

Website를 이용한 환자안전문화 증진 프로그램의 개발

김경자

아주대학교병원 간호부 교육간호사

Development of Website-based Patient Safety Culture Promotion Program

Kim, Kyoung Ja

Education Nurse, Nursing Department, Ajou University Hospital

Purpose: The purpose of this study was to develop a website-based patient safety culture promotion program that could be implemented by nurses in real work scenarios. **Methods:** This study was a methodological study. A patient safety culture promotion program, called 'Safe Culture, Save Patients' was developed, based on structuration theory and performance engineering approaches. **Results:** This program was delivered in the form of a website containing contents about changes in the work environment, information about accidents and the improvement process details, as well as a program for motivation. The program was tested about the validity on contents and usability - a panel of 14 experts confirmed its validity using the contents validity index (CVI), with a resulting S-CVI of .980. Usability was evaluated by 11 nurses, which allowed finalize the program. **Conclusion:** The 'Safe Culture, Save Patients' program was a valid program that could be applied in clinical practice immediately. The results of this study warrant further studies to evaluate the effects of this patient safety culture promotion program.

Key words: Patient safety, Incident reporting

I. 서 론

1. 연구의 필요성

미국 의학원에서 연간 98,000명이 예방가능한 의료사고로 사망한다고 발표한 이후(Institute of Medicine [IOM], 2000), 의료사고에 대한 실태조사가 진행되었으며, 또한 많은 학자들이 의료기관 내에서의 안전을 강화하는데 기초자료로 활용될 연구결과를 발표하였다. 이러한 사회적, 학문적 노력의 결과 의료기관에서의 안전을 강화하기 위하여 조직의 안전문화를 형성하고 이러한 문화를 강화하여야 한다는 점이 학문적 영역에서는 물론, 실무적 영역에

서도 인정받고 있다(Agency for Healthcare Research and Quality [AHRQ], 2004). 1999년 Kizer (Kim, Kim, Ahn, & Kang, 2004, 재인용)는 안전문화를 의료기관에서 발생할 수 있는 환자의 피해를 최소화 하기 위한 조직 공동의 믿음, 가치, 지속적인 탐구를 통해 발현되는 개별적 혹은 조직적 행동패턴으로 정의하였으며, Zohar (2010)는 조직의 구성원들이 공통적으로 갖고 있는 안전의 중요성에 대한 인식으로 정의하고 있다. 안전문화를 강화함으로써 안전행위의 이행이 늘고, 그 결과 의료기관에서 발생하는 안전사고가 감소한다는 연구결과(Abstoss et al., 2011; Pronovost et al., 2006)들은 안전문화를 강화할 수 있는 중재의 개발에 주목하게 하였다.

주요어: 환자안전, 사고보고

Corresponding author: Kim, Kyoung Ja

Nursing Department, Ajou University Hospital, San 5 Wonchon-dong, Yeongtong-gu, Suwon 443-721, Korea
Tel: 82-31-219-4436, Fax: 82-31-219-5520, E-mail: makddoli@hanmail.net

* 이 논문은 저자 김경자의 2012년 연세대학교 박사학위논문 일부 발췌, 수정한 논문임.
투고일: 2013년 1월 31일 / 심사회의일: 2013년 2월 5일 / 게재확정일: 2013년 2월 20일

아직까지 안전문화를 구성하는 중요한 속성과 개념정의에 있어서 학자들 사이의 논란의 여지가 많으나(Zohar, 2010), 그럼에도 불구하고, 팀워크, 의사소통의 개선, 시스템의 개선, 사고보고의 강조 등과 같은 주요 공통 속성에 대하여 중재들이 시행되었다. 이 중 특히, 사고보고가 환자안전문화에 있어서 중요한 중재변수로 다루어진 이유는 사고보고를 통하여 오류로부터 배우는 학습효과를 볼 수 있으며, 이미 일어난 사고는 분석을 통하여 개선안을 도출할 수 있는 중요한 자원이 되기 때문이다(Mahajan, 2010). 따라서 사고보고는 안전한 환자진료를 수행하지 못하여 발생한 부정적인 결과만이 아니라, 미래의 사고를 예방할 수 있는 긍정적인 안전행위이기도 한 이중적인 의미를 갖고 있다. 긍정적 행위로서의 사고보고를 강조하기 위해서는 안전사고를 개인의 실책이 아닌 불완전한 시스템적 문제로 정의함으로써, 이에 대하여 개인을 비난하거나 문책하고자 하는 과거의 대응에서 벗어나 사고에 대하여 개방적으로 논의하고, 이러한 논의를 통하여 구성원의 학습이 가능하도록 하는 중재가 필요하다(Kim, Song, Lee, & Hur, 2006). 이러한 관점에서 중요한 것은 일어난 의료 사고에 대한 정보를 일부 조직 리더들만이 점유하는 것이 아니라, 구성원에게 공개하여 사고에 대한 조직 내 정보격차를 없애는 것이다. 그러나 의료사고가 갖는 사회적, 법적 의미로 인하여 이렇게 사고의 내용을 개방하는 것은 안전문화에 대한 이해가 확산된 최근의 의료기관 실정에서도 쉽지 않은 문제이다. 현재까지의 사고보고에 대한 중재들 중에서도 기관내의 사고를 모든 부서원에게 그대로 개방하는 내용을 포함한 중재는 2011년 시도된 Abstoss 등의 연구로서, 부서원에게 이메일을 통해 일어난 사고의 내용을 알리는 중재를 사용하였다. 이 외의 연구들 중, 사고보고의 내용을 그대로 알리는 내용의 중재를 포함한 연구는 거의 없다. 사고로부터 배우는 학습을 이끌기 위해, 또한 중요한 것이 사고 이후의 처리과정이다. 사고보고를 하지 않는 이유 중 하나는 사고보고를 하여도 아무것도 변하지 않을 것이라는 조직 내 구성원의 인식이다(Kim et al., 2006). 이는 2011년 Kim의 연구에서도 나타나, 의사 및 간호사를 대상으로 한 그의 연구에서 개선효과에 대한 신념이 높을수록 사고보고의도가 높은 결과를 보였다. 이런 점에서 사고보고 이후의 개선과정을 알리는 것은 사고보고의 긍정적인 의미를 강화할 수 있는 중요한 요소가 된다고 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 환자안전문화를 증진하기 위한

목적으로 안전사고에 대한 정보를 일선 간호사에게 공개하는 동시에, 기존에는 잘 알려지지 않았던 사고에 대한 조직의 의사결정과정 및 개선과정을 투명하게 알리는 일련의 중재를 개발하고자 한다. 특히, 본 연구에서 개발하고자 하는 중재는 안전문화에 대한 해석적 관점에서 개발되는 중재이다. 안전문화에 대한 해석적 관점은 기능적 관점이 조직의 리더가 안전을 강화할 수 있는 구조적 변화를 주도하고, 이에 조직원들이 부응하는 형식의 상명하달식의 방향으로 형성된다는 주장과는 다르게, 환자안전문화는 일선 직원의 매일의 일상적인 행위, 동료집단의 태도와 행동의 지지를 받아 형성되며, 일선 직원의 환자안전에 대한 태도, 업무용이성 등이 리더에게 전달되는 상향적 방향으로 형성된다는 관점으로(Feng, Bobay, & Weiss, 2008), 일선 직원들의 안전에 대한 인식과 행위, 참여를 강조한다. 이에 따라 구조와 구성원이 상호보완적이며 동시에 영향을 주고받는다는 구조화 이론(Giddens, 1984)의 이중성의 원리에 입각하여 중재를 개발하고자 한다. 이러한 이중성의 원리를 구현하기 위해서는 양방향성, 구조와 구성원의 동시성이 중요한데(Giddens, 1984), 이는 Website로서 발현가능하다고 판단되어, 본 연구에서는 Website를 중심으로 중재를 개발하였다. 또한, 실제 수행을 개선할 수 있는 교육적, 교육 외적 해결책을 포함하기 위한 수행공학적 기틀을 사용하여 중재를 개발하여 임상현장에 적용가능한 실제적이고 구체적인 중재를 제안하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구의 목적

본 연구는 Website를 이용한 환자안전문화증진 프로그램을 개발하는 것이다. 이에 다음과 같은 구체적인 목적을 갖는다.

- 1) 국내외 문헌을 통하여 Website를 이용한 환자안전문화증진 프로그램을 개발한다.
- 2) 개발된 프로그램의 타당도를 검증하여 수정한다.

3. 용어의 정의

1) 환자안전문화증진 프로그램

환자안전문화증진 프로그램이란, Giddens (1984)의 구조화 이론의 이중성(duality)의 원리와, 수행공학적 측면을 반영하여 개발된 프로그램으로서, 조직의 환자 안전문

화를 증진하기 위하여 개발된 일련의 프로그램이다. 이에 본 연구에서는 Website를 이용하여, 국내 경기지역의 상급종합병원의 환자 안전문화를 증진하기 위하여 개발된 'Safe culture, Save patient' 프로그램을 말한다. 본 프로그램은 www.safeculture-savepatient.com의 Website와 동기부여 프로그램으로 구성되어 있다. Website 내에는 [우리병원 안전해?], [숫, 너 그거 들었어?], [이것도 위험하지 않아?], [이럴 땐 어떻게 해?], [사고보고 통계], [개선과정 통계], [사이트 맵 및 개요]의 하부메뉴가 구성되어 있으며, 총 1개월간의 기간 동안 제공된 프로그램을 의미한다.

2) 안전문화

안전문화란 의료기관에서 발생할 수 있는 환자의 피해를 최소화 하기 위한 조직 공동의 믿음, 가치, 계속적인 탐구를 통해 발현되는 개별적 혹은 조직적 행동패턴(Kim et al., 2004)을 말한다.

3) 사고보고

사고보고란 환자안전에 위협하는 의료과오 및 근접오류가 발생하였을 경우 이를 일정한 절차에 근거하여 구두, 서면 보고하는 것(Kim et al., 2006)을 말한다.

