

공공보건의료인력 임상교육효과 평가: 지역거점공공병원 간호사 대상

신윤희^{1,2} · 박관준¹ · 변은경^{2,3} · 이동원⁴ · 주웅^{1,5}

¹이대목동병원 공공의료사업센터, ²이화여자대학교 간호대학 간호학과, ³이대목동병원 간호부, ⁴국립중앙의료원 공공보건의료교육훈련센터, ⁵이화여자대학교 의과대학 산부인과학교실

The Effects of Clinical Education Program for Nurses in Regional Public Hospital

Yoonhee Shin^{1,2}, Kwanjun Park¹, Eunkyung Byun^{2,3}, Dongwon Lee⁴, Woong Ju^{1,5}

¹Center for Public Health, Ewha Womans University Mokdong Hospital; ²Division of Nursing Science, Ewha Womans University College of Nursing;

³Department of Nursing, Ewha Womans University Mokdong Hospital; ⁴Center for Public Healthcare Education and Training, National Medical Center;

⁵Department of Obstetrics and Gynecology, Ewha Womans University College of Medicine, Seoul, Korea

Background: The purpose of this study is to evaluate the outcomes of clinical education program for nurses in regional public hospital, utilizing the Kirkpatrick's model.

Methods: Kirkpatrick's 4-level model was applied to this study. Trainees were asked to fill out questionnaires in the middle and at the end of the program. Also administrators of excellent trainees were asked to fill out the questionnaires regarding nursing management performance after 1-2 months from the end of the training course.

Results: All trainees had positive reactions to the clinical education program. Not only the results of individual level (satisfaction and achievement scores, academic achievement scores, practical application rate, and educational transition factors) but also the scores of organization level (nursing management performance scores) are improved.

Conclusion: By showing a correlation between the effectiveness factors we need to verify the relationship between these factors in a future study. In addition, development of quantitative and qualitative performance indicators are needed. To establish a long-term education system, it is required to applying the excellent trainee's successful experiences.

Keywords: Regional public hospital; Nurses; Clinical education; Kirkpatrick's four-level evaluation model; Success case method

서론

최근 의료환경의 급속한 변화와 의료서비스를 이용하는 국민들의 의식과 요구가 증가하면서 병원조직은 다양한 측면에서 분업화되고 고도의 전문성을 갖춘 의료인력을 확보하는 것이 매우 중요한 문제로 나타나고 있다[1]. 특히 병원에서 제공되는 의료서비스의 대다수를 담당하는 간호사는 의료서비스의 질을 좌우하는 핵심적인

요소이며, 교육훈련을 통한 간호사의 역량 강화는 필수사항이라고 할 수 있다. 더욱이 전문간호사 시대가 열리면서 고도의 전문화된 간호에 대한 요구가 증가함에 따라 간호사에 대한 교육훈련은 지속적으로 강조되고 있다[2].

간호사에 대한 교육훈련은 기본적으로 이론교육과 실습교육으로 나눌 수 있다. Kwon [3]의 연구에서 간호학 교육의 일차적 목표는 이론교육과 실습교육을 통하여 질적인 간호를 제공할 수 있는

Correspondence to: Woong Ju

Center for Public Health, Ewha Womans University Mokdong Hospital, Ewha Womans University School of Medicine, 1071 Anyangcheon-ro, Yangcheon-gu, Seoul 07985, Korea

Tel: +82-2-2650-5395, Fax: +82-2-2650-5397, E-mail: goodmorning@ewha.ac.kr

*이 연구는 보건복지부, 국립중앙의료원에서 지원한 2015년도 공공보건의료인력 임상교육(간호사직) 사업비로 수행되었음.

