

간호대학생의 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수행 평가를 위한 임상판단 루브릭 적용

허혜경¹ · 박소미² · 김기경³ · 정지수⁴ · 신윤희⁵ · 최향옥⁶

¹연세대학교 원주의과대학 간호학과 교수, ²연세대학교 원주의과대학 간호학과 교수, ³연세대학교 원주의과대학 간호학과 부교수
⁴연세대학교 대학원 간호학과 석사과정생, ⁵연세대학교 원주의과대학 간호학과 교수, ⁶연세대학교 원주의과대학 간호학과 연구교수

Evaluation of Lasater Clinical Judgment Rubric to Measure Nursing Student' Performance of Emergency Management Simulation of Hypoglycemia

Hur, Hea Kung¹ · Park, So Mi² · Kim, Ki Kyong³ · Jung, Ji Soo⁴ · Shin, Yoon Hee⁵ · Choi, Hyang Ok⁶

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

²Professor, Department of Nursing, Yonsei University Wonju College of Medicine

³Associate professor, Department of Nursing, Yonsei University Wonju College of Medicine

⁴Master student, Department of Nursing, Yonsei University Wonju College of Medicine

⁵Professor, Department of Nursing, Yonsei University Wonju College of Medicine

⁶Research professor, Department of Nursing, Yonsei University Wonju College of Medicine

Purpose: To evaluate the applicability of Lasater Clinical Judgment Rubric (LCJR) as an evaluation tool for hypoglycemia simulation practicum on Korean nursing students. **Methods:** The methodological study was done to evaluate the reliability and validity of the LCJR. Based on Benner's 4 levels of nursing grading rubric, ten items of the LCJR was evaluated for interrater reliability and internal consistency. The content validity was tested by eight experts and concurrent validity was done by Clark (2006)'s clinical simulation grading rubric. Fifty five video-taped cases of senior nursing students in Y University were used for the reliability and concurrent validity of the LCJR. **Results:** The interrater reliability was $r=.90$ ($p<.001$); Kendall tau $b=.87$ ($p<.001$), and Cronbach's alpha was .90. A value of item content validity index of the LCJR was .97 and correlation coefficient between the LCJR and Clark's instrument was .90 ($p<.001$). The mean (\pm SD) of the nursing students' clinical judgment was 2.04 (\pm .50). **Conclusion:** The LCJR is a useful tool to examine the simulation performance evaluation for improving competency among nursing students. The results indicated that the LCJR may provide valuable information regarding clinical judgment of nursing students and thus, suggested to use to develop a simulation-based education program.

Keywords: Clinical judgment, Rubric, Simulation, Hypoglycemia

투고일: 2012. 11. 1 심사외일: 2012. 11. 1 게재확정일: 2012. 12. 18

주요어: 임상판단, 루브릭, 시뮬레이션, 저혈당

* 이 연구는 2012년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단 지원을 받아 수행된 것임(2012-8-5143)

Address reprint requests to : Choi, Hyang Ok, RN, MSN, Emergency care APN

Department of Nursing, Yonsei University Wonju College of Medicine 162 Ilsan-Dong, Wonju, Gangwon, Korea, 220-701

Tel: 033-741-0378, Fax: 82-33-743-9490, E-mail: cho9048@yonsei.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 필요성

시뮬레이션 실습교육은 학습증진과 임상판단능력의 향상을 가져오며, 동료 학생들과의 디브리핑 과정을 통하여 자신의 경험을 반영하는 인지적 학습을 통합하는 교육방법이다(Lasater, 2007a). 또한 임상에서 실무수행능력을 갖추는데 필요한 문제해결능력, 비판적 사고능력, 의사결정능력, 임상 추론과 같은 높은 수준의 인지적 사고를 향상시켜 임상적 판단 기술을 개발하고 평가할 수 있는 효과적인 교육 방법이다(Cato, Lasater, & Peeples, 2009). 이러한 장점 때문에 최근 간호대학생을 대상으로 시뮬레이션 실습을 적용하는 사례가 증가되고 있다. 그러나 시뮬레이션 교육은 임상실습 교육의 대체로 사용되는 것이 아니라 현장 실습에서의 학습이 효과적으로 이루어질 수 있도록 보완해주는 방법으로 사용되어야 하며(Gaberson & Oermann, 2010), 학습성과 또한 정확하게 평가되어야 한다.

시뮬레이션 실습을 통해 기대할 수 있는 임상판단은 문제해결능력, 의사결정능력, 비판적 사고 능력과 같은 용어로도 사용되고 있는데(Laster, 2007a), 임상판단의 정의는 대상자의 요구나 건강문제에 관한 해석이나 결론, 행동하기 위한 결정, 표준화된 간호지침을 사용하거나 수정하기 위한 결정, 대상자의 반응에 대한 접근법을 개선하기 위한 결정으로 임상 실무현장에서 경험과 지식에 근거하여 대상자 간호에 관한 결정을 내리기 위하여 의견을 전개하는 것이다(Tanner, 2006). 따라서 시뮬레이션 실습의 수행에서 임상적 판단을 평가하는 도구의 선정은 매우 중요하다. 국외에서는 인간 환자시뮬레이터(Human patient simulator: HPS)를 이용한 시뮬레이션 교육의 학생 수행과 학습 성과를 사정하기 위해 시뮬레이션 수행 평가 루브릭이 개발되어 활용되고 있다(Davis & Kimble, 2011). 시뮬레이션 실습 평가는 인지적 영역 평가, 정신운동 영역 평가, 정서적 영역과 그룹 수행을 평가하고 있으며, 평가 방법으로는 수행 관찰평가 루브릭과 자기보고식 주관식 평가들이 있다(Kardong-Edgren, Adamson, & Fitzgerald, 2010). 이러한 평가방법 중 시뮬레이션 수행 관찰평가 루브릭은 학생수행 평가를 위한 기준들을 제공하는 구체적인 요소나 목적들이 나누어져 배정되어 있는

사정도구로서 임상적 판단에 대한 학습을 발달시키는 장점을 제공하며(Stevens & Levi, 2005), 미리 정해진 기준과 기대를 제공하기 때문에 교수자가 학생의 경험이 기준에 맞는가를 인식, 평가할 수 있어 루브릭에 설정된 분명한 가이드라인을 통해서 학생의 수행에 대해 정확하게 설명함으로써 학생에게 시뮬레이션 경험의 이해를 촉진시킬 수 있다(Lasater, 2007b).

