

CRM(Customer Relationship Management)기법을 활용한 보건소 건강증진사업에 관한 연구*

강성홍** · 최순호***

인제대학교 보건행정학부 · *울산광역시 중구 보건소

〈 목 차 〉

I. 서론	V. 건강증진사업에 있어
II. 연구방법	CRM기법의 활용 가능성
III. CRM시스템 개발	VI. 고찰
IV. CRM시스템을 이용한 건강증진사업의 실시내용	VII. 결론 및 제언
	참고문헌
	Abstract

I. 서론

1. 연구 배경 및 필요성

현대 산업사회에서는 흡연, 음주, 영양문제 및 스트레스 등의 환경이나 생활양식 요인이 복합적으로 작용하여 조기 사망은 물론 만성질환을 초래하고 건강증진에도 커다란 장애요인이 되고 있는 실정이다. 이러한 생활양식이나 습관은 유아기부터 형성되어 평생동안 영향을 미치게 된다. 따라서 태어나서부터 생의 주기별로 적절한 건강검진과 건강상담, 질병관리 등을 지

속적인 추구관리를 통해서 포괄적이고 연속적인 건강관리가 필요하다. 이러한 내용이 구체화된 것이 평생건강관리 개념이다. 평생건강관리는 개인의 성별, 연령, 직업, 병력 등의 특성에 따라 질병위험 요인이나 이환 질병 종류 및 건강상태가 다르다는 점에 기초하여 개인의 정기적인 건강검진을 통하여 무증상기 및 질병초기에 위험요인을 발견하고 이에 대한 치료 및 예방서비스의 제공과 건강생활습관의 개선을 통하여 평생동안 건강을 유지·증진하고자 하는 예방중심의 포괄적이고 연속적인 건강관리 계획이다(이주열, 2000).

* 본 연구는 2002년도 건강증진기금의 연구비 지원을 받아서 수행된 연구임

교신저자 : 강성홍

김해시 어방동 산 607 인제대학교 인문사회과학대학 보건행정학부
전화번호: 055-320-3283, E-Mail: hcmkang@ijnc.inje.ac.kr

이러한 평생건강관리사업은 건강취약계층뿐만 아니라 건강한 계층을 대상으로 하는 사업이기 때문에 대상자가 광범위하고 또한 사업의 내용이 다양하므로 사업수행을 위해서는 많은 인력과 예산을 요한다. 그러나 보건소에서 실제 평생건강관리사업에 사용할 수 있는 인력과 예산은 한정되어 있으므로 평생건강관리사업을 효율적으로 수행할 수 있는 방안을 개발하여 사업을 수행할 필요가 있다. 즉, 건강증진사업을 필요로 하고 또한, 수용가능성이 높은 집단에 대해 주어진 인력과 자원을 효율적으로 사용하여 보건소의 평생건강관리사업의 효과성을 높일 필요가 있다. 그러나 현실적으로 지역사회 주민 중 어떤 계층이 건강증진사업의 주요 대상이 되어야 하는지를 알기가 쉽지가 않으므로, 표적집단을 판단하기 위해서는 지역주민들에 대한 데이터베이스가 구축되어 있어야 하며, 또한 이러한 데이터베이스를 건강증진사업에 효율적으로 사용할 수 있는 CRM과 같은 기법을 활용해야 할 필요성이 높다(송미숙, 2001).

CRM은 고객과 관련된 기업의 내·외부자료를 분석, 통합하여 고객특성에 기초한 마케팅 활동을 계획하고, 지원하며, 평가하는 과정이며 고객과의 지속적이고 장기적인 관계를 통하여 고객의 생애 가치를 최대화하는 것을 목적으로 한다. 또한 CRM은 고객수익성을 우선시하여 콜센터, 캠페인관리도구와의 결합을 통해 고객 정보를 적극적으로 활용한다(최정환, 2001).

CRM기법을 건강증진사업에 적용하는데 있어 유의해야 할 사항은 금융권, 백화점 등 타 분야에서는 수익성을 중심으로 고객을 분류하고 관리하는데 비해 보건 의료분야에서 CRM은 건강에 대한 정보를 필요로 하는 관점에서 고객을 분류한다는 점이다. 즉, 건강정보가 필요한 계층

에게 건강정보를 제공하여 이들이 바람직한 건강행위를 하도록 유도하여 건강증진 및 적절한 치료가 이루어지도록 하는 것이라 할 수 있다. 이와 같은 특성에 기인하여 보건 의료분야의 CRM기법의 적용분야는 크게 3가지로 분류할 수 있다. 첫째, 건강증진(Wellness Management)분야로서 주민들의 행위변화가 일어나도록 구체적인 행위변화를 유도할 수 있는 각종 정보를 제공하는 분야, 둘째, 질환관리(Disease Management)분야로서 고혈압 등 만성병 환자들이 정기적인 치료를 받을 수 있도록 정보를 제공해 주는 분야, 셋째, 조기점진(Intervention Management)분야로서 특정질환에 위험요인을 가진 사람들에게 정기적인 검진을 받아서 질환을 조기에 발견하도록 하는 분야로 구분할 수 있다(강성홍, 2002).

최근 들어서 각 보건소들이 보건전산망 시스템을 점차 갖추어 가고 있다. 이는 보건소 이용 주민들에 대한 데이터베이스 구축이 되어가고 있다는 것을 의미한다. 앞으로 보건소의 건강증진사업은 보건전산망과 최근 공동이용이 가능해진 주민등록자료를 바탕으로 지역 주민에 대한 데이터베이스를 구축하고, 이를 활용하여 사회마케팅기법을 근간으로 최근에 타 분야에서 크게 각광받고 있는 CRM기법을 도입하는 등 그 효율성을 제고해야 할 필요가 있다(오근식, 1998).

이와 같이 보건소의 건강증진사업에 있어 CRM기법의 활용의 필요성과 여건이 조성됨에 따라 CRM기법을 활용하는 보건소의 건강증진사업 방안에 대한 연구가 필요한 실정이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 CRM기법을 활용하여 보건소의 건

강증진사업을 효율화할 수 있는 방안을 제시하는데 있다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 보건소의 건강증진사업을 지원할 수 있는 CRM기법을 활용하는 건강증진시스템을 개발한다.

둘째, CRM기법을 활용하는 건강증진사업에 대한 주민의 만족도와 개선사항을 파악한다.

셋째, CRM기법을 효율적으로 활용하는 보건소의 건강증진사업의 방안을 제시한다.

II. 연구방법

1. CRM기법을 활용하는 건강증진시스템의 개발방법

CRM기법의 요소기술은 크게 고객분석을 위한 기술과 고객접점을 위한 기술로 분류할 수 있다. 고객분석을 위한 기술은 사업대상자 선정에 필요한 다양한 정보를 사용자들이 손쉽게 볼 수 있도록 해준다. 이를 위해서는 기존 고객, 즉 보건소 이용자에 대한 데이터웨어하우스를 구축해야 한다. 구축된 데이터웨어하우스를 이용하여 CRM대상자를 선정한 다음에는 이들 고객에게 마케팅할 수 있는 고객접점채널을 도입해야 한다(이경숙, 2002). 고객접점채널로 현재 널리 사용되는 것은 E-mail, SMS, ACS 등이 있는데 보건소 이용자들은 노인층이 많으므로 ACS중심의 CRM채널을 도입하기로 방향을 정한후 CRM기법을 활용하는 건강증진시스템을 개발하였다.