II. 문헌고찰

1. 환자안전문화(Patient safety culture)의 속성 및 중재연구

안전문화의 구축은 보다 안전한 진료환경을 구축하고자 하는 다양한 노력 중 주목받는 접근으로서, 조직의 안전문화가 안정성에 영향을 준다는 증거들이 누적되고 있다(AHRQ, 2004). Kirk, Parker, Claridge, Esmail과 Marshall (2007)은 긍정적인 안전문화의 특성을 상호신뢰와 개방성에 근거한 의사소통, 안전의 중요성에 대한 공유된 인식, 예방적 중재에 대한 자신감, 조직의 학습, 헌신적인 리더십과 명확한 책임, 사고보고와 분석에 있어서의 비난하지 않고 비판하지 않는 접근의 6가지로 보고하였다. 이 연구는 선행연구들이 안전문화의 속성과 개념분석 시 안전문화에 포함되는 속성을 각각 비중없이 소개한 바와 다르게, 조직문화 유형학(typology of organizational culture)에 근거하여 정보의 격차와 오류에 대한 태도에 따라 안전문화의 성숙도를 3단계의 수준으로 나누어 제시하였다. 1단계(pathological safety culture)는 정보가 감춰져 있고, 오류

는 개방되지 않으며, 새로운 아이디어는 형성되지 않는 단계이다. 2단계(bureaucratic safety culture)는 정보의 흐름이 있고 정보가 다루어지기는 하지만, 정보가 축적되기 보다는 무시되고 새로운 아이디어는 필요없는 문제를 일으키는 것으로 판단되며, 학습과 공유는 일어나지만 격려가 되지 않는 단계이다. 3단계(generative safety culture)에서는 조직 내의 정보가 활발하게 공유되고, 이를 수집하기 위한 직원이 배치되기도 한다. 이 단계에서 새로운 아이디어는 환영받으며, 실패는 비난받거나 은폐되지 않고 즉시 의문시되어 탐구되게 된다. 이들의 연구는 안전문화의 성숙도를 구분함에 따라 조직의 안전문화정도를 측정하고 안전문화의 강화를 위한 방향을 제시할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

좀 더 추상화하여 안전문화를 개념 분석한 연구들 중에서는 Feng 등(2008)의 저작이 유용한데, Feng과 동료들은 현재까지의 많은 문헌이 따르고 있는 안전문화에 대한 기능적 관점이 일방향의 선형적인 구조로서, 조직문화의 역동적인 본질을 설명하는 데 한계가 있다고 주장하였다. 이에, Feng 등(2008)은 안전문화의 해석적 관점을 제시하였는데, 해석적 관점은 안전문화가 단순히 조직의 핵심목적에 따른 결과로 형성되는 것이 아니라, 환자안전에 대한 구성원의 인식, 태도, 매일의 행위, 동료집단의 태도와 행동의 지지를 받아 형성된다는 관점이다. 즉, 안전문화 형성에 있어서, 지금까지의 '하향적'방향이 아니라, 일선 간호사 계층 내에서 먼저 환자안전 최우선의 업무 용이성, 이에 대한 태도, 매일의 간호업무의 특성에 녹아있는 것들이 리더에게 전달되는 '상향적'의 방향이 중요하다는 것이다. 이 관점에 의한다면, 안전문화를 형성하기 위해서는 관리자들이 안전에 대한 조직의 정책과 절차를 정하여 이를 하달하는 것뿐만 아니라, 비 명문화된 방법을 포함한 다양한 수단을 통해 의미를 전달해야 한다. 이와 같은 해석적인 관점은 관리자와 간호사, 다른 건강관리 요원사이의 의사소통이 좀 더 중시되는 아급성 의료환경에서 좀 더 유용할 수 있다고 제안하고 있다.

안전문화의 구축이 조직의 안전에 직접적인 영향을 준다는 많은 연구에도 불구하고(AHRQ, 2004; Zohar, 2010), 구체적으로 안전문화를 증진하고 이를 통해 환자안전을 향상시킬 수 있는 중재연구들이 부족한 상태이다. 이는 안전문화의 개념과 조작적 정의가 다양하게 개발되어 왔으며, 공유된 개념적 모형이나 이론적 기틀에 기반된 연구가 미미하여(Choudhry, Fang, & Mohamed, 2007), 안전문

화의 측정 결과 해석이 불명확하고, 결과 지표와의 연계부분이 부족한 제한점 때문이라고 할 수 있다(Flin, 2007). 그러나 이러한 어려움에도 불구하고, 환자안전이라는 개념이 임상현장에서 갖는 중요성과 의의에 의해 최근 들어 중재연구들이 시도되어, 그 효과를 검증하고 있다.

이들 연구 중, 실제 병원에 프로그램을 적용한 Pronovost 등(2006)의 중재가 유용한데, 안전문화를 중재로 다루고자 할 경우, 반드시 간호단위별로 접근해야 한다고 주장하였고, 또한 한두 가지의 개념을 강화하는 것이 아니라, 안전에 대한 전반적인 이슈를 전 직원이 모두 참여하여 개선하는 과정이 필요하다고 주장하였다. 이러한 일련의 과정을 간호단위 기반의 통합적 안전 프로그램(Comprehensive Unit-based Safety Program [CUSP])으로 명명하고 집중치료실(Pronovost et al., 2006), 외과계 입원병동(Timmel et al., 2010), 수술실(Cooper & Makary, 2012) 등에서 직원의 환자 안전문화 인식에 긍정적인 영향을 주었다는 결과를 보고하였다. 환자 안전문화를 개선하고자 하는 다른 중재들도 이와 유사한 절차를 거쳐 진행되는 경향을 보이는데, Abstoss 등(2011)도 전 부서원을 참여시킨 시스템적 중재와 문화적 중재를 동시에 제공함으로써, 위해사고의 발생이 감소하였다는 결과를 보고하였다. 이와 같이 효과를 보였던 중재들은 공통적으로 일선 직원들을 적극적으로 포함하였다. 따라서 안전문화를 증진하고자 할 때, 반드시 일선 간호사들의 적극적인 참여가 가능한 중재가 고려되어야 할 것이다. 또한, 안전문화의 범위를 분명히 하고, 이를 특정행위에 적용가능한 수준으로 조작화 할 수 있어야 할 것이다.

한편, 사고보고는 안전문화의 구축에 있어서 매우 중요한 역할을 하는 행위이다. 사고보고를 통해 조직의 학습이 유도되어, 이것이 조직의 안전문화에 다시 영향을 미친다는 측면에서(Mahajan, 2010), 다른 안전 행위와는 차별화된 의미를 갖는다. 이러한 중요성에도 불구하고 국내의 사고보고 불이행 경험은 2006년 Kim 등의 연구에서는 75.5%로, 2011년 Kim의 연구에서는 19.1%로 나타났다. 이는 자신의 평가에 반영될 것에 대한 두려움, 실수를 용납하지 않는다고 느끼는 인식, 사고보고 후 개선에 대한 믿음 부족, 지식정도(Kim et al., 2006; Kim, 2011) 등과 같은 요인에 기인한다. 따라서 사고를 개인의 책임으로 몰지 않고, 처벌하는 것이 아니라, 사고의 원인을 환경과 맥락을 포함하여 광범위하게 탐색 할 수 있는 환경이 필요하다. 또한, 사고의 예방을 위해서 사고는 은폐의 대상이 아니라 개방

과 논의의 대상이 되어야 한다는 인식의 변화가 필요하다. 그리고 개선과정의 투명성을 확보하여, 개선효과에 대한 신념을 강화하고, 일선직원이 개선과정에 참여할 수 있도록 개방적인 시스템을 구축하는 것이 필요하다고 할 수 있다.

2. 환자안전문화증진 프로그램의 개발

안전문화는 개인의 행위와 조직의 구조, 양자에 영향을 받는 것으로서, 궁극적으로 이를 활성화 하여 행위를 이끌어 낼 목적이라는 점에서, 사회학에서의 구조-행위에 대한 이론을 살펴보는 것이, 이를 잘 이해할 수 있는 기틀을 제공할 수 있다(Groves, Meisenbach, & Scott-Cawiezell, 2011). 사회학 이론의 하나인 구조화 이론(Giddens, 1984)은 구조를 강조하는 이론과 행위를 강조하는 이론 사이의 통합을 이루고자 하는 시도에서 전개된 이론이다(Ma, 1994). Giddens (1984)는 이러한 통합을 이원론(dualism)과 이중성(duality)의 원리로 설명하였는데, 이중성의 원리는 구조와 행위의 각 측면을 상호보완적인 것으로 정의하고, 이들을 시간적으로 동시에 위치지음으로써 사회현상을 설명한다(Giddens, 1984). 이중성의 원리에서 사회적인 행위는 본질적으로 반복적이고 규칙화된 활동을 의미하며, 구조와 행위는 관행의 개념을 매개로 하여 재 개념화 되게 된다. 따라서 행위는 일련의 단편적 행동의 결합이 아니라, 행동의 지속적 흐름으로 설명된다(Ma, 1994).

Groves 등(2011)은 건강관리 조직에서 안전문화를 설명함에 있어, Giddens의 구조화 이론이 제시하는 이중성이 특히 유용하다고 주장하였다. 이들은 안전문화가 조직내 공유된 가치에 근거하며, 관리자에 민감하고, 비교적 변화에 대한 저항이 있으며, 보상에 관계되어있고, 조직차원에서 개인적 행위를 설명하는 부분이 부족하다는 점에서, 구조화 이론의 유용성을 강조하였다. 구조화 이론이 설명하는 구조와 행위사이의 동시성은 행위자 측면과 안전문화를 증진하기 위한 중재사이의 상호작용이 매우 긴밀하고 신속히 이루어질 수 있도록 고안되어야 한다는 점을 가이드하여 주는 중요한 이론적 기틀이 된다. 이와 같이 구조화이론의 이중성이 본 프로그램의 개발에서 행위자와 중재 사이의 관련성을 설명하는데 유용하다면, 실제 중재를 구성하는데 있어서 직접적인 방향을 제공하여 줄 수 있는 기틀로서는 수행공학적 측면이 유용하다.

