

병원 CRM을 위한
모바일 건강검진결과 통보시스템
구축에 대한 연구

연세대학교 보건대학원

보건정보관리학과

이 수 연

병원 CRM을 위한
모바일 건강검진결과 통보시스템
구축에 대한 연구

지도 채 영 문 교수

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함

2004년 6월 24일

연세대학교 보건대학원

보건정보관리학과

이 수 연

감사의 글

2년 반 동안의 대학원 생활을 이 논문을 완성하면서 매듭을 짓게 되었습니다. 우선, 항상 부족한 제자를 끝까지 사랑과 관심으로 키워주시고 이러한 결실이 있기까지 많은 배움의 기회를 주신 채영문 교수님께 감사를 드립니다.

부족한 논문이지만 바쁘신 중에도 세심하게 지도해 주신 선우일남 선생님과 논문 첫 단계부터 끝까지 암울했던 그 시기 동안 내내 정신적, 시간적, 모든 면으로 크게 도움을 주신 이병화 선생님께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

논문과 관련된 많은 도움을 주신 박은철 선생님, 윤영호 선생님, 민선이, 김선희 선생님께도 감사의 마음을 전합니다. 또한 논문을 통해 처음 뵈고 무작정 찾아간 저에게 자상한 배려를 해주시고 도와주신 삼육보건대학 박주희 선생님과 조교 선생님들께도 큰 감사의 마음을 전합니다.

대학원 생활 동안 지치고 힘들 때마다 큰 힘이 되어 저를 잡아준 윤정이, 이미준 선생님, 공정희 선생님, 미정 언니, 화영이 등 보건정보관리학과 친구들에게도 고마운 마음을 전합니다. 이 모든 과정을 마칠 때까지 저를 지지하고 석사 학위에 대한 열정과 자부심을 느낄 수 있도록 정신적 힘이 되어준 지영, 경연, 현향, 희주, 진영, 형준 등의 친구들, 기순, 운영, 소현 등 후배들과 설문조사에 참여해주신 분들 외에도 지금까지 지내오면서 많은 선배님들과 동기들의 도움을 받았으나 일일이 감사를 드리지 못함을 죄송하게 생각합니다.

무엇보다도 저의 배움의 험거운 길을 언제나 사랑과 전폭적으로 지지해주신 사랑하는 부모님께 저의 온 마음을 담아 사랑과 감사의 말씀드립니다. 또한 슬한 고민과 방황 속에서 저를 바로 잡아준 사랑하는 동생들 지선, 은지, 효석에게도 고마움을 전하며 이 기쁨을 함께 하고 싶습니다.

2004. 6

이수연 올림

목 차

국 문 요 약

I. 서 론	1
1. 연구 배경 및 의의	1
2. 연구의 목적	4
II. 이론적 배경	5
1. 모바일 서비스	5
2. 무선 인터넷의 종류	7
3. 의료 영역에서의 CRM	9
III. 연구방법	15
1. 연구 분석의 틀	15
2. 연구의 대상 및 범위	16
3. 연구의 방법	17

IV. 연구결과	20
1. 현재 시스템의 분석	20
2. 건강검진 대상자 데이터베이스 설계	22
3. 모바일 서비스를 위한 시스템 개발	24
4. 시스템 평가	27
V. 고 찰	36
VI. 결 론	42
참 고 문 헌	45
부 록 1.	50
부 록 2.	55
영 문 초 록	60

표 목 차

표 1. 모바일 관련 개념의 정의	6
표 2. 고객관리의 시대적 변화	10
표 3. CRM을 위한 산업별 모바일 서비스 도입	11
표 4. 의료 CRM의 대상 범위에 따른 고객 분류	14
표 5. 개발 환경	19
표 6. 주요검사항목	21
표 7. 결과화면 구성 내용	25
표 8. 모바일 시스템에 대한 사용자 평가	28
표 9. 모바일 시스템 유용성에 영향을 미치는 요인	29
표 10. 모바일 시스템 편이성에 영향을 미치는 요인	30
표 11. 모바일 시스템 사용의 태도에 영향을 미치는 요인	31
표 12. 모바일 시스템 사용 의도에 영향을 미치는 요인	32
표 13. 모바일 시스템 만족도에 영향을 미치는 요인에 대한 다중회귀분석결과	33
표 14. 모바일 시스템 이용시 편리한 점	34
표 15. 모바일 시스템 이용시 불편한 점	34
표 16. 모바일 건강검진결과 통보 시스템에 대한 개선 방향	35

그림 목차

그림 1. 현재 시스템의 분석	18
그림 2. 데이터베이스 구조	22
그림 3. 모바일 검진결과 통보시스템 시스템 구성도	23
그림 4. 시스템 화면 흐름도	26

국 문 요 약

질병의 조기발견 및 조기치료로 국민의료비를 절감하고 국민건강수준의 향상을 위해 시작된 국민건강보험공단의 검진은 1차 및 2차 검진 뿐 아니라 특정 암 검사까지 확대 시행되고 있다. 또한 대부분의 건강검진 기관에서는 급증하고 있는 의료의 질 향상에 대한 요구 및 모바일 서비스 개발에 대한 수요에 대해 신속하고 편리하게 대응할 수 있는 시스템이 부족한 실정이다. 또한 의료분야의 CRM 도입이 활성화되고 있는 가운데 특히 최근 국민보급율이 높은 모바일 기기를 통한 건강검진 통보시스템을 개발하였다. 이 연구는 의료 분야의 CRM을 위해 건강 검진시 수검자의 기록을 모바일로 바로 전송하고 건강관리를 모바일을 이용하여 추후 수행할 수 있도록 하였다.

즉 건강검진 데이터를 분석하여 건강검진 데이터베이스와 모바일 서버와의 연계 방식으로 개발된 모바일 통보 시스템은 사용자에게 우편으로 발송되던 기존 건강검진통보시스템보다 즉각적이고 효율적이다.

모바일 서비스에 가입되어 연결되어야 하는 타 PDA 및 무선 시스템에 비하여 쉽고 편리하게 본인의 휴대폰을 이용하여 원하는 장소와 시간에 통보받을 수 있으며 추후 건강관리를 위해 의료기관과 연계되어 2차 검진, 암 검진, 진료 예약관리까지 이용할 수 있으며 향후 의료 기관의 시스템 통합과 모바일 기술의 발전으로 더욱 집중 활용될 수 있다고 본다.

I. 서론

1. 연구 배경 및 의의

최근 경제 성장이 둔화된 가운데 가장 비약적인 발전을 보이고 있는 부분은 무선 인터넷 시장이다(박주희, 2003). 1998년 무선통신 분야는 모바일 전용 브라우저의 탄생으로 무선통신기술의 발달로 새로운 도약을 위한 변화기를 맞이하고 있다. 최근에는 2003년 말 휴대전화 가입자가 3360만 명을 넘어서면서 이동통신 사업자 및 정보제공업체를 중심으로 무선 인터넷을 기반으로 하는 모바일 전자상거래나 무선 콘텐츠 서비스의 경쟁이 심화되고 있다. 또한 휴대전화, PDA 및 웹패드와 같은 휴대용 정보 기기의 보급률이 급속도로 증가하고 있는 실정이다(무선인터넷백서편찬위원회, 2002).

이에 따라 무선 인터넷을 기반으로 하는 모바일 상거래나 콘텐츠 서비스가 이제는 일반화되어 가고 있으며 그 영향은 의료정보화에도 작지 않은 영향을 미치고 있다. 즉, 무선 통신과 인터넷 기술의 발전 및 원격의료의 기술적 발달이 실시간 환자에 대한 전자기록과 조회 및 원격진료 또한 가능하게 하고 있고(박정호, 2001), 지능형 임상정보시스템과 모바일 기술을 결합하여 환자의 방문 간호 영역에서 모바일 서비스를 활용하고 있으며(송경석, 2002), 병원 업무에 POC(Point of Care) 도입이 병원마다 확산되고 있다(박주희, 2003).

더욱이 해마다 모바일 전화의 보급률과 이용률이 급증하고 있는 가운데 병원 고객 관리에 대한 관심이 고조되고 있다. 고객은 조직 경쟁력 향상을 위한 부가가치 창출의 핵심 요소로서 고객 관리의 중요성은 의료계에서도 그 인식을 같이 하고 있으며(조경원, 2000) '의료'라는 전문적 지식을 바탕으로 '국민건강관리' 과

‘경영효율화’라는 두 가지 측면을 충족시키고자 주목받고 있는 마케팅 전략의 하나가 고객관계관리(CRM: Customer Relationship Management)이다.

국내에 소개된 CRM은 초기에는 금융을 비롯한 통신, 유통업 등을 중심으로 시작되었으나(딜로이트컨설팅 조사, 2001) 환자의 알 권리보장에 대한 사회적 요구가 늘어나고 있고(박성애, 1998; 고일선, 2000), 특히 21세기의 의료사업이 인구 노령화와 만성 질환에서 유래되는 국민적 요구를 관리하는데 초점을 두면서(오대규, 2001) CRM의 고객평생가치 개념이 의료 분야에서도 적극적으로 논의되기 시작하였다(Gartner, 2002).

CRM은 단순한 IT 인프라 구축 그 자체나 점점 부서만의 노력으로 달성할 수 있는 것이 아니라(한경선 외, 2001) 의료 산업의 특성에 맞게 정의된 고객과의 맞춤 관계를 구축하는 동시에, 고객과의 접점에서 내외 고객의 공통된 요구를 충족할 수 있도록 조직 전반에 걸친 조직 활동들의 조정 작업이 이루어져야 효과를 나타낸다. 따라서 고객접근성을 높이는 모바일 전화와 같은 도구의 활용이 중요하다.

그러나 지금까지 의료분야의 CRM 연구는 의료서비스의 시장 세분화에 관한 연구(Carroll, Norman, Jean, 1983; 채길립, 2000; 류상희, 백수경, 2002)가 대부분으로서 마케팅 전략을 제시한 연구(이해중, 2000, 최길립, 2002)가 주류를 이루었으며 실제 PDA를 이용한 임상시험 환자 모니터링에 대한 연구(박숙경, 2003)도 있었지만 CRM의 한 방법으로 도입한 모바일 서비스와 평가에 관한 연구는 없었다.

한편, 현재 국민건강보험공단에서 실시하고 있는 건강검진은 질병의 조기 발견과 조기치료로 국민의료비를 절감하고 질병의 사전예방으로 국민건강수준의 향상을 위해 국민건강보험법 제47조 및 동법 시행령 제26조와 보건복지부 고시 제2004-19호(건강검진실시기준)에 의해 건강검진(1차 및 2차), 특정 암검사(무료

암검사 병행)가 매년 시행되고 있다.

그러나, 국민건강보험공단에서 시행하고 있는 건강검진 항목은 진찰 및 상담, 구강검사, 흉부방사선검사 등의 1차 검진 23항목, 폐결핵, 당뇨질환 등 2차 검진 8개 질환 총 28항목으로 구성되어 있다. 이 검사 항목은 중증 질병이나 정밀 검진 요구 환자를 찾아내기 위한 단순 필수 검사 항목이고 추후 건강관리에 대한 지침과 관리기관과의 연계가 부족하여 국민건강의 질을 높이는 데에는 부족한 점이 있고 적시에 건강관리를 받지 못하는 문제점을 안고 있다.

특히 질병 유무를 알기 위한 단순 검사에 국한된 1차 검사는 환자 스스로, 자주, 쉽게 병원을 찾을 수 있는 신환 확보의 기회로 이어져 이에 착안하여 S병원에서는 검진 후 예약일을 문자서비스로 통보해주는 서비스를 고안하여 큰 호응을 얻은 바 있다.

이 연구는 CRM의 한 방법으로서 수검자에게는 건강검진의 데이터를 바로 편리하게 받아볼 수 있는 모바일 서비스를 제공하고, 의료 정보의 분야에서는 무선인터넷 기술을 건강검진 시스템에 활용함으로써 모바일 서비스가 쉽게 의료 분야에 활용될 수 있게 하고 건강검진 대상자에게 활용할 수 있는 가능성을 타진해보고자 시도되었다.