1) 데이터 웨어하우스 시스템 개발방법

CRM기법을 활용하는 건강증진시스템 개발에 있어 가장 중요한 요소는 기존의 보건소 이용자의 건강정보를 체계적으로 관리하면서 이들 정보를 건강증진사업관리자들이 다양한 형태의 정보로 쉽게 볼 수 있도록 해주는 데이터 웨어하우스를 구축하는 것이라 할 수 있다. 본 연구에서는 데이터 웨어하우스 구축방법론인 RWM(Rapid Warehouse Methodology)에 따라 계획 및 정의단계, 분석단계, 설계단계, 구현 및 전개단계에 따라 데이터 웨어하우스를 구축하였다(권병희, 2001)(표 1). 개발기간은 2002년 3월에서 8월까지로 하였다. 계획 및 정의단계는 1개월, 분석 및 설계는 3개월, 구현 및 전개단계는 2개월이 소요되었다.

2) ACS시스템 개발방법

CRM기법을 활용하는 건강증진시스템의 고객 접점채널인 ACS(Auto Calling System)시스템은 기존의 타보건소 예방접종통보시스템을 기본으로 하여 프로토타이핑이라는 방법론에 근거하여 개발하였다. ACS시스템을 보건소에서 사업대상자에게 자동으로 전화를 걸거나, E-Mail 등을 통해 정보를 제공해 주는 시스템이다. 개발팀은 ACS시스템의 주요 사용자인 보건소의 건강증진팀원, 가족보건팀원과 보건소장, 그리고 CRM 연구진인 대학교수들과 실제 개발을 담당한 회사의 개발인력 등으로 개발팀을 구성하였다. 개발기간은 2002년 3월부터 8월까지이며 3월부터 5월까지의 사용자 요구분석을 하였으며, 7월과 8월에 개발을 하였다.

<표 1> CRM 데이터 마트 구축단계별 프로세스

	항목	상세내역
① 계획 및 정의단계	연구추진일정	2002년 3월~2002년 8월
	연구추진팀	데이터 웨어하우스 개발자, 임상전문가, 보건소장
	연구목적	건강증진사업을 위한 CRM시스템 구축
	구축범위	고혈압, 당뇨, 예방접종 대상자에 대한 데이터 마트구축
② 분석단계	요구사항정의 및 분석	◎ 데이터분석측면 ◎ 시스템적 측면
③ 설계단계	아키텍처설계	시스템구성도 작성
	논리DB설계	◎ ODS : 관계형 데이터베이스 ◎ 스타스키마 : Power Designer9.0
	물리DB설계	◎ 사실테이블 필드 코드정의서 작성 ◎ 차원테이블 필드 코드정의서 작성
	ETT설계	◎ ETT흐름도 작성 ◎ 추출, 변형, 적재 항목 정의서 작성
	메타데이터설계	◎ Mapping 정의서 작성
	OLAP설계	◎ OLAP구조도 작성
	설계/검토	
④ 구현단계	물리적DB구현	물리적DB구현 : Microsoft SQL Server 2000
	ETT구현	Microsoft SQL Server 2000
	메타데이터설계	
	OLAP구현	Microsoft SQL Server 2000
	최적화	데이터베이스 튜닝
⑤ 전개단계	시스템운영	시스템 테스트 및 안정화

2. CRM기법을 활용하는 건강증진사업에 대한 만족도

하였다.

1) 조사방법

(1) 예방접종안내에 대한 만족도 조사

2002년 9-10월에 보건소를 방문한 예방접종자의 보호자중 전화를 직접 받은 118명에 대해 보건소 직원이 만족도에 대해 설문조사를 실시

(2) 고혈압, 당뇨환자의 보건교육에 대한 만족도 조사

고혈압, 당뇨질환에 대한 사업대상자중 전화를 이용하는 보건교육을 받은 사람중 2002년 11월 1일부터 12월 10일까지 다음 투약을 위해 보건소를 방문한 121명에 대해 보건소 직원이 만

측도 조사를 실시하였다.

2) 분석방법

수집된 설문지는 PC용 DBMS인 Microsoft Access를 이용하여 데이터베이스를 구축한 후 빈도분석을 실시하였다.

Ⅲ. CRM시스템 개발

1. CRM시스템을 위한 보건소 건강증진사업의 전략개발

건강증진사업을 위한 CRM시스템이 체계적으로 구축하기 위해서는 먼저 건강증진사업의 전략이 개발되어야 한다. 본 연구에서는 BSC (Balanced Score Card)방법론에 근거하여 아래

와 같이 건강증진사업의 전략을 개발하였다. BSC는 기업의 비전과 경영목표의 달성을 위한 장단기전략을 가시적인 성과목표와 측정지표로 전환시킴으로써 각각의 목표에 대한 성과뿐만 아니라 과정까지 평가하여 전략집행의 시행착오를 최소화하려는 시스템이다. 특히, BSC는 조직의 경영목표와 전략들을 종합적으로 관리하고 측정하기 위해 재무적 성과뿐만 아니라 미래 성과의 창출에 기여하는 측정지표로서 고객만족, 내부프로세스, 학습과 성장의 상이한 관점에서 다양한 경영정보를 제공하여 재무적인 관점의 전략과 비재무적인 관점의 전략을 개발하게 해준다(Kaplan, 1993). 건강증진사업은 그 효과가 단기간에 나타나지 않으면서 그 효과를 계량화하기가 어려우므로 재무적인 관점과 비재무적인 관점을 통합하여 관리할 수 있는 BSC와 같은 새로운 방법론을 도입하여 사업전략을 수

<표 2> 관점별 전략적 목표

	목 적	전략적 목표
주 민	◆ 바람직한 건강행위 수준향상	◆ 흡연을 감소 ◆ 규칙적이고 알맞은 운동 ◆ 만성질환자의 치료순응도 향상 ◆ 예방접종을 향상
재 무	◆ 사업비의 확보 및 효율적인 사용	◆ 건강증진사업비의 확보 ◆ 건강증진사업비의 효율적인 사용 ◆ 지역사회조직과 연계하여 외부자원의 효율적 사용
내부 프로세스	◆ 건강증진사업프로그램의 개발과 타부서와의 협조관계 향상	◆ 보건소내에서 건강증진팀과 타 팀과의 협조체계 구축 ◆ 건강증진사업 프로그램에 대한 평가체계 구축 ◆ 정보통신매체의 적극적인 활용
학습 및 성장	◆ 사명감 및 전문가적인 지식향상	◆ 기획능력의 함양 ◆ 의사소통능력의 함양 ◆ 정보기술습득 ◆ 전문지식의 습득

립할 필요가 있다(표 2). 본 연구에서는 BSC기법에 근거하여 건강증진사업의 전략을 수립한 후, 이를 지원할 수 있도록 CRM기법을 활용하는 건강증진시스템을 개발하였다. 이와같이 BSC기법에 근거한 전략을 수립한후 건강증진시스템을 개발한 이유는 CRM기법을 활용하는 건강증진시스템의 확장성을 보장하기 위해서이다. 그러나 본 연구의 사업기간이 단기간이어서 설정된 평가지표를 산출할 수 없어서 전략과 개발된 시스템의 연계성이 잘 나타나지 않는다. 그러나 CRM기법을 이용한 건강증진사업에 대한 만족도가 올라가면 만성질환에 대한 치료응용도가 올라 가고 또한 예방접종통보에 의해 예방접종율이 올라가서 궁극적으로는 BSC에 근거한 건강증진사업의 전략수립에 기여 할 것으로 보았다.