수행공학은 기존에 강조되던 조직의 학습능력이 '지식

을 위한 교육'에서 '수행을 위한 지식, 성과를 내는 수행'으로 변화하면서, 실제로 개인과 조직의 수행향상을 위하여 학습문제 이외에 더 나아가서 조직, 환경, 그리고 동기의 문제까지 다루며, 교육은 물론, 교육외적 해결책을 제안하는 좋은 이론적 기틀로 활용되었다(Jang, 1998). 또한, 환자안전에 관한 영역에도 활용되어, Moody, Pesut와 Harrington (2006)은 간호사의 생산성, 사고보고의 빈도, 투약오류의 보고 등에 대하여 그들의 수행을 개선하기 위한 목적으로, 인간의 수행적 요소를 알아보고, 올바른 안전 행위에 대한 동기부여와 인지적 의사결정 패턴, 의사소통을 개방적으로 개선해야 한다고 결론지은 바 있다. 수행공학에서 중재(intervention)란 개인과 조직의 수행개선을 위해 계획된 변화 및 프로그램을 의미하는 것으로, Harless (1992)는 수행공학의 중재 구성을 정보제공, 환경변화, 동기부여, 인적자원관리의 4가지로 범주화 하였다. 수행공학이 가지고 있는 수행중심의 접근은 행위에 대한 동기와 태도를 자극하며 동시에 환경과 관련된 체계적이고 전략적 수행을 이끌어 낼 수 있어서, 안전문화와 같은 조직문화를 변화시키는 중재개발 시 다각적인 대안을 제시할 수 있는 기틀이 된다.

이상의 문헌고찰을 통하여, 환자안전문화증진 프로그램에 포함할 필수적인 속성들로서 안전문화에 큰 영향을 주는 사고보고 행위에 주목할 필요가 있다는 점을 알 수 있었다. 또한 중재의 설계에 있어서 수행공학적 차원에서 개인의 교육은 물론, 환경변화, 동기부여와 같은 다양한 조직 구조적 측면을 동시에 고려할 필요가 있다. 또한, 개인적 행위와 구조 사이의 이중성의 원리를 고려하는 것이 안전문화 증진을 위한 프로그램에 적합하다는 것을 추론해 볼 수 있다. 이에 대한 구체적인 수단으로서 Website가 가지고 있는 여러 특징이 앞서 언급한 중재프로그램의 필수 요소를 구현하는데 부합되는 특징이 많다는 점에서 환자안전문화 증진 프로그램의 개발에 Website를 주요 중재 방법으로 선정하였다.

Website는 대다수의 조직에서 사용하는 범용화된 커뮤니케이션 매체로서, 폭넓은 사용자에게 접근이 용이하고, 편의성이 우수하며, 시각, 지각적인 면에서 기억하기 쉽고, 친근감과 편안함을 줄 수 있다. 특히, 최근 web 2.0이라는 용어로 대변되는 인터넷 환경의 변화는 사용자의 참여와 공유를 최대화하여 새로운 사용자 중심의 인터넷 환경을 창출하고 있다. Web 2.0은 정보의 개방과 공유, 쌍방향 커뮤니케이션을 위주로 하며, 주어진 공간에서의 토론

과 정보의 공유를 이끌어 내는, 보다 효과적이고 능동적인 개념의 웹이라고 할 수 있다(Cho, 2007). Web 2.0에서 사용자의 적극적인 참여를 통해 형성된 새로운 정보는 그 역시 Web의 구성요소로 다루어지고 새로운 정보가 창출된다. 즉, web에서 공개된 정보의 질과 누적량에 대한 평가, 그에 대한 사용자들의 반응에 대한 평가 및 수용 등이 web에 다시 영향을 주는 순환구조가 형성되는 것이다(Cho, 2007).

이와 같은 Website의 특징은 안전사고를 일시에 다수의 간호사들에게 공개하고, 동시에 그에 대한 의견을 수렴하기에 좋은 의사소통 수단이 된다. 또한 Website의 기술적인 측면은 Website에 대한 접근성을 목적에 맞게 제한하는 것이 가능하며, 그러면서도 의견을 제시하는데 있어서 개인정보 유출의 정도를 완전 익명에서 다양한 수준으로 조정가능한 장점이 있다. 또한 주 사용자가 되는 간호사들은 요즘의 web 2.0을 주로 경험하는 젊은 세대이며, 또한 최근의 모바일 인터넷 환경은 인터넷을 보다 개인적인 편의상황에서 접하게 하는 인프라로 작용하므로 사용자의 편의를 더욱 높일 수 있다. 이상에서, 사고에 대한 간호사들의 여론을 확인하고, 안전에 대한 논의를 확산하는 매체로서 Website가 매우 유용하리라 생각된다.

3. 연구의 개념적 기틀

본 연구에 활용된 기본적인 이론은 구조와 행위의 관계에 있어서 양자간의 통합을 강조한 Giddens (1984)의 구조화 이론, 특히 이중성(duality)의 원리이다. 이중성의 원리에서 사회적인 행위는 반복적이고 규칙화된 활동으로서, 구조와 행위는 이러한 반복적이고 규칙적인 활동으로서 상호의 연관성을 갖는다. 그림 1은 구조가 제공됨과 동시에 행위자가 구조에 참여하게 되고, 이는 반복적인 패턴의 행위로 이어져서, 시간이 경과함에 따라, 구조와 행위 모두 과거의 구조와 행위에 영향을 받으며 변화해 가는 것을 도식화 한 것으로서, 안전문화의 설명에 Giddens (1984)의 이중성의 원리를 적용한, Groves 등(2011)은 안전문화에 있어서 행위자와 구조와의 끊임없는 상호작용이 조직의 안전문화에 영향을 준다고 주장하였다. 이는 Feng 등(2008)이 주장한 바와 같이, 일선 간호사들 수준에서 형성된 환자안전에 대한 가치와 행위가 조직의 구조와 상위계층에 영향을 주는 안전문화의 해석학적 관점에 부합되는 접근으로서, 행위자로서의 일선 간호사의 역할을

강조하는 것이다.

또한, 이 프로그램은 Harless (1992)가 수행공학의 중재 선정 및 설계에서 제안한 환경변화, 정보제공, 동기부여, 인적관리의 4가지 범주 중, 인적관리를 제외한 3가지 범주를 개념화하여 개발되었다. 인적관리는 인력의 채용, 배치, 혹은 재 배치등과 같은 관리적 측면의 중재를 의미하는 것으로, 본 연구에서 다루고자 하는 중재의 범위를 벗어나므로 제외하였다. 또한, 본 프로그램은 사고에 관한 정보의 격차를 줄이고, 의사 결정 과정의 투명성 확보 및 발생한 사고는 물론, 발생하지 않은 고위험 업무에 대한 제안이 가능하도록 고안되었다. 이를 통해, 사용자는 안전사고 및 사고 이후 개선과정에 대한 정보를 제공받게 된다. 또한 Website에의 자발적인 참여를 도모하기 위하여 동기부여 과정이 포함되었다. 이러한 일련의 고과정은 프로그램에 대한 사용자의 참여와 운영자의 운영과정상의 반복적인 상호작용을 통하여 시점이 변화하면서 계속 반복되게 된다(그림 1).

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 환자안전문화증진 프로그램을 개발하고자 시행된 방법론적 연구이다.

2. 연구진행절차

구체적인 연구진행과정은 다음과 같다.

- 1) 문헌검색을 통하여 중재개발의 개념적 기틀을 개발한다.

- 2) 개념적 기틀을 바탕으로 구체적인 중재를 구성한다.
- 3) 개발된 중재의 타당도를 검증(사용자 타당도, 내용 타당도)한다.
- 4) 타당도 검증 후 수정·보완하여 최종 중재를 완성한다.

1) 개념적 기틀에 따른 예비 프로그램의 구성

- 환경변화: Website (www.safeculture-savepatient.com) 개발

본 연구에서 개발한 환자안전문화증진 프로그램은 Website의 운영을 통한 환경변화, 정보제공, 동기부여과정으로 구성된 일련의 프로그램으로서, 'Safe Culture-Save Patient'로 명명하였다. 이 프로그램에서의 핵심 중재 중 하나인 Website 개발은 2011년 12월 2일~2012년 3월 5일까지 진행되었다. 이 Website를 통해서, 프로그램 사용자인 일선 간호사는 보고자와 관련자만 알 수 있었던 사고의 내용을 그대로 볼 수 있고, 간호현장에서의 맥락(예를 들면, 그날 응급상황이 생겼거나, 까다롭고 난이도 높은 업무가 많았다는 등과 같은)과 함께, 사고의 내용을 있는 그대로 읽을 수 있다. 또한, 발생한 사고의 개선과정이 실시간으로 공개되고, 개선과정에 적극적인 제안을 할 수 있으며, 위험한 업무의 개선에 대한 요청과, 이와 관련된 어떤 질문도 할 수 있다. 그리고 이런 일련의 과정에 익명이 보장되는 시스템을 이용할 수 있다. 본 Website의 어떤 화면에서도 ID나 닉네임등과 같이 web 상에서의 개인을 식별할 수 있는 어떤 정보도 표현되지 않았으며, 글을 남기는 경우, 글을 작성한 시간만 표현되었다. 이는 프로그램 운영자도 마찬가지로, 운영자 모드에서도 사용자들과 글쓰기 권한만 달랐을 뿐, 모든 화면이 사용자 화면과 동일하여, 운영

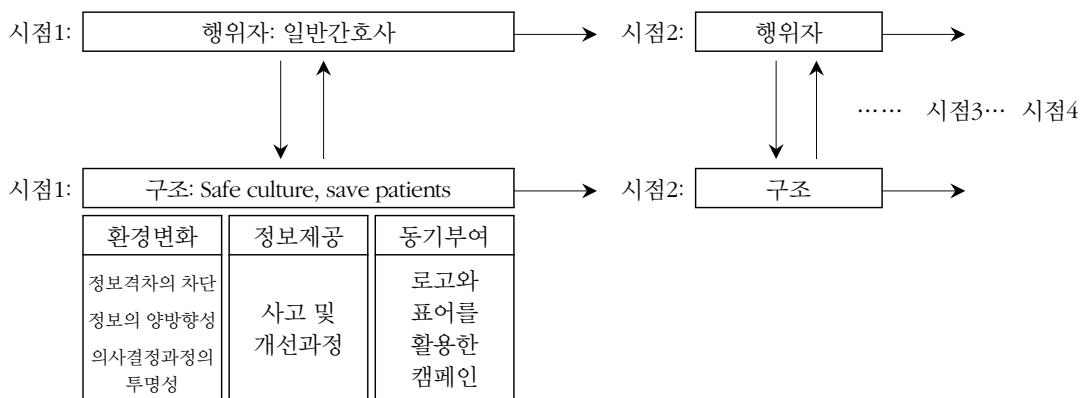


그림 1. 환자안전문화 증진 프로그램 개발의 개념적 기틀.