2. 연구의 목적

이 연구는 병원 CRM의 한 방법으로 모바일 건강검진결과 통보 시스템을 개발하여 그 효과를 측정하고 의료 서비스의 질적 향상을 도모하고자 시도하여는데 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 국민건강보험공단과 건강검진 서비스 기관의 건강검진 통보 내역을 분석한다.

둘째, 건강검진 수검자를 대상으로 모바일 건강검진 결과 통보시스템을 설계한다.

셋째, 모바일 건강검진 결과 통보시스템을 개발한다.

넷째, 건강검진 결과 통보 후 만족도를 측정한다.

다섯째, 병원 CRM 향상을 위한 모바일 서비스 도입과 확대 방안을 제시한다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 모바일 서비스

무선인터넷서비스란 협의적으로는 휴대형 단말기(정보기기, 통신기기 포함)를 통해 무선으로 인터넷에 접속하여 데이터 통신이나 인터넷서비스를 이용하는 것을 말하며, 넓은 의미에서는 무선 LAN으로 무선을 통해 인터넷에 접속하는 것을 뜻한다. 무선인터넷서비스는 무선 고정 인터넷 서비스와 무선 이동인터넷서비스로 대별될 수 있다.

무선 고정 인터넷서비스란 통신환경의 이동성이 제한된 환경 하에서 근거리 무선 통신이나 무선 LAN을 이용하여 인터넷 서비스를 이용하는 형태를 말한다. 이러한 무선고정 인터넷서비스는 이동성이 제한되기는 하나 전송 용량 및 전송 속도에서는 유선환경과 비슷한 수준의 서비스를 제공한다. 한편, 무선 이동 인터넷서비스는 휴대폰이나 PDA를 통한 인터넷서비스 접속을 의미하는데 통상 무선인터넷서비스라 하면 이 부분을 지칭한다. 이 연구에서는 무선이동 인터넷 서비스에 관한 내용을 모바일 서비스라 하고 모바일 서비스에 관련된 개념들을 다음과 같이 정리하고자 한다.

모바일 서비스는 모바일 비즈니스에 수반되어 제공되는 콘텐츠이지, 모바일 비즈니스의 개념 자체는 아니다. 무선 인터넷이란 용어는 단순히 대중들의 이해를 돕기 위한 상업적 용어로서, 현재 모바일 데이터 서비스 혹은 모바일 서비스란 용어가 더 적합한 명칭이라 할 수 있다.

표 1. 모바일 관련 개념 정의

모바일 서비스 (Mobile Service)	Mobile 채널을 통해서 경제 주체간에 매매 또는 교환되는 무형의 효익 또는 활동
모바일 비즈니스 (Mobile Business)	기업, 조직, 개인의 제반 업무, 행위를 위하여 모든 유형의 정보를 Mobile 채널을 통하여 처리하는 일련의 상업적 활동
모바일 커머스 (Mobile Commerce)	무선 통신 네트워크와 무선 단말기를 통한 재화, 용역 및 정보의 상업적 거래
무선 인터넷 (Wireless Internet)	무선으로 혹은 무선망을 이용하여 인터넷에 접속하는 것

모바일 서비스는 인터넷의 발전과 최신 이동전화 보급에 따라 해마다 급성장하고 있다. 본격적인 무선 인터넷 시장의 시작은 무선전송속도를 향상시킨 전용망을 구축한 이후이다. 시범 서비스 제공 이후 1년 시점에 500만명 가입자를 유치하였으며, 기존 고객을 포함하여 모바일 기기 보급 3,975만명에 무선 인터넷 이용 인구는 1,827만명에 이르렀다(SK텔레콤 인터넷 전략, 2002).

2. 무선 인터넷의 종류

2. 1. 무선어플리케이션 프로토콜(WAP)

현재의 이동통신망에서 인터넷 서비스를 제공할 수 있도록 하기 위하여 1997년 6월에 Unwired Planet 회사, Ericsson, Motorola, Nokia 4개 회사에서는 공통 규격을 제정하기로 하고 WAP(Wireless Application Protocol) 포럼을 결성하였고, 1999년 6월 전 세계 100여 곳이 넘는 업체가 참여하고 있다.

WAP의 목적은 디지털 셀룰러 전화와 무선 터미널에서 인터넷 서비스를 이용할 수 있도록 하고, 다른 종류의 무선 통신망 기술에서 운용될 수 있는 무선 프로토콜 규격을 개발하고 다른 종류의 무선 통신망 기술과 장비들에도 쓰일 수 있는 콘텐츠와 응용 기술을 개발하는 것이다.

인터넷 표준을 기반으로 하는 WAP의 특징은 WML(Wireless Markup Language)이 HDML(Hand-held device Markup Language), 규격에 기반하고 있는 XML(Extensible Markup Language)의 일종이며, WAP에 기반한 마이크로 브라우저 기술로 모빌 컴퓨터가 서버로부터 받은 정보를 최적의 상태로 display 할 수 있도록 해주는 역할을 한다.

2.2. WML(Wireless Markup Language)

WML은 XML(Extensible Markup Language) 기반의 마크업 언어 중 하나이다. WML은 휴대폰, PDA, 양방향 호출기와 같은 무선 단말기에서 제한된 사용자 인터페이스 특성을 고려하고, 텍스트 기반의 콘텐츠를 제공하기 위하여 만들어졌다. 예를 들어, 컴퓨터 화면상에서 다양한 정보를 표시하기 위하여 HTML을 사용하는 일반 브라우저와는 달리 무선 단말기는 작은 장치에 적합하도록 개발된 WML을 사용한다. WML은 작은 대역폭을 갖는 장치들을 유념하고 개발된 것으로서 HTML과 마찬가지로 WML은 태그 기반으로 되어 있고, 텍스트, 이미지, 데이터 입력을 지원하고 있다. WML은 텍스트와 이미지를 기본적으로 지원하고, 여러 가지 필체와 레이아웃을 자유롭게 조정할 수 있다는 장점이 있다.

3. 의료 영역에서의 CRM

3.1. 정의

고객이란 어떤 물건이나 대상을 습관화하는 것 혹은 습관적으로 행하는 사람을 의미하는데 세부적으로 구매 횟수, 이용 실적, 기여도로 분류할 수 있다(송현수, 2000). 고객관계관리(CRM; Customer Relationship Management)는 고객에 대한 마인드와 가치관의 변화를 바탕으로(박성수, 2001) 고객이 원하는 서비스를 지속적으로 제공함으로써 고객과의 관계를 유지시키고 결과적으로 고객평생가치를 극대화함으로써 수익성 확보(Rosengerg & Czepiel, 1984)를 가능하게 하는 조직 전체의 프로세스 리엔지니어링(박성수, 2001)이다. 특히 의료영역에서의 고객관계관리란 내부 고객군이 특정고객군에게 필요로 하는 의료서비스를 효과적으로 제공할 수 있도록 의료기관의 전략적 목표 하에서 특정 고객군과의 점점별 업무 프로세스를 관리하는 것이다(김영아, 2003). 이 연구에서는 건강검진 고객군이 건강 검진을 받는 점점을 중심으로 업무를 재설계하고 새로운 모바일 통보 시스템과 접하게 하는 것을 목적으로 하였다.

3.2. CRM의 등장 배경

70년대에는 기업이 표 2와 같이 소비자를 수동적 구매자로 인식하고 고객은 동일한 욕구를 가지고 기업에서 공급하는 상품을 수동적으로 구매한다고 보았고 기업과 고객의 관계를 획일적이고 일방적인 관계로 생각하였다. 그러나, 80년대에 들어, 시장경쟁이 치열해지고 공급이 수요를 초과하여 소비자의 힘이 확대되면서 기업은 고객의 중요성을 이해하기 시작하였다. 따라서 기업들은 처음에는 품질관리에 관심을 쏟았으나 품질관리 경쟁만으로는 차별화가 어려워지자 자연스럽게 고객 서비스와 고객만족의 중요성에 관심을 두었다. 90년대에 정보기술의 발달은 과거 고객 관리의 일률적 마케팅 전략에서 내·외부 자료의 데이터베이스화를 가능하게 하였고 그 결과, 90년대 후반부터는 고객 관리가 기업의 성과와 생존에 직접 영향을 미치게 되었다(이상민, 2000).

표 2. 고객관리의 시대적 변화

	판매 (1970년대)	Customer Satisfaction (1980년대)	Database 마케팅 (1990년대)	CRM (1990년대 후반)
고객 관점	수동적 구매자	선택적 구매자	개성화, 다양화된 구매자	능동적 파트너
고객과의 관계	전체 시장에 일방 적 공급	고객만족 측정 일 방적 관계	그룹화된 고객과의 일방적 관계	개별 고객과 쌍방 향 의사소통
고객 관리	단순 영업 위주	영업과 판매 위주 서비스	IT 위주	전사적 관리

그 결과 산업별로 특성에 맞추어 CRM을 활용하거나 향후 과제로 삼고 있는데 CRM을 위한 모바일 서비스 도입의 예는 표 3과 같다(이상민, 2000).

표 3. CRM을 위한 산업별 모바일 서비스 도입

대상 고객 및 접근 방식	활용 방법	활용 사례
금융 · 수익성 높은 VIP고객군 선별	· 차별화된 고객 서비스 제공 · 위험 관리, 수익성 관리의 과학화	· 모바일 뱅킹 · 모바일 증권 · 풍수해 방지 보험 SMS 서비스 · 카드 결제액 통보
통신 · 통화료 경쟁보다 고객 성향에 맞춘 이벤트 · 통화량 많은 VIP 고객 관리 초점	· 고객의 요구를 사전 예측 및 해결	· 모네타 캐쉬 (송금과 결제) · 회원 관리 서비스 · 교통 안내
유통 · 가격에 민감한 고객	· 할인점과 백화점 간의 역할 구분 · 광고비 절감과 신상품 적중률 증가	· 모바일 도서 구매 · TV, 영화감상, 만화 게임, 모바일 미팅, 모바일 쿠폰
닷컴 · 가입자 확보보다 실제적 수익성 확보에 주력	· eCRM으로 실시간 고객관리 · 1:1 마케팅을 통한 특화된 서비스 제공	· 모바일을 통한 미니 홈페이지 관리 · 사이버 캐쉬 사용 및 회원 관리 SMS
기타 · 전략적 제휴를 통한 공동 마케팅	· 차별화된 고객 서비스 제공 · 귀족 마케팅 실시 · 모바일 영업 지원	· EBS 외국어 PDA 서비스 · 홈네트워크 사업
의료 · 환자 관리의 접근성 도모	· 차별화된 환자 관리	· 모바일 예약일 통보

한편, 우리나라의 의료 환경도 2000년대에 이르러 새로운 방향으로의 변화 요구에 직면하게 되었다. 인구증가율은 0%에 가깝게 떨어졌고, 평균 수명(2000년 여자 78.6세, 남자 21.0세)이 계속 증가함에 따라 노인 인구의 비율도 급증하였다. 또한 암, 고혈압, 만성 간 질환, 당뇨병, 심장병 등 만성 질환과 사고에 의한 손상으로 인해 사망하는 비율이 크게 증가하는 만성퇴행성 질환 시대를 본격적으로 맞이하게 되면서 평생건강관리 체계의 기반 마련을 추진하게 되었다(오대규 외, 2001).

즉, 건강관리의 패러다임이 과거 의료기관을 중심으로 질병 진단 후 치료에 치중하는 형태의 접근 방식에서 나이에 따라 발생 가능한 질환의 위험 요인을 사전 관리, 조정함으로써 질병 예방 및 조기 발견을 도모하는 적극적인 평생건강관리로 변화하였다(보건복지부, 2002).