시뮬레이션 수행 관찰평가 도구에는 Clark (2006)이 Bloom의 인지영역에 근거하여 개발한 지식, 이해, 적용, 분석 및 통합의 5단계로 평가한 임상 시뮬레이션 수행 척도, Herm, Scott와 Copley (2007)의 인지, 비판적 사고의 정신역동 및 의사결정의 8개 항목인 안전, 의사소통, 전문성, 신체검진, 중재, 동통사정, 투약, 기록, 비판적 사고 및 의사결정의 시뮬레이션 평가 루브릭, Lasater(2007b)의 인지, 정신역동 및 정서의 영역으로 이루어져 인식, 해석, 반응, 평가(반영)의 4단계의 임상판단을 평가하는 임상판단 루브릭(Lasater Clinical Judgment Rubric: LCJR), Radhakrishnan, Roche와 Cunningham (2007)가 사정과 비판적 사고/ 진단과 비판적 사고를 평가하는 임상 시뮬레이션 평가 도구, 이외에도 Todd, Manz, Hawkins, Parsons와 Hercinger (2008)의 시뮬레이션 평가도구, Gore, Hunt와 Raines (2008)의 인간 환자 시뮬레이션 평가 도구들이 있는데 이 도구들은 미국대학교육 협의회에서 제시한 간호역량 지표들을 반영하고 있어(Davis & Kimble, 2011) 시뮬레이션 수행 평가 도구들이 간호역량을 측정할 수 있는 도구가 되어야 함을 보여주고 있다. 그러나 국내에서는 시뮬레이션 수행 평가 도구 개발 연구와 관련하여 수행평가 루브릭을 개발한 연구는 찾아 볼 수 없었으며, Shim (2012)이 Lasater (2007b)의 임상판단 루브릭의 국내활용을 위한 신뢰도와 타당도를 검증한 연구만을 찾아 볼 수 있다. 루브릭은 주관적으로 평가되는 대상에 대해 가치의 정도를 부여하는데 유용하게 사용하는 측정기준을 의미하며 평가 절차에 대한 신뢰감을 제공할 수 있다. 평가 도구로서 루브릭은 교수-학습 측면에서 학습 역량을 극대화 시킬 수 있고, 교육 평가 측면에서 평가과정 및 평가 결과의 신뢰성 및 객관성을 확보할 수 있으며(Stevens & Levi, 2005), 학생과 교수가 구체적인 행동 지표를 공유함으로써 수행 능력을 향상시키는데 활용될 수 있다(Lasater, 2011). 그러므

로 시뮬레이션기반 실습 교육이 확산되고 있는 국내의 교육 상황을 고려할 때 시뮬레이션 수행 평가와 관련된 도구 개발이나 국외에서 개발된 도구를 국내에서 사용하기 위한 도구 평가 연구들이 필요하다.

특히 Lasater (2007b)의 임상판단 루브릭은 Tanner (2006) 임상판단의 해석적 모델을 이용하여 간호교육자들에게 간호대학생의 임상판단 능력을 향상시키는데 도움을 줄 수 있도록 개발된 루브릭으로서, 간호대학생 뿐만 아니라 간호사의 시뮬레이션 교육에서 임상판단 능력을 평가하거나 향상여부를 확인하는데 적용되어 신뢰도와 타당도가 보고되고 있다(Adamson, Gubrud, Sideras, & Lasater, 2012; Lasater, 2011; Mariani, Cantrell, Meakim, Prieto, & Dreifuferst, 2012). Tanner (2006)의 임상판단 모델은 인식, 해석, 반응, 평가(반영)의 개념을 이용하여 간호대학생의 임상판단 발전에 대한 고 충실도(high fidelity) 시뮬레이션의 효과를 탐색하기 위한 개념적 기틀을 제시한 모델로서 숙련된 간호사로 평가된 경우 간호수행에 대한 확신성과 비판적 사고와 간호역량이 요구되는 임상상황에 잘 적용할 수 있는 것을 의미하기 때문에(Lasater, 2011), 이 모델을 이용한 임상판단 루브릭을 간호대학생의 시뮬레이션 실습의 평가도구로 사용하였을 때 학생의 간호지식이 실제 임상상황으로의 전이(transfer)가 일어나는 지 여부와 학생의 자신감과 역량을 평가할 수 있는(Blum, Borglund, & Parcels, 2010) 장점이 있다. 또한 임상판단 루브릭은 인지, 정신운동, 정서의 학습 영역의 평가를 포함하고 있으며(Davis & Kimble, 2011) 학생의 수행이나 학습 성과의 성공적인 도달 여부를 이해할 수 있는 개념들을 제공하고 있어, 교수가 임상적 판단과 관련하여 학생의 비판적 사고를 배양할 수 있는 의사소통을 촉진하는데 사용될 수 있다.

임상 현장의 신규간호사들은 학교에서 배웠던 지식을 실제 임상현상에 적용하는 능력이 낮고 전반적인 업무수행에서 초보 단계이며 특히 응급 상황의 대처가 더욱 어려워 응급 상황대처 능력을 키워주는 교육을 필요로 하고 있다(Chang, Kwon, Kwon, & Kwon, 2010). 이에 간호학 실습교육의 변화가 요구되고 있으며 현장실습의 제약성을 보완할 수 있는 시뮬레이션 교육을 적극 도입해야 한다는 공감대가 확산되고 있는 것이 현실이다.