2. 데이터 웨어하우스 시스템 개발

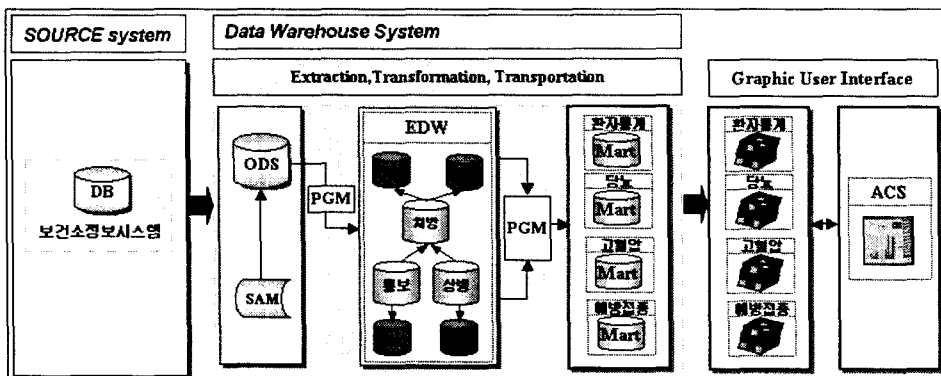
1) 시스템 구성

원천시스템인 보건소정보시스템으로부터 데이터의 가공, 변환, 정제 작업의 용이성과 데이터 웨어하우스의 사실 테이블에서 문제가 발생

했을 때 신속한 복구를 위해 ODS(Operation Data Store)를 만들었으며, 이 ODS에는 분석단계에서 이뤄졌던 여러 가지 사항을 근거로 하여 원천시스템으로부터 데이터항목을 추출, 변형하여 잘 정제된 상태의 데이터를 적재시켰다. 다시 ODS에서 ETT(Extraction, Transformation, Transportation)작업을 통하여 데이터 웨어하우스에는 관계형 데이터베이스 형태로 데이터를 적재한후, 다시 ETT작업을 통해 환자정보에 대한 기본적인 통계분석을 위한 데이터 마트와 당뇨, 고혈압 및 예방접종에 대한 데이터 마트 시스템을 구축하였다. 스타스키마형태로 구축된 데이터 마트를 이용하여 OLAP분석을 하였다(그림 1).

2) 시스템 개발 환경

CRM을 위한 건강증진시스템을 운영하기 위한 시스템은 <표 3>, <표 4>에 제시한 것과 같다. 전체적인 CRM을 위한 건강증진시스템은 기존의 보건소 건강정보시스템과 ACS를 위한 DBMS인 Oracle 9i 및 데이터 웨어하우징 시스템을 위한 Microsoft SQL Server 2000으로 구축하였다.



<그림 1> CRM시스템 구성도

<표 3> 하드웨어 사양

항 목		내 역
제품명		산업용 장비(조립)
서 버	CPU	Pentium 1.5GHz
	메모리	512MB×1
	디스크	40GB×1
	I/O 장치	2 serial port 1 parallel port 10/100 Mbps Ethernet card Modem 56Kbps
	주변장치	52배속 CD Rom Drive 3.5" FDD
	그래픽	17" Color Monitor VGA 4M
기 타	음성모뎀(SVB-4000) x 2 청취모뎀(SVB-1000) x 1 SMS 모뎀(MagicSMS) x1	

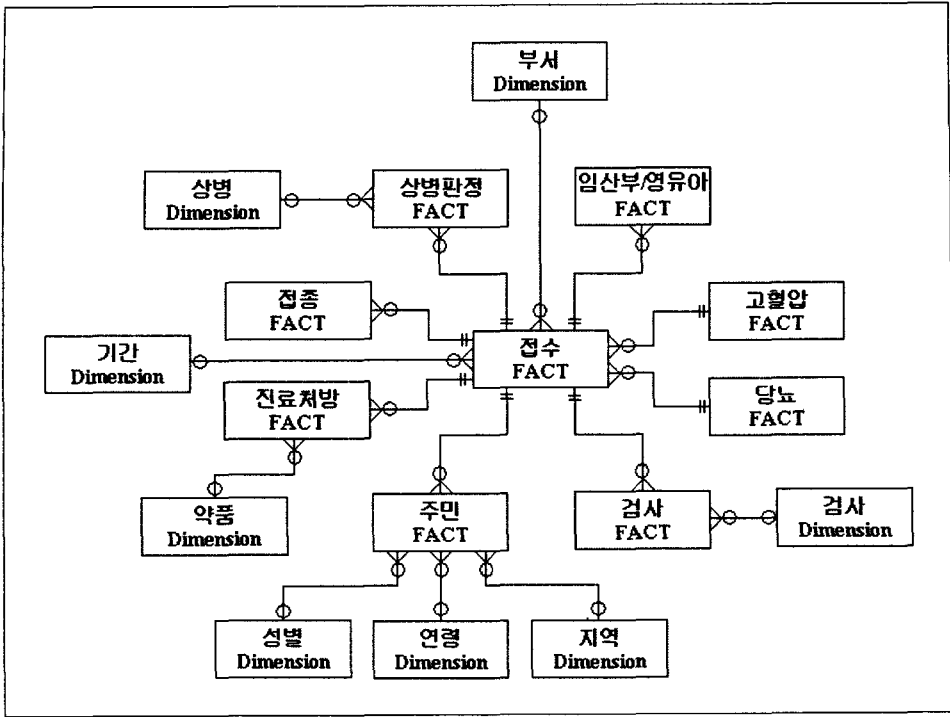
<표 4> 소프트웨어 내역

항 목		내 역	
소프트웨어	OS	Windows 2000 Server	
	DBMS	ACS	Oracle 9i
		DW	Microsoft SQL Server 2000
	Compiler	Delphi 6.0	

3) 데이터 웨어하우스 모델링

보건소이용자들의 CRM을 위한 데이터 웨어하우스는 기본적인 보건소이용자들의 정보를 가지는 테이블, 접수 테이블, 상병판정, 접종, 입산부/영유아, 고혈압, 당뇨, 진료처방, 검사정보를 가지는 테이블 총 9개의 사실 테이블과 데이터 웨어하우스 구축절차에서 제시되었던 현업

사용자의 요구사항과 여러 참고자료에 의해 설계된 8개의 차원테이블로 이루어짐으로서 관계형 데이터베이스형태로 모델링 되어졌다. 모델링에 있어서는 ERD모델링 툴인 Sybase Power Designer 9.0을 이용하였다. <그림 2>는 관계형 데이터베이스 형태로 모델링된 데이터 웨어하우스를 보여주고 있다.