평생건강관리란 개인의 생애주기별로 정기적인 건강검진을 통하여 무증상기 및 질병초기에 질병위험요인을 발견하고 이에 대한 치료 및 예방 서비스의 제공과 건강생활습관의 개선을 통하여 평생 동안 건강을 유지, 증진하고자 하는 예방중심의 포괄적이고 연속적인 건강관리 계획을 말한다(보건복지부, 2001). 이에 여러 의료 기관에서도 그러한 평생건강관리 개념을 도입하여 다양한 형태의 의료 서비스를 제공하고 있다.

한편 경영 전략 중 병원의 CRM은 신규고객을 유치하기 위한 비용을 감소시킬 뿐만 아니라 고객의 충성도를 강화할 수 있게 한다(Shani & Chalasani, 1992).

주요 고객의 충성도 강화는 매출 증가, 매출 대비 마케팅 비용 감축 등을 통해 고객의 양적 증가에서 질적 고도화로 진화하게 하고(김재문, 2000) 이로 인해 고객은 보다 개별적이고 친밀한 접촉을 경험하며 정해진 범위 내에서 차별화된 혜택을 제공받게 된다.

이러한 이유로 CRM은 미래 의료 시장에 대비한 경쟁력을 확보하고 우수 잠재 고객을 확보하며 고객 서비스의 향상을 통한 사용자 만족도를 제고하기 위하여 검토되고 있다(이훈영, 2004). 이를 건강검진에 적용시켜 보면, 검진 후 결과에 대해 확인하지 않거나, 재이용하지 않는 위험을 감소시키고 정밀 검사 및 정기 검진이 필요할 때 의료 기관에의 접근성을 높여 개별적이고 친밀한 접촉을 경험하게 하며 정해진 범위 내에서 차별화된 혜택을 제공받게 해야 한다는 의미로 볼 수 있다.

따라서 CRM을 위한 모바일 서비스 도입은 병원의 고객 이탈 방지 및 신환 확보의 매개체로서 총체적으로 진화하게 하고(김재문, 2000) 우수 잠재 고객을 확보함으로써 경쟁력을 확보하고 고객 서비스의 향상을 제고하게 되는 필수 요건으로 부상하고 있다.

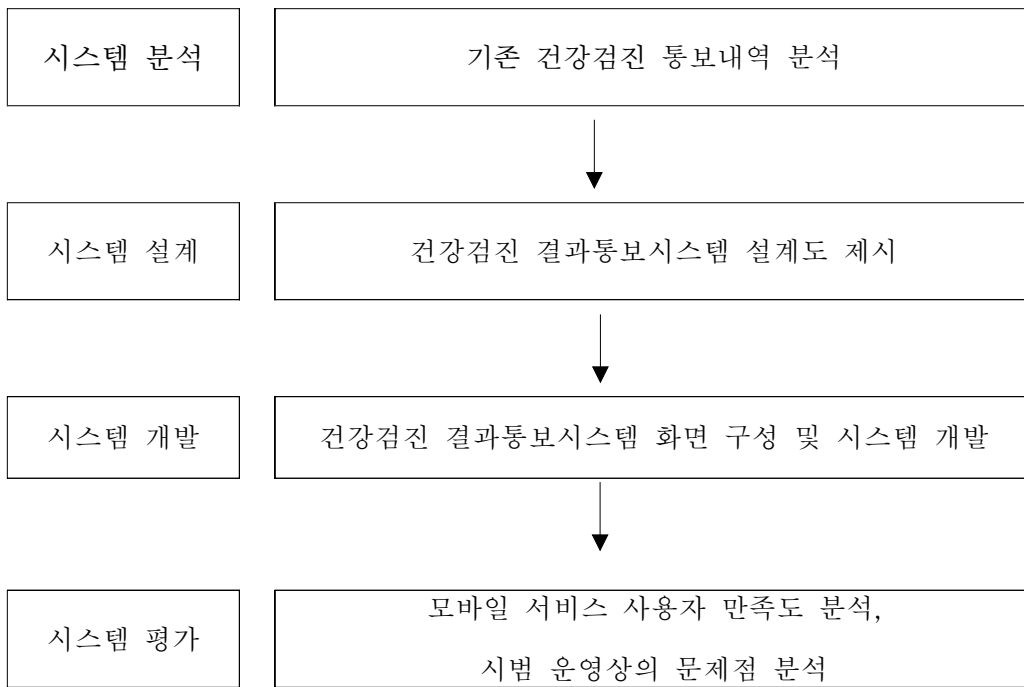
의료 CRM의 대상 고객 범위를 보다 구체화하기 위해 고객의 성장 단계(송현수, 2000)와 당뇨병 환자를 대상으로 한 고객 분류를 바탕으로 표 4와 같이 CRM의 대상을 분류하였다(김영아, 2003). 시험구매자, 반복구매자, 단골고객, 지지자들을 관리해야 한다는 논의가 있었다.

표 4. 의료 CRM의 대상 범위에 따른 고객 분류

고객 분류별	고객의 특성
구매 용의자(Suspect)& 잠재 고객(Prospect)	과체중, 운동부족 잘못된 식습관과 영양불량 상태 가족력이 있는 대상자 호발 연령군
시험구매자(Trial Buyers)	고위험요인(과체중+연령) 건강검진 1회 경험자 내당능이상 당뇨병 진단을 받은 환자
반복구매자(Repeat Buyers)	건강 검진 2회 이상 경험자 내당능 이상 당뇨병과 관련하여 재방문한 환자
단골고객(Client)	예약부도가 없는 재진 환자 정기적 건강검진 경험자 센터 등 등록 관리 대상자
지지자(Advocate)	의료기관의 캠페인 활동 참여자 자조 집단 모임 참가자 지역사회에서 의료 관리 홍보 및 전달자 정기적 건강검진 경험자

Ⅲ. 연구방법

1. 연구의 틀



2. 연구대상 및 범위

이 연구는 경기 지역에 위치한 약 400병상 규모의 종합병원에서 2003년 7월 1일부터 2003년 12월 31일 까지 국민건강보험공단 건강검진을 실시한 수검자 400명을 대상으로 하였다. 이 400명은 이미 우편으로 검진 결과를 통보받은 상태였는데 이 중 103명이 우편과 모바일 시스템의 장단점 비교설문조사에 참여하였다.

김재홍(2003)의 연구 중 “기술수용모형(Davis, 1975)의 행위에 대한 태도와 행위 의도간 관계”를 적용한 모형을 수정하여 모바일결과통보시스템에 대한 만족도를 설문조사하였다. 유용성, 편이성, 사용의 태도, 이용 의도, 장점, 단점, 개선방향을 포함하는 항목 등 총 7문항으로 이루어져 있으며 그 결과를 100점으로 환산하고 SAS 10.0 프로그램으로 분석하였다.

3. 연구의 방법

3.1. 연구의 개요

일반 수검자, 건강검진 의료기관의 검진 담당자, 건강검진기관의 진료예약담당자로 구분되고 전화 접수나 방문 접수 후 현재는 검사 결과를 우편 통보 받고 있다. 현재는 먼저 수검자가 병원은 방문 또는 전화하여 신상 카드를 작성하고 검진 예약을 한다. 수검자가 검진을 받은 후 검사결과가 원내에 있는 DB에 입력되었다. 최종 입력된 내용을 보고 검진 담당 의사가 건강에 대한 종합 판정을 내려 그 내용을 입력하면 담당팀에서는 내용을 출력하여 우편으로 발송한다. 검사 결과는 우편으로 보내질 경우 보통 10-15일 걸려서 보내졌다.

수검시 검사하는 항목은 1차 검사 시 진찰 및 상담, 구강검사, 흉부방사선검사 등 23항목이다. 이 검사에서 이상을 보이거나 고위험도에 있는 수검자는 2차 검사를 받을 수 있다. 이 연구에서 제시된 시스템을 통하여 수검자가 휴대폰을 통해 당사자가 직접 수검 결과를 조회 및 검색하고 추후 건강관리를 위하여 진료 예약을 할 수 있도록 그림 1과 같이 구현하고자 한다.

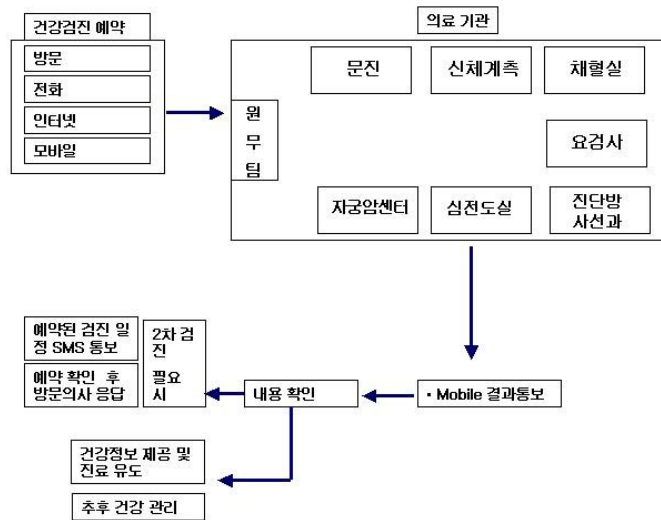


그림 1. 현재 시스템의 분석

이 연구에서는 CRM의 여러 가지 방법으로 특히 모바일 서비스를 적극 활용하여 수검자의 불필요한 내원 횟수 최소화, 2차 검진 대상자 발견 및 중재, 통합된 정보 제공, 추후 수검자 건강관리 전략으로 수립하고자 한다.

또한 이 시스템의 개발 환경으로 검진 자료 관리자용 PC는 초기 모든 자료를 받을 수 있도록 OS는 Win 98 이상, CPU는 펜티엄Ⅲ 400MHZ이상이며 S/W 개발 환경은 국민건강보험공단에서 제공하는 Sybase Adaptive Server Anywhere 7.04를 기반으로 하였다. 모바일 서비스를 위한 개발 환경으로는 MS-SQL 2000 Server를 이용하였고 개발 TOOL은 WML과 ASP 3.0 언어를 사용하였으며 시뮬레이터는 Openwave사가 제공하는 SDK 6.2를 사용하였다(표 5).

표 5. 개발 환경

Operating System	Win 2002
CPU	CPU는 펜티엄Ⅲ 400MHZ
Database	Sybase Adaptive Server Anywhere 7.04 MS-SQL 2000 Server
Language	WML, ASP 3.0
Simulator	Openwave SDK 6.2
Host Server	http://www.mnuri.co.kr

IV. 연구결과

1. 현재 시스템의 분석

현재 수검자가 검진을 한 후 검사 결과는 각 의료기관의 DB에 저장되며 그 결과가 다시 수검자에게 발송되고 있다. 먼저 수검자가 의료 기관을 방문하여 신상카드를 작성하거나 전화로 예약을 하고 직원이 그 예약 여부를 파악한 후 검진을 실시한다. 수검자가 기본정보 조사, 문진, 신체계측검사, 혈액검사, 요검사, 방사선 사진 등을 실시한 뒤 각 검사실에서는 결과를 모두 입력하고 그 후 의사가 종합판정 및 소견을 제출한다. 담당팀으로 내용을 보내주면 담당팀에서는 각 수검자의 검진 결과를 출력하여 우편으로 발송한다. 본 논문에서는 기존 검사결과를 그 과정을 통해 보통 15일정도 걸려서 개인에게 보내졌는데 제안한 시스템을 통하여 핸드폰을 통해 당사자가 바로 결과를 조회해 볼 수 있도록 구현하였다.

효과적인 건강검진 결과통보시스템 구축을 위해서 현재 건강검진의 업무분석 및 전산화 정도를 고려하였으며, 본 시스템을 효율적으로 기존 환경에 적응시키기 위해서 기존의 구축된 환자정보 데이터베이스를 본 시스템과 연동하여 볼 수 있는 인터페이스 기능을 개발이 진행되었다.