Received: November 2, 2016 / Revised: November 25, 2016 /

Accepted after revision: December 14, 2016

© Korean Academy of Health Policy and Management

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

전문직 간호사를 양성하는 데 있으며, 교육목표를 달성하기 위해서는 이론강의를 바탕으로 구체적이고 실제적인 행동으로 옮기는 단계인 임상실습이라는 과정이 요구된다고 서술하였고, Lofmark와 Wikblad [4]는 임상실습교육은 실제 임상현장에서 환자를 직접 대면하여 습득한 이론적 지식 및 간호술기를 적용해보는 교육방법으로 실습교육은 필수적인 요소라고 기술하며, 비판적 사고와 분석적 기술, 의사소통능력, 시간관리기술을 개발하고 간호사로서 업무수행에 자신감을 증가시킨다고 하였다. 또한 Cope 등[5]은 실제 간호실무환경은 복잡하고 계속해서 변화하기 때문에 간호학생들이 이론에 근거한 간호술기를 습득한 후, 실제 비슷한 실습환경속에서 학습해야 한다고 하였다. 결국 간호교육은 이론교육과 병행하여 구체적이고 실제적인 행동을 배우는 단계인 임상실습교육이 필수적이라는 점을 강조하고 있다.

대부분의 대학병원과 대형병원은 기관 내 간호사를 교육시키기 위한 자체 교육훈련체계를 가지고 있으며, 임상실습을 위한 최신 장비와 정보 등을 보유하고 있으나, 공공보건의료기관의 경우 간호인력 부족과 지속된 경영적자로 인해 상대적으로 교육훈련체계가 미흡한 실정이다. 정부에서는 공공의료정상화 국정조사(2013) [6]와 지방의료원 육성을 통한 공공의료 강화방안(2013) [7]에서 교육훈련의 중요성을 강조하며, 지방의료원의 우수인력 확보를 위해 공공보건의료교육훈련센터 설립계획을 발표하였고, 2014년 국립중앙의료원 내에 공공보건의료교육개발팀(현 공공보건의료교육훈

련센터)을 설치하여 공공보건의료인력에 대한 교육훈련을 담당하게 하였다. 이에 따라 공공보건의료교육개발팀에서는 2014년부터 위탁기관(이대목동병원)을 선정하여 공공보건의료기관 중 지역거점공공병원(지방의료원 및 적십자병원) 간호사에게 공공보건교육 및 임상실습교육을 제공하여 공공보건의료인력의 역량 강화를 통한 공공보건의료서비스의 질 향상을 도모하고 있다.

교육훈련의 효과를 극대화하기 위해서는 계획, 발전, 평가, 관리 등의 과정을 거쳐야 하지만 아직 공공보건의료기관의 간호사에게 제공되고 있는 교육훈련은 체계적인 관리와 교육효과에 대한 평가가 이루어지지 않고 있으며, 선행연구도 거의 전무한 실정이다.

본 연구에서는 검증된 교육훈련 평가도구를 활용하여 임상실습 교육훈련이 공공보건의료 간호사의 실무 역량에 미치는 효과와 전이정도를 평가하고, 우수교육생의 성공요인을 분석하여 향후 공공보건의료 간호사에 대한 교육훈련의 지속적 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

방 법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 지역거점공공병원(지방의료원 및 적십자병원) 38개소에 종사하는 간호사로 2015년 5월부터 10월까지 공공보건의료인력 임상교육(간호사직) 사업의 교육과정에 참여한 301명 중

Table 1. 2015 Curriculum

Division	Curriculum	Object	Training contents	Personnel	Schedule
Public health Medical education	Public health and nursing for nurse manager	Department head	Leadership and capacity enhancement as a nursing leader, also understand the public health care policy to strengthen public health strategy and plan	51	5. 13-14
Clinical practice education	Infection control in clinical setting	Ward nurse, outpatient ward nurse, ICU nurse	Introduction to infection control and hand hygiene Diagnostic approach and specific infection strains management, site-specific infection control Disinfection and sterilization, environmental management, infection control indicators and staff management.	37 31	7. 20-23 10. 26-29
	Patient safety in clinical setting		The concept of patient safety, the latest trends, safety and care quality improvement Error type of patient safety, improvement activities Patient safety reporting systems, management indicators Patient safety goals	29	8. 18-21
	A emergency patient nursing care according to the symptoms	Emergency room nurse	Knowledge and technology for the early identification and effective response to the emergency which occurred in clinical practice	40	10. 13-16
	Nursing management of shock patients	Ward nurse, ER nurse, ICU nurse	Knowledge and skills of early assessment and effective response for the shock occurred in patients with clinical field	28	7. 28-31
	Critical care nursing at wards		Knowledge and skills for an intensive care of patient in the ward to provides a holistic nursing	29	8. 31-9.3
	Wound and pressure sore care		The latest knowledge on wounds, cuts and sores for systematic care	27	9. 8-11
	Nursing for ischemic heart disease patient	Ward nurse, ER nurse, outpatient ward nurse, ICU nurse	The knowledge and skills for effective response and initial assessment for subjects who suffering from chest pain based on understanding of the ischemic heart disease	26	10. 5-8

ICU, intensive care unit; ER, emergency room.