자라고 하여도 댓글이나 답글의 작성자를 확인할 수 없었다. 또한 개발을 외부 업체를 선정하였고, 서버 역시 외부업체의 서버를 사용하여, 기관 내에서의 글 작성자의 추적을 쉽게 하지 못하게 하였다. 이와 같은 Website는 모바일 인터넷 환경(스마트폰, 태블릿 PC 등)에서 사용 가능하여 사용자 친화성을 높이고, 상시 구현이 가능하였다.

Website를 이용한 본 프로그램의 개발 연구에 앞서 본 연구의 환경이 될 연구대상기관의 허락을 구하고, 연구 가능성을 확보하는 것이 매우 중요하고도 어려운 과정이었다. 즉, 연구대상기관의 간호부장 및 간호팀장과 같은 부서의 리더들이 조직의 사고를 구성원에게 그대로 공개하는 것을 포함한 본 연구의 핵심 중재내용에 대하여 이해하고 본 연구의 시도를 수용하기 위하여, 연구자는 간호부장 및 간호팀장 전원, 교육파트 수간호사를 대상으로 연구의 목적과 배경, 의의에 대하여 설명하고 설득하였으며, 이후 초기 개발과정 시 연구자 주도로 개발을 하면서도, 지속적으로 해당 기관의 간호부와 협의를 도출하였다.

실제로 Website를 개발하기 위한 과정은 Lee (1999)가 제안한 Website 개발에서의 주요 평가 항목을 고려하여 진행하였고 그 결과는 다음과 같다. 먼저, 개념화 단계에서는 Website의 목적, 대상 이용자 층, 각 구조의 구성 내용, 구조와 구조 사이의 연계 방법 등에 대한 시안을 개발하였다. 이에, 개발 목적은 안전사고와 개선과정 공개, 개방적인 안전에 대한 논의가 가능한 환경 조성의 형성이며, 대상은 일반 간호사로 선정하였다. 또한, 본 Website의 목적을 잘 표현하고, 기억하기 쉬운 URL로서 www.safeculture-savepatient.com을 선정하였다. 개발단계에서는 Website를 구축할 개발자 1인을 선정하였다. 이때, 조직 내의 전산관련부서가 아닌 외주업체를 선정하여, 조직 내에서 개발과정에서 발생할 수 있는 갈등요소를 줄이고, 연구자가 의도한 목적과 시일에 맞추어 개발을 완료할 수 있도록 하였다. 매주 Website 개발자와의 회의를 통하여 개발 시안을 정련하여, Website의 기본적인 구조와 운영법(일반 사용자와 운영자의 권한, 본 site의 보안정책, 각 화면의 특성 및 각 화면사이의 상대적 중요성 등)을 확정하였다. 또한, 본 Website의 개발 환경을 확정하였으며(개발언어: PHP [Ver. 5.2.10], DB: Mysql 5.0.95, OS: CentOS [Apache/ 2.2.3]), 이후 구체적으로 Website의 각 화면별 설계를 진행하였다. 본 Website에 대한 흥미성과 친숙도를 높이기 위하여 각 화면에는 구어체를 사용하였다. Website의 흥미성은 사용자의 Website에 대한 태도와 재사용 의도와 높은 상

관관계를 보이는 주요한 개발 목표중의 하나이며, 친숙도 역시 Website의 만족도에 큰 영향을 주는 변수(Kim, 2005)로서 이를 고려한 것이다. 이에, Website의 이름은 정보적 측면에 대한 관심을 유발하고 이에 참여를 유도할 수 있는 이름으로 “숫, 너 그거 들었어?”로 선정하였다. 이후 각 화면의 구성요소와 댓글과 답글 작성 기틀 등을 개발, 반영하였다. 실행 단계에서는 일반 사용자와 운영자 권한에서의 운영을 실제 테스트하여 오류를 확인하여 수정하였다.

또한, 자발적인 참여를 강화하기 위한 동기 부여 과정이 부가되었다.

- 정보제공

‘Safe Culture-Save Patient’ 프로그램에서의 정보제공은 크게, Website를 통해 제공되는 정보와 Website에 대한 정보제공으로 구별할 수 있다. Website를 통해서 제공된 정보는 위에서 언급한 바와 같으며, 부가적으로 본 프로그램이 부서단위로 제공되나, 개별적인 활동이 가능한 것과, 익명성이 보장되고, 부서단위의 정보추적이 불가능하다는 정보를 제공하였다. 또한, 시간의 경과에 따라 주기적으로 Website의 활용율과 참여율에 대한 정보를 제공하였다.

- 동기부여 과정

동기부여 과정은, 본 ‘Safe Culture, Save Patient’ 프로그램에 대한 관심을 유발하고, 지속적으로 이와 관련된 정보를 취하고, 의견을 남기는 것을 격려하기 위한 목적으로 구성되었다.

이러한 목적을 달성하기 위하여, Website의 URL을 이용한 ‘Safe culture, Save patient’ 캠페인을 개발하였다. 이를 위해, 본 프로그램의 이름을 이용한 로고를 제작하였고, 그림 2와 같이 본 로고에 대한 대한민국 특허청의 디자인 출원을 하였다. 이를 연구 대상자들에게 지속적으로 노출시켰다. 본 로고는 Website의 참여를 유도하고, 안전문화에 대한 인식을 강화하기 위하여 다양하게 활용하였다. 로고가 포함된 포스터를 간호사들의 탈의실과 화장실에 부착하였고, 로고를 배지로 제작하여 근무복에 부착하게 하였고, 동일한 로고와 표어를 Website의 홈페이지에도 활용하여, 전체 프로그램의 일관성을 유지하였다.

또한, Website에 대한 관심을 유도하기 위하여, Website에 새로운 글이 입력될 때 마다 이를 사용자들에게 핸드폰 문자 메시지와 이메일로 알렸다. 이때, Website의 URL을 함께 전송하여, 스마트폰과 같은 모바일 환경에서 문자 메시지를 통해 본 Website를 방문할 수 있도록 하였다. 또한 매주 본 캠페인의 로고를 붙인 음료수를 제공하



순환구조와 비가향성(non-orientable)이 대표적 특징인 피비우스의 띠(Möbius strip)를 모티브로 하여 제작한 로고.

안과 밖의 구분이 없고, 한 곳에서 띠의 중심을 따라 이동하여 다시 그 지점으로 돌아오기 위해서는 안과 밖을 모두 한 바퀴씩 돌아야 한다는 점에서, 순환적인 구조를 설명하는데 적합한 도형이다. 이러한 특성을 이용하여 환자안전과 안전문화가 서로 분리되지 않으며, 순환되는 구조임을 표현하였다.

그림 2. Safe culture, Save patient 로고.

였고, 이상의 중재들은 각 시점별로 구성되었다.

2) 자료수집절차

본 연구는 기관윤리심의위원회의 심의를 받은 후(승인 번호: AJIRB-MED-SUR-11-168), 자료수집을 수행하였다. 'Safe culture, Save patient' Website에 대한 사용자 타당도 평가를 위하여 사용성 평가를 수행하였다. 사용성 평가는 2012년 3월 5일부터 3월 15일까지 10일간 일반간호사 11명을 임의 선정하여 시행하였다. 사용성 평가는 어떤 새로운 기술이 나왔을 때 그 기술을 일반적인 사용자들이 얼마나 쉽고 편리하게 이용할 수 있는가를 평가하는 것으로서, Website와 같은 중재에서는 사용성 평가가 필수적이다(Lee, 2002). Website의 사용성 평가는 발견평가(Heuristic evaluation), 로그파일분석(Log file analysis), 사용자 관찰 등의 방법으로 시행할 수 있는데, 본 연구에서는 사용자 집단인 일반 간호사들을 대상으로 이들이 직접 Website를 사용하여 보고 이에 대하여 판단하는 발견평가의 방법을 사용하였다. 본 연구에서는 사용성 평가에 참여한 대상자들부터 각각 개별적으로 본 Website를 이용한 후, 그 경험에 대하여 의견을 수집하였다. 의견을 수집할 때에는 대상자 편의에 따라 인터뷰 시간을 선정, 최종 3집단으로 나누어, 연구자가 그룹 인터뷰를 수행하였다. 그룹 인터뷰는 반 구조화된 질문을 이용하여 면담하였고, 주요 질문은 "본 프로그램을 사용한 경험은 어떠셨습니까?", "각 화면별로 사용한 경험을 말씀해주세요.", "각 화면별로 개선점을 말씀하여 주시기 바랍니다."였다.