임상에서 응급관리가 요구되는 다양한 상황 중에서 당

뇨병 합병증의 하나인 저혈당은 가장 흔한 합병증이며, 급성저혈당인 경우는 신체기능저하, 심리 사회학적 장애뿐 아니라 사망을 초래할 수 있는 무서운 합병증이다(Shin, 2008). 즉각적인 대처를 하지 못해서 혈당이 30mg/dl 까지 내려갈 경우 혼수상태에 빠져 심각한 후유증을 남기거나 생명을 위태롭게 한다(Bae, 2007). 이러한 결과는 통계적 수치로도 알 수 있는데 당뇨로 인한 사망률은 2009년 인구 10만 명 당 21명으로 OECD 국가 평균 16.3보다 높은 수치이다(Ministry of Health and Welfare, 2011). 이처럼 임상에서는 환자에게 저혈당이 발생할 경우 빠른 처치를 필요로 하는 응급상황이 될 수도 있기 때문에 간호사들은 저혈당 증상의 초기 사정과 즉각적인 중재를 제공할 수 있는 임상적 판단 능력이 준비되어야 한다. Shim (2012)이 국내에서 아동간호학 시뮬레이션 실습에서 임상판단 루브릭을 적용하여 신뢰도와 타당도가 있음을 보고하였으나 간호대학생의 임상적 판단 과정을 평가하는 도구의 일반화와 표준화를 위해서는 확대된 표본과 다양한 실습상황에서 임상적 판단 과정을 평가하기 위한 반복연구가 필요하다고 하였다. 따라서 본 연구는 4학년 간호대학생을 대상으로 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습의 임상판단 능력에 대한 평가도구로 임상판단 루브릭을 이용하여 신뢰도와 타당도를 확인함으로써 추후 임상적 판단이 요구되는 다양한 실습환경에서 사용할 수 있는 평가도구로서의 표준화된 루브릭을 제시하는데 기여하고자 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 간호대학생에게 실시한 SimMan 인간환자시뮬레이터(HPS)를 이용한 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수행 평가에서 임상적 판단 능력을 평가하기 위해 개발된 임상판단 루브릭을 적용하여 수행 평가 도구로서의 적용가능성을 조사하기 위함이며 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) Lasater의 임상판단 루브릭(LCJR)의 신뢰도를 조사한다.
- 2) Lasater의 임상판단 루브릭(LCJR)의 타당도를 조사한다.
- 3) 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수행에서 간호대학생의 임상판단 수준을 파악한다.

Table 1. Inter-rater Reliability of Lasater Clinical Judgment Rubric

Items	r	Kendall tau-b
Focused observation	.87**	.85
Recognizing deviations from expected patterns	.84**	.82
Information seeking	.91**	.89
Prioritizing data	.88**	.86
Making sense of data	.78**	.76
Calm & confident manner	.77**	.74
Clear communication	.87**	.84
Well-planned intervention/flexibility	.90**	.87
Being skillful	.83**	.82
Evaluation /self-analysis	.79**	.78
Total clinical judgement	.90**	.87

** $p < .001$

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 4학년 간호대학생의 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수행 평가를 위해 임상판단 루브릭을 적용하여 도구의 적용가능성을 평가하는 방법론적 연구이다.

2. 연구대상

연구 대상은 일 대학 간호학과 4학년 60명 학생에게 저혈당 응급관리 시나리오를 적용하여 SimMan 인간 환자시뮬레이터(HPS) 실습이 수행 된 55건의 동영상 자료이다.

3. 연구도구

1) 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습: 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습은 SimMan을 사용한 인간 환자시뮬레이터(HPS) 실습으로 시뮬레이션 실습 운영 경험이 있는 일 대학교 간호학과 교수 3인이 개발하였으며 시나리오 내용 및 진행 흐름도에 대하여 당뇨병 전문의 1명과 전공의 2명, 저혈당 환자 간호경험이 있는 간호사 2명에게 전문가 내용타당도를 실시하여 시나리오의 내용을 수정 보완하였다. 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습의 학습 목적은 저혈당 증상을 정확히 사정하고, 저혈당 증상을 보이는 환자의 의식 수준에 따라 정확하고 신속하게 응급 관리를 수행할 수 있는 임상판단 능력을 향상시키기 위함이었다. 실습 진행 방법은 간호대학생들의 임상판단 능력을 향상시키기

위하여 저혈당을 사정한 후에 저혈당과 관련된 증상 확인과 간호문제 결정, 규명된 문제에 따른 즉각적인 중재 적용과 환자 반응 평가 및 모니터링, 그리고 평가 결과에 따른 추가 자료수집 및 추가 중재를 적용해 갈 수 있도록 하는 임상추론 방법을 사용하였다. 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습은 사전교육을 위한 강의실 강의(임상추론 실습 진행방식 교육) 20분, 시뮬레이션 실습 수행 40분(실습실 및 진행 오리엔테이션 10분, 시뮬레이션 실습 직접 수행 15분, 시뮬레이션 실습 수행 관찰 15분), 디브리핑 한 시간(12명의 그룹 디브리핑)으로 구성되어 학생 1인당 2시간 실습에 참여하였다.

2) 임상판단 루브릭: 임상판단 루브릭은 Lasater (2007b)가 개발한 도구로 도구 개발자에게 도구 사용에 대한 허락을 받은 후에 사용하였다. 본 연구에서 영어로 된 임상판단 루브릭을 한글로 번역하여 사용한 과정은 (1) 연구자가 영어 도구를 한글로 번역한 후에 (2) 간호학과 대학원생 3명에게 사전 조사를 실시하여 어휘 선정의 타당성과 내용의 이해도를 조사하여 어휘 및 문구를 수정하였으며 (3) 간호학과 교수 2인에게 영어 번역의 적절성과 표현의 정확성, 루브릭 단계 간의 차별성이 보이는지를 조사하여 도구의 어휘 및 문장을 한국 상황에 맞는 단어로 수정 보완하였다. (4) 그 후 한국어를 잘 알고 있는 외국인 1인에게 원본의 내용과 번역한 내용에서 잘 못 해석된 부분이 없는지를 자문 받아 문장의 표현이 다르게 전달되는 것에 대한 문장을 수정하였다. (5) 이 과정을 거쳐 번역된 도구를 가지고 연구자가 연구보조원 2인에게 도구의 루브릭을 설명한 후에 간호대학생의 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수행 사례를 보면서 평가자간의 일치도를 높이기 위해 5개의 동영상 사례에 대해 세 명이 동시에 한 사례씩 동영상을 함께 보면서 일치도를 평가하고 평가자간에 점수가 차이가 나는 부분에 대해서는 동영상을 다시 보면서 토의를 거치면서 평가자간 평정 일치도가 .80 이상이 될 때까지 채점을 실시하였다. (6) 이런 절차를 거쳐서 번역된 도구를 시뮬레이션 실습이나 개발에 참여한 경험이 있는 간호학과 교수 7인과 간호학과 대학원생 7인이 한 곳에 모여서 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수행 동영상 2사례에 대해 평가를 실시한 후에 루브릭의 각 단계에서 제시되고 있는 행동이나 업무 및 문장의 서술 방식에서 평

