

간호조직문화와 간호정보역량 간의 관계에서 셀프 리더십의 역할

김명수

울산과학대학 간호과 조교수

Role of Self-Leadership in the Relationship between Organizational Culture and Informatics Competency

Kim, Myoung Soo

Assistant Professor, Department of Nursing, Ulsan College, Ulsan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the moderating and mediating effects of self-leadership in the relationship between organizational culture and nurses' informatics competency. **Methods:** Participants in this study were 297 nurses from the cities of Busan and Ulsan. The scales of organizational culture, self-leadership and informatics competency for nurses were used in this study. Descriptive statistics, Pearson correlation coefficient, stepwise multiple regression were used for data analysis. **Results:** Nursing informatics competency of the participants was relatively low with a mean score 3.02. There were significant positive correlations between subcategories of perceived organizational culture, self-leadership and nursing informatics competency. Self-leadership was a moderator and a mediator between organizational culture and informatics competency. **Conclusion:** Based on the results of this study, self-leadership promotion strategies to improve nursing informatics competency are needed.

Key words: Informatics, Competence, Leadership, Organizational culture

서 론

1. 연구의 필요성

병원정보화는 간호사의 기록업무와 관련된 부담을 줄여 환자에 대한 직접간호시간을 증가시키고(McNeil et al., 2003), 의료와 관련된 오류를 미리 발견하게 하여 환자의 안전을 향상시키며(Darr, Harrison, Shakked, & Shalom, 2003), 근거기반의 실무를 가능하게 해줄 것으로 기대되어 왔다(McNeil et al., 2003). 그러나, 전산오류 및 소음 등 컴퓨터와 관련된 새로운 유형의 오류를 발생시킬 수 있는 것으로 지적되고 있어, 정보화의 활용에 면밀한 주의가 요구된다(Seo, 2008). 특히 보건복지

가족부에서는 2010년까지 전 국민의 '평생전자건강기록(Electronic Health Records)'을 구축하기로 하고 보건의료정보화 정책을 추진 중이어서 정보화의 활용은 병원을 넘어 국가차원의 과제라 볼 수 있으며, 정보화의 주요 성공요인이 사용자인 간호사들의 업무협조체제라 평가되므로(Seo, 2008), 병원정보화에 간호사뿐만 아니라 간호조직의 전반적인 노력이 뒷받침되어야 한다.

이에 성공적인 정보화 도입 및 활용이란 목표설정하에 우선 간호사들의 정보화 역량을 증진시켜야 하는데, 지금까지 강조되어져 온 정보역량 향상방안은 실무교육 프로그램 개발(McNeil et al., 2003; Staggers, Gassert, & Curran, 2001), 간호학 전공자 교육을 위한 계속 교육 프로그램의 구축이라 제

주요어 : 간호정보, 역량, 셀프 리더십, 조직문화

*본 연구는 2008년 울산과학대학 교내연구비 지원을 받은 연구임(2008-7-0019).

*This work was supported by the Ulsan College research fund (2008-7-0019).

Address reprint requests to : Kim, Myoung Soo

Department of Nursing, Ulsan College, 101 Bongsu-ro, Dong-gu, Ulsan 682-715, Korea
Tel: 82-52-230-0737 Fax: 82-52-230-0730 E-mail: kanosa@hanmail.net

투고일 : 2009년 3월 16일 심사외뢰일 : 2009년 3월 23일 게재확정일 : 2009년 9월 21일

시되어(Lin, Yen-Chi, & Lee, 2006; Yom, 2000) 개별적인 교육에만 초점이 맞추어져 있었다. 하지만, 간호사들은 업무 중 정보기술을 활용할 기회가 적기 때문에(Jeong, 2004) 현재 권고되어 오는 개인의 교육강화만으로는 성공적인 정보화를 달성하기 힘들다. 정보화는 이용자들의 수용정도뿐만 아니라 조직문화 간의 상호작용이 이루어질 때 가능하므로(Courtney, Demiris, & Alexander, 2005), 간호사들의 정보역량 향상을 위해 개인적·집단적 요인에 주목할 필요가 있다(Ash, 1997). 정보역량을 하나의 업무성과로 본다면, 개인의 성과에 영향을 주는 요인을 개인 및 집단수준으로 살펴보는 다수준 모델(Multi-level modeling)로 개념화할 수 있다.

정보역량을 증진시키기 위해서는 우선 집단수준의 변인인 정보화에 적합한 조직문화가 구축되어야 하나 조직문화는 단기간의 노력으로 변화되기 어려우므로, 특정전략의 발휘가 요구된다. 조직문화란 구성원들이 조직에서 어떻게 행동하고 무엇을 해야 하는지에 대한 조직의 규범 및 기대로, 조직문화가 구성원들의 행동과 태도에 영향을 미쳐 간호역량을 향상시키고(Ying, Kunaviktikul, & Tonmukayakal, 2007), 나아가 조직전반의 성과를 좌우하는 것(Aarons & Sawitzky, 2006)으로 알려져 있다. 급변하는 의료환경에 적응하여 두드러진 성과를 달성하기 위해서는 업무 및 혁신지향적인 조직문화의 지각이 요구되나, 선행한 국내연구에 따르면 대부분의 간호사가 지각하는 보편적인 조직문화는 위계지향적 성향이 강하다(Han, 2002; Kim, Kim, Kim, & Jeon, 2006). 위계지향적 문화는 정보화와 같은 외부변화에 대해 경직되게 반응하고, 자칫 간호조직전체의 대처가 민감하지 못할 가능성이 높으며(Kim, 2006), 창의적인 활동을 하는데 방해가 되므로(Kim et al., 2006), 간호사의 정보역량의 향상에 방해가 될 것으로 사료된다.

