

보건진료소업무 전산화프로그램 개발

이정렬¹⁾, 채영문²⁾, 방숙명³⁾
김석일⁴⁾, 정진옥⁵⁾, 류태엄⁶⁾

I. 보건진료소업무 전산화의 배경

우리나라에서 일차보건의료를 건강관리체계에
서 중점을 둔 이래 보건진료소는 농어촌 지역주민
들의 건강관리를 위해 중요한 일익을 담당해 왔
다. 현재 우리나라에는 2,039개의 보건진료소가
있으며, 각각의 보건진료소가 관할하는 인구는 평
균 1,000명에서 1,500명으로써, 전체 보건진료소
의 대상인구는 대략 우리나라 전체인구의 5~8%
가 된다.

지역보건의료사업의 전산화가 추진되면서 보건
소나 보건지소 업무의 전산화는 연세대학교 의과
대학 예방의학교실에서 1986년부터 시범적으로
추진되어 오고 있으며, 보건진료소의 업무 전산화
는 보건지소의 전산화 프로그램을 일부 시범적으
로 강화도 일개 보건진료소에서 업무에 적용하여
시도하였으나 보건지소업무와 보건진료소업무의
상이한 점으로 인하여 보건진료소에는 적합치 않
았다. 이에 보건진료소업무를 위한 전산화작업을
1991년부터 본격적으로 연세대학교 간호대학 간
호정책연구소와 연세대학교 의과대학 보건정책 및
관리연구소가 팀을 이루어 추진하게 되었다. 1차
적으로는 1991년 5월부터 1992년 5월까지 보건
진료소업무의 전산화프로그램을 개발하여, 강화도

의 2개 보건진료소에서 시범적으로 사용하였으며,
1993년 5월부터 1994년 5월까지 2차적으로 1차
프로그램의 문제점을 보완하여 개발하였다.

보건진료소업무 전산화의 목적은 물론 보건진료
원들이 20여개 이상의 서식들의 관리로 보내는 시
간을 간소화함으로써 지역주민의 건강관리를 효율
적으로 수행할 수 있도록 하는데 있으나, 이외에
도 보건진료소업무의 전산화는 보건소나 보건지소
의 업무전산화와 비교하여 또다른 큰 의의를 갖고
있다. 보건소나 보건지소업무 전산화는 내소자들의
건강문제관리를 전산화함으로써 어떤 문제를
갖고 있는 주민들이 주로 많이 내소하는지는 파악
할 수 있으나, 지역주민 전체의 건강문제실태의
파악은 가능하지 않다. 이에 비해 보건진료소업무
의 전산화는 지역주민들의 가정건강기록부의 전산
화를 통해, 지역주민들의 특정문제 유병율 혹은
발생율은 주민들로부터 나온 자료(Population-
based data registry)로 부터만 가능하다. 미국의
대표적인 Population-based data registry
는 Surveillance Epidemiology End Results
로써 1973년부터 미국 전체인구의 5% 인구를 설
정하여 암의 발생과 치료 및 사망까지 추적하는
정보관리체계이다. 현재 우리에게 알려져 있는 대
부분의 암의 발생 및 사망에 관한 자료는 이 SEER

- 1) 연세대학교 간호대학 지역사회간호학 교수.
- 2) 연세대학교 의과대학 예방의학 교수.
- 3) 연세대학교 간호대학 지역사회간호학교실.
- 4) 연세대학교 의과대학 예방의학교실.
- 5) 연세대학교 대학원 간호학과 석사과정.
- 6) 다다정보 시스템.

프로그램으로부터 수집된 자료에서 나온 결과들이며, 또한 암의 원인에 대한 자료들도 이 SEER 프로그램에서 나온 자료를 이용하여 수행한 환자-대조군 연구로부터 나온 결과가 다수를 차지한다.

우리나라 인구의 5% 이상을 대상으로 하고 있는 보건진료소의 업무전산화는 우리나라에서 Population-based data registry를 가능케하는 훌륭한 근거를 제공하게 될 것이다.

