보건지소가 4개소 있고, 읍 보건지소가 1개소가 있는데, 예방접종의 경우 읍 보건지소에 집중되는 경향이 있다. 본 사업 전에는 군 시범사업인 고혈압 사업을 중심으로 개발하였다가 사업기간에는 보건지소 업무를 전반적으로 지원할 수 있도록 새로이 개발하였다. 일차적으로는 보건지소의 정보를 관리하지만 추후에 보건소 단위로 정보를 취합하거나 관리할 수 있도록 파일 구조를 계획하였다.

개발한 프로그램을 다른 지역에서 사용한다면 전국적으로 공통된 업무에 대해서는 다소간의 양식 차이만을 감안한다면 큰 문제가 없다. 그러나 이러한 것은 보건지소 단위에서 활동실적이 많지 않아서 컴퓨터 사용이 크게 필요하지 않은 부분이고, 만성병 사업 등에 대해서는 지역별로 사업내용이 다르기 때문에 그대로 사용하기가 쉽지 않다. 또한 타지역에서 별도로 실시하는 보건사업은 고려하지 않았기 때문에 다른 종류의 특수사업은 지원해줄 수가 없다. 현재 화천군은 군단위의 특수한 보건사업이 별도로 없고, 도에서 주관하는 전주민 대상 통합가정방문 조사가 진행중이기 때문에 이 부분에서 컴퓨터 활용이 기대된다.¹⁰⁾ 개발내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

1) 가구 및 가구원 정보

모든 보건사업 내용을 지역주민 위주로 관리를 하기 위해서는 해당 면지역 주민의 기초정보를 입력해야 한

다. 처음 주민정보를 입력할 때 가구단위로 등록을 하도록 되어있는데, 이렇게 해야만 가구단위로 주민관리를 할 수 있고 주소, 전화번호 등의 공통정보를 같이 사용할 수도 있다. 가구 및 가구원 정보를 입력하는 것이 가장 기본적인 업무이고, 여기에 입력된 대상자에 대해서만 보건사업의 정보 관리를 할 수 있다. 따라서 면지역의 전주민 정보를 우선 입력할 수 있다면 본 정보체계를 가장 효과적으로 활용할 수 있겠지만 현실적으로 이것이 어려운 지역이 많다. 그러한 경우 보험청구나 영유아 사업에 필요한 대상자만을 일단 입력시킨 후 진행을 하여도 무리는 없으며 이러한 방법으로 지역주민의 기초정보를 축적하는 것도 현실적인 한 방법이 된다. 앞으로 행망과 연결 사용이 가능해진다면, 지역주민 등록은 별도로 하지 않아도 된다. 보건사업의 대상자 파악이 간단히 해결되기 때문에 보건사업별 정보관리만 하면 될 것이나, 행망 자료를 사용할 수 없는 현재 이 부분이 가장 많은 노력과 시간을 필요로 한다.

2) 영유아

지역에 거주하는 미취학 아동(0~6세)을 대상으로 예방접종 및 건강검진을 실시하고 관리해주도록 지원하고 있다. 앞의 가구/가구원 등록에서 입력된 주민 중 주민등록번호를 기준으로 만 6세 이하의 영유아가 사업대상으로 화면에 떠오르면 이들을 등록한 후 제때에 예방접종이 이루어질 수 있도록 접종내용을 기록, 관리해주게 된다. 당 보건지소에서 접종하는 내용 뿐 아니라 다른 보건의료기관에서 접종한 내용도 입력하여 전체적인 접종관리가 될 수 있도록 한다.

3) 일반 예방접종

영유아를 제외한 일반인(학생 포함)의 예방접종을 관리해준다. 대상 접종명은 BCG, Td, B형간염, 일본뇌염, 유행성출혈, 렙토스피라, 장티프스, 인플렌자 등이다.

9) 가정방문 사업은 보건복지부 지침 하에 다른 도에서도 실시되거나 계획 중인 것으로 알려져 있으나 조사항목이나 조사원칙에 다소 차이가 있고, 특히 자료 관리는 도에서 별도로 실시할 계획이다.

