

간호과오책임 예방을 위한 웹기반 진단평가 프로그램 개발*

김 기 경¹

¹ 연세대학교 원주의과대학 간호학과 부교수

* 이 논문은 2008년도 정부재원(교육인적자원부 학술연구조성사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2008-331-E00427).

* This work was supported by National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government(MOEHRD, Basic Research Promotion Fund)(KRF-2008-331-E00427).

주요어

컴퓨터 보조교육, 의료과오, 법적 책임

Key words

Computer-assisted instruction, Malpractice, Liability, Legal

Correspondence

Kim, Ki-Kyong
Department of Nursing,
Wonju College of Medicine,
Yonsei University
162 Ilsan-dong, Wonju City,
Kangwon-do, Korea
Tel: 82-33-741-0380
Fax: 82-33-743-9490
E-mail: kyongkk@yonsei.ac.kr

투 고 일: 2010년 10월 27일

수 정 일: 2011년 1월 11일

심사완료일: 2011년 1월 13일

Development of a Web-based Diagnostic Evaluation Program for Prevention of Nurse Malpractice Liability*

Kim, Ki-Kyong¹

¹ Associate Professor, Department of Nursing, Wonju College of Medicine, Yonsei University

Abstract

Purpose: This study was done to develop a web-based diagnostic evaluation program for nurses to prevent malpractice liability. **Methods:** A comprehensive review of the literature and 9 specialist interviews were used to search for learning goals and content for protection for nurses from malpractice. Data on needs for learning goals were collected from 56 hospital nurses who agreed to complete a self-report questionnaire. The diagnostic program was evaluated between September 2008 and August 2009 by 35 new hospital nurses using an application of the web-based program evaluation tools by Chung (2000). **Results:** A comprehensive review of the literature and interviews were used to search for learning goals and content. The evaluation program was composed of the 73 questions for diagnostic evaluation under 23 learning goals and 6 grand learning goals which included the principles of law, patient's rights, legal responsibility, patient's safety, regulation on nursing practice and patient's rights protection. Evaluation of the program showed that the mean for program evaluation was 3.43 (SD=.37). **Conclusion:** This diagnostic evaluation program could be an efficient method for teachers and learners to improve nurses' behavior in protecting the patient's rights and preventing malpractice claims.

서 론

1. 연구의 필요성

간호사는 간호업무표준에 따라 수행하고, 간호업무 시 자신의 판단과 행위에 대해 책임을 지며(Korean Nurses Association, 2007), 간호과오로 인하여 환자에게 위해 또는 손상이 발생한 경우 민사, 형사상의 책임을 진다(Cherry & Jacob 1999). 이러

한 간호과오책임(liability)의 국내 발생률에 대한 공식 통계는 없으나, 종합병원 간호사의 법적분쟁 경험이 응답자의 11%, 과실 관련 사건경위서 작성경험이 35.7%(Kim, Song, Rhee, & Hur, 2006)로 나타나 실제 간호과오 발생률이 적지 않을 것으로 예상된다.

간호과오를 미연에 방지하기 위해서는 무엇보다 예방교육이 중요하다. 법을 잘 아는 간호사는 법적 문제를 잘 인식하고 예방하고 다룰 줄 알며(Marble, Joann, & Chouh, 1999), 과오소송

을 예방하고 환자간호를 더 잘할 수 있다(Bernzweig, 1996). 반면, 법에 대한 무지는 환자와 가족의 불필요한 고통과 의료자원의 낭비를 야기하며 의료분쟁을 증가시킨다(McCrory, Swanson, Perkins, & Winslade, 1994).

많은 병원과 협회 등 관련기관에서 과오예방 교육을 실시하고 있으나 간호사 개인의 경험, 흥미, 수준 등을 고려하지 않는 획일화된 집단교육 방식에 머물고 있는 실정인데, 오늘날 학습자를 교수활동의 '객체'로 규정하였던 전통적 교육 패러다임에서 학습자를 학습활동의 '주체'로 부각시키는 일종의 평생교육적 관점으로 전환하고 있다(Young, 2010). 이러한 측면에서 간호과오 예방교육을 학생의 수준과 흥미를 고려한 개별화된 교육으로의 전환을 도모할 필요가 있다.

이러한 학습자 중심의 교육을 위하여 진단평가(diagnostic evaluation)가 필요하다. 진단평가는 수업을 시작하기 전에 학습자의 기초 능력을 진단하는 평가로서(Yu, & Kang, 2003), 교수자 입장에서 학습자의 지적·정의적 출발 행동을 진단하여 개별화된 교수전략을 세울 수 있으며, 학습자 입장에서선 본인 학습수준을 인식하고, 학습내용에 대한 자기주도적 학습이 가능하다는 장점이 있다(Yu & Lee, 2003).

진단평가는 목표수준에 도달하는 정도를 평가하는 것이므로, 평가되는 영역과 수준 즉, 교육목표를 설정하는 것이 우선되어야 한다. 학습목표란 교수자 기대하는 교육 후 학생들의 행동 변화나 능력을 기술한 것으로 교육의 계획과 평가의 기준을 제공하므로 학습자와 교수자 모두에게 중요하다(Shin, 1999). 특히 간호임상 현장에서 간호사의 실제 임무에 필요로 되는 영역을 학습목표에 포함시키기 위해서는 실무자와 피교육자의 요구 분석이 선행되어야 한다. 최근 한국의료윤리교육학회와 대한의학회는 6개 대항목과 23개 소항목, 47개의 증례로 구성된 수련의를 위한 의료윤리 교육목표를 개발하였는데(Cheong et al., 2008; Park, Kim, & Sohn, 2009) 이 또한 임상 의사 누구나 접할 수 있는 현실적 주제를 다루어야 한다는 문제의식 하에서 작업이 이루어 졌다.

간호사가 임상현장에서 접할 수 있는 법적 문제 상황을 제시하고 이런 상황에 처했을 때 간호사의 법적의무와 책임을 추론하는 능력을 향상시키기 위한 교육을 시도할 필요가 있다. 이러한 간호과오책임 예방교육은 기본적인 법 원리에 대한 이해와 이러한 원리가 간호실무 상황에 어떻게 적용되는가에 대한 이해가 필요하므로(Bernzweig, 1996), 법 지식뿐만 아니라 법 원리의 해석 및 적용에 관한 학습목표 개발을 필요로 한다.

