

일 대학병원 직원의 컴퓨터 사용에 대한 심리적 영향 요인 분석

아주대학교 의과대학 간호학과¹, 아주대학교 의과대학 진단방사선과

김 용 순¹ · 박 지 원¹ · 조 훈²

Comparative Study of User Recognition Using Computer System among Hospital Employees

Yong Soon Kim¹, Jee Won Park¹ and Hune Cho²

Department of Nursing, Ajou University School of Medicine¹
Department of Diagnostic Radiology, Ajou University School of Medicine²

A survey of user experience of a hospital computer system was analyzed. Experience with computerized hospital information system implemented at A University hospital was investigated to evaluate user satisfaction, expectation and recognition with computer system among doctors, nurses and other hospital personnel. The purpose of this study is to find a better way to use computers in hospital in order to improve clinical care and patient management.

The survey analysis shows user satisfaction to range from 2.40 to 2.96 on a five point scale. The ability to use the system is 2.98 - 3.13, and job applicability index is 2.82~3.13 on the same five point scale. Hospital employees in general show in favor of computer but the performance was about average according to the analysis. Doctor's performance was expected to be critical, yet found to be unsatisfactory relative to their primary role in the hospital.

Therefore, collaborative development of a computer information system may facilitate the task of implementing hospital computerization within a short period of time. The study concludes that only systematic user training and education in using computers can improve computerized information management for patient care. In addition, interdepartmental collaboration is important to facilitate integration of hospital information system.

Key Words: 병원전산 시스템, 컴퓨터 불안, 저항요인

서 론

1. 연구의 배경

의료계의 제반환경이 나날이 변화하는 시대 상황속에서 그 어느때 보다도 병원경영에 대한 의료인의 의식전환이 요구되고 있으며, 이에 따라 최근에 지어지는 대형병원들은 건축설계 단계에서부터 병원의 지능화를 고려하여 설립을 기획함으로써 병원전체의 운영을 효

율화하고, 경영의 합리화를 달성하고자 노력하고 있다. 다시 말해, 단위부서의 의사소통뿐 아니라 부서간의 정보도 상호 유기적으로 종합화되도록 하여 원활한 기능수행을 유도하고 있으며, 인적 의존 작업을 최소화하고자 전산화/자동화를 당연시 하고 있고, 의료진의 진료 및 연구의욕을 북돋우고자 최신 의학정보와 임상결과 자료 및 각종 환자정보를 신속하게 조회할 수 있도록 처방전달시스템을 포함한 병원정보시스템을 구축하고 있다.

그러나, 이렇듯 의료기관에서의 컴퓨터 사용이 점차 일반화되어 가고 있는 시대적인 흐름에도 불구하고, 또한 전산시스템 적용이 환자 서비스의 질 향상에 효과

저자연락처: 김용순, (442-749) 경기도 수원시 팔달구 원천동 산 5번지, 아주대학교 의과대학 간호학과, Tel (0331) 219-5522

가 있다는 보고가 있음에도 불구하고 여전히 사용자들은 전산시스템에 대한 저항 심리와 함께 접근을 꺼리고 있다¹⁻⁴.

Jay와 Anderson(1982)이 전산시스템을 사용중인 23개 병원을 대상으로 한 연구에서도 의사의 20%만이 전산시스템을 실제로 사용하고 있는 것으로 나타났고, 1년 후 1개 병원만을 다시 조사했을 때 사용자 중 43%는 전산시스템을 계속적으로 사용하고 있지 않은 것으로 보고하였다.

이러한 컴퓨터 사용에 대한 저항의 원인은 다양하게 제시되고 있으나 요약하면 크게 기술적, 조직적 요인과 개인의 심리적 요인으로 분류되고, 이중 기술적·조직적 요인에는 변화과정에서의 상담 및 설명부족과 시스템의 기술적인 질 부족이 포함되며 개인의 심리적 요인에는 컴퓨터에 대한 태도, 불안, 만족이 포함된다⁶⁻⁹.

또한 이와 관련된 선행연구를 고찰했을 때 직종 비교에서는 간호사가 타 직종에 비해 컴퓨터에 대한 불안정도가 더 높게 나타났으며¹⁰, 동일 의료기관에 근무하는 사무·행정직원에 비해 불안뿐 아니라 컴퓨터에 대한 태도와 기대도 부정적인 것으로 보고되고 있었다¹¹. 성별 비교에서는 여성이 남성에 비해 컴퓨터 적용에 대해 더 높은 불안수준을 보였고¹², 자신의 능력을 더 낮게 지각하고 있었으며¹³, 컴퓨터 등 과학기기 이용에 대한 자기효과 기대가 낮은 것으로 보고되었다¹⁴.

이상의 연구 보고는 우리나라 병원의 직원 구성비율이 여성이 압도적이며, 또한 간호사가 전직원의 상당부분을 차지하고 있는 현실을 감안할 때 컴퓨터에 대한 이들의 태도가 전산시스템의 성공적인 정착에 매우 큰 의미를 가짐을 예측할 수 있게 해 주는 결과라 사료된다.

본 연구대상 기관으로 선정된 A병원도 일찌기 처방전달체계(Order Communication System: OCS)의 개념을 받아들여 진료 및 진료지원 부분의 전산시스템을 성공적으로 개발, 적용하고 있다. 그러나 아무리 완벽한 전산시스템이라도 최일선에서 컴퓨터로 업무를 처리해야 하므로 사용자의 태도가 적극적이지 못할 때 전산시스템의 활용도는 떨어지고 초기의 전산화에 대해 가졌던 기대 및 목표는 달성할 수가 없게 될 것이다.

컴퓨터가 또다른 전문경영 도구로 사용되고 있는 기술시대에서 최일선의 컴퓨터 사용자들이 병원정보시스템 운용의 중추역할을 담당할 수 있도록 하기 위해선 직원들의 컴퓨터에 대한 태도와 지각을 변화시키고, 컴퓨터에 대한 지식을 배양시켜 컴퓨터 사용의 효과에 대해 확신을 가지고 긍정적인 태도로 병원정보시스템

활용에 참여할 수 있도록 해야 할 것이다.