표 6. 주요 검사 항목

검사항목	요검사 항목	혈액검사 항목	추가검사 항목
이름	요당	혈색소	심전도
신장	요단백	혈당(식전)	X-ray
체중	요잠혈	총콜레스테롤	자궁암세포검사
비만도	요 PH	요 PH	
시력(좌)		AST(SGOT)	
시력(우)		ALT(SGPT)	
청력(좌)		감마지티피(r-GTP)	
청력(우)			
혈압(최고)			
혈압(최저)			

2. 건강검진 대상자 데이터베이스 설계

건강검진 대상자의 특성 및 지식정보를 포함하는 데이터베이스를 구축하여 이를 자료 집합으로 사용하며, 데이터베이스 설계의 첫 번째 단계는 사용자를 식별하고 사용자가 의도하는 데이터베이스의 용도를 파악하여 실제 임상 데이터를 데이터베이스로 저장하고 관리하여 필요한 정보를 생산 제공하도록 하는 요구 조건 분석(requirement analysis)과정이다. 이 과정의 핵심은 사용자의 요구 조건을 수집하고 분석해서 공식 요구 조건 명세를 생성하는 것이다. 이를 수행하기 위해 우선 정보의 내용과 처리 요구 조건을 수집하였다. 그 과정에 있어서, 환자정보, 체위검사, 혈액검사, 요검사, 간염검사, 흉부방사선 검사, 진찰 및 상담 검사, 건강 판정 데이터 등을 데이터베이스 테이블로 구성하였고(그림 2) 개발 후 제안한 시스템 구성도는 그림 3과 같다.

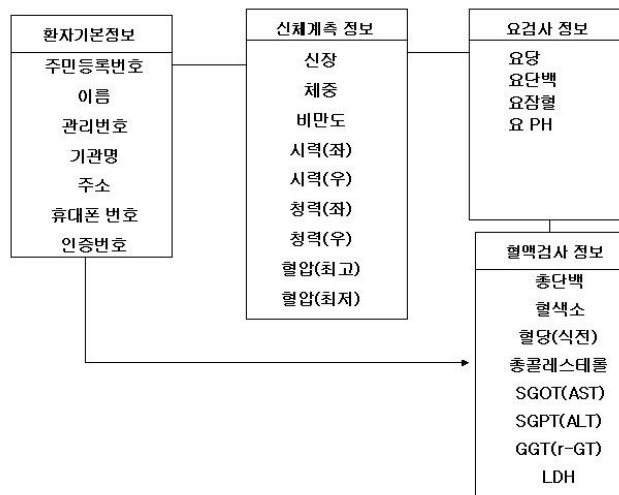


그림 2. 데이터베이스 구조

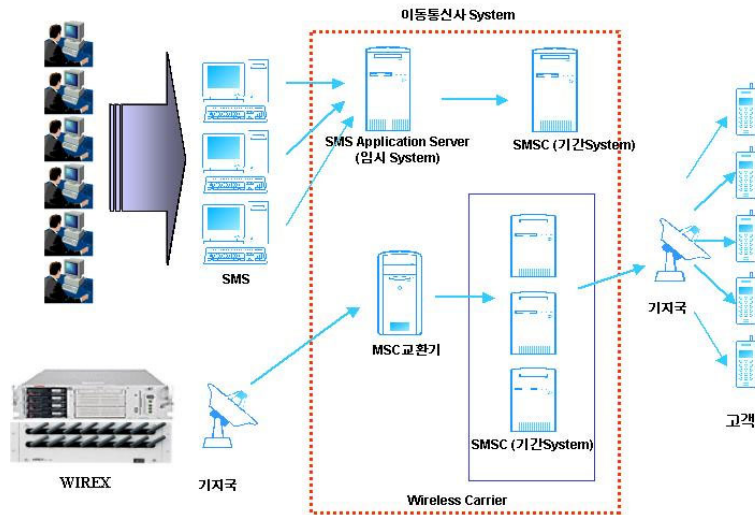


그림 3. 모바일 검진결과 통보시스템 시스템 구성도

또한 검사실의 각 검사 결과가 SMS Application Server(서비스 중간 서버)로 연결이 되고 SMS 서비스에서 각 이동 통신의 SMSC(SMS 기간 시스템)(이상호, 1996)으로 전달이 되고 수검자의 기지국을 통해 고객에게 전달이 된다. 검진결과 의 확인 여부를 SMS를 통해 확인한 후 수검자의 인증을 거치게 되면 무선 인터넷 서비스에 연결되어 자세한 검진 결과를 볼 수 있게 된다.

3. 모바일 서비스를 위한 시스템 개발

건강검진 결과 모바일 통보시스템의 구성은 표 7과 같으며 사용자가 확인을 하고 다음 화면으로 그 내용이 차례대로 보이도록 설계되었다. 그림 4와 같이 사용자가 OO병원에서 보낸 SMS를 보고 결과를 확인하고자 하면 확인을 눌러 연결을 한다. 연결을 한 후에는 주민등록번호를 입력하는 화면이 나타난다. 주민번호와 인증번호를 입력하고 ‘확인’ 버튼을 누른다. 주민번호와 인증번호가 맞으면 다음 화면이 나타나고 번호가 틀리면 에러 확인 화면이 나타나도록 하였다. 그 다음으로는 체위검사 결과이다. 내용이 한 화면에 보이지 않을 경우엔 화살표 아래 방향을 이용해 확인하도록 하고 ‘확인’ 버튼을 누르면 다음 화면이 나타나도록 하였다. 다음에는 요검사 결과가 나타나고 혈액검사 결과 화면이 나타난다. 그리고 모두 확인 후 확인 버튼을 누르면 모든 검사의 최종적인 결과가 나타난다. 최종 결과를 본 후 ‘다음’을 누르면 예약할 수 있는 화면이 나타나고, ‘이전’ 버튼을 눌러 검사결과들이 나왔던 화면을 다시 확인할 수 있다. 홈페이지 주소를 알려주며 ‘1’ 버튼을 누르면 직접 전화로 연결되어 예약할 수 있게 하며 ‘2’ 버튼을 눌러 결과를 다시 확인할 수 있다.

표 7 . 결과화면 구성 내용

	순서	항목
1	첫 화면	문자 서비스
2	인증화면	주민등록번호 인증번호
3	신체계측	이름 신장 체중 비만도
	정보 화면	시력(좌) 시력(우) 청력(좌) 청력(우) 혈압(최고) 혈압(최저)
4	요검사 화면	요당 요단백 요감혈 요 PH
5	혈액검사 화면	혈색소 혈당(식전) 총콜레스테롤 AST(SGOT)
6	결과 화면	결과
7	예약 화면	예약관리

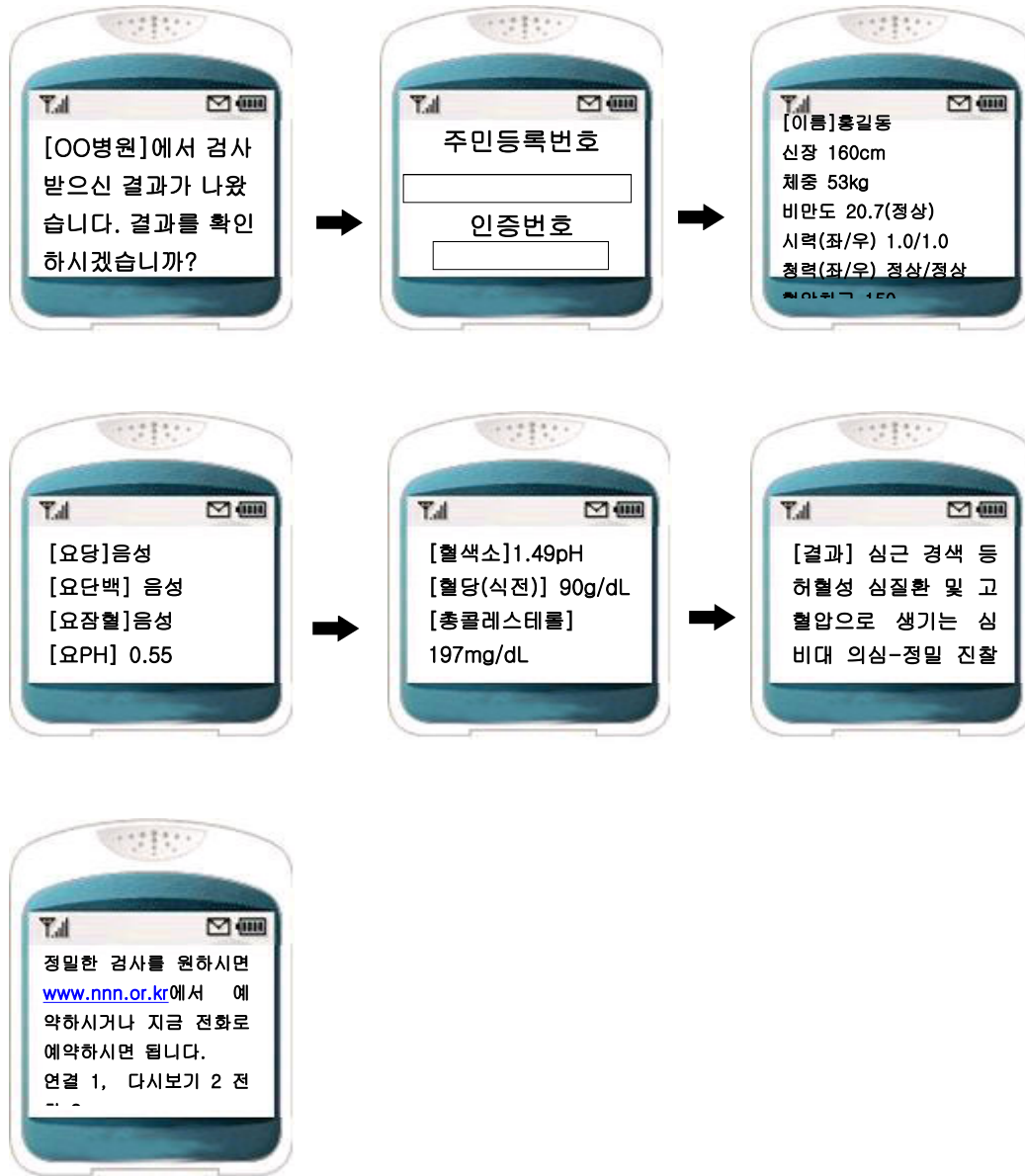


그림 4. 시스템 화면 흐름도

4. 시스템 평가

수검자의 일반적 특성을 살펴보면 성별 분포는 남자가 47명, 여자가 56명였으며, 연령별 분포는 40-49세(40%)에 해당하는 사람이 가장 많았고 그 다음으로 50대 이상(25%), 20대(21%) 순으로 나타났다. 또한 모바일 사용경력에서는 3년 이상 사용자가 31%로 가장 많았으며 모바일 사용 5년 이상(31%)과 2년 이상 3년 미만(24%)의 순으로 나타났다. 질병 이환의 기간은 건강한 사람(49%)이 가장 많았고 질병 이환 기간 1년 이하(29%), 질병 이환 1년-2년(16%), 질병 이환 2년 이상(7%)순으로 나타났다.

또한 모바일 시스템에 대한 사용자 평가로는 서비스의 유용성이 가장 높게 나타났고 사용의 태도, 향후 사용에 대한 의견, 사용의 편이성에 대한 의견 순으로 나타났다(표 8).

모바일 시스템에 대한 만족도는 남자는 69.33% 였고 여자는 79.98% 였다. 연령별 만족도는 연령이 낮을수록 만족도는 높았다($p=0.02$). 연령별로는 연령이 낮을수록 모바일을 이용하여 모든 서비스를 받고자 하였고 반면, 연령이 높을수록 모바일을 이용하고 싶지 않다고 한 답변도 많아, 모바일 결과통보시스템이 연령에 따라 만족도에 차이를 보이는 것으로 나타났다.

