

병원정보시스템 관리상의 주요
이슈에 관한 연구

연세대학교 보건대학원

보건정보관리학과

곽 은 아

병원정보시스템 관리상의 주요
이슈에 관한 연구

지도 채 영 문 교수

이 논문을 보건학석사학위 논문으로 제출함

2006 년 6 월 일

연세대학교 보건대학원

보건정보관리학과

곽 은 아

곽은아의 석사 학위논문을 인준함.

심사위원_____인

심사위원_____인

심사위원_____인

연세대학교 대학원

2006 년 6 월 일

감사의 글

배움에 대한 열정과 기대감으로 시작했던 대학원 생활을 마감하면서 그 결실로 부족하나마 이 글을 내놓게 되었습니다. 먼저 부족한 제게 건강과 모든 여건을 허락하신 하나님께 감사의 기도를 드립니다.

대학원 생활을 하는 동안 많은 격려와 세심한 지도로 논문을 완성할 수 있도록 도와주신 채영문 교수님께 진심으로 감사드립니다. 부족한 논문이지만 깊은 관심과 조언을 주신 김경규 교수님과 늦은 시간까지 아낌없는 지도해주신 호승희 교수님께도 깊은 감사를 드립니다.

2년반 이라는 결코 짧지 않았던 시간 기쁨과 고통을 함께 나눈 동기들, 끊임없는 관심과 도움 주신 왕경해 선배님을 비롯한 보건정보관리학과 선후배님들, 과중한 업무중에도 질문에 도움을 주신 모든 분들께 진심으로 감사드립니다.

학교생활과 직장생활을 잘 할 수 있게 도움 주시고 적극 지원해주신 조광자 팀장님, 채현숙 부장님, 송선옥 과장님, 73병동 및 154병동 간호사님들께도 깊이 감사드립니다.

대학원 4학기에 하늘나라로 가신 아버지, 아물지 않은 상처로 위로 받아야 할 시기지만 딸의 과업을 더 크게 생각하시고 아낌없는 지지를 해주신 어머니님, 적극적으로 지원해주신 시부모님, 논문을 완성하기까지 함께 고민하고 많은 도움을 준 남편, 생후 2개월부터 엄마결을 떠나 지내고 있는 준서, 사랑하는 가족들의 지지에 마음속 깊이 감사드립니다.

2006년 6월
박은아 올림

목 차

국 문 요 약	v
I. 서 론	1
1. 연구 배경 및 의의	1
2. 연구 목적	3
II. 이론적 고찰	
1. 병원정보시스템	4
가. 병원정보시스템의 개념	4
나. 주요 병원정보시스템	5
다. 국내 병원정보시스템 현황	9
2. 정보시스템의 주요 관리 이슈	12
가. 국외 정보시스템의 주요 관리 이슈	12
나. 국내 정보시스템의 주요 관리 이슈	15
다. 국내 병원정보시스템의 주요 관리 이슈	19
3. 델파이 기법	24
가. 델파이 기법의 개요	24
나. 델파이 기법의 특징	25
다. 델파이 기법의 적용 절차	26
III. 연구 방법	29
1. 연구의 틀	29
2. 연구대상	30

3. 연구분석 및 방법	30
가. 분석항목설정 및 설문지 개발	30
나. 설문조사 및 자료수집 방법	31
다. 설문의 안정성 평가	32
라. 대상자 및 대상병원의 특성에 따른 순위비교	33
마. 선행연구와의 순위비교	33
IV. 연구 결과	35
1. 설문 대상자 및 대상 병원의 일반적 특성	35
2. 주요 이슈의 순위	38
가. 1단계 설문조사 결과	38
나. 2단계 설문조사 결과	40
다. 3단계 면담조사 결과	41
3. 대상자 및 대상병원의 특성에 따른 순위 비교	44
가. 대상자의 직급별 순위 비교	44
나. 대상병원의 지역별 순위 비교	46
다. 대상병원의 설립 주체별 순위비교	47
라. 대상병원의 설립 시기별 순위비교	48
마. 대상병원의 병상규모별 순위비교	49
바. 대상병원의 정보화 정도에 따른 순위비교	50
4. 선행 연구와의 비교 분석	52
가. 순위비교	52
나. 중요도와 지속성에 의한 분류	54
다. McFarlan's framework을 적용한 분류	56
V. 고 찰	59

VI. 결 론	65
참 고 문 헌	67
부록 1. 설문지	70
Abstract	78

표 목 차

표 1. 병원급 의료기관의 정보시스템의 현황비교.....	11
표 2. 국내외 정보시스템의 주요 관리 이슈 비교.....	18
표 3. 주요 관리 이슈의 중요도 순위 및 주제분야.....	23
표 4. 병원정보시스템 주요 관리 이슈.....	30
표 5. 설문 대상자 및 대상병원의 특성.....	35
표 6. 대상병원의 정보화 현황.....	37
표 7. 병원정보시스템 관리상 주요 이슈에 관한 1단계 설문조사 결과.....	39
표 8. 병원정보시스템 관리상 주요 이슈에 관한 2단계 설문조사 결과.....	41
표 9. 대상자의 직급별 순위비교.....	46
표 10. 대상병원의 지역별 순위비교.....	47
표 11. 대상병원의 설립 주체별 순위비교.....	48
표 12. 대상병원의 설립시기별 순위비교.....	49
표 13. 대상병원의 병상규모별 순위비교.....	50
표 14. 대상병원의 정보화 정도에 따른 순위비교.....	51
표 15. 선행연구와의 순위비교.....	54

그림 목 차

그림 1. 연구의 틀.....	28
그림 2. 중요성 및 지속성에 의한 분류.....	56
그림 3. McFarlan's framework을 적용한 분류.....	58

국문요약

병원정보화의 수준은 의료기관의 경영 성패를 좌우한다고 해도 과언이 아닐 정도로 비용 절감 및 서비스 향상 등의 효과를 가져오고 있다. 이에 따라 정보시스템을 관리하는 관리자는 기관의 목표 달성 및 경쟁력 강화를 위한 관리상의 주요 이슈는 무엇인지 예측하고 중요성을 인식하여 의사결정에 적용해야 하는데 이를 위해서는 주요 관리 이슈를 예측 할 수 있는 연구가 필요하다.

본 연구는 미국 SIM survey의 경우와 같이 이미 정해진 이슈를 근간으로 이슈를 재평가하고 새로운 이슈를 찾는 연구로 병원정보시스템 관리자를 대상으로 향후 3~5년 관리상 주요 이슈를 파악하여 선행연구와 그 변화 정도를 비교 분석함으로써 향후 병원정보시스템의 관리 및 연구 방향을 제시하고자 하였다.

델파이 기법을 통하여 2차례의 설문조사와 면담조사가 이루어 졌으며 연구 결과 향후 3-5년 병원정보시스템의 관리상 주요 이슈는 ‘최고 경영자의 지원’으로 나타났고 그 외 ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’, ‘PACS의 도입’, ‘재해복구 시스템의 구축’, ‘정보시스템의 전략적인 계획 수립’ 등의 순서로 나타났다.

1999년의 선행 연구와 비교하여 꾸준히 10위 이내의 순위를 유지하는 이슈들은 ‘최고경영자의 지원’, ‘정보자원의 보안 및 통제’, ‘사용자 부서 와의 유기적 협조체제’, 등으로 병원정보시스템이 꾸준히 성장하는 단계에 나타날 수 있는 이슈들로 평가된다. 새롭게 등장한 상위 이슈로는 ‘재해복구 시스템 의 구축’과 ‘표준화 강화’로 환자기록의 유실을 예방하기 위한 시스템의 안정성, 의료기관간 진료정보교환을 위한 표준화의 필요성등이 대두되면서 등장한 이슈들로 평가된다. 탈락된 이슈들은 ‘정보통신망 운영·관리’, ‘인적자원의 고용 및 개발’ 등으로

병원정보시스템의 초기 도입 당시에 중요하게 생각되었던 이슈들로 평가된다.

중요성과 지속성에 의한 이차원적 분류에서 핵심 이슈들은 ‘최고경영자의 지원’, ‘정보자원의 보안 및 통제’ 등으로 나타났으며, McFarlan’s framework에 적용한 결과 전략적 이슈로는 ‘최고경영자의 지원’, ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’, ‘표준화 강화’, ‘전략적 계획수립’ 등으로 나타났다.

이상의 결과를 토대로 한 향후 병원정보시스템의 발전 방향은 첫째, 시스템의 도입시에는 표준화나 보안, 재해복구 등을 고려해야 하며 최고경영자의 꾸준한 지원과 관심이 절실하게 필요하다. 또한 시스템의 효율성을 극대화 하기 위해서는 사용자 부서와의 유기적 협조가 이루어져야 한다. 둘째, 병원정보시스템의 발전 속도는 타 기업정보시스템 보다는 느리며 전문 인력 또한 부족한 상태로 대부분의 병원이 외주에 의존하고 있는 실정이다. 따라서 정보시스템을 관리하고 더 나은 시스템 개발을 위한 전문인력의 양성이 필요하다. 셋째, 병원정보시스템의 궁극적인 목표는 질적인 의료 서비스 제공 및 병원경영의 효율화일 것이다. 병원정보시스템 관리자 및 병원의 경영진들이 전략적인 계획을 잘 세울 수 있도록 하기 위해 병원정보시스템의 성공 요인에 대한 경제성 분석 등 객관적인 평가가 관리이슈에 대한 조사와 함께 주기적으로 수행되어야 한다.

본 연구는 병원정보시스템의 관리상의 이슈를 재조사하여 1999년 선행 연구와 비교했다는 점과 연구 대상을 포괄적으로 선정 했다는 점, 중요성 및 지속성에 의한 분류를 통해 향후 병원정보시스템의 관리 및 발전 방향을 제시 했다는 데에 그 의의가 있다.

핵심어 : 병원정보시스템, 병원정보시스템 관리상 주요 이슈, 델파이 기법

I. 서 론

1. 연구 배경 및 의의

병원정보시스템(Hospital Information System, HIS)은 정보 기술의 발전과 더불어 급속도로 확산되고 있으며 병원정보시스템의 활용은 의료기관의 경영 성패를 좌우한다고 해도 과언이 아닐 정도로 비용 절감 및 서비스 향상 등의 효과를 가져오고 있다. 의료서비스의 품질 제고와 최적화된 병원운영에 대한 요구가 증대되면서 많은 병원들은 병원 운영의 주요한 인프라로서 정보화를 인식하고 이를 효과적으로 추진하기 위한 노력을 기울이고 있다. 환자 진료 업무의 정보화라는 측면과 의료기관의 경영 관리 업무의 정보화라는 두 가지 측면을 동시에 갖고 있는 병원정보화의 수준은 오늘날 병원의 경쟁력을 가늠하는 잣대가 되고 있다(김동수 외, 2004). 병원정보시스템이 발전하고 그 기여도가 점점 커지면서 이를 관리하는 관리자는 기관의 목표 달성 및 경쟁력 강화를 위한 주요 관리 이슈는 무엇인지 그 중요성 인식 및 선택의 문제에 직면하게 된다.

미국의 경우 80년대 초부터 경영정보학회(Society for Information Management, SIM) 주관으로 약 3년마다 반복적으로 이루어진 조사를 통하여 정보기술의 발전에 따른 정보시스템 관리 이슈의 변화를 분석하여 정보시스템의 성과부분이나 활용, 연구방향을 제시하였다. 또한 SIM survey를 근간으로 세계 여러 국가에서 유사한 연구들이 수행되어왔으며 Xia과 Adams(2003)는 그동안 조사 되어온 주요 관리 이슈들을

중요도(Importance)와 지속성(Persistency)에 따라 이차원적으로 분류하여 관리 이슈들의 추세가 정보기술적인 이슈로부터 정보기술의 관리를 거쳐 사업관점으로 변하고 있음을 밝혔다.

국내에서도 주요 이슈 선정에 대한 필요성을 인식하고 1990년대 초부터 정보시스템의 주요 관리 이슈에 대한 연구가 이루어져 왔다. 유지선(1991)은 국내 기업의 정보기술과 관련된 당면 과제를 조사하고 체계적으로 분석함으로써 정보시스템의 효과적 사용을 위한 자료를 제공하였고, 한재민(1996)은 정보시스템 관리자들의 주요 관리 이슈에 대한 선택 요인을 선정하고 이들 요인이 선택에 어떤 영향을 미치는지를 조사하여 정보시스템 부서의 실무자들에게 주요 관리 이슈 선택 기준을 제공하였다. 국내 병원정보시스템의 관리 이슈에 관한 연구로는 김진웅(1999)의 연구가 있는데 병원정보시스템 관리자들을 대상으로 미국의 연구를 기초로 하여 델파이 기법을 이용한 두 차례 설문조사와 면접을 통해 병원정보시스템의 관리 이슈를 도출하였다.

지금까지 국내 정보시스템의 관리 이슈에 대한 연구는 꾸준히 수행되고 있지만 단편적인 조사에 그치고 있으며, 병원정보시스템의 주요 관리 이슈에 관한 실증적 연구는 1999년 이후 후속 연구가 없는 실정이다. 따라서 병원정보시스템의 향후 관리상의 이슈를 파악할 뿐 아니라 변화의 흐름을 파악하여 병원정보시스템의 관리방향에 대한 통찰력을 갖게 해 줄 수 있는 꾸준한 연구수행이 필요하다.

2. 연구목적

본 연구에서는 병원정보시스템의 주요 관리 이슈를 파악하고 선행 연구와 비교 분석함으로써 향후 병원정보시스템의 관리 및 연구 방향을 제시하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 전국 종합전문병원 병원정보시스템 관리자를 대상으로 병원정보시스템 관리상의 주요 이슈를 도출한다.

둘째, 병원정보시스템 관리상의 이슈에 대한 순위 발생 요인을 분석한다.

셋째, 선행연구와의 순위비교 및 중요도와 지속성에 의한 분류를 통해 향후 병원정보시스템 관리 및 연구 방향을 제시한다.

II. 이론적 고찰

병원정보시스템의 주요 관리 이슈를 도출하기 위한 이론적 배경으로 병원정보시스템 및 정보시스템의 주요 관리 이슈, 연구 방법인 델파이 기법에 대해 살펴보고자 한다.

1. 병원정보시스템

가. 병원정보시스템의 개념

병원정보시스템은 의료 기관을 운용·분석하고 의료의 질을 높이는 데 핵심적인 역할을 할 수 있는 컴퓨터 시스템으로서 우리나라에서는 1970년대 적용되기 시작하여 1990년대 중반부터 대형 병원을 중심으로 본격적으로 도입·운용되고 있다. 관리적 관점에서의 병원정보시스템 정의를 보면 의료 서비스를 제공하는 병원에서 서비스 생산을 비롯한 병원 내 각종 의료 및 일반 업무에 있어 정보 이용자와 컴퓨터를 결합시켜 조직 구성원의 성과를 높이고 나아가 병원 조직의 전체 성과를 향상시키는 것을 목적으로 구축되는 업무지원 시스템 이다(이범우, 1995).

병원정보시스템은 일반 기업 정보시스템과는 달리 다음과 같은 특성을 가진다. 첫째, 병원은 많은 외부 환경의 영향을 받으므로 운영상의 안정화를 기하기 위해 효과적으로 대처할 수 있어야 한다. 예를 들면 보험 환자에게 적용되는 의료보험 수가 및 삭감 기준의 변화나 인력 계획을 포함한 각종 병원 정책 등의 변화에 적절하게 대응해야 한다. 즉, 병원정보시스템이 중요한 역할을 담당하기 위해서는 다양한 변화에

민감하게 반응해야 한다. 둘째, 다양한 업무를 지원하기 위해서는 융통성 있게 구축되어야 한다. 병원 업무는 진료, 진료지원, 행정업무로 크게 구분할 수 있는데, 행정업무는 회계, 인사, 재고관리 등 일반 기업 업무와 유사한 반면에 진료와 진료 지원은 이러한 업무와 매우 다르기 때문에 이러한 다양한 업무를 모두 지원할 수 있는 시스템이어야 한다. 셋째, 컴퓨터로 자료를 처리하는 방식에는 일괄식과 온라인 방식 등 두 방법이 있는데 병원에서는 정보의 전달이 신속하고 정확해야 하므로 온라인 방식이 요구된다.

인터넷이 대중화되고 의료의 개념이 환자 중심으로 바뀌면서 병원정보시스템은 환자 서비스의 향상, 진료의 질적 향상, 관리적 효과, 경제적 효과, 의학 연구 면에서의 효과 등 질적, 양적으로 많은 성장을 하여 높은 수준을 유지하고 있다. 즉, 과거 단순한 병원 원무시스템의 지원에서 진료지원시스템으로 성장했고 병원 경영에 있어서도 중추적 역할을 담당하고 있다.

나. 주요 병원정보시스템

1) 처방전달시스템

처방전달 시스템(Order Communication System, OCS)은 HIS중 가장 핵심이 되는 시스템으로서 환자에게 발생하는 처방을 중심으로 진료와 진료 지원 및 원무행정 부서간에 전달되는 과정을 전산화한 시스템이다. 의료보험 제도가 도입되면서 국내 각 의료기관에서는 의료보험에 관련된 원무행정 중심의 HIS가 구축되기 시작하여 1990년대 초반까지 운영되어 왔으나 진료비 청구를 위주로 한 HIS로는 각종 의료에 관련된 통계나 분석을 하는데 한계가 있었으며, 따라서 원가 분석을 통한

병원 경영을 원활히 하기 위해서는 보다 근본적인 HIS를 필요로 하게 되었다. 즉 병원에서 발생하는 의료 정보의 중심은 환자를 직접 접하는 의료진의 처방에 의해 이루어지기 때문에 의료진이 HIS를 직접 사용해야 하고 이 처방을 중심으로 모든 정보가 전달되는 과정이 필요하게 되었다. 이러한 전달 시스템을 OCS라고 한다.

2) 전자 의무기록

전자의무기록(Electronic Medical Record, EMR)이란 종이의무기록을 전산화한 형태로 미국 MRI(Medical Record Institute)의 개념 정의에 따르면 종이 매체에 의해 기록되어온 모든 의료기록을 그 업무처리 구조나 정보의 범위, 정보 내용에 있어 변형 없이 동일하게 전산화를 통해 업그레이드 시킨 형태를 말한다. 즉, 환자의 진료 과정에서 발생된 모든 자료나 기록을 전산에 입력·보관하는 시스템을 말한다. EMR의 주요 내용은 환자의 기본정보 뿐 아니라 병력사항, 약물, 경과기록, 간호기록, 검사결과, 방사선 및 화상 진찰결과, 기타 보조 연구결과 등으로 OCS와 PACS를 모두 포함하는 개념이다. 이는 종이 기록을 전산화 했다는 형식의 전환을 넘어 환자 대기시간 감소 및 정보저장의 편의성, 접근 용이성, 보험청구 업무의 자동화, 자동통계처리, 인건비 절감 등의 큰 효과를 기대할 수 있다. 2002년 3월 의료법 개정안에서 “진료기록부 등을 전자서명법에 의한 전자서명이 기재된 전자문서로 작성·보관할 수 있다”고 규정 함으로서 전자의무기록 도입을 위한 법적 근거가 마련되었다. 현재 EMR도입 의료기관의 경우 기존의 기록은 광화일로 저장하여 사용하고 새로운 의무기록은 전산으로 입력하여 사용하고 있다. 의무 기록의 서식 및 내용의 표준화, 보안 문제 등 아직 해결해야 할 문제가 남아있지만 국가보건의료정보화의 핵심으로 각광받고 있는 중요한 시스템이다.