이에 본 연구팀에서는 컴퓨터 사용에 대한 저항요인 중 외적요인인 기술적·조직적 요인을 제외하고 사용자의 내적요인인 개인의 심리적 요인에 초점을 맞추어 본 연구기관에 근무중인 직원 중 전산업무를 수행하고 있는 부서의 교직원들을 대상으로 컴퓨터에 대한 불안과 컴퓨터 사용에 대한 효과기대 및 만족 정도, 전산능력에 대한 자신감을 분석하여 본 연구기관에서 개발, 적용중인 전산시스템을 중간 평가해 보는 기회로 활용하며 더 나아가 개인적 차원의 컴퓨터 사용 저항요인을 확인하여 전산시스템의 효율적인 활용을 위한 방안을 제시하고자 다음과 같은 구체적인 목적을 설정하여 연구를 시도하였다.

1) 컴퓨터 사용의 저항요인을 분석한다.

(1) 대상자의 컴퓨터에 대한 불안반응을 측정하고 직종간의 차이를 비교한다.

(2) 대상자의 컴퓨터 사용에 대한 효과 기대 정도를 측정하고 직종간의 차이를 비교한다.

(3) 대상자의 컴퓨터 사용후의 만족 정도를 측정하고 직종간의 차이를 비교한다.

(4) 대상자가 스스로 인지한 전산능력에 대한 자신감 정도를 측정하고 직종간의 차이를 비교 한다.

2) 병원정보시스템의 효율적인 활용을 위한 저항요인 완화 방안을 제시한다.

2. 연구의 개념적 기틀

본 연구는 문헌에서 제시한 컴퓨터 사용의 저항요인 중 기술적·조직적 요인을 제외하고 개인의 심리적 요인만을 적용하여 본 연구기관에서 개발, 적용중인 전산시스템에 대한 사용자의 반응을 중간 평가해 보고, 컴퓨터에 대한 사용자의 심리적 저항 정도를 측정하여 본 연구기관에 적용가능한 저항요인 완화방안을 제시함으로써 향후 전체 병동에까지 OCS가 확대 적용될 단계에서 전산시스템의 활용도를 높이고자 다음과 같은 개념적 기틀에 근거하여 연구를 진행하였다.

방 법

1. 연구대상 기관 선정

본 연구에서는 국내에서는 처음으로 처방전달시스템을 포함한 병원정보시스템을 자체 개발하여 사용중인 A대학 부속병원을 연구대상 기관으로 선정하였다. 조사 당시 본 연구기관은 개원 1주년을 준비하고 있는 상황으로 이미 진료관련 업무는 모두 전산화되어 일부

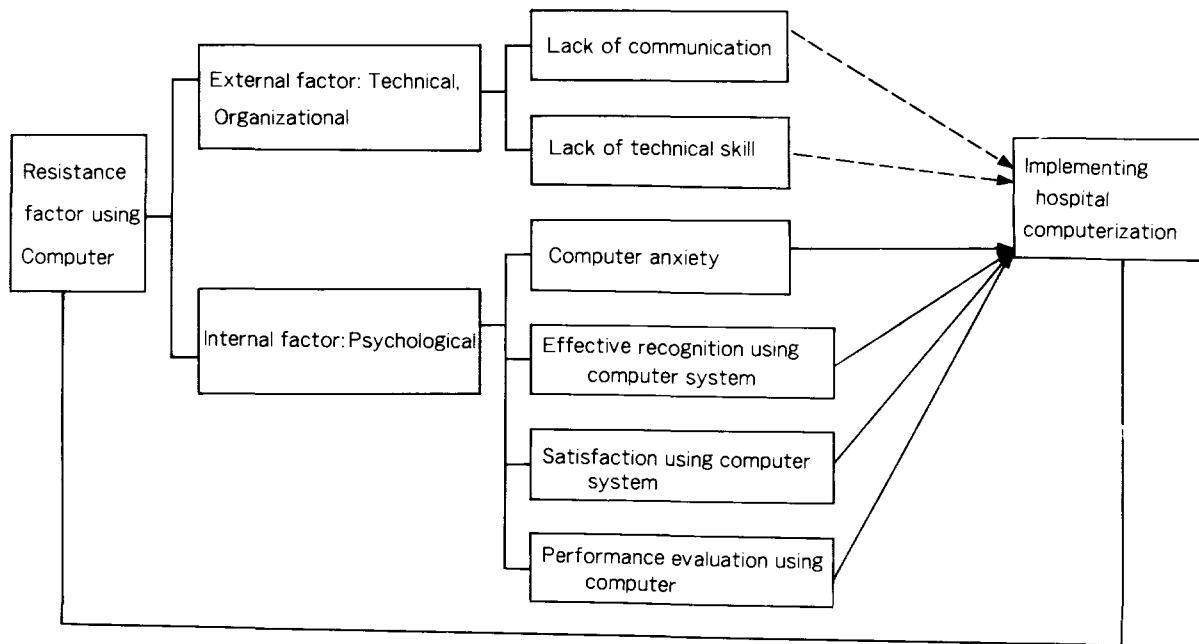


Fig. 1. Conceptual framework for study.

병동을 제외한 진료부서와 진료 관련부서는 근 1년간 모든 진료업무를 컴퓨터를 사용하여 처리해 오고 있는 터라, 컴퓨터 사용에 따른 직원의 태도 등 전산화의 정착을 방해하는 저항요인을 확인, 분석하기에 최적의 기관이라 사료된다. 물론 조사 당시의 상황을 고려할 때 처음부터 완벽하게 개발된 시스템을 사용한 것이 아니라 계속 수정을 거듭해 오는 과정에서 속도의 문제, 적응의 문제 등이 제기되어 전산업무에 대한 사용자의 태도에 부정적인 영향을 미쳤을 가능성을 배제할 수 없으며, 전산업무와 관련된 직원의 훈련은 업무에 필요한 부분만 단기적으로 교육받고 실무에 임한 상황이라 본 연구의 결과는 과도기적인 중간단계의 평가임을 감안하여 해석되어야 할 것이다.