전문가타당도는 2012년 3월 16일부터 3월 21일까지 검증받았다. 개발된 프로그램은 학문적 전문가 3인(간호학과 교수 2인, 간호정보학 석사 1인)과 실무적 전문가 11인(경력 7년 이상의 Website 전문가 2인, 간호부장 1인과 간호팀장 6인, 대학병원의 적정진료관리실 팀장 1인 및 실무자 1인)으로부터 전문가 타당도를 검증받았다.

전문가 타당도에 사용한 도구는, Website가 가지는 속성(attributes) 평가 항목으로서, Kang (2003)의 당뇨병 관련 건강정보 Website 평가기준 중, Website의 속성 평가 항목을 참고하였다. 이 도구의 내용 중 본 프로그램과 부합되지 않는 항목(광고, 인쇄배치)은 제외하고, 간호학과 교수 1인의 자문을 통해 수정 보완한 총 9개 영역(목적성, 내용의 적절성, 권위성, 신뢰성, 상호 작용성, 사용의 용이성, 디자인, 지속성, 비밀보장성)과 총평으로 구성되었고 총 31문항이었다. 각 문항에 대하여 '전혀 그렇지 않다', '대체로 그렇지 않다', '대체로 그렇다', '매우 그렇다'로 구성된 4점 척도를 사용하였다. 각 항목은 Lynn (1986)이 제시한 내용을 토대로 CVI (Index of Content Validation)를 산출하였고, '대체로 그렇다'와 '매우 그렇다'에 합의가 이루어진 정도를 구하였다.

3) 자료분석방법

사용성 평가는 평가에 참여한 대상자들을 대상자 편의에 따라 3그룹으로 나누어 그룹 인터뷰를 시행하였고, 그 결과 제시된 의견을 취합하여 분석하였다. 그룹인터뷰는 대상자의 동의하에 녹취하여, 분석을 위한 필사를 거친 후, 가장 많은 의견의 순으로 분석하였다.

전문가 타당도를 위하여 수집된 자료는 SPSS Windows 17.0 program을 이용하여 분석하였다. 으며, 항목별로 '대체로 그렇다'와 '매우 그렇다'에 응답한 수와 '대체로 그렇지 않다'와 '전혀 그렇지 않다'의 응답 비율을 산정하였다.

IV. 연구결과

1. 개발된 중재의 타당도 검증

1) 사용자 타당도 - 사용성 평가

사용성 평가에 참여한 대상자의 인구통계학적 특성 및 임상관련 특성은 표 1에서 제시한 바와 같다. 평균 근무경

력은 12.81년(표준편차 4.53년)이며, 근무지는 외과 및 내과 병동, 집중치료실, 외래, 코디네이터, 행정파트 등으로 다양하였다. 각 그룹 인터뷰를 통하여 수집된 의견은 표 2에서 제시된 바와 같다. 사용성 평가의 결과 로그인 관련, 심미적인 측면 및 가독성 관련, 개선과성 및 개선안 표기 관련, 사이트 맵 관련, 검색기능과 같은 구조적인 부분으로 개선점이 취합되었으며, 이러한 결과에 따라, 아래와 같이 수정하였다.

- 1) 댓글과 답글 작성 시 어떤 것에 대한 댓글과 답글인지 선택하는 버튼을 라디오버튼으로 변경 및 작성시간 표현기준 변경
- 2) 로그인시 비밀번호 입력형태 변경과 ID 형식 변경(사원번호 대신 개인식별이 어려운 고유번호로 ID 지정)
- 3) Website내의 본문 가독성 증가, 댓글과 답글의 구별

- 강화 및 홈페이지 디자인 변경
- 4) 개선과정 및 개선안 내용 입력 시 진행 및 종결 사안 여부에 대한 구분 입력
- 5) 사이트 맵에 개요 표시 추가
- 6) 각 메뉴별로 배치된 검색기능에 추가로 전체 검색기능 설정
- 7) Website의 속성 중 권위성(저자표시) 보완을 위하여 모든 글에 저자표시

2) 내용 타당도 - 전문가 타당도 검증

Website의 속성에 대한 전문가 타당도 결과는 표 3과 같다. 각 항목별 CVI는 .90~1.00의 범위였으며, S-CVI (Scale level Content Validity Index)는 .98이었다. 이에 따라 전문가타당도를 통해 수정된 항목은 없었다.

표 1. Website에 대한 사용성 평가 대상자들의 일반적인 특성 (N=11)

특성	구분	빈도(%)
성별	여성	11 (100%)
	외과병동	2 (18.2%)
	내과병동	3 (27.3%)
	내과계 집중치료실	1 (10.9%)
근무지	심혈관계집중치료실	1 (10.9%)
	외래	1 (10.9%)
	코디네이터	1 (10.9%)
	행정파트	1 (10.9%)
근무경력(M±SD)	11.36±2.54 (최소 7년~최대 16년)	
나이(M±SD)	34.27±3.10 (최소 29 ~ 최대 40세)	

2. 수정 보완된 최종 프로그램

타당도 평가 후 수정, 보완하여 최종 완성된 프로그램의 구성은 다음 표 4와 같다. 최종 중재는 Website 운영, 정보제공과 동기부여의 세 부분으로 나누어져 있다.

1) 최종 Website 운영

최종 완성된 Website인 www.safeculture-savepatient.com의 홈페이지, Website의 site map과 개요는 그림 3과 같다. URL을 인터넷 주소창에 입력하는 경우 처음 구현되는 로그인 화면은 본 프로그램이 조직 내에서 운영하는 것임을 인식시키기 위하여, 조직의 공식 로고와 이름, 부서



그림 3. www.safeculture-savepatient.com의 홈페이지와 사이트 맵.

표 2. Website에 대한 사용성 평가 결과

(N=11, 복수응답포함)

구분	내용	건수
사용법 관련	Navigation시 어려움은 없었음	11
	각 메뉴의 의미가 모호한 곳은 없었음	11
	주로 병원에서 출근 후 근무직전이나 근무 후 다른 동료의 업무마무리를 기다리는 중에 Website를 방문하였음	6
	출퇴근 길에 핸드폰으로 접속하여 방문하였음	3
로그인 관련	로그인시 사번으로 로그인하는 것이 마음에 걸림. 익명이 보장되는 지 의심이 됨	5
	로그인시 비밀번호가 노출되지 않도록 수정바람(*로 표시되도록 수정바람)	3
	글 작성시 분 초까지 보여지는 것이 마음에 걸림	2
심미적 측면	“우리병원 안전해?”에 있는 글씨가 너무 많고, 작아 읽기 어려움	11
	“우리병원 안전해?” 부분에 중요한 내용은 색이나 글씨 크기를 달리하는 것이 좋겠음	6
	각 화면의 댓글과 답글이 잘 구별되지 않음	7
	“shit, 너 그거 들었어?” 부분에서 댓글을 달 때, 댓글의 종류를 구분하는 것이 잘 보이지 않아 몰랐음	4
	“shit, 너 그거 들었어?” 부분의 댓글 종류구분을 좀더 구별되게 하는 것이 좋겠음(라디오 버튼 등)	2
	홈페이지에 로고에 대한 설명이 있었으면 함	2
	홈페이지의 제목 “shit, 너 그거 들었어?”가 잘 보이지 않음	2
구조적인 부분	“shit, 너 그거 들었어?” 부분과 “이것도 위험하지 않아?”의 개선과정과 개선안이 진행중인 것인지 개선안이 도출되서 종결된 것인지 구별이 되었으면 함	1
	사이트 맵에 각 사이트의 개요 표시가 되었으면 함	1
	검색기능이 각 메뉴별로 배치되지 않고, 전체적으로 하나 배치되면, 각 화면별로 검색하지 않아도 되어 좋을 듯함	1
	사고보고의 내용을 입력하는 것은 운영자가 입력한 줄 알겠는데, “이것도 위험하지 않아?”는 사용자가 입력하게 되어서 누가 입력했는지가 두 화면이 다른데 같은 구조임. 운영자가 입력한 것에 대해서는 표시가 되었으면 함	1
	사고보고의 내용을 그대로 보여주는 것이 신선했음	5
소감	흥미를 갖고 읽게 되며, 유사업무를 할 때 주의하게 됨	4
	익명으로, 전혀 개인정보가 보이지는 않지만, 추적가능 한 건 아닌지 걱정이 됨, 만약 아니라면, 의견을 많이 적고 싶음	4
	공개된 사고의 원인을 스스로 생각하게 됨	4
	개선활동에 대하여 정확히 알게 되어 좋음	4
	내 병동의 사고를 이렇게 읽으니 기분이 묘하지만, 객관화가 되어 좋음	1

(간호부)의 이름이 기재되어 있으며, 운영자에 의해 권한을 받은 사용자들이 각자의 아이디와 비밀번호로 로그인을 하게 되어있다. 로그인을 하면 나오는 홈페이지의 이름은 ‘shit, 너 그거 들었어?’로 결정되었고, 총 4개의 구획으로 구별된 메뉴와 통계부분으로 구성되었다.

각 메뉴별 목적 및 사용권한 등 Website의 실제 운영방법은 표 5에서 제시한 바와 같다.