3) 의료영상저장전송시스템

의료영상저장전송시스템(Picture Archiving and Communication System, PACS)는 의료영상 종합관리 시스템으로 디지털 이미지(X선, CT, MRI, PET, SPECT등)를 저장, 판독, 검색, 전송하는 포괄적인 디지털 영상 관리 시스템이다. 과거 필름을 이용할 때와 비교했을 때 분실 우려도 없을 뿐 아니라 여러 의료인이 동시에 데이터를 사용할 수 있고, 접근이 용이하며, 필름 보관 공간이 필요 없고, 인력 낭비도 줄일 수 있는 등의 다양한 장점이 있다. PACS는 일반적으로 의료장비로부터 의료영상을 획득하는 영상획득부(Acquisition), 획득된 영상을 관리하는 영상저장부(Server), 데이터를 전송하기 위한 영상전송부(Network), 영상에 관한 정보를 관리하는 영상정보 관리부, 영상을 조회하여 진료에 이용하는 영상조회부(Display)로 구성되어 있다.

4) 전사적 자원관리

전사적 자원관리(Enterprise Resource Planning, ERP)는 초기에 제조 및 생산차원에서 업무 프로세스를 효율적으로 관리하기 위한 시스템인 자재소요량계획(Material Requirement Planning, MRP)에서 발전하였다. ERP라는 개념은 다른 경영 및 정보기술 환경의 변화에 따라 자연스럽게 발전한 기업의 통합정보시스템이라 할 수 있다. 가트너 그룹의 Keller(1997)는 ERP시스템을 구매와 생산관리, 물류, 판매, 회계 등의 업무기능 전체의 최적화를 도모하면서 경영의 효율화를 추구하는 개념이라고 정의한다. 의료기관에서의 ERP는 경쟁력 강화, 고객 만족과 같은 의료 기관의 목적을 달성하기 위한 일련의 활동으로 의료 기관내의 모든 인적, 물적 자원을 효율적으로 관리하도록 도와주는 응용체의 집합으로 정의할 수 있다.

5) 진단검사 정보 시스템

진단검사 정보시스템(Laboratory Information System, LIS)은 진단검사 정보를 관리하는 시스템으로 90년대 중반 OCS가 도입되기 시작하면서 구축되기 시작하였다. 의학의 발전에 따라 환자의 치료 및 처치에 관한 의료 정보는 폭발적으로 증가하고 있으며 의료 검사와 관련된 의료 행위의 절반 정도가 진단검사를 통해 이루어지고 있다. 진단검사 의학과에서 일어나는 각종 검사로 자동기기, 수동기기, 검사들의 결과를 관리, 전달, 보고, 저장하는 등의 일체의 사항을 체계적으로 정리하여 환자에게 양질의 의료서비스를 제공하는 종합적인 정보시스템이 진단의학과 시스템이다.

6) 데이터 웨어하우스

데이터 웨어하우스(Data Warehouse, DW)는 진료과정에서 축적된 수년간의 데이터를 주제별로 통합하여 시간 중심으로 저장해 놓은 데이터의 저장고를 의미한다. 이는 다각적 분석이 가능한 환경을 제공하고 경영진에게 의사결정 정보를 제공한다. 즉 적시에 적절한 환자 관련 지식을 제공할 수 있으며 과거 전산기록 및 여러 상병을 가진 환자를 효과적으로 치료하기 위한 병원내 협진 체제를 구축할 수 있고 정보를 바탕으로 병원전략수립 및 환자 마케팅을 위한 인프라를 제공할 수 있다.

7) 지식관리 시스템

지식관리 시스템(Knowledge Management System, KMS)은 대규모 자료를 신속하게 처리하는데 중점을 둔 기존의 정보시스템과는 달리 컴퓨터에 저장된 데이터 뿐 아니라 문서, 그래픽, 동영상, 모델, 노하우 등 다양한 형태로 조직내에 분산되어 있는 지식을 효과적으로 저장·관리·활용하여 관리자의 의사결정을 지원하는 정보시스템이다.

KMS사용자들은 주로 관리자나 의사결정자들인데 이들은 단순히 데이터나 정보를 입력, 조회, 또는 출력하는 소극적인 역할을 할 뿐 아니라, 자신의 지식을 바탕으로 지속적인 업무지식을 창출하고, 효과적으로 KMS를 운용하며, 전사적인 지식경영의 비전과 전략수립 등에서 보다 적극적인 역할을 하여야 지식경영의 목적을 달성할 수 있다.

8) 원격의료

원격의료란 정보통신 기술을 이용하여 원거리에 의료정보나 의료서비스를 전달하는 모든 활동을 의미한다. 2002년 개정된 의료법상 원격의료라 함은 ‘의료인(원격지 의료인)이 컴퓨터 화상 통신 등 정보통신 기술을 활용하여 원격지의 의료인(현지 의료인)에 대하여 의료지식 또는 기술을 지원하는 것’을 말한다. 의료인과 의료기기, 환자가 항상 같은 곳에 있어야 한다는 위치의 종속성을 극복할 뿐 아니라 정확하고 신속한 의료정보를 획득할 수 있다는데에 의의가 있다. 그동안 일부 의료기관에서 시범적으로 운영되었으나 건강보험수가 문제나, 원격의료에서 발생할 수 있는 과실에 대한 책임소재 등이 명확하지 않다는 점, 원격 의료를 통한 개인적인 의료정보에 대한 보호 문제 등으로 아직은 크게 활성화되지 못하고 있다.

다. 국내 병원정보시스템의 현황

90년대 이후 국내 병원정보화의 현황에 대한 연구가 꾸준히 이루어져 왔다. 전기홍(1994) 등은 병원의 전산화 실태를 분석하고, 병원정보시스템 활용에 영향을 미치는 요인들을 통해 활용 요인 모형을 제안하였다. 연구 결과 하드웨어에 대한 재검토, 응용소프트웨어의 개발,

정보시스템 부서의 인력부족, 최고경영자의 인식이 해결해야 할 문제로 분석되었다.

김창엽(1997) 등은 국내 정보시스템 도입 현황을 파악하기 위해 병원정보시스템의 각 하위 체계들의 도입 시기와 개발 및 관리 현황을 조사하였다. 조사 결과 1990년대 초반 이후에는 원무 및 재무 관리 시스템이 중점적으로 구축되었고, 1990년대 중반 이후에는 의무기록관리, 처방전달시스템, 임상검사정보시스템, 화상정보시스템 등이 구축되었으며, 소프트웨어는 절반 이상의 병원에서 프로젝트 단위의 외부 용역 방식으로 수행되었음을 알 수 있었다.

심정석(2001)은 대부분의 대학 부속병원들이 도약의 단계를 지니고 있는 것으로 판단하고 이들 병원을 대상으로 병원정보시스템 구축 현황을 조사하고 추후 나아갈 방향을 제시하였다. 시스템 별 구축 소요 기간은 대부분 4년 이내였고 정보시스템 구축 시 어려웠던 부분으로 소요 비용과다, 전문 인력 부족, 최고경영자 이해 부족, 부서간 의사소통 부족 등이었고, 68.6%의 병원이 외부 업체와 공동 개발을 하고 있었으며 사용자 요구에 부응하는 것을 최우선으로 생각하였다. PACS, EMR의 도입율은 10%로 저조하였고 80.5%의 병원에서 구축 예정 의사를 밝혔다. 시스템 구축 시 상호연계 및 통합을 고려해야함과 표준화, 보안, 데이터웨어하우스, 데이터 마이닝 등에 대한 필요성을 제언 하였다.

유승룡(2003) 등은 국내 의원급 의료기관을 대상으로 정보화 현황과 EDI청구 프로그램 및 전자 의무기록 현황을 조사하여 제시하였다. 기존의 연구들이 주로 대형 병원을 대상으로 조사한 것에 비해 1차 의료기관을 대상으로 조사했다는 점과 병원정보시스템과 관련하여 이슈가 되고 있는 주요 현안에 대한 조사를 기초로 향후 병원 정보화 발전 방안을 제시하였다는 점에서 기존 연구와 차별화 된다.

2005년 건강보험심사평가원과 대한의료정보학회의 ‘요양기관

정보화 실태조사'에 따르면 우리나라의 병원정보시스템은 세계적인 수준으로 급부상 했음을 알 수 있다. 이 조사에 의하면 병원급 이상의 국내의료기관 정보화 평균 도입률은 외래 OCS 75.6%, 병동 OCS 70.6%, 임상병리검사업무 68.5%, 방사선검사업무 47.1%, 청구 전자문서결재 (Electronic Data Interchange, EDI) 94.3% 등으로 조사되어 1999년 조사와 비교시 병원급 이상 정보화 도입률은 급속히 진전되고 있음을 알 수 있다. 또한 현재 EMR의 도입률은 저조하지만, 급상승추세를 알 수 있다.

표 1. 병원급 의료기관의 정보시스템의 현황비교

업 무	도입현황(%)							
	종합전문		종합병원		병원		전체평균	
	99년	05년	99년	05년	99년	05년	99년	05년
외래 OCS	81.8	97.6	46.9	84.2	22.7	66.9	50.5	75.6
병동 OCS	81.8	97.6	43.8	84.2	18.2	58.4	47.9	70.6
약제업무	83.3	100	78.1	88.2	42.9	53.4	68.1	69.1
임상병리검사업무	83.3	97.6	50.0	86.7	23.8	54.1	52.4	68.5
방사선검사업무	83.3	97.6	51.6	88.2	23.8	53.4	52.9	68.7
특수진료관리업무	83.3	97.6	46.9	82.2	15.0	43.1	48.4	60.9
원무업무	100	100	96.9	98.7	96.0	95.4	97.6	96.8
행정업무	91.7	100	93.8	83.1	87.5	62.6	91.0	73.0
보험청구 및 미수금	100	100	96.9	100	87.5	89.4	94.8	93.5
진료의뢰업무	75.0	97.6	41.4	69.1	9.50	36.4	420	53.8
PACS	16.7	90.5	6.50	78.6	5.00	22.6	9.40	47.1
입원 EMR	-	21.4	-	14.5	-	21.0	-	19.6
외래 EMR	16.7	19.1	0	14.8	9.50	23.4	8.70	20.7
청구 EDI	-	100	-	90.5	-	92.4	-	94.3

출처: 요양기관 정보화 현황 보고서(2005년 12월)

2. 정보시스템의 주요 관리 이슈

가. 국외 정보시스템의 주요 관리 이슈

정보시스템 관리의 주요 이슈에 관한 체계적 연구는 주로 미국에서 수행되었으며 1980년부터 SIMS(The Society for Information Management)와 MISRC(MIS Research Center)에서 매 3년마다 수행된 것이 주요 연구이다. 1980년의 Ball등의 연구, 1983년의 Dickson등의 연구, 1986년 Brancheau등의 연구, 1990년 Niederman등의 연구, 1996년 Brancheau등이 정보시스템의 관리 이슈에 대해 연구하였다.

그 외 여러 나라에서도 미국의 연구에 근거하여 관리 이슈를 선정하는 유사한 연구가 수행되어 오고 있다. 홍콩의 경우 Ma(2000)는 24개의 중요한 정보시스템 이슈를 분석하여 상위 10개중 5개의 이슈가 IT와 경영에 관련된 항목이고 ‘정보서비스의 외주관리’와 ‘촉진 및 경영 결정과 시스템 실행’이 중요한 이슈임을 밝혔다. 이 연구에서는 미국의 Brancheau(1994), 대만의 Yang(1996), 호주의 Pervan(1997)의 연구 결과와 홍콩의 1999년 연구와 비교하여 공통적인 관심사와 특징에 대해서 분석했으며, 상위 10위 이슈들 중 각각 5개 이상의 이슈가 미국 및 대만, 호주의 탑 랭킹에 포함되어 있음을 밝혔다.

Xia와 Adams(2003)는 그동안 조사 되어온 주요 관리 이슈들을 중요도(Importance)와 지속성(Persistency)에 따라 이차원적으로 분류하였다. 이 분류에 의한 핵심 관리 이슈(Core issues)는 조사마다 중요하게 나타나는 이슈들로 IS 조직 사업계획, IS/IT 전략·계획, 데이터 자원의 조직화 및 이용, 상호작용하는 정보시스템의 제정, 조직적인 학습·경영, 지식 자산의 이용, 사용자와 공급자의 전자적 연결, 정보 아키텍처, IS 인적자원의 개선, 유기적인 IT 하부구조의 구축, 사업 변환의

독창성구현, IT시스템 통합 등으로 나타났고 정보 조직을 사업 방향에 맞추도록 조정하는 것이 가장 중요한 이슈로 조사되었다. 전체적으로 관리 이슈들의 추세를 보면 초점이 정보기술적인 이슈로부터 정보기술의 관리를 거쳐 사업관점으로 변하는 것을 알 수 있다.

1) Ball과 Harris의 연구(1982)

1980년 Ball과 Harris는 SIMS 회원을 대상으로 18개 항목의 이슈를 6점 척도로 점수화하여 선택하게 하는 1회의 설문 조사였다. 연구결과 MIS의 장기 계획 수립과 시스템 통합, MIS의 생산성 측정, 정보통신의 역할, 정보자원 관리자의 역할증대, 의사결정지원시스템, 사무자동화, 관리자의 교육과 경력개발, 비 전산요원의 교육, MIS역할의 집중화와 분산화, 관리자의 직무만족 등의 순위로 나타났다. 18개 이슈 중 전문 전산 인력 관리와 관련된 항목이 5개를 차지하고 있는데 이는 정보시스템의 개발 단계에서 중요시 생각되는 부분이 인력 개발이었음을 알 수 있었다. 이 연구의 주 목적은 SIMS 회원들의 주요 관점을 파악하여 기여 분야를 찾는 데 있었으므로 전반적인 정보시스템의 이슈를 파악하는데에는 한계가 있었다.

2) Dickson 등의 연구(1984)

1983년 Dickson 등은 델파이 기법을 이용하여 미국 기업의 정보 시스템 성공 요인에 대한 주요 관리 이슈를 도출하였다. 연구결과 개선된 정보시스템 계획, 최종사용자 전산의 촉진 및 관리, 자료처리, 사무자동화, 통신 및 공장 자동화의 통합, 소프트웨어 개발의 질적 향상, 정보시스템의 효과와 생산성 측정, 정보시스템 기술에 대한 조직의 학습 및 사용의 촉진, 정보시스템 부서의 기업 조직과의 연계성, 정보시스템 요원의 자원, 데이터 자원의 효과적인 사용, 의사결정 지원시스템의 개발과 이행 등의

순위로 80년대 주요한 이슈가 선정되었다. 정보시스템 관리자들은 주요 관리 대상을 파악하고 관리하는 것이 필요하며 전문가들에 의해 선정된 주요관리 항목들은 향후 연구방향 및 교육프로그램 설정에 도움을 줄 것으로 기대했고, 기술 및 환경 변화로 새로운 이슈가 등장할 것임을 추측하였다.

3) Brancheau 등의 연구(1987)

1986년 Brancheau 등은 텔과이 기법을 통한 3차의 설문 조사를 통해 정보시스템의 주요 이슈에 대해 조사하였다. 연구결과 20개의 주요 이슈 중 83년 연구와 비교하여 정보시스템 전략적 계획, 경쟁우위, IS역할 및 공헌도, 정보 구조 항목 등의 경영 관련 항목들이 10위 이내로 등장하였고, 소프트웨어 개발 및 질적 개선, 정보 시스템 인적자원, 의사결정지원시스템 등의 이슈는 10위 순위에서 탈락되었다. 즉, 기술적 항목보다는 관리적 항목의 비중이 더 커지고 있음을 알 수 있었다.

4) Niederman 등의 연구(1991)

미네소타 대학의 Niederman 등은 순위 조사로 IS 관리자들이 직면하고 있는 가장 중요한 이슈에 대한 조사를 하였고 86년과 89년의 주요 항목의 변화 추이를 파악하였다. 이 연구에서는 순위 척도 대신 10점 척도를 사용했다는 점과 4가지의 분류 항목을 정해 이를 통한 분석을 했다는 점 등이 기존 연구와의 차이라 할 수 있다. 연구 결과 전략적 계획 및 조직 연계와 같은 전통적 이슈들은 지속적인 상위를 차지하고 있었으며 기술적인 하부구조가 새로 등장하면서 중요시 되었고, 10위 이하였던 인적자원 관리, 소프트웨어 개발, 통신시스템, 내부적 효과성에 관련된 항목의 중요성이 강조되었다.

5) Brancheau 등의 연구(1996)

1994년 미국의 미네소타 대학의 Brancheau 등은 1989년과 유사한 방법으로 정보시스템관리의 주요 이슈에 관한 연구를 하였다. 이 연구에서는 bonferroni 분석을 통하여 상위 이슈는 하위 이슈보다 의미 있는 정도로 중요하다는 것을 확인시켜주었다. 이 연구 결과 아웃소싱이 새로운 이슈로 등장하였고 하부구조에 관한 이슈는 여전히 중요하게 여겨지고 있었다.

나. 국내 정보시스템의 주요 관리 이슈

국내에서는 미국의 경우와 같이 권위 있는 협회 주관으로 정보시스템의 주요 관리 이슈에 대한 체계적인 연구가 이루어지지 않았고 1990년 이후에야 컴퓨터 관련 잡지나 학위 논문 등에서 단편적인 연구가 수행되어 왔다. 대다수의 연구가 주로 미국의 설문 항목을 기본으로 우리나라 실정에 맞게 재구성한 설문 조사를 통해 주요 관리 이슈 항목을 도출 하고 미국 등과 비교 분석하거나 이슈 선정 요인 등에 관한 연구를 수행하였다.

1) 유지선의 연구(1991)

국내 기업의 정보기술과 관련된 당면 과제를 조사하고 체계적으로 분석함으로써 정보시스템의 효과적 사용을 위한 자료를 제공하고자 Ball and Harris(1980), Brancheau 등(1986)의 설문 항목을 기초로 설문 항목을 정하여 향후 3-5년 내에 정보시스템 분야에서 당면하게 될 주요 문제들에 대해 그 순위를 정하였으며 1회의 설문 조사를 실시하였다. 연구 결과 ‘전략적 계획 수립’, ‘S/W개발의 질적 향상’, ‘MIS역할과 기여’ 등의

순위로 88년의 결과와 비슷하게 유지되었고 ‘정보의 보안’이 10위로 나타났다.

2) 한재민 등의 연구(1996)

정보 기술의 이슈 선택에 관한 기존의 연구들이 중요도의 순위나 관리자의 지각에 따른 이슈 선택의 연구였던 것과는 달리 정보시스템 관리자들의 주요 관리 이슈에 대한 선택 요인을 선정하고 이들 요인이 선택에 어떤 영향을 미치는지를 조사하여 정보시스템 부서의 실무자들에게 주요 관리 이슈 선택 기준을 제공하였다. 이 연구에서 예측된 주요 관리 이슈로는 정보시스템의 전략적 계획수립, 시스템 통합, 데이터베이스의 구축과 효과적 사용, 업무의 표준화, 통신시스템의 계획과 실행 등의 순서로 나타났다.