<그림 2> 데이터 웨어하우스의 스타스키마 모델

4) 데이터 웨어하우스의 구축 환자수

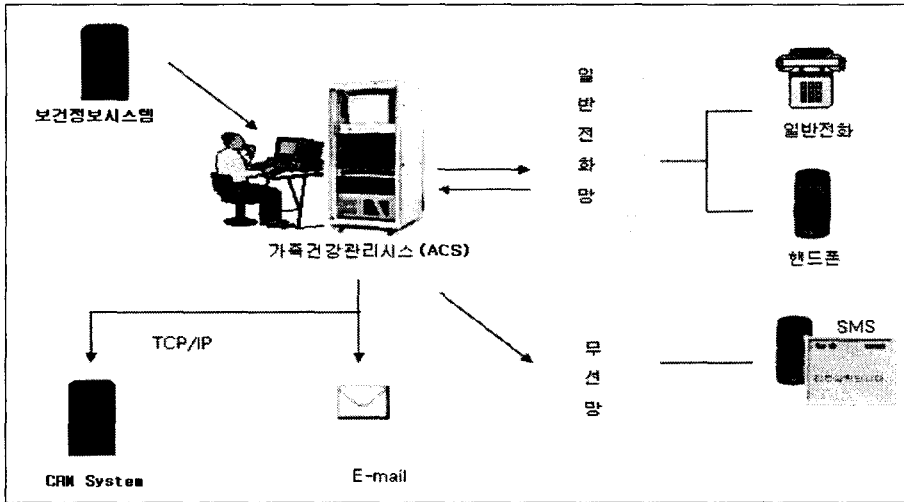
구축된 DW시스템에는 2000년에서 2002년의 기간동안 보건소에 등록된 141,424명의 505,674건의 진료접수데이터를 데이터 웨어하우스로 구축하여 다양한 형태로 분석하여 개인의 특성에 맞는 건강증진사업을 실시할 수 있었다. 울산광역시 중구 인구가 233,679명인데 보건소의 등록환자수가 141,424명인 것을 볼 때 타 지역 환자의 등록이나 주민들의 이주를 고려하더라도 보건소 이용자를 대상으로 주민들에 대해 평생건강관리 사업을 실시하면 지역주민의 50% 정도는 해결할 수 있다는 것을 알수 있었다. 구축된 상병환자들의 상병건수는 120,361건, 투약건수 440,444건 등으로 많은 데이터가 DW에 구축됨에 따라 이를 이용하여 다양한 통계분석을

실시하여 건강증진사업을 체계적으로 실시할 수 있도록 하였다.

3. ACS시스템 개발

1) 시스템 구조

ACS시스템의 구축은 프로토타이핑 개발모형에 의해 여러 차례의 수정보완 및 평가과정을 거쳐 사용자의 요구사항이 반영된 시스템으로 개발되었다. 시스템의 기본 구성은 보건소에 방문한 주민을 대상으로 보건소정보시스템의 데이터를 활용하여 선정된 대상자에게 일반전화망, 무선통신망, 인터넷을 통하여 정보를 전달할 수 있도록 하였다. 이 과정에서 얻어지는 정보는 데이터 웨어하우스 시스템과의 상호연동을



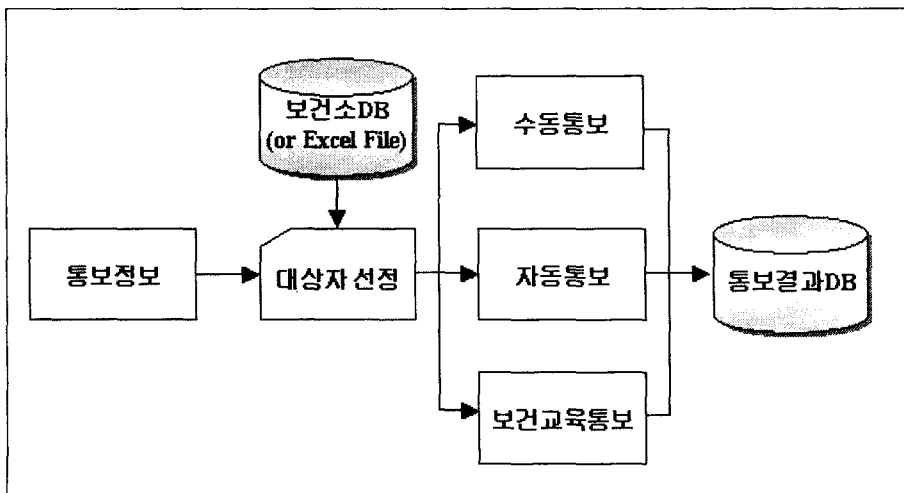
<그림 3> ACS 시스템 구성도

통해 건강증진사업의 효율적인 수행 및 평가의 기초 데이터를 제공하도록 하였다(그림 3).

2) ACS시스템 업무 흐름도

건강증진을 위한 ACS시스템의 업무절차는 <그림 4>와 같이 요약할 수 있다. 보건소에서 건강증진사업 내용과 사업대상자의 선정기준을

설정한 후 이들에 대해 통보할 내용을 개발하여 통보정보 내용을 등록한 후 보건소 정보시스템이나 다른 자료를 이용하여 구체적인 대상자 명단을 추출하였다. 이렇게 선정된 대상자의 정보와 통보정보에 따라 수동통보, 자동통보, 보건교육통보가 시행되며, 통보된 결과가 데이터 베이스에 저장되도록 시스템이 설계되어 있다.