2) 정보제공 및 동기부여 과정의 구성

위에서 제시한 Website와 함께 진행된 정보제공의 핵심은 일선 간호사들에게 Website를 통해서 사고보고의 내용과 개선과정에 대한 정보를 실시간으로 제공하는 것이다. 사고보고에 대한 정보제공으로는 사고의 내용(일시), 장소(기호화하여 공개), 사고관련 직원(기호화하여 공개), 사고 당사자인 환자 정보(성별, 나이, 진료과, 주된 치료

표 3. Website에 대한 전문가 타당도 결과

(N=14)

영역	항목	평가내용	CVI
목적성	목적제시	지향하는 목적이 명확히 제시되어 있는가?	1.00
	대상제시	대상이 누구인지 언급되어 있거나 알 수 있는가?	
	사이트 명	사이트의 이름이 목적 또는 내용에 적절한가?	
	URL/Domain명	사이트의 URL/Domain명이 적절한가?	
내용의 적절성	목적	내용이 사이트의 목적에 부합된다.	1.00
	대상	내용이 의도한 대상에 적절하다.	
	주제	내용이 다루고자 하는 주제에 적절하다.	
	표현방법의 다양성	표현방법이 의도한 대상에 적합하고 다양하다.	
	내용의 범위/깊이	다루는 내용이 전반적이고 깊이있게 다루어지고 있다.	
	내용의 일관성	일정 주제하에 제공되는 정보들이 일관성이 있다.	
	내용의 정확성	내용 중에 잘못된 정보가 없고 정확하다.	
	출처	자료의 출처가 명확히 표시되어 있다.	
권위성	저자 표시	저자 혹은 정보제공자가 표기되어 있다.	.95
	저자 연락처	저자 혹은 정보제공자의 연락처(이메일, 전화번호)가 있다.	
	저자의 전문성	저자 혹은 정보제공자가 해당분야의 권위자이다.	
신뢰성	관리기관기재	사이트를 지원하고 책임지는 개인/기관/단체 등이 기재되어 있는가?	1.00
	관리기관의 연락처	사이트를 지원하고 책임지는 개인/기관/단체 등의 연락처가 명시되어 있는가?	
상호 작용성	관리자(운영자) 연락처	사용자가 질문을 할 수 있도록 관리자(운영자)의 이메일이 제공된다.	1.00
	의견수렴기전	사용자의 의견을 수렴할 수 있는 기전이 제공되고 있는가? (Q&A, 게시판 등)	
	의견 처리	사용자의 의견을 처리해 줄 수 있는가?	
사용의 용이성	사이트 맵(개요)	전체 사이트 내용 파악이 가능하다.	.90
	사용법/도움말	사이트 사용방법에 대한 설명이나 도움말 기능이 있다.	
	검색기능	사이트 내에서의 검색기능이 있는가?	
디자인	표현성	줄간격, 글자크기, 글자배치, 글자색 등이 적당하여 읽기에 무리가 없는가?	.95
	배치	사이트 화면의 배치가 적절한가?	
	그래픽	정보제공에 적절한 그래픽을 사용하고 있는가?	
지속성	처음 제작일 표시	사이트의 처음 제작일자가 표시되어 있는가?	1.00
	최종 갱신일 표시	사이트의 최종 갱신일자가 표시되어 있는가?	
	최근 정보 게시일	게시판 등에서 최근에 올라온 글의 게시일을 알 수 있다.	
비밀보장성	개인정보보호기전	개인정보를 보호하는 기전을 가지고 있다.	1.00
총평	매력	본 사이트의 정보와 구성은 사용자들에게 매력적인가?	1.00
Scale-CVI			.98

목적), 구체적인 사고의 내용 및 사고 발생 시의 간호현장의 맥락(근무종류, 업무량, 응급상황 유무, 함께 근무한 직원, 환자 및 보호자의 특별한 상태, 간호단위의 특정한 상황, 의사소통이 이루어진 상황 등)을 정리하여 시간의 흐름에 따라 작성하였으며, 사고 발생 이후 관련 직원의 업무 처리과정을 상세히 작성하였다. 또한, 사고의 내용 하단에 개선과정 영역을 따로 만들어서, 개선과정이 진행되

는 대로, 매 1회 운영자가 작성하였다. 개선과정으로는 사고보고가 접수 된 후, 해당 사고와 관련하여 이루어진 모든 행위들을 그대로 시간의 순으로 작성하여 공개하였다. 사고관련 회의를 한 경우 참석자, 회의의 결정사항 등을 기술하였다. 각 사고에 대한 최종 개선안은 개선과정의 하단에 따로 구분하여 작성하였다. 또한, 부가적으로 Website의 사용 방법, 익명성에 대하여 구두, 포스터를 이용하여 정보

표 4. 최종 환자안전문화 증진 프로그램

시기	Safe culture, Save patient 프로그램			
	Website	정보제공		동기화
시작시	www.safeculture-savepatient.com 운영(개인별 로그인 권한 부여)	① 사고보고/개선과정 (Website)	② 10분간 웹사이트 사용 방법, 익명성, 부서단위 정보에 대한 내용 제공(구두 설명)	① Website에 대한 홍보 포스터 부착 (URL, 로그인법, 익명보장) ② URL을 핸드폰 문자 메시지 발송, 메일발송(스마트 폰 링크유도)
1주일 후			-	③ 뱃지(3 × 1.98 cm)의 배부
2주일 후			-	④ 포스터 교체(홍보, 동기부여 목적)
3주일 후			③ 포스터 교체 (Website의 내용, 댓글, 답글 실사- 정보제공, 동기화 목적)	
상시	- Website에 새로운 글이 업데이트 되는 경우, 이를 문자와 이메일로 각 개인에게 고지(이때, 문자는 하이퍼링크를 통해 바로 접속이 되게 하였고, 이메일은 Website의 정보보안의 문제로 새 글이 있음을 알리는 설명과 함께, 링크 주소만을 발송) - 매주 스티커를 부착한 간식(음료)제공			

를 제공하였다. 중재제공의 증반에 실제 Website가 운영되고 있는 현황과 다른 사용자들의 참여도, Website에서 볼 수 있는 다른 사용자들의 댓글이나 답글과 같이 Website를 통해 형성된 여론에 대한 정보를 제공하였다.

동기부여 과정으로는 본 프로그램의 이름인 ‘Safe culture, Save patient’를 이용한 캠페인을 시행하였다. 또한, Website에 새글이 입력된 경우, 이를 문자 메시지와 이메일을 통해 대상자에게 알렸다. 또한 본 캠페인에 대한 지속적인 동기 부여를 위하여, 매주 본 캠페인의 로고를 부착한 간식(음료)을 제공하였다.

V. 논 의

본 연구에서 개발한 환자안전문화증진 프로그램은 사고에 대한 내용을 일반 간호사들에게 그대로 공개함으로써, 현재 어떤 사고가 발생하고 있는지를 알리고, 알려지지 않았던 개선과정을 공개하여, 그들이 실무적 입장에서 개선과정에 참여할 수 있는 환경을 조성하였다. 또한 조직의 상부에서는 알기 힘든 고위험 상황과 모호한 업무 상황에 대해 스스로 개선 제안을 할 수 있도록 개발되었다. 본 프로그램은 사용자 타당도와 내용 타당도를 검증받았다. 사용자 타당도를 통하여 실제 본 프로그램의 사용경험을 바탕으로 사용자들이 프로그램의 개선의견을 제시하였고, 이를 모두 최종 프로그램에 반영하였다. Website에 대한 사용성 평가는 개발된 Website에 대한 사용자와 개발자의 능력이 다르고, 사용자가 Website를 사용하는데는

정형화된 순서가 없으며, 사용자의 적극적인 참여가 필수적이기 때문에, 적절한 사용성 평가를 통하여 Website의 사용성을 미리 평가하여 타당한 수준으로 수정하는 것이 필수적이다(Lee, 2002). 내용 타당도로서, 전문가 타당도를 검증받았고, Website의 각 메뉴가 목적성, 내용의 적절성, 권위성, 신뢰성, 상호작용성, 사용의 용이성, 디자인, 지속성, 비밀보장성의 모든 항목에서 타당하다고 평가되었다. 이와 같은 Website 프로그램의 타당성 검증은 Website를 통하여 제공되는 정보의 질을 보장하고 유용성을 보장한다는 점에서 매우 중요하다(Kang, 2003).

본 연구에서 개발한 환자안전문화증진 프로그램은 안전문화 구축에 있어서 조직의 리더보다는 실질적인 구성원이 매일의 업무 중에 안전을 중시하는 풍토를 조성하고, 안전에 관한 업무의 용이성을 높이고, 안전에 대한 태도를 강화하는 것이 더욱 중요하다는 해석학적 관점(Feng et al., 2008)에 기반하여 개발되었다. 안전에 대한 해석학적 관점은 안전문화 구축에 있어서 실제 업무를 행하는 실무자의 역할과 책임을 강조한다(Feng et al., 2008; Zohar, 2010). 이러한 관점에서 보면, 일선 간호사들이 안전에 대한 여론을 형성하고, 안전활동에 적극적으로 참여하는 것이 매우 중요한데, 이는 최근에 진행된 안전문화 관련 중재연구에서도 활용되어 그 효과를 검증받았다. 2006년 Pronovost 등은 각 간호단위별로 차별화된 접근을 통해, 안전에 대한 전반적인 이슈를 전직원이 모두 참여하여 개선하는 일련의 과정으로서 간호단위 기반의 통합적 안전 프로그램(Comprehensive Unit-based Safety Program