이에 개인수준의 변인을 찾아 정보역량을 향상시키려는 노력을 해야 할 것이다. 간호사의 정보화 역량강화를 위한 전략에는 여러 가지가 있으나, 그 중 상사의 리더십은 간호사들이 정보화에 대한 중요성을 인식하도록 하여 정보화의 지식과 기술을 발전시킬 수 있다(Willmer, 2007). 하지만, 일반적으로 실무와 관련된 역량의 향상은 자발적인 동기화가 더욱 중요한데(Khomeiran, Yekta, Kiger, & Ahmadi, 2006), 전통적인 리더십에 입각한 외부의 리더십은 자칫 부하의 내부적인 의사결정과정에서 혼란을 일으켜 창의성이나 자율성을 저해할 가능성이 있으므로(Manz & Neck, 1999) 기존의 리더십으로는 설명되지 않는 부분이 있다. 특히 정보화에 있어서 간호사는 각종 병원시스템 구축에 직접적인 참여를 해야 하고, 활용의 일선에 있으므로 정보화 역량을 함양하기 위해서는 자발적인 교육과

노력이 뒷받침되어야 하므로(Aroian & Breton, 1997) 무엇보다 자율성이 중요한 덕목이다. 이에 타율적인 성향을 벗어나 '자율성'을 강조하는 개념인 셀프 리더십이 주목받게 되었다. 셀프 리더십은 '이상적인 방식으로 과업을 수행하는데 필요한 자기지시와 자기 동기부여를 고양시키기 위해 스스로에게 영향력을 행사하는 과정'이라고 정의되며(Manz & Neck, 1999), 스스로 잠재력을 극대화할 수 있는 능력이며 전략으로, 자기 자신에게 영향력을 발휘하여 스스로의 목표의식을 증진시키므로 개인의 업무성과에 긍정적인 영향을 끼친다(Dolbier, Soderstrom, & Steinhardt, 2001; Manz & Neck, 1999). 구체적인 간호업무 수행에 있어 촉진적인 작용을 하는 것으로 나타나(Seomun, Chang, Cho, Kim, & Lee, 2006), 셀프 리더십 강화전략은 기존의 조직문화 속에서 정보화 역량을 향상시키는 데 매우 도움이 될 것으로 사료된다.

이처럼, 기존에 형성되어 있는 조직의 문화속에서 셀프 리더십은 하나의 전략이 되어, 조직문화 전반을 변화시키는 것보다 단기간에 정보화 역량을 향상시킬 수 있을 것으로 보이지만, 현재까지의 연구에서 간호사의 업무역량에 리더십이 관련된다는 연구(Willmer, 2007) 외에 구체적인 셀프 리더십의 효과 및 영향력을 파악한 연구는 찾기 힘들었다. 이에 본 연구는 간호사의 정보역량강화를 위한 전략의 일환으로 간호조직문화와 정보역량의 관계에 작용하는 셀프 리더십의 역할을 파악하여, 간호조직의 정보역량강화의 전략개발에 기초를 제공하고자 수행되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 연구 대상자의 지각된 조직문화, 셀프 리더십, 간호정보역량 정도를 파악한다.

둘째, 연구 대상자의 지각된 조직문화, 셀프 리더십, 간호정보역량간의 상관관계를 규명한다.

셋째, 연구 대상자의 셀프 리더십이 지각된 조직문화와 간호정보역량간에 미치는 완충효과 및 매개효과를 규명한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 간호조직문화와 정보역량과의 관계에서 셀프 리더십의 완충효과 및 매개효과를 규명하기 위한 횡단적 상관관계 연구(crosssectional correlational study)이다.

2. 연구 대상

본 연구의 근접 모집단은 부산, 울산지역의 간호사이며, 표본은 1개월 이상 병원에서 근무중인 자, 입사 시 병원에서 시행하는 전산교육과정을 이수한 자, 전산 프로그램을 사용하고 있는 자로 본 연구의 목적과 취지를 이해하고 참여에 동의하는 간호사 297명을 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

본 연구에서 사용하게 될 도구는 간호사의 지각된 조직문화, 셀프 리더십, 간호정보역량을 측정하는 3개의 도구 68개 문항과 대상자의 일반적인 특성을 파악하기 위한 문항 6개로 구성되었다.

1) 간호조직문화

간호조직문화란 간호, 조직, 문화의 복합어로 사전에 기술되어 있지 않으나 인간의 치유발전을 돕기 위한 목적을 갖는 집단의 통합된 삶의 양식이며, 상징·언어·가정·행동의 복합체를 말하며(Kim, Han, & Kim, 2004), 본 연구에서는 Kim 등(2004)이 개발한 도구로 측정된 점수이다. 이 도구는 Quinn과 McGrath(1985)의 연구 등에서 제시된 경쟁가치 모델을 기본으로 하여 간호사의 업무상황에서 발견되는 문화적 요소를 반영하여 '환자만족 중심', '간호사만족 중심' 측면과 '융통성 중심', '안정성 중심'의 4개의 측면을 포함하여 구성되었다. 1번부터 5번까지의 문항은 1요인으로 관계지향적 문화를, 6번부터 11번까지의 문항은 2요인으로 혁신지향적 문화를, 12번부터 16번까지는 3요인으로 위계지향적 문화를, 17번부터 20번까지는 4요인으로 업무지향적 문화를 나타낸다. 이 도구를 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 5점의 Likert식 5점 척도로 측정하였으며, 각 문화 유형에 관한 점수가 높을수록 그 문화를 강하게 지각하고 있음을 의미한다. 각 요인별 신뢰도를 살펴본 결과 개발 당시 Cronbach's α 값이 관계지향적 문화가 .88, 혁신지향적 문화가 .83, 위계지향적 문화가 .78, 업무지향적 문화가 .72이고 전체의 신뢰도가 .88으로 나타났다. 본 연구에서도 각 영역이 .90, .86, .85, .64로 나타났고, 전체의 신뢰도가 .84로 안정된 도구로 나타났다.

2) 셀프 리더십

자기 스스로 성취목표를 설정하고 그 목표 달성에 대한 보상을 스스로 정하는 자율성을 일컫는 말로, 스스로 자신에게 영향을 미치기 위해, 즉 자기 영향력을 행사하기 위해 사용되는 행

위전략 및 인지전략을 일컫는 말이다(Manz & Neck, 1999). 본 연구에서는 Kim (2002)의 연구에서 사용된 도구로서 자기 기대, 리허설, 목표설정, 자기보상, 자기비판, 건설적 사고 등 6개 요인으로 1번 문항부터 각각 3문항 씩 총 18문항으로 측정된 점수를 의미한다. 측정 기준은 5점 척도로써 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 5점의 범위에 있으며 점수가 높을수록 셀프 리더십이 높음을 의미한다. Kim (2002)의 연구에서 Cronbach's α = .87이었고, 본 연구에서는 .82이었다.