II. 보건진료소업무 전산화의 과정

보건진료소업무 전산화는 전산화를 위하여 일반적으로 적용되는 방법인 개발수명주기법에 의하여 수행되었다(표 1). 이 중에서 현재 시스템실시과정까지가 진행되고 있으며, 시스템평가는 앞으로 진행될 예정이다.

1차개발시에는 1개 보건진료소에 컴퓨터와 프린터 등의 장비를 구입하였었고, 보건진료소업무

의 전산화를 위하여 전산화 범위 및 우선순위의 결정 등을 위하여 2명의 보건진료원과 프로그래밍 팀, 그리고 연구개발팀이 전과정에 걸쳐 함께 참여 하였다.

또한 타보건진료원들에게 전산프로그램의 타당도검증을 위하여 충북의 16명 보건진료원들과 워 샷을 하였다.

1차전산화는 몇가지 업무의 개발도 미비하게 되었을 뿐 아니라, 한글의 사용상 문제점이 부각되었다. 2차개발을 위하여는 1차개발된 프로그램을 시험적으로 사용하고 있는 강화도의 2개 보건진료소로부터 1년간 사용해온 과정중 문제점들을 보완하였고, 보건진료소활동실적보고서 등 앞으로 수정가능성이 있는 서식들을 전산프로그램에 반영하였다. 그외에도 한글 사용상 문제점을 해결하기 위하여 한글카드대신 graphic mode로 프로그램을 작성하여 monitor가 color이면 어떤 한글카드를 사용하는 컴퓨터라도 문제가 없도록 하였다.

〈표 1〉 개발수명주기법에 의한 보건진료원 업무 전산화 과정

단계 구분	단계별 세부업무
전략 계획 수립	사업대상지역 선정 장비확보 사업대상지역 현황 파악 사업대상보건진료소 현황 파악 보건진료원 업무의 개발분석 전산화 범위 및 우선순위 결정
시스템 분석	전산화범위에 포함될 업무들의 세부분석 각종 서식 분석 사용자 요구사항 파악 입·출력시 필요한 정보선정 업무별로 사용되는 정보의 표준화
시스템 설계	논리적 시스템 설계 입·출력 화면 설계 프로그램 논리 작성 프로그램 작성 단위 테스트 실시 종합 테스트 실시 사용자 지침서 작성
시스템 실시	시스템 설치 사용자 교육 시험실시
시스템 평가	평가를 위한 지표 및 방법 선정 시스템 평가 시스템 수정보완

Ⅲ. 보건진료소업무 전산프로그램 영역

보건진료소업무 전산프로그램은 지역진단, 진료, 상담 및 교육, 모자보건, 방문, 기타, 시스템으로 구성되어 있다.

1. 지역진단

지역진단업무는 보건진료원의 관할지역 전체 대상가구의 기초자료를 입력함으로써 지역사회 진단과 타 업무를 가능케하는 기초를 제공한다. 지역진단에는 입력자료로 가정건강기록이 있으며, 출력자료로 가구등록대장, 지역사회 진단을 위한 지역별 특성도표가 있다.

1) 가구등록

한 가구와 관련된 기초 자료를 입력하는 것으로 각 세대별 일반적 사항과 가구원의 일반적 사항 그리고 생활환경과 의료보험에 대한 자료를 입력·출력한다.

2) 가구등록대장

가정건강기록에 등록된 가구를 볼 수 있는 출력화면으로써 원하는 기간 동안 등록된 가구의 세대주, 주민등록번호, 주소, 전화번호의 목록이 출력된다.

3) 지역사회진단

보건진료소가 관할하는 지역의 가정건강기록에 등록된 자료를 이용하여 생활환경, 주민특성, 성별·연령별 인구분포, 질병특성에 대한 기본통계자료들이 지역별로 빈도와 백분율로 계산되어 도수분포표화 되어 출력된다.

2. 진료

진료업무는 내소한 주민을 대상으로 진료, 내원환자 기록부, 검사 및 의뢰, 만성병 관리, 기타 전염병, 결핵 관리의 5개 menu로 구성되어 있다.