4) 진료기록 및 보험청구

보건지소에서 월별 보험청구를 하기 위해서는 내소한 환자를 등록하고 진료기록을 입력해주어야 한다. 환자 등록에는 기관기호, 피보험자 이름, 진료증 번호 등이 포함되고 진료기록시는 진료일, 상병기호, 투약일 수만 입력하면 진료비, 본인부담비, 청구액 등은 자동 계산된다. 보험종류별로 진료비 명세서 및 청구서를 출력한다. 출력하기 전에 청구내용을 확인할 수 있는 청구전 검수 메뉴를 사용한다. 또한 진료의뢰서 의뢰서를 작성하고, 의뢰 및 회송결과를 입력할 수 있는 진료의뢰 메뉴가 포함되어 있다.

5) 고혈압 관리

고혈압 사업은 화천군에서의 시범사업 경험과 JNC (Joint National Committee)의 고혈압 사업 지침에 의해서 여러 가지 형태의 사업을 지원할 수 있도록 만들었다. 사업 대상자는 지역에 거주하는 40세 이상의 주민으로 정하였고, 내소하여 진료받는 경우는 연령의 제한을 두지 않았다.

사업의 업무흐름을 간단히 요약해 보면, 보건요원은 지역의 40세 이상 주민명단을 파악한 후 가정방문을 하여 혈압측정을 한다. 혈압측정 후 의심자는 보건지소에 내소하도록 권유하고 혈압치에 따라 주기를 다르게 정하여 혈압을 측정하고 식이요법 등을 상담한다.

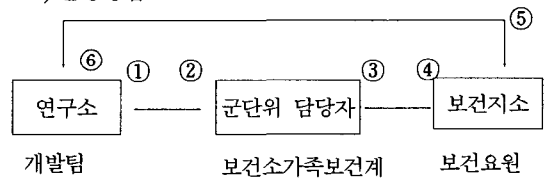
일단, 내소한 주민은 보건지소에서 혈압을 다시 측정한 후 의사의 혈압판정을 받고 정밀검사가 필요한 환자는 보건소(보건의료원)로 검사를 의뢰한다. 혈압판정에 따라 투약 등의 치료를 하고 보건소에 의뢰된 환자는 검사 후 투약지침 등을 받아서 다시 보건지소에서 투약관리한다. 지소의 투약관리 자료는 가정방문 자료와 연결하여 가정방문시 지속적인 투약이 이루어지도록 보건요원이 관리한다. 환자관리는 내소자 관리만 또는 전체 주민 관리 모두가 가능하도록 선택이 가능하다. 또한 고혈압 사업의 평가 지표로 주민 중 혈압측정 비율, 환자 중 투약관리율, 지속투약 관리율, 요원의 혈압측정 활동비율 등이 출력 가능하다.

6) 기타 / 시스템 관리메뉴

보건지소 정보체계는 크게 주민관리용과 기타로 구분할 수 있다. 주민관리 이외의 메뉴로서 보건지소에서 이루어지는 교육일지를 작성, 관리하는 메뉴가 들어있다. 이밖에 시스템을 관리해주는 메뉴로서 자료의 색인을 만들거나 저장하기, 불러오기, 자료정리하기 등의 기술적인 지원용 메뉴를 포함하였다. 또한 주소코드 관리, 보건지소의 환경설정, 보험청구서 사용할 외부 파일 등 본 사업이 간단하고 원활하게 돌아갈 수 있도록 여러 가지 기능과 파일을 활용할 수 있도록 제공하였다.

4. 운영성과

1) 운영방법



- ① 개발범위, 운영방법 등 상의
- ② 군단위 운영교육
- ③ 출력 등 보고
- ④ 정보체계 교육, 보건지소 정보체계 운영
- ⑤ 유지보수, 시범보건지소 운영
- ⑥ 개발업무에 대한 상의

정보체계의 개발과 운영을 위해서 보건소에 군단위 담당자를 정하였는데, 화천군의 경우 가족보건계에서 담당하였다. 군단위 담당자의 역할은 매우 중요하다. 보건지소 정보체계의 운영을 책임질 수 있어야 하므로 정보체계 프로그램 및 파일에 대한 충분히 파악하고 있어야 하며 일반적인 컴퓨터 사용에 관해서도 많은 지식을 갖고 있어야 한다. 개발팀과는 프로그램 개발에 관해 보건소의 입장에서 상의를 하고 보건지소 정보체계 및 직원들을 관리할 수 있어야 한다. 추후 개발팀이 없더라도 군단위에서 자체적으로 운영, 관리할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

프로그램을 개발하는 동안 보건지소 중에서 한 군대를 시범 지소로 정하여 프로그램의 실제 적용에 따른 문제를 검토하였다. 프로그램을 일부 추가하거나 변경 시에도 일단 시범지소 한 군대에서 테스트 한 후 단계적으로 다른 보건지소에 설치하는 방법을 사용하였다.