가 내용이 중복되거나 이해가 어렵거나 채점이 애매한 부분에 대한 피드백을 받아 내용을 수정 보완하여 최종 도구를 작성하였다. 임상판단 루브릭은 사정 3문항, 해석 2문항, 중재 4문항, 평가/성찰 2문항으로 4개 영역의 11문항으로 구성되었으나 본 연구에서는 평가/성찰 영역의 향상/개선 수행에 관한 문항은 시뮬레이션 구동 수행과정과 디브리핑 과정의 수행 평가를 반영하여 평가하도록 되어 있어 그룹 디브리핑을 실시한 본 연구에서는 학생 개별 평가를 정확하게 하기가 어려워 한 문항을 제외한 10문항을 시뮬레이션 수행에서의 임상판단 능력 평가에 사용하였다. 루브릭은 ‘초보적’ 1점, ‘향상가능성 있음’ 2점, ‘잘함’ 3점, ‘매우 잘함’ 4점의 4단계로 되어 있으며 학생의 수행 평가를 위해 단계별로 구체적인 관찰 행동들이 기술되어 있다.

3) 임상 시뮬레이션 평가 도구: 임상 시뮬레이션 평가 도구는 Clark (2006)이 개발한 임상 시뮬레이션 평정 루브릭(clinical simulation grading rubric)으로 임상판단 루브릭의 동시타당도 조사를 위해 사용되었으며, 도구 개발자에게 사용 허락을 받은 후에 사용하였다. 임상판단 루브릭의 동시타당도 조사를 위해 Clark의 임상 시뮬레이션 평가 도구를 사용한 이유는 시뮬레이션 수행 평가 도구로 루브릭이 제시되어 있고, 도구의 타당도와 평정자간 신뢰도가 .64 - .74로(Ganttt, 2010) 보고되어 있으며 도구의 구성이 환자사정/재사정, 건강력 수집, 비판적사고, 검사결과 및 진단 결과 수집, 환자교육, 의사소통의 6문항으로 임상판단 루브릭의 구성 내용과의 일치성이 높았기 때문이다. 본 연구에서 도구를 사용하기 위해 영어에서 한글로 번역하는 과정은 임상판단 루브릭의 (1) - (6)번과 같이 진행되어 최종 도구로 작성되었다. 본 도구의 루브릭은 ‘상황의 변화를 예측함’ 5점, ‘상황을 크게 볼 수 있음’ 4점, ‘기본적인 상황만을 볼 수 있음’ 3점, ‘상황을 부분적으로 볼 수 있음’ 2점, ‘상황을 보지 못함’ 1점의 5단계이며 학생의 수행 평가를 위해 문항 별로 루브릭 단계에 따른 구체적인 관찰 행동들이 기술되어 있다. 본 연구에서의 평정자간 일치도는 $r=.79$ 이며, 내적 일치 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.93$ 으로 높게 나타났다.

Table 2. Content Validity Index of Lasater Clinical Judgment Rubric

Phase/ Items	1	2	3	4	5	6	7	8	Experts in agreement	Item CVI (I-CVI)	Phase in agreement
Noticing											1,00
Focused observation	4	4	4	4	4	4	4	4	8	1,00	
Recognizing deviations from expected patterns	4	3	4	3	3	4	4	4	8	1,00	
Information seeking	4	3	4	4	3	3	4	4	8	1,00	
Interpreting											0,88
Prioritizing data	4	3	4	4	4	2	4	4	7	0,88	
Making sense of data	4	3	4	4	3	2	4	4	7	0,88	
Responding											1,00
Calm & confident manner	4	4	4	3	3	4	4	4	8	1,00	
Clear communication	4	4	4	4	4	4	4	4	8	1,00	
Well-planned intervention / flexibility	4	3	4	3	4	4	4	4	8	1,00	
Being skillful	4	4	3	4	4	4	4	4	8	1,00	
Reflecting											1,00
Evaluation/self-analysis	4	3	4	3	4	4	4	4	8	1,00	
Commitment to improvement	4	4	4	4	4	4	4	4	8	1,00	
										Average I-CVI = .97	
Proportion relevant :	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,82	1,00	1,00		Mean experts proportion = .98	

4=strongly agree, 3=agree, 2=disagree, 1=strongly disagree
 CVI= Content Validity Index

Table 3. Concurrent Validity of Lasater Clinical Judgment Rubric

(N=55)

Phase	Clark's clinical simulation performance
Noticing	.82**
Interpreting	.70**
Responding	.85**
Reflecting	.66**
Total clinical judgment	.90**

** $p < .001$

4. 윤리적 고려 및 자료수집절차

자료수집 절차는 연구 대상자의 윤리적 보호를 위해 일 대학교 연구윤리심의위원회의 승인을 얻은 후에(2012-15) 일 대학교 4학년 학생들에게 연구목적과 진행과정, 자료를 연구목적 외에는 사용하지 않을 것과 중간에라도 원치 않으면 철회할 수 있음을 설명한 후에 연구 참여의사와 동영상 촬영에 대하여 동의서를 받았다. 그 후 간호대학생 60명에게 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습의 과정에 대한 동영상 촬영을 실시하여 시뮬레이션 수행 동영상 자료 60 사례를 확보하였다. 이 중 동영상 5사례는 도구의 평정자간의 일치도를 높이기 위하여 사용하였으며, 55사례만을 본 연구에 사용하였다. 평정자간의 일치도를 높이기 위한 예비 조사는 세 명의 연구원이 동시에 같은 동영상 사례를 보면서 임상판단 수준을 평정한 후에 평정 점수에서 차이가 나는 문항에 대해서는 동영상을 다시 보면서 토의를 하여 루브릭의 어휘 및 문장을 수정하였다. 그 후 본 자료 수집은 두 명의 연구원이 평정자간에 독립성을 유지하기 위해서 각기 다른 장소에서 각각 동영상을 보면서 한 동영상을 보고 임상판단 루브릭과 Clark의 임상수행 평가도구를 동시에 사용하여 학생들의 수행 평가를 실시하였다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 부호화하여 입력한 후에 IBM SPSS 20.0

버전을 사용하여 통계 분석을 실시하였다. 두 명의 연구원이 각자 평정한 자료를 개별로 입력한 후에 임상판단 정도를 분석하는 데는 두 사람의 평균값을 사용하였다. 사용된 통계량은 내용타당도 지수(Content validity index: CVI)와 동시타당도 분석을 위해 임상판단 루브릭과 Clark의 임상수행 평가도구를 동시에 사용하여 학생들의 수행 평가를 하여 그 상관성을 Pearson correlation coefficient로 검증하였고, 관찰자간 신뢰도 분석을 위해 Pearson correlation coefficient와 Kendall tau b와 내적일관성 신뢰도를 보기 위해 Cronbach's α , 그리고 간호대학생의 임상판단 수준을 파악하기 위해 범위, 평균, 표준편차를 사용하였다.