3) 김종영의 연구(2000)

향후 5년 동안 정보시스템 관리자들이 직면하게 될 가장 중요한 이슈에 대한 의견을 조사함으로써 정보시스템 분야에서 집중되어야 할 연구 및 기업의 정보시스템 관리자가 기업의 경쟁력 확보 차원에서 고려해야 할 분야를 파악하고 그 결과에 대한 국제적인 비교를 통해 우리나라 기업의 정보시스템 현황을 통계적으로 파악하기 위한 목적으로 수행되었다. 설문지는 미국의 Niederman(1989), 대만의 Yang(1994), 홍콩의 Trevor(1996)에 의해 수행된 조사 항목 및 최근 국내 정보시스템 이슈 등을 추가하여 32개 항목으로 정하여 1회의 설문 조사를 하였다. 연구 결과 ‘ERP시스템의 도입 및 구축’은 새롭게 등장한 이슈이면서 1순위로 나타났고 ‘최고 경영자의 지원’이 그 다음 순위로 선정되었다. 약 10년간의 국내 연구 자료를 가지고 상위 10위 이내의 이슈를 ‘기술적 관심 이슈’와 ‘관리적 관심 이슈’로 분류한 후 시점별 비율을 구해 추이를

비교해 본 결과 미국의 추이와 약간의 시간차를 두고 매우 흡사하게 진행되고 있음을 보여주었다. 대만이나 홍콩의 주요 관심 이슈의 비교 결과 약간의 차이는 있었으나 상위의 이슈에 대한 순위가 비슷하였으며 ‘기술적 관심 이슈’와 ‘관리적 관심 이슈’의 분포 비율도 매우 유사하게 나타났다.

<표 2>는 미국과 국내 정보시스템의 주요 관리 이슈의 상위 10위 랭킹을 연도별로 정리한 것으로 변화 정도를 비교하기 위한 방법으로 Nierderman 등(1991)이 제시한 분석 항목을 적용하여 BR(Business Relation), TI(Technical Infrastructure), IE(Internal Effectiveness), TA(Technology Application)로 범주화 하여 비교 하였다. 경영과 관련된 이슈는 SIM survey 뿐 아니라 국내 연구에서 가장 중요한 분야로 조사 되어왔고 그 중, 정보시스템 전략 계획 개선은 꾸준히 상위 10위 이내의 중요한 이슈로 선정 되었다. 미국 SIM survey의 경우 경영관련 항목들이 꾸준히 높은 순위를 유지하며 응용 기술 관련 항목들은 상대적으로 낮게 나타났으며, 국내 연구에서는 경영관련 항목과 기술관련항목이 높은 순위를 유지하는 것으로 나타났다.

표 2. 국내의 정보시스템의 주요 관리 이슈 비교

이슈	미 국(SIM Survey)					국 내			
	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	
B R	IS 역할 및 기여도에 대한 인식	-	-	4	-	9	-	-	2
	데이터 자원의 효과적 활용	7	2	7	9	-	4	3	-
	정보시스템 전략 계획 개선	10	3	1	1	-	3	1	1
	경쟁적 우위를 위한 정보시스템 활용	-	8	2	-	-	5	-	6
	IS 조직에서의 조율	9	7	5	7	-	-	-	9
	정보시스템 기술의 학습 및 사용	-	5	3	6	-	-	-	-
	최종 사용자 컴퓨팅	-	-	6	2	-	-	9	-
	정보시스템의 전략적 활용	-	-	-	-	-	-	8	-
	사업 과정 재 설계	2	-	-	-	-	-	-	-
	MIS 장기계획과 시스템통합	-	-	-	-	1	-	2	-
최고 경영자의 지원	-	-	-	-	-	2	-	-	
T I	ERP 시스템 도입 및 구축	-	-	-	-	-	1	-	-
	정보통신시스템의 계획과 실행	5	10	-	-	3	7	5	-
	분산시스템의 관리와 발전	3	-	-	-	-	-	-	-
	정보아키텍처의 개발과 구현	4	1	8	-	-	-	-	-
	정보기술 기반구조	1	6	-	-	-	-	-	-
	인터넷/인트라넷 기술의 활용	-	-	-	-	-	6	6	-
	개방형 시스템/표준	-	-	-	-	-	-	4	-
	EDI의 추진 및 공급업체 통합환경 실현	-	-	-	-	-	-	7	-
제 정보기술의 통합	-	-	-	-	-	-	-	7	
I E	IS 인적자원	8	4	-	8	-	-	-	
	정보자원관리자의 역할증대	-	-	-	-	4	-	-	
	관리자의 직무만족	-	-	-	-	10	-	-	
	응용시스템 구성에 관한 계획 수립 및 관리	-	-	-	10	-	-	-	
	정보화마인드확산	-	-	-	-	-	-	10	
	소프트웨어 개발의 질적 향상	6	9	-	4	-	-	-	3
IS 효과 및 생산성 측정	-	-	9	5	2	-	-	-	
T A	자료처리, 사무자동화, 통신, 공장 자동화의 통합	-	-	10	3	6	-	-	5
	정보 보안의 개선	-	-	-	-	-	9	-	10
	의사결정지원 시스템의 개발과 구현	-	-	-	-	5	-	-	4
	지식관리 시스템의 강화	-	-	-	-	-	8	-	-
	DSS/EIS의 활용	-	-	-	-	-	10	-	8

- ① 유지선. 정보시스템의 주요관리 대상에 관한 연구. 한국의국어대 경영정보대학원, 1991
- ② 한재민외. 조직의 정보기술 관리이슈 선택에 관한 상황적 결정요인 연구. 경영학연구, 1996
- ③ 김종영. 정보시스템 관리상의 주요 이슈에 관한 연구. 울산대 정보통신대학원, 2000
- ④ Ball L. Harris. SIMS Members: A Membership Analysis”, MIS Quarterly, 1982:6(1):19-38
- ⑤ Dickson GW, Leithaiser RL, Wetherbe JC, et al. Key information systems issues for 1980s. MIS Quarterly 1984:8(3):135-159.
- ⑥ Brancheau JC, Wetherbe JC. Key issues in information system management. MIS Quarterly 1987;11(1):23-45.
- ⑦ Niderman F, Brancheau JC, Wetherbe JC. Information systems issues in the 1990's. MIS Quarterly 1991:474-499.
- ⑧ Brancheau JC, Janz BD, Wetherbe JC. Key issues in information systems management :1994-1995 SIM Delphi Results. MIS Quarterly 1996:20(2):225-242.

다. 국내 병원정보시스템의 주요 관리 이슈

정보시스템의 주요 관리 이슈에 관한 연구는 학위 논문이나 학술지에 자주 등장하고 있으나 병원정보시스템의 주요 관리 이슈에 관한 연구는 김진웅(1999)의 연구가 시초라고 할 수 있다. 유사한 연구로 이범우(1996)는 병원정보시스템의 실행으로 획득하게 되는 효과 및 유효성을 확인하고 성공적인 병원정보시스템의 운영을 위한 관리 방안을 모색하기 위해 전국 40개 종합병원의 전산 관리자 및 병원정보시스템의 사용자를 대상으로 병원정보시스템의 성과 평가와 주요 관리 요인에 관한 조사를 실시하였다. 병원정보시스템의 성공적인 실행은 의료서비스 및 병원 분위기 향상과 업무 처리의 향상에 뚜렷한 성과를 나타냈으며 발전 단계에 따른 성과 특징은 사무 인력 감축에서 점차 병원 전체의 경쟁력과 이미지 향상으로 전이되는 것으로 나타났다. 또한 병원정보시스템에 대한 지원과 전산 부서의 능력 향상이 필수적이며, 병원정보시스템이 발전할수록 병원정보시스템 사용자 의 특성을 관리해야 함을 알 수 있었다.

1) 병원정보시스템의 주요 관리 이슈에 대한 개념 정의

지금까지 국내외 연구에서 정보시스템 주요 관리 이슈에 대한 용어 정의를 살펴보면 ‘향후 3~5년에 정보시스템 관리자들이 직면하게 될 가장 중요한 문제들(Watson외, 1991)’, ‘정보시스템 관리자가 정보시스템과 관련한 당면 문제를 해결하고 경쟁 우위를 획득하기위해 앞으로 2~3년 동안 관심을 가져야 할 관리상의 과제 또는 정보기술(한재민 외, 1996)등으로 정의하고 있다. 기존 연구에서의 정의를 바탕으로 본 연구에서는 병원정보시스템 관리상의 주요 이슈를 ‘병원정보시스템 관리자들이 시스템의 관리 및 개발, 운영에 있어서 향후 3-5년 동안 직면하게 될 관리상의 주요 문제들’로 정의하고자 한다.

2) 김진웅(1999)의 연구

병원정보시스템 분야의 국내 연구로 김진웅의 연구가 있었고 미국과 같은 연속적인 연구는 없었다. 이 연구에서는 전산부서 책임자들을 대상으로 델파이 기법을 이용하여 병원 정보시스템의 개발 및 관리, 운영에 있어서의 주요 관리이슈를 규명하고, 주요 관리 이슈의 발생원인과 순위결정 요인을 분석하여 향후 3-5년의 병원정보시스템의 관리 모형을 제시하였다. 이 연구에서는 전산운영자의 중요한 이슈들의 중요도를 측정하는 방법으로 각 이슈들을 점수화 하였고 이들을 점수화하는 방법으로 2회에 걸친 우편설문조사와 1회의 직접면담을 하는 델파이 기법을 사용하였다.

이 연구의 설문지는 Brancheau 등의 1986년과 1994-95년 조사에 사용되었던 설문지를 참고하여 병원의 특성에 맞게 분석 항목을 개발하였다. 1단계 설문은 총 30개의 문항으로 중요성의 척도를 점수로 기재하고, 새로운 이슈를 추가하도록 하였다. 2단계 설문은 1단계 설문의 중요도의 순위를 매겨 총 22문항의 설문을 발송하였다. 3단계 면담 조사는 응답 수준이 높은 설문 문항을 중심으로 다시 보내졌으며 결과에 대한 논평과 순위결정 요인에 대해 조사하여 선행 연구와의 순위차이 분석에 대한 참고 자료로 사용되었다.

이 연구의 대상은 대다수의 종합병원이 수도권이라는 지역에 위치하여 있고, 타 지역의 경우 설문지 회수율의 저하를 방지하기 위하여 서울 및 수도권 지역의 500병상 이상 병원의 계장직급 이상의 전산운영자를 대상으로 하였다.

두 차례에 걸쳐 조사한 주요 관리 이슈의 중요도의 20위까지의 순위는 <표 3>과 같다. 조사 결과 병원정보시스템의 주요 관리이슈로는 '최고 경영자의 지원', '정보통신망 운영', '관리정보자원의 보안 통제', '사용자 부서와의 유기적 협조체제', '인적자원의 고용 및 개발',

‘전자의무기록의 범제화’, ‘시스템 운영을 위한 사용자’, ‘교육데이터자원의 효율적 운영’, ‘환자정보시스템의 구축’, ‘정보시스템 조직과 병원조직의 연계’ 등의 순으로 조사되었다.

‘최고 경영자의 지원’이 가장 중요한 이슈로 나타난 이유는 병원정보 시스템의 계획 단계에서부터 실행단계에 이르기까지 인력이나 장비도입에 대한 최고 결정은 최고 경영자에 있고, 최고 경영자가 얼마나 관심을 가지고 지원을 해주느냐에 따라 병원정보시스템의 성패가 좌우되므로 최고 경영자의 지원 및 참여가 병원정보시스템의 실행에 있어 중요한 요인으로 나타났다.

‘정보통신망의 계획과 관리’와 ‘정보자원의 보안과 통제’는 인체의 혈관과 같이 병원 조직, 부서, 개인 그리고 국가 사이에 정보를 상호 전달하는 등의 중요한 역할을 담당하는 것으로서 향후 성공적인 병원정보시스템의 중요한 이슈로 분석되었다. 이를 통한 데이터 자원은 대부분의 병원이나 기업의 운영에 중요한 요소 중의 하나로서 널리 퍼져 있는 최종사용자가 정보에 신속하고 융통성 있게 접근할 수 있도록 정보조직의 구축과 보안정책을 수립 하는 것이 성공적인 정보처리와 함께 조직의 효과성과 생존에도 중요한 영향을 미치는 것으로 나타나 주요 관리이슈로 선정된 것으로 분석되었다.

‘사용자 부서와 시스템 부서의 효과적인 의사소통 및 협조체제’는 최근 사용자들의 높은 전산화 마인드로 인해 개발 초기단계에서부터 최종사용자의 참여여부가 정보시스템의 성공적 구축과 사용에 밀접한 영향을 가지는 것으로 나타나 병원정보시스템의 주요 이슈가 된 근거로 분석되었다. 이러한 사용자들의 요구를 만족시키고 성공적인 병원정보시스템을 구축하기 위해서는 우수한 인력의 확보와 전산 인력에 대한 교육은 필수적인 것으로 나타나 ‘정보시스템 인력자원의 고용과 인적자원의 개발’도 중요한 이슈로 조사되었다.

이와 함께 전산화의 궁극적인 목표인 전자의무기록의 인정을 위한 ‘전자의무기록의 범제화’, 전략적 병원정보시스템 수립을 위한 ‘병원경영과 정보기술에 능한 시스템 관리자의 육성’, 전략적인 의사결정을 내리기 위한 ‘데이터자원의 효율적인 활용을 위한 데이터웨어하우스의 도입’, 의료정보를 보다 효율적인 활용을 하고 진료의 질을 향상시키기 위한 ‘환자 정보시스템의 구축’, 마지막으로 병원정보시스템의 효과적인 지원을 위한 ‘정보시스템 조직과 병원조직의 연계’ 등이 주요 관리 이슈의 발생 근거로 분석되었다. 조사 대상의 특성에 따른 주요 이슈는 상위 직급일수록 운영적 측면이 높게 나타나 ‘최고 경영자의 지원’에 더욱 높은 관심을 나타냈으며, 이와 함께 의사결정에 영향을 미치는 ‘데이터자원의 효율적 운영’도 높게 나타났다.

표 3. 주요 관리 이슈의 중요도 순위 및 주제분야¹

순위	주요 이슈	평균	편차	중위수	최빈수
1	최고경영자의 지원	9.1	1.4	9	10
2	정보통신망 운영, 관리	8.2	1.3	8	8
3	정보자원의 보안 통제	8.2	1.5	8	9
4	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.1	1.3	8	8
5	인적자원의 고용 및 개발	8.1	1.4	8	8
6	전자의무기록의 법제화	8.0	1.2	8	8
7	시스템관리자의 육성	8.0	1.2	8	8
8	데이터자원의 효율적 운영	8.0	1.5	8	8
9	환자정보시스템의 구축	7.9	1.3	8	8
10	정보시스템 조직과 병원조직의 연계	7.8	1.6	8	8
11	효율적 IT 기반구축	7.7	1.3	8	8
12	전자의무기록의 도입	7.6	1.6	8	8
13	EDI 구축	7.4	1.3	8	8
14	LIS 개발	7.4	1.5	8	8
15	시스템 개발을 위한 조직의 재정비	7.1	1.6	7	7
16	소프트웨어 효율성 증진	7.1	1.6	7	8
17	전략적인 사업계획	7.1	1.7	7	7
18	PACS 의 도입	7.1	1.9	7	7
19	병원정보시스템의 역할홍보	7.0	2.1	7	7
20	분산처리시스템	7.0	1.7	7	7

¹ 김진웅. 텔라이기법을 이용한 병원정보시스템 관리에서의 주요 이슈에 관한 연구. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 1999

3. 델파이 기법

가. 델파이 기법의 개요

Delphi는 고대 그리스 신화에서의 ‘델파이 신전’에서 유래한 것으로 미국의 RAND연구소의 Kaplan에 의해 제안된 집단 의사결정 기법이다. 이 방법은 위원들이 패널 회의에 직접 참여하는 토론을 일련의 질문지로 대치하여 정보와 의견을 교환 할 수 있도록 한 것인데, 면밀하게 계획된 익명의 반복적 조사로, 참가자들의 직접 모임에서 오는 시간적, 경제적 손실을 최소화하면서도 집단 성원의 합의를 원만히 유도해 낼 수 있는 방법이다(한국교육학회 교육평가연구회, 1994). 이 기법은 1984년 경마 결과의 예측에 처음 적용되었고, 1950년대 초 미국의 방위 산업 분야에 적용되었으며, 1964년 Gorden과 Helmer에 의해 “장기 예측에 관한 연구보고서”가 출간되면서 전세계적인 관심을 일으켰다(이성웅, 1987).

델파이 기법은 1960년대 중반부터 산업계의 기술 발전을 예측하는데 광범위하게 활용되기 시작하였고, 그 후에는 미래 예측뿐 아니라 조직의 목표 설정 및 정책 수립에 이르기까지 적용 영역이 확대되었으며, 정부나 기업, 학술 연구 등에서 가장 대표적인 비계획적 예측 방법으로 널리 활용되고 있다(김신복, 1983).

델파이 기법은 정책 결정이나 사업 기획을 위한 전문가들의 의견을 수렴할 목적으로 고안된 조사 방법의 일종으로, 아직 알려져 지지 않았거나 일정한 합의점에 도달하지 못한 내용에 대해 수 차례에 걸친 전문가 의견 조사를 통해 합의된 내용을 얻는데 효과적인 기법이다(이은옥, 1991).

델파이 기법은 어떠한 목적으로 사용하느냐에 따라 미지의 값을 예측하는 델파이, 정책이슈를 분석하고 대안을 찾기 위한 정책 델파이,

의사결정도구로 사용되는 의사결정 델파이로 구분한다(오대규, 2000).

나. 델파이 기법의 특징

델파이 기법은 특정 주제에 대한 전문가들의 의견을 통합하여 합리적인 결론을 도출하는 것으로 익명성, 통제된 회환(feedback), 통계적 집단 응답을 기본 원칙으로 한다. 이 기법은 토론에서 일어나기 쉬운 교란의 염려가 없고, 최초의 양케이트를 반복 수정함으로써 여러 사람의 판단이 회환되기 때문에 결론의 객관성이 높다(김희진, 2002).

구체적인 특징은 다음과 같다(김형수, 1996).

첫째, 익명성을 보장함으로써 특정 개인의 영향력에서 벗어나 대등한 입장에서 의견을 개진할 수 있으며 반대 의견은 물론 사회적 체면이나 친분관계 등에 좌우되지 않고 자신의 의견을 제시할 수 있다.

둘째, 피드백에 의한 반복적 과정으로 응답자들은 자신의 응답을 수정할 기회를 제공받게 된다. 이는 응답자들이 목적의 달성 또는 합의를 위한 합의 그 자체에 매달리게 되는 경향으로부터 해방시켜주며 본래의 목적을 유지하고 이를 효과적으로 달성할 수 있게 해 준다.

셋째, 참여자들의 응답 전체를 통계적으로 처리하여 각 주제에 대해 평균 또는 분산 등의 분포적 특성을 제시해 특정 응답자의 의견에 대한 지배나 가중치 부여를 배제한다는 점이다.