또한 진단평가의 타당성과 실효성을 높이기 위하여 효과적인 진단평가문항의 개발이 중요하다. 진단평가도구는 학습목표와 관련성이 있어야 하며, 학생들의 성취수준을 정확히 변별할 수 있

어야 하는데(National Health Personnel Licensing Examination Board, 2009), 이에 실제상황에 가깝게 문항을 구성함으로써 간호사의 임무수행 능력을 평가하고, 적절한 난이도를 통해 변별력을 가진 평가문항을 개발하여야 한다.

해마다 새로운 의료과오 관련 판례가 형성되지만, 이러한 정보를 탄력적으로 반영하여 임상 간호사들을 교육시키기는 인적, 시·공간적 여건이 충분하지 않은 것이 현실이다. 이런 측면에서 웹기반 교육은 교수자 입장에서 새로운 학습내용을 손쉽게 제작 및 평가할 수 있는 시스템 설계가 가능하며, 빠른 정보처리기능으로 많은 학습자의 사전정보를 신속 정확하게 파악하고 개별 진단과 피드백을 제공할 수 있다. 또한 학습자 입장에서는 근무시간이 일정치 않은 간호사의 행위변화를 유도할 수 있는 효과적인 교육방법으로(Choi, & Kim, 2009), 시간적, 지리적, 공간적 제약을 최소화 하고 표준화된 교육을 제공받을 수 있다. 이와 같은 이유로 교수자와 학습자의 효율적인 교수 및 학습지원을 위한 웹기반 진단평가 프로그램 개발을 시도하였다.

2. 연구 목적

병원 간호사의 간호과오책임 예방교육을 위한 웹기반 진단평가 프로그램을 개발하고 평가하기 위함이다. 이를 위한 세부목적은 다음과 같다.

첫째, 병원간호사 대상 간호과오책임 예방교육의 학습목표를 개발한다.

둘째, 학습목표에 기반하여 진단평가문항을 개발한다.

셋째, 웹기반 진단평가 프로그램을 개발 및 평가한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 병원 간호사를 대상으로 간호과오책임 예방교육을 위한 웹기반 진단평가 프로그램을 개발 및 평가하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상 및 자료 수집

학습목표에 대한 실무자 요구조사를 위해 연구목적 이해하고 참여에 동의한 의료전담 변호사 2인, 의료법학자 2인, 병원 법무팀장 1인, 병원 적정진료관리팀장 2인, 간호관리자 2인 총 9명을 대상으로 개방형 질문지를 활용한 개별 면담을 2008년 9월부터 10월까지 실시하였다. 실무자 의견을 바탕으로 학습목표

목록을 작성한 후 다시 실무자에게 2차에 걸쳐 이메일을 통한 내용 타당도를 조사하였다.

학습목표에 대한 간호사 요구조사를 위해 서울시 소재 500명 이상인 일개 병원 간호사 중 연구 참여에 동의한 간호사 82명을 대상으로 2008년 11월에 설문조사를 실시하였으며, 총 58부가 회수되어 회수율은 70.7%이었고, 이중 응답내용이 불충분한 2부를 제외한 56부를 최종 분석하였다. 응답자의 평균 연령은 30.59세(± 6.54), 평균 근무경력은 6.8년(± 3.62), 근무부서는 내·외과 병동 38명(67.9%), 중환자실 15명(26.8%)이다.

학습목표별 진단평가문항을 평가하기 위하여 2008년 12월 강원도 소재 간호대학 RN-BSN 과정중인 간호사 중 본 연구 참여에 동의한 73명을 대상으로 문항 예비평가를 실시하였으며, 법률가 2인과 간호관리자 2인, 병원 법무담당 1인, 적정진료관리팀장 1인에게 문항의 타당성에 대한 자문을 구하였다.

진단평가 프로그램의 평가를 위하여 2009년 3월 강원도 소재 대학병원 신규간호사 교육생 중 본 연구 참여에 동의한 37명을 대상으로 본 진단평가 프로그램을 운영한 후 프로그램 평가를 실시하였으며 불성실 응답 2개를 제외한 35부를 최종 분석하였다.

3. 연구 진행 절차

본 연구는 학습목표 개발, 진단평가문항 개발, 시스템 설계 및 개발, 운영 및 평가 단계로 2008년 7월부터 2009년 6월까지 진행하였다. 구체적 내용은 다음과 같다.

1) 학습목표 개발

문헌고찰을 통해 대한간호협회의 간호표준(Korean Nurses Association, 2003) 중 간호과오예방 관련 일(task)과 일 요소(task element)를 확인하고, 대학 교육과정에서 간호과오 관련 학습목표와 교재 내용, 국내외 간호과오사례 유형과 빈도 등을 분석하였으며, 실무자 개별 면담시 '간호과오예방 교육에 포함되어야 할 내용'을 묻는 개방형 질문과 함께 본 분석자료를 참고하도록 하였다. 실무자 집단의 학습목표에 대한 의견을 바탕으로 학습목표 개발모형(Shin, 1999)에 따라 학습목표를 구성하였으며, 본 프로그램이 인지영역 진단에 초점을 둔 것이므로 행동목표 유형을 McGuire(1973)의 분류인 사실의 기억(지식), 자료해석(이해, 응용), 문제해결(분석, 종합, 평가)로 구분하여 기술하였다. 실무자 집단을 대상으로 학습목표에 대한 내용타당도를 조사하여 수정 및 보완한 후 일개 병원 간호사를 대상으로 학습목표 요구도를 조사하였으며, '매우 불필요' 1점, '매우 필요' 5점으로 점수가 높을수록 학습 요구도가 높은 것을 의미한다.