III. 연구결과

1. 임상판단 루브릭의 신뢰도

임상판단 루브릭의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .90$ 으로 내적일관성이 높았으며, 관찰자간 신뢰도를 문항별로 보았을 때 관찰자간 $r = .77-.91$ ($p < .001$)까지 였으며 전체 임상판단 도구는 $r = .90$ ($p < .001$)이었고, 관찰자간 Kendall 일치도 계수는 $.87$ ($p < .001$)을 보였다(Table 1).

2. 임상판단 루브릭의 타당도

임상판단 루브릭의 타당도는 전문가에 의한 내용타당

Table 4. Descriptive Statistics of Clinical Judgment in Hypoglycemia Simulation of Nursing Students

(N=55)

Phase/ Items	Minimum value	Maximum value	Mean	Standard deviation	Mean in phase	Standard deviation in phase
Noticing					2.08	0.63
Focused observation	1.00	3.00	2.16	0.74		
Recognizing deviations from expected patterns	1.00	3.00	2.07	0.72		
Information seeking	1.00	3.00	2.00	0.77		
Interpreting					1.99	0.53
Prioritizing data	1.00	3.00	1.96	0.61		
Making sense of data	1.00	3.00	2.02	0.56		
Responding					2.09	0.54
Calm & confident manner	1.00	4.00	2.22	0.71		
Clear communication	1.00	3.00	2.20	0.78		
Well-planned intervention/flexibility	1.00	4.00	1.98	0.76		
Being skillful	1.00	3.00	1.96	0.51		
Reflecting					1.82	0.51
Evaluation / self-analysis	1.00	3.00	1.82	0.51		
Total clinical judgement	1.00	3.00	2.04	0.50		

도와 동시타당도를 조사하였다. 임상판단 루브릭의 내용 타당도는(Table 2) 단계별로 보았을 때 해석 단계의 내용 타당도 지수(CVI)가 .88 이고 사정, 중재, 평가/성찰은 1.00 이었으며, 문항 내용타당도 지수(Item content

validity index: I-CVI)는 .97 이었다. 도구의 동시타당도는 Clark의 임상시뮬레이션 수행 평가와의 상관관계로 분석한 결과 사정 $r=.82$ ($p<.001$), 해석 $r=.70$ ($p<.001$), 중재 $r=.85$ ($p<.001$), 평가/성찰 $r=.66$ ($p<.001$), 전체 임상

판단 $r=.90$ ($p<.001$)로 상관성이 높게 나타났다(Table 3).

그러나 전문가들은 도구에서 사정 단계의 ‘초점적 관찰’ 문항과 해석 단계의 ‘자료의 우선순위’ 문항의 행위 관찰에서 중복되는 부분이 있어 정리가 필요하며, 해석단계에서 ‘자료이해 및 해석’ 문항에서 단계별 구분의 차이가 부족하다고 하였으며, 중재 단계의 ‘숙련된 수기술’ 문항이 너무 포괄적이기 때문에 수기술을 조사할 수 있는 별도의 체크리스트 보완이 필요함을 제안하였다. 그리고 평가/성찰 단계의 ‘향상/개선 수행’ 문항은 시뮬레이션 구동 수행과정과 디브리핑 과정을 보고 평가할 수 있는 내용으로 구성되어 있어 그룹 디브리핑을 하는 경우에 평가에 어려움이 있어 보완이 필요하다고 하였다.

3. 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수행에서 간호대학생의 임상판단 수준

저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습에서 간호대학생의 임상판단 수준은 4점의 4단계로 평가하여 단계별로 보았을 때(Table 4), 수행 2.09점, 사정 2.08점, 해석 1.99점, 평가/성찰 1.82점 순이었으며 전체 임상판단은 2.04점으로 향상가능성 수준을 보였다. 문항별로 보면 중재 단계에 ‘안정되고 자신감 있는 태도’ 문항이 2.22점으로 가장 높았고, 평가/성찰 단계에 ‘평가 및 자기분석’ 문항이 1.82점으로 가장 낮았다. 그리고 간호대학생들의 문항별 임상판단 수준에서 ‘안정되고 자신감 있는 태도’, ‘분명한 의사소통’, ‘잘 계획된 중재/유통성’에서는 매우 잘함의 4단계 수준까지 나타났다.

IV. 논 의

본 연구는 임상판단 능력을 평가하기 위해 개발된 임상판단 루브릭의 국내 적용가능성을 평가하기 위해 일 대학교 간호대학생에게 실시한 SimMan 인간 환자시뮬레이터(HPS)를 이용한 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수행 평가에 적용한 연구이다. 임상판단은 환자의 질병에 대한 다차원적 문제에 대한 간호사의 반응에 초점을 둔 사고와 평가적 과정을 의미하며, 환자의 독특한 요구에 대해 간호사의 배경과 환경에 따라 다른 대처를 할 수 있다

(Lasater, 2007b). 임상판단은 비판적 사고, 임상적 의사결정과 같은 용어로 상호 교환적 의미로 사용되어 왔으며, 그동안 비판적 사고 능력을 높이기 위한 간호교육이 주목받아 왔으나 비판적 사고를 통하여 임상적 판단을 정확히 내리고 있는지에 대한 연구는 거의 없는 실정이다(Suh, Ahn, & Park, 2009). 그러므로 간호대학생의 임상판단 능력을 측정하기 위한 임상판단 루브릭을 간호대학생의 시뮬레이션 실습 수행 평가에 적용하여 도구의 신뢰도와 타당도를 조사하고 학생들의 임상판단 수준을 평가한 본 연구는 시뮬레이션 실습 교육의 평가 뿐 아니라 간호대학생의 임상적 판단을 평가하고 임상 판단 능력을 향상시키는데 도움을 줄 수 있는 중요한 기초 자료로 의미 있다고 하겠다.