3) 간호정보역량

간호실무를 수행하는데 있어서 다양한 간호정보를 이용한 실무에 대한 지식, 기술과 태도의 통합을 말하며(Staggers et al., 2001), 본 연구에서는 Staggers 등(2001)이 개발한 간호정보역량 측정도구 중 Kim (2008)이 타당성과 신뢰성을 규명한 30개 문항으로 측정된 점수이다. 도구는 5개 요인으로 '기본적인 컴퓨터의 활용' 영역의 10개 문항, '의료정보화와 관련된 소프트웨어 활용' 영역의 7개 문항, '전산정보의 관리' 영역 6개 문항, '정보화에 대한 인식' 영역 5개 문항, '정보검색' 영역 2개 문항으로 구성되어 있다. 이 도구를 '전혀 그렇지 않다' 1점에서부터 '매우 그렇다' 5점까지 Likert식 5점 척도로 구성하여 응답하도록 하였으며, 각 영역에서 점수가 높을수록 정보역량이 높음을 의미한다. 본 연구에서 각 요인별 신뢰도는 Cronbach's α 값이 '기본적인 컴퓨터의 활용' 영역은 .89, '의료정보화와 관련된 소프트웨어 활용' 영역은 .79, '전산정보의 관리' 영역이 .75, '정보화에 대한 인식' 영역이 .73, '정보검색' 영역이 .68으로 비교적 높은 신뢰도를 보였다.

4. 자료 수집 방법

자료 수집 기간은 2007년 4월부터 8월까지 4개월간이었으며 우선, 병원의 규모에 따라 간호사의 정보화역량이 다를 것으로 보고 병상 수를 기준으로 1,000병상 이상, 700병상 이상 1,000병상 미만, 500병상 이상 700병상 미만 대학병원 및 종합병원을 7개를 편의표집하여 간호부와 전화접촉을 하였으나, 4개의 병원에서 거부 의사를 표하여 제외하고, 1,000병상 이상의 1개 대학병원, 700병상 이상 1,000병상 미만의 1개 대학병원 및 500병 이상의 1개 종합병원 간호사를 대상으로 총 320부의 설문지를 배부하여 설문에 동의한 304명의 자료를 분석하였다. 설문회수율은 95.0%였으며, 이 중 결측문항이 많은 7부를 제외한 297부만을 분석하였다. 이는 예측변수들의 정보역량 변인의 예측력을 기준으로 power analysis (Tabachnick

& Fidell, 2001)를 한 결과, 작은 effect size를 기준으로 하여 $R^2=.02$, 유의수준=.05, $u=4$ (통제변수 2개, 예측변수 2개)로 하였을 때, $N=297$ 명에서 $power=.87$ 로 나타나 제2종 오류를 발생시킬 확률이 .13으로 본 연구에서 포함된 대상자수는 위계적 다중 회귀분석을 하기에 충분하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0 를 이용하여 유의수준 0.05 수준에서 양측검정하였다. 본 연구의 개념적 틀에 의거하여 위계적 선형모형(Hierarchical Linear Model)을 활용한 다수준 분석(Multi-level analysis)을 실시해야 하지만, 표본집단 및 표본 수가 작아 모수추정치의 정확성을 위협하였다(Snijders & Bosker, 1999). 또, 종속변인에 대한 개인수준과 집단수준의 변인 각각에 대해서 기본모형, 중간모형, 최종모형을 적용하였고, 독립변인이 없는 기본모형에서 Intra-Class Correlation (ICC)을 계산한 결과 조직문화의 차이에 기인하는 변량이 매우 미미하여 약 98% 내외가 간호사 개인수준의 변수인 셀프 리더십 차이에 영향을 받는 것으로 나타나 분석의 의의를 찾기 힘들었다. 이에 지각된 간호조직문화에 영향을 받는 셀프 리더십의 효과를 분석하기 위해 다중회귀분석을 이용한 완충, 매개효과를 검증하였다.

1) 연구 대상자의 일반적인 특성은 실수와 백분율, 특성에 따른 셀프 리더십 및 간호정보역량의 차이는 t-test 와 ANOVA 로 분석하였다.

2) 간호사가 지각한 조직문화·셀프 리더십·간호정보역량의 각 영역에 대한 점수는 평균과 표준편차를 산출하였다.

3) 지각된 조직문화, 셀프 리더십, 간호정보역량의 상관관계를 보기 위하여 Pearson correlation coefficient를 구하였다.

4) 지각된 조직문화가 간호정보역량에 영향을 미치는 관계에 있어 셀프 리더십의 완충효과를 검증하기 위해 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 실시하였다. 먼저 지각된 간호조직문화와 셀프 리더십 변수의 평균에서 각 개체변수 값을 빼는 과정을 통해 중심화(centering)하여 새로운 변수를 생성하고 두 변수를 곱한 상호작용 항(interaction term)을 만들어 교차항이 종속변수에 유의한 상관성을 나타내는지 검증하였다. 회귀분석에서 두 변수를 곱한 상호작용 항이 투입되면 독립변인간 다중공선성이 발생하므로 이를 예방하기 위해 중심화과정을 통해 새로운 변수를 생성하였다. 단, 셀프 리더십의 완충 역할을 검증하기 위함으므로 단변량분석에서 간호정보역량에 차이를 보인 개인수준의 변수(교육수준과 직위)를 통제한 후 분

석을 실시하였다. 분석은 두 단계로 이루어지며 첫 단계에서 간호정보역량에 대한 두 예측변수인 지각된 간호조직문화와 셀프 리더십을 회귀식에 투입시키고, 두 번째 단계에서 상호작용 항을 회귀식에 투입하였다.

5) 독립변수를 간호조직문화의 하위 영역 네 가지(관계지향적, 혁신지향적, 위계지향적, 업무지향적)로, 매개변수를 셀프 리더십으로 설정하고, 종속변수를 간호정보역량으로 두어 검증하였다. 방정식 A는 매개변수에 대한 독립변수의 효과를, 방정식 B는 종속변수에 대한 독립변수의 효과를 구하였다. 마지막 방정식 C는 매개변수를 통제된 상태에서 종속변수에 대한 독립변수의 효과를 검증하였고, 방정식에 포함되는 오차항은 정규분포하며 측정오차는 거의 없는 것으로 간주하였다. 셀프 리더십의 매개역할을 검증하기 위해서 세 번의 회귀분석을 실시하였는데, 첫 번째 회귀분석으로 독립변수인 간호조직문화가 매개변수인 셀프 리더십에 유의한 예측요인임을 확인하였고, 두 번째 회귀분석으로 독립변수인 간호조직문화가 종속변수인 간호정보역량에 유의한 예측요인임을 규명하였다. 마지막 회귀분석은 매개변수의 효과를 통제하기 위해 매개변수인 셀프 리더십을 먼저 회귀식에 투입한 후 독립변수인 간호조직문화를 투입시켰다.