2) 진단평가 문항개발

한국보건교육인국가시험원(2009)의 문항개발 지침에 따라 문항유형과 형태를 개발하였다. 간호사의 직무에서 필요로 하는 내용을 실제 상황에 가깝게 구성하기 위하여 사법부 홈페이지, 간호과오판례집, 기사, 논문을 통해 조사한 간호과오 국내의 판례를 활용하여 문항줄기와 답가지를 구성하였다. 시험문항 유형은 McGuire(1973)의 분류에 의한 지식수준에 따라 암기형(recall type items), 해석형(interpretation type items), 문제해결형(problem-solving type items)으로 구성하였으며, 시험문항 형태는 지적능력을 비교적 객관성 있고 신뢰성 있게 측정하는데 가장 널리 쓰이는 선택형 시험문항(multiple choice question) 중 가장 옳은 답을 고르는 단일정답형(one-best answer type)으로 구성하였다. 개발된 문항은 RN-BSN 과정 간호사를 대상으로 예비문항평가를 실시하여 문항의 난이도, 변별도 등을 조사 및 재조정하였으며, 법무 및 간호실무자에게 문항의 학습목표와의 관련성과 타당성에 대한 자문을 받아 문항을 수정보완 하였다.

3) 시스템 설계 및 개발

2009년 1월에서 3월에 걸쳐 프로그램 개발을 위한 하드 및 소프트웨어 환경을 설계하고, 사용자 등록 및 로그인, 학습목표 등록, 문제 출제, 문제 변별도 및 난이도, 학습자 평가에 대한 데이터베이스를 설계하였다. 프로그램은 교수자와 학습자 시스템으로 구분하여 디자인하였으며, 교수자 화면은 학생관리, 분류관리, 문제관리, 시험관리, 진단관리로, 학습자 화면은 문제지, 진단평가, 오답확인 및 문제풀이로 화면을 구성하였다. 웹문서 데이터베이스 및 웹서버 구축 후 시험가동단계를 거쳐 최종 진단프로그램을 개발하였으며, 프로그램 구성을 위해 교육설계 공학 전문가 2인의 자문을 구하였다.

4) 프로그램 운영 및 평가

개발된 매체를 웹서버에 탑재하고 대학병원 신규간호사 교육에 참여한 35명의 간호사 집단에게 본 프로그램을 운영한 후 Chung(2000)이 개발한 웹기반 프로그램 평가도구 20문항을 활용하여 프로그램 평가를 실시하였다. 설문문항은 학습교재 관련특성 9문항, 시스템 관련특성 9문항, 학습자 만족도 관련특성 2문항으로 총 20개 문항이며, 각 문항은 '절대 부정'이 1점, '절대 긍정'이 4점으로 점수가 높을수록 평가가 긍정적인 것을 의미한다.

4. 자료 분석 방법

서술적 통계 분석을 위하여 SPSS 17.0 for Window를 이용하여 실수와 평균, 표준편차를 구하였다.

연구 결과

1. 학습목표 개발

간호실무자들은 간호과오 발생이 높은 투약, 낙상, 자살기도 예방, 환자 권리보호와 환자의 안전보호에 대한 학습목표를 요구하였으며, 이외에 간호과오 유형과 대처방안, 간호기록 작성의 무, 간호인력의 업무범위, 간호사의 이동학대 보고의무, 장애인 차별 금지의무에 대한 학습을 요구하였다. 법무실무자들은 민형사 소송절차 등 법행정 절차에 대한 교육은 크게 중요하지 않음을 지적하였으며, 환자 권리에 대한 교육 강화를 요구하였다. 이와 같은 조사결과를 바탕으로 연구자는 6개 대분류와 28개의 소분류 학습목표 기초문항을 작성하였으며, 이를 실무자 집단에게 타당도 조사를 의뢰한 결과 내용타당도 지수(Content Validity Index)가 80% 미만인 5개의 문항(공법과 사법의 분류, 민·형사 소송절차, 소송외적 분쟁해결방법, 의료분쟁 유형, 행정처분 유형)을 삭제하여 최종 6개 대분류와 23개 소분류 학습목표를 도출하였다. 대분류는 의료과오론, 환자의 권리, 간호사의 의무, 환자안전 보호의무, 보건의료법상의 의무, 환자권리 보호의무이

며, 소분류는 사실의 기억, 자료해석, 문제해결 수준의 행동목표로 기술되어 각 대분류 별 2개에서 5개의 소분류가 배정되었다. 학습목표에 대한 병원 간호사의 요구도 조사 결과 투약과오예방(3.91±0.98)과 낙상예방(3.91±1.07)에 대한 요구도가 가장 높았으며, 간호업무의 범위(3.82±1.05), 사생활의 보호(3.79±1.07), 간호기록(3.79±1.06)의 순으로 높게 나타났다(Table 1).

2. 진단평가 문항개발

23개의 학습목표 소분류별 3개 또는 4개의 진단평가문항을 배정해서 총 73개 문항을 개발하였다. 총 49개의 국내의 간호과오 판례를 사용하여 문항줄기와 답가지를 구성하였으며, 문항유형은 지식수준에 따라 암기형 12문항, 해석형 26문항, 문제해결형 35문항을 개발하였으며, 특히 문제해결형 문항은 간호사의 법적 의무와 책임, 대응방안에 대한 법적 추론(regal reasoning)을 통한 판단을 요구하는 문항으로 구성하였다. 문항형태는 모두 단일정답형이며, 예비평가문항 평가를 통해 난이도가 10%에서 90%범위 외, 분별도가 0.15이하의 것은 선별하여 문항수정을 하였으며, 실무자들의 자문의견을 바탕으로 내용을 수정보완하여

(Table 1) Nurses' needs for learning goals and number of items by type

(N=56)