또한 본 연구기관의 컴퓨터 사용 환경은 전 부서에 컴퓨터가 설치되어 있는 상황에서 다만 병동 OCS의 경우 일부 진료과에서만 적용하고 있어, 그 이외 진료과의 입원환자에 대한 처방관리는 Slip에 의존하고 있는 형편이다. 이에 따라 병동 OCS를 적용하고 있는 진료과의 의사는 처방을 컴퓨터에 직접 입력하고 있으나 그렇지 않은 진료과의 의사는 종전대로 차트에 처방을 기재하면 간호사가 Slip에 옮겨 적어 원무과 등 관련부서로 전달해야 하며, 일반직원 역시 OCS가 적용되지 않는 진료과의 환자에 대해선 처방지를 보고 처방내역을 따로 입력해야 하는 번거로움이 있어 병동 OCS가

전 진료과로 확산되어야 간호사나 일반직원의 경우 처방업무를 이중 처리하는 불만이 해소될 것이며 진정한 의미의 처방전달 체계가 정착될 수 있을 것으로 사료된다.

2. 연구 대상 선정

연구대상 기관에 근무중인 간호사 및 의사와, 일반직원 중 행정직을 제외한 진료지원 부서직원을 대상으로 연구를 진행하였다. 연구 대상으로 간호사 이외에 의사를 포함시킨 이유는 조사 당시 외래부분의 처방전달 시스템은 개발이 완료되어 적용되고 있는 상태에 있어, 이에 대한 의사의 반응을 평가해 보기 위함으로서, 진료와 관련된 전산업무를 수행하는 의료직간의 반응을 비교하기 위함이었다.

실제 연구에 참여한 직원은 간호사의 경우 총 400명의 간호사 중 8개 내·외과 병동과 2개 중환자실 및 수술실에 근무중인 간호사 94명(23.5%)이 연구에 참여하였으며, 의사의 경우 총 130명의 Staff 중 각과별로 43명(33.1%)이, 그리고 일반직원의 경우 행정직을 제외한 4개 검사부서 및 약제, 영양, 원무, 보험, 의무기록실 등에 근무중인 직원 총 358명중 95명(26.5%)이 참여하여 총 232명을 대상으로 자료를 분석하였다.

3. 연구 도구

본 연구에 사용된 설문지는 20문항의 『컴퓨터 불안』

측정도구와 40문항의 『전산시스템 사용의 기대/만족』 측정도구를 주요 부분으로 하면서 전산 자가 수행능력을 묻는 11문항과 인구학적 특성 및 전산관련 특성을 묻는 일반적 사항 13문항을 포함하여 구성하였다.

본 연구에 사용된 컴퓨터 불안 측정도구와 전산시스템 사용의 기대/만족 측정도구는 백(1992)¹⁵이 『간호사의 컴퓨터에 대한 태도와 불안』을 연구하기 위해 사용한 도구를 본 연구기관에 근무중인 간호사 344명에 적용하여 신뢰도 및 내용 타당도 검증을 거쳐 수정, 보완한 것이다.

이중 『전산시스템 사용의 기대/만족』 측정 도구는 본래 20문항이었으나, 본 연구에서는 문헌을 통해 고찰된 기대효과를 추가하여 40문항으로 작성하였으며, 각 문항 중심으로 좌측에는 전산시스템 사용전의 효과 기대 정도를, 우측에는 사용후의 만족 정도를 표시할 수 있게 설문지를 디자인하였다.

불안과 기대/만족 측정도구는 Likert 5점 척도로 측정할 수 있게 설문지를 구성하였는데, 불안의 경우 점수가 높을수록 불안정도가 높은 것으로, 기대/만족 정도는 점수가 높을수록 반응이 긍정적인 것으로 해석할 수 있게 점수를 배정하였다.

본 연구에서의 이들 도구의 신뢰도는 컴퓨터 불안 측정도구의 경우 Cronbach's $\alpha=0.7963$, 전산시스템 사용의 기대/만족 측정도구는 Cronbach's $\alpha=0.8718$ 로 나타났다.

4. 자료 수집 및 분석 방법

자료수집을 위해 1995년 5월 1일에서 5월 20일까지 2주간 본 연구기관의 전산담당 간호사가 직접 설문지를 대상자에게 배부, 설명한 후 회수하였다. 실제 배부된 설문지는 간호사의 경우 총 400명 중 200명에게, 의사의 경우 총 130명의 Staff 중 100명에게, 일반직원의 경우 행정직을 제외한 진료관련 부서직원 총 358명 중 200명에게 배부하였으나 회수율은 간호사 47%, 의사 43%, 일반직원 47%로 나타났다. 이렇듯 회수율이 50% 미만으로 나타난데에는 3부 교대부서의 경우 설문지 응답을 재촉, 회수하는데 어려움이 있었고, 대부분 바쁜 업무 상황이라 설문지 응답에 시간을 할애할 수 없어 누락된 경우가 많았던 점으로 보아 특별히 전산업무에 부정적인 태도를 가지고 있어 설문 응답에 불응한 것은 아니라 보여진다.

수집된 자료는 SPSS/PC를 이용하여 통계처리하였다. 자료분석을 위해 사용된 통계방법은 각 반응에 대해서는 서술 통계량을 산출하여 비교하였으며, 직종간의 점

수차이와 일반적 특성에 따른 반응의 차이는 ANOVA와 t-test를 이용하여 분석하였고, 불안반응 등 저항요인간의 관계는 Pearson correlation을 이용하여 분석하였다. 평균 점수는 무응답자를 제외한 실응답자 수에 대해서만 평균을 산출하였다.

결 과

1. 대상자의 일반적 특성

선행연구를 통해 컴퓨터에 대한 사용자의 태도에 영향을 미치는 것으로 보고된 연령, 성별, 경력 등 인구사회학적 특성과 컴퓨터 사용경험, 사용빈도, 사용기간, 소유유무, 업무전산화 희망정도 등 전산관련 특성을 선택하여 각 특성에 따른 구성비율을 연구대상 집단별로 비교했을 때 집단간에 차이가 있었다. 즉 연령의 경우 간호사는 평균 24세, 의사는 36세, 일반직원은 27세로 나타났고, 성별은 의사의 경우 대부분이 남자(86%)였으나 일반직원은 여자(69.5%)가 더 많았다. 본 연구기관 근무경력에 간호사는 평균 15개월인 반면 의사는 52개월이었고 일반직원은 13개월이었으나 입사전 총경력에 간호사 35개월, 의사 37개월, 일반직원 58개월로 차이가 있었다.