1) 일차진료

- 일반등록사항과 처방전, 환자진료비, 투약된

약물, 환자 상태 및 진료소견을 입력함으로써 의료보험청구 및 약품수불을 할 수 있다. 또한 파생업무로서 과거력, 가족력, 진료의뢰서, 상담, 만성병관리 업무를 선택하여 수행할 수 있으며, 출력화면으로 내원환자 기록부를 볼 수 있다.

2) 내원환자 기록부

- 일정한 기간동안에 내소한 환자들의 방문일, 보험증번호, 세대주, 수진자, 주민등록번호, 진단, 투약, 진료비의 목록이 출력된다.

3) 검사 및 의뢰

- 검사 및 의뢰가 된 환자들을 관리하는 기능으로써 일시, 대상자, 세대주, 전화번호, 검사종류, 검사결과, 의뢰기관에 대한 입력과 출력을 동시에 수행한다.

4) 만성병 관리

- 일차진료에서 측정된 혈압 및 혈당치가 정해진 기준을 넘게되면 자동적으로 만성병 관리로 등록되어 출력된다. 만성병 관리는 만성병 환자 전체의 목록과 환자 각 개인의 혈압 및 혈당치 변화를 볼 수 있는 화면이 그래프로 출력되는 장점을 지니고 있다.

5) 기타 전염병

- 렙토스피라, 유행성 출혈열, 일본뇌염, 간염등을 다루며 각 전염병에 대한 예방접종 상황과 예방접종 예정자 명단을 작성하여 관리하는 기능을 한다.

6) 결핵관리

- 결핵환자의 검사결과, 투약상황 등을 관리한다.

3. 상담 및 교육

상담과 집단교육으로 구성되어 있다.

1) 상담

상담일지와 상담대장으로 구성되어 있으며, 각 상담영역에 따라 상담내용을 입력하여 관리한다.

2) 집단교육

집단교육은 집단교육일지와 집단교육대장으로 구성되어 있으며, 관할 지역내 보건교육의 계획 및 평가에 유용한 자료를 제공한다.

4. 모자보건

모자보건업무는 임신부 및 영유아(6세이하)를 대상으로 한 사업을 의미하며, 크게 모성보건과 영유아보건, 그리고 가족계획의 3가지 영역으로 구성되어 있다.

1) 모성보건

- 모성보건은 모성보건일지와 임신부 관리대장으로 구성되어 있다. 내원한 임신부의 배우자에 대한 간략한 정보와 임신부 대상자에 대한 정보, 그리고 산후관리에 대한 임신부 전반에 대한 내용을 입력 및 출력 한다.

2) 영유아 보건

- 영유아 보건은 영유아 보건과 관리대장으로 구성되어 있다. 앞으로 예방접종해야 할 예방접종일을 자동적으로 날짜 계산하여 화면에 나타날 수 있도록 하며, 영유아 관리대장은 위의 내용의 기본적인 정보만을 대장으로 출력할 수 있도록 한다.

3) 가족계획

- 가족계획 일지와 가족계획 대장으로 구성되어 있다. 피임과 불임에 대한 지도내용으로 구분하였으며, 그에 따른 피임 및 불임방법을 구분하여 선택할 수 있도록 하였다.

5. 방문

방문업무는 가정 혹은 지역을 방문하여 서비스를 제공하는 사업으로서, 크게 가정방문과 지역방문의 2가지 영역으로 되어 있다.

1) 가정방문

가정방문은 가정방문일지와 가정방문대장, 가정방문 예정자 명단으로 구성되어 있다. 가정방문

을 한 가구에 대해 방문한 대상자의 방문내용과 목적을 입력할 수 있도록 되어 있으며, 방문한 대상자의 다음방문 예정일과 다음방문목적을 입력할 수 있으며, 또한 가정방문을 하여 새롭게 발견된 가정방문대상자에 대해 가정방문해야 할 예정일과 방문목적을 입력할 수 있도록 하였다. 이는 보건진료원이 수행한 업무의 정확한 체크를 할 수 있도록 하였으며, 진료소를 방문한 대상자 뿐만 아니라 가정방문을 한 대상자의 지속적인 연계관리 사업을 할 수 있도록 제공한다.

2) 지역방문

지역방문은 지역방문 일지와 지역방문대장, 지역방문 예정으로 구성되어 있다. 이는 지역사회에서의 확대된 보건진료원의 역할을 자세하게 나타내 주고 있는 장점을 지니고 있다.