델파이 방법이 일반적인 여론조사와 또 다른 특징으로는 특정 주제에 대해 ‘전문가’ 그룹의 의견을 추출하고자 한다는 점이다. 즉, 델파이 방법은 집단 의사결정의 특성을 갖고 있으며 이러한 과정에 참여한 관련 분야의 전문가들은 일반 대중을 대표하고 있는 것은 아니다. 그리고 델파이를 적용하기 위한 전문가 그룹을 구성할 때 각계 각층의 관련

전문가를 다수 동원함으로써 폭넓은 의견 교환이 가능하다는 이점이 존재한다.

그러나 델파이 기법은 여전히 불확실한 상황을 연구대상으로 삼고 있다는 기본적인 한계로 인하여 비과학적이라는 비판을 받을 수 있다. 기법상의 문제 그 자체로써 정확성 여부만을 따진다면 이와 같은 비판을 면하기는 어려우나, 델파이 방법을 사용하는 궁극적인 목적인 현재 상황과 현재 시점에서의 의사결정을 돕는데 있다고 한다면 현상의 파악과 예측에 관한 델파이 방법론의 의의는 충분히 존재한다고 할 수 있다(곽승준, 2002).

이와 같은 특징을 갖고 있는 델파이 방법의 가장 큰 장점은 1:1 대면에 필요한 시간 및 비용을 줄이며 다수의 전문가들을 참여시킬 수 있다는 점과 무엇보다 익명성이 보장 된다는 것이다. 또한 조사 중에 결과에 대한 흐름을 파악할 수 있다는 점과 응답 결과가 통계적으로 처리됨으로써 비교적 객관적인 결론에 도달 할 수 있다는 점이다.

반면, 단점으로는 수 차례 반복되는 설문으로 시간이 많이 소요된다는 점과 전문가들의 적극적인 참여를 필요로 하므로 이들의 참여의지가 낮을 경우 성과가 낮다는 점과 연구자가 개발한 질문항이 객관적이지 못할 때 자문위원에게 영향을 미칠 수 있다는 점이다.

다. 델파이 기법의 적용절차

델파이 기법의 절차는 다음과 같다(박도순, 1993).

1) 전문가 집단의 선정

대상자는 연구 주제에 관련된 그 분야의 전문가로 구성하며 이 때 대상자의 대표성, 적절성, 전문적 지식 능력, 참여의 성실성, 대상자의 수

등을 신중하게 고려하여야 한다. 특히 대상자의 선정 문제는 매우 중요하므로 그 전문적 적절성 여부가 심각하게 고려되어야 한다.

2) 질문지 조사

텔레파이 질문은 일반적으로 3~4회를 동일 대상자에게 계속적으로 실시하는데, 각 질문은 전문가로부터 도출된 정보와 함께 배포, 실시된다. 각각의 연속적인 질문은 전회의 질문 결과에 대한 보고와 함께 실시되므로 질문의 횟수가 거듭될수록 예측이 서로 접근하게 된다. 이와 같은 방법에서는 참여자가 개인적인 논쟁 없이 타인의 아이디어에 반대할 수 있도록 허용되며 모든 의견이 동등하게 취급된다.

구체적인 방법으로 1단계 설문은 개방형 질문(open-ended question)을 제시하여 해당 주제의 텔레파이에 필요한 정보와 판단을 얻는다. 조사는 우편조사 또는 이메일 조사 모두 가능하다. 1단계의 조사 결과는 모든 패널리스트에게 제공되며 2단계 조사의 질문지는 정보의 제공과 조사의 두 가지 목적을 위해 좀더 복잡하게 구성된다.

2단계 질문지의 응답에 대하여 집중경향과 분산도를 산출하여 이 결과와 해당 전문가의 응답을 환류(controlled feedback)하여 각 항목에 대한 본인의 예측을 수정할 수 있는 기회를 제공한다. 만일 다수의 의견으로부터 극히 벗어난 평정을 수정하지 않고 계속 다수의 의견을 달리할 때는 그 이유를 밝히도록 요청할 수도 있다. 제 3단계 질문지의 회답에 대하여 집중 경향과 분산도를 다시 산출하고 다수의 평정으로부터 벗어난 의견을 수집한 소수 의견 보고서와 함께 질문을 반복한다. 참여 전문가들의 의견이 어느 정도 수렴될 때까지 몇 차례 반복한다.

그러나 2, 3단계 텔레파이에서 충분히 의미 있는 의견 합의를 구할 수 있으면 바로 해당 주제의 미래 예측에 들어갈 수 있다. 설문을 마친 후에는 각 단계에서 추출된 내용들을 시기별, 우선순위별, 빈도수별, 또는

요인 분석과 같은 각종 통계기법을 응용하여 정리한다. 이러한 내용을 중심으로 다시 전문가들을 초청하여 세미나를 개최함으로써 최종 평가를 보완하여 보고서를 작성한다(남기범, 2001).

III. 연구 방법

1. 연구의 틀

본 연구는 병원정보시스템을 관리하고 있는 전문가들을 대상으로 그들이 생각하고 있는 주요 관리 이슈를 도출하고 선행 연구와 그 순위를 비교하기 위한 연구로 기본틀은 그림 1과 같다.

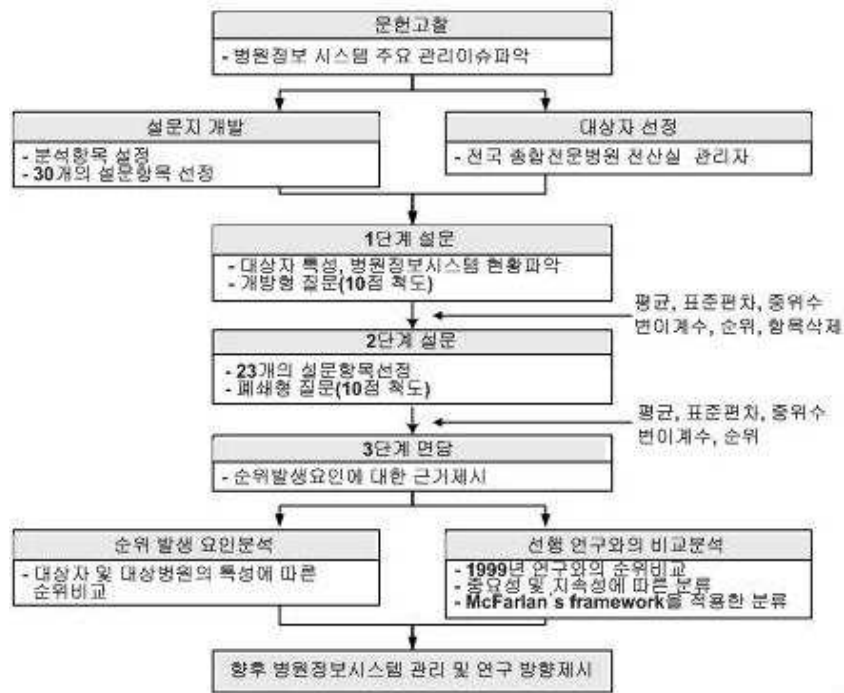


그림 1. 연구의 틀

2. 연구 대상

텔파이 기법에서 대상자 선정은 매우 중요하다. 본 연구는 1999년 연구와의 비교에 큰 의의가 있으나 대표성을 더하기 위해 대상 기관의 범위를 확대하였다. 1999년 김진웅의 연구에서는 대상자를 서울 및 수도권 지역의 500병상 이상, 전산화가 가동중인 병원의 계장 이상으로 하였으나, 본 연구에서는 2005년 의료기관 정보화 현황 결과를 참조로 병원정보시스템이 잘 갖춰졌다고 판단되는 42개 전국 종합전문 병원을 그 대상 기관으로 정하였으며 전산실의 관리자를 대상으로 하였다.

3. 연구 분석 및 방법

가. 분석 항목 설정 및 설문지 개발

정보시스템 관리 이슈를 분석하기 위해 주로 사용되는 연구방법이기도 하며 선행연구와의 비교를 위해 텔파이 기법을 이용하여 조사하였다. 본 연구는 미국 SIM survey의 경우와 같이 이미 정해진 이슈를 근간으로 이슈를 재평가하고 새로운 이슈를 찾는 연구로 병원정보시스템의 주요 이슈를 1999년 선행연구 결과와 비교분석하기 위해 Nierderman(1991)이 제시한 분석 항목을 적용하여 BR(Business Relation), TI(Technical Infrastructure), IE(Internal Effectiveness), TA(Technology Application)로 범주화 하였다. 또한 향후 3년여 동안에 병원정보시스템 운영자에게 중요한 관리 이슈는 무엇인지에 대해 김진웅(1999)의 연구 결과 도출된 20개의 주요 관리 이슈를 기본으로

하고 최근의 문헌을 통해 10개의 관리 이슈를 추가하여 30개의 이슈로 설문 항목을 개발 하여 조사하였다<표 4>.

표 4. 병원정보시스템 주요 관리 이슈

분석항목	선행연구의 이슈(20)	추가된 이슈(10)
BR	최고경영자의 지원	원격진료의 시행 및 활성화
	정보화 기획 및 평가 기능의 강화	IT 아웃소싱 확대
	데이터 자원을 조직화 하고 이용	정보화 교육체계정비
	정보시스템의 전략적인 계획수립	
	시스템 개발을 위한 조직의 재정비	
TI	정보통신망 운영, 관리	변화에 쉽게 대응할 수 있는 IT 기반구축
	EMR의 도입	통합 병원정보시스템의 구축
	PACS의 도입	e-헬스케어 및 u-헬스케어의 인프라구축
	임상병리정보시스템 개발	ERP의 도입
	전자자료교환(EDI) 시스템 구축	
	환자정보시스템의 구축	
IE	사용자 부서와의 유기적 협조체계	기술 발전에 따른 관련 법제도
	EMR 관련 법제화	
	정보시스템 관리자의 육성	
	소프트웨어 개발의 효율성 증진	
	인적자원의 고용 및 개발	
병원정보시스템의 역할 및 기여에		
TA	정보자원의 보안 및 통제	표준화 도입
	분산처리시스템의 관리와 발전	KMS의 구축
	정보시스템 조직과 병원조직의 연계	

나. 설문조사 및 자료수집 방법

본 연구는 2006년 4월 17일부터 6월 13일까지 두 차례의 설문조사와 면담조사를 통해 이루어 졌다. 전국 42개 종합전문병원 병원정보시스템 관리자 65명을 대상으로 이메일 및 우편 조사, 직접

방문을 통한 설문조사를 하였다. 직접 찾아갈 수 없는 지방 병원의 경우 전화를 통하여 본 연구의 목적과 델파이 설문 방법에 대해 설명하고 설문을 의뢰하였다. 2차 설문은 1차 설문결과를 정리하여 평균, 순위 및 1차 설문에서 본인이 기재한 점수를 기재하여 다시 수정할 수 있는 기회를 제공하였다. 면담 조사는 직접 찾아가거나 전화면담 또는 서면으로 답할 수 있도록 하였다.

1) 1단계 설문조사

1단계 설문은 개방형 질문으로 선행 연구에서의 20개 이슈와 새로운 이슈 10개를 추가한 30개의 이슈에 대해 간단한 설명과 함께 무작위로 배열 하여 ‘전혀 중요하지 않다’의 1점부터 ‘매우 중요하다’ 10점까지의 척도로 평가하도록 하였다. 또한 정해진 항목 외에도 대상자가 생각하는 주요 이슈를 기재하도록 하고 왜 중요한지 그 이론적 근거와 함께 제시하도록 하여 전문가의 의견이 충분히 반영되도록 작성하였다. 응답자의 특성에 따른 순위발생 요인을 분석하기 위해 직위 및 근무년수, 의료기관의 현황 및 정보시스템 현황에 대한 질문을 하였다.

2) 2단계 설문조사

2단계 설문조사는 1단계 설문 결과 나타난 이슈들 중 중요성이 낮은 10개 항목은 제외하였으며 20위 순위 내의 이슈와 응답자들이 제시한 세 가지의 새로운 이슈를 포함하여 23개 항목을 선정하였다. 항목별 평균점수 및 순위 그리고 응답자 개개인이 1차 설문시에 답한 점수를 함께 기재하여 회신하였으며 1단계 설문과 같이 중요도에 따라 10점 척도로 점수를 기재하도록 하였다.

3) 면담조사

1,2 단계에서 응답율이 높은 대상자를 중심으로 이슈들이 도출된 근거 및 상황에 대해 의견을 묻고, 전화 응대가 어려운 응답자에게는 자신의 견해를 기록하여 이메일로 발송하도록 하였다.

다. 설문지의 안정성 평가

일반적으로 서로 다른 평균과 표준편차를 갖는 여러 자료의 상대적인 변동 혹은 산포를 측정하기 위해서는 각 자료의 평균과 표준편차를 동시에 고려한 변이계수(Coefficient Variation, CV)를 사용하는데 CV는 0과 1사이의 값을 가지게 되고 그 수치가 작을수록 자료들이 평균 주위에 보다 가깝게 분포 되어 있다고 볼 있다. 본 연구에서는 1, 2단계 설문지의 안정성을 변이계수를 통해 확인하였다.

라. 대상자 및 대상병원의 특성에 따른 순위비교

대상자 및 대상병원의 특성에 따라 순위가 어떻게 달라지는지를 확인하기 위해 대상자를 직급별로 대상병원을 지역, 설립시기, 설립주체, 병상규모별로 구분하여 순위를 비교하였다.

마. 선행연구와의 순위비교

선행연구와의 결과를 비교하기 위해 우선 순위대로 나열한 후 순위의 차이를 비교하였으며 분석항목을 통해 이슈의 경향을 분석하였다. 또한 1999년 연구와 본 연구 결과를 중요도와 지속성에 따라 분류하고 McFarlan's framework을 적용하여 향후 병원정보시스템의 관리 및 연구방향을 제시하였다.

IV. 연구 결과

1. 설문 대상자 및 대상 병원의 일반적 특성

설문조사 결과 2단계 설문까지 총 28개 병원 50명이 참여하였다. 직급별 구분에서는 계장이 16명으로 32%, 과장은 31명으로 62%였고, 근무년수 별 구분에서는 10년 이상인 자가 32명으로 64%, 5년 미만인 자는 5명으로 10%였다. 대상병원의 특성을 보면 병상규모에서는 1,000병상 미만인 경우가 21개 병원으로 75%, 지역별 구분에서는 서울시내 소재한 병원이 16개 병원으로 58%, 설립주체별 구분에서는 대학병원이 23개 병원으로 82%, 설립시기별 구분에서는 16개 병원 57%가 1980년 이전에 설립된 병원으로 나타났다. 대상자 및 대상병원의 일반적 특성은 표 5와 같다.

표 5. 설문 대상자 및 대상병원의 특성(단위: 수, %)

변수	구분	빈도	비율(%)
직급	계장	16	32
	대리	3	6
	과장	31	62
근무년수	5년 미만	5	10
	5년 이상~10년 미만	13	26
	10년 이상~15년 미만	18	36
	15년 이상~20년 미만	14	28
병상규모	500병상 미만	2	7
	500~1,000병상	19	68
	1,000병상 이상	7	25
지역	서울특별시	16	58
	광역시, 시	12	42
설립주체	대학병원	23	82
	비대학병원	5	18
설립시기	1980년 전	16	57
	1980년~1989년	7	25
	1990년 이후	5	18

대상 병원의 정보화 현황은 2단계 설문까지 참여한 28개 병원을 대상으로 지역별, 설립주체별, 설립시기별, 병상규모별로 구분하여 비교하였다. 진료시스템 중 진료안내시스템, 진단업무 시스템, 병력관리 시스템, 약제처방 시스템, 검사 및 치료관리 시스템은 대다수 병원에서 갖추고 있으며 문헌검색 시스템이나 교육연구 시스템을 갖추고 있는 병원은 50%이하로 나타났다. 교육연구시스템의 경우 대학병원은 17%, 비대학병원은 20% 정도 갖추고 있는 것으로 나타나 오히려 비대학병원에서 교육관련 시스템이 더 잘 갖춰진 것으로 나타났다.

진료지원시스템의 경우 임상병리시스템, 약국관리시스템은 100%의 병원에서 갖추고 있으며 간호관리시스템 및 급식관리시스템의 경우 1개 병원을 제외한 병원에서 갖추고 있었고, EMR은 20%, PACS는 80%이상의 병원에서 갖추고 있는 것으로 나타났다.

행정시스템의 경우 환자등록 및 검색, 외래진료비 계산, 수납관리, 환자진료통계, 처방내역조회, 급여관리, 의약품 및 재료관리, 인사관리 시스템은 100% 갖추고 있으며 경영분석, 자금관리, 수가분석 등 병원경영 및 의사결정에 영향을 주는 시스템의 경우 50% 이상의 기관에서 갖추고 있는 것으로 나타났다.

건강상담 및 예약 시스템의 경우 대다수 병원에서 갖추고 있었으며 원격의료시스템은 2개 병원을 제외한 대부분의 병원에서 아직 갖춰지지 않은 것으로 나타났다. 대상병원의 지역별 구분에서 총32개 항목 중 서울 지역 병원이 서울외 지역보다 12개 항목에서 높게, 9개 항목에서 낮게 나타났다고, 설립주체별 구분에서 대학병원이 비대학 병원보다 14개 항목에서 높게, 7개 항목에서 낮게 나타났다. 설립연도별 구분을 보면 1980년 전에 설립된 병원에서 그 이후에 설립된 병원보다 17개 항목에서 높게, 4개 항목에서 낮게 나타났다. 대상병원의 지역별, 설립주체별, 설립시기별, 병상 규모별 정보화 현황은 표 6과 같다.