교육과정에 80% 이상 참여하지 못한 3명을 제외하고, 최종 298명을 대상으로 분석하였다. 교육과정은 8개 과정으로 9회 시행하였다(Table 1).

2. 연구방법

교육효과 평가를 위해 Kirkpatrick의 4단계 평가모형과 성공사례기법(success case method, SCM)을 융합하여 수행하였다. Kirkpatrick 평가모델은 교육성과 평가모델로 광범위하게 사용되고 있으며, 개인과 조직수준의 평가 중 가장 영향력 있는 모델로 인정받고 있다[8]. 특히 지식과 기술의 향상뿐 아니라 개인행동의 변화와 조직의 변화도 평가하여[9-11] 전문가 계속교육평가에 활용되고 있다. Kirkpatrick 모델은 교육과정을 반응(reaction)-학습(learning)-행동(behavior)-결과(results)로 나누어 평가하며, 1단계 반응평가는 교육 직후 학습자들의 교육전반에 대한 만족도를 알아보고, 2단계 학습평가는 학습자들이 교육과정에서 설계된 학습내용을 어느 정도 인지하였는지를 평가하는 것이다. 3단계 행동평가는 얼마나 자신의 업무에 습득한 지식, 기술, 경험 등을 적용하고 있는지를 평가하는 것이며, 4단계 결과평가는 교육프로그램이 얼마나 조직목표나 성과에 기여했는가를 조사하는 것이다[12].

또한 우수한 결과를 내는 사례의 경험을 분석하여 교육의 효과와 성공요인을 도출하는 SCM을 사용하였다. SCM은 교육 참여자 전원을 대상으로 수행하지 않고 상·하위 20%만을 선별하여 중점적으로 설문, 인터뷰를 수행하여 성공요인과 실패요인을 도출하는 평가기법으로 교육효과를 입증하는데 유용하게 활용되고 있는 평가도구이며[13,14], 본 연구에서는 전문가 검토를 거친 후 수정된 평

가도구를 사용하였다. 교육의 평가는 1단계부터 3단계까지 교육생 전원을 대상으로 하였으며, 1단계 반응-만족도, 2단계 학습-학습성취도(지식, 기술, 수행자신감), 3단계 행동-현업적용도로 분석하며, 4단계는 교육이수자 중 상위 15%에 해당하는 우수교육생의 관리자를 대상으로 결과-간호경영성과를 확인하였다. 또한 우수교육생을 대상으로 교육과정의 성공요인과 현업적용 시 성패요인 파악을 위한 설문을 시행하였다.

본 연구에서의 분석은 SAS ver. 9.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 활용하였으며 구체적인 연구방법은 다음과 같다(Figure 1).

1) 반응과 학습평가

Kirkpatrick의 4단계 평가모형 중 1단계 반응과 2단계 학습을 평가하였으며 각 교육과정별 교육생 전원을 대상으로 평가하였다.

1단계 반응평가는 교육과정 후 주관적인 반응을 만족도, 성취도로 평가하였다. 만족도는 교육과정 전반적 만족도, 교육내용, 교육기간, 교육운영 및 진행, 교육환경, 교육강사, 교육방법, 업무향상기여, 새로운 지식 및 기술 습득 기여, 공공의료기관 의료서비스 향상기여 등 10개 문항으로 구성하였다. 5점 Likert 척도로 측정하였으며, 점수가 높을수록 교육만족도가 높은 것을 의미한다. 교육과정 종료 후 자가평가로 측정하였으며, 성취도는 주관적으로 생각하는 성취도로 시각적 상사척도(visual analogue scale)를 사용하여 0점에서 10점으로 교육과정 종료 후 자가평가로 측정하였다.