임상판단 루브릭의 신뢰도를 확인하기 위하여 관찰자간 신뢰도와 내적일관성 신뢰도를 조사하였다. 본 연구에서 관찰자간 신뢰도는 $r=.90$, Kendall tau $b=.87$ 로 측정자간 신뢰도의 확보를 위해서는 관찰자간 일치도가 .80 이상 되어야 하는 기준(Nuannally & Bernstein, 1994)을 충족하였으며, 다른 연구에서의 관찰자간 신뢰도 값인 국내 간호대학생의 아동간호 관련 시뮬레이션 실습 수행 평가에서 .83 (Shim, 2012), 국외의 Mariani 등(2012)의 연구의 .92, Adamson (2011)(Adamson 등, 2012에 인용됨)의 연구의 .90, Gubrud-Howe (2008)의 연구에서 보고한 .92-.96, 그리고 Sideras (2007)(Adamson 등, 2012에 인용됨)의 연구 .57-1.0과 비교했을 때 높음을 알 수 있다. 이는 평가자 훈련으로 도구 목적과 루브릭 설명 그리고 동영상 보면서 채점과 토의로 구성된 5시간의 교육을 실시한 것이 영향을 미친 것으로 사료되며, Shim (2012)과 Adamson 등(2012) 연구에서도 평가자간 신뢰도가 높게 나온 이유로 평가자를 선발하고 훈련하는 과정을 거쳐 도구에 대한 이해도가 높았기 때문이라고 한 결과와 동일하다. 관찰에 기초한 수행 평가의 신뢰도 위협은 평가자의 인지 또는 판단이기 때문에(Adamson et al., 2012) 관찰자의 신뢰도를 확보하기 위해서는 루브릭에 의한 채점을 실시하기 전에 평가자 훈련이 선행되어야 함의 중요성을 증명한 결과라 할 수 있다.

또한 도구의 내적일관성 신뢰도도 Cronbach's α 값은 .90으로 높았는데, 선행연구 결과와 비교하여 보면 간호대학생을 대상으로 조사한 Shim (2012)은 Cronbach's α

.88, Mariani 등(2012)은 Cronbach's $\alpha = .90$ 과도 유사한 수준을 보이고 있다. 이처럼 본 연구에서 임상판단 루브릭의 관찰자간 신뢰도와 내적일관성 신뢰도가 높게 나온 것은 루브릭이 시뮬레이션 수행을 통해서 임상적 판단 능력을 사정하는데 구체적이고 측정가능한 행위와 업무들로 기술되어 있기 때문일 것이다(Lasater, 2007b, 2011). 그러므로 신뢰도가 확보된 임상판단 루브릭은 시뮬레이션 실습에서 간호대학생의 임상판단 간호역량 향상에 활용될 수 있을 것이다.

도구의 타당도는 내용타당도와 동시타당도를 조사하였다. 본 연구에서 내용타당도는 8명의 전문가에 의해 평가된 문항 내용타당도 지수(I-CVI)가 .97로 내용타당도 지수(CVI)의 매우 우수(excellence) 기준 .88 (Polit, Beck, & Owen, 2007) 보다 높게 나와 임상판단 루브릭의 내용타당도가 매우 우수한 것으로 나타났다. 그러나 그룹 디브리핑을 실시한 본 연구에서 디브리핑을 통한 학생 경험에서 자기성찰의 시간을 가지면서 '향상/개선수행' 항목으로 학생 개인별로 평가를 수행하였으나 정확성이 떨어져 포함시키지 못하였다. 시뮬레이션 교육에서 디브리핑은 실제 경험 후에 학습 경험에 대한 목적적 토의를 통해 학습이 일어나는 과정으로 자기성찰을 통해서 학습이 일어나기 때문에(Lasater, 2007a), 그룹 디브리핑을 적용할 경우 '향상/개선수행' 문항에 대한 평가 방법이나 루브릭의 지표의 수정 보완 등이 필요하다고 본다. 비판적 사고와 자기성찰은 학습과정의 중요한 요소이기 때문에 간호대학생이 가져야 할 간호역량으로 학생들은 비판적 사고 능력과 자기성찰 능력을 획득해야 하며 수행 평가 도구는 이들에 대한 평가를 할 수 있어야 한다. 이러한 측면에서 임상판단 루브릭은 Tanner (2006) 모델의 사정, 해석, 수행은 임상판단을 요구하는 상황에서 생각하면서 행동하는 기술이고, 평가는 앞의 세 단계를 수행한 후에 자신의 행동을 성찰하는 기술들로 구성되어 있으며, 환자 상황에 대한 연역적, 귀납적, 분석적 사고를 이용한 임상추론의 내용을 포함하고 있으며 수행에 대한 자기성찰을 강조하고 있어(Lasater, 2007b) 비판적 사고 뿐 아니라 자기성찰 능력의 발달을 포함하고 있는 시뮬레이션 수행 평가 도구이다. Mariani 등(2012)의 연구에서는 구조화된 디브리핑을 받은 학생들의 임상판단능력 점수가 대조군의 학생들보다 두 번째 시뮬레이션 실습에서 크게 증가하여 임상적 판

단 능력을 향상시키는데 자신의 수행에 대한 성찰이 이루어지는 디브리핑 과정의 중요성을 언급하면서 자기성찰의 중요성을 말하였다.

Lasater (2007a)도 학생들이 디브리핑 시간에 자신들의 시뮬레이션 수행에서의 본인들이 판단한 간호결과들이 임상 실제에서 어떤 결과들을 초래할 것이며, 만일 그 상황에서 다른 판단을 내린 경우에 어떤 결과들을 초래할지에 대한 직접적이고 분명한 피드백을 요구하는 등의 성찰 과정이 임상적 판단 능력 향상에 중요함을 보여주고 있어 임상판단 루브릭 적용에서 학생들의 자기 성찰 과정을 수행 평가에 포함시키는 방안이 강구되어야 한다.