2) 운영성과

현재는 보건지소의 보건사업 업무를 위해서 정보체계가 크게 도움을 주지 못한다. 단, 보험청구나 일부 보건지소의 영유아 관리용으로 수요가 있다고 판단되는데, 사업대상 건수가 많거나 청구관리가 필요할 때 또는 서류 작업에 많은 시간이 필요할 때 컴퓨터의 사용이 유용할 수 있기 때문이다. 그러나 현재의 보건사업 내에서도 목표 위주가 아니라 전주민 관리위주의 업무 평가가 강조된다면 컴퓨터의 활용이 큰 도움이 될 수 있을 것이다. 또한 보건지소의 업무가 전주민 가정방문 사업, 만성병 사업으로 확대될 때는 컴퓨터의 사용이 필수적이다.

제4장 지역보건정보체계의 정착전략

그동안 지역보건정보체계를 개발, 운영하면서 얻은 성과도 많았지만 여러 가지 문제점들이 발견되었다. 이 사업에서 얻은 성과 중 가장 중요한 것은 지역보건사업에 관심있는 여러 기관이 함께 힘을 합쳐 보건사업을 설계하고 프로그램을 개발하며 시범운영까지 해 보았다는 점을 들 수 있다. 이를 통해 얻어진 경험, 서식, 프로그램 등은 앞으로 지역보건정보체계를 전국으로 확산하는데 크게 활용될 수 있을 것이다. 그러나 이를 위해서는 사업수행 중 도출된 여러 가지 문제점에 대한 대책이 강구되어야 하겠다. 여기서는 이러한 문제점들을 여러 가지 측면에서 살펴보고 지역보건정보체계의 확산 및 정착전략에 대해 논하고자 한다.

1. 운영주체

지역보건정보체계의 개발과 확산이 일관성 있게 추진되기 위해서는 먼저 정보체계의 운영주체가 확실히

정해져야 한다. 그동안 지역보건정보체계의 개발은 주로 대학이 담당해왔고, 운영은 보건복지부나 도 보건과보다는 행정적으로 하위기관인 보건소가 주도적으로 수행해 왔다고 볼 수 있다. 이렇게 운영주체가 하위기관에 있을 경우 행정적 지원이나 업무의 표준화를 기하기 어렵고 타 지역으로 확산에도 지장이 있다. 따라서 전체적인 운영주체는 보건복지부로 하고 도 보건과와 시·군 보건소는 관할지역내의 운영을 담당하는 것이 바람직하다. 관련 부서별로 다음과 같은 역할을 고려해 볼 수 있을 것이다.

- 보건복지부 : 지역보건정보체계 확산을 위한 정책 수립 및 예산 배정
- 도 보건과, 보건소, 보건지소 등에서의 정보체계 운영성과 분석
- 업무 및 서식 표준화
- 관련기관(내무부, 정보통신부,국립보건원, 결핵협회 등)과의 업무조정
- 도 보건과 : 보건복지부와와의 협의하에 도단위 정보체계 추진계획 수립
- 도 보건과 정보체계의 운영
- 관할 보건소의 정보체계 운영성과 분석
- 보건소 : 보건소 정보체계의 운영
- 관할 보건지소와 보건진료소의 정보체계 운영성과 분석
- 보건소와 보건지소 직원을 대상으로 전산교육
- 보건사회 : 지역보건정보체계의 감리
- 연구원 : 정보체계에 대한 보수교육
- 대학 : 새로운 보건사업이나 프로그램 개발 시범사업 실시

2. 표준화

1) 업무의 표준화

전술한 바와 같이 수원시 권선구, 과천시, 강화군 보건소 업무를 분석한 결과 업무가 제각기 달랐으며, 동일 업무라도 업무처리 방법이 달랐다. 예를 들면, 권선구에서는

모자보건계에서 접종과 수납을 다 하는데, 과천시에서는 접종실에서는 접종만하고 수납은 민원실에서 한다. 전국 확산을 위한 표준 프로그램을 개발하기 위해서는 먼저 업무의 표준화가 이루어져야 한다.