과거 컴퓨터 사용경험은 의사에선 100%의 경험율을 보인 반면 간호사에선 무경험자가 28.6%에 달했고, 사용빈도 역시 의사에선 69.8%가 매일 사용하고 있는 반면 일반직원은 56.3%, 간호사는 29%만이 매일 사용하고 있는 것으로 나타났으며, 컴퓨터 사용기간이 1년 이상되는 대상자 비율은 간호사에서 39.7%에 불과했으나 의사의 경우 92.7%, 일반직원의 경우 77.9%로 나타났고, 개인적인 컴퓨터 소유비율은 간호사에선 43.8%인 반면 의사의 경우 90.7%, 일반직원의 경우 58.4%로 나타났다. 그러나 병원업무 전산화 희망정도는 무응답자를 제외하고 분석했을 때 간호사와 일반직원의 경우 모두 원하는 것으로 나타난 반면 의사의 경우 26.1%가 원치 않는다고 응답하였는데 이러한 결과는 OCS가 적용되었을 때 의사의 경우 처방을 모두 직접 입력해야 하는 부담이 있는 반면, 간호사와 일반직원의 경우 종전의 Slip 처리에 따른 서류업무가 간소화될 수 있다는 기대에 따른 것으로 사료된다. 전반적으로 전산관련 특성중 컴퓨터 사용경험, 빈도, 기간, 소유유무 등에서는 3집단 중 의사집단이 컴퓨터에 가장 익숙한 것으로 나타났으나, 업무전산화 희망정도는 가장 낮은 것으로 나타나 전산시스템의 정착을 위해선 의사의 전산화 마인

드를 긍정적으로 변화시킬 수 있는 동기가 마련되어야 할 것으로 사료된다.

2. 컴퓨터 사용의 저항요인 분석

1) **컴퓨터사용에 대한 불안:** 컴퓨터 불안 측정도구에 제시된 20문항에 대해 불안반응이 가장 낮을 때를 1점, 가장 높을 때를 5점으로 배정한 후 간호사, 의사, 일반 직원에 대해 최대평점 5점에 대한 불안점수를 산출했을 때 3집단 모두 유사한 점수를 나타냈으며, 점수범위도 2.17~2.24로 낮게 나타나(Table 1), 본 연구기관에 근무하는 교직원의 컴퓨터에 대한 불안은 보통 이하로 낮음을 알 수 있다. 또한 비록 3집단간의 점수차이는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으나 간호사의 불안 점수가 타 집단에 비해 약간 높게 나타나 간호사가 컴퓨터사용에 있어 더 불안해 한다는 선행연구 결과^{10,11}를 지지해 주었다.

2) **전산시스템에 대한 효과 기대:** 병원 업무가 전산화되었을 때 기대할 수 있는 효과로 제시된 40문항에 대해 기대 정도가 가장 낮을 때를 1점, 가장 높을 때를 5점으로 배정한 후 간호사, 의사, 일반직원에 대해 최대 평점 5점에 대한 효과인지 점수를 산출했을 때 2.82~3.13의 점수 분포를 보여(Table 2), 전반적으로 전산 시스템 사용에 따른 효과에 대해 보통 수준의 기대를

하고 있는 것으로 해석할 수 있으며 이러한 기대효과에 대한 인지점수는 집단간에 차이를 보여 간호사의 기대 효과 인지도가 가장 높게, 의사의 인지도가 가장 낮게 나타났는데 이러한 점수 차이는 통계적으로도 유의하였다. 이러한 결과는 OCS 적용에 따른 기대가 간호사의 경우 처방기재와 같은 서류업무 간소화 등 긍정적인 효과를 기대할 수 있었던 반면, 의사의 경우 처방의 직접 입력이라는 부담감을 주어 나타난 결과라 사료된다.

참고로 각 집단에서 기대효과를 높게 인지한 문항을 비교했을 때(Table 3), 3집단에서 공통적으로 기대효과를 높게 인지한 항목은 업무처리 시간 단축, 병원에 대한 이미지 제고, 업무 향상이었으며, 이외에 상위권에 포함된 문항은 각 직종의 업무와 관련하여 간호사의 경우 기록 내용 해독, 업무의 신속성을 기대하였고, 의사의 경우 반복기록 감소를, 그리고 일반직원의 경우 전산업무의 확인과 업무의 정확성을 기대하고 있는 것으로 나타났다.

3) **전산시스템 사용에 대한 만족 반응:** 전산시스템을 실제로 사용했을 때의 만족정도를 묻는 40문항에 대해 만족정도가 가장 낮을 때를 1점, 가장 높을 때를 5점으로 배정한 후 간호사, 의사, 일반직원에 대해 최대 평점 5점에 대한 만족점수를 산출했을 때, 기대효과 인지

Table 1. Comparison of anxiety score using computer

Category	Anxiety score	Significance	
	Mean ± Standard deviation	F value	p value
Nurse	2.24 ± .37	.9117	.4033
Doctor	2.17 ± .47		
HGP ^a	2.17 ± .36		

a: Hospital general personnel

Table 2. Comparison of effective recognition score using computer system

Group	eff. recog. score	Significance	
	Mean ± Standard deviation	F value	p value
Nurse	3.13 ± .31	10.658	.000
Doctor	2.82 ± .44		
HGP	3.06 ± .36		

Table 3. List of highly achieved effective recognition score items

Rank	Nurse	Doctor	HGP
1	Better job performance (3.61)	Better job opportunity (3.67)	Better job performance (3.75)
2	Good hospital image (3.60)	Better job performance (3.58)	Good hospital image (3.58)
3	Better record readability (3.49)	Good hospital image (3.44)	Job quality upgrade (3.54)
4	Job quality upgrade (3.48)	Job quality upgrade (3.33)	More computer availability (3.49)
5	Job handling speed-up (3.47)	Less duplicate record keeping (3.28)	Data accuracy (3.39)

() : Mean score on a five point scale

점수보다 낮은 2.40~2.96의 점수 분포를 보여 전산시스템 사용에 대한 직원의 실제 만족정도는 보통 수준으로 해석할 수 있으며, 이러한 만족 반응 점수는 간호사와 일반직원에서는 매우 유사하였으나 의사에서는 다소 낮게 나타났으며(Table 4), 이로 인해 3집단간의 점수차이가 통계적으로 유의하게 나타났다.