연구 결과

1. 연구 대상자의 특성에 따른 셀프 리더십과 정보역량

본 연구 대상자의 일반적 특성을 살펴보면 여자가 293명으로 98.7%를 차지하였고, 연령으로는 22세 이상 30세 이하가 전체의 77.8% (231명)로 가장 많았고, 다음으로 31세 이상 40세 이하가 18.9% (56명), 41세에서 55세 이하가 3.4% (10명) 순이었다. 결혼상태는 72.4% (215명)가 미혼이었고, 학사학위 소지자가 59.9%로 전문학사 소지자 34.7%보다 약 25% 많았다. 근무수로는 5년 미만의 경력을 가진 간호사가 59.9%, 5년 이상 10년 미만의 간호사가 26.6%를 각각 차지하였다. 근무부서로는 내·외과계 병동이 57.6%로 가장 많았고, 중환자실, 응급실, 수술실과 같은 특수부서가 34.7%를 차지하였다. 87.9%에 해당하는 대부분의 간호사가 일반 간호사였다.

일반적 특성에 따른 셀프 리더십과 정보역량의 차이를 파악한 결과, 연령($F=6.431, p=.002$), 교육 정도($F=5.391, p=.001$), 근무경력($F=5.908, p=.001$) 및 병원 내 직위($F=6.025, p=.003$)에 따라서 셀프 리더십에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고, 특히 연령이 높고 근무경력이 길고 교육정도 및 직위가 높을수

록 셀프 리더십이 높았다. 정보역량은 교육정도($F=7.192, p=.001$)와 직위($F=3.109, p=.046$)에 따라서도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 1).

2. 지각된 간호조직문화, 셀프 리더십, 간호정보역량

연구 대상 간호사들의 지각된 간호조직문화, 셀프 리더십, 정보화 역량을 파악하기 위해 문항당 평균평점을 비교한 결과 위계지향적인 문화 영역의 점수가 3.41점으로 가장 높았다. 다음으로는 관계지향문화와 업무지향문화가 각각 3.08과 3.05점으로 나타났다. 셀프 리더십의 평균점수는 3.21점이었고, 하위 영역별로 살펴보면 자기관찰 영역이 3.38점으로 가장 높았고, 다음으로 리허설(3.34점), 자기목표설정(3.30점), 자기존중(3.27점) 순이었다. 정보화 역량 중에서는 정보검색 영역이 3.70점으로 가장 높았고, 정보화에 대한 인식이 3.56점으로 간호사들의 정보검색 역량과 정보화 인식은 다른 역량에 비해 높은 것으로 나타났다. 전반적인 간호정보역량은 3.02점이었었다(Table 2).

3. 지각된 간호조직문화, 셀프 리더십과 간호정보역량의 상관성

관계지향적 문화($r=.290, p<.001$), 혁신지향적 문화($r=.282, p<.001$), 위계지향적 문화($r=.251, p<.001$), 업무지향적 문화($r=.363, p<.001$)는 셀프 리더십과 매우 유의한 양의 상관성을 가지는 것으로 나타났다. 또한 간호조직문화의 하위영역인 관계지향적 문화($r=.197, p=.001$), 혁신지향적 문화($r=.265, p<.001$), 위계지향적 문화($r=.173, p=.003$), 업무지향적 문화($r=.234, p<.001$)와 셀프 리더십($r=.570, p<.001$)은 간호정보역량과 유의한 양의 상관성이 존재하였다(Table 3).

4. 지각된 조직문화와 간호정보역량의 관계에서 셀프 리더십의 완충효과

지각된 조직문화 중 관계지향, 혁신지향, 위계지향 및 업무지향의 문화와 간호정보역량 간의 관계에서 셀프 리더십의 완충효과를 규명하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다(Table 4). 첫 단계에서 지각된 조직문화와 셀프 리더십을 간호정보역량에

Table 1. Self-Leadership and Informatics Competency according to Participants' Characteristics (N=297)

Characteristics	Categories	n (%)	Self-leadership			Informatics competency		
			Mean±SD	t/F	p	Mean±SD	t/F	p
Age (yr)	22-30	231 (77.8)	3.16±0.44	6.431	.002	2.99±0.49	1.182	.308
	31-40	56 (18.9)	3.38±0.48			3.07±0.59		
	41-55	10 (3.4)	3.44±0.60			3.21±0.63		
	M±SD	28.32±4.90						
Marital status	Married	82 (27.6)	3.29±0.53	1.915	.057	3.02±0.58	0.007	.994
	Single	215 (72.4)	3.18±0.44			3.02±0.49		
Educational status	Diploma	103 (34.7)	3.18±0.50	5.391	.001	3.01±0.60	7.192	.001
	BSN	178 (59.9)	3.19±0.43			2.98±0.45		
	MSN	16 (5.4)	3.58±0.48			3.48±0.41		
Nursing experience (yr)	<5	178 (59.9)	3.13±0.43	5.908	.001	3.00±0.48	0.467	.705
	5-10	79 (26.6)	3.32±0.49			3.03±0.54		
	10-15	20 (6.7)	3.24±0.42			3.12±0.47		
	>15	20 (6.7)	3.48±0.54			3.09±0.75		
	M±SD	5.61±5.02						
Unit	Medical-surgical ward	171 (57.6)	3.20±0.47	0.152	.859	3.01±0.51	0.216	.806
	ICU, ER, OR	103 (34.7)	3.22±0.47			3.02±0.54		
	Others	23 (7.7)	3.25±0.46			3.09±0.48		
Position	Staff nurse	261 (87.9)	3.19±0.45	6.025	.003	3.01±0.51	3.109	.046
	Charge nurse	19 (6.4)	3.15±0.51			2.92±0.53		
	Head nurse	17 (5.7)	3.58±0.48			3.31±0.53		
Bed size	>1,000	201 (67.7)	3.23±0.43	2.526	.082	3.04±0.48	0.608	.545
	700-1,000	49 (16.5)	3.27±0.47			3.02±0.57		
	500-<700	47 (15.8)	3.08±0.56			2.95±0.62		

BSN=bachelor of science in nursing; MSN=master of science in nursing; ICU=intensive care unit; ER=emergency room; OR=operating room.