표 5. Website내 메뉴별 목적 및 운영방법

Site map	목적	운영방법
우리병원 안전해?	지식제공 동기부여 사이트 개요 설명	1) 수정 권한 : 운영자 2) 하부메뉴 : 도대체 무슨 일이 생기는 건데?(사고의 종류) / 사고보고? 그거 왜 해? (사고보고의 중요성) / 이것도 보고해야 하는 거야?(보고해야 할 사고의 종류)/ 그럼 어떻게 되는데?(사고보고서의 처리) / 비난의 문화에서 안전의 문화로! / 안전문화의 첫걸음, 참여!
숫, 너 그거 들었어? (사고보고)	실제 사고의 개방 및 개선 과정 공개, 사고 및 개선 과정, 개선안에 대한 의견수렴	1) 글쓰기 권한 : 운영자 2) 개방 범위 : 모든 사고보고(근접오류~적신타사고) 3) 개방 내용 : 사고가 발생한 상황과 맥락을 포함하여, 사실에 기반하여 서술적으로 재 기술(환자, 보호자, 의료진의 이름은 모두 기호화 하여 작성)하고, 본 사고의 개선과정을 실시간으로 업데이트하며, 개선과정이 종료되어 개선안이 도출되는 경우, 이를 업데이트 함 4) 구성 : 게시일자, 제목, 내용, 개선과정, 개선안 5) 댓글 및 답글 권한 : 모든 사용자 (작성시간(익일에 대해서만 시, 분까지 공개됨. 날짜가 바뀌면 시, 분은 제외하고 날짜만 공개), 작성 내용만 공개, 이름, 아이디 등 개인 정보는 공개되지 않음, 단, 본인의 작성글은 본인삭제가 가능) 6) 운영방법 : 사고가 보고되면 이를 모두 공개하고, 이에 대한 댓글과 답글을 모니터링 하면서 이를 개선과정에 반영. 반영된 개선과정을 실시간으로 업데이트하여 댓글과 답글의 제안이 반영되도록 운영. 매일 1회 댓글과 답글을 확인하여 새로운 댓글과 답글의 내용을 분석하고, 필요시 이를 개선과정에 반영. 이미 개선안이 도출된 사안이라고 해도, 개선안에 대한 새로운 제안 내용이 적힌 경우, 이를 분석한 후 필요시 개선과정을 재 시작함
이것도 위험하지 않아? (사고의 예방)	근접오류도 발생하지 않았으나, 개선이 필요하다고 생각되는 위험한 실무에 대한 의견수용, 개선과정 공개, 이에 대한 의견 수렴	1) 글쓰기 권한 : 내용 - 일반 사용자 개선과정, 개선안 - 운영자 관련지침, 지침위치 - 운영자 2) 글읽기 권한 : 일반 사용자 3) 하부메뉴 : 지난안전건의 처리내용(개선안이 완성되어 지침까지 반영된 후, 관련지침, 지침위치를 입력하면, 제안에 대한 개선과정이 종결되면서 “지난안전건의 처리내용”으로 자동 이관됨. 이때, 목록에 제목과 관련지침, 지침위치가 표현되면서, 클릭시 관련지침의 PDF가 링크) 4) 구성 : 게시일자, 제목, 내용, 개선과정, 개선안, 관련지침, 지침위치 5) 댓글 및 답글 권한 : 모든 사용자 6) 운영방법 : 새로운 제안에 대하여 개선과정을 진행하며 이를 실시간으로 공개. 이후 과정은 “숫, 너 그거 들었어?”와 동일
이럴 땐 어떻게 해? (Q & A)	모호한 업무에 대한 질문 창구로 활용 사용자 스스로 안전행위에 동참하게 하며, 사이트에 대한 사용자들의 참여도를 높임	1) 글쓰기 권한 : 내용 - 일반 사용자 처리과정, answer - 운영자 관련지침, 지침위치 - 운영자 2) 글읽기 권한 : 일반 사용자 3) 구성 : 게시일자, 제목, 내용, 처리과정, answer, 관련지침, 지침위치 4) 댓글 및 답글 권한 : 모든 사용자 5) 운영방법 : 새로운 질문에 대하여 운영자가 대답하고, 이에 대한 댓글과 답글의 내용을 분석하여 필요시 처리과정을 재시작하고, 이를 실시간으로 공개함
사고보고 통계 개선과정 통계	사고보고 및 개선과정에 대한 통계를 제공하여, 해당 조직 내의 사고현황과 개선과정에 대한 개괄적 이해를 도모	1) 글쓰기 권한 : 운영자 2) 글읽기 권한 : 일반 사용자 3) 내용 : 분기별로 사고보고 통계 및 개선과정 통계 공개 4) 댓글, 답글 : 없음

[CUSPI)을 개발하였다. 자세히 살펴보면, CUSP는 간호단위 수준의 팀 리더와 병원의 질관리 부서의 리더가 중심이 되어, 간호단위의 전 직원이 함께 수행하는 프로그램으로서, 간호단위의 전 일선 직원들을 대상으로 안전에 대한 교육을 시행한 후, 안전 장애요인에 대해 일선 직원들의 의견을 수렴·개선하는 과정과, 전 과정에 걸친 조직적 학습을 통하여 팀워크와 의사소통의 개선을 도출하는 프로그램이다. 일선 직원들과 CUSP의 리더들은 매 달 1시간 정도 소요되는 회의를 통하여, 이러한 과정을 일관성 있게 지속하였고, 중재의 기간은 13개월이다. 그 결과, 환자 안전 풍토와, 근무현장에서의 안전행위가 증진되었고, 팀워크 풍토에 대한 인식이 강화되었다. Abstoss 등(2011)도 CUSP와 유사하게, 시스템적 중재와 문화적 중재를 동시에 제공함으로써, 안전을 증진하고자 하였다. 이들은 전산화된 의사 처방 시스템, 약물관리 프로그램, 안전사고 보고 절차의 개선과 같은 시스템적 중재와 함께, 문화적 중재를 제공하였다. 이들의 문화적 중재의 목적은 긍정적이고 비 처벌적인 문화를 조성함으로써, 안전사고의 보고를 촉진하는 것이었는데, 이를 위해, 직원들의 공간에 다양한 사고와 상해에 대한 포스터를 부착하고 질 관리에 대한 홍보를 강화하며 또한 일선 직원을 대상으로, 안전과 질 관리에 대한 교육을 진행하였고, 투약사고의 내용을 각 일선 간호사에게 이메일로 송부하여 이들이 사고에 대한 공유된 인식을 갖게 하고, 개선 제안을 할 수 있도록 격려했다. 이러한 과정은 약 2.5년 동안 진행되었고, 그 결과 투약 사고보고 건수가 25% 증가한 반면 위해사건의 비율은 감소하였다. 또한 환자안전에 대한 태도가 개선되는 결과를 보였다. 그러나 본 연구가 선행연구와 다른 것은, 선행연구에서 일선 직원의 의견수렴과정이 면대면의 모임(Cooper & Makary, 2012; Pronovost et al., 2006; Timmel et al., 2010)이나, 이메일, 구두, 서면을 통한 의견수렴(Abstoss et al., 2011)이 이루어진 반면, 본 연구는 Website라는 수단을 이용하여 익명으로 자신의 의견을 제시할 수 있을 뿐만 아니라, 동시에 다른 사람의 의견도 알 수 있었다. 이러한 의견은 Website내에서 바로 조직의 상부 의사결정자에게 전달되어, 의사결정에 반영될 수 있었다. 이는 조직에서 사고를 은폐하지 않으며, 이에 대하여 개방적인 논의가 가능한 환경을 조성하였다는 의미에서, 여러 학자들이 공통적으로 강조한 안전문화에 긍정적인 환경이 되었다(Feng et al., 2008; Zohar, 2010). 또한, 실제 일어나지 않은 고위험 업무나 모호한 업무에 대한 개선 제안을 하고, 이에 대한 기

관의 개선과정이나 업무표준을 확인함으로써, 사고의 예방적 측면을 강화하였다.

본 연구에서 핵심 중재의 구현방법으로 사용한 Website는 사고에 대한 개방적 논의가 가능해야 오류로부터 배우는 환경이 조성된다는 여러 주장(Feng et al., 2008; Kirk et al., 2007; Zohar, 2010)에 비추어 이를 실현할 수 있는 여건이 된다. Ryu와 Ryu(2011)는 이상적인 의사소통에는 참여의 원칙과 소통 기회의 균등, 강제가 없는 상황이 필요하다고 하였다. 이는 현재의 인터넷 상황에서 실현 가능한 조건들로서, 특히, 댓글은 자신의 자유로운 의사를 제도적 검열없이 타인과 공유할 수 있다는 점에서 공유와 공감, 참여와 연대, 유행과 여론을 형성할 수 있다(Ryu & Ryu, 2011). 이때, 고려하여야 할 점이 익명성이다. 인터넷에서의 익명성은 활발하고 직선적인 의견표출이 가능한 토론을 이끌 수 있는 수단이 된다(Baek, 2011). 특히 사고에 대한 주제를 담고 있는 본 중재에서는 이점이 매우 중요하였다. 이는 아직까지는 사고에 대한 공개적인 의견의 표현을 꺼리는 분위기가 존재하며, 따라서 앞서 언급했던 국외의 여러 중재에서 면대면의 의견수렴이나, 이메일, 서면 의견 수렴보다는 Website와 같이 익명을 보장하는 중재가 적합하였다고 생각된다.

한편, 본 프로그램의 실제 운영에 있어서 고려해야 할 점으로는 사고와 안전에 대한 개방적인 논의가 가능한 조직적 환경구축에 노력을 기울여야 할 것이다. 본 연구에서 사고의 내용과 개선과정을 일반 간호사들에게 공개하고자 하였을 때, 조직 차원의 우려표명이 많았고, 이를 중재로 실현하는데 어려움이 있었다. 많은 연구자들이 안전문화 구축에 있어서 사고에 대한 개방적 논의를 그 우선 조건으로 삼지만, 이러한 정보를 공개할 때 공개의 대상과 보안 관리에 대한 구체적인 대책이 필요하다. 본 연구에서도 Website에 사고의 내용을 그대로 공개함에 있어, 일반적인 인터넷 보안에 부가적으로 오른쪽 마우스 버튼의 사용을 금지하는 등의 기술적 보안과, 본 Website의 로그인 권한, 운영자 권한, 글쓰기, 글삭제 권한 등과 같은 실무적인 권한의 범위를 신중히 고려하였다. 또한, 실제로 본 프로그램을 운영하는 데 있어서, 대상자가 되는 간호사 집단의 연령과 생활패턴에 맞게 인터넷이라는 중재환경을 선택하였으나, 본 프로그램과 같이 Website를 이용한 방법이 간호사 집단에게 실제로, '언제 어디서나' 활용되기 위해서는 근무환경에서도 접속이 가능한 조직 내 인트라넷에 이식하여 사용하는 방법과, 요즘의 핸드폰 환경에 최

적화 된 기능을 부가하는 것이 제언될 수 있다. 또한, 본 연구에서 개발한 Website는 운영자가 로그인 권한을 부여하는 과정 이외에는 어떤 개인정보도 화면에 구현되지 않도록 설계하였는데, 그 결과 이는 매우 유용한 접근으로 판단된다. 사고에 대한 개방이 생소하고 이에 대한 논의가 적었던 조직이라면 특히 유용하다고 판단된다.