참고로 각 집단에서 만족점수가 높게 나타난 문항을 비교했을 때(Table 5), 앞서 3집단에서 공통적으로 기대효과를 높게 가졌던 3문항 중 업무처리 시간 단축과 병원의 이미지 제고 문항은 만족 반응도 공통적으로

높게 나타났으며, 이외에 『취업의 기회 확대』가 공통적으로 만족 반응 상위권에 포함되었다.

한편, 전산시스템 사용에 대한 만족반응 점수와 기대효과 인지 점수와의 차이를 산출 비교했을 때 의사 집단이 타집단에 비해 점수 차이의 절대값이 가장 큰 것으로 나타났으며 이러한 집단내 점수차이는 통계적으로도 유의하였다(Table 6).

전산 시스템 사용에 따른 기대효과와 실제 만족 반응간의 점수 차이가 크게 나타난 상위 5위권에 포함된 문항을 비교했을 때(Table 7), 3집단 모두에서 공통적으로 서류 업무량 감소에 대한 기대가 실제에선 만족하게 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났으며, 간호사와 의사 집단에서 공통적으로 기대에 부응하지 못한 것은 질적 서비스 제공과 근무시간의 효율적 활용이었고, 간호사와 일반직원 집단에서 공통적으로 불만족해 한 것은 전산으로 고유업무에 시간 할애할 수 있을 것이라는 기대였다.

전반적으로 점수 차이는 의사 집단에서 폭이 크게 나타나 현재 적용중인 전산 시스템이 의사의 기대효과 인지 수준에 못 미치고 있음을 간접적으로 시사해 주고 있다.

Table 4. Comparison of satisfaction score using computer system

Group	satis. score	Significance	
	Mean ± Standard deviation	F value	p value
Nurse	2.95 ± .32	37.2665	.000
Doctor	2.40 ± .48		
HGP	2.96 ± .39		

Table 5. List of highly achieved satisfaction scored items

Rank	Nurse		Doctor		HGP	
1	Better job performance	(3.71)	Better job opportunity	(3.70)	Better job performance	(3.75)
2	Good hospital image	(3.62)	Better job performance	(3.44)	Good hospital image	(3.62)
3	Creativity	(3.48)	Good hospital image	(3.14)	Job quality upgrade	(3.55)
4	Job quality upgrade	(3.44)	Cost-effectiveness	(3.09)	More computer availability	(3.44)
5	Better job opportunity	(3.39)	Patient privacy	(3.02)	Better job opportunity	(3.41)

() : Mean score on a five point scale

Table 6. Statistical analysis of effective recognition score VS satisfaction score

Group	eff.recog.score	satis. score	difference	Significance ^a	
	M ± SD	M ± SD	M ± SD		
Nurse	3.13 ± .31	2.95 ± .32	.18 ± .35	Paired t = 5.03	p = .000
Doctor	2.82 ± .44	2.40 ± .48	.42 ± .52	Paired t = 5.40	p = .000
HGP	3.06 ± .36	2.96 ± .39	.10 ± .43	Paired t = 2.44	p = .017

a: using paired t-test

Table 7. List of highly differentiated items between expected effectiveness and true user satisfaction

Rank	Nurse	Doctor	HGP
1	Less paper work (.59)	Less work load (.93)	Reduction of communication delay (.71)
2	Quality service (.57)	Less paper work (.88)	Less interdepartmental communication (.49)
3	Letter patient care (.51)	Quality service (.87)	Less paper work (.40)
4	Effective time mgmt. (.46)	Letter job handling (.80)	Letter patient care (.39)
5	Less duplicate record (.40)	Patient privacy (.80)	Job simplification (.38)

() : Effective recognition score - Satisfaction score

Table 8. Comparison of performance evaluation using computer

Group	Performance score	Significance	
	Mean ± Standard deviation	F value	p value
Nurse	2.98 ± .53	1.3637	.2578
Doctor	3.13 ± .76		
HGP	3.11 ± .63		

4) 전산 업무 수행 능력에 대한 자신감: 전산 업무를 원활히 수행하는데 필요로 되는 사항 11문항에 대해 스스로 자신의 능력을 평가케하여 가장 부족하다고 평가했을 때를 1점, 가장 우수하다고 평가했을 때를 5점으로 배정한 후 간호사, 의사, 일반 직원에 대해 최대 평점 5점에 대한 평가 점수를 산출했을 때 2.98~3.13의 점수 분포를 보여 전산 업무 수행 능력에 대해서 스스로 보통 수준으로 평가 하고 있는 것으로 해석할 수 있으며, 집단간의 점수차이가 통계적으로는 유의하지 않았으나 타 집단에 비해 간호사의 점수가 낮게 나타나(Table 8), 간호사의 경우 스스로의 능력을 낮게 평가한다는 선행 연구 결과^{13,14}를 지지해 주었다.