본 연구에서 동시타당도를 확인하기 위하여 Clark (2006)의 임상 시뮬레이션 평가 도구를 준거로 사용한 결과 상관성이 .90 로 높게 나와 동시타당도가 있음을 보여주었다. 동시타당도는 측정도구에 의한 측정결과가 대상자의 현재 상태를 올바르게 구분할 수 있느냐를 다루는 것으로 타당한 외적 준거가 필요하다. 동시타당도 준거도구로 사용한 Clark의 루브릭은 객관적 방법으로 행동을 해석하는데 사용될 수 있는 이론에 근거한 시뮬레이션 수행 평가 도구로서(Gantt, 2010) 문항의 구성이 환자 자료수집, 비판적 사고, 의사소통 등의 6문항으로 구성되어 임상판단 루브릭의 임상적 판단 요소들을 포함하고 있는 도구이다. Shim (2012)은 임상판단 루브릭과의 수렴타당도 조사에서 임상판단과 비판적 사고성향과 유의한 관계가 있다고 보고하였는데, 비판적 사고는 시뮬레이션 교육의 효과로서 많이 보고되어 왔으나(Hur, Choi, Jung, Kang, & Kim, 2012; Jeffries, 2005) 임상판단 능력에 대한 효과 연구는 국내에서 이루진 바 없고(Suh et al., 2009) 도구 평가 연구만이 수행되었을 뿐이다(Shim, 2012). 임상적 판단은 비판적 사고의 성과로 나타나고 직접 간호수행으로 보여지며(Suh et al., 2009) 비판적 사고와 문제해결 능력 간에 관련성이 높기 때문에(Hur et al., 2012), 시뮬레이션 수행 평가에 임상판단 능력을 평가하는 것은 실무에서의 간호대학생의 직접 간호수행 능력을 예측하는데 사용될 수 있다. 또한 간호평가원에서 학습성과 지표로 제시한 지식과 간호술의 통합적용과 비판적 사고에 근거한 임상추론 능력을 확인할 수 있는 도구로 활용될 수 있다고 본다.

본 연구에서 간호학과 4학년 학생을 대상으로 조사한 결

과 임상판단 정도는 4점을 기준으로 루브릭의 2단계 수준인 평균 2.04점으로 나타나 '향상가능성 있음'의 수준을 보였다. 이 같은 결과는 Sideras (2007)(Adamson 등, 2012에 인용됨)가 3, 4학년 간호대학생에게 임상판단 정도를 조사한 결과 3학년은 평균 1.94점~2.19점, 4학년은 평균 2.58점~2.82점으로 나온 결과와 비교할 때 3학년 간호대학생들의 수준보다 임상적 판단 수준이 낮게 나왔다. 그러나 임상판단 루브릭이 시뮬레이션 시나리오 주제와 관계없이 사용될 수 있기는 하나 제시된 상황에서의 임상적 판단 능력을 측정하도록 되어 있어, 시뮬레이션 실습의 복잡성과 응급 상황의 긴박성 정도에 따라 학생들의 임상적 판단 능력에 차이를 보일 수 있을 것으로 사료된다. 따라서 시뮬레이션 교육을 통해서 간호대학생의 임상적 판단 능력을 향상시킬 뿐 아니라 졸업 전까지 학생들이 달성해야 할 임상적 판단의 수준을 설정하기 위해서는 시뮬레이션 시나리오의 복잡성 수준과 학년 수준에 따른 반복 연구가 필요하다고 본다.

본 연구의 제한점은 일 개 간호학과 학생의 시뮬레이션 실습의 수행을 평가한 것이므로 일반화하는데 제한점이 있으며, 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습의 시나리오에 대한 전문가 타당도만을 실시한 후에 학생들에게 실습을 적용하였기 때문에 학생들이 임상적 판단 능력을 충분히 발휘할 수 있도록 시뮬레이션 실습을 구동하는 임상 적용성에서 제한점을 가질 수 있다. 그리고 임상판단 루브릭 사용에서 그룹 디브리핑을 통해서 학생들의 실습 경험에 대한 자기성찰의 시간을 가졌기 때문에 학생들의 개별 반응에 대한 평가가 어려워져서 학생들의 자기 평가와 성찰 반응을 평가하는 한 문항을 배제하고 사용한 제한점이 있다. 마지막으로 임상판단 능력이나 임상 수행능력 전체를 한 개의 도구로 포괄 할 수 없기 때문에 본 도구로 평가된 임상판단 능력은 개인의 전체 임상판단 능력의 한 부분으로 생각해야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 일 대학 간호학과 4학년 학생들에게 성인 간호 영역에 해당되는 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수

행 평가를 위해 임상판단 능력을 평가하기 위해 개발된 임상판단 루브릭을 간호대학생의 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습 수행 평가에 적용하여 도구의 신뢰도와 타당도를 확인하였으며 학생들의 임상판단 수준을 조사하였다. 이는 Moskal와 Leydens (2000)이 루브릭을 사용하여 학생 평가를 시작할 때 루브릭의 점수 범위가 잘 정의되었는가? 점수 사이의 차이가 분명한가? 두 명의 평가자가 주어진 반응을 평가할 때 루브릭 점수 기준에 따라 같은 점수에 도달하는가? 하는 세 가지 질문에 답을 할 수 있어야 한다고 하였다. 임상판단 루브릭은 선행연구에서도 이 세 가지 질문에 대하여 점수 범위가 잘 정의되어 있으며, 점수 사이의 차이가 분명하게 되어 있는 도구이며(Gubrud-Howe, 2008), 평가자간 신뢰도가 .83에서 .96까지 보고 되어 있고(Adamson et al., 2012; Mariani et al., 2012; Shim, 2012), 타당도가 입증되어 있었으며(Adamson et al., 2012; Shim 2012), 본 연구에서도 신뢰도가 높고 타당도가 있음이 확인되었으므로 앞으로 국내에서 시뮬레이션 실습의 임상판단 능력 수행 평가 도구로서 활용할 수 있을 것이다.

본 연구의 결과를 기초로 다음의 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구에서 사용된 저혈당 응급관리 시뮬레이션 실습은 응급상황에 적절한 대처능력이나 문제해결 능력을 향상시키기 위한 임상추론을 통한 임상적 판단을 할 수 있는 시나리오로서 임상 적용성을 높이기 위해 학생들에게 반복적으로 적용하여 평가할 것을 제언한다.

둘째, 시뮬레이션 실습에 대한 학습 성과를 평가하기 위한 표준화된 도구 개발이 필요한데 임상판단 루브릭은 관찰 수행 평가 도구로서 구체적인 루브릭이 제시되어 있으므로 국내에서 다양한 시나리오에 반복적으로 적용하여 표준화시킬 필요가 있다.