Domain	Statements of learning goals	M(SD)	Number of items	Number of items by types
General principle	Distinguish civil cases from criminal cases	2.63(1.12)	3	6(R)9(I)1(P)
	Compare civil liability to criminal liability	2.67(1.20)	3	
	Explain the liability for damages	2.70(1.27)	3	
	Enumerate the types of cases in nursing malpractice	3.00(1.24)	4	
	Enumerate the types of solutions to malpractice litigations	2.29(1.15)	3	
Patients' rights	Explain the right to life	3.70(1.14)	3	0(R)10(I)3(P)
	Explain the right of self-determination	3.73(1.17)	4	
	Explain the liberty for privacy	3.79(1.07)	3	
	Explain the physical liberty	3.46(1.17)	3	
Legal responsibility	Explain duty of care	3.76(1.15)	3	3(R)1(I)8(P)
	Explain duty to obtain informed consent	3.47(1.14)	3	
	Explain duty to disclose medical information	3.77(1.11)	3	
	Explain duty to assure the care by others	3.71(1.11)	3	
Patient safety	Explain duty to prevent medication errors	3.91(0.98)	4	0(R)0(I)13(P)
	Explain duty to prevent patient from falls	3.91(1.07)	3	
	Explain duty to prevent patient from committing suicide	3.59(1.02)	3	
	Explain the duty to prevent patient from fire, theft	3.73(1.12)	3	
Regulation on nursing practice	Explain the scope of nursing practice	3.82(1.05)	4	0(R)4(I)9(P)
	Explain the scope of nurse practical practice	3.59(1.16)	3	
	Explain the scope of nurse assistant practice	3.55(1.20)	3	
	Explain the duty to document	3.79(1.06)	3	
Patients' rights protection	Explain the duty to report child abuse	3.45(1.14)	3	3(R)2(I)1(P)
	Explain the duty to prohibit disability discrimination	3.46(1.17)	3	
	Total	3.46(1.14)	73	12(R)26(I)35(P)

* R: recall type items, I: interpretation type items, P: problem-solving type items

최종 73개의 진단평가 문항을 개발하였다(Table 1).

3. 진단평가 시스템 설계 및 개발

1) 프로그램 환경 구축

진단평가 프로그램 개발을 위한 하드 및 소프트웨어 환경을 (Table 2)와 같이 구축하였다.

2) 교수자 시스템

교수자 화면은 학생관리, 학습목표 분류관리, 문제관리, 시험관리, 진단관리로 구분하여 설계하였다. 학생관리에서는 학습자의 회원가입과 인적 정보관리 기능을, 학습목표 분류관리에서는 학습목표의 추가, 수정, 삭제기능을 구현하였다(Figure 1). 문제관리에서는 다양한 멀티미디어 자료를 포함한 문항의 입력, 삭

제, 수정기능을 제공하며 문항별 예상 난이도를 입력하여 문제 선정시 참고하도록 하였다(Figure 2). 시험관리에서는 문제출제 및 시험일시, 응시시간 제한 등의 관리기능을 제공하며(Figure 3) 진단관리에서는 전체 평균점수 등의 종합진단과 문항별 변별도와 난이도 등의 문제별 진단에 대한 통계량을 제공한다(Figure 4).

3) 학습자 시스템

학습자 화면은 진단평가 문제지 화면(Figure 5), 진단평가(Figure 6), 정·오답 확인 및 문제풀이 화면으로 구성되었다(Figure 7). 학습자가 문제지에 답을 체크한 후 시험을 종료하면 학습자의 총점과 대분류별 성적, 학습수준에 대한 진단내용을 확인할 수 있고 문제풀이 창에서 정답과 오답, 문항별 설명과 참고문헌을 확인할 수 있도록 구성되었다.

(Table 2) Software environment

Items	Types
Operation system	Windows 2003
Web browser	Internet Explorer 6.0
Web server	IIS 6.0
Database management system	MS-SQL 2005
Programing language	HTML, ASP, AJAX
Software programs	Adobe dreamweaver, Photoshop CS4, Edit Plus 2.1

(Figure 1) Teacher's pages for the addition or revision of learning goals

번호	문제	분류	유형	난이도	출제	등록일
37	의료분쟁 유형별 현황을 나타내는 표이다. 이 표를 해석한 내용으로 옳지 않은 것은?	의료과오론 /의료분쟁 처리의 유형을 설명할 수 있다	5	70	0	2010-02-16
36	다음 보기의 내용 중 당사자간의 합의로 분쟁을 해결한 경우는 모두 몇 건인가?	의료과오론 /의료분쟁 처리의 유형을 설명할 수 있다	5	60	0	2010-02-16
35	의사의 책임은?	환자의 권리 /생명권을 설명할 수 있다	5	60	0	2010-02-16

(Figure 2) Teacher's pages for the addition or revision of questions pool

시험 관리

시험 수정

시험정보					
제목	시험지 작성 테스트				
시험기간	2010-07-21	~	2010-07-23		
제한시간	10	분			
중복응시	<input checked="" type="checkbox"/> 중복응시 허용				
출제문제 [삭제][▲][▼]					
문제	배점	대분류	중분류	유형	난이도
응급실에 온 아동에게 나타나는 신체적 또는 행동적 징후들 중 아동학대를 의	10	환자의 권리	아동학대 보	5	
환자 이모씨가 병원을 상대로 소송을 제기하고자 하는 경우 이 사건은?	10	의료과오론	민사사건과	5	
간호사의 주의의무를 판단하는 기준에 포함되지 않는 것은?	10	간호사의 의	주의의무를	5	
소아환자의 사망에 대한 책임이 있는 자는?	10	환자 안전 보	투약시 환자	5	
환자의 자살방지를 위하여 간호사가 가장 우선해야 할 일은?	10	환자 안전 보	자살방지를	5	

(Figure 3) Teacher's pages for setting examination

진단관리

종합진단	
응시횟수	42 명
평균점수	36.67 점
최고점수	100 점
최저점수	0 점
평균난이도	42.86%
평균분별도	0.51%

문제별 진단	
[문제 1] 응급실에 온 아동에게 나타나는 신체적 또는 행동적 징후들 중 아동학대를 의심하게 하는 증후에 해당하는 것은? (10점)	
1) 기아, 영양실조상태 2) 항문 괄약근의 손상 3) 명백하게 성적인 묘사를 한 그림 4) 수면장애, 놀이장애 등 신경성 기질 5) 위 사항 모두 아동학대 의심증후에 해당함	
정답자	22명
오답자	20명
난이도	52.38 %
분별도	0.55 %

(Figure 4) Teacher's pages for diagnostic evaluation

[문제 48] 아래 사례에서 쇼트 간호사가 맨 처음 해야 할 일은? (10점)

쇼트 간호사는 환자 애브너씨가 평형감각을 잃어 혼자 두면 안되는 상태였기 때문에 그를 의자에 억제해 두었다. 애브너씨의 남동생이 병원에 방문하여 형에게 담배를 물려 피우게 한 후 담배를 끄고 쓰레기통에 던진 후 병실을 떠났다. 쓰레기통의 담배불이 흠이불에 옮겨 붙어 화재가 났다. 쇼트 간호사가 이를 처음 발견하였으며, 동료간호사들이 와서 보고 화재를 알리기 위해 스테이션으로 뛰어 갔다.