그러나 문항별 평점을 비교했을 때, 간호사의 경우 조회, 출력을 통한 결과 제시 능력(3.51)과 화면 처리 및 변경 능력(3.25)은 높게 평가한 반면 가능 장애시 문제 해결 능력(2.45), 컴퓨터에 대한 일반 지식(2.58), 프로그램의 장.단점 파악 능력(2.61)은 낮게 평가하였고, 의사의 경우는 키보드 조작 능력(3.66), 컴퓨터에 대한 일반 지식(3.27), 전산 업무 기능에 대한 지식(3.27)은 높게, 기능장애시 문제 해결 능력(2.59)과 출력물 분류 관리능력(2.77)은 낮게 평가하였으며, 일반직원의 경우 키보드 조작(3.39), 조회, 출력 통한 결과 제시 능력

(3.33), 기능 수정 및 추가시 적응능력(3.28)은 높게, 기능장애시 문제 해결 능력(2.54)은 낮게 평가하였다. 이 중 스스로 능력을 높게 평가한 항목은 직업에 따라 업무와 관련지어 약간의 차이가 있었던 반면 평가 점수가 낮은 항목들은 직업에 무관하게 공통성을 갖고 있어 '기능 장애시 문제 해결'과 '프로그램의 장.단점 파악'에 어려움을 갖고 있음을 알 수 있다.

3. 컴퓨터사용 저항요인에 영향미치는 일반적 특성 분석

본 연구에서 조사된 대상자의 일반적 특성 중 컴퓨터 사용의 저항요인에 영향을 미치는 특성을 분석했을 때 [컴퓨터에 대한 불안] 반응의 경우 3 집단중 일반직원에서만 컴퓨터 사용빈도($t=-2.21, p=.029$)와 사용기간($t=3.19, p=.002$)에 따른 점수차이가 통계적으로 유의하였고, [전산시스템에 대한 효과 기대]의 경우 간호사집단에선 컴퓨터 사용기간($t=-2.92, p=.005$)과 컴퓨터 소유유무($t=2.36, p=.021$)에서, 의사집단에선 컴퓨터 사용빈도($t=-3.33, p=.002$)에서만 통계적인 유의성이 검증되었으며, [전산시스템 사용에 대한 만족] 반응의 경우 간호사 집단에선 컴퓨터 사용기간($t=-2.92, p=.005$)과 컴퓨터 소유유무($t=2.00, p=.049$), 근무부서($F=3.54, p=.031$)가, 의사집단에선 컴퓨터 사용빈도($t=-2.03, p=.049$)가, 일반직원에선 교육 정도($F=4.16, p=.027$), 근무직종($F=6.05, p=.007$), 입사전 경력($F=3.32, p=.043$)에서 통계적인 유의성이 검증되었으며 [전산능력에 대한 자신감]의 경우 간호사집단에선 컴퓨터 사용경험($t=3.28, p=.002$)에서, 의사집단에선 컴퓨터 사용빈도($t=2.33, p=.025$)에서, 일반직원에선 컴퓨터 사용빈도($t=2.23, p=.028$), 사용기간($t=3.62, p=.000$), 직종($F=6.11, p=.003$)에서 통계적인 유의성이 검증되어 대상집단에 따라 저항요인에 영향미치는 일반적 특성은 서로 다름을 알 수 있어 추후로 저항요인 감소를 위한 방안강구시 직원 전체에 반영할

Table 9. Correlation between computer anxiety, effective recognition, satisfaction, performance evaluation score

	Anxiety score	Effective recognition score	Satisfaction score
Effective recognition score	-.2062 (.002)		
Satisfaction score	-.1987 (.002)	.4416 (.000)	
Performance score	-.3819 (.000)	-.0370 (.575)	.1010 (.125)

(): P value

전략뿐 아니라 직종간, 더 나아가선 개인별 접근이 가능한 사용자 중심의 전략이 강구되어야 할 것으로 사료된다.

4. 컴퓨터사용 저항요인간의 상관관계 분석

본 연구에서 컴퓨터 사용 저항요인으로 제시한 개인의 심리적 요인 즉, 컴퓨터에 대한 불안, 효과기대, 만족, 능력에 대한 자신감 간의 상호상관성을 분석했을 때(Table 9), 불안요인의 경우 나머지 3요인과 모두 통계적으로 유의한 부적인 상관관계를 보였으며, 효과기대요인의 경우 만족요인과만 통계적으로 유의한 정적인 상관관계를 보여 컴퓨터에 대한 불안요인을 효과적으로 조정할 경우 다른 저항요인들도 상당부분 완화시킬 수 있을 것으로 사료된다.

고찰 및 제언

컴퓨터에 대한 태도를 다룬 선행연구를 고찰했을 때¹⁶⁻²² 일부 연구에서는 컴퓨터에 대한 대상자의 태도에 영향을 미치는 것으로 보고되었던 변수가 또다른 연구에서는 상관이 없는 것으로 보고되고 있어 결과의 일관성이 결여되었음을 알 수 있다.

예를 들어, Brodt와 Stronge(1986)¹⁶, Krampf와 Robinson(1984)¹⁸, Thies(1975)²³ 등은 연령, 교육수준, 컴퓨터 사용 경험, 근무부서, 경력이 컴퓨터에 대한 태도에 긍정적이든 부정적이든 영향을 미치는 것으로 보고하였으나, Hamby(1986)¹⁷, Bongartz(1988)⁴ 등은 컴퓨터에 대한 태도와 이들 변수와는 무관한 것으로 보고하고 있었고, Nauright와 Simpson(1994)¹⁹은 직종에 따라 차이가 있음을 보고하면서 컴퓨터 사용경험이 간호사에서는

부정적 지각에 영향 미쳤으나 일반직원에 대해선 긍정적인 영향을 미쳤다고 하였다.

그러나 이들 선행연구 결과의 불일치를 무시하고 본 연구에서는 이들 특성을 적용하여 전산에 대한 대상자의 인식을 분석했을 때 직종에 따라 컴퓨터사용 저항요인에 영향을 미치는 특성이 다름을 발견할 수 있어 전산시스템사용 활성화를 위한 정책 입안시 직종과 개인, 그리고 전산 사용 목적을 고려한 방안이 수립되어야 할 것으로 사료된다. 또한 이상의 선행연구와 본 연구를 통해 컴퓨터 사용 저항요인과 일반적 특성간의 관계에 대한 결과에 일관성이 없음을 알 수 있어 현 의료계가 컴퓨터 사용을 점차 일반화하고 있어 컴퓨터 사용이 불가피한 상황이라면 이미 변화시킬 수 없는 과거 지향적인 특성에 연연하지 않고, 전산에 대한 태도 및 인식을 긍정적으로 변화시킬 수 있는 새로운 변수를 찾아 적용하는 것이 전산화의 정착을 앞당기는 지름길이라 하겠다.