표 6. 대상병원의 정보화 현황

	지역별		설립주체별		설립시기별		병상규모별		
	서울 지역	서울외 지역	대학	비대학	1980년 전	1980년 이후	1,000병 상미만	1,000병 상이상	
	병원수 16(100)	병원수 12(100)	병원수 23(100)	병원수 5(100)	병원수 16(100)	병원수 12(100)	병원수 21(100)	병원수 7(100)	
진료 시스템	진료안내 시스템	14(88)	9(75)	20(87)	3(60)	14(88)	9(75)	18(86)	5(71)
	진단업무 시스템	14(88)	10(83)	20(87)	4(80)	14(88)	10(83)	17(81)	7(100)
	병력관리 시스템	14(88)	11(92)	21(91)	4(80)	16(100)	9(75)	18(86)	7(100)
	약제처방 시스템	15(94)	12(100)	23(100)	4(80)	16(100)	11(92)	20(95)	7(100)
	검사, 치료관리 시스템	14(88)	12(100)	22(96)	4(80)	15(94)	11(92)	19(90)	7(100)
	문헌검색 시스템	7(44)	4(33)	9(39)	2(40)	8(50)	3(25)	8(38)	3(42)
	교육 연구 시스템	4(25)	1(8)	4(17)	1(20)	4(25)	1(8)	2(9)	3(42)
진료지원 시스템	임상병리시스템	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	약국관리 시스템	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	간호관리 시스템	15(94)	12(100)	23(100)	4(80)	16(100)	11(92)	20(95)	7(100)
	EMR	4(25)	2(16)	5(20)	1(20)	4(25)	2(18)	9(42)	6(85)
	급식관리 시스템	15(94)	12(100)	22(96)	5(100)	15(94)	12(100)	20(95)	7(100)
PACS	14(90)	12(100)	22(98)	4(80)	14(90)	12(100)	12(57)	6(85)	
행정 시스템	환자등록 및 검색	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	외래진료비 계산	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	외래, 입원 수납관리 시스템	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	환자진료 통계	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	처치, 처방내역 조회 시스템	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	급여계산 시스템	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	의약품 및 재료관리	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	회계관리 시스템	15(94)	12(100)	22(96)	5(100)	15(94)	12(100)	20(95)	7(100)
	인사관리 시스템	16(100)	12(100)	23(100)	5(100)	16(100)	12(100)	21(100)	7(100)
	경영분석 및 회계	12(75)	9(75)	19(83)	2(40)	12(75)	9(75)	15(71)	6(85)
	원가계산 시스템	11(69)	7(58)	16(70)	2(40)	11(69)	7(58)	12(57)	6(85)
	자금관리 시스템	12(75)	6(50)	16(70)	2(40)	11(69)	7(58)	12(57)	6(85)
	수가분석 시스템	13(81)	7(58)	15(65)	5(100)	11(69)	9(75)	14(66)	6(85)
	부분별 생산성 관리 시스템	4(25)	1(8)	4(17)	1(20)	5(31)	0(0)	3(14)	2(28)
	의사 결정지원	9(56)	1(8)	9(39)	1(20)	7(44)	3(25)	7(33)	3(42)
	의료장비 및 물자관리시스템	12(75)	8(67)	17(74)	3(60)	12(75)	8(67)	14(66)	6(85)
	ERP	2(12)	2(16)	3(13)	1(20)	3(20)	1(8)	1(5)	3(42)
기타	건강상담 및 예약 시스템	14(88)	10(83)	20(87)	4(80)	15(94)	9(75)	17(81)	7(100)
	원격의료 시스템	1(6)	1(8)	2(9)	0(0)	2(13)	0(0)	1(5)	1(14)

2. 주요 이슈의 순위

가. 1단계 설문조사 결과

1단계 설문 조사는 2006년 4월 17일부터 5월 10일까지 42개 전국 종합 전문병원 65명의 전산실 관리자 및 중간관리자에게 의뢰되었다. 이중 30개 병원 53명으로부터 설문을 회수하여 82%의 회수율을 보였다.

본 연구에서의 순위 산정은 각 항목에 대해 10점 척도를 사용했으며 가장 중요하다고 생각되는 이슈는 10점 그렇지 않다고 생각하는 이슈는 낮은 점수를 기재하도록 하였다.

1단계 설문조사 결과를 1순위부터 30순위까지 평균과 표준편차를 구해 나열하였으며 설문의 안정성을 보기 위한 변이 계수는 0.3이하로 나타났다. 30위까지의 순위 중 하위 10개 항목을 삭제 하였으며, 삭제된 이슈는 '병원정보 시스템의 역할 및 기여에 대한 홍보', '전자자료교환(EDI) 시스템 구축', '정보화 교육체계정비', 'KMS의 구축', 'e-헬스케어 및 u-헬스케어의 인프라구축', 'ERP의 도입', '정보통신망 운영 및 관리', '분산처리시스템의 관리와 발전', '원격진료의 시행 및 활성화', 'IT 아웃소싱 확대' 등이다. 삭제되는 이슈들 중 KMS나 e-헬스, 교육체계 관련 항목들은 의료의 질 향상을 위해 의료인들 에게는 이슈화되는 항목들이지만, 병원정보시스템 관리자들에게는 그 중요성이 인식되지 않은 부분으로 평가된다. 1단계 설문에서 응답자들이 제시한 새로운 이슈로는 '환자의 알권리 증진', '유비쿼터스 의료 환경을 위한 인프라 구축', '유비쿼터스 응용시스템의 활성화', '재해복구 시스템의 구축' 등이 있었으나 '환자의 알 권리증진'은 응답자가 충분한 이론적 근거를 제시하지 않았고 병원정보시스템 관리상의 이슈라고 보기에는

부적합하다고 판단되어 이를 제외한 나머지 세가지 이슈를 2단계 설문에 추가하였다. 1단계 설문조사 결과는 표 7과 같다.

표 7. 병원정보시스템 관리상 주요 이슈에 관한 1단계 설문조사 결과

순 위	설 문 문 항	평 균	표준 편차	중위수	최빈수	변이 계수
1	최고경영자의 지원	8.89	1.30	9	9	0.15
2	표준화 강화	8.75	1.40	9	10	0.16
3	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.66	1.71	9	10	0.2
4	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.64	1.36	9	10	0.16
5	PACS 의 도입	8.60	1.31	9	9	0.15
6	EMR 의 도입	8.43	1.28	8	8	0.15
7	EMR 관련 법제화	8.43	1.43	9	10	0.17
8	정보자원의 보안 및 통제	8.42	1.29	8	8	0.15
9	정보시스템 관리자의 육성	8.13	1.39	8	8	0.17
10	인적자원의 고용 및 개발	8.08	1.79	8	9	0.22
11	정보화 기획 및 평가 기능의 강화	8.02	1.49	8	8	0.19
12	환자정보시스템의 구축	7.98	1.26	8	8	0.16
13	시스템 개발을 위한 조직의 재정비	7.98	1.49	8	8	0.19
14	통합 병원정보시스템의 구축	7.96	1.57	8	8	0.20
15	데이터 자원을 조직화 하고 이용	7.94	1.47	8	9	0.19
16	정보시스템 조직과 병원조직의 연계	7.92	1.28	8	8	0.16
17	소프트웨어 개발의 효율성 증진	7.91	1.50	8	8	0.19
18	변화에 쉽게 대응할 수 있는 IT 기반구축	7.89	1.44	8	8	0.18
19	기술 발전에 따른 관련 법제도 개선	7.85	1.38	8	8	0.18
20	임상병리정보시스템 개발	7.83	1.31	8	8	0.17
21	병원정보시스템의 역할 및 기여에 대한 홍보	7.72	1.81	8	8	0.23
22	전자자료교환(EDI) 시스템 구축	7.45	1.56	8	8	0.21
23	정보화 교육체계정비	7.40	1.49	8	8	0.20
24	KMS 의 구축	7.34	1.56	7	7	0.21
25	e-헬스케어 및 u-헬스케어의 인프라구축	7.28	1.79	7	7	0.25
26	ERP 의 도입	7.21	1.65	8	8	0.23
27	정보통신망 운영, 관리	7.15	1.67	8	8	0.23
28	분산처리시스템의 관리와 발전	7.00	1.53	7	8	0.22
29	원격진료의 시행 및 활성화	6.83	1.67	7	8	0.24
30	IT 아웃소싱 확대	6.57	1.91	7	7	0.29
NEW	유비쿼터스 의료 환경을 위한 인프라 구축					
NEW	유비쿼터스 응용시스템의 활성화					
NEW	재해복구 시스템의 구축					

나. 2단계 설문조사 결과

2단계 설문 조사는 2006년 5월 26일부터 2006년 6월 7일까지 이루어 졌으며 1단계에서 응답한 30개 병원 53명에게 설문을 의뢰한 결과 28개 병원 50명으로부터 설문을 회수하여 94%의 회수율을 보였다. 2단계 설문은 폐쇄형 질문으로 총 23개 항목에 대해 10점 척도로 답하게 하였으며 개인적인 견해를 묻는 질문은 없었다.

2단계 설문조사 결과를 1순위부터 23순위까지 평균과 표준 편차를 구해 나열하였으며 설문의 안정성을 보기 위한 변이 계수는 0.2이하로, 설문 항목이 1단계보다 더 안정적인 것으로 평가된다.

2단계 설문에서도 1단계 설문 결과와 마찬가지로 ‘최고경영자의 지원’ 항목이 가장 높은 순위로 나타났으며 표준 편차도 0.09로 가장 낮았다. 2단계 설문에서 삭제된 세가지 이슈는 ‘기술 발전에 따른 관련 법제도 개선’, ‘변화에 쉽게 대응할 수 있는 IT 기반구축’, ‘시스템 개발을 위한 조직의 재정비’등이다. 1단계 설문에서 새로 등장한 이슈 세가지 중 ‘재해복구 시스템의 구축’ 항목이 10위 이내의 순위로 나타났다. 10위 이내의 항목들은 경영적 측면, 기술적 측면, 내부적 효과성, 기술 응용적 측면이 적절하게 반영되어 있어 병원정보시스템 관리자의 역할이 과거의 통제적이고 주도적인 지도자의 역할보다는 변화에 대처하며 조직을 이끌어가기 위해 다양한 방면에 관심을 갖고 적극적으로 참여하려는 리더로서의 마인드 변화로 분석된다.

표 8. 병원정보시스템 관리상 주요 이슈에 관한 2단계 설문조사 결과

순위	설문문항	평균	표준 편차	중위수	최빈수	변이 계수
1	최고경영자의 지원	9.12	0.90	9	9	0.10
2	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.88	1.00	9	9	0.11
3	PACS 의 도입	8.86	1.05	9	9	0.12
4	재해복구 시스템의 구축	8.86	1.09	9	10	0.12
5	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.82	1.24	9	9	0.14
6	표준화 강화	8.64	1.56	9	9	0.18
7	EMR 관련 법제화	8.54	1.11	9	9	0.13
8	정보자원의 보안 및 통제	8.44	1.23	9	9	0.15
9	EMR 의 도입	8.44	1.34	9	9	0.16
10	정보시스템 관리자의 육성	8.42	0.97	8	8	0.12
11	인적자원의 고용 및 개발	8.40	1.14	9	9	0.14
12	통합 병원정보시스템의 구축	8.30	1.11	8	8	0.13
13	환자정보시스템의 구축	8.28	1.03	8	8	0.12
14	정보화 기획 및 평가 기능의 강화	8.28	1.14	8	8	0.14
15	데이터 자원을 조직화 하고 이용	8.16	1.33	8	8	0.16
16	소프트웨어 개발의 효율성 증진	8.14	0.97	8	8	0.12
17	유비쿼터스 의료 환경을 위한 인프라 구축	8.14	1.41	8	8	0.17
18	유비쿼터스 응용시스템의 활성화	8.10	1.47	8	8	0.18
19	정보시스템 조직과 병원조직의 연계	8.08	1.14	8	8	0.14
20	임상병리정보시스템 개발	8.02	1.15	8	8	0.14

다. 3단계 면담조사 결과

면담 조사는 1,2차 설문조사에서 응답율이 좋은 대상자 5인을 선정하여 연구 결과를 제시한 후 병원정보시스템 관리상의 이슈에 대한 순위 발생요인 및 논평에 대해 의견을 나눴다. 면담조사는 이메일 또는 직접 면담으로 이루어 졌으며 면담대상자의 전반적인 의견은 설문조사 결과 병원정보시스템의 관리상의 이슈가 적절하게 반영된 것으로 평가하였다.

면담조사를 통한 상위 10위의 순위 발생요인을 요약 정리하면 다음과 같다.

첫째, ‘최고경영자의 지원’은 여러 선행 연구에서도 정보시스템의 성공요인으로 가장 많이 언급되어온 이슈이다. 병원정보시스템이 성공적으로 구축되기 위해서는 최고경영자가 시스템의 도입 시 뿐 아니라 구축 중에도 진행상태를 적극적으로 통제하고 직접 이끌어 프로젝트가 올바르게 진행될 수 있도록 해야 하며 유지 보수에도 지속적인 관심과 지원을 아끼지 말아야 한다고 주장하였다. 또한 병원정보시스템의 발전속도가 타 기업정보시스템 보다 느린 이유는 인력지원이나 경제적인 뒷받침 등에 제한이 있기 때문인 것으로 주장하였다.

둘째, ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’는 시스템이 효율적으로 운용되기 위해서는 최종 사용자의 요구가 적절하게 반영되어야 하며 이를 위해 사용자 부서와의 유기적 협조체제는 시스템 운영면에서 아주 중요한 이슈로 꾸준히 상위 이슈로 여겨질 것이라고 하였다.

셋째, ‘PACS의 도입’은 1999년 의료보험 수가가 책정됨으로써 2000년 초반 대형병원들을 중심으로 구축하기 시작하였다. 현재 대다수의 병원에서 필수적으로 갖추고 있는 시스템 가운데 하나로 지속적으로 상승세를 타는 이유는 환자 진료에 있어서 매우 중요한 부분을 차지하고 있기 때문인 것으로 받아들여진다고 하였다.

넷째, ‘재해복구 시스템의 구축’은 시스템의 운용시의 안전성 확보와 관련된 항목이다. 진료 업무의 전산 의존도가 점점 높아짐에 따라 전산장애는 업무마비로 이어지며 또한 의료기관은 환자의 정보를 일정기간 의무적으로 보관해야 하기 때문에 환자 데이터를 안전하게 관리하는 일이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다. 따라서, 재해복구시스템의 구축은 반드시 필요하다고 생각한다고 하였다.

다섯째, ‘정보시스템의 전략적인 계획수립’은 전통적으로 상위 이슈를 유지하는 항목으로 정보시스템의 구축 전 반드시 선행되어야 할 단계로 생각된다. 전략적인 계획을 세워서 체계적으로 진행하는 것과 그렇지 않은 경우 시스템의 성공여부에 지대한 영향을 미칠 것으로 여겨지며 다양한 시스템을 갖추고 있는 기관일수록 우선순위 및 전략적인 계획수립은 반드시 필요하다고 주장하였다.

여섯째, ‘표준화 강화’는 EHR이나 DW등 차세대 병원정보시스템을 개발하면서 그 중요성이 대두되고 있는 이슈로 새로운 시스템 도입 시 추후 개발되는 시스템과의 연계를 위해 반드시 고려해야 할 부분이며 장기적인 계획 수립이 요구 되어진다고 하였다.

일곱째, ‘EMR 관련 법제화’ 항목과 관련하여서는 2003년 3월 의료법에 전자의무기록에 관한 조문이 신설되어 보건 의료정보화의 근거규정으로 여겨지고 있으나 현실적인 문제들을 모두 포괄하지 못하고 있으며 특히 개인정보보호 차원에서의 세부적인 조항들이 정해져야 한다고 주장하였다.

여덟째, ‘정보 자원의 보안 및 통제’는 표준화를 통한 의료기관간 정보공유 및 공동 진료가 가능해지면서 공개되는 자료가 증가함에 따라 더욱 중요시 여겨야 할 부분으로 여겨진다고 하였다.

아홉째, ‘EMR의 도입’ 관련 항목에서 전자의무기록은 병원정보 시스템의 완성 단계라고 할 정도로 중요한 시스템으로 전자의무기록이 가져오는 도입 효과는 매우 크다고 할 수 있다. 초기의 단순한 기록 관리에서 나아가 EHR의 개념까지 확장할 수 있을 것으로 주장하였다.

열번째, ‘정보시스템 관리자의 육성’은 특히 아웃소싱에 의존할 경우 내부에서 control할 수 있는 능력이 떨어져 이에 대해 대처할 수 있는 전문 인력이 필요하다고 주장하였다.

환자들의 건강관리 데이터에 대한 정보공유가 이루어지면서 관련법제도나 표준화, 정보보안 등의 해결해야 할 문제가 대두되고 있다. 정부차원에서는 보건의료정보산업 활성화와 개인정보 보호수준의 향상을 위한 관련법률 제정을 앞두고 있으며 의료기관 내부에서도 초기 도입단계와는 다르게 의료의 질 향상을 위한 병원정보시스템의 발전은 지속적으로 이루어져야 할 과제로 여기고 있다.

3. 대상자 및 대상병원의 특성에 따른 순위 비교

본 연구는 병원정보시스템 관리상의 주요 이슈를 밝히기 위한 것으로 주요 이슈에 대한 중요도의 순위 발생에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 대상자를 직급별로 구분하고 대상병원을 지역별, 설립주체별, 설립시기별, 병상규모별, 정보화 정도에 따라 구분하여 분석하였다.

가. 대상자의 직급별 순위 비교

대부분의 대상 병원에서 계장 및 대리급은 중간관리자로, 과장급 이상은 부서의 관리자로서의 직책을 맡고 있었다. ‘최고경영자의 지원’은 과장급 및 계장급 모두에서 1위로 나타났으며 평균과 표준편차를 비교해보았을 때 과장급 이상의 그룹에서 최고경영자의 지원에 대해서 더 중요한 이슈로 생각하고 있는 것으로 나타났다. ‘정보시스템의 전략적 계획수립’은 과장급보다는 계장급에서 더 중요하게 생각하고 있어 병원정보시스템의

전략적인 계획을 세울 때에 실무를 잘 파악하고 있는 중간관리자의 기여가 큰 것으로 분석되었다. 인적자원에 대해서도 견해차이를 보였는데 과장급 이상에서는 ‘정보시스템의 관리자 육성’ 항목이, 계장급에서는 ‘인적자원의 고용 및 개발’ 항목이 각각 10위 이내로 나타났다. 관리자는 관리자 육성의 필요성을 중간관리자는 시스템을 개발하고 다룰 수 있는 실무에 능한 인력을 원하는 것으로 분석된다. ‘정보자원의 보안 및 통제’에 대해서 과장급에서는 7위 계장급에서는 10순위 밖으로 순위차이가 나는데, 최근 병원정보시스템이 해결해야 할 큰 문제중의 하나인 보안에 관한 관리자와 중간관리자의 견해 차이가 반영 되어진 것으로 분석된다.

새로 등장한 이슈 중 ‘재해복구 시스템의 구축’, ‘표준화 강화’, ‘통합병원시스템의 구축’, ‘기술 발전에 따른 관련 법제도 개선’ 항목은 두 그룹 모두에서 비슷한 순위로 나타났다. 분석항목별 이슈의 차이를 보면 계장급 및 과장급이상 모두에서 경영적 측면과 관련된 항목이 우선순위를 차지하고 있음을 알 수 있다. 대상자의 직급별 순위 비교는 표 9와 같다.

표 9. 대상자의 직급별 순위비교

순위	계장, 대리(19명)			과장 이상(31명)		
	항목	평균	표준편차	항목	평균	표준편차
1	최고경영자의 지원	9.09	1.16	최고경영자의 지원	9.15	0.60
2	정보시스템의 전략적인 계획수립	9.00	0.85	PACS의 도입	8.96	1.06
3	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.87	1.14	재해복구 시스템의 구축	8.93	1.00
4	재해복구 시스템의 구축	8.78	1.20	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.89	0.89
5	표준화 강화	8.74	0.96	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.67	1.49
6	PACS의 도입	8.74	1.05	표준화 강화	8.56	1.95
7	EMR관련 법제화	8.65	1.03	정보자원의 보안 및 통제	8.52	1.19
8	인적자원의 고용 및 개발	8.57	1.20	정보시스템 관리자의 육성	8.44	0.85
9	유비쿼터스 의료환경을 위한 인프라 구축	8.52	1.04	EMR관련 법제화	8.44	1.19
10	데이터 자원을 조직화 하고 이용	8.52	1.16	EMR의 도입	8.41	1.45

나. 대상병원의 지역별 순위 비교

지역에 따라 순위차이가 나는지의 여부를 보기 위해 대상병원을 서울지역과 서울외 지역으로 구분하여 비교하였다. 서울지역과 서울외 지역 모두 ‘최고경영자의 지원’이 1순위로 나타났으며 전반적인 항목에서 서울지역의 평균점수가 더 높게 나타났다. 5위 내의 항목들은 모두 같으며 비슷한 순위를 나타냈으나, 서울지역의 경우 통합병원정보시스템의 구축 항목이 서울외 지역에서는 정보자원의 보안 및 통제 항목이 10위 이내의 순위로 나타났다. 인적자원 관련 항목도 서울지역의 경우 ‘정보시스템 관리자의육성’ 항목이 서울외 지역에서는 ‘인적자원의 고용 및 개발’

항목이 10위 이내의 순위로 나타났다. 대상병원의 지역별 순위비교는 표 10과 같다.