질병의 유무로 보았을 때에는 질병 이환의 경험이 있는 사람(66.40%) 보다는 없는 사람이 82.86%로 만족도가 더 높았다(표 10). 또한 모바일 사용 기간에 따른 이용 만족도는 이용기간이 길수록 높았다($F=5.81$, $p=0.001$)(표 11). 더욱이 모바일 사용 기간에 따라서는 2-3년 이상 된 사람은 2년 미만 사용자보다 모바일 시스템에 대해 유용성, 편이성, 사용의 태도, 사용의도에 모두 높은 결과를 나타내어 모바일 경험이 많을수록 모바일로 결과를 통보받거나 이용하는데 더 큰 만족도를 나타낸다고 볼 수 있다.

표 8. 모바일 시스템에 대한 사용자 평가

구분	평균 (표준편차)
서비스의 유용성	18.75 (\pm 7.78)
사용의 태도	18.62 (\pm 5.80)
향후 사용에 대한 의견	16.50 (\pm 7.72)
사용의 편이성	14.38 (\pm 6.42)

표 9. 모바일 시스템 유용성에 영향을 미치는 요인

단위: 명(%)

구분	빠르고 편리하며 효과적으로 알수 있다	보다 빠르지만 편리하지는 않다	보다 편리하지만 빠르지는 않다	보다 빠르지만 유용하지는 않다.	전혀 빠르지도 않고 편리하지도 않다.	계(%)	χ^2
성	남	14(13.6)	19(18.4)	2(1.9)	9(8.7)	2(1.9)	17.80
	여	38(36.9)	7(6.8)	2(1.9)	9(8.7)	0(0.0)	
연령	20대	12(11.7)	5(4.9)	1(1.0)	4(3.9)	0(0.0)	26.29
	30대	9(8.7)	3(2.9)	1(1.0)	1(1.0)	0(0.0)	
	40대	22(21.4)	9(8.7)	1(1.0)	7(6.8)	2(1.9)	
	50대	9(8.7)	9(8.7)	1(1.0)	7(6.8)	0(0.0)	
질병 이환	무	34(33.0)	9(8.7)	1(1.0)	5(4.9)	1(1.0)	34.24
	유	18(17.5)	17(16.5)	3(2.9)	14(13.6)	1(1.0)	
모바일 사용 기간	2년미만	4(3.9)	9(8.7)	0(0.0)	7(6.8)	0(0.0)	29.15**
	2-3년	16(15.5)	2(1.9)	3(2.9)	4(3.9)	0(0.0)	
	3년 이상	15(14.6)	8(7.8)	0(0.0)	7(6.8)	2(1.9)	
	5년 이상	17(16.5)	7(6.8)	1(1.0)	1(1.0)	0(0.0)	
계(%)	52(100)	26(100)	4(100)	18(100)	2(100)	103(100)	

** : p<0.001

표 10. 모바일 시스템 편이성에 영향을 미치는 요인

단위: 명(%)

구 분	매우 쉽다	이용방법은 쉽다	배워서 하기 쉽다	배워서 하기에는 어렵다	이용방법은 어렵다	계	x ²
성	남	4(3.9)	12(11.7)	18(17.5)	9(8.7)	3(2.9)	9.48
	여	9(8.7)	19(18.4)	19(18.4)	9(8.7)	0(0.0)	
연령	20대	0(0.0)	7(6.8)	15(14.6)	0(0.0)	0(0.0)	37.15
	30대	4(3.9)	1(1.0)	7(6.8)	2(1.9)	0(0.0)	
	40대	4(3.9)	19(18.4)	7(6.8)	10(9.7)	1(1.0)	
	50대	5(4.9)	4(3.9)	8(7.8)	6(5.8)	3(2.9)	
질병이 환	무	9(8.7)	19(18.4)	18(17.5)	3(2.9)	1(1.0)	25.08
	유	4(3.9)	12(11.7)	19(18.4)	15(14.6)	3(2.9)	
모바일 사용 기간	2년 미만	3(2.9)	1(1.0)	8(7.8)	6(5.8)	2(1.9)	26.37**
	2-3년	1(1.0)	12(11.7)	10(9.7)	1(1.0)	1(1.0)	
	3년 이상	4(3.9)	12(11.7)	7(6.8)	8(7.8)	1(1.0)	
	5년 이상	5(4.9)	6(5.8)	12(11.7)	3(2.9)	0(0.0)	
계(%)	13(100)	31(100)	37(100)	18(100)	3(100)	103(100)	

** : p<0.001

표 11. 모바일 시스템 사용의 태도에 영향을 미치는 요인

단위: 명(%)

구 분	매우 이용하고 싶다	이용하고 싶다	그저 그렇다	이용하고 싶지 않다	매우 이용하기 싫다	계	x ²
성	남	7(6.8)	28(27.2)	8(7.8)	3(2.9)	0(0.0)	46(100)
	여	24(23.3)	22(21.4)	4(3.9)	6(5.8)	0(0.0)	
연령	20대	2(1.9)	18(17.5)	2(1.9)	0(0.0)	0(0.0)	22(100)
	30대	7(6.8)	6(5.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	40대	18(17.5)	19(18.4)	1(1.0)	2(1.9)	1(1.0)	
	50대	4(3.9)	7(6.8)	8(7.8)	7(6.8)	0(0.0)	
질병 이환	무	19(18.4)	25(24.3)	4(3.9)	2(1.9)	0(0.0)	50(100)
	유	12(11.7)	25(24.3)	8(7.8)	7(6.8)	1(1.0)	
모바일 사용 기간	2년 미만	4(3.9)	2(1.9)	8(7.8)	6(5.8)	0(0.0)	20(100)
	2-3년	16(15.5)	7(6.8)	1(1.0)	0(0.0)	1(1.0)	
	3년 이상	3(2.9)	26(25.2)	0(0.0)	3(2.9)	0(0.0)	
	5년 이상	8(7.8)	15(14.6)	3(2.9)	0(0.0)	0(0.0)	
계(%)	31(100)	50(100)	12(100)	9(100)	0(100)	103(100)	

** : p<0.001

표 12. 모바일 시스템 사용 의도에 영향을 미치는 요인

단위: 명(%)

구분	모든 서비스를 받을 의도가 있다	검진 및 진료예약 을 이용하고자 한다	검진 결과만 통보받았 으면 한다	진료예약 만 통보받았 으면 한다	앞으로 이용하고 싶지 않다	계	χ^2	
성	남	8(7.8)	17(16.5)	8(7.8)	11(10.7)	2(1.9)	46(100)	15.70
	여	19(18.4)	26(25.2)	2(1.9)	3(2.9)	6(5.8)	57(100)	
연령	20대	10(9.7)	10(9.7)	0(0.0)	2(1.9)	0(0.0)	22(100)	48.10
	30대	9(8.7)	2(1.9)	1(1.0)	2(1.9)	0(0.0)	14(100)	
	40대	5(4.9)	23(22.3)	3(2.9)	9(8.7)	1(1.0)	41(100)	
	50대	3(2.9)	8(7.8)	6(5.8)	2(1.9)	7(6.8)	26(100)	
질병 이환	무	19(18.4)	27(26.2)	1(1.0)	2(1.9)	1(1.0)	50(100)	58.82
	유	8(7.8)	16(15.5)	9(8.7)	13(12.6)	7(6.8)	53(100)	
모바일 사용 기간	2년 미만	3(2.9)	4(3.9)	5(4.9)	2(1.9)	6(5.8)	20(100)	57.80**
	2-3년	6(5.8)	15(14.6)	2(1.9)	2(1.9)	0(0.0)	25(100)	
	3년 이상	5(4.9)	13(12.6)	1(1.0)	11(10.7)	2(1.9)	32(100)	
	5년 이상	13(12.6)	11(10.7)	2(1.9)	0(0.0)	0(0.0)	26(100)	
계(%)		27(100)	43(100)	10(10)	14(100)	8(100)	103(100)	

** : $p < 0.001$

표 13. 모바일 건강검진 통보 시스템 만족도에 영향을 미치는 요인에 대한
다중회귀분석결과

	변수	회귀계수	p 값
성	남		
	여	8.70	0.08
연령	20대		
	30대	5.50	0.51
	40대	2.50	0.72
질병이환	50대	-3.60	0.62
	무		
모바일	유	-2.70	0.60
	2년 미만		
사용기간	2-3년	17.60	0.04
	3-5년	10.20	0.20
	5년 이상	21.70	0.01
	intercept	50.60	<.00

R²=0.21

모바일 건강검진 통보 시스템의 만족도에 영향을 미치는 변수를 알아보기 위한 회귀분석 결과, 모바일 사용 기간이 길수록, 즉 5년 이상, 2-3년인 경우로 나타났다($p < 0.001$)(표 13).

한편, 모바일 통보 시스템의 이용시 편리한 점은 ‘의료기관으로 즉시 진료예약’(40.78%)이 1순위였으며, ‘빠르고 편리한 검사 결과 통보’(27.18%)가 2순위, ‘정확한 수치 숙지, 건강관리에 관심 계기’(17.48%), ‘우편 통보에 비해 보기 쉬움’(11.65%)의 순이었다(표 14).

표 14. 모바일 시스템 이용시 편리한 점

순위	구분	명수	백분율(%)
1	의료기관으로 즉시 진료 예약	42	40.78
2	빠르고 편리한 검사 결과 통보	28	27.18
3	정확한 수치 숙지	18	17.48
4	건강관리에 관심 계기	12	11.65
5	우편 통보에 비해 보기 쉬움	3	2.91
계		103	100.00

또한 모바일 건강검진결과 통보 시스템 이용시 불편한 점으로는 ‘용어 설명 필요’가 37명(35.92%), ‘기계 사용의 불편’이 35명(33.98%)으로 높게 나타났고 ‘개인 정보 노출 불만’ 21명(20.39%), ‘불필요한 정보 전송’ 6명(5.83%), ‘모바일 기계 사용의 기피’ 4명(3.88%)이었다(표 15).

표 15. 모바일 시스템 이용시 불편한 점

순위	구분	수	(%)
1	용어 설명 필요	37	(35.92)
2	기계 사용의 불편	35	(33.98)
3	개인 정보 노출 불만	21	(20.39)
4	불필요한 정보 전송	6	(5.83)
5	모바일 기계 사용의 기피	4	(3.88)
계		103	(100.00)

모바일 건강검진결과 통보 시스템에 대한 개선 방향으로는 ‘모든 의료서비스로의 확대’ 40명(38.83%), ‘우편과 모바일 통보 모두 실시’ 27명(26.21), ‘시기와 연령에 맞는 건강정보 제공’ 18명(17.48%), ‘모든 의료기관에서 실시’ 11명(10.68%), ‘인터넷으로도 결과 제공 희망’ 7명(6.80%)의 순으로 나타났다(표 16). 모바일 건강검진 이외에 모든 관련 서비스의 통보 및 조회의 요구도에 따라 추후 시스템에서 필요한 정보를 추가 통보하는 것을 고려해야 할 것으로 생각된다.

표 16. 모바일 건강검진결과 통보 시스템에 대한 개선 방향

순위	구분	수	(%)
1	모든 의료서비스로의 확대	40	(38.83)
2	우편과 모바일 통보 모두 실시	27	(26.21)
3	시기와 연령에 맞는 건강정보 제공	18	(17.48)
4	모든 의료기관에서 실시	11	(10.68)
5	인터넷으로도 결과 제공 희망	7	(6.80)
	계	103	(100.00)

V. 고찰

이 연구를 통하여 개발된 건강검진 결과 모바일 통보시스템은 의료 기관의 특성에 따라 CRM에 대해서 학계(Kalacota와 Robinson, 1999; 김기운 외 2000; Newell, 2000; Kim et al, 2000; Sawanobori, 2000)나 업계(Carlson Marketing Group, Anderson Group, 1999; NCR CRM 그룹, 2000)가 정의한 바와는 다르게 정의하고 있다. 그러나 ‘고객 지향적인 것’과 ‘장기적인 고객 관계의 지속’이라는 동일한 목표를 가지고 있다. CRM은 고객에 대한 광범위한 관계를 지속적으로 강화해 나가는 혁신 활동(김재문, 2000)이며 이러한 혁신 활동은 조직 중심에 고객을 위치시키는 고객 지향적인 관리 철학(조우현, 1999)이 필수적이다.