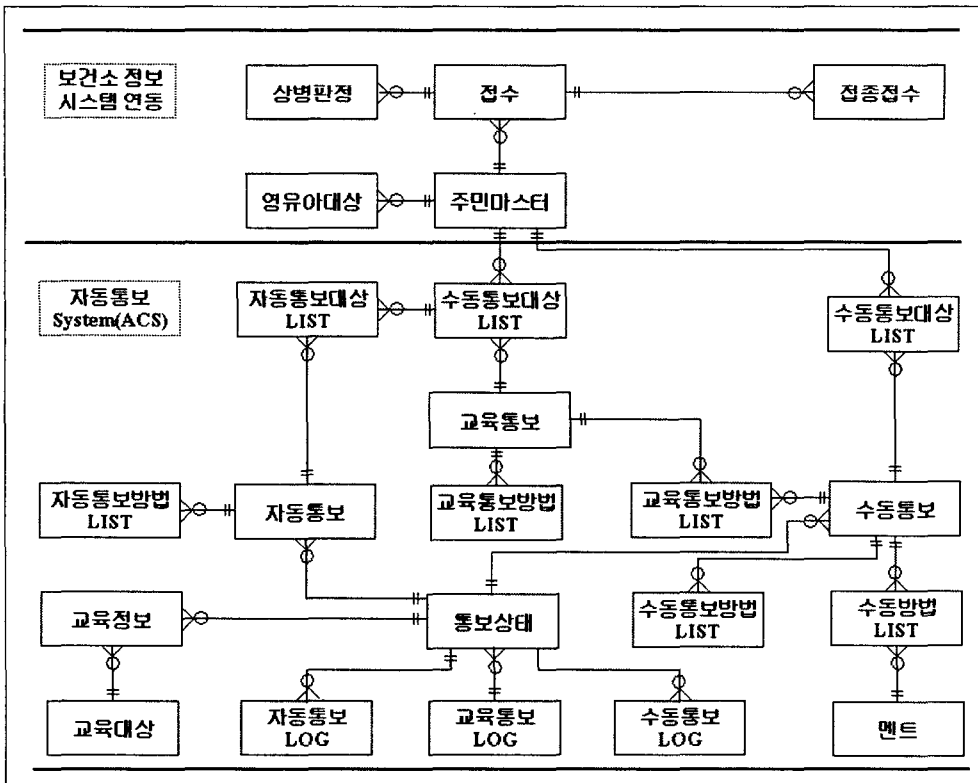


<그림 4> ACS시스템 업무흐름도

3) 실체관계도

ACS시스템의 실체관계도(ERD)는 <그림 5>와 같이 설계하였다. 자동통보 대상자, 즉 영유아예방접종자들은 보건소 정보시스템의 데이터베이스를 이용하여 직접통보하는 형태로 설계되고, 기타 대상자는 ACS시스템에 사용자를 등록한 후 통보할 수 있도록 설계하였다. CRM시스템의 구성도에 따르면 예방접종대상자는 데이터마트를 이용하여 대상자를 선정후 ACS를 이용하여 통보를 하도록 시스템을 설계하였다. 그러나 실제 업무처리를 하는데 있어서 영유아 예방접종자들은 보건소정보시스템에서 예방접종을 하면 다음 예방접종일 데이터가 자동적으로 생성되므로 예방접종마트로 데이터를

가지고 와서 통보를 하는 것보다 보건소정보시스템에서 직접 업무처리를 하는 것이 효율적이라 판단하여 자동통보방식을 택했다. 이와같은 방식을 취한 이유는 데이터를 DW에 적재시키는 주기를 1일 단위로 하지 않고 1달 단위로 전체데이터를 적재시키는 방식을 택했기 때문이다. 전체데이터를 가지고 오는 방식을 택한 이유는 갱신 및 추가된 데이터만 가지고 오기 위해서는 보건소정보시스템에서 이러한 내용이 체계적으로 관리되고 있으면서 또한 DW개발에 적극적인 협조를 해주어야 가능한데 개발시에 보건소정보시스템 개발업체의 체계적인 지원을 받지 못하였기 때문이다.



<그림 5> ACS시스템 ERD

IV. CRM시스템을 이용한 건강증진 사업의 실시내용

1. CRM시스템을 이용한 사업내용

본 연구에서는 주민과의 접점을 확보하는 채널로써 ACS를 활용하였는데, ACS는 전화뿐만 아니라 SMS, E-Mail로도 건강정보 제공이 가능하다. 하지만 본 연구에서는 대상자가 대부분 노인 계층임을 감안하여 전화로만 사업을 시행하였다. 사업내용은 보건교육, 고위험군 재검 안내, 건강검진 안내, 보건사업 안내, 예방접종 안내, 치료순응도 향상을 위한 투약일 안내 등 다양한 내용으로 사업을 할 수 있으나 본 연구에서는 일차적으로 예방접종 안내와 전화를 통한 보건교육이 효과가 있는지를 알아보기 위하여 고혈압과 당뇨병 교육을 실시하였다.

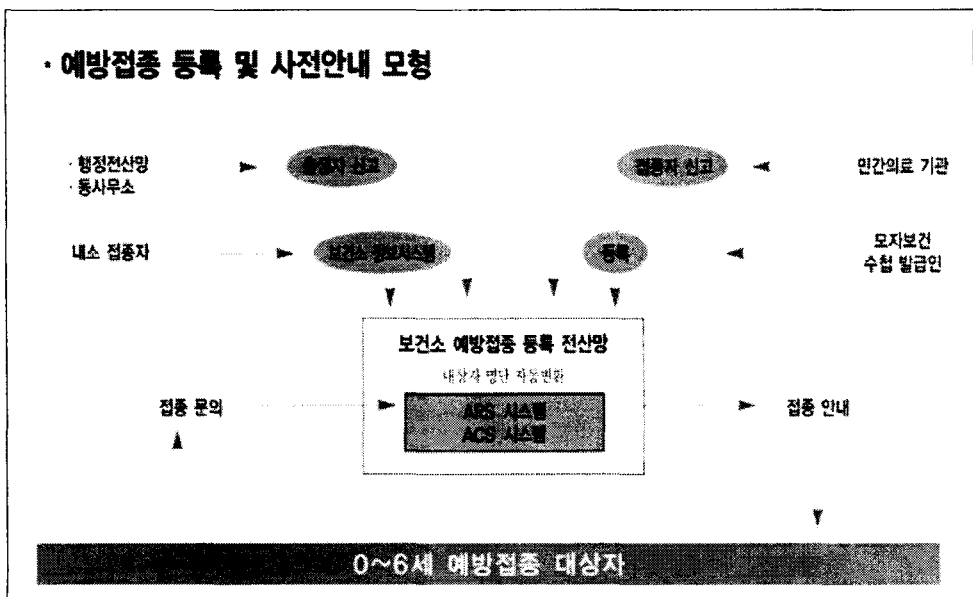
1) 대상자 선정 기준

(1) 예방접종 안내

예방접종 안내는 보건소 정보시스템에 등록되어 있는 0-6세의 아동 중 2002년 9월부터 12월 사이에 예방접종을 받아야 하는 총 3,333명의 보호자를 대상으로 하여 예방접종 예정일 안내 전화 통보를 실시하였다.

(2) 고혈압, 당뇨병 보건교육

2001년 6월 1일부터 2002년 5월 31일까지 1년 동안 보건소에서 한번이라도 고혈압이나 당뇨병을 치료하기 위하여 약을 처방 받은 적이 있는 환자를 선정하였다. 고혈압과 당뇨병의 보건교육 사이에는 운동요법과 생활습관 개선 등에 많은 유사점이 있기 때문에 고혈압과 당뇨병을 동시에 앓고 있는 환자는 제외하였다. 고혈압은 대상자 285명에 대하여 1인당 10회씩, 당뇨병은 총 88명에 대하여 1인당 12회씩의 전화 보건교



<그림 6> 예방접종 등록 및 사전안내 모형

육을 하였다.

2) 사업기간

고혈압은 2002년 10월 5일부터 2002년 12월 10일, 당뇨병은 2002년 10월 9일부터 2002년 12월 10일, 예방접종 안내는 2002년 9월 1일부터 2002년 12월 26일까지 보건교육과 예방접종 예정일 안내를 실시하였다.