2) 서식의 표준화

보건소나 보건지소에서 사용하고 있는 서식도 의료보험 청구서식 외에는 서로 달라 표준 프로그램을 개발하는데 어려움이 있었다. 특히 대부분의 보건사업에서 서식의 차이가 많았다. 또한 처음 전산화하는 업무는 표준 전산서식도 개발할 필요가 있다.

3) 코드의 표준화

프로그램 개발시 표준 코드가 없어 임의로 개발한 코드도 있었는데, 전국적인 통계 수집을 위해서는 코드의 표준화가 필요하다. 특히 비품코드, 병의원 및 의약업소 코드, 주소코드, 검사코드 등은 표준화할 필요가 있다.

4) 소프트웨어의 표준화

그동안 사용한 소프트웨어는 FOXPRO이다. 이것은 데이터베이스관리용 소프트웨어로서 사용하기가 편리하고 기능도 다양하다. 그러나 장기적으로 행정전산망이나 다른 자료파일과의 연계시에도 적당한지는 추후 검토해야 할 문제이다. 특히 행정망은 UNIX를 사용하므로 직접적으로는 FOXPRO와 호환이 안 되므로 상황에 따라서 어떤 소프트웨어를 사용할 것인가가 결정되어야겠다. 여기서 상황이란 특정 지역을 대상으로 하는 시범개발 단계인가, 확산단계인가, 다른 정보망과의 연계를 필요로 하는가, 기존에 사용하던 정보체계의 소프트웨어, 파일의 종류는 어떤 것인가 등이다.

5) 하드웨어의 표준화

하드웨어도 386 같은 하위 기종을 보건소나 보건지소에서 구입하게 되면 프로그램 작동시 어려움이 있으므로 이중 투자가 안 되도록 하드웨어를 통일하는 방안을 고려해야 한다.

6) 통신의 표준화

기관간에 통신망을 구축하려면 통신의 표준화가 이루어져야 한다. 특히 전자자료교환(Electronic Data Interchange, EDI) 방식을 채택하려면 각종 서식, 데이터항목, 전송문 작성규칙의 표준화와 함께 기존청구서식 등을 표준메시지로의 변환해야 하는데, 이때 표준형식으로 UN에서 제정한 UN/EDIFACT 구문규칙을 주로 사용한다.

3. 행정적 지원

1) 시범지역에 대한 행정협조

정보체계를 시범운영하는 지역에 대해서 여러 가지 다양한 자료산출이 가능하도록 행정기관과 협조체계를 잘 구성할 필요가 있다. 실험적인 서식을 개발하더라도 담당직원의 호응이 없으면 활용도를 검토할 수가 없기 때문이다. 시험운영 기간만이라도 기존의 보고양식이 아닌 새로 개발된 양식을 사용할 수 있도록 한다든지 또는 정보체계 활용에 따른 여러 가지 사항 등을 보건소와 관련 행정기관과 상의하여 충분한 지원을 받을 수 있도록 하는 것이 무엇보다 중요하다.

2) 보건소와 보건지소의 업무 개선

컴퓨터 정보체계의 개발은 보건기관의 업무개선과 같이 진행해야 한다. 보건소와 보건지소에서는 업무처리에 있어 비효율적인 요소가 많고 환경여건의 변화로 현실과 맞지 않는 업무도 있으므로 이를 체계적으로 분석한 후 개선을 하여야 정보체계가 제기능을 발휘할 수 있다. 특히 보건지소의 경우 각 사업별로 실적이 많지 않으므로 컴퓨터의 이용을 필요로 하지 않는 부분이 많다. 그러나 컴퓨터의 활용을 전제로 한다면 기존의 보건사업도 대상자 관리 위주로 업무를 개선하거나 만성병 사업, 통합 가정방문 사업 등 주민의 건강관리를 위해서 효과적인 사업들이 많이 제기되고 있다. 이러한 보건사업을 잘 수행하기 위해서는 컴퓨터의 활용이 필수적이 되므로 보건기관의 업무개선과 동시에 정보관리의 방향도 검토되어야 한다. 또한 보건소와 보건지소에 보건사업별로 할당되어 있는 목표량 중 현실성 없는 부분이 많은데, 이는 부정확한 통계를 산출하

게 하는 결과를 초래할 수 있으므로 목표량 설정에 더 한층 신중을 기해야 하겠다.