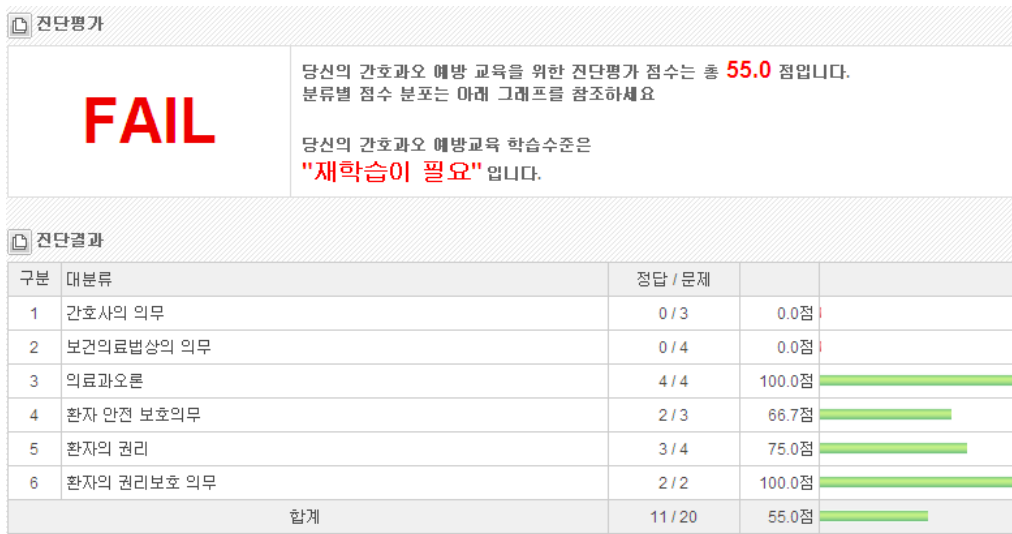
- 1) 화재를 신고한다.
- 2) 시트를 덮어 불을 끈다.
- 3) 애브너의 억제대를 푼다.
- 4) 스테이션에 가서 소화기를 가져온다.
- 5) 애브너를 의자에 억제된 채로 밖으로 끌어 낸다.

[문제 49] 간호사가 맨 처음 해야 할 일은? (10점)

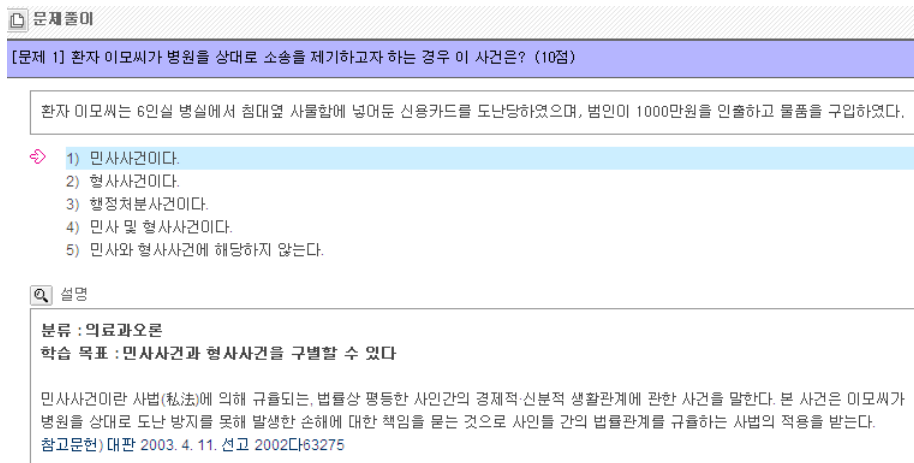
환자 A는 휠체어를 타고 병원의 복도에 위치한 자동문을 이용하여 방사선실에서 그의 방으로 이동하던 중이었다. 병원복도 자동문이 열리고 간호사 B가 휠체어를 밀자 자동문이 갑자기 닫히면서 바닥과 평행하게 다리를 뺀 채위를 하던 환자의 오른쪽 다리가 문에 짝 끼이게 되었다.

- 1) 수동으로 자동문을 연다.
- 2) 낀 다리를 잡아당겨 뺀다.
- 3) 환자를 안정시키며 위로한다.
- 4) 관리사무실에 전화하여 도움을 요청한다.
- 5) 비상벨을 울려 다른 사람의 도움을 구한다.

<Figure 5> Test pages for diagnostic evaluation



<Figure 6> Learners' record card for diagnostic evaluation



<Figure 7> Pages for confirmation of wrong answers and self-learning

4. 진단평가 프로그램 운영 및 평가

대학병원 신규간호사 35명을 대상으로 병원 컴퓨터실에서 진단평가를 운영한 후 프로그램 평가를 실시한 결과는 <Table 3> 과 같다. 간호사에게 총 20문항으로 구성된 진단평가를 실시하였으며 사전설명 및 로그인 20분, 응시시간 20분, 문제풀이 20분으로 총 60분의 시간이 소요되었다. 프로그램에 대한 평가는 4점 만점 중 평균 3.43(±0.37)으로 전체적으로 긍정적인 평가를 나타냈으며, Cronbach's $\alpha = .87$ 이었다. 시스템 접속과 사용 편의성을 의미하는 시스템 접근성 평가가 가장 긍정적이었으며 (3.68±0.39), 학습자료의 자율학습 활용성을 의미하는 교육과정 연계성 평가 또한 높게 나타났다(3.60±0.60). 기타 프로그램 장점에 대한 의견은 실제사례를 제시하여 집중이 쉬움, 문제풀이 후 바로 결과 확인이 가능, 오답 확인과 설명을 통한 추후학습이 가능하다는 점이 제시되었으며, 보완점은 웹상 문제지가 가로로 넓어 지문을 읽을 때 집중력이 저하되는 것, 응시시간 종료를 기다리지 않고 문제 풀 후 바로 오답확인 기능을 요구하였다.