이 연구는 평생건강관리 및 의료에 대한 높은 기대와 고급화 성향을 만족시키고 의학적 지식의 대중화를 이루어야 하는(조우현 외, 1999) 의료 기관의 당면 과제를 해결하고 국가건강관리대책과 연계(오대규 외 2001; 보건복지부, 2002)를 추구할 수 있는 전략으로써 의료 기관의 CRM을 위한 모바일 통보시스템의 가능성을 점검해 보았다.

연구자는 연구 과정을 통해 다음과 같이 CRM의 주요 사항을 제시하였다. 첫째로 수검자 인적 정보는 CRM 구현을 위해서 기본적인 조건으로써 축적, 관리, 분석 및 활용하는 측면이 무엇보다 중요하다. 특히 기존의 시스템에서 업무별로 분산되어 있는 인적 정보를 수검자 중심으로 전환하고 결국 신환 확보와 고객 서비스 만족이라는 성과와 연결 가능하도록 관리하여야 하며 지속적인 보완, 수정을 통해 정보의 정확성을 유지하는 것이 필수적이다. 둘째로 건강검진 결과 분석을 통해 상병별, 연령별, 환자유형별로 차별화된 서비스 내용의 개발 및 서비스 교환의 접점 설정 등의 고객관계전략이 수립되고 활용되어야 한다. 셋째로

CRM은 단지 상업적 수단이나 마케팅 전략이기보다는 조직의 대외 경쟁력 강화를 위한 목적으로 조직 업무 프로세스의 변화를 동반하여야 한다. 이에 체계적이고 지속적인 자료관리와 활용을 가능하게 하며 추후 건강검진 및 건강관리에 효율을 기할 수 있게 모바일 통보 시스템도 발전되어야 한다. 넷째로 기존의 시스템이 고객의 측면에서 재조합되고 분석, 활용되기 위해서는 각종 데이터들과 모바일 서비스를 통한 각종 정보의 통합이 필요하며 건강검진의 결과 통보의 1회성 단점에서 벗어나 일반인이 언제든지 자신의 건강 정보에 대해 조회해 볼 수 있고 참고할 수 있는 기회를 제공해야 한다.

연구의 첫 번째 단계로 CRM의 잠재 고객 조건을 충족시키기 위한 대상자를 선정하였다. 그동안에는 의료 서비스의 대상자를 선정하는 방법으로써 시장세분화 연구들(Shapiro와 Bonoma, 1984; Kamakura, 1998; Lisboa과 Meehan, 1999)이 진행되었고 특히 의료서비스의 시장세분화 연구(최길림, 2000; 류상희와 백수경, 2002)는 주로 외래 환자의 의료이용패턴을 통한 군집 분석이 활용되었다. 한편, 의료이용패턴을 결정짓는 요소로는 진료수익과 병원이용 빈도 등(이해종, 2000; 최길림, 2002) 등이 있었다.

하지만 기존의 의료 서비스의 시장세분화 결과만으로 수립한 마케팅 전략은 실제 현장에 적용하는 데는 제한점(이해종, 2000; 최길림, 2002)이 있었기 때문에 건강 검진을 받은 사람과 건강 관리에 관심이 있는 잠재 고객을 고객관리의 대상으로 하였다. 또한, 의료기관의 경제적 측면과 국가적 건강검진이라는 양 측면을 감안하여 건강보험공단 검진 수검자들을 고객으로 선정하였다. 특히 검진으로 유소견이 발견된 고객은 대부분 만성 질환을 가지고 있는 대상들이기 때문에, 정기적인 검사와 관리가 요구되며 타 진료과와의 정보 공유 및 지속적인 건강관리가 계속 필요할 것이라는 것에 착안하였다. 이들을 위한 검사 및 진료 등은 일관성 있고 개별적인 의료 서비스에 의해 지속적으로 관리될 필요가 있다.

그러므로 접근성, 휴대성이 뛰어난 자신의 휴대폰을 이용하여 서비스가 제공되도록 하여 지속적으로 그 의료기관을 이용할 수 있도록 하였다는 점이 다른 선행 연구들과는 다른 점이라고 할 수 있겠다.

이에 개발된 시스템은 환자의 정보를 모바일을 이용하여 실시간으로 정보 조회 및 진료 예약 업무를 할 수 있고 우편으로 전달되어지던 기존 방식에 비해 업무의 간소화 및 자원 절약, 편리성 향상이 이루어 질 것이며 건강검진의 질이 더 높아질 것으로 예상된다. 하지만 이러한 환자의 데이터를 좀 더 효과적인 관리하기 위해서는 OCS와의 통합 시스템 구축이 필요하며 모바일 기술을 보다 활용하기 위한 통합 관리 전략이 필요하다.

선행된 여러 연구에서는 PDA를 이용하여 서비스 가입후 프로그래밍된 PDA와 직접 연결된 모바일 네트워크를 이용하여 PDA로 전송하는 방식을 주로 많이 사용하고 있지만 이 연구에서는 수검자가 가지고 있는 실제 휴대폰에 특별한 절차가 없어도 직접 전송받고 고가의 PDA가 없는 사람도 쉽게 자신의 자료를 볼 수 있다는 이점이 있다. 무선 데이터 통신은 패킷을 이용한 통신 방식이기 때문에 각 무선통신사의 전용 접속 모바일 서비스로 스스로 연결하여 자신이 편리한 시간과 장소에서 결과를 통보 받고 추후 관리를 할 수 있게 된다.

또한, 이 연구에서는 건강보험공단과 의료기관의 검진을 대상으로 하였기 때문에 건강검진 기관의 서버와 각 의료기관의 서버와의 데이터를 공유하거나 안정적으로 데이터를 기록, 보존한 것을 모바일과 연계하여 서비스하는 기술이 중요한 성공요인으로 평가된다. 원활한 데이터 통신을 위해서는 MS-SQL에는 기관용 DBM이 설치되고 평소에는 오프라인으로 되어 있지만 이동통신에 의해 자료 전송 작업을 수행하면 데이터가 교환되고 일치하는 작업을 할 수 있어야 할 것이다.

이 연구의 모바일을 이용한 건강검진 결과 통보 시스템의 장점은 다음과 같

다. 첫째로, 데이터 일관성이다. 의사의 종합판정이 완료되면 건강검진 시스템의 데이터를 데이터베이스에서 추출하여 실시간으로 데이터를 전송할 수 있고 동시 발송하기 때문에 서비스의 질을 높이고 데이터의 완성도를 높여준다. 둘째, 경제성이다. 빠른 정보 전송과 지리학적, 시간적 제약 없이 데이터 전송이 가능하고 바로 전송되어 우편이나 수작업의 업무 로드가 감소되며 프로세스 속도의 증가로 검진의 질을 향상 시키며 즉각적인 기관과의 연결로 잠재고객을 확보하는 데 도움을 줄 수 있다. 또한 용지 복사, 우편 비용 및 입력 비용, 반송 비용 및 질의에 대한 관리비용 등을 감소 시켜 시간과 비용 절약으로 인한 전체 검진의 비용효과를 가져온다. 단, 무선 인터넷 개발비용이 초기에 들 수는 있다. 셋째, 효율성이다. 사용자들에게 간편하게 받아들여지고 이해 가능하며 수검자가 추후 건강관리에 참여할 수 있도록 동기화 시킬 수 있고 데이터를 언제든지 재검색할 수 있다. 즉, 관리적 측면에서는 우편 발송을 위한 비용을 감소시키며 업무 진행이 빠르게 되어 전체적인 효율성을 높인다. 또한 수검자 및 환자 관리에 대한 질을 높임으로써 효율성과 만족도를 높일 것으로 예상된다.

그리고 본 시스템의 기술적인 특징은 제한된 수검자 정보의 수집을 직접 모바일 서비스에 가입된 PDA에게만 전송할 수 있었던 타 시스템에 비하여 이동통신사 서버를 통해 통보하기 때문에 별도의 PDA와의 연결 서비스에 가입하지 않아도 되며 복잡한 접근 방법이 없고 통보 후에 메뉴를 선택할 수 있어 1차 검진부터 2차 검진, 암 검진에까지 폭넓게 이용할 수 있으며 향후 복잡한 검진 지침의 알고리즘을 추가한다면 종합건강검진시스템에도 더욱 확대 적용 될 수 있다. 한편 수검자들이 필요로 하는 자료를 휴대폰에서 웹으로 전송하여 받아보거나 해마다 검사 받았던 검사 자료가 축적되면 검색까지 생각해 볼 수 있다.

또한 이러한 방안을 도입할 때 건강검진 신청시 정보 제공에 대하여 승인하고, 결과 통보할 때에 인증하는 이중 장치를 미리 마련한다면 최근 이슈가 되고 있

는 개인정보보호에 대한 문제도 해결할 수 있을 것이다. 의학 용어에 대한 일반인의 기피 정도가 모바일 기계사용에 대한 기피보다 높은 것으로 나타나 통보 내용을 더 단순하게 하여 필요로 하는 정보를 전송하고 쉽고 편리하게 내용을 볼 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 다음 진료 예약일이나 건강한 수검자일 경우 다음 해 건강 검진일이 통보 될 수 있으며 다양한 홍보 및 캠페인 활동의 정보를 제공할 수 있을 것이다.

하지만 연구의 제한점으로는 모바일 서비스 특징과 이용 고객의 이용 목적에 따른 분류 체계를 모두 반영해야 한다는 점이다. 또한 조사에 응한 대상자들이 전체 모바일 이용자를 대표할 수 없고 연령이나 수입 정도, 문화적, 사회적 지위에 따라서 새로운 기술을 이용한 시스템에 접근 하는데 차이가 있었다. 또한 새로운 방법의 도입으로 IT 기술에 대한 투자가 선행되어야 하고 의료 서비스 관리자가 새로운 업무 프로세스에 적응해야 하며 관리자나 수검자에게 교육과 경험이 필요하다. 또한 CRM이 목표로 한 고객확보에 대해 실질적인 증명을 할 수 없었고 장기적 효과를 측정할 수 없었다.

이 연구로는 새로운 모형을 제시하는 데 그쳤으나 많은 정보를 손쉽게 볼 수 있고 다양한 정보와 모바일 의료 서비스를 제공 받을 수 있도록 개별 고객의 서비스에 의의를 가진 진화된 모바일 시스템이 필요할 것이다. 향후 연구로는 간단한 전송 위주의 모바일 통보 시스템보다는 개인화, 즉시성, 위치성에 요구에 부응하는 고급 모바일 콘텐츠로 수준을 향상시키기 위해서 보완 및 프로그램 개발이 필요하다. 앞으로 전국 건강 검진 기관이 모두 수검자가 원할 경우 이 서비스를 제공할 수 있도록 현재의 검진 시스템을 발전, 공통으로 적용시키는 작업 또한 이루어져야겠다. 이를 위해서 각 기관마다 사용 장비를 구축 하고 공통으로 정보를 제공할 수 있는 공통 인터페이스 모듈이 개발되어야 할 것이다. 또한 각 검사실에서 입력하는 정보도 모바일을 통하여 진행하여 출장 검진 혹은

검진기관 내 검진일지라도 검사실에서 검사결과가 나오자마자 바로 전송되도록 즉시성을 더욱 보강하여야 한다.

따라서 이 연구는 의료기관의 CRM을 위해 건강 검진 결과를 모바일을 활용하여 결과를 통보하는 방식을 제시하는 시범적인 연구로서 기여하고자 하였다.