2단계 학습평가는 학업성취도로 매 교육과정별 교육생을 대상으로 교육과정 전·후에 지식, 기술, 수행자신감을 확인하였다. 학업성취도 중 지식 영역은 교육과정 내용과 관련된 10문항을 개발하

Step	Object	Contents	Tool
Courses conducted	Regional public hospital nurses	2015 Public healthcare personnel clinical education program (nurse): eight courses (9 recurrence)	- Lecture - Group practice - Field training - Simulation - Team based learning - Debate
Course evaluation: individual level	Total trainees	<Kirkpatrick 4 step evaluation> Level 1 (reaction): satisfaction, achievement survey Level 2 (learning): academic achievement (knowledge, skills, performing self-confidence) survey Level 3 (behavior): practical application rate and education transition factors survey	Survey evaluation
Course evaluation: organization level	Administrator of excellent trainees	Level 4 (result): nursing management performance survey	Survey
Curriculum key success factors	Excellent trainees	<Success case method> Critical success factors and failure factors when the excellent trainees apply knowledge actually in the workplace	Narrative survey

Figure 1. Flow chart for study.

고, 이를 시험방식으로 평가하였다. 학업성취도 중 기술 영역은 교육훈련과정 중 기술습득과 관련된 2개의 영역에 대해 각각 10문항으로 실습튜터가 실습 전·후에 교육생 관찰을 통해 확인하였다. 수행자신감 영역은 교육과정 내용과 관련된 10문항을 개발하고, 이를 교육과정 전·후에 자가평가로 측정하였다.

2) 행동과 결과평가

3단계 행동평가는 현업적용도로 학습파지도, 업무의 관련도, 업무활용 기회도, 업무의 적용도, 간호 질 향상도(업무능력 향상도)를 확인하였다. 또한 교육전이 영향요인으로 학습자 특성, 동기, 작업환경, 능력을 확인하였다. 측정은 교육과정 종료 1-2개월 후 교육생이 현업에 복귀 후 교육내용에 대한 현업적용도를 자가평가하도록 설문조사하였다.

4단계 결과평가는 교육이수자 중 15%에 해당하는 우수교육생을 선정하였으며, 교육과정 종료 1-2개월 후 우수교육생이 소속된 기관의 간호관리자를 대상으로 간호경영성과를 설문조사하였다.

Table 2. General characteristics of trainees

Variable	Division	Frequency (%)
Age (yr)	20s	55 (18.5)
	30s	63 (21.1)
	40s	115 (38.6)
	≥ 50s	65 (21.8)
Education	College graduation	128 (43.0)
	RN-BSN	85 (28.5)
	Bachelor	38 (12.8)
	In master course	16 (5.4)
	Master	25 (8.4)
	In doctor course	1 (0.3)
	Doctor	4 (1.3)
Etc.	1 (0.3)	
Position	General nurse	148 (49.7)
	Chief nurse	36 (12.1)
	Head nurse	91 (30.5)
	Nursing administrators	21 (7.0)
	Etc.	2 (0.7)
Nurse employment period (yr)	≤ 10	83 (27.9)
	11-20	88 (29.5)
	≥ 21	121 (40.6)
	No answer	6 (2.0)
Current employment period (yr)	≤ 10	109 (36.6)
	11-20	76 (25.5)
	≥ 21	106 (35.6)
	No answer	7 (2.3)
Training participation motivation	Self development	102 (34.2)
	Recommended by institution	149 (50.0)
	Refresher training	16 (5.4)
	Recommendation	23 (7.7)
	Etc.	9 (3.0)
Job-related certification ownership	No	208 (69.8)
	Yes	90 (30.2)