또한 본 연구에서는 프로그램의 개발과정에서 이를 고려하지 못하였으나, 사용자들의 본 Website 방문, 활용 실태를 정확히 보여 줄 수 있는 통계기능이 고려될 필요가 있다고 생각된다. 이와 같은 Website에 대한 통계기능은 Website의 개발 초기 단계인 환경설정에서부터 고려되어야 하므로, 사전에 필요한 통계에 대한 개발자와의 긴밀한 협의가 필수적이다. 본 프로그램에서는 이를 충분히 고려하지 못하여, 사용자들의 활용실태에 대한 자료를 사용자들로부터 얻을 수밖에 없다는 점은 본 연구의 단점이라고 할 수 있다.

이상에서 본 연구는 다음과 같은 의의를 갖는다.

첫째, 본 연구는 일선 간호사들로부터 시작되는 안전문화 구축의 해석학적 관점에 기본을 둔 중재를 개발하고 그 효과를 검증함으로써, 이와 같은 해석학적 관점에 부합되는 안전문화 관련 후속 연구를 주도할 수 있다는 의의를 갖는다. 둘째, 본 연구에서 제시한 ‘Safe culture, Save patient’는 그 자체로서, 간호사 주도의 환자안전문화 구축에의 이론적 사례나 모형으로 활용가능하다는 의의를 갖는다.

이상에서 제시한 바와 같이 본 연구는 연구, 실무에 있어서 의의를 갖지만, 제한점도 가지고 있다. 본 연구는 관리자의 참여를 프로그램에 충분히 포함하지 못하는 한계를 가졌다. AHRQ (2004)에는 직속상사와 관리자의 안전문화에 대한 인식이 개개인의 안전문화에 대한 인식에 주요한 영향을 준다고 밝힌 바 있으며, Zohar (2010) 역시, 개인의 안전문화 인식에 있어서, 직속상사와 관리자, 조직의 리더들의 인식이 큰 영향을 준다고 강조한 바 있다. 본 프로그램의 개발 당시, 직속상사나 상급자, 조직의 리더들의 인식이 중요한 안전문화의 영향요인임에도 이를 본 프로그램에서 충분히 다룰 수 없다는 점을 주요한 단점으로 판단하여, 이를 개선하기 위해, Website의 ‘우리병원 안전해’ 메뉴에 <관리자 선서>를 추가하고, 이를 강조하기 위하여 애니메이션과 클릭 등을 부가하게 하여, 디자인의 변화를 꾀하였다. 그러나 일선의 간호사들에게 이러한 부가적 노력이 자신이 속한 조직의 관리자의 의견을 대변하는 것으로 인식되기에는 미흡하다고 판단된다. 부서수준에

서 이루어지는 안전에 대한 리더십은 병원 조직 구성원의 안전지각과, 안전에 대한 의사소통에 영향을 주는 주요요인(AHRQ, 2004)으로 안전에서 매우 중요한 만큼, 이를 강조할 수 있는 중재가 고려되어야 할 것이라고 생각된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 Website를 이용한 환자안전문화증진 프로그램을 개발하기 위하여 시도한 방법론적 연구로서 구조화 이론 및 수행 공학적 접근을 기틀로 하여 ‘Safe culture, Save patient’라는 환자안전문화증진 프로그램을 개발하였다. 본 프로그램은 개발 후 사용자 타당도와 내용 타당도를 이용하여 타당도를 검증받았다. 그 결과 댓글과 답글 작성 관련, 로그인 관련을 포함한 총 7가지 부분에 대한 수정을 통하여, 최종 프로그램이 완성되었다.

논의에서 언급한 바와 같은 제한점에 따라 환자 안전문화를 강화하고 나아가 환자안전 증진을 위하여 후속될 수 있는 연구에 대한 제언을 다음과 같이 하고자 한다.

첫째, 본 프로그램의 실제 적용의 효과를 다각적으로 검증할 수 있는 실험연구가 후속되어야 할 것이다. 이때, 안전문화의 개념화와 측정, 프로그램의 효과측정에 있어서 한계가 존재하므로, 이에 대한 양적 설계가 아닌 혼합설계를 통한 안전문화 증진 프로그램의 효과 검증 연구가 제언될 수 있다.

둘째, 본 프로그램이 안전문화 인식에 있어서 주요 요소인 관리자 측면을 프로그램에 충분히 반영하지 못하였으므로, 관리자 측면의 변화를 이끌 수 있는 부가적 중재의 개발이 필요하다고 생각된다.

셋째, 본 프로그램은 사고가 일어난 맥락과 상황에 대한 정보를 충분히 제공하고자 하는 목적을 가지고 있었고, 이에 따라, 각 사고에 대한 추가정보를 수집하여 이를 실제 간호사들에게 공개하였다. 이 과정에서 어떤 것이 사고에 있어서 중요한 간호학적 맥락 정보인지를 판별하는 것이 중요하였다. 따라서 사고의 맥락에 대한 체계나 용어를 개발하는 연구가 시급하다고 판단되며 이러한 연구가 후속되기를 제언한다.

참고문헌

- Abstoss, K. M., Shaw, B. E., Owens, T. A., Juno, J. L., Commiskey, E. L., & Niedner, M. F. (2011). Increasing medication error reporting rates while reducing harm through simultaneous

- cultural and system-level interventions in an intensive care unit. *BMJ Quality and Safety*, 20(11), 914-922. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs.2010.047233>
- Agency for Healthcare Research and Quality. (2004). *Hospital survey on patient safety culture* (No. 04-0041). Retrieved March 15, 2012, from <http://www.ahrq.gov/legacy/qual/patientsafetyculture/hospindex.htm>
- Baek, S. J. (2011). *Research on internet users' reliability of anonymity on line*. Unpublished doctoral dissertation, Korea University, Seoul.
- Cho, H. J. (2007). A Study of effective Graphic User Interface Design on web 2.0 Environment -Emphasis on integrated community site. *Journal of the Korean Society of Design Culture*, 13(3), 292-294.
- Choudhry, R. M., Fang, D., & Mohamed, S. (2007). The nature of safety culture: A survey of the state-of-the art. *Safety Science*, 45(10), 993-1012.
- Cooper, M., & Makary, M. A. (2012). A comprehensive unit-based safety program (CUSP) in surgery: Improving quality through transparency. *The Surgical Clinics of North America*, 92(1), 51-63.
- Feng, X., Bobay, K., & Weiss, M. (2008). Patient safety culture in nursing: A dimensional concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 63(3), 310-319.
- Flin, R. (2007). Measuring safety culture in healthcare: A case for accurate diagnosis. *Safety Science*, 45(6), 653-667.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Groves, P. S., Meisenbach, R. J., & Scott-Cawiezell, J. (2011). Keeping patients safe in healthcare organizations: A structuration theory of safety culture. *Journal of Advanced Nursing*, 67(8), 1846-1855. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05619.x>
- Harless, J. (1992). Whither performance technology? *Performance and Instruction*, 31(2), 4-8.
- Institute of Medicine. (2000). *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC: National Academy Press.
- Jang, J. H. (1998). *A three-round delphi study on defining key roles and competencies of performance technology practitioners in changing corporate culture*. Unpublished master's thesis, Ewha womans University, Seoul.
- Kang, S. W. (2003). *Development of a health information website evaluation tool for diabetes mellitus*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kim, H. S. (2011). *Related factors of physicians' and nurses' attitudes toward and intentions behind incident reporting*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Kim, J. E., Kim, S. W., Ahn, K. A., & Kang, M. A. (Eds.). (2004). *Patient safety: Achieving a new standard for care*. Seoul: The National Academies Press.
- Kim, K. K., Song, M. S., Lee, K. S., & Hur, H. K. (2006). Study on factors affecting nurses' experience of non-reporting incidents. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 12(3), 454-463.
- Kim, T. I. (2005). *A study on the factors that impact on consumer satisfaction and familiarity with corporate websites*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Kirk, S., Parker, D., Claridge, T., Esmail, A., & Marshall, M. (2007). Patient safety culture in primary care: Developing a theoretical framework for practical use. *Quality and Safety in Health Care*, 16(4), 313-320.
- Lee, E. B. (1999). The criteria and methods for evaluating of internet website documents. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 30(1), 151-169.
- Lee, J. H. (2002). *Usability testing of the CLINS website*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-386.
- Ma, K. H. (1994). *The comparison of dualism and duality as synthetic principles of structure and action*. Unpublished master's thesis, Ewha womans University, Seoul.
- Mahajan, R. P. (2010). Critical incident reporting and learning. *British Journal of Anaesthesia*, 105(1), 69-75.
- Moody, R.F., Pesut, D. J., & Harrington, C. F. (2006). Creating safety culture on nursing units: Human performance and organizational system factors that make a difference. *Journal of Patient Safety*, 2(4), 198-206.
- Pronovost, P. J., King, J., Holzmueller, C. G., Sawyer, M, Bivens, S., Michael, M., et al. (2006). A web-based tool for the comprehensive unit-based safety program (CUSP). *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 32(3), 119-129.
- Ryu, I. S., & Ryu, K. H. (2011). A study on online commenting for expression and communication and its liability. *Journal of Media Law Ethics and Policy*, 10(2), 307-340.
- Timmel, J., Kent, P. S., Holzmueller, C. G., Paine, L., Schulick, R. D., & Pronovost, P. J. (2010). Impact of the comprehensive unit-based safety program (CUSP) on safety culture in a surgical inpatient unit. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 36(6), 252-260.
- Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis and Prevention*, 42(5), 1517-1522.