Table 2. Perceived Organizational Culture, Self-Leadership, Informatics Competency of Participants (N=297)

Variables (number of items)	Mean ± SD
Perceived organizational culture (20)	3.13 ± 0.41
Relation-oriented (5)	3.08 ± 0.67
Innovation-oriented (6)	2.99 ± 0.66
Hierarchy-oriented (5)	3.41 ± 0.67
Task-oriented (4)	3.05 ± 0.53
Self leadership (18)	3.21 ± 0.46
Self-criticism (3)	2.78 ± 0.58
Self-reward (3)	3.08 ± 0.66
Self-observation (3)	3.38 ± 0.59
Rehearsal (3)	3.34 ± 0.67
Self-goal establishment (3)	3.30 ± 0.64
Self-esteem (3)	3.27 ± 0.61
Informatics competency (30)	3.02 ± 0.52
Basic computer usage (10)	3.10 ± 0.74
Medical informatics-related software usage (7)	2.63 ± 0.69
Computer related information management (6)	2.66 ± 0.66
Perception of informatics (5)	3.56 ± 0.61
Information search using internet (2)	3.70 ± 0.85

Table 4. Moderating Effect of Self-Leadership on the Relationship between Perceived Organizational Culture and Informatics Competency (N=297)

		β	Adjusted R ²	R ² change	Moderating effect
Step 1	I. Relation-oriented POC	-.035			No
	Self-leadership	-.560***	.321		
Step 2	I × Self-leadership	.072	.324	.005	
Step 1	II. Innovation-oriented POC	-.114*			No
	Self-leadership	-.538***	.332		
Step 2	II × Self-leadership	.023	.330	-.002	
Step 1	III. Hierarchy-oriented POC	-.032			No
	Self-leadership	-.562***	.321		
Step 2	III × Self-leadership	.033	.320	.001	
Step 1	IV. Task-oriented POC	-.031			Yes
	Self-leadership	-.559***	.321		
Step 2	IV × Self-leadership	.122*	.333	.012	

POC=perceived organizational culture.
* $p < .05$; *** $p < .001$.

Table 3. Pearson Correlation Coefficients for Perceived Organizational Culture, Self-Leadership and Informatics Competency (N=297)

Variables	POC				Self leadership	Informatics competency
	Relation-oriented	Innovation-oriented	Hierarchy-oriented	Task-oriented		
Group level						
	POC: Relation-oriented					
	POC: Innovation-oriented	.613 (<.001)				
	POC: Hierarchy-oriented	-.013 (.820)	-.163 (.005)			
	POC: Task-oriented	.195 (.001)	.261 (<.001)	.290 (<.001)		
Individual level						
	Self leadership	.290 (<.001)	.282 (<.001)	.251 (<.001)	.363 (<.001)	
	Informatics competency	.197 (.001)	.265 (<.001)	.173 (.003)	.234 (<.001)	.570 (<.001)

POC=perceived organizational culture.

회귀시킨 결과 관계, 위계, 업무지향문화는 간호정보역량에 유의한 영향을 미치지 못하였으나, 혁신지향문화($\beta = -.114$ [$p < .05$])는 유의한 영향이 있는 것으로 나타났다. 셀프 리더십은 어떤 회귀식에서도 유의한 회귀계수를 나타내어 간호정보역량에 유의한 영향을 나타내는 것으로 나타났다. 두 번째 단계에서 각각의 조직문화와 셀프 리더십 간의 상호작용항을 추가하여 회귀시킨 결과 업무지향문화와 셀프 리더십과의 상호작용항이 유의한 설명력의 증가를 가져와($\beta = .122$, R^2 change=.012) 업무지향문화에서 셀프 리더십의 완충효과가 있는 것으로 나타났다.

5. 지각된 조직문화와 간호정보역량에 대한 셀프 리더십의 매개효과

간호조직문화가 간호정보역량에 미치는 영향에 대한 셀프 리더십의 매개효과를 규명하기 위해 실시한 회귀분석과정 및 결

과는 다음과 같다(Table 5). 첫 번째 회귀식은 각각의 조직문화의 매개변수 셀프 리더십에 대한 효과를 보는 것으로 관계지향적 문화($\beta = .290$ [$p < .001$], $R^2 = .084$), 혁신지향적 문화($\beta = .282$ [$p < .001$], $R^2 = .079$), 위계지향적 문화($\beta = .251$ [$p < .001$], $R^2 = .063$), 업무지향적 문화($\beta = .363$ [$p < .001$], $R^2 = .132$)는 셀프 리더십의 유의한 예측변인으로 나타났다.

두 번째 회귀방정식을 통해 간호조직문화와 종속변수 간호정보역량 간의 유의한 직접효과가 있는지를 확인하고자 하였고, 관계지향적 문화($\beta = .197$ [$p < .01$], $R^2 = .039$), 혁신지향적 문화($\beta = .265$ [$p < .001$], $R^2 = .070$), 위계지향적 문화($\beta = .173$ [$p < .01$], $R^2 = .030$), 업무지향적 문화($\beta = .234$ [$p < .001$], $R^2 = .055$)는 모두 간호정보역량에 유의한 직접효과를 나타내었다.

마지막 세 번째 방정식을 통해 매개변수인 셀프 리더십의 간호정보역량에 미치는 매개효과를 확인하기 위해 셀프 리더십과 조직문화를 순차적으로 회귀식에 투입시켰고, 그 결과를 두

Table 5. Mediating Effects of Self-Leadership in the Relationship between Organizational Culture and Informatics Competency (N=297)

	β	R ²	Additional R ²	Mediating effect
Relation-oriented organizational culture				
Equation 1: Relation-oriented → Self leadership	.290***	.084		Yes
Equation 2: Relation-oriented → Informatics competency	.197**	.039		
Equation 3: Self leadership → Informatics competency	.570***	.325		
Relation-oriented → Informatics competency	.035		.001	
Innovation-oriented organizational culture				
Equation 1: Innovation-oriented → Self leadership	.282***	.079		Yes
Equation 2: Innovation-oriented → Informatics competency	.265***	.070		
Equation 3: Self leadership → Informatics competency	.570***	.325		
Innovation-oriented → Informatics competency	.114**		.012	
Hierarchy-oriented organizational culture				
Equation 1: Hierarchy-oriented → Self leadership	.251***	.063		Yes
Equation 2: Hierarchy-oriented → Informatics competency	.173**	.030		
Equation 3: Self leadership → Informatics competency	.570***	.325		
Hierarchy-oriented → Informatics competency	.032		.001	
Task-oriented organizational culture				
Equation 1: Task-oriented → Self leadership	.363***	.132		Yes
Equation 2: Task-oriented → Informatics competency	.234***	.055		
Equation 3: Self leadership → Informatics competency	.570***	.325		
Task-oriented → Informatics competency	.031		.001	