3) 건강정보제공 내용

예방접종의 안내내용은 기존 보건소의 시행내용을 참조하여 개발하였으며, 고혈압, 당뇨병에 대한 교육 자료는 계명대학교 예방의학교실의 자문을 받아 고혈압은 정의, 종류, 원인, 증상, 합병증, 검사, 약물요법, 치료 시 주의사항, 생활습관 개선, 운동요법으로 총 10회로 구성하였고 당뇨병은 정의, 종류, 원인, 증상, 진단, 만성합병증, 급성합병증, 약물요법, 운동요법, 식사요법, 발관리, 민간요법으로 총 12회로 구성하였다.

4) 통보방법

교육 및 통보내용은 전문 성우에 의해 녹음하였다. 통보시간은 ACS의 전화회선의 사용량을 고려하여 예방접종과 고혈압, 당뇨에 대한 통보

시간대를 주민들이 대부분 집에 있을 저녁시간대로 하여 통보하였다. 통화시간은 전화 교육음을 감안하여 각 회당 2-3분 정도로 구성되었고 전문 성우에 의한 녹음 테이프를 사용하였다. 한번 듣는 것으로 잘 이해가 되지 않는 사람을 위하여 ARS 전화번호를 안내하여 필요한 만큼 다시 들을 수 있도록 하고 직접 대면 교육이나 상담을 원하는 사람을 위해서는 보건소 전화번호와 담당간호사 이름을 안내하였다.

V. 건강증진사업에 있어 CRM기법의 활용 가능성

1. CRM시스템 활용실적

CRM시스템을 이용하여 사업대상자를 선정하여 고혈압대상자에게 2002년 10월 5일부터 12월 10일까지 1,132회, 당뇨병대상자에게 10월 9일부터 12월 10일까지 374회의 교육을 실시하였으며, 예방접종대상자의 보호자에게는 2002년 7월 29일부터 8월 19일까지의 시험 운영기간을 포함하여 12월 31일까지 총 1,564회의 예방접종 예정일에 대한 안내를 통보하였다(표 5).

<표 5> CRM시스템 활용실적

대상집단	시기	대상자수	통보횟수	성공횟수	성공율(%)
고혈압	10.5~12.10	285	2,595	1,132	43.6
당뇨	10.9~12.10	88	979	374	38.2
예방접종	7.29~12.31	3,333	5,065	1,564	46.9

- 주: 1) 통보횟수는 보건소에서 사업대상자에게 전화를 건 건수
 2) 성공횟수는 사업대상자와 실제 통화가 이루어진 건수
 3) 성공률은 보건소에서 전화를 걸어서 통화가 성공한율
 4) 고혈압환자는 1인당 10회, 당뇨 대상자는 1인당 12회, 예방접종은 1인당 1회씩 필요한 건강정보를 제공하고자 설계

2. CRM시스템을 이용한 건강증진사업의 만족도

1) ACS를 활용한 보건교육사업의 만족도

ACS를 이용한 고혈압 및 당뇨질환에 대한 보건교육에 대해 매우 만족이 18.2%, 만족이 61.1%로 사업대상자들의 만족도가 매우 높게 나왔다(표 6). 만족한 사유에 대해 복수 응답한 결과를 보면 보건소에서 이렇게 까지 신경을 써 주니 좋아서가 78건, 교육 내용이 도움이 많이

되어서가 73건, 치료하는데 나태해 질려고 하는데 전화가 오니 자극이 되어 열심히 치료하게 되어서 60건 등으로 나타났다(표 7). 불만족하는 사람들에게 대해 불만사유에 대해 복수 응답한 결과는 말이 너무 빨라서 잘 알아듣기 힘들었다가 19건, 전화가 제대로 연결이 안되어 중간에 빠진 경우가 많았다가 16건으로 나타나서 사업대상자의 특성을 고려한 의사소통방법의 보완이 필요한 것으로 나타났다(표 8).

<표 6> ACS를 활용한 보건교육의 만족도

	빈도	백분율
매우만족	22	18.2
만족하는 편이다	74	61.1
그저 그렇다	19	15.7
별로 만족스럽지 못하다	6	5.0
매우 불만족	0	0.0
소계	121	100.0

<표 7> ACS를 활용한 보건교육에 대한 만족 사유

	건 수
보건소에서 이렇게 까지 신경을 써 주니 좋아서	78
교육 내용이 도움이 많이 되어서	73
치료하는데 나태해 질려고 하는데 전화가 오니 자극이 되어 열심히 치료하게 되어서	60
시간이 없어 보건교육을 못 받았는데 전화로 받을 수 있어서	59
기타	12
소계	282

주) 복수응답

<표 8> ACS를 활용한 보건교육에 대한 불만족 사유

	건 수
말이 너무 빨라서 잘 알아듣기 힘들었다.	19
전화가 제대로 연결이 안되어 중간에 빠진 경우가 많았다.	16
교육내용이 너무 어려워 잘 이해가 되질 않았다.	15
실제로 궁금한 내용이 들어 있지 않아 별 도움이 되질 않았다.	2
기타	26
소계	78

주) 복수응답

2) ACS를 활용한 예방접종 예정일 안내 만족도 조사

ACS를 이용하는 예방접종 예정일 자동 전화 안내에 대해 매우 만족과 만족으로 답한 사람이 112명으로 94.9%의 높은 만족도를 보였다(표 9). 만족하는 이유는 '사전안내 서비스에 만족하였다'는 비율이 61.2%로 가장 많았고 '예방접종 일을 잊고 있었는데 알려주어서 좋았다'는 응답이 38명, 32.8%에 달하여 적기접종으로 항체생성을 높이는데 크게 기여할 수 있을 것이라는 기대를 가지게 해 주었다. 기타의견으로 '예방접종에 대한 부담이 적어졌다' 또는 '새로운 서비스이다'라는 답도 있어 통화 성공률만 높일 수 있는 방법을 강구한다면 완전접종을이나 정기접종을 향상시키는데 많은 도움이 될 것이라는 결론을 얻었다(표 10). 고객과의 접점을 다양화하기 위하여 원하는 통보방법을 조사한 결과 전화가 55.3%로 가장 많았고 휴대폰이 13.8%, 휴대폰 문자 메시지가 11.7%, E-Mail 4.3% 순으로 나타나 집 전화나 휴대폰을 선호하고 있는 것으로 나타났으며, 예방접종대상자의 보호자가 대부분 여성층임을 감안할 때 앞으로 보건소가 추구하고자 하는 SMS나 E-Mail은 아직은 익숙

<표 9> ACS를 이용한 예방접종통보에 대한 만족도

구 분	N	%
매우만족	74	62.7
만족	38	32.2
보통	1	0.85
불만족	0	0
매우불만족	1	0.85
무응답	4	3.4
소 계	118	100

<표 10> ACS를 이용한 예방접종통보에 대한 만족 이유

구 분	N	%
사전안내해 주어서	72	61.1
잊고 있었는데 알려주어서	38	32.8
기타	2	1.7
무응답	4	3.4
소 계	116	100

주) 복수응답

<표 11> 예방접종통보의 원하는 통신방법

구 분	N	%
집 전화	52	55.3
휴대폰	13	13.8
휴대폰 문자메세지	11	11.7
E-Mail	4	4.3
무응답	14	14.9
소 계	116	100

하지 않음을 보여주고 있어 당분간 전화를 통한 안내를 하면서 원하는 대상부터 SMS나 E-Mail로 전환하여야 할 것이다(표 11).