<Table 3> Program evaluation (N=35)

Variables	Items	Mean(SD)
Text	Appropriateness of strategy	3.16(0.62)
	Appropriateness of content	3.45(0.44)
	Connectedness of education	3.60(0.60)
	Subtotal	3.40(0.41)
System	Accessibility	3.68(0.39)
	Composition of screen	3.57(0.50)
	System management	3.34(0.52)
	Subtotal	3.53(0.39)
Satisfaction	Satisfaction	3.34(0.60)
Total		3.43(0.37)

논 의

1. 학습목표 개발

병원간호사의 기본 임무와 역량에 초점을 맞춘 학습과 평가를 위하여 실무자와 병원 간호사의 요구분석을 바탕으로 간호실무 중심의 과오예방교육 학습목표를 개발한 점이 본 연구의 핵심사항이다. 대학 교육과정에서 다루는 간호과오 관련 학습목표는 대분류 2개와 11개의 소분류로 구성되었는데(Park, Kim, & Kim, 2009), 이를 본 연구에서 도출한 학습목표와 비교하였을 때 본 학습목표는 환자 안전보호와 환자 권리보호를 중요하게 다루었으며, 보건의료법상의 의무와 신설된 법규상의 의무를 다루었다는 점에서 차이가 있다.

본 조사에서 법무 실무자들은 민·형사 소송절차와 같은 법적 지식에 대한 교육은 크게 중요하지 않음을 강조하였다. 간호과오 예방교육의 우선적 목표는 간호사에게 특정 법률적 문제의 해결방법을 교육하려는 것이 아니라 기본적 법 원리에 대한 이해와 이러한 원리가 특별한 상황에 어떻게 적용되는지를 이해하는 것이 중요하다(Bernzweig, 1996). 이러한 취지에서 법에 대한 암기형 지식에 국한하지 않고 법 원리에 대한 이해 및 적용 능력에 초점을 두어 학습목표를 개발하였다.

간호 및 법무 실무자들은 공통적으로 환자 권리에 대한 교육을 강조하였다. 의료제공자가 환자의 권리를 명확히 인식하는 것이 의료분쟁을 예방하면서도 병원서비스 질에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며(Marble, Joann, & Chouh, 1999), 대한간호협회가 개발한 간호표준(Korean Nurses Association, 2003)에서도 환자권리 보호능력을 간호사의 중요 임무로 규정하고 있다. 그러나 대학의 학생 교육에서 간호사의 법적 의무와

책임을 폭넓게 다루는 반면(Park, Kim, & Kim, 2009) 환자권리는 학습목표에 포함하지 않고 있으며, 이는 의료과오 교육에서 환자 권리 교육으로 초점이 옮겨지고 있는 외국의 경우(Williams & Winslade, 1995)와 차이를 보이고 있다. 이에 본 교육프로그램은 환자의 권리를 대분류에 포함시키고 환자의 권리를 보호 및 증진하기 위한 적극적 역할에 관한 소분류 목표를 개발하였다.

이외에도 간호사들은 투약, 낙상, 자살기도 등에서 환자안전 보호의무에 관한 학습목표 요구도가 높았는데, 이는 실제 간호사들이 경험하는 간호분쟁 및 간호사고가 빈번히 발생하는 업무 영역과 일치한다(Kim, Song, Rhee, & Hur, 2006). 또한 간호업무의 범위, 간호기록 등 실무와 밀접히 관련되어 있는 법에 대한 교육과 아동학대 보고의무, 장애인차별 금지의무 등 새로운 법령상의 의무에 대한 교육을 요구한 점은 변화하는 간호환경에 발맞추어 학습목표와 학습내용이 계속 개발되어야 함을 시사하며, 이러한 측면에서 본 프로그램은 학습목표, 평가문항의 수정 및 추가기능을 갖추어 지속적인 교육과정 개발이 가능하도록 하였다.

의료인의 법에 대한 교육의 목적은 지식, 기술, 태도의 향상이다(Williams & Winslade, 1995). 따라서 지식영역의 정의적 영역에 대한 학습목표가 포함되어야 바람직하지만 평가의 현실적 한계 때문에 본 프로그램의 행동목표는 지식영역에 국한하고 있어 향후 환자의 존엄성 존중에 기초한 가치판단과 같은 정의적 영역에서의 학습목표 개발 및 평가방법을 모색할 필요가 있다.

2. 진단평가 문항개발

간호사들이 간호과오 교육을 시작하기 전에 자신의 지식적 영역에 대한 평가를 위하여 실제 임상에서 필요로 하는 영역에서 고르게 문항을 개발하여야 하며, 같은 주제에서도 여러 종류의 지식수준을 고루 평가하는 것이 바람직하다(National Health Personnel Licensing Examination Board, 2009). 본 연구에서 각 소분류별 암기형, 해석형, 문제해결형 문항을 주제에 따라 적절히 배분하였으며, 암기한 지식만으로 문제를 해결하는 문항보다 주어진 상황을 해석 및 문제해결 능력을 평가하는 문항의 비중을 높였다.

법은 체계화된 이론이 아니라 사고하는 방법이므로(Williams & Winslade, 1995) 비판적 사고를 강화하는 학습방법을 모색하여야 한다. 간호과오 책임법리에 대한 원리를 상황과 연계해서 생각하고, 일상적으로 수행하는 간호행위가 법적으로 어떤 의미를 갖는지를 이해함으로써 문제 상황을 예견, 예방 또는 대처할 수 있다(Bernzweig, 1996). 이와 같이 법 원리에 대한 이해와 함께 간호사의 의무와 책임, 행동방안에 대한 법적 추론(regal

reasoning)을 통한 판단능력을 요구하기 위하여 기존 암기형 문항보다 높은 지식수준의 문항 개발이 필요하며, 이에 본 연구에서 판례를 중심으로 문제해결형 문항을 개발한 것은 법 교육 영역 문항평가의 새로운 시도였다.