셋째, 간호대학생의 시뮬레이션 실습에서 임상판단 루브릭으로 측정된 임상판단 능력과 실제 임상실습에서 보이는 임상판단 능력간의 관계 연구가 필요하다.

넷째, 임상판단 능력은 간호대학생들이 졸업 시 갖추어야 할 학습 성과이므로 임상판단 능력의 수준을 설정하기 위한 연구를 제언한다.

다섯째, 본 연구에서 내용타당도와 동시타당도를 검증하였으므로 추후 구성타당도 검증을 위한 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Adamson, K. A., Gubrud, P., Sideras, S., & Lasater, K. (2012). Assessing the reliability, validity, and use of the Lasater clinical judgment rubric: Three approaches. *Journal of Nursing Education, 51*, 66-73.
- Bae, J. K. (2007). *Blood glucose level, and recovery time of consciousness in patients with hypoglycemia shock*. Unpublished master dissertation, Graduate School of College of Medicine, Phochon Cha University, Phochon, Korea.
- Blum, C. A., Borglund, S., & Parcels, D. (2010). High-fidelity nursing simulation: Impact on student self-confidence and clinical competence. *International Journal of Nursing Education Scholarship, 7*, Retrieved October 15, 2012, from www.bepress.com/ijnes/vol7/iss1/art18
- Cato, M. L., Lasater, K., & Peeples, A. I. (2009). Nursing students' self-assessment of their simulation experiences. *Nursing Education Perspectives, 30*, 105-108.
- Chang, S. J., Kwon, E. O., Kwon, Y. O., & Kwon, H. K. (2010). The effects of simulation training for new graduate critical care nurses on knowledge, self-efficacy, and performance ability of emergency situations at intensive care unit. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 22*, 375-383.
- Clark, M. (2006). Evaluating an obstetric trauma scenario. *Clinical Simulation in Nursing, 2*, 75-77. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2009.05.028>
- Davis, A. H., & Kimble, L. P. (2011). Human patient simulation evaluation rubrics for nursing education: Measuring the essential of baccalaureate education for professional nursing practice. *Journal of Nursing Education, 50*, 605-611.
- Gaberson, K. B., & Oermann, M. H. (2010). *Clinical teaching strategies in nursing (3rd ed.)*. New York, NY: Springer Pub.
- Gantt, L. T. (2010). Using the Clark simulation evaluation rubric with associate degree and baccalaureate nursing students. *Nursing Education Perspective, 31*, 101-105.
- Gore, T., Hunt, C. W., & Raines, K. H. (2008). Mock hospital unit simulation: A teaching strategy to promote safe patient care. *Clinical Simulation in Nursing, 4*, 57-64. Retrieved October 17, 2012, from <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2008.08.006>
- Gubrud-Howe, P. M. (2008). *Development of clinical judgment in nursing students: A learning framework to use in designing and implementing simulated learning experiences*. Unpublished doctoral dissertation, University of Portland State, Oregon, USA.
- Herm, S. M., Scott, K. A., & Copley, D. M. (2007). Sim stational revelations. *Clinical Simulation in Nursing, 3*, 25-30. Retrieved October 18, 2012, from <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2009.05.036>
- Hur, H. K., Choi, H. O., Jung, J. S., Kang, H. W., & Kim, G. Y. (2012). Influence of simulation-based practice on emergency care for patients with dyspnea on learning outcomes in nursing students. *Journal of Korean Critical Care Nursing, 5*(1), 12-22.
- Jeffries, P. R. (2007). *Simulation in nursing education*. New York, NY: National League for Nursing.
- Kardong-Edgren, S., Adamson, K. A., & Fitzgerald, C. (2010). A review of currently published evaluation instruments for human patient simulation. *Clinical Simulation in Nursing, 6*, 25-35. Retrieved October 22, 2012, from <http://download.journal.elsevierhealth.com/pdfs/journal/>
- Lasater, K. (2007a). High-fidelity simulation and the development of clinical judgment: Students' experience. *Journal of Nursing Education, 46*, 269-276.
- Lasater, K. (2007b). Clinical judgment development: Using simulation to create an assessment rubric. *Journal of Nursing Education, 46*, 496-503.
- Lasater, K. (2011). Clinical judgment: The last frontier for evaluation. *Nurse Education in Practice, 11*, 86-92.
- Mariani, B., Cantrell, M. A., Meakim, C., Prieto, P., & Dreifuert, K. T. (2012). Structured debriefing and students' clinical judgment abilities in simulation. *Clinical Simulation in Nursing, 1-9*. Retrieved October 15 2012, from <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2011.11.009>
- Ministry of Health and Welfare. (2011). *Ministry of health and welfare year book, 57*, Seoul: Ministry of Health and Welfare.
- Moskal, B. M., & Leydens, J. A. (2000). Scoring rubric development: Validity and reliability. *Practical Assessment Research & Evaluation, 7*, Retrieved October 22, 2012, from <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=10>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory (3rd ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill Education.

- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health, 30*, 459-467.
- Radhakrishnan, K., Roche, J. P., & Cunningham, H. (2007). Measuring clinical practice parameters with human patient simulation: A pilot study. *International Journal of Nursing Education Scholarship, 4*, 1-11.
- Shim, K. K. (2012). *The reliability and validity of the Lasater clinical judgment rubric in Korean nursing students*. Unpublished master's thesis, Kyunghee University, Seoul, Korea.
- Shin, J. S. (2008). *Self care behavior and family support of diabetis mellitus patients with hypoglycemia in emergency rooms*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul, Korea.
- Stevens, D. D., & Levi, A. J. (2005). *Introduction to rubrics : An essential tool to save grading time, convey effective feedback, and promote student learning*. Sterling, VA: Stylus.
- Suh, Y. O., Ahn, Y. H., & Park, K. S. (2009). Content validity of experience of nursing students in clinical judgment during nursing practicum. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 21*, 245-256.
- Tanner, C. A. (2006). Thinking like a nurse: A research-based model of clinical judgment in nursing. *Journal of Nursing Education, 45*, 204-211.
- Todd, M., Manz, J. A., Hawkins, K. S., Parsons, M. E., & Hercinger, M. (2008). The development of a quantitative evaluation tool for simulations in nursing education. *International Journal of Nursing Education Scholarship, 5*, 1-17.