한편 본 연구결과를 종합해 볼 때 컴퓨터에 대한 불안과 전산능력에 대한 자신감은 간호사, 의사, 일반직원 등 직종에 무관하게 유사한 점수를 보인 반면, 실무차원에서의 전산시스템 사용에 따른 효과기대 및 만족 반응은 대상직종에 따라 차이가 있음을 감안하여 병원 전산시스템의 빠른 정착을 위해선 직종 및 부서별로 현재 적용되고 있는 전산시스템에 대한 직원의 반응과 활용상의 저항요인을 주기적으로 분석하고, 문제점을 발견하여 가능하면 사용자의 요구를 최대한 반영한 시스템을 개발하고 또한 활용할 수 있는 여건을 마련해주는 등 신속한 조치를 취해 사용자 편의를 최대한 고려하고 있다는 행정자 및 개발자의 의지를 보여줄 수 있어야 할 것이다.

이에 본 연구자는 자료를 수집하는 과정에서 현재 사용중인 전산시스템의 문제점을 자유로이 기술케 함으로써, 실무차원에서의 전산시스템 활용상의 문제점을 분석하여 추후 전산시스템 수정 및 새로운 전산시스템 개발시 참고자료로 이용할 수 있도록 개발팀에 제시한 바 있다.

그러나, 실무자가 문제점으로 제시한 사항들을 검토했을 때 상당부분이 이용 방법이나 기초지식에 대한 정보 부족에 기인한 것으로 교육을 통한 정보 제공시 해결될 수 있는 사항들임을 감안할 때 우선적으로 전산교육을 강화할 필요가 있는 것으로 나타났는데 이때는 반드시 저항요인을 고려하여 직종간, 업무별, 더 나아가서 개인별 접근이 가능한 사용자 중심의 교육이 제공되어야 효과가 있을 것으로 사료되어 다음 사항을

제안한다.

- 1) 신입직원에 대한 병원전산시스템 이해 및 전산 실무교육
- 2) 직무교육 프로그램에 전산 실무교육 및 전산 일반교육 포함
- 3) 부서별로 전산장에서 대처방법 교육
- 4) 자율실습이 가능한 전산교육실(키보드 연습 등) 확보
- 5) 병원전산시스템의 체계적인 운영방안 사례 발표
- 6) Data의 가공처리, 활용 가능성, 한계에 대한 개별교육
- 7) 부서별 전산교육 지침서 개발 및 비치
- 8) 부서간의 약속된 정보전달 방법 및 타부서 전산 프로그램 이해를 위한 교육
- 9) 전산 프로그램 개발팀의 부서별 순회 교육

이외에도 빠른 기간내에 병원전산시스템을 정착시키기 위해선 업무전산에 대한 직원의 태도와 인식을 변화시키는 전략이 수립되어야 하는데, 특히 본 연구결과에서 어느면에서나 컴퓨터 활용능력이 가장 탁월한 것으로 나타난 의사집단이 전산시스템에 대한 효과기대와 만족반응에 있어서 부정적인 성향을 보여 의사의 병원전산시스템에 대한 태도 및 인식변화가 우선되어야 전산시스템의 병원 정착은 성공적으로 이루어질 것으로 기대할 수 있어 컴퓨터사용 저항요인을 완화시킬 수 있는 방안으로 다음 사항을 제안한다.

- 1) 병원 차원에서 워크샵을 실시하여 전산시스템 도입이 병원경영 혁신 및 환자에게 미치는 효과에 대해 생각할 수 있는 기회를 제공하여 직원 모두가 공통된, 일관된 전산 마인드를 가질 수 있도록 분위기를 조성하여 심리적 저항요인을 완화한다.
- 2) 가능하면 새로운 전산 프로그램 개발 및 수정, 시범적용 과정에 관련부서의 직원을 참여시켜 병원 전산화에 대한 동기를 유발하고 시범운영을 통해 직원 스스로 문제점을 발견하고 개선점을 제안하는 참여의식을 고양함으로써 기술적, 조직적 저항요인을 완화한다.
- 3) 가능하면 부서별 전산담당 직원을 배치하여 해당 부서 직원의 전산교육과 즉각적인 문제해결의 핵심역할, 그리고 개발부서와 사용부서간의 중개역할을 담당케 함으로써, 전산시스템 적용에 따른 불만 발생요인을 사전에 예방하여 컴퓨터사용에 따른 심리적 저항요인을 완화 하고 동시에 기술적,조직적 저항요인을 완화시켜 기존의 개발된 전산시스템을 긍정적으로 활용하는 태도를 유도한다.

비록 본 연구에서 사용한 도구가 Likert 척도를 사용함으로써 컴퓨터에 대한 대상자의 인식이 왜 다르며, 왜 그런 태도를 갖게 되었는지는 밝히지 못하고 있으며, 의사를 포함한 대상자의 표본이 작고 극히 일부 직원을 임의로 선정하여 결과를 확대 해석하는데 주의를 요하긴 하나 전직원이 전산시스템을 원활히 사용하여 빠른 시일내에 전 병원으로 확산 정착시킴에 있어 본 연구를 통해 제시된 컴퓨터사용에 따른 저항요인 완화 전략을 반영해 볼 것을 제언한다.

요약 및 결론

아무리 완벽한 전산시스템을 개발했어도 최일선에서 이를 이용하여 업무를 처리하는 사용자의 태도가 긍정적이지 못할 경우 전산시스템의 활용 및 정착은 초기의 기대 및 목표에 도달치 못할 것이다.