VI. 결론

정보통신 기술의 급격한 발전으로 컴퓨터 환경의 미래가 능동적, 협동적, 지능적으로 변화하고 있으며(현수경 외, 2000) 평생건강관리와 의료의 질적 향상의 요구는 커지고 있고 의료 기관의 고객관리는 필수적인 요소가 되었다. 이에 건강검진 결과를 우편으로 통보하는 방식에서 모바일 시스템으로 전송하도록 시스템을 개발하였다. 또한 모바일 서비스가 의료기관의 CRM의 한 방법으로서 수검자와 의료기관이 모두 비용을 절감하고 의료의 질적 향상을 도모하고자 하였다. 의료 기관이 CRM의 도입을 검토하기 위해서는 먼저 의료기관의 현재 상황을 정확히 파악해야 하며 정확한 현황 분석을 바탕으로 조직의 미래 지향적인 목표가 수립되어야 CRM을 성공적으로 수행할 수 있다. CRM은 IT 인프라 구축 뿐 아니라 의료 기관의 특성 분석과 고객 분석, 강력한 리더십을 지닌 경영층의 지원, 다양한 접점 부서의 협조가 필요한 사고방식의 개혁이고 업무 프로세스의 개혁이기 때문이다.

현재 수작업과 우편으로 이루어지는 건강검진 결과 통보는 수검자에게 즉시 통보되지 않고 누락되거나 반송되는 경우가 많아 훼손의 가능성과 건강 정보에 대한 무관심의 어려움이 있어 이를 직접 모바일로 전송하면 시간과 비용을 절약할 수 있을 것으로 추정된다.

이 연구에서는 건강검진의 항목과 모바일 통보시의 요건들을 분석하였다. 건강검진에서 환자들에게 제시할 수 있는 신체계측과 같은 일반사항, 골다공증, 자궁암검사와 같은 부인과 질환, 고혈압, 당뇨와 같은 성인병 등 질환을 중심으로 가정의학 전문의의 지식과 경험, 문헌 고찰을 통하여 1차 검진 소견을 전송해 줄 수 있고 체계적인 건강관리를 검진 기관과 모바일로 연계하도록 설계 하였

다. 나아가 건강검진 검사 결과 통보를 통한 수검자의 향후 진료관리, 상병명 진단 관리, 개인화된 의료 서비스 관리, 홍보 관리 등을 프로세스에 포함하여 핵심 과제를 도출하도록 할 것이다. 수검자에게 적용되는 모듈을 중심으로 개발되었으며, 이용 권한은 주민등록번호와 검진 신청시 제시한 비밀 번호로 부여하도록 하였다. 설계된 프로그램의 OS는 Win 98 이상, CPU는 펜티엄Ⅲ 400MHZ 이상이며 S/W 개발 환경은 우선 국민건강보험공단에서 제공하고 있는 Sybase Adaptive Server Anywhere 7.04로 하였다. 모바일 서비스를 위한 개발 환경으로는 MS-SQL 2000 Server를 이용하였고 개발 TOOL은 WML과 ASP 3.0 언어를 사용하였으며 시뮬레이터는 Openwave사가 제공하는 SDK 6.2를 사용하였다.

수검자 중에서 일부 대상자를 수집하여 모바일로 데이터를 전송하고 새로운 시스템의 실제 적용의 유용성, 타당성, 편리성을 설문조사로 알아보았다. 응답자의 52.5%가 효율적이라고 하였고 모바일을 이용하고 싶다고 79%가 응답했다. 모바일을 통해 검진 및 진료예약 서비스를 받고자 한다고 대답한 대상자 42%, 모든 의료 서비스를 받을 의도가 있다고 한 대상자는 26%, 검진 결과만 받고자 하는 대상자는 10%로써, 향후 모바일 서비스에 대해서는 92%가 긍정적인 태도를 보였다.

결론적으로 이 연구를 통해서 첫째, 모바일을 통해 건강검진 결과를 통보해 줌으로써 신속한 건강검진 결과를 수검자가 알 수 있게 하였다. 둘째, 수검자의 건강관리를 지속적으로 편리하게 해줌으로써 의료의 질을 높일 수 있다. 셋째, 의료기관의 입장에서는 그러한 환자들이 주 고객이 될 것이므로 고객관리의 효율성을 도모할 수 있다.

문헌 고찰을 통해 현 시스템을 분석하고 데이터 전송이 중요한 건강검진 통보 절차를 위하여 체계적인 통보 및 사후 건강관리까지 연계한 모바일 결과 통보시스템을 개발하였다. 그 결과 새로운 결과 통보 시스템을 사용한 군에서 만

족도를 높일 수 있었고 신속한 통보와 의료기관과의 직접 예약에 대해 만족도가 높았다.

이 연구를 통해 사용자 평가에서 얻은 결과를 토대로 프로그램을 수정, 보완하여 향후 실제적 운영을 해 볼 것을 제안한다. 또한 휴대폰을 이용한 시스템 유용성에 대해 수검자들의 만족도를 장기적, 계속적으로 측정할 필요가 있다. 또한 개인정보보호, 인증문제, 검사 정보의 다양화 등에 대한 지속적 연구가 필요하다. 의료 기관의 다른 시스템과 연계하여 모바일을 이용한 종합적인 정보 제공과 질병 예방에 대한 홍보 관리가 필요하다.

정보통신기술의 발달은 지능적, 이동적, 고차원적으로 변하고 있으며 모바일 콘텐츠 및 건강 검진에 대한 관심 증대는 즉시적, 지속적 환경을 요구하게 되었다. 특히 휴대용 단말기와 모바일 서비스의 발전은 의료 영역에 있어서도 업무의 효율성과 의료 서비스의 질 향상을 가져올 것으로 기대되며 모바일을 이용한 건강검진결과 통보시스템은 기존의 문서 우편 발송을 이용한 시스템의 단점을 보완하고 의료기관의 CRM에 공헌하게 될 것으로 본다.

참 고 문 헌

- 강관구. CRM 도구로서 기업사외보의 효과에 관한 연구. 연세대학교 언론홍보대학원 석사학위 논문, 2003
- 김대성. 업종별 업무 프로세스에 따른 모바일 비즈니스 도입 타당성 연구. 연세대학교 대학원 석사학위 논문, 2003
- 김영아. 당뇨병 환자의 발견과 관리를 위한 CRM 적용모델. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 2003
- 김영철. CRM의 주요 성공요인 : 분석(analytical) CRM 시스템을 중심으로. 연세대학교 정보대학원 석사학위 논문, 2002
- 김재문. e-비즈니스 모델에 맞는 E-CRM 구축 실행가이드. 거름사, 2000
- 김재홍. 정보기술모형의 실증적 연구-PDA 사용을 중심으로-.연세대학교 대학원 공학대학원 석사학위 논문, 2003
- 닥리. ONe to One CRM 전략. 대청, 2001
- 류승범. 국내 실정에 맞는 올바른 CRM 접근 방법론. Oracle, 2001
- 문정식. CRM 구현의 핵심 성공요인 분석에 관한 연구. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문, 2000
- 박성수. CRM과 짜장면 배달. 서울: 시대의 창, 2000
- 박성수. 죽은 CRM 다시 살리기. 서울: 시대의 창, 2001.
- 박숙경. 무선인터넷 연결 PDA를 활용한 임상시험 모니터링 방법에 관한 연구. 연세대학교 보건대학원 석사학위 논문, 2003
- 박주희, 오영환. 모바일을 이용한 헌혈검사결과통보시스템에 관한 연구. 대한의료정보학회지 2003; 9(4): 407-411

- 보건복지부. 2001년도 고혈압, 당뇨관리사업 지침, 2001
- 보건복지부. 일본 만성질환관리 연수보고서, 2001
- 서영호, 이상철. 경쟁우위를 위한 기업의 인터넷 활용전략. Information Systems Review 1999; 1(6): 101-113
- 손광수. 알기쉬운 CS, 하기 쉬운 CS. 21세기 북스, 1996
- 송경석, 강대욱. 병원시스템을 위한 PDA활용 방안. 대한의료정보학회지, 2002; 8(1)
- 송현수. CRM 경영혁명. 서울:새로운 제안, 2000
- 송현수. e-CRM 구축과 운용전략, 서울: 새로운 제안, 2001
- 오대규, 이주열. 평생건강관리 방안에 관한 연구. 대한보건협회 학술지, 2001
- 오정숙. 국내 CRM 시장 동향. 정보통신 정책 2001; 13(8)
- 유승흠. 병원경영관리와 실재. 서울: 수문사; 1998
- 윤종일. 모바일 서비스 고객만족도 평가체계에 관한 연구. 연세대학교 대학원 석사학위 논문, 2003
- 이경전, 이가은. 인터넷 기반 고객관계관리의 비즈니스 모델과 프로세스 모델에 관한 연구. 한국지능정보시스템학회 2000; 11: 161-168
- 이상민. CRM의 개념과 특징, 전자거래진흥원 2000; 5(6)
- 이상호. SMSC의 PSTN 호제어 기능 구현(An Implementation of PSTN Call Control Function in CMS-SMSC). 한국통신학회 학술대회 논문집 1996; 15권 3호: 173-176
- 이승한. 사용자의 모바일인터넷 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 연세대학교 정보대학원 석사학위 논문, 2003
- 이연희. 모바일 PDA를 활용한 박물관 전시 시스템에 관한 연구. 연세대학교 대학원 석사학위 논문, 2003
- 이해열. SK텔레콤 인터넷 전략. SK텔레콤 인터넷 전략본부 보고서. 2002

- 이훈영. 간호관리에서의 마케팅 접근-CRM, 대한간호협회 간호관리자 교육과정, 2004
- 장동훈. 제약회사 분석 CRM시스템 모형개발 : 의약품 도매유통정보 중심으로. 연세대학교 보건대학원 석사학위 논문, 2003
- 장지철. 통합 CRM 구축 및 활용전략 : 금융산업을 中心으로. 연세대학교 관리과학대학원, 2002
- 전자신문. 고객만족과 사업활성화를 위한 CRM 구축전략.2003
- 정석명, 유선국, 김병수 등. CDMA2000 1X-EVDO 망에서의 이동형 응급 진료 시스템 설계. 대한의료정보학회지 2003; 9(4): 401-406
- 정은영, 최성우, 윤성태 등. PDA를 이용한 응급환자 정보전달 시스템 개발과 실험적 적용. 대한의료정보학회지 2003; 9(1): 7-16
- 정진서. 성공적인 CRM구축에 영향을 주는 요인에 관한 연구(금융산업을 중심으로). 경희대학교 대학원 석사학위논문, 2001
- 조경원. 병원에서의 의사결정을 위한 데이터웨어하우스 구축에 대한 연구. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 2001
- 조한상. 워크플로우를 이용한 Collaborative-CRM 시스템 구축. 추계국제학술대회 논문집. 한국경영정보학회지 2000; 11(1): 77-84
- 채영문. 병원정보화전략. 대한의료정보학회 추계학술대회, 2002
- 최정환, 이유재. 죽은 CRM과 살아있는 CRM. 서울: 한언, 2001
- 한동철. 고객관계관리 CRM. 서울: 우용출판사, 2001
- 현수경, 김대회, 이승중, 김동규, 최진욱, 전중훈, 신동훈, 이상구. PDA를 이용한 간호정보시스템의 개발. 대한의료정보학회지, 2002; (2): 45-51
- Pakstas A. Towards electronic commerce via science park multi-extranets. Computer Communications 1999; 22 : 13-51

- Bitner MJ. Evaluation service encounters: The effects of physical surroundings and employee reponses. *Journal of Marketing* 1990; 54(4) : 69-82
- Carroll, NV, Jean PG. Identifying consumer.1991
- Cooper E.J. Kleinschmidt. What make a New Product a Winner: Sucess Factor at the Project Level. *R&D Management*, 1950; (17): 175-189.
- Ravi K, Marcia R. E-Business 2.0: Roadmap for Sucess. Addison Wesley, 2000; (12)
- Gartner Group. CRM services 2000 through 2005 market size and forecast. 2000
- Gartner Group. CRM services market trades and demand characteristics. 2001.
- Gartner Group. The Gartner group CRM glossary. 2002
- Heller BR, Goldwater MR. The governor's wellmobile: Maryland's mobile primary clinic, *J Nurs Educ* 2004; 43(2) : 92-93
- KCG. CRM redefined: beyond the front office and out to the customer, 2001
- Marjon VD, Wilfried V. Feasibility of mobile provisions of health services: A study of child monitoring centers in the Netherlands: 1998; 50-62
- Olaf B, Mathias K. An application platform for the development and experimental validation of mobile robots for health care purposes, *Journal of intelligent and Robotic Systems* 1998; 22 : 331-350
- Oliver RL, Swan JE. Customer perceptions of interpersonal equity and satisfaction in transactions: A field survey approach, *journal of marketing research*. 1989; (9): 19-21