Table 3. Level 1: result of reaction

Curriculum	Level 1 (reaction)										
	Satisfaction					Number					
	Training environment	Instructors	Training methods	Contribute to improve work	New knowledge and skills	Improve medical services of public healthcare	Achievement	Overall satisfaction	Training content	Training duration	Courses conduct
Public health and nursing for nurse manager	9.35±0.66	9.35±0.77	9.2±0.69	8.98±0.73	9.04±0.77	9.24±0.65	-	51	9.24±0.79	9.37±0.75	9.49±0.7
Infection control in clinical setting (1)	9.62±0.59	9.68±0.53	9.51±0.61	9.51±0.56	9.54±0.61	9.51±0.61	8.51±0.94	37	9.59±0.6	9.3±0.74	9.46±0.65
Nursing management of shock patients	9.45±0.74	9.69±0.47	9.45±0.57	9.45±0.63	9.62±0.49	9.55±0.51	8.21±1.15	29	9.48±0.63	9.14±0.88	9.28±0.7
Patient safety in clinical setting	9.48±0.51	9.75±0.44	9.45±0.5	9.53±0.55	9.68±0.47	9.58±0.55	8.00±1.06	40	9.4±0.63	9.25±0.71	9.48±0.55
Critical care nursing at wards	9.64±0.49	9.75±0.44	9.54±0.64	9.64±0.49	9.68±0.48	9.64±0.49	8.04±0.88	28	9.61±0.5	9.39±0.63	9.57±0.5
Wound and pressure sore care	9.34±0.48	9.59±0.5	9.38±0.49	9.55±0.51	9.55±0.51	9.38±0.62	7.84±1.03	29	9.55±0.51	8.93±0.88	9.31±0.6
Nursing for ischemic heart disease patient	9.33±0.55	9.59±0.5	9.15±0.6	9.48±0.58	9.44±0.58	9.26±0.53	7.63±1.18	27	9.33±0.55	8.96±0.76	9.37±0.56
A emergency patient nursing care according to the symptoms	9.62±0.85	9.81±0.8	9.69±0.84	9.77±0.82	9.69±0.84	9.69±0.84	8.42±1.02	26	9.69±0.84	9.23±0.99	9.46±0.86
Infection control in clinical setting (2)	9.68±0.48	9.81±0.4	9.71±0.46	9.87±0.34	9.74±0.44	9.74±0.44	8.11±1.80	31	9.68±0.48	9.58±0.56	9.77±0.43
Total	9.49±0.61	9.65±0.58	9.44±0.63	9.49±0.65	9.52±0.64	9.49±0.61	8.10±1.18	298	9.49±0.65	9.26±0.78	9.47±0.64

Values are presented as mean ± standard deviation.

3) 우수교육생의 교육과정 성공요인 분석

SCM에 근거하여 전체 교육생의 상위 15%의 교육생을 대상으로 교육과정의 성공요인, 교육내용의 현업적용 시 필요요인과 방해요인에 대해 주관식으로 설문조사를 하였다.

결 과

1. 교육생의 일반적인 특성

교육생의 연령은 40대(38.6%)가 가장 많았으며, 50대(24.8%), 30대(21.1%) 순으로 나타났으며, 교육상태는 대학교 졸업(43.0%)이 가장 많았다. 직위는 일반 간호사(49.7%), 수간호사(30.5%), 책임간호사(12.1%) 순으로 조사되었고, 간호사 근무기간은 21년 이상(40.6%)로 가장 높았다. 또한 현 직장근무기간은 10년 미만(36.6%)이 가장 높았다. 교육 참여동기로는 소속기관의 권유(50.0%), 자아개발(34.2%)로 자발적 참석보다는 소속기관의 결정에 영향을 받는 것으로 나타났다(Table 2).

2. 교육과정 효과 평가

1) 1단계 평가: 반응

교육생의 교육과정에서 대한 반응을 알아보기 위해 10개 항목 만족도와 자가측정 성취도를 교육과정별로 살펴보았다. 전체 교육 과정에 대한 만족도는 10점 만점에 9.49점으로 높게 나타났다. 세부 요인별로는 교육강사(mean ± standard deviation = 9.65 ± 0.58)가 가장 높았으며, 교육기간(9.26 ± 0.78)에서 가장 낮았다. 교육과정 성취도는 10점 만점에 임상현장에서의 감염관리 1차(8.51 ± 0.94)의 성취도 점수가 가장 높았으며, 허혈성심질환 환자 간호(7.63 ± 1.18)가 가장 낮게 나타났다(Table 3).