** $p < .01$; *** $p < .001$.

번째 회귀방정식과 비교하여 β 값과 설명력 R²을 비교하였다. 셀프 리더십이 포함되었을 때 간호정보역량에 대한 관계지향적 문화의 β 값은 .197 ($p < .01$)에서 .035로, 혁신지향적 문화에서 .265 ($p < .001$)에서 .114 ($p < .01$)로, 위계지향적 문화가 .173 ($p < .01$)에서 .032로, 업무지향적 문화가 .234 ($p < .001$)에서 .031로 감소하였다. 셀프 리더십이 포함된 경우 모형의 설명력이 관계지향적 문화에서 .039에서 .001로, 혁신지향적 문화에서 .070에서 .012로, 위계지향적 문화에서 .030에서 .001로, 업무지향적 문화에서 .055에서 .001로 감소하였다. 이 결과를 토대로 셀프 리더십이 간호조직문화 속의 간호사의 정보화 역량에 유의한 매개효과를 나타내어 표준화 계수 및 설명력을 약화시킨 것으로 볼 수 있었다.

논 의

본 연구는 병원 전산화가 급속하게 일어나는 현 시점에서 간호사들의 조직문화와 정보역량 간의 관계에 작용하는 셀프 리더십의 역할을 확인하여 향후 정보역량 강화를 위한 셀프 리더십 강화 전략개발에 근거를 제공하기 위해 시도된 상관관계연구이다.

임상간호사들의 전반적인 간호정보역량은 5점을 만점으로 하였을 때 3.02점이었고, 이는 같은 도구를 사용한 것은 아니지만 간호사들의 정보화 활용능력을 조사한 Jeong (2004)의

연구에서 2.96점이 나온 것과 유사한 결과였다. 하위 영역별로 살펴보면 '정보검색' 과 관련된 영역이 평균 3.70점으로 가장 점수가 높았다. 하지만, Ivanitskaya, O'Boyle와 Casey (2006)는 대부분의 사람들은 자신의 정보탐색 능력이나 실제 건강정보에의 접근, 연구문헌의 검색 및 평가 등에 자신감을 보이지만 이는 실제 능력과는 많은 차이가 있다고 지적하므로, 향후 정보검색역량은 설문조사뿐 아니라 정보검색의 과정에 대한 평가 혹은 자료에의 접근 등을 실제로 관찰하여 보다 정확한 평가가 뒷받침 되어야 할 것으로 보인다. 다음으로 '정보화에 대한 인식' 영역이 평균 3.56점이었고, '기본적인 컴퓨터의 활용' 영역은 3.10점으로 나타나 간호사들은 자신이 정보화 주체임을 인식하고 있으나 실제 역량은 그에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 앞으로 간호사들의 정보화 역량을 증진시키기 위해서는 크게 정보화 기술을 체계적으로 구축하는 것 외에 두 가지 사항이 구비되어야 할 것이다. 우선 의료인 상호 간의 전환가능성과 정보처리 상호운용성을 위해(Lee, Delaney, & Moorhead, 2007) 용어의 표준화가 이루어져야 하고(Lee, 2001), 정보화 교육에 대한 구체적인 기준을 설정하여 간호사들이 참여하도록 해야 한다(Lin et al., 2006). 즉, 기관차원에서 구비해야 할 구체적 훈련내용에는 향후 구축하게 될 임상결정지지 시스템이나 전문가 시스템과 같은 전문적인 영역의 내용도 포함되어야 하며(Cherry, Carter, Owen, & Lockhart, 2008), 네트워크 등 다양한 매체를 활용하여(Lin et al., 2006) 간호사들에게

요구되는 수준을 달성할 수 있도록 하는 적극적인 교육방법을 모색해야 한다.

조직문화의 경우 위계지향적 문화가 3.41점으로 가장 높은 점수를, 혁신지향적 문화가 2.99점으로 가장 낮은 점수를 보여 간호사들이 인식하는 조직문화는 위계지향적이라는 선행연구와 매우 유사한 결과를 보였다(Han, 2002; Kim, 2006; Kim et al., 2006). 이는 업무 및 혁신지향적 문화속에서 조직유효성이나 팀의 효과성이 나타나(Kim, 2006) 조직의 성과가 향상된다는 점(Han, 2002)을 고려할 때 정보화 역량 증진을 위해 위계지향적 문화는 변화되거나 특별한 전략이 구동되어야 함을 시사해준다. 또, 대상자들의 셀프 리더십 정도는 문항당 평균 3.21점으로 Seomun 등(2006)의 연구에서의 3.51점보다 낮은 수준인 것으로 나타나 강화를 위한 중재가 요구되었다.

우선, 대부분의 간호조직문화가 정보역량에 영향하는데 있어 셀프 리더십이 완충효과를 발휘하지 않는 것으로 나타났다. 하지만 업무지향적인 문화를 인식한 간호사들은 정보화역량에 있어 셀프 리더십이 완충효과를 나타내었는데, 이 문화를 지각하는 경우 정보화역량을 달성해야 할 하나의 과업으로 여기므로 셀프 리더십이 강화되는 환경에서 스스로 역량향상에 대한 동기화가 일어나 정보화역량이 강화되는 것으로 여겨진다. 간호사의 경력과 교육수준이 높을수록 업무중심적 사고를 하게 되면서 업무지향적 문화를 더 많이 지각하는 특성이 있고 이 문화를 지각하는 경우 업무에 투자하는 노력이 증가되므로 팀효과성이 극대화 된다고 보고되므로(Kim et al., 2006), 셀프 리더십을 강화하여 완충효과를 기대하는 것이 성공적인 정보화 방법이 될 수 있다.