Rosengerg. LJ, Czepiel A. A marketing approach to customer retention,
journal of consumer marketing 1984; (1) : 45-51

Segments in Health Services Markets. An application of conjoints and
cluster analyses to the ambulatory care pharmacy market, journal
of health care marketing 2003; (3) : 22-34

SAS Korea. 병원의 CRM 기법 도입 방안, 2002

<부록 1>

표 1. 수검자 기본 정보 데이터 테이블

No	Name	Field Name	Type	Len.	Description	Example
1	ID	ID	C	13		7612072037711
2	성명	pname	N	8		홍길동
3	핸드폰 번호	cpnumber	N	11		01199875779
4	주소 1	organ	N	8		411764
5	주소 2	address	N	12		
6	가입자구분	insti	N	2		1

표 2. 수검자 신체계측 데이터 테이블

No	Name	Field Name	Type	Len.	Description	Example
1	ID	ID	C	13		7612072037711
2	신장	Height	N	7.3		160.5
3	체중	Weight	N	7.3		56.4
4	표준체중	Stweight	N	7.3		51.5
5	비만도	BMI	N	7.3		116.0
6	수축기혈압 (최고혈압)	SBP	N	7.3		129
7	이완기혈압 (최저혈압)	DBP	N	7.3		85
8	시력(좌) (acuitometer)	Lsight	N	7.3		0.1
9	시력(우) (acuitometer)	Rsight	N	7.3		1.0
10	교정시력(좌)	LCsight	N	7.3		1.0
11	교정시력(우)	RCsight	N	7.3		1.0
12	청력(좌) (pure tone audiometer)	Raudition	N	7.3		1
13	청력(우) (pure tone audiometer)	Laudition	N	7.3		1
Primary Key		Serum_ID				

- Sepc. : Specification

- Len. : Length

표 3. 수검사 혈액 검사 데이터 테이블

No	Name	Field Name	Type	Len.	Description	Example
1	ID	ID	C	13		7612082037711
2	총단백	TP	N	7.3		7.8
3	Albumin	ALB	N	7.3		7.2
4	Bilirubin	TB	N	7.3		3.1
5	ALP	ALP	N	7.3		106
6	SGOT(AST)	SGOT	N	7.3		52
7	SGPT(ALT)	SGPT	N	7.3		198
8	GGT(r-GT)	GGT	N	7.3		55
9	LDH	LDH	N	7.3		320
10	칼슘	Ca	N	7.3		9.7
11	무기인	IP	N	7.3		3.6
12	요산	UA	N	7.3		4.3
13	혈액요소질소	BUN	N	7.3		16.6
14	크레아티닌	Cre	N	7.3		0.9
15	중성지방	TRI	N	7.3		259
16	콜레스테롤	Cho	N	7.3		300
17	고밀도콜레스테롤	HDL	N	7.3		80
18	공복시혈당	FBS	N	7.3		83
Primary Key		Serum_ID				

- Sepc. : Specification

- Len. : Length

표 4. 수검자 기타 검사 데이터

No	Name	Field Name	Type	Len.	Description	Example
1	ID	ID	C	13		761208203771 1
2	X-ray 검사	Chestpa	C	100		정상/비정상
3	심전도검사	EKG	C	100		정상/비정상
4	X-ray 검사	Chestpa	C	100		정상/비정상
5	자궁암세포검사	Pap	C	100		정상/비정상
Primary Key		Serum_ID				

- Sepc. : Specification

- Len. : Length

표 5. 종합 판정 및 소견

질환분류	질환명
심혈관 질환	고혈압 부정맥
안과 질환	녹내장 망막출혈 백내장
소화기계 질환	위십이지장염 위암 위염 위용종
신장 질환	고혈압성 신장부전 당뇨병성 신장부전 방광염 비뇨기계종양 신장낭종 요로결석
간 질환	간경변 간낭종 간암 알콜성간질환 B형 간염 B형 간염 보균자 C형 간염 지방간 만성간염
부인과 질환	골다공증 유방양성종양 자궁경부이형성 자궁암
대사 질환	고지혈증 당뇨 빈혈 통풍
기타 질환	매독 류마치스성 관절염 혈변

<부록 2> 설문지

병원 CRM을 위한 모바일 건강검진결과 통보시스템 구축에 관한

설문

안녕하세요? 저는 연세대학교 보건대학원 보건정보관리학과 석사 과정 이수연이라고 합니다. 바쁘신 가운데 시간을 내주셔서 감사합니다.

저는 연세대학교 보건대학원에서 모바일을 이용한 건강검진 결과통보시스템에 관한 연구를 하고 있습니다.

이 설문지의 목적은 무선 통신이 매우 발달된 이 시점에 건강검진 결과를 모바일로 편리하게 통보 받고 그것을 통해 추후 건강관리 또한 모바일로 하는 것에 대해 어떤 의견을 가지고 계신지 알아보고자 데이터 수집을 위하여 작성된 것입니다.

귀하가 응답해주신 내용은 오직 연구 목적으로만 사용될 것입니다. 설문에 응해 주셔서 다시 한번 감사드립니다.

2004년 6월 1일

연세대학교 보건대학원 이수연

문의: youn1208@empal.com

[설문 1] 모바일 건강검진결과 통보시스템에 대한 유용성에 대한 설문입니다. 유용성이란 사용자가 모바일을 사용하는 것이 사용하지 않는 것보다 더 낫다고 생각하는 정도를 의미합니다.

- 검사결과를 보다 빠르고 편리하며 효과적으로 알 수 있다.
- 검사결과를 아는데 보다 빠르지만 편리하지는 않다.
- 검사결과를 아는데 보다 편리하지만 빠르지는 않다
- 검사결과를 아는데 보다 빠르지만 유용하지는 않다.
- 검사결과를 아는데 전혀 빠르지도 않고 편리하지도 않다.

[설문 2] 모바일 건강검진결과 통보시스템에 대한 사용의 편의성에 대한 설문입니다. 사용의 편의성이란 사용자가 모바일을 이용할 수 있다고 인식하는 정도를 의미합니다.

- 모바일 이용방법은 매우 쉽다
- 모바일 이용방법은 쉽다
- 모바일 이용방법은 배워서 하기 쉽다
- 모바일 이용방법은 배워서 하기에는 어렵다
- 모바일 이용방법은 어렵다

[설문 3] 모바일 건강검진결과 통보시스템에 대한 사용의 태도에 대한 설문입니다. 사용의 태도란 사용자가 모바일에 대한 긍정적 혹은 부정적으로 생각하는 정도를 의미합니다.

- 모바일을 매우 이용하고 싶다
- 모바일을 단점만 보완한다면 이용하고 싶다
- 그저 그렇다

- 모바일을 단점을 보완해도 이용하고 싶지 않다
- 모바일을 매우 이용하기 싫다

[설문 4] 모바일 건강검진결과 통보시스템에 대한 사용의도에 대한 설문입니다. 사용의도란 개인이 지속적으로 혹은 사용할 의도가 있는지의 정도를 의미합니다.

- 앞으로도 모바일을 이용하여 모든 서비스를 받을 의도가 있다
- 앞으로 모바일을 이용하여 검진 및 진료예약을 이용하고자 한다.
- 앞으로 모바일을 이용하여 검진 결과만 통보받았으면 한다.
- 앞으로 모바일을 이용하여 진료예약만 통보받았으면 한다.
- 앞으로 모바일을 이용하고 싶지 않다.

[설문 5] 모바일 건강검진결과 통보시스템에 대한 사용에 관한 질문입니다. 모바일 시스템 이용시 가장 편리한 점은 무엇이었습니까?

- 빠르고 편리한 검사 결과 통보
- 의료 기관과 즉시 진료예약
- 우편 통보에 비해 보기 쉬움
- 건강관리에 관심 계기
- 정확한 수치 속지 가능

[설문 6] 모바일 건강검진결과 통보시스템에 대한 사용상 문제점에 관한 질문입니다. 모바일 시스템 이용시 가장 불편한 점은 무엇이었습니까?

- 모바일 기계 사용의 기피(휴대폰 및 기계 이용 등이 싫다)
- 기계 사용의 불편(화면이 작거나, 인터넷 연결불편, 사용방법 숙지 어려움)
- 용어 설명 필요(수치에 대한 설명, 평균값에 대한 숙지 필요)
- 개인정보 노출 불만
- 불필요한 정보 전송

[설문 7] 모바일 건강검진결과 통보시스템에 대한 개선방향에 관한 질문입니다.

- 모든 의료기관에서 실시하였으면 좋겠다.
- 우편과 모바일 통보 둘다 실시하였으면 좋겠다.
- 검사 비용 통보, 진료예약 및 검사 예약일 통보 등 모든 의료 서비스에 확대 되었으면 한다.
- 인터넷으로도 같은 내용을 볼 수 있었으면 좋겠다.
- 시기와 연령에 맞는 적절한 건강정보를 볼 수 있으면 좋겠다.

◆ 응답자의 일반적인 배경에 관한 설문입니다.

[설문 8] 귀하의 성별은? ○ 남 ○ 여

[설문 8-1] 귀하의 연령은?

- 10대 ○ 20대 ○ 30대 ○ 40대 ○ 50대 이상

[설문 9] 귀하의 질병 이환 기간은?

- 건강함
- 질병 이환 1년 이하
- 질병 이환 1년-2년
- 질병 이환 2년 이상

[설문 10] 귀하의 모바일 이용 기간은?

- 모바일 사용 1년 이하
- 모바일 사용 1년 이상-2년 미만
- 모바일 사용 2년 이상-3년 미만
- 모바일 사용 3년 이상
- 모바일 사용 5년 이상

설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다.

ABSTRACT

A Study on the Examination Inform System for the CRM using Mobile System

Soo Youn Lee

Graduate School of

Health Science and Management

Yonsei University

(Directed by Professor Young Moon Chae., Ph.D.)

Recently, the Development of Wireless Communication & Technology make practical applications for even better efficient management of the patient administration and data collection in various fields, especially in health.

In accordance with, this study will develop mobile system in health examination in anywhere, develop the management of health by minimum monitor, lastly, present a new model of the management of health examination using wireless internet technology.

The Examination Inform System for the CRM using mobile system is one of the strategies that healthcare organizations are recently aiming to achieve the maintenance of public health and financial efficiency. Since CRM in healthcare is not simply an establishment of Technology infra, it should be a customer-centered management system in order to provide patients with

the rapid and effective medical services. Thus CRM is not a kind of it solution, but a comprehensive reengineering activity in healthcare organizations.

The goals of applying the Examination Inform System for the CRM using Mobile System are the people provided with general examination services, but to provide individually tailored medical services by the Examination Inform System by Mobile. The subjects were based on the people who examined a hospital from July 2003 through December 2003. They were given the results by postal service, and the randomized people were asked of if they want to get the results of the examination by mobile. Some of them are satisfied with the Examination Inform System using Mobile System and wanted to have more developmental mobile system. For an effective application of the system, it needs to be performed to support the strategic objectives and incorporate management strategies that are appropriate for internal and external environments. This system should include customer management, and develop the functions of total medical services.

Based on these results, I proposed that the new model that wireless system can be apply easily in the field of medical care. Furthermore, this study inspect new developed mobile system can help patients see their data easily from anywhere.