표 10. 대상병원의 지역별 순위비교

순 위	서울 지역(16개 병원)			서울 외 지역(12개 병원)		
	항 목	평균	표준 편차	항 목	평균	표준 편차
1	최고경영자의 지원	9.05	1.00	최고경영자의 지원	8.64	0.48
2	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.95	0.85	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.46	0.64
3	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.81	1.10	PACS의 도입	8.44	0.95
4	PACS의 도입	8.78	1.08	재해복구 시스템의 구축	8.42	0.65
5	재해복구 시스템의 구축	8.68	1.16	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.37	1.98
6	표준화 강화	8.54	1.69	표준화 강화	8.23	1.12
7	EMR관련 법제화	8.51	1.07	EMR관련 법제화	8.12	1.26
8	EMR의 도입	8.43	1.17	EMR의 도입	8.03	1.81
9	정보시스템 관리자의 육성	8.41	1.07	정보자원의 보안 및 통제	8.02	0.86
10	통합 병원정보시스템의 구축	8.32	1.03	인적자원의 고용 및 개발	8.02	1.11

다. 대상병원의 설립 주체별 순위비교

대상병원을 설립 주체별로 대학병원과 비대학 병원으로 구분하여 비교해본 결과 대학병원의 경우 최고경영자의 지원이 1순위로 나타났으며 비대학 병원의 경우 ‘표준화 강화’ 및 ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’ 항목이 공동 1순위로 나타났다. 상위 10위 이내에 새롭게 등장한 이슈가 대학병원의 경우 ‘재해복구시스템의 구축’, ‘표준화 강화’항목 이며 비대학 병원의 경우 ‘재해복구시스템의 구축’, ‘표준화 강화’, ‘정보화기획 및 평가

기능의 강화’, ‘변화에 쉽게 대응할 수 있는 IT기반구축’, ‘유비쿼터스 의료환경을 위한 인프라 구축’등 5가지 항목으로 나타났다. 이는 대학병원의 경우보다는 비대학병원에서 병원정보시스템에 대해 개방적이며 대상병원의 설립주체별 순위비교는 표 11과 같다.

표 11. 대상병원의 설립 주체별 순위비교

순위	대학 병원(23개 병원)			비대학 병원(5개 병원)		
	항 목	평균	표준 편차	항 목	평균	표준 편차
1	최고경영자의 지원	9.21	0.96	표준화 강화	9.00	0.74
2	재해복구 시스템의 구축	8.87	1.04	사용자 부서와의 유기적 협조체제	9.00	0.74
3	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.84	1.08	PACS의 도입	9.00	0.95
4	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.84	1.33	최고경영자의 지원	8.83	0.58
5	PACS의 도입	8.82	1.09	재해복구 시스템의 구축	8.83	1.27
6	EMR관련 법제화	8.61	1.17	정보화 기획 및 평가 기능의 강화	8.75	0.87
7	표준화 강화	8.53	1.74	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.75	0.97
8	정보자원의 보안 및 통제	8.47	1.25	변화에 쉽게 대응할 수 있는 IT 기반구축	8.42	0.79
9	정보시스템 관리자의 육성	8.45	1.01	유비쿼터스 의료환경을 위한 인프라구축	8.42	0.79
10	인적자원의 고용 및 개발	8.45	1.20	EMR의 도입	8.42	1.00

라. 대상병원의 설립시기별 순위비교

대상병원의 설립 시기를 1980년대를 기준으로 하여 순위 비교를 하였다. 1980년대 이전에 설립된 병원들의 경우 ‘최고경영자의 지원’이 1980년 이후에 설립된 병원의 경우 ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’ 항목이 각각 1순위로 나타났다. 1980년 이전에 설립된 병원의 경우 새로

등장한 이슈는 ‘재해복구 시스템의 구축’, ‘표준화 강화’항목이며 1980년 이후에 설립된 병원의 경우 위의 두 가지 이슈를 포함하여 ‘정보화기획 및 평가기능의 강화’, ‘통합병원정보시스템의 구축’ 등으로 나타났다. 대상병원의 설립 시기별 순위비교는 표 12와 같다.

표 12. 대상병원의 설립시기별 순위비교

순위	1980년 전(16개 병원)			1980년 이후(12개 병원)		
	항목	평균	표준편차	항목	평균	표준편차
1	최고경영자의 지원	9.16	0.97	사용자 부서와의 유기적 협조체제	9.21	0.63
2	정보시스템의 전략적인 계획수립	9.00	0.73	최고경영자의 지원	9.05	0.78
3	재해복구 시스템의 구축	8.94	1.09	표준화 강화	8.89	0.88
4	PACS의 도입	8.84	1.00	PACS의 도입	8.89	1.15
5	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.68	1.14	정보화 기획 및 평가 기능의 강화	8.74	1.10
6	EMR관련 법제화	8.65	1.02	재해복구 시스템의 구축	8.74	1.10
7	EMR의 도입	8.58	1.06	정보자원의 보안 및 통제	8.68	1.11
8	표준화 강화	8.48	1.86	정보시스템 관리자의 육성	8.53	0.84
9	인적자원의 고용 및 개발	8.42	1.18	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.53	1.78
10	정보시스템 관리자의 육성	8.35	1.05	통합 병원정보시스템의 구축	8.42	1.12

마. 대상병원의 병상규모별 순위비교

병상규모별 순위차이 여부를 확인하기 위해 1,000병상을 기준으로 구분하여 비교하였다. 두 그룹 모두에서 최고경영자의 지원이 1순위로 나타났다. 5위 이내의 이슈들은 동일하며 비슷한 순위차이를 보였으나 ‘정보자원의 보안 및 통제’, ‘인적자원의 고용 및 개발’항목은 1,000병상

미만인 경우에만, ‘정보화 기획 및 평가 기능의 강화’, ‘EMR의 도입’, ‘환자정보시스템의 구축’ 항목은 1,000병상 이상인 경우에만 나타났다. 대상병원의 병상규모별 순위비교는 표 13과 같다.

표 13. 대상병원의 병상규모별 순위비교

순 위	1,000병상 미만(21개 병원)			1,000병상 이상(7개 병원)		
	항 목	평균	표준 편차	항 목	평균	표준 편차
1	최고경영자의 지원	9.12	1.02	최고경영자의 지원	9.12	0.60
2	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.79	1.11	정보시스템의 전략적인 계획수립	9.12	0.86
3	PACS의 도입	8.76	1.12	재해복구 시스템의 구축	9.12	0.93
4	재해복구 시스템의 구축	8.73	1.15	사용자 부서와의 유기적 협조체제	9.06	0.75
5	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.67	1.38	PACS의 도입	9.06	0.90
6	정보시스템 관리자의 육성	8.48	0.83	표준화 강화	8.94	1.03
7	표준화 강화	8.48	1.77	EMR관련 법제화	8.82	0.73
8	정보자원의 보안 및 통제	8.45	1.25	정보화 기획 및 평가 기능의 강화	8.76	1.09
9	인적자원의 고용 및 개발	8.39	1.09	EMR의 도입	8.71	0.77
10	EMR관련 법제화	8.39	1.25	환자정보시스템의 구축	8.53	1.01

바. 대상병원의 정보화 정도에 따른 순위비교

정보화의 발전 정도에 따라 순위에 차이가 있는지를 확인하기 위해 최근 병원정보시스템 중 가장 핵심이라 할 수 있는 PACS, EMR, ERP 중 2가지 이상 갖춘 병원을 정보화 정도가 높은 병원으로, 1가지만 갖춘

병원을 정보화 정도가 낮은 병원으로 구분하여 비교하였다. 정보화 정도가 높은 병원의 경우 ‘표준화 강화’, ‘정보시스템의 전략적 계획수립’ 항목이 정보화 정도가 낮은 병원의 경우 ‘사용자부서와의 유기적 협조체제’ 항목이 상위 이슈로 나타났다.

‘EMR 관련 법제화’, ‘EMR의 도입’, ‘인적자원의 고용 및 개발’, ‘환자정보시스템의 구축’ 항목은 정보화 정도가 높은 병원의 경우에만 상위 10위 이내에 존재하였고, ‘정보자원의 보안 및 통제’, ‘정보시스템 관리자의 육성’, ‘통합병원정보시스템의 구축’, ‘데이터 자원을 조직화하고 이용’ 항목은 정보화 정도가 낮은 병원의 경우에만 상위 10위 이내에 존재하였다. 대상병원의 정보화 정도에 따른 순위비교는 표 14와 같다.

표 14. 대상병원의 정보화 정도에 따른 순위비교

순위	정보화 정도가 높은 병원(9개 병원)			정보화 정도가 낮은 병원(19개 병원)		
	항목	평균	표준편차	항목	평균	표준편차
1	최고경영자의 지원	8.95	1.09	사용자 부서와의 유기적 협조체제	9.25	0.65
2	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.91	0.97	최고경영자의 지원	9.25	0.70
3	PACS의 도입	8.91	0.97	재해복구 시스템의 구축	8.89	1.17
4	재해복구 시스템의 구축	8.82	1.01	PACS의 도입	8.82	1.12
5	표준화 강화	8.73	1.2	정보시스템의 전략적인 계획수립	8.75	1.43
6	EMR관련 법제화	8.64	1.05	정보자원의 보안 및 통제	8.68	1.25
7	EMR의 도입	8.45	0.96	정보시스템 관리자의 육성	8.61	0.74
8	인적자원의 고용 및 개발	8.45	1.14	표준화 강화	8.57	1.81
9	사용자 부서와의 유기적 협조체제	8.41	1.18	통합 병원정보시스템의 구축	8.54	0.96
10	환자정보시스템의 구축	8.36	1.14	데이터 자원을 조직화 하고 이용	8.5	1.04

4. 선행 연구와의 비교 분석

가. 순위 비교

두 차례의 설문 조사를 통해 병원정보시스템의 관리상 주요 이슈를 도출 하였고, 이를 1999년 선행 연구와 비교하였다.

먼저 1999년에는 상위 10위 내의 이슈였으나 본 연구조사결과 순위에서 벗어난 이슈들로는 ‘정보통신망 운영·관리’, ‘인적자원의 고용 및 개발’, ‘환자정보시스템의 구축’, ‘데이터 자원을 조직하고 이용’, ‘정보 시스템 조직과 병원조직과의 연계’이며 이중 ‘정보시스템조직과 병원 조직과의 연계’는 9위의 순위 차이가 있는 것으로 나타났다. 주로 병원정보시스템이 도입되는 당시에 중요하게 생각되었던 이슈들로 분석된다.

1999년에 이어 꾸준히 상위 10위 이내에 존재하는 이슈들로는 ‘최고경영자의 지원’, ‘정보자원의 보안 및 통제’, ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’, ‘EMR 관련 법제화’, ‘정보시스템 관리자 육성’ 등이다. ‘최고경영자의 지원’은 7년 전의 결과와 같이 1순위를 유지하였는데, 병원정보시스템은 도입 뿐 아니라 유지 및 보수하는데 있어서도 지속적으로 비용이 발생하고 있으며 병원정보시스템이 비약적 발전을 했다고는 하지만, 기업정보시스템보다는 발전 속도가 느리며 모든 시스템이 완벽하게 갖춰졌다고는 할 수 없기 때문에 최고경영자의 지원에 대한 관심은 지속적인 이슈가 되는 것으로 분석된다. 위의 이슈들은 병원정보시스템의 도입 및 개발 단계에서뿐만 아니라 기존 시스템의 유지 보수에 필요한 이슈들로 경영관련 측면 및 기술적 하부구조 관련항목들로 나타났다.

10위 이하였던 3개 항목이 10위 이내로 들어왔는데, ‘PACS의 도입’, ‘정보시스템의 전략적인 계획수립’, ‘EMR의 도입’이다. 2005년

의료기관 정보화 현황조사에 의하면 종합전문병원의 경우 PACS는 90%, EMR은 21%이상의 병원에서 갖춰 도입율이 증가했음을 알 수 있다. PACS가 도입 단계에서보다 상위 이슈로 상승한 이유는 유지 보수에 어려움은 없지만, 그만큼 환자 진료에 있어서 중요한 시스템이기 때문인 것으로 분석되며, EMR은 아직 많은 병원에서 갖추고 있지는 않지만, 미구축 병원의 경우 그 필요성이 대두되고 있으며 특히 원격의료나 통합정보시스템, 유비쿼터스 의료환경을 추구한다면 반드시 갖춰져야 할 시스템이기 때문인 것으로 분석된다.

비슷한 순위를 유지하는 ‘EMR 관련 법제화’는 2003년 전자의무기록 관련 개정 법안이 마련되었지만, 형법상으로 인정받기에는 아직 미흡한 상태이므로 구체적 법안 마련의 당위성 때문에 꾸준히 중요성이 대두되는 것으로 분석된다.

새롭게 등장한 이슈로는 ‘재해복구 시스템의 구축’과 ‘표준화 강화’이다. 끊임없는 데이터가 생성되고 있고 일정기간 환자기록을 보관해야 할 의무가 있는 의료기관으로서 전산화된 환자 데이터에 손상이 가지 않도록 재해복구 시스템을 갖춰야 한다. 또한 의료기관간 환자정보의 교환을 위해서는 표준화 작업이 이루어 져야 한다. 시스템 도입전에 표준화가 선행된다면 불필요한 재원을 낭비할 수 있고 업무의 효율성을 높일 수 있을 것이다. 보건의료 정보의 표준화는 병원정보 시스템이 성장하면서 비상한 관심분야로 인정되고 있으며 아직 표준화가 정착되지 않은 단계로 용어의 표준화나 네트워크 통신 프로토콜의 표준화, 전송기술 의 표준화 등 앞으로 해결해야 할 문제가 많아 선정된 것으로 분석된다.

표 15. 선행연구와의 순위비교

주요 이슈	순 위		순위 변화	항목 형태
	2006년	1999년		
최고경영자의 지원	1	1	유지	BR
사용자 부서와의 유기적 협조체제	2	4	+2	IE
PACS의 도입	3	18	+15	TI
재해복구 시스템의 구축	4	-	NEW	TI
정보시스템의 전략적인 계획수립	5	17	+12	BR
표준화 강화	6	-	NEW	TA
EMR관련 법제화	7	6	-1	IE
정보자원의 보안 및 통제	8	3	-5	TA
EMR의 도입	9	12	+3	TI
정보시스템 관리자의 육성	10	7	-3	IE
인적자원의 고용 및 개발	11	5	-6	IE
통합 병원정보시스템의 구축	12	-	NEW	TI
환자정보시스템의 구축	13	9	-4	TI
정보화 기획 및 평가 기능의 강화	14	-	NEW	BR
데이터 자원을 조직화 하고 이용	15	8	-7	BR
소프트웨어 개발의 효율성 증진	16	16	유지	IE
유비쿼터스 의료 환경을 위한 인프라 구축	17	-	NEW	TI
유비쿼터스 응용시스템의 활성화	18	-	NEW	IE
정보시스템 조직과 병원조직의 연계	19	10	-9	TA
임상병리정보시스템 개발	20	14	-6	TI
정보통신망 운영, 관리	-	2	-	TI
효율적 IT 기반구축	-	11	-	TI
EDI 시스템 구축	-	13	-	TI
시스템 개발을 위한 조직의 재정비	-	15	-	BR
병원정보시스템의 역할 홍보	-	19	-	IE
분산처리 시스템의 관리와 발전	-	20	-	TA

나. 중요도와 지속성에 의한 분류

병원정보시스템의 관리상 이슈를 전략적으로 분석하여 성공요인의 평가에 활용하며 향후 발전 방향을 예측하기 위한 방법으로 먼저 중요성(Importance) 및 지속성(Persistency)에 의해 이차원적으로 분류를 하였다.

핵심이슈(Core issues)는 과거에도 현재에도 중요한 이슈를 의미하며 전통적이슈(Chronic issues)는 중요하지는 않지만 지속되는 이슈, 일시적이슈(Transient issues)는 중요성이나 지속성 모두 떨어지지만 꾸준히 언급되는 이슈, 새로운 이슈(Emerging issues)는 새로 등장하면서 중요한 이슈를 의미한다.

선행연구에서 상위 10위 이내의 순위였고 본 연구에서도 10위 이내인 핵심이슈는 ‘최고경영자의 지원’, ‘정보자원의 보안 및 통제’, ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’, ‘EMR 관련 법제화’, ‘시스템 관리자의 육성’ 등으로 기술적 하부구조적인 문제보다는 경영이나 내부적 효과성과 관련된 항목들이었다. 선행연구에서는 없었으나 10위 이내인 새로운 이슈들로 ‘재해 복구시스템’, ‘표준화 강화’ 등의 항목이 있고, 일시적 이슈는 선행연구에서 중요하게 생각되었으나 본 연구에서는 20위 순위 이내에 있지 않은 것으로 주로 기술적인 측면의 이슈들이었다. 선행연구나 본 연구에서 꾸준히 20위 안에 존재하지만 중요도는 높지 않은 전통적 이슈는 ‘인적자원의 고용 및 개발’, ‘데이터자원의 효율적 운영’, ‘환자정보시스템의 구축’, ‘정보시스템 조직과 병원조직의 연계’, ‘임상병리 정보시스템 개발’, ‘소프트웨어 효율성 증진’ 등의 항목들이다. 병원정보시스템의 중요성 및 지속성에 의한 분류를 그림 2와 같다.

중요성	High	새로운 이슈 재해복구 시스템의 구축 표준화 강화	핵심이슈 최고경영자의 지원 정보자원의 보안 통제 사용자 부서와의 유기적 협조체계 EMR 관련 법제화 시스템관리자의 육성
	Low	일시적 이슈 효율적 IT 기반구축 EDI 구축 시스템 개발을 위한 조직의 재정비 병원정보시스템의 역할홍보 분산처리시스템	전통적이슈 인적자원의 고용 및 개발 데이터자원의 효율적 운영 환자정보시스템의 구축 정보시스템 조직과 병원조직의 연계 임상병리 정보시스템 개발 소프트웨어 효율성 증진
		Low	High

그림 2. 중요성 및 지속성에 의한 분류²

다. McFarlan's framework을 적용한 분류

병원의 입장에서는 새로운 시스템을 도입하거나 기존 시스템을 운용할 때 정보시스템의 경쟁력 제고에 대한 공헌도를 평가하게 된다. 병원정보시스템의 관리상 이슈를 파악하고 이를 전략적으로 분석하여 성공요인평가에 활용하고자 McFarlan's framework을 적용하였다. 이슈들을 전략적(Strategic), 잠재력이 높은(High Potential), 주요 운영(Key Operational), 지원(Support)등 네 가지 범주로 나누어 이차원적으로 분류하였다.