외부의 환경변화에 적극적인 특성을 가지며 진취적인 문화를 나타내는 혁신지향문화는 셀프 리더십 변수를 통제된 상태에서 그 자체만으로 간호정보역량에 유의한 예측요인이 되는 것으로 나타났다($\beta=.114, p<.01$). 즉, 조직이 혁신지향적인 경우 구성원들은 직무에 대한 만족을 느끼고, 조직몰입을 경험하므로 스스로 동기를 유발하여 최대한의 능력을 발휘할 수 있기 때문이다(Han, 2002). 조직문화에 대한 인식이 어떤 유형이든 셀프 리더십은 간호사들이 간호정보역량을 증진시키는데 중요한 매개역할을 하였으나 그 설명력의 변화는 크지 않았다. 다만, 혁신지향적인 문화는 의사소통이 원활하고 집권화 수준이 낮은 특성을 가지므로 셀프 리더십을 계발하였을 때 최고의 효과를 나타낼 수 있는 조건이며, 나아가 셀프 리더십과 혁신적인 조직문화가 결합하였을 때 간호사들의 정보화 역량을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다. 바람직한 문화를 가진 조직이 그렇지 못한 조직에 비해 성과가 우수하다는 논리에 따르면

(Aarons & Sawitzky, 2006), 간호정보역량 증진을 위해서는 변화에 성공적으로 적응하고 우수한 성과를 내는 것으로 여겨지는 혁신지향적·업무지향적인 문화가 구축되어야 정보역량의 향상을 기대해볼 수 있다. 하지만, 1980년대 이후 경쟁가치 모형(Quinn & McGrath, 1985)에 의하면 조직문화는 경쟁적인 문화 유형들 간의 균형을 유지하는 것 또한 중요한 것으로 지적되어 오고 있다. 이에 많은 간호사들이 현재의 조직문화를 위계지향적이라고 인식하는 상황에서 정보화 역량증진을 위해서는 조직문화의 변화를 꾀하려 하기보다는, 현재의 문화 유형들 간의 균형을 유지하면서 셀프 리더십 강화전략을 발휘하여 정보화를 유연하게 받아들이려는 개인의 변화를 유도하여 역량을 강화시키는 것이 나은 방안이라 여겨진다.

이와 같이 조직의 변화에 직면한 간호사들에게 셀프 리더십 전략을 적용하여 그들의 역량 및 업무성과에 변화를 추구할 때 구체적인 방법은 내면화와 행동화의 두 가지로 정리해볼 수 있겠다. 우선 스스로의 동기부여를 특징으로 하는 인지적 전략을 발휘해야 한다(Jeong, 2008). 자신이 즐겁게 정보화를 접할 수 있는 경우가 어느 때인지 생각하고, 최상의 조건에서 정보화 역량을 향상시킬 수 있도록 상황을 추구하며, 정보화 역량을 갖추는데 대한 좋은 면을 생각하고 그 일이 주는 만족과 보람에 집중할 수 있도록 하는 과정이 필요하다. 이에 간호사들로 하여금 자기에 대한 인식을 충분히 할 수 있는 방법을 알리고, 시간을 주어 자신에게 맞는 정보화 역량 구축방법을 스스로 모색하도록 해야 할 것이다. 이후에 행동화 전략을 발휘해야 하는데, 크게 자기목표설정, 리허설, 자기보상, 자기비판, 자기관리의 다섯가지 전략을 통해 행동을 통제하고 조정할 수 있어야 하기 때문에 특히 중요하다(Manz & Neck, 1999). 즉, 간호사 개인이 조직의 정보화 수준에 부합하도록 장·단기적인 자기목표를 설정하도록 하는 것이 첫 번째 행동화 전략이다. 둘째는 인지화 단계에서 찾았던 자신에게 맞는 상황에서 목표에 맞게 스스로 학습하고, 행동하려는 연습을 하는 리허설 과정이다. 행동화 과정에서 개인의 목표달성을 위한 행위에 외적인 지원을 차치하고서 이 과정에서 스스로에게 발휘되어야 할 것이 세 번째 전략인 자기보상이다. 이는 자신이 세운 목표달성에 대한 긍정성에 몰입하고 물질적·정신적으로 스스로에 대한 보상을 발휘해야 인지화와 행동화의 전략이 반복적으로 일어날 수 있기 때문이다. 이와 같이 셀프 리더십 전략이 1회에 끝나지 않고 반복적으로 제시되어야만 개인에게 있어 습관화가 일어날 수 있을 것이므로(Jeong, 2008), 습관화를 위해서는 네 번째 전략인 자기비판과 마지막 단계의 지속적인 자기관리가 중요하다. 결국 지속적인 행동화 전략을 통해서 실제 역량의 향상을 가져올 것으로

보인다.

이상의 결과에 따르면 간호조직문화가 간호사들의 정보화 역량에 영향을 미치는 데 있어 셀프 리더십은 매개작용 및 부분적 완충작용을 하므로, 조직문화가 변화에 적응하지 못하는 경직된 조직이라 하더라도 구성원에게 셀프 리더십을 발휘하도록 전략을 개발하는 것이 정보화역량을 향상시킬 수 있는 구체적인 방안이라 사료된다. 마지막으로 본 연구는 동남권역 간호사들을 대상으로 편의추출하였으므로, 일반화하는데 제한이 따른다는 점이 연구의 제한점으로 남으며, 본 연구를 바탕으로 셀프 리더십 강화전략을 활용한 간호정보화 역량의 향상을 검증하는 연구를 제안하는 바이다.

결 론

본 연구는 간호정보역량 증진을 위한 전략개발에 기초를 제공하기 위해 2007년 4월부터 8월까지 4개월간 부산, 울산지역 간호사 297명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 연구는 병원의 전산화가 급속히 일어나는 시점에서 간호사들의 정보화역량 향상을 위한 구체적 전략을 도출해 내기 위한 연구라는데 그 의의가 있다. 연구 결과를 토대로 결론을 내리자면 첫째, 간호사가 지각한 조직문화가 혁신지향적일 경우 간호정보역량에 직접적으로 영향을 미치는 변수인 것으로 나타나 정보역량 강화를 위한 조직의 문화는 혁신적이어야 함을 시사해주었다. 둘째, 업무지향적인 조직문화와 간호정보역량과의 관계에서 셀프 리더십은 통계적으로 유의한 완충효과를 나타내어 업무지향적인 문화가 강한 간호조직에서 높은 셀프 리더십이 간호정보역량을 향상시켜줄 것으로 확인되었다. 셋째, 간호조직의 문화를 어떻게 인식하든지 조직문화는 셀프 리더십을 증진하고, 증진된 셀프 리더십이 정보역량의 향상을 이끄는 매개작용을 하는 것으로 확인되었다. 특히 문화유형 간의 균형을 이룬 상태에서 셀프 리더십 전략을 활용하는 것이 비교적 짧은 시간에 간호사들의 정보화 역량을 증진시킬 수 있는 효과적인 방법이 될 것으로 사료되므로, 실무에서 셀프 리더십 전략을 교육하여 스스로에게 리더십을 발휘하도록 하는 것이 병원정보화를 성공적으로 이끄는 원동력이 될 것이다. 본 연구는 간호사들을 위한 정보화 교육에 적용하여 효과적인 교육을 가능하게 해 줄 것이며, 실무에서는 정보화를 위한 집단수준의 노력과 개인수준의 전략을 개발하는데 기반이 될 것이고, 나아가 이러한 중재안 개발을 위한 연구에 기초자료를 제공하는데 기여할 것이다.