본 연구는 일찌기 처방전달체계(OCS)의 개념을 받아들여 진료 및 진료지원 부분의 전산시스템을 개발, 적용하고 있는 1개 대학병원에 근무중인 간호사, 의사, 일반직원을 대상으로 컴퓨터 사용의 저항요인을 분석함으로써 역할과 업무가 상이한 직종간의 전산활용에 대한 태도를 비교하여 기존의 개발, 사용중인 전산시스템을 좀 더 효율적으로 활용하기 위한 방안을 제시하고자 시도하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 컴퓨터 사용경험, 빈도, 기간, 개인 컴퓨터 소유 등 컴퓨터의 원활한 사용과 관련된 특성 및 전산업무 수행능력 인지에 있어선 간호사와 일반직원에 비해 의사가 월등히 좋은 조건에 있어 전산업무를 긍정적으로 받아들일 것으로 기대되었으나, 업무 전산화 희망정도, 전 산활용에 따른 기대효과 인지 및 실제 만족반응에 선 간호사와 일반직원에 비해 부정적인 경향을 보여 OCS의 성공적인 정착을 위해선 OCS의 핵심인 의사의 전산시스템에 대한 태도 를 긍정적으로 변화시킬 필요가 있다.
- 2) 연구대상자의 컴퓨터 불안은 최대 평점 5점에 대해 2.17~2.24의 점수범위를 보여 보통 수준 이하였으며, 전산업무 수행능력은 2.98~3.13의 점수범위를 보여 스스로 전산처리 능력을 보통수준로 평가하고 있었고, 전산 활용에 따른 기대효과도 2.82~3.13의 점수범위를 보여 보통수준으로 인지하고 있는 것으로 나타나 전산교육을 강화하고 현재 적용중인 전산 시스템에 대해 사용자가 제시한 문제점을 검토하여 프로그램을 수정, 보완하고 컴퓨터 사용 환경을 개선해 주어 컴퓨터사용

에 따른 저항요인을 완화시켜줄 경우 병원 전산화는 좀 더 빠른 시일내에 정착될 것으로 전망된다.

결론적으로 일관성 있고 체계적인 방법으로 사용자 중심의 전산교육을 강화하여 컴퓨터사용에 대한 저항요인중 가장 영향력이 큰 불안요인을 완화시킬 수 있을 때, 또한 전산장애시 즉각적으로 대처할 수 있는 시스템을 강구하며 개발부서와 사용부서간의 중개역할을 담당할 전산전문 인력을 양성하여 전산화에 따른 불만 발생 및 저항요인을 사전에 예방할 수 있을때 사용자는 좀 더 쉽게, 긍정적인 태도를 가지고 전산업무에 임하게 될 것이며 이러한 변화는 곧 전산활용의 정착분 위기를 조성할 것이다.

참 고 문 헌

1. Adams GA: Computer technology; its impact on nursing practice. *Nursing Administration Quarterly* 10: 21-33, 1986
2. Adaskin EJ, Hughes L, McMullan P, McLean M and McMorris D: The impact of computerization on nursing: An interview study of users and facilitators. *Computers in Nursing* 12(3): 141-148, 1994
3. Brickhead LM: Nursing and the technotronic age. *Journal of Nursing Administration* 8(2): 16-19, 1978
4. Bongartz C: Computer-oriented patient care; a comparison of nurses attitudes and perceptions. *Computers in Nursing* 6(2): 82-86, 1988
5. Jay SJ and Anderson JG: Computerised hospital information systems: Their future role in medicine. *Journal of the Royal Society of Medicine* 75(3): 303-305, 1982
6. Hirschheim R and Newman M: Information systems and user resistance: Theory and practice. *The Computer Journal* 31(5): 398-408, 1988
7. Zmud RW: Individual differences and MIS success: A review of the empirical literature. *Management Science* 25: 966-979, 1979
8. Simonson MR, Maurer M, Montag-torardi M and Whitaker M: Development of a standardized test of computer literacy and computer anxiety index. *Journal of Educational Computing Research* 3(2): 231-248, 1987
9. Ives B, Olson MH and Baroudi JJ: The measurement of user information satisfaction. *Communications of the ACM* 26(10): 785-793, 1983
10. Wilson BA: Computer anxiety in nursing students. *Journal of Nursing Education* 30(2): 52-56, 1991
11. Henderson RD, Deane FP and Ward M: Occupational differences in computer related anxiety: Implications for the implementation of a computerised patient management information system. *Behavior and Information Technology* 14(1): 23-31, 1995
12. Igbaria M and Chakrabarti A: Computer anxiety and attitudes towards microcomputer use. *Behavior and Information Technology* 9(3): 229-241, 1990
13. Henderson RD, Smith MC and Henderson KP: Gender differences in computing: Fact or fiction? *New Zealand Journal of Computing* 4(1): 41-46, 1992
14. Vasil L, Hesketh B and Podd J: Sex differences in computing behavior among secondary school pupils. *New Zealand Journal of Educational Studies* 22(2): 201-215, 1987
15. Henderson R and Deane F: Assessment of satisfaction with computer training in a health care setting. *Journal of Nursing Staff Development* 11(5): 255-260, 1995
16. 백희정: 간호사의 컴퓨터에 대한 태도와 불안. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 1992
17. Brodt A and Stronge JH: Nurses' attitudes toward computerization in a midwestern community hospital. *Computers in Nursing* 4: 82-86, 1986
18. Hamby CS: A study of the effects of computer assisted instruction on the attitude and achievement of vocational nursing students. *Computers in Nursing* 4: 109-113, 1986
19. Krampf S and Robinson S: Managing nurse's attitudes toward computers. *Nursing Management* 215(7): 29-34, 1984
20. Nauright LP and Simpson RL: Benefits of hospital information systems as seen by front-line nurses and general hospital staff. *Journal of Nursing Administration* 24(4): 26-32, 1994
21. Scarpa R, Smeltzer SC and Jasion B: Attitudes of nurses toward computerization: A replication. *Computers in Nursing* 10(2): 72-80, 1992
22. Startzman TS and Robinson RF: The attitudes of medical and paramedical personnel toward computers. *Computers and Biomedical research* 5: 218-227, 1972
23. Stronge JH and Brodt A: Assessment of nurses' attitudes toward computerization. *Computer in Nursing* 3: 154-158, 1985
24. Thies JB: Hospital personnel and computer-based systems: A study of attitudes and perceptions. *Hospital Administration* 20(1): 17-26, 1975