전략적 이슈는 전략적으로 중요한 업무를 수행하는 것으로 높은 잠재적 가치를 가지고 있다. 병원정보시스템 목적과 부합되고 성공을 위해

² Weidong Xia and Carl Adams. A comparative analysis of top IT management issues facing senior executives in the last two decades: findings and implications for practice and research. 2003 SIM academic conference in seattle

반드시 필요한 것이며 병원정보시스템의 이익과 직접적으로 연관이 있는 이슈로 새로 추가된 이슈이면서 상위 10위 이내인 이슈와 지속적으로 1순위를 유지하는 ‘최고경영자의 지원’, ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’, ‘표준화 강화’, ‘전략적 계획수립’이 선정 되었다.

잠재적 이슈는 미래의 병원정보시스템을 위해서는 잠재력이 높은 부분이지만 아직 불확실한 것을 의미한다. 이 경우 많은 자원을 소요하기 전에 실패에 대한 위험을 줄이기 위해 빠른 프로토타이핑 개발로 검증할 필요가 있다. 따라서 잠재력이 높은 이슈로는 새로 추가된 이슈이면서 10위에서 20위 순위내의 이슈들로 ‘통합병원시스템의 구축’, ‘정보화 기획 및 평가 기능의 강화’, ‘유비쿼터스 의료 환경을 위한 인프라 구축’, ‘유비쿼터스 응용시스템의 활성화’ 등이 선정되었다.

주요 운영과 관련된 이슈는 현재 병원정보시스템을 성공적으로 이끄는 데 가장 필요한 것으로서 우선적으로 고려되어야 하고 가치를 향상시키는데 주력해야 하는 것으로 시간이 지나면서 사용자나 고객의 요구에 따라 진화해야 하는 바, 안정성을 확보하고 비용을 줄이는데 초점을 맞춰야 한다. 이와 관련된 이슈로 선행 연구와 비교하여 순위가 상승폭을 지니지만 미래보다는 현재 중점적으로 다뤄지는 이슈들로 판단되는 ‘정보시스템 관리자 육성’, ‘EMR의 도입’, ‘PACS의 도입’, ‘재해 복구 시스템의 구축’ 등으로 선정하였다.

지원적 이슈는 단순한 업무 지원 차원의 이슈들로 선행연구보다 순위가 낮아지거나 10위 밖의 이슈들로 ‘정보자원의 보안 및 통제’, ‘데이터 자원의 효율적 운영’, ‘환자정보시스템의 구축’, ‘인적 자원의 고용 및 개발’, ‘정보시스템 조직과 병원조직의 연계’, ‘임상병리정보시스템 개발’, ‘소프트웨어 효율성 증진’ 등으로 분류하였다. McFarlan’s framework을 적용한 분류는 그림 3과 같다.

현재	High	주요운영적 정보시스템 관리자 육성 EMR의 도입 PACS의 도입 재해복구 시스템의 구축	전략적 최고경영자의 지원 사용자 부서와의 유기적 협조체제 표준화 강화 전략적인 사업계획
	Low	지원적 정보자원의 보안 통제 데이터자원의 효율적 운영 환자정보시스템의 구축 인적자원의 고용 및 개발 정보시스템 조직과 병원조직의 연계 임상병리 정보시스템 개발 소프트웨어 효율성 증진	높은 잠재적 통합 병원정보시스템의 구축 정보화 기획 및 평가 기능의 강화 유비쿼터스 의료 환경을 위한 인프라 구축 유비쿼터스 응용시스템의 활성화
		Low	High

그림 3 McFarlan's framework³을 적용한 분류

³ FW. McFarlan, Information technology changes the way you compete. Harvard business review, May-June 1984.

V. 고찰

본 연구는 병원정보시스템의 발전에 가장 큰 영향을 미치는 현업 관리자들을 대상으로 델파이 기법을 통한 병원정보시스템 관리상의 이슈를 조사하고 과거의 이슈와 비교분석하며 이를 토대로 병원정보시스템의 발전 방향을 제시하고자 하였다. 순위 발생 요인을 밝히기 위해 대상자 및 대상 병원의 특성에 따라 분석하였으며 선행연구와의 비교를 위해 분석 항목을 설정하였고, 중요도 및 지속성에 의한 분류, McFarlan's framework을 적용한 분류를 통해 향후 관리 및 연구 방향을 제시하였다.

연구 결과 병원정보시스템의 주요관리 이슈는 '최고경영자의 지원', '사용자 부서와의 유기적 협조체제', 'PACS의 도입', '재해복구 시스템의 구축', '정보시스템의 전략적인 계획수립', '표준화 강화', 'EMR 관련 법제화', '정보자원의 보안 및 통제', 'EMR의 도입', '정보시스템 관리자의 육성' 등의 순서로 나타났다.

직급별 순위비교에서 계장급에서는 '인적자원의 고용 및 개발'이 과장급에서는 '관리자의 육성'이 10위 이내의 순위로 나타나 인적자원에 대한 직급별 견해 차이를 보였으며, 지역별 구분에서는 전반적인 이슈들의 순위는 서로 비슷했으며 서울지역의 평균점수가 더 높게 나타났다. 설립주체별 구분에서 대학병원의 경우 '최고경영자의 지원'이 비대학 병원의 경우 '표준화 강화' 및 '사용자 부서와의 유기적 협조 체제'가 1순위로 나타났고, 설립시기별 구분에서 1980년대 이전에 설립된 병원들의 경우 '최고경영자의 지원'이 1980년 이후에 설립된 병원의 경우 '사용자 부서와의 유기적 협조체제'가 각각 1순위로 나타났다. 1980년 이전에 설립된 병원보다는 그 이후에 설립된 병원의 경우 새로운 이슈의 비율이 두드러지게 높게 나타났다. 대상병원의 정보화 정도는 2005년

의료기관 정보화 실태 조사와 유사하게 나타났으며 서울지역, 대학병원, 1980년 이전에 설립된 병원의 경우 더 앞서고 있는 것으로 나타났다. 서울외지역, 비대학병원, 1980년 이후에 설립된 병원에서 새로운 이슈가 상위 10순위 이내에 차지하는 비율이 높게 나타났다. 정보화 정도에 따른 순위비교에서 시스템 도입율이 높은 병원에서 그렇지 않은 병원보다 최고경영자의 지원이 높은 순위로 나타났으며, 새로운 이슈가 차지하는 비율이 낮았다. 병상규모별 순위비교에서 두 그룹 모두 최고경영자의 지원이 1순위로 나타났다. 요인별 순위비교 결과 정보시스템 개발 단계와 조직의 규모 차이가 주요 관리 이슈의 선택에 영향을 미친다고 밝힌 Watson 등(1991)의 연구 결과와 일맥 상통하는 것으로 평가된다.

1999년 연구와 비교하여 꾸준히 10위 이내의 순위를 유지하는 이슈들로는 ‘최고경영자의 지원’, ‘정보자원의 보안 및 통제’, ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’, ‘EMR 관련 법제화’, ‘정보시스템 관리자 육성’ 등으로 나타났다. ‘최고경영자의 지원’은 선행 연구에 이어 가장 큰 이슈로 선정되었는데, 그 이유는 병원정보시스템은 시스템을 도입하는 개발 단계에서 뿐 아니라 유지 및 보수, 성장 단계에서도 최고경영자가 얼마나 큰 관심과 지원을 해주는지에 따라 성공 여부가 결정될 수 있기 때문인 것으로 분석되었다. 전기홍(1994)은 정보시스템에 대한 최고경영자의 인식이 높을수록 하드웨어의 지원과 응용소프트웨어의 투자비용이 컸으며 적용범위 도 넓다는 사실을 밝힌바 있으며, 유일과 김미(2002)는 병원정보시스템의 성공 요인은 최고경영층의 지원과 같은 조직적 요인 및 시스템 요인이라고 하였다. ‘정보자원의 보안 및 통제’는 정보화시대의 역기능을 막기 위한 개인정보 보호의 필요성을 기술적인 측면 보다는 상대적으로 중요시 여기는 것으로 분석된다. ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’ 역시 선행연구 에서도 상위 5위 이내였던 이슈로 병원정보 시스템은 변수가 많고 복잡하고 다양하므로 개발 단계에서만 아니라

시스템이 가동되는 동안에는 지속적으로 사용자들의 요구를 적절히 반영해야 한다. 급변하는 정보화 기술을 내부인력으로는 감당해내기가 어려운 실정이므로 경쟁력을 높이기 위한 하나의 수단으로 아웃소싱을 확대하고 내부 인적 자원을 핵심업무에 집중하여 경쟁력을 강화하기 위한 전략을 내세우고 있는 병원이 대다수 이다(김동수, 2004). 이러한 현실에서 ‘정보시스템 관리자 육성’은 중요한 이슈로 여겨지며, 병원정보시스템의 발전 단계가 높아질수록 병원정보시스템을 관리하는 관리 방안은 강화되어야 한다 (이범우, 1996).

선행연구 에서는 10위권 밖이었으나 10위 이내로 순위가 상승된 이슈들은 ‘PACS의 도입’, ‘정보시스템의 전략적인 계획수립’, ‘EMR의 도입’ 등이다. 종합전문병원의 경우 PACS의 도입율이 90%이상이지만, 1999년 조사에서보다 15위나 순위가 상승한 이유는 PACS의 응용적 측면에서의 발전 가능성을 내다본 것으로 보이며 또한 진료과정에서 차지하는 중요성의 정도를 나타낸 것으로 분석된다. EMR은 국가보건 의료정보화 계획에서도 매우 중요한 시스템으로 20% 정도의 도입율을 보이고 있으며, 미 구축 병원의 경우 그 필요성이 대두되고 있고 특히 원격의료나 통합정보시스템, 유비쿼터스 의료환경을 추구한다면 반드시 갖춰져야 할 시스템이기 때문인 것으로 분석된다. ‘정보시스템의 전략적 계획수립’ 역시 1999년 조사에서보다 12위 상승폭을 나타냈다.

새롭게 등장한 이슈로는 ‘재해복구 시스템의 구축’과 ‘표준화 강화’이다. 일정기간 환자의 기록을 의무적으로 보관해야 하는 의료기관으로서의 환자의 데이터에 손상이 가지 않도록 완벽한 재해복구 시스템을 갖춰야 한다. 또한 의료기관간 정보 공유를 위한 인프라로 용어나 네트워크 통신프로토콜, 전송기술 등의 표준화가 선행되어야 한다. 최근 의료원 체제 병원들의 경우 병원간 정보시스템 및 인력을 가능하면

표준화 하여 통합 운영하는 것이 바람직한 것으로 인식하고 운영하는 기관이 늘고 있다(김동수, 2004).

탈락된 이슈들은 ‘정보통신망 운영·관리’, ‘인적자원의 고용 및 개발’, ‘환자정보 시스템의 구축’, ‘데이터 자원을 조직하고 이용’, ‘정보시스템 조직과 병원조직과의 연계’ 등으로 병원정보시스템의 초기 도입 당시에 중요하게 생각되었던 이슈들로 분석된다.

중요성과 지속성에 의한 이차원적 분류에서 핵심 이슈로는 ‘최고경영자의 지원’, ‘정보자원의 보안 및 통제’, ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’, ‘EMR 관련 법제화’, ‘시스템 관리자의 육성’ 등으로 기술적 하부구조적인 문제보다는 경영이나 내부적 효과성과 관련된 항목들로 나타났다. 일시적 이슈들은 주로 기술적인 측면이 많았다.

McFarlan's framework에 적용한 결과 병원정보시스템의 성공을 위해 반드시 필요하며 전략적으로 중요하고 잠재적 가치가 있는 전략적 이슈로는 ‘최고경영자의 지원’, ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’, ‘표준화 강화’, ‘전략적 계획수립’ 등으로 나타났다.

원격의료나 유비쿼터스 등에 대한 응답자들 대부분 아직은 시기상조라는 부정적인 반응이었다. 이는 아직 EMR 등의 시스템이 구축되지 않은 병원이 많고 표준화나 개인정보보호, 보안 등의 근본적인 문제들이 해결되지 않은 상태이기 때문인 것으로 분석된다.

관리상 이슈들의 추세가 기술적인 이슈로부터 정보기술 관리를 거쳐 사업관점으로 변한다고 한 Xia와 Adams(2003)의 연구 결과에 비추어볼 때 국내 병원정보시스템의 관리상 주요 이슈는 기술적인 측면, 관리적 측면, 사업적 측면이 적절하게 분포되어있으며, 병원정보시스템의 성장 단계에서 나타날 수 있는 이슈로 분석된다.

본 연구의 제한점 및 이를 해결하기 위한 향후 연구 방안을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 선행연구와의 비교에 중점을 두어 연구 대상을 현업의 관리자에 국한하여 조사하였으나, 관리자뿐만 아니라 정보시스템 공급업자, 컨설턴트, 대학 교수, 연구원 등 대상자를 좀더 포괄적으로 선정한다면 향후 이슈에 대한 분야별 견해 차이를 비교해 볼 수 있을 것이다. 둘째, 연구 대상 병원을 정보시스템이 가장 잘 구축되어 있다고 판단 되는 전국 종합전문병원으로 선정하였으나 의원, 병원, 종합병원 등을 포함하여 조사한다면 의료기관간 이슈의 차이를 비교할 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구에서는 이슈들간의 단순 순위 비교에 그쳤지만, 후속 연구에서는 이슈들간의 상관관계분석이나 요인분석 등 다양한 분석 방법을 통해 요인들간의 관계가 통계적으로 유의한지 여부를 밝혀야겠다. 넷째, 본 연구는 단지 두 연구 결과만을 비교하였으므로 시간적 추이에 따른 변화 정도를 파악하기에는 무리가 따르지만, 후속 연구에서는 이에 대한 분석이 필요하다.

본 연구의 결과를 토대로 향후 병원정보시스템의 발전방향을 제언하고자 한다. 첫째, 새로운 시스템의 도입시에는 표준화나 보안, 재해복구 등을 고려해야 하며 최고경영자는 시스템의 도입시뿐 아니라 유지 보수에도 꾸준한 지원과 관심을 가져야 한다. 또한 시스템의 효율성을 극대화 하기 위해서는 사용자 부서와의 유기적 협조가 이루어져야 한다. 둘째, 병원정보시스템의 발전 속도는 타 기업정보시스템 보다는 느리며 전문 인력 또한 부족한 상태로 대부분의 병원이 외주에 의존하고 있는 실정이다. 따라서 정보시스템을 관리하고 더 나은 시스템 개발을 위한 전문인력의 양성이 필요하다. 셋째, 병원정보시스템의 궁극적인 목표는 질적인 의료 서비스 제공 및 병원경영의 효율화일 것이다. 병원정보시스템 관리자 및 병원의 경영진들이 전략적인 계획을 잘 세울 수 있도록 하기 위해서는 병원정보시스템의 성공요인에 대한 경제성분석 등 객관적인 평가가 주기적으로 이루어져야 할 것이다.

본 연구는 병원정보시스템의 관리상의 이슈를 재조사하여 1999년 선행연구와 비교했다는 점과 연구 대상을 좀더 포괄적으로 선정 했다는 점, 선행연구 결과와 함께 이차원적인 분류를 통해 향후 병원정보시스템의 관리 및 발전방향을 제시 했다는 데에 그 의의가 있다.

VI. 결 론

정보통신의 발전과 함께 병원정보시스템 또한 비약적인 발전을 하고 있으며 병원들은 경쟁력 제고 및 환자에 대한 의료서비스의 질 향상을 위해 앞다퉈 전략적 경영을 내세우고 있다. 정보화 시대가 되면서 병원정보시스템은 병원경영의 성과에 영향을 주는 큰 역할을 담당하고 있다. 정보시스템의 관리항목들은 계속 변화하고 있으며 새로운 시스템의 도입으로 중요도 또한 변하게 된다. 이에 본 연구는 병원정보시스템 관리자를 대상으로 향후 3~5년 관리상 주요 이슈를 파악하고 선행 연구와의 변화 정도를 비교 분석함으로써 향후 병원정보시스템의 발전 방향을 제시하고자 하였다.

텔파이 기법을 이용하였으며 1단계의 개방형 질문과 2단계의 폐쇄형 질문, 3단계의 면담을 통하여 관리상 주요 이슈를 도출하였다.

연구결과 ‘최고경영자의 지원’이 1999년 선행 연구에 이어 1순위로 나타났으며 다음으로는 ‘사용자 부서와의 유기적 협조체제’, ‘PACS도입’, ‘재해복구시스템의 구축’, ‘정보시스템의 전략적인 계획수립’, ‘표준화 강화’, ‘EMR 관련 법제화’, ‘정보자원의 보안 및 통제’, ‘EMR의 도입’, ‘정보시스템 관리자의 육성’ 등의 순서로 나타났다.

선행 연구와의 비교에서 탈락된 이슈들은 정보시스템 도입 당시에 중요시 여겨지는 이슈들이며 상위 10위를 유지하는 이슈들은 도입 단계 뿐만 아니라 성장 단계에서도 필요한 이슈들로 분석되었다.

중요성과 지속성에 의한 이차원적 분류, McFarlan's framework에 연구 결과를 적용하여 핵심 이슈 및 전략적 이슈를 도출하였다.