6. 기타

기타업무는 약품수불, 금전출납, 활동실적, 보험청구가 포함된다. 약품수불은 일일약품수불과 기간별 약품수불의 내역을 볼 수 있으며, 약품의 현잔고를 볼 수 있다. 또한 약품의 구입에 관한 내용을 입력할 수 있다.

금전출납은 일정기간 동안 보건진료원이 보건진료소를 운영한 수입과 지출에 관한 내용을 관리한다.

활동실적은 보건진료원일지와 보건진료소 활동실적의 출력화면으로 구성되어 있다. 앞선 각영역에서 수행한 업무실적을 보건진료원이 입력한 내용에 한해서 자동계산한 내용으로 일지의 경우는 당일의 활동실적을 통계로 볼 수 있고, 활동실적은 기간을 선정함으로써 분기보고를 할 수 있는 보건진료소 활동실적보고서로도 출력할 수 있도록 하였다.

보험청구는 지정한 기간동안의 보험료청구서와 명세서가 출력된다.

7. 시스템

시스템은 본업무 영역을 다루는 프로그램의 보

조역할을 해주는 영역으로 환경, 코드, 통신, 인덱스점검, 비밀번호변경, 마침의 6가지 기능이 있다.

IV. 보건진료소업무 전산화의 기대효과 및 앞으로의 방향

보건진료소업무의 가장 큰 기대효과는 지역주민들로부터 건강문제자료(population-based data)를 얻을 수 있다는 것이다. 세계건강기구에 보고되는 각국의 건강문제자료에 우리나라는 거의 자료를 제공하고 있지 못한 실정을 감안할 때, 우리나라 국민들로부터 나오는 자료수집체계의 구축은 매우 의의있는 일이다.

두번째로는 전산화된 자료를 통하여 지역주민 전체의 건강문제가 집약되므로 보건진료원이 지역 사회 건강문제에 대한 진단을 내리고, 이에 따른 년계획, 월계획을 세워 사업을 수행하는데 있어서 구체적인 자료를 제공받게 되어 효율적인 사업을 수행하게 된다.

세번째로는 보건진료원들의 업무처리가 훨씬 간편해져서 수작업으로 처리되는 현재의 서식기재 방식이 컴퓨터에 수록된 정보를 이용하여 일괄처리하는 방식으로 변경되어 시간을 많이 절약하게 된다. 이로 인하여 대주민 서비스의 향상과 함께 건강관리사업의 생산성 향상을 가져오게 될 것이다.

네번째로는 보건진료원들이 동일한 업무전산프로그램을 사용함으로써 보건진료원 업무를 표준화하는데 기여하게 될 것이다.

앞으로 본 전산프로그램은 보건진료원들이 사용하는데의 문제점 및 새로운 서식의 첨가 등이 있을시는 계속적으로 수정보완되어야 할 것이며, 동시에 전산프로그램을 사용함으로써 온 효율성을 평가하는 연구가 계속적으로 이어져야 할 것이다. ■

참 고 문 헌

1. 김의숙(1988). 보건진료원 활동분석 및 교육과정 개발 연구. International Development Research Centre 연구보고서.
2. 김진순(1982). 보건진료원 활동평가조사연구 - 보건진료소 및 운영협의회. 한국인구보건연구원.
3. 김진순(1987). 보건진료소 운영분석 연구. 한국인구보건연구원.
4. 대한간호협회 출판부(1980). 보건의료 법령집. 농특법. 대한간호협회 출판부
5. 박현애(1989). 도시형 보건의료 정보체계 모형 개발 및 평가. 보건의료관리 정보체계개발에 관한 세미나 발표자료. 8월 30~31
6. 이인수(1991). 보건진료소 업무 향상을 위한 정보체계의 개발 및 실시전략. 연세대학교 보건대학원 보건간호학과.
7. Kim, I.S., Suh, I. oh. H. Co. Kim, B.S. & Lee, Y.(1988). Incidence and Survival of Cancer in Kangwha County(1983-1987). Yonsei Medical Journal, 30(3).