3) 행정전산망과의 연계

보건사업을 기획하는데 있어 선행되어야 할 것은 무엇보다도 지역주민의 건강상태를 정확히 파악하는 일이다. 그러나 도시 보건소의 경우 관할지역의 주민수가 너무 많아 이들의 건강자료를 수집하기가 어렵다. 보건지소의 경우도 적은 요원으로 면주민의 건강상태, 출생과 사망, 전입과 전출 등의 자료를 지속적으로 수집한다는 것이 수월한 일이 아니다. 현재 정부에서 추진하고 있는 행정전산망에는 지역주민의 건강관리에 필요한 연령, 성별, 결혼상태, 출생, 사망, 전입, 전출 등의 자료가 포함되어 있으므로 이와 전산망으로 연결할 경우 자료수집이 용이하게 된다. 그러나 이 문제는 행정자료에 관한 보안상의 문제가 있으므로 보건복지부와 내무부와의 행정적인 합의하에 정책적으로 추진하여야 할 것이다.

4) 프로그램의 검증

그동안 지역보건정보체계 개발사업단에서 개발한 프로그램들은 현지에 설치하기 전 반드시 검증과정을 거쳐야 한다. 프로그램의 검증은 기술적인 측면외에 행정적인 측면과 사용자의 편리성 등을 고려하여야 한다. 프로그램의 검증은 보건복지부의 담당부서인 지역의료과 주관하에 전산통계담당관실, 내무부 전산실, 한국전산원 등 전산관련 기관의 자문을 받아 행해져야 할 것이다.

4. 보수유지체계의 확립

1) 프로그램의 보수유지

어떤 종류의 프로그램을 만들거나 다른 소프트웨어를 사용하더라도 프로그램을 효율적으로 작성하고, 다른 사람이 담당하더라도 추후 관리가 용이하도록 프로그램이 구성되어야 하는 것이 중요하다. 그러나 현실적으로 개발자가 바뀌거나 다른 프로그램을 수정할 때 전임자의 프로그램 작성 논리를 수용하는 것은 쉽지 않다. 그러나 보

건사업 프로그램의 경우 어떤 프로그램을 만들더라도 수시로 추가, 변경이 가능해야 한다는 것을 염두에 둘 때 모든 프로그램의 내용은 아니더라도 일정 부분(변동가능한 부분)을 객관화 시켜야 할 것이다.

2) 보수유지조직의 설립

농촌지역에 위치한 보건소나 보건지소에 컴퓨터를 설치한 경우 고장이 생기면 이를 즉시 수리할 곳이 마땅치 않기 때문에 업무에 막대한 지장을 초래하게 된다. 따라서 설치기관이 많지 않은 초기에는 중앙에 보수유지조직을 설립하여 이들을 지원하다가 지역보건정보체계가 확산되면 점차 도단위로 이러한 조직을 분산·확대시키는 것이 효과적일 것이다. 프로그램 역시 이 조직에서 보수유지할 수 있을 것이며 전산교육도 담당할 수 있을 것이다.

5. 확산전략

1) 접근방법

전국적으로 이러한 프로그램을 확산하는 과정으로 는 동일한 프로그램을 개발하여 보급하는 방법, 지역적으로 다양한 프로그램이 사용 가능하도록 하는 방법, 그리고 이 둘을 혼합하여 사용하는 방법 등이 있는데, 각기 장단점이 있으므로 이를 잘 고려하여 확대하여야 하겠다.

2) 응용 프로그램의 추가개발

앞으로 전국적으로 통일된 프로그램을 개발해야 하는데 이때 고려하여야 할 점은 다음과 같다. 첫째, 기본 골격은 유지하되 지역 실정에 맞도록 프로그램에 유연성을 부여하도록 하여야 한다. 둘째, 도시형과 농촌형 보건소 정보체계를 분리할 것인가를 결정하여야 한다. 셋째, 보건의료원의 정보체계에서 진료부분의 전산화는 어느 수준까지 개발해야 할 것인가를 정해야 한다.

3) 지역보건정보체계 추진위원회 구성

지역보건정보체계를 일관성 있게 추진하려면 보건복지부 내에 정책결과와 예산배정 등 주요 사항을 다루는 위원회가 조직되어야 한다.