REFERENCES

- Aarons, G. A., & Sawitzky, A. C. (2006). Organizational climate partially mediates the effect of culture on work attitudes and staff turnover in mental health services. *Administration and Policy in Mental Health, 33*, 289-301.
- Aroian, J., & Breton, O. (1997). Nursing informatics in a registered nurse graduate program. *Study in Health Technology Informatics, 46*, 191-194.
- Ash, J. (1997). Organizational factors that influence information technology diffusion in academic health sciences centers. *Journal of American Medical Informatics Association., 4*, 102-111.
- Cherry, B., Carter, M., Owen, D., & Lockhart, C. (2008). Factors affecting electronic health record adoption in long-term care facilities. *Journal of Healthcare Quality, 30*(2), 37-47.
- Courtney, K. L., Demiris, G., & Alexander, G. L. (2005). Information technology: Changing nursing processes at the point-of-care. *Nursing Administration Quarterly, 29*, 315-322.
- Darr, A., Harrison, M. I., Shakked, L., & Shalom, N. (2003). Physicians' and nurses' reactions to electronic medical records. Managerial and occupational implications. *Journal of Health Organization Management, 17*, 349-359.
- Dolbier, C. I., Soderstrom, M., & Steinhardt, M. A. (2001). The relation between self-leadership and enhanced psychological, health, and work outcomes. *Journal of Psychology, 125*, 469-486.
- Han, S. J. (2002). A study on the relationship between nursing organizational culture and organizational performance. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 8*, 441-456.
- Ivanitskaya, L., O'Boyle, I., & Casey, A. M. (2006). Health information literacy and competencies of information age students: Results from the interactive online Research Readiness Self-Assessment (RRSA). *Journal of Medical Internet Research, 8*(2), e6.
- Jeong, S. H. (2004). The effect of information technology application on knowledge management process in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 10*, 141-159.
- Jeong, Y. J. (2008). *The development and application of the self-leadership program for young children*. Unpublished master's thesis, Wonkwang University, Iksan.
- Khomeiran, R. T., Yekta, Z. P., Kiger, A. M., & Ahmadi, F. (2006). Professional competence: Factors described by nurses as influencing their development. *International Nursing Review, 53*, 66-72.
- Kim, H. S. (2002). *The relationship between teachers' self-leadership and the job satisfaction at secondary schools*. Unpublished master's thesis, Soongsil University, Seoul.
- Kim, K. O., Kim, B. H., Kim, Y. S., & Jeon, H. W. (2006). A study on the relationships among nursing organizational characteristics, types of nursing organizational culture and team effectiveness at operating rooms. *Journal of Korean Academy of Nursing*

- Administration*, 12, 385-396.
- Kim, M. J. (2006). *An inquiry into learner factors influencing the self-leadership development of university students*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, M. S. (2008). Validity and reliability of informatics competencies for nurses among Korean nurses. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 20, 470-480.
- Kim, M. S., Han, S. J., & Kim, J. H. (2004). The development of the nursing organization culture measurement tool. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 10, 175-184.
- Lee, E. J. (2001). The Nursing Minimum Data Set (NMDS) and its relationship with the Nursing Management Minimum Data Set (NMMDS): Significance, development, and future of nursing profession. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31, 401-416.
- Lee, M., Delaney, C., & Moorhead, S. (2007). Building a personal health record from a nursing perspective. *International Journal of Medical Informatics*, 76, 308-316.
- Lin, J. S., Yen-Chi, L., & Lee, T. T. (2006). A study of network education application on nursing staff continuing education effectiveness and staff's satisfaction. *Studies in Health Technology and Informatics*, 122, 801-803.
- Manz, C., & Neck, C. P. (1999). *Mastering self-leadership*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- McNeil, B. J., Elfrink, V. L., Bickford, C. J., Pierce, S. T., Beyea, S. C., Averill, C., et al. (2003). Nursing information technology knowledge, skills, and preparation of student nurses, nursing faculty, and clinicians: A US Survey. *Journal of Nursing Education*, 42, 341-349.
- Quinn, R. E., & McGrath, M. R. (1985). *The transformation of organizational culture: A competing values perspective*. Berverly Hills, CA: Sage Publications.
- Seo, J. W. (2008, May). Induction of safety and convenient electric chart. In B. C. Jang (Chair), *U-Health, the blue ocean of medicine & healthcare*. Symposium conducted at the meeting of the spring conference of Korean Society of Medical Informatics, Seoul.
- Seomun, G. A., Chang, S. O., Cho, K. H., Kim, I. A., & Lee, S. J. (2006). The relation between self-leadership and outcome of nursing practice. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 12, 151-158.
- Snijders, T., & Bosker, R. (1999). *Multi-level analysis. An introduction to basic and advanced multi-level modeling*. London: Sage Publications.
- Staggers, N., Gassert, C. A., & Curran, C. (2001). Informatics competencies for nurses at four levels of practice. *Journal of Nursing Education*, 40, 303-315.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Willmer, M. (2007). How nursing leadership and management interventions could facilitate the effective use of information and communications technology (ICT) by student nurses. *Journal of Nursing Management*, 15, 207-213.
- Ying, L., Kunaviktikul, W., & Tonmukayakal, O. (2007). Nursing competency and organizational climate as perceived by staff nurses in a Chinese university hospital. *Nursing & Health Sciences*, 9, 221-227.
- Yom, Y. H. (2000). The development and effect analysis of an internet based nursing program: Application to nursing informatics. *Journal of Korean Academy Nursing*, 30, 1035-1044.