VI. 고 찰

본 연구에서는 보건소의 건강증진사업에 있어 CRM기법의 활용가능성을 파악하기 위해 CRM시스템의 2대요소인 고객분석을 위한 데이터웨어하우스와 대상자에게 보건교육을 시키는 채널인 ACS시스템을 개발하였다. 보건소 이용자중 가장 많은 비중을 차지하는 예방접종자와 당뇨, 고혈압환자에 대해 데이터웨어하우스를

이용하여 대상자를 선정후 예방접종대상자에게는 예방접종일 안내, 당뇨 및 고혈압환자에 대해서는 보건교육을 실시하였다. 예방접종대상자의 보호자들은 예방접종일 통보에 대해 94.9%가 만족한 것으로 나타났으며 고혈압, 당뇨환자들은 보건교육에 대해 79.3%가 만족하는 것으로 나타나서 CRM기법을 이용하는 건강증진사업에 대해 주민들의 만족도는 높게 나타나서 앞으로 보건소 건강증진사업에 CRM기법의 확대적용이 필요한 것으로 나타났다.

선행연구에서 CRM기법을 건강증진사업에 적용한 사례를 보면 미국의 보건의료평가 연구소(Center for Health Care Evaluation)에서는 당뇨환자에게 ACS(Auto Calling System)을 이용하여 226명의 영어사용환자와 30명의 스페인어 사용환자에게 1년 동안 주당 2번씩의 전화를 통한 보건교육을 실시하였다. 영어사용자와 스페인어사용자를 분류한 이유는 영어를 못 알아듣는 스페인들에게 전화를 통하여서는 스페인어로 교육이 가능하기 때문에 사용언어에 따라 정보매체 활용의 필요성이 차이가 있는 지를 알기 원했기 때문이다. 교육효과를 평가한 결과 영어 및 스페인어를 사용하는 집단 모두에서 효과가 있는 것으로 나왔다. 언어 사용군 간의 효과는 스페인어를 사용하는 집단의 효과가 더 높게 나왔다(John D. Piette, 1999).

이밖에도 미국의 의료분야의 CRM전문업체인 CPM에서 의료기관에 CRM기법을 적용한 성과를 보면 아래와 같다. Midwestern 주에 소재한 105병상급의 병원에서 40,000명에게 메일을 이용하여 건강평가도구를 제공하여 스스로 건강평가를 하게 한 결과 219명이 병원을 찾아와서 진료를 받았다. Northwestern주에 있는 110병상급의 병원에서 240,500명에게 메일을 이

용하여 심장질환에 대한 보건교육을 1년 간 실시한 결과 새로이 7,264명의 환자가 병원을 이용하였으며 Midwestern에 소재한 79병상급의 병원에서 20,000명의 60~75세의 노인들에게 우편물을 이용하여 청각에 관한 정보를 제공한 결과 이 중 4,339명이 청각검사를 받았다. 또한 Midsouth와 Northeastern 지역 2개 병원의 환자진료데이터를 데이터마이닝기법을 이용하여 찾아낸 심장질환발생 고위험군들에게 EKG, Wallet card 등의 검사를 하도록 E-mail을 보낸 결과 많은 사람들이 조기검진을 통하여 심장질환을 조기에 발견하는 효과를 보았음은 물론이거니와, 병원 또한 이를 통하여, 6개월간의 순이익이 2백만불에 이르는 것으로 나타났다. 이외에도 수면장애자, 모자보건대상의 여성, 당뇨와 같은 만성질환자 등에 대해 CRM기법을 도입한 결과 건강증진 및 환자의 적절한 치료에 도움이 되는 것으로 입증되었다(www.cpm.com).

이와같이 선행연구에서는 질환자를 대상으로 하기 보다는 고위험군을 대상으로 다양한 건강증진 사업을 실시하여 그 효과성이 입증되었다. 그러나 본 연구에서는 고위험군을 선정할 수 있는 기초데이터가 축적되지 못함에 따라 질환자를 중심으로 사업을 실시함으로 효과성을 입증하기가 용이하지 않았다. 또한 사업실시기간이 짧은 관계로 체계적으로 평가하지 못하고 단순히 활용가능성만을 제시하였다는데 연구의 한계가 있다.

Ⅶ. 결론 및 제언

국민건강증진을 위해서는 보건소의 건강증진사업에 평생건강관리개념의 도입이 필요하다.

그러나 현재의 보건소인력이나 시설로는 지역 사회주민에 대해서 평생건강관리사업을 실시하기가 매우 어려운 실정이다. 본 연구에서는 이를 해결하기 위한 대안 중의 하나로 CRM시스템을 개발하여 활용하는 것을 제시하였다. CRM시스템을 개발하여 활용한 기간이 짧고, 또한 대상자도 충분하지 못하여 사업의 효과성을 평가하지 못한 제한점이 있지만 사업대상자들의 만족도가 높게 나온 것을 볼 때 보건소의 건강증진사업에 CRM시스템을 도입하여 다양한 분야의 건강증진사업에 활용할 필요성이 높은 것으로 나왔다. 본 연구결과에 근거하여 다음과 같이 CRM기법을 이용하는 보건소 건강증진사업의 효율화 방안을 제시하고자 한다.

1. 건강증진사업대상자의 효율적인 선정

건강증진사업은 비교적 건강한 사람을 대상으로 보건교육, 건강정보제공, 운동, 영양서비스 등을 제공함으로써 건강관련 문제에 대한 지식 수준을 향상시켜 태도를 변화시키고 궁극적으로는 건강생활실천 수준을 높임으로써 자신의 건강에 대한 책임감을 높이고 자기관리를 철저히 할 수 있도록 함을 목적으로 한다. 적은 예산과 인력으로 이를 효과적으로 수행하기 위해서는 대상자의 특성에 맞는 서비스를 제공하는 것이 가장 중요하다. 예를 들면 당뇨병의 위험성이 없는 사람에게 당뇨병의 치료에 관한 정보를 제공하는 것은 대상자의 흥미를 유발시키지 못하기 때문에 교육효과가 미미할 수밖에 없을 것이나 본 연구에서처럼 환자를 대상으로 교육을 시에는 다른 문항에 비해 치료 문항의 점수 상승폭이 가장 크게 나타나는 것처럼 매우 효과적일 것이다.

이제까지 보건소가 제공한 보건교육이나 건강정보제공 방식은 Mass Marketing 방식에 가까워 리플렛이나 보드, 책자, 집단교육 등에 중점을 두어왔다. 그러나 앞으로는 Target Marketing, 나아가 One-to-One Marketing으로 나가기 위해서는 대상자에 대한 분석에 의한 시장세분화가 필수적이다. 이제까지 이렇게 Target Marketing이나 One-to-One Marketing을 실시하지 못한 가장 큰 이유들이 대상자에 대한 DB가 구축되지 못했다는 것이고 이를 분석하는 것이 너무 어려웠기 때문이었다.