2) 2단계 평가: 학습

2단계 학습에 대한 평가는 학업성취도로 지식, 기술, 수행자신감을 교육과정 전후의 변화를 측정하였다. 교육과정을 통해 전체 교육생의 지식, 기술, 수행자신감이 유의미하게 향상되었음을 알 수 있다(Table 4).

Table 4. Level 2: evaluation of learning

Curriculum	Number	Level 2 (learning)								
		Knowledge			Skills			Self-confidence		
		Before	After	t-value	Before	After	t-value	Before	After	t-value
Public health and nursing for nurse manager		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Infection control in clinical setting (1)										
Hand hygiene	51	5.30±1.61	8.05±0.94	10.56*	6.08±1.44	10.0±0.00	9.95*	30.78±5.40	41.92±4.43	12.72*
Protection equipment					6.46±2.17	9.95±0.23	9.72*			
Nursing management of shock patients										
1 Person basic adult resuscitation	37	7.32±1.38	8.97±0.53	6.36*	3.72±2.31	9.66±0.94	12.82*	26.70±5.81	37.97±8.47	6.84*
Automated External Defibrillator skills					3.69±2.17	9.35±1.93	11.80*			
Patient safety in clinical setting										
Problem definition	29	6.75±1.69	9.58±0.81	9.80*	5.51±1.72	7.56±1.92	6.33*	28.98±7.07	39.05±7.73	7.24*
Root Cause Analysis					5.20±2.67	6.15±1.83	2.18*			
Critical care nursing at wards										
Defibrillation	40	3.64±1.17	7.43±1.53	12.94*	4.64±0.65	10.00±0.00	43.57*	30.43±4.14	38.89±6.08	6.74*
Bag valve					3.32±0.55	10.00±0.00	64.49*			
Wound and pressure sore care										
Understanding structure of skin	28	5.66±1.84	9.24±0.64	11.80*	0.06±0.19	9.94±0.19	102.97*	32.48±5.17	40.72±4.18	8.57*
Bedsore stage assessment and dressing					0.00±0.00	10.00±0.00	-			
Nursing for ischemic heart disease patient										
Bag valve	29	5.63±1.42	8.19±1.47	7.94*	6.33±1.26	9.67±0.73	12.95*	27.33±5.03	37.56±4.15	10.00*
Defibrillation					6.52±1.39	9.61±0.53	10.67*			
A emergency patient nursing care according to the symptoms										
Defibrillation	27	4.31±1.19	9.65±0.56	21.06*	6.23±1.91	9.73±0.60	9.23*	29.39±5.59	43.12±6.29	12.23*
Bag valve					6.35±1.34	9.23±0.82	8.54*			
Infection control in clinical setting (2)										
Hand hygiene	26	5.47±1.50	7.06±1.68	4.16*	6.05±1.13	9.95±0.18	11.50*	32.72±5.46	43.28±8.78	6.36*
Protection equipment					6.16±2.03	9.81±0.40	10.73*			

Values are presented as mean±standard deviation.

*p<0.05.