7년 전의 시스템들이 병원정보시스템의 초석이었다면 최근 성장 중인 시스템들은 병원의 경쟁력 제고를 위한 시스템들이다. 본 연구에서

나타난 순위를 선행연구와 비교해 보았을 때 관리상의 주요 이슈도 한 단계 성장하고 있는 정보시스템에 걸맞게 적절하게 나타났다. 정보화 현황 조사 결과 일부 앞서가는 병원들의 정보화 수준은 세계적이라고 할 수 있지만, 의료기관간 편차가 존재하므로 국가보건 정보체계 구축을 위해 국가 차원에서 전체적인 정보화 수준을 높여야 할 것이다. 병원정보시스템의 발전에 가장 큰 영향을 미치는 것은 최고 경영자의 지원이며, 최고 경영자가 효율적인 의사결정을 하는 데에는 정보시스템이 영향을 미치므로 결국 이러한 정보시스템을 관리하는 관리자의 견해는 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

참 고 문 헌

- 곽승준, 유승훈, 신철오. 해양산업의 전망과 정책과제: 델파이접근방법. 해양 정책연구 2002; 17(2): 1-18.
- 김동수, 박하영. 국내 대형 병원 정보화 현황 및 발전 전략에 대한 연구. 정보화정책 2004; 11(3): 13-29.
- 김신복. 발전기획론. 박영사, 1983
- 김용근. 정보시스템 주요 관리 항목에 관한 연구: 우리나라와 미국의 비교를 중심으로. 중앙대학교 석사학위논문, 1995
- 김익동. 정보시스템 주요 이슈에 관한 연구. 안동대학교 석사 학위 논문, 2000
- 김종영. 정보시스템 관리상의 주요 이슈에 관한 연구. 울산대학교 정보통신 대학원 석사학위논문, 2000
- 김진웅. 델파이기법을 이용한 병원정보시스템 관리에서의 주요 이슈에 관한 연구. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 1999
- 김창엽. 처방전달체계 도입에 따른 사용자의 업무형태변화와 만족도 및 적응도 조사. 대한의료정보학회지 1999; 5(1) : 51-66.
- 김형수. 과학기술예측조사의 방법론과 활용방안. 과학기술정책연구원, 1998
- 남기범. 델파이기법을 활용한 미래 예측 연구의 설계: 연구 경험을 기초로. 성결대학교 논문집 2001; 30 : 549-561.
- 박도순. 교육 연구 방법론. 문음사, 2001
- 박희찬. 정보시스템의 주요관리 이슈 선택요인에 관한 연구. 고려대학교 경영 대학원 석사학위논문, 1995
- 오대규. 델파이 기법을 이용한 신종 및 재출현 전염성 질환 관리에 관한 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문, 2001

- 유승룡, 유승윤, 민월기. 의원급 의료기관의 정보화 현황조사.
대한의료정보학회지 2003; 9(3) : 323-330.
- 유일, 김미. 병원정보시스템의 성공요인과 성과모형에 관한연구.
경영정보학 연구 2002; 12(1) : 45-65.
- 유지선. 정보시스템의 주요관리 대상에 관한 연구. 한국외국어대
경영정보대학원 석사학위논문, 1991
- 이범우. 병원정보시스템의 성과 평가와 주요 관리 요인에 관한 연구.
연세대학교 대학원 석사 학위 논문, 1996
- 이성웅. 텔파이 기술예측기법의 유용성에 관한 연구. 전북대 대학원
박사학위논문, 1987
- 이은옥. 간호의료연구와 통계분석. 수문사 1991
- 전기홍, 조우현. 우리나라 병원정보시스템 실태에 관한 연구. 보건행정
학회지 1994; 4(2) : 1-26.
- 한국교육학회 평가 연구회. 교육측정, 평가, 연구, 통계. 중앙교육진흥
연구소. 1984
- 한재민, 문태수, 최후남. 조직의 정보기술 관리이슈 선택에 관한 상황적
결정요인 연구, 경영학연구 1996; 25(2) : 136-69.
- 채영문. 보건정보관리. 수문사. 1994
- 요양기관 정보화 실태 보고서. 건강보험심사평가원, 대한의료정보학회,
2005
- Ball L, Harris R. SIMS Members: A membership analysis. MIS Quarterly
March 1982; 6(1) : 19-38.
- Brancheau JC, Janz BD, Wetherbe JC. Key issues in information
systems management : 1994-95 SIM Delphi Results. MIS
Quarterly June 1996; 20(2) : 225-42.
- Brancheau JC, Wetherbe JC. Key issues in information system

- management. MIS Quarterly March 1987; 11(1) : 23-45.
- Dickson GW, Leitheiser RL, Wetherbe JC, et al. Key information systems issues for 1980's. MIS Quarterly September 1984; 8(3) : 135-59.
- Louis CK Ma. Critical issues of information systems management in Hong Kong. Hong Kong Computer Society, 2000
- McFarlan FW. Information technology changes the way you compete. Harvard Business Review 1984(May-June): 98-103.
- Niderman F, Brancheau JC, Wetherbe JC. Information systems issues in the 1990s. MIS Quarterly December 1991; 474-99.
- Turban E, McLean E, Wetherbe J. Information technology for management.(3Ed) John Wiley and Sons, 2002
- Rockart JF. Chief executives define their own data needs. Harvard Business Review 1979(March-April): 81-93.
- Watson RT, Galliers RD, Brancheau JC et al. Key issues in information systems management. JAMIA Spring 1997; 13(4): 91-115.
- Xia W, Adams C. A comparative analysis of top IT management issues facing senior executives in the last two decades: finding and implications for practice and research. 2003 SIM Academic Conference in Seattle

부 록1. 설문지

병원정보시스템 관리상의 주요 이슈에 관한 설문조사

- 2 단계 설문 -

안녕하십니까?

본 연구는 델파이 기법을 통해 향후 3년여 동안 병원정보시스템 관리자들이 직면하게 될 관리상 중요한 이슈가 무엇인지 조사하여 선행 연구와 이슈의 변화를 비교 분석하고 병원정보시스템의 관리 및 연구 방향을 제시하는데 그 목적이 있습니다.

귀하께서 지난 1단계 설문에서 응답하셨던 설문 문항을 항목별로 종합하여 전체적인 순위를 정하였으며 30위 순위 중 하위 10개 항목은 삭제하고, 상위 20위 항목을 1단계 설문의 응답자들이 제시한 새로운 이슈와 함께 정리하였습니다. 1단계와 같이 새로운 이슈를 제시하는 주관식 문항은 없으며 중요성의 정도에 따라 10점 척도로 점수를 기재하시면 됩니다. 바쁘신 중이고 다소 귀찮을 수 있는 설문이지만 설문 내용에 성심껏 답변해 주신다면 병원정보시스템의 발전을 위한 연구 수행에 많은 도움이 될 것으로 사료됩니다.

아울러 본 설문지는 단지 연구를 위한 기초자료의 수집만을 목적으로 하고 있으며 연구목적 이외에 어떠한 형태로도 사용되지 않을 것임을 약속 드립니다.

다시 한번 귀중한 시간을 할애 해 주신데 대해 깊은 감사를 드리며 귀하의 병원의 발전을 기원합니다.

2006. 05. 26

연세대학교 보건대학원 보건정보관리학과

연구자 : 꺾 은 아

지도교수 : 채 영 문 교수

“향후 3년여 동안에 병원정보시스템 운영자에게 중요한 관리 이슈는 무엇이라고 생각하십니까?”

* 각 항목당 가장 중요하다고 생각되는 경우 10점, 중요하지 않다고 생각되는 경우 1점을 2차 설문 점수 칸에 표기해 주십시오.

중요하지 않다			보통이다				매우 중요하다.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

평가척도(Rating Scale)

2차 설문 점수 1차 설문자 평균점수 본인의 1차 설문 점수
 () 8.89 _____ **최고경영자의 지원**

정보시스템 실행에 대한 최고경영자의 관심과 지원이 높을 경우에는 정보시스템에 소요되는 제반 자원의 동원이 용이하고, 정보시스템을 수용하는 사용자들의 태도가 보다 적극적인 경향이 있다.

2차 설문 점수 1차 설문자 평균점수 본인의 1차 설문 점수
 () 8.75 _____ **표준화 강화**

진료정보 공동활용이나 전국민 평생건강기록(Electronic Health Record, EHR)등 의료기관간 원활한 정보공유를 위해서 표준화는 반드시 필요한 사항이다. 병원에서 필요한 표준화 항목들은 병원업무 표준화, 코드/서식 표준화, 표준화된 IT 개발/운영, 의료정보 표준의 도입/확대 등이 있다.

2차 설문 점수 1차 설문자 평균점수 본인의 1차 설문 점수
 () 8.66 _____ **정보시스템의 전략적인 계획수립**

급격히 변화하는 업무환경, 기술변화로 정보시스템이 조직의 성공에 중요한 역할을 하게됨에 따라 전략적인 계획수립 및 정보기술을 경쟁적으로 사용해야 할 필요성이 커지고 있다.

중요하지 않다		보통이다				매우 중요하다.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 8.64 사용자 부서와의 유기적 협조체제

최종 사용자 부서와의 효과적인 의사소통은 성공적인 정보시스템의 개발에 영향을 미치는 요인이다. 원활하고 유기적인 협조체계가 이루어져야 사용자는 정보시스템에 대한 역할과 공헌을 더 잘 이해할 수 있고, 설계자는 사용자의 요구사항을 보다 정확하게 파악할 수 있다.

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 8.60 의료영상전달시스템(Picture Archiving and Communication System, PACS)의 도입

PACS는 현대화된 병원정보 시스템에 있어서 필수적인 구성요소로써 간주되고 있으며 다양하게 활용할 경우 비용 절감, 진료의 질향상 측면에서 큰 기대효과가 있다.

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 8.43 전자의무기록관련 법제화

현재 법상의 절차로 보면 특별한 경우를 제외하고는 전자 문서에 대한 인식이 보편적으로 인정되고 있지만, 형법상의 인정 및 전자의무기록의 신뢰성과 안정성 확보를 위한 법적 뒷받침이 구체적으로 마련 되어야 할 것이다.

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 8.43 전자의무기록의 도입

EMR은 환자의 진료 과정에서 발생된 모든 자료나 기록을 전산에 입력·보관하는 시스템으로 OCS와 PACS를 모두 포함하는 개념이다. 이는 종이 기록을 전산화 했다는 형식의 전환을 넘어 환자 대기시간 감소 및 정보 저장의 편의성, 접근 용이성, 보험 청구 업무의 자동화, 자동 통계처리, 인건비 절감 등의 큰 효과를 기대할 수 있다.

중요하지 않다		보통이다				매우 중요하다.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 8.42 정보자원의 보안 및 통제

정보시스템에 대한 의존도가 높아짐에 따라 자료의 유출, 파괴, 변경 등의 위험에 노출되어 보안의 중요성이 대두되고 있다. 하지만, 정보 보호에 대한 통제가 너무 심하게 되면 원활한 정보 이용에 방해가 된다. 따라서 정보 보안 및 이용자의 편의성 등을 고려한 보안·통제가 요구 된다.

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 8.13 정보시스템 관리자의 육성

정보시스템이 병원경영에 있어서 차지하는 비중이 커지면서 관리자의 역할은 점점 강조되고 있다. 과거에 단순한 자료처리 및 전산부서의 운영 차원을 넘어서 병원 전체 조직의 목적과 목표를 이해하고 이를 달성하기 위해 필요한 정보기술을 사용할 전략을 수립해야 한다. 따라서 조직의 성과를 향상시키기 위하여 경영 및 기술 부문에 탁월한 능력을 갖춘 병원정보시스템 관리자가 필요하다.

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 8.08 인적자원의 고용 및 개발

정보시스템의 효율적 운용 및 의료기관의 정보 요구를 만족시켜주기 위해서는 능력있는 요원의 확보가 필수적이며 그들이 창의적으로 능력을 발휘할 수 있도록 유도하여 새로운 시스템을 개발하는 일은 매우 중요하다.

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 8.02 정보화 기획 및 평가 기능의 강화

정보화 수준이 높고 시스템의 신뢰도가 높은 병원일수록 내부 인력은 단순 개발 및 운영 관리 업무보다는 정보화 기획 및 평가 업무에 치중하고 있다. 최근 대형 의료정보화 프로젝트의 비용이 막대하다는 측면을 고려했을 때 병원의 정보화 계획 수립 및 사전/사후 평가 기능이 매우 중요함을 알 수 있다.

중요하지 않다		보통이다						매우 중요하다.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 7.98 _____ 환자정보시스템의 구축

병원 내원 환자의 고객 관리 시스템의 정착화로 각종 진료 정보와 교육 자료의 활용을 통한 환자 정보시스템을 구축한다. 이는 각종 의학 정보의 공유와 시간과 공간 제한의 감소로 의료 정보의 보다 효율적인 활용을 하고 진료의 질을 향상시킬 수 있다.

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 7.98 _____ 시스템 개발을 위한 조직의 재정비

정비되지 않은 업무에 대한 시스템 구축은 결국 사용자의 시스템에 대한 불만족과 인력 자원 및 장비의 낭비를 초래할 가능성이 있으므로 시스템 구축에 앞서 조직의 업무체계를 정보시스템 실행에 맞도록 개편해야 한다.

2차
설문
점수

1차
설문자
평균점수

본인의
1차 설문
점수

() 7.96 _____ 통합 병원정보시스템의 구축

정보통신 기술의 발전과 통합 운영의 여러가지 장점으로 인해 많은 민기업과 정보 기관에서는 정보시스템 통합 운영을 실시하거나 고려하고 있다. 특히, 의료원 산하의 병원의 경우 시스템을 통합해서 운용할 때 진료의 편의성이나 비용 효과면에서 효율적이다. 성공적인 통합 병원정보시스템의 구축을 위해서는 정보화 전략 계획을 수립하여 종합적인 정보화 계획을 추진해야 한다.

중요하지 않다		보통이다						매우 중요하다.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2차
설문
점수
()

1차
설문자
평균점수
7.94

본인의
1차 설문
점수

데이터 자원을 조직화 하고 이용

Data Warehouse의 구축으로 진료과정에서 축적된 수년간의 내/외부 데이터를 주제별로 통합하여 저장해 놓고 하나의 논리적인 뷰를 창출함으로써 다각적 분석이 가능한 환경을 제공하고 경영진이 손쉽게 활용할 수 있는 의사결정 정보를 제공한다. 이는 환자 중심의 병원으로의 전이 촉진, 병원과 관련된 이해 관계자들의 의견 교환과 의사소통의 확인, 진료의 품질을 고양, 정보 생성, 검색 관리, 비용 절감, 지식창출 등의 효과를 기대할 수 있다.

2차
설문
점수
()

1차
설문자
평균점수
7.92

본인의
1차 설문
점수

정보시스템 조직과 병원조직의 연계

정보시스템과 조직간의 부적절한 연계는 정보시스템 전략 계획에 심각한 부작용을 초래할 뿐 아니라 병원 경영에도 악영향을 미친다. 따라서 병원정보시스템은 병원 조직의 목표에 발맞춰 적절하게 제공되어야 하며 이를 위해 유기적으로 연계되어야 한다.

2차
설문
점수
()

1차
설문자
평균점수
7.91

본인의
1차 설문
점수

소프트웨어 개발의 효율성 증진

응용 프로그램 개발에 대한 사용자들의 높은 요구에 유연하게 대처하기 위해서는 시스템 개발에 대한 질적 향상의 필요성이 증가하고 있다.

2차
설문
점수
()

1차
설문자
평균점수
7.89

본인의
1차 설문
점수

변화에 쉽게 대응할 수 있는 IT 기반구축

현재 운영중인 응용프로그램을 지원하면서 변화에 쉽게 대응할 수 있는 기술 기반을 구축하는 것은 장기간 기획 생산성의 핵심이다. 이 과제는 기반 기술의 계속되는 빠른 변화와 지원을 필요로 하는 응용프로그램의 늘어나는 폭과 깊이로 인해 방해를 받는다.

중요하지 않다			보통이다				매우 중요하다.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2차 설문 점수
1차 설문자 평균점수
본인의 1차 설문 점수

() 7.85 _____ 기술 발전에 따른 관련 법제도 개선

빠르게 변하고 있는 정보 기술의 발달로 원격 의료, 재택 의료 등과 같은 새로운 의료서비스가 등장하고 있지만, 법적 뒷받침은 미흡하다. 따라서 개인 정보보호 및 프라이버시 보호 등의 세부적인 법제도 개선이 시급한 실정이다.

2차 설문 점수
1차 설문자 평균점수
본인의 1차 설문 점수

() 7.83 _____ 임상병리정보시스템 개발

혈액검사 등 각종 임상검사를 검사장비 수준에서 물류시스템과 완전 통합하는 시스템이다. 임상병리 검사결과가 환자의 진단 및 치료에 중요한 척도가 됨에 따라 임상병리 정보시스템(Laboratory Information System, LIS)은 병원 정보시스템의 중요한 구성 요소로 인식되고 있다.

< 아래의 세가지 이슈는 1차 설문에서 응답자들이 제시한 항목입니다. 마찬가지로 ()안에 10점 척도로 점수를 기재해 주십시오.

() NEW NEW 유비쿼터스 의료 환경을 위한 인프라 구축

병원정보화의 새로운 패러다임으로 등장한 유비쿼터스는 u-헬스케어로 적용되고 있다. u-헬스 환경에서는 인간과 컴퓨팅 능력을 가지고 있는 디바이스들이 상호작용을 하게 된다. 이러한 환경을 구현하기 위해서는 하드웨어의 구현과 소프트웨어의 개발도 중요하지만 디바이스로 하여금 상황을 인지하게끔 하는 기술 개발도 중요하다. 유비쿼터스 기반기술 중 RFID(Radio Frequency Identification)는 원격에서 환자의 상태를 감지 및 인식하여 정보의 교환을 가능케 하는 기술로 사물과 인터넷간의 유비쿼터스 네트워크를 가능케 한다. 의료기관에서는 물품의 위치를 추적하거나 사람을 찾는 데 유용하게 활용될 수 있다.

() NEW NEW 유비쿼터스 응용시스템의 활성화

u-헬스는 유비쿼터스의 대표적인 실현 방식으로 우리의 삶의 질을 높이는 데 가장 큰 기여를 할 분야로 부각되고 있다. 건강에 대한 관심이 질병 치료 보다는 예방으로 변해가고 있고, 좀더 편리하게 질 높은 의료서비스를 제공받고자 하는 소비자들의 욕구는 점점 커지고 있다. 이러한 소비자들의 욕구는 u-헬스케어와 관련된 산업 발전의 근간이 되고 있다. 그 일환인 원격의료는 기반시설, 장비, 솔루션 개발 등으로 이미 기술적 한계를 극복했으며 보안 및 표준, 법제도적인 문제들이 해결된다면 머지않은 미래에 보편적인 의료 형태의 하나로 자리잡게 될 것이다. 단편적인 예로 장애인이나 노약자 등은 장소나 시간에 구애 받지않고 생활공간에서 다양한 통신망을 통해 주기적인 건강 상태 점검이 가능해지며, 의료진은 고객들에게 보다 편리하게 정밀한 진단과 치료, 사후 관리서비스를 제공할 수 있다.

() NEW NEW 재해복구 시스템의 구축

네트워크와 정보시스템은 의료기관의 생존에 지대한 영향을 미치는 중추적인 역할을 하고 있으므로 전산시스템의 중단은 업무의 마비로 이어져 막대한 손실을 초래할 뿐 아니라 고객들의 신뢰도에도 영향을 미친다. 따라서 재해복구시스템의 구축은 반드시 필요하다.

*** 설문에 응답해 주심을 진심으로 감사드립니다.**

ABSTRACT

Key issues of Hospital Information Management System

Eun Ah Kwak
Graduate School of
Public Health Yonsei University

(Directed by Professor Young Moon Chae, Ph D)

Information systems greatly affect performance of hospitals, especially in reducing costs and improving quality of services. Accordingly, managers for the information center should improve efficiency of their information systems by identifying key management issues in information systems that are important to achieving hospital objectives and strengthening its competitiveness. This study was conducted to identify 3~5 years future management issues in hospital information systems based on the sample survey of 50 managers from 28 hospital information centers. Two rounds of interview surveys were conducted by using the Delphi method.

As a result, the following issues were identified in order: 'top management support', 'close relationship with users', 'PACS', 'disaster recovery', improving IS strategic planning', 'standardization', 'legalizing the electronic medical record', 'security and control', 'EMR', and 'facilitation of organizational learning'. Compared with the 1999 survey,

the following issues were within the top 10 ranks for both periods: 'top management support', 'security and control', 'close relationship with users'. New issues are 'disaster recovery' and 'standardization'. Issues dropped from top 10 ranks were 'network management', 'recruiting and developing IS human resource' those are very important issues in the initial state for introducing the hospital information system.

The issues classified by 'importance' and 'persistence' were: 'top management support', 'security and control' and etc. In addition, the strategic issues under the McFarlan's framework were: 'top management support', 'close relationship with users', 'standardization', and 'improving IS strategic planning'.

Based on the above results, the following management strategies were recommended: obtaining continuous strong support from the top management, training system professionals, conducting a periodic economic analysis of systems to support strategic planning for hospitals, strengthening a collaboration with the user departments, and improving standardization and security.

Significances of this study are: predicting future management issues based on the comparison of the current issues with the 1999 issues and recommending management strategies based on the classification of issues by importance and persistence.

Key words : Hospital Information Management System, Key Issues, Delphi method