이를 볼 때 향후의 보건소의 건강증진사업은 CRM시스템을 이용하여 기존 보건소 이용자들의 성별, 연령, 상병 등의 특성을 고려하여 건강위험요소나 질환별 고위험군을 찾아내어 이들에게 필요한 영양, 운동, 금연, 절주 등의 보건교육을 실시하여야 할 것이다(최순호, 2001).

2. 사업대상자에 대한 효율적인 통보

보건소에서 주민을 대상으로 안내 전화를 해야 할 경우는 적지 않다. 울산광역시 중구보건소에서는 고혈압이나 당뇨병, 결핵 예방교육을 위해 평균 200명 정도의 대상자에게 안내전화를 하는데 실지 교육에 참여하는 숫자는 10%도 되지 않는 실정이다. 20명의 교육대상자를 참여시키기 위해 1명당 3분의 시간이 소요된다고 가정해도 총 600분으로 10시간을 전화 거는데 소비하고 있다. 또한 근무 시간 중에 전화 통화를 시도하는 경우 통화성공률이 높지 않음으로 퇴근 후 가정에 돌아가서까지 전화를 하고 있다. 즉, CRM시스템을 이용하여 사업대상자에게 효율적인 방법으로 정보를 제공해야 할 것이다.

3. 타기관과 연계한 사업실시

이제까지 보건소의 예방접종 안내는 출생자 명단을 매월 각 동사무소에서 보고 받아 출생축하와 함께 영유아 예방접종 스케줄이 인쇄된 엽서를 보내는 것이 전부였다. 2000년도에 보건소 정보시스템이 구축되어 예방접종 상황을 입력하고는 있었으나 보건소 접종자에 한정되어 있었고 그 결과 지역의 예방접종률을 파악할 수 없었으며 대상자 중에서 보건소에서 접종한 숫자만을 파악할 수 있었다. 그러나 향후에는 행정전산망의 출생자 신고 자료나 인구이동 자료, 민간의료기관의 접종자 보고 자료, 보건소 정보시스템을 통합하여 CRM시스템을 구축하여 관리함으로써 지역사회 모든 접종대상자들에게 접종안내 서비스를 제공하여야 하며 또한, 영유아 기초접종과 65세 이상 노인 인플루엔자 접종 기록 관리도 가능하도록 하여야 할 것이다. 또한 보건소의 건강증진사업은 지역사회진단 결과에 따라 지역별 특성에 맞게 실시하여야 하고, 건강증진사업의 대상이나 사업내용은 우선 순위와 타당성 검토를 통한 전략적 접근이 필요하다. 즉 지역 내 건강증진사업의 필요성이 높은 계층을 찾아내어 이들에 대해 체계적이고 전략적인 접근이 필요하다. 이를 효율적으로 해결하기 위해서는 건강보험공단과 보건소가 공동으로 CRM시스템을 구축하여 건강증진사업을 실시하는 방안을 마련하여야 할 것이다. 즉, 건강보험공단에서 당해연도의 건강검진대상자를 연초에 보건소에 제공하면 보건소는 ACS를 활용하여 검진을 홍보하고, 검진데이터와 의료이용 및 상병데이터를 분석하여 지역사회 건강증진사업에 부합되는 정보를 보건소에 제공하면 보건소에서는 이를 이용하여 보다 나은 건강증

진사업을 할 수 있을 것이다.

4. 효과성 평가

CRM기법을 이용하는 건강증진사업이 활성화 되기 위해서는 효과성에 대한 평가가 필요하다. 그런데 건강증진사업의 효과성은 단기간에 나타나지 않음에 따라 CRM기법을 이용하는 건강증진사업의 효과성을 체계적으로 평가하기 위해서는 적어도 1년 정도의 사업을 실시한후의 효과성을 평가해야 할 것이다. 특히, 건강 지식이나 건강행태의 변화는 CRM기법을 이용하는 건강증진시스템에서 제공하는 정보이외에도 사업대상자들이 다른 통로를 통하여 건강정보를 획득할 수 있으므로 이러한 요인들을 통제할 수 있도록 평가체계를 개발하여야 할 것이다. 또한 사업전후의 지식 및 행태변화를 파악하기 위해서는 코호트개념에 입각하여 평가를 하여야 할 것이다.<접수일자: 3월 24일, 게재확정일자: 9월6일>

참고문헌

- 강성홍, 구방본, 김병철 외, 병원경영 정보관리, 고려의학, 2002.
- 권병희, 김병직, SQL SERVER를 이용한 데이터분석, 영진.COM, 2001
- 송미숙, 지역건강담당제 추진을 위한 건강증진 정보관리시스템 개발, 보건복지부 건강증진기금보고서, 2001.
- 오근식, 사회마케팅의 이론 및 건강증진 분야에 대한 응용 가능성 고찰, 인제대학교 보건대학원 석사학위논문, 1999.
- 이경숙, 고객관계관리기법을 활용한 병원마케팅 전략개발에 관한 연구, 고려대학교 보건대학

원, 2002

이주열 평생국민건강관리체계 구축방안에 관한 연구, 건강증진기금보고서, 2000.

최순호, 강성홍, 데이터마이닝을 이용한 보건소의 건강증진사업의 효율화 방안, 대한의료정보학회지 2001;7(2):37-48.

최정환, 이유재. 죽은 CRM 살아있는 CRM, 한언출판사, 2001

John D. Piette. "Patient Education Via Automated Calls: A Study of English and Spanish Speakers with Diabetes, *Am J Prev Med*, 1999.

Kaplan RS, Norton DP. Putting the Balanced Scorecard to work. *Havard Business Review*, 1993

www.cpm.com

<ABSTRACT>

A study for Health Promotion Program of Public Health Center by using CRM

Sung-Hong Kang* · Sun-ho Choi**

* *School of Health Administration, Inje University*

** *Public Health Center, Ulsan Jung Gu*

With the shift of cause of death from infection to chronic, the health expenditure has risen dramatically. To curb the increasing health expenditure, programs and campaigns to promote health were proposed and implemented. Most of them, however, were not successful in achieving satisfactory results. Customer Relationship Management has been gradually accepted as an innovative approach to health promotion. The objective of this research was to develop a Customer Relationship Management system for providing comprehensive health care services to the residents in the community. Detailed objectives were as follows: The first objective was the development of the CRM system for health promotion. The second objective was the satisfaction assessment for the health promotion program using the CRM system. The third was the proposal for the effective utilization of the CRM system.

The development methodology of the CRM system was Rapid Warehouse Developing Method. As a CRM system equipment, a workstation with O/S of Windows 2000 was selected. SQL Server 2000 was used as a development tool and database. The subjects of study were diabetic mellitus patients, hypertension patients, and vaccin patients. The campaign channel of patients was an autocalling system. For the satisfaction assessment, a survey was performed. The main content of the survey was satisfaction level. The satisfaction level of the health promotion program using CRM system was 79.3%. In consideration of the above findings, we suggested ways of improving the Health Promotion Program by using CRM. The first was the efficient selection of the subjects of the Health Promotion Program. The second was the development for health promotion program using CRM system(life time health of individual etc).

Key words: CRM system, Health Promotion Program