문항작성시 실제상황과 가깝게 구성하기 위해서 문항줄기를 법적 증례 즉, 실제 발생한 판례 및 사례로 구성하였으며, 사진, 동영상, 그림 등의 다양한 멀티미디어 기법을 이용한 실물자료를 제시하도록 함으로서 학습자의 몰입을 높였다. 실제 사법부의 판례를 통해 문항과 답가지를 구성하여 법의 기본원리를 이해하고 간호상황에 어떻게 적용되는지를 판단하도록 하였는데, 프로그램 평가에서 실제 사례가 제시되어 집중이 쉬웠다는 점이 장점으로 제시되었다.

대부분의 문항이 범규범적 판단을 요하는 상황으로 절대적으로 옳고 나머지는 틀리는 경우보다는 부분적으로 옳을 수 있기 때문에, 주어진 상황에서 가장 최선의 해석 또는 해결 방법을 고르도록 하는 것이 적절하다. 따라서 문항형태를 단일정답형으로 하였으며, 이는 보건의료 분야에서 가장 많이 쓰이는 형식으로 복잡한 임상상황에서 좀 더 정확한 지식과 판단 및 수행능력을 판가름하는 평가에 적합한 방식이다(National Health Personnel Licensing Examination Board, 2009).

진단평가 문항은 경쟁시험이 아니라 자신의 기본적인 능력을 사전에 평가하는 것이므로 적절한 난이도와 변별력을 갖춘 문항을 통해 기본 능력을 가려내고자 하였으며, 이렇게 개발된 평가 문항은 과정 및 총괄평가, 교육전후 비교를 통한 교육효과 평가에도 활용이 가능하다.

3. 진단평가 프로그램의 운영 및 평가

본 프로그램은 학습자 중심의 웹기반 시스템과 달리 교수방법의 효율화에 도움을 줄 수 있는 설계에 역점을 두었다. 학습목표 추가변경 기능, 문제은행식 평가문항 관리기능, 응시정보의 통계량 제공, 채점 및 분석, 학생 분류 및 통보까지 처리하는 정보처리기능이 그 예이다. 진단평가는 사전에 학습자의 수준, 특성 등을 확인 및 분류하고 적절한 교육수준, 교수방법 등 교육전략을 구상하는데 도움을 주므로(Yu & Lee, 2003). 수업 전에 신속한 분석, 진단 및 분류가 가능한 교수지원 시스템이 필수적이다.

또한 진단평가를 통해 학습자 수준을 진단하고 그에 맞는 학습자료 제공 및 개별 학습 후 학습목표 성취여부를 평가하는 개별 처방식 수업(Ha & Lee, 2004)과 학습자의 능력이나 특성 수준에 적합한 평가를 실시하는 개별 시험(Hong & Jun, 2002)에도 본 진단평가 프로그램을 활용할 수 있다. 기존 간호과오 예

방교육이 사전 평가 없이 획일적으로 시행함으로써 다양한 학습자의 수준을 반영하여 차별화된 교육과정을 제공하지 못하였으나, 향후 진단평가를 통해 개별화된 교육프로그램 운영이 가능할 것으로 사료된다.

학습자의 입장에서 본 프로그램은 진단결과에 대한 피드백을 신속히 제공받음으로서 자신의 현재 수준을 파악할 수 있고, 향후 학습에 대한 동기부여 효과를 제공할 뿐만 아니라 오답 확인 및 문제풀이 과정을 통해 개별적인 심화학습을 진행할 수 있는 기회를 제공한다. 본 프로그램 평가에서 자율학습할 수 있는 자료로의 활용성을 높게 평가한 점과 프로그램의 장점으로 추후학습이 가능한 점을 꼽은 것은 본 프로그램이 진단평가 기능은 물론 자기주도적 개별학습의 환경까지 제공함을 의미한다.

본 프로그램은 진단평가의 이점 외에도 웹기반 교육의 이점을 활용하였다. 웹기반 교육이 근무시간이 일정치 않은 간호사의 행위변화를 유도할 수 있는 효과적인 교육방법으로 알려져 있으며(Choi & Kim, 2009), 시간과 공간의 제약 없이 학습자가 원할 때 평가를 실행할 수 있다. 본 프로그램평가에서도 시스템 접근성 즉, 안정적인 접속과 사용 편의성에 대한 평가가 높게 나타나 향후 병원 간호사의 직무교육에 본 프로그램의 활용이 높을 것으로 예상된다.

반면, 웹상의 진단평가에 익숙하지 않아 집중과 몰입의 어려운 점 등이 단점으로 제시되었는데 이는 다른 웹기반 교육에서도 나타나는 제한점으로(Chun, Kang, & Kim, 2004), 프로그램 설계 과정에서 평가에 익숙한 환경을 구축하는 것이 필요하며, 이외에도 진단평가과정에 감독이 이루어지는 것이 아니므로 평가결과에 대해 신뢰성 및 공정성의 문제가 제기될 수 있다(Yu & Lee, 2003). 이러한 문제를 극복하기 위하여 본인 인식장치 강화, 중복 응시 제한 장치 등의 보완책 마련이 필요하다.

본 연구는 일부 실무자와 일개 병원 간호사를 대상으로 학습 목표 요구도를 조사한 것으로 전체 요구로 일반화하는데 제한점을 가지며, 진단평가문항이 총 73개로 응시자의 규모와 반복평가 측정을 위하여 추가 진단평가문항 개발이 필요하다. 프로그램 평가를 임상경험이 부족한 신규간호사를 대상으로 실시한 점과 간호과외 판례 수의 부족 때문에 진단평가문항 개발 시 일정 주체에 국한되어 전체 간호과외 문제를 포괄적으로 다루는데 제한이 있었다.