Table 5. Level 3-4: evaluation of behavior and result

Curriculum	Number	Practical application rate				Education transition factors				Level 4 (result)			
		Training contents maintaining	Practical relevance	Practical utilization	Practical application	Improvement of nursing quality	Leamer characteristics	Motivation	Environments	Capacity	Improvement of nursing quality	Work immersion	Work proficiency
Public health and nursing for nurse manager	51	4.14±0.53	4.10±0.64	4.18±0.59	4.10±0.70	4.14±0.60	-	-	-	-	-	-	-
Infection control in clinical setting (1)	37	3.88±0.60	4.31±0.58	4.26±0.56	4.06±0.68	4.06±0.59	3.76±0.46	3.89±0.52	2.83±0.31	3.27±0.34	4.43±0.53	4.29±0.49	4.43±0.53
Nursing management of shock patients	29	3.63±0.69	3.93±0.83	3.85±1.06	3.59±1.05	3.85±0.82	3.82±0.53	3.90±0.68	2.79±0.47	3.27±0.63	4.25±0.50	4.25±0.50	4.25±0.50
Patient safety in clinical setting	40	3.92±0.55	4.17±0.70	4.08±0.81	3.92±0.84	4.00±0.71	3.82±0.44	4.00±0.50	2.75±0.40	3.24±0.43	4.40±0.55	4.60±0.55	4.60±0.55
Critical care nursing at wards	28	3.89±0.65	4.19±0.49	4.35±0.63	4.31±0.55	4.35±0.56	4.05±0.50	4.02±0.56	2.74±0.36	3.33±0.38	3.75±1.26	4.00±1.41	3.75±1.26
Wound and pressure sore care	29	4.00±0.49	4.31±0.55	4.12±0.77	3.81±0.90	4.00±0.69	3.65±0.65	3.75±0.66	2.67±0.47	3.40±0.50	4.00±1.00	4.00±1.00	4.00±1.00
Nursing for ischemic heart disease patient	27	3.80±0.84	3.80±0.84	3.80±0.62	3.50±0.76	4.00±0.32	3.90±0.47	3.92±0.42	2.50±0.38	3.43±0.41	4.33±0.58	4.33±0.58	4.33±0.58
A emergency patient nursing care according to the symptoms	26	4.27±0.55	4.27±0.70	3.91±0.81	3.82±0.80	4.27±0.83	3.96±0.39	4.13±0.43	2.71±0.24	3.41±0.41	4.67±0.58	4.67±0.58	4.67±0.58
Infection control in clinical setting (2)	31	4.21±0.41	4.59±0.57	4.52±0.57	4.35±0.77	4.31±0.60	4.03±0.34	4.13±0.51	2.82±0.29	3.48±0.44	4.50±0.71	4.50±0.71	5.00±0.00
Total	298	3.98±0.61	4.19±0.68	4.14±0.74	3.97±0.81	4.11±0.66	3.87±0.49	3.97±0.55	2.74±0.38	3.34±0.45	4.29±0.69	4.32±0.70	4.32±0.70

Values are presented as mean ± standard deviation.

3) 3단계 평가: 행동

3단계 행동은 교육 종료 1-2개월 후 전체교육생의 영역별 현업적 적용도와 교육전이 영향요인으로 평가하였으며 결과는 Table 5와 같다. 증상에 따른 응급환자 간호과정에서 현업적용도는 학습파지도, 업무의 관련도, 간호의 질 향상도가 모두 평균 4.27점으로 가장 높았다. 또한 교육생의 교육전이 영향요인은 병동에서의 중환자 간호과정에서 학습자 특성요인이 가장 높은 평균(4.05 ± 0.50)을 보고한 이외에는 전 과정에서는 동기가 가장 영향력 있는 교육전이 영향요인으로 꼽혔다.

4) 4단계 평가: 결과

4단계 결과는 우수교육생이 소속된 기관의 간호관리자를 대상으로 간호경영성과를 조사하였으며, 간호 질 향상도, 업무 몰입도, 업무 숙련도를 5점 척도로 평가하였다. 전 교육과정 평균 간호경영성과가 4.31점으로 높게 나타났으며, 간호 질 향상도 4.29점, 업무 몰입도 4.32점, 업무 숙련도 4.32점으로 나타났다.

결과를 각 교육과정별로 보면 임상현장에서의 감염관리 2차(4.67 ± 0.47)의 간호경영성과가 가장 높은 것으로 나타났다. 간호 질 향상도의 경우 증상에 따른 응급환자 간호(4.67 ± 0.58)의 점수가 가장 높은 것으로 나타났고, 두 번째로는 임상현장에서의 감염관리 2차(4.50 ± 0.71)의 경영성과가 높은 것으로 나타났다. 업무 몰입도의 경우 증상에 따른 응급환자 간호(4.67 ± 0.58), 임상현장에서의 감염관리 2차(4.50 ± 0.71)의 순이었다. 업무 숙련도의 경우 임상현장에서의 감염관리 2차(5.00 ± 0.00)의 경영성과가 가장 높은 것으로 나타났다(Table 5).