결 론

병원 간호사의 간호과외책임 예방교육을 위한 웹기반 진단평가 프로그램을 개발하고 평가하기 위한 연구로서 학습목표 개발, 진단평가문항 개발, 시스템 설계 및 개발, 프로그램 운영 및

평가 단계로 2008년 7월부터 2009년 6월까지 진행하였다.

본 연구를 통해 간호과외 예방교육 학습목표에 대한 병원 및 법조 실무자의 요구를 확인하였으며, 이를 바탕으로 인지영역의 행동목표로 기술된 대항목 6개, 소항목 23개의 학습목표를 개발하고 실무자의 내용타당도 및 병원 간호사의 학습요구도 조사를 통해 타당성을 확보하였다.

총 49개의 간호과외 판례를 활용하여 문항과 답가지를 구성하고, 지식수준에 따라 암기형, 해석형, 문해해결형으로 골고루 구성되되, 문항형태는 단일정답형으로 통일 하였으며, 예비문항평가와 실무자 자문을 통해 최종 73개의 진단평가문항을 개발하였다.

프로그램 환경을 구축하고 교수자와 학습자의 시스템을 구분하여 설계되 진단평가 결과의 교수활용을 높이기 위해서 교수 방법 효율화 시스템 설계에 초점을 두었다. 신규간호사를 대상으로 한 프로그램 평가에서 전체적으로 만족도가 높고 특히 시스템 접근성 평가와 교육과정 연계성 평가가 높게 평가되어 향후 근무시간이 일정치 않은 간호사의 교육 접근성을 높이고 간호사 개별적 심화학습 기회를 제공함으로써 교육적 효과를 높일 것으로 예상된다.

본 진단평가 프로그램은 병원의 간호사 대상으로 실시되는 '간호과외' 또는 '환자 안전관리' 등의 오프라인 교육 전과 후에 실시함으로써 학습의 동기유발 또는 학습효과의 평가 방법으로 활용될 수 있으며, 프로그램 참여만으로도 학습효과를 도모할 수 있으므로 진단, 과정, 총괄평가 전 과정에 본 프로그램이 활용될 수 있을 것으로 본다.

향후 학습자 개인 상황에 맞춘 개별 처방식 수업과 개별 시험을 대비하여 수준별 교육과정 개발과 진단평가문항 개발이 필요하며, 웹기반 진단평가 프로그램의 학습효과를 검증하는 후속 연구를 제안하는 바이다.

REFERENCES

- Bernzweig, E. P. (1996). *The nurse's liability for malpractice: a programmed course (6th ed.)*. St. Louis, Missouri: Mosby Publication
- Cheong, Y. S., et al. (2008). The Development of a clinical ethics core curriculum for medical trainees in Korea. *Korean Journal of Medical Ethics*, 11(2), 183-190.
- Cherry, B., & Jacob, S. R. (1999). *Contemporary nursing: issues, trends and management*. St. Louis, Missouri: Mosby Publication.
- Choi, J. S., & Kim, K. S. (2009). Application and evaluation of a web-based education program on blood-borne infection control for nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39(2), 298-309.
- Chung, H. J. (2000). *Development and effectiveness of hemodialysis*

- nursing education program using web-based learning system. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Chun, H. Y., Kang, S. Y., & Kim, J. M. (2004). A Study on the learning effects and recognition of web based instruction of pre-early childhood educators. *Journal of future early childhood education*, 11(3), 119-139.
- Ha, T. H., & Lee, B. J. (2004). Education using computer: Design and implementation of web-based learning and evaluation system based on IPI model - Focusing on computer study at middle school. *Journal of Computer education*, 7(1), 107-118.
- Hong, J. G., & Jun, W. C. (2002). An Item Pool System for Leveled Assessment. *Journal of information education*, 6(3), 298-307.
- Kim, K. K., Song, M. S., Rhee, 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), 343-352.
- Korean Nurses Association. (2007). *Korea ethical code of nursing*. Seoul: KNA.
- Korean Nurses Association. (2003). *The report of development on nursing standards*. Seoul: KNA.
- Marble, H., Joann, T., & Chouh, J. L. (1999). An Exploration of content on legal aspects of practice in nursing programs. *Journal of Nursing Education*, 38(9), 400-406.
- McCrary, S., Swanson, J. W., Perkins, H. S., & Winslade, W. J. (1992). Treatment decisions for terminally ill patients: physicians' legal defensiveness and knowledge of medical law. *The Journal of Law, Medicine & Ethics*, 20(4), 364-376.
- McGuire, W. J. (1973). The yin and yang of progress in social psychology: Seven koan. *Journal of Personality and Social Psychology*, 26(3), 446-56.
- National Health Personnel Licensing Examination Board. (2009). *The guideline for development of questions*. Seoul: NHPLEB.
- Park, H. W., Kim, S. Y., & Sohn, M. S. (2009). Legal perspectives on the educational goals of ethics programs for medical trainees. *Korean Journal of Medical Ethics*, 12(3), 235-250.
- Park, J. H., Kim, Y. S., & Kim, W. O. (2009). The Present status and future directions of nursing ethics education. *Korean Journal of Medical Ethics*, 12(3), 251-260.
- Shin, K. R. (1999, January). *The development of educational goals for nurse*. Paper presented at the workshop of the Korean Nurses Association on the registered nurses' national examination for professor. Seoul.
- Young, J. B. (2010). A qualitative study on self-directed learning in cyber space. *Journal of Curriculum Studies*, 28(2), 205-223.
- Yu, B. H., & Kang, S. G. (2003). Investigation on Web Based Diagnostic - Formative Evaluation System for Mathematics Education. *Mathematical Education*, 42(5), 673-682.
- Yu, S. G., & Lee, Mi. Jeong. (2003). Computer education curriculum and instruction: Education using computer; design and implementation of a web-based diagnostic evaluation system for efficient teaching method. *Journal of Computer education*, 6(3), 197-205.
- Williams, P. C., & Winslade, W. (1995). Educating medical students about law and the legal system. *Academic Medicine*, 70(9), 777-86.