3. 전체교육생과 우수교육생의 효과 평가 비교

전체교육생과 우수교육생의 차이요인 검증결과, 우수교육생은 전체교육생에 비해 만족도와 성취도, 학업성취도의 수행자신감이 통계적으로 유의미하게 높았다. 현업적용도의 세부영역에서 우수교육생의 학습파지도를 제외한 모든 영역인 업무의 관련도, 업무활용 기회도, 업무의 적용도, 간호의 질 향상도 영역에서 전체교육생 점수보다 높았다. 교육전이 영향요인을 살펴보면 작업환경이 차이가 없었다는 점을 제외하고는 학습자 특성, 동기, 능력에서 모두 우수교육생의 평균이 유의미하게 높았다. 이는 우수교육생의 경우 교육전이 영향요인이 전체 교육생의 평균보다 높아 교육내용을 좀 더 효과적으로 전이시켜 결과적으로 현업적용도를 향상시킨 것으로 이해할 수 있다(Table 6).

4. 우수교육생의 교육과정 성공요인 분석

우수교육생 대상 교육과정의 성공요인 및 교육내용의 현업적용시 필요요인과 방해요인에 대한 응답내용을 다빈도 순으로 정리하면 Table 7과 같다. 교육과정의 새로운 정보와 실무에 활용할 수 있

Table 6. Comparison of excellent trainees and full trainees

Factors	Full trainees	Excellent trainees	t-value
Level 1: satisfaction			
Satisfaction	94.35±5.4	97.64±3.38	3.70*
Achievement	7.93±1.16	9.05±0.78	5.83*
Level 2: achievement			
Knowledge	8.52±1.46	8.59±1.25	32
Self-confidence	38.98±6.49	47.62±2.69	8.18*
Level 3: practical application			
Training contents maintaining	3.96±0.62	4.09±0.52	1.14 (NS)
Practical relevance	4.15±0.66	4.49±0.71	2.69*
Practical utilization	4.09±0.73	4.49±0.67	2.91*
Practical application	3.93±0.81	4.27±0.76	2.29*
Improvement of nursing quality	4.07±0.67	4.36±0.55	2.41*
Level 3: education transition factors			
Learner characteristics	3.83±0.48	4.10±0.42	3.05*
Motivation	3.92±0.55	4.24±0.43	3.14*
Environments	2.73±0.39	2.77±0.31	0.56 (NS)
Capacity	3.31±0.46	3.53±0.35	2.62*

Values are presented as mean±standard deviation.
*p<0.05.

는 내용구성을 가장 큰 성공요인으로 꼽았으며, 교육과정 내용의 현업업이가 성공적으로 도달하기 위해서는 기관의 지원, 주변의 관심, 다양한 교육방법 활용이 필요하다고 하였다. 현업적용 방해요인으로는 정보를 획득하거나 교육을 받을 기회의 부족, 교육받은 내용의 적용기회 부족, 기관의 지원부족과 무관심을 들었다.

고 찰

본 연구는 2015년 공공보건의료인력 임상교육 사업에서 진행된 교육과정을 토대로 교육훈련의 효과 및 성공요인을 평가하기 위해 진행되었다. 기존 선행연구들은 간호학생을 대상으로 하거나[15-17] 간호사에 대한 단기교육에 대한 효과 평가 및 교육훈련에 대한 영향요인을 분석하거나 교육훈련 후 지식 및 기술 향상 정도까지만 분석한 경우가 대다수였으나[18-20], 이번 연구에서는 대부분의 교육과정이 3박 4일 정도의 장기교육으로 이루어졌으며, 교육훈련 후 교육수료자를 추적관찰하여 현업적용도 및 경영성과까지 평가하였다는 점에서 선행연구와 차별성을 두었다.

교육훈련은 지역거점공공병원의 간호사를 대상으로 첨단기술에 대한 임상실습교육을 중점으로 시행하였으며, 교육과정에 참여한 301명 중 교육과정을 수료하지 못한 3명을 제외하고, 최종 298명을 대상으로 분석하였다. 교육훈련의 평가는 국제적으로 검증된 도구인 Kirkpatrick의 4단계 평가모형과 SCM을 융합하여 수행하였다.

연구결과에서 1단계의 교육훈련에 대한 만족도와 성취도는 높은 수준인 것으로 분석되었다. 특히 영역별 점수에서 교육강사에

Table 7. Curriculum key success factors

Contents	Number
Questions	
1. Which contents was helped to your practical work?	
2. Which contents directly to applied to your practical work?	
3. What do you need when you apply this contents to your practical work?	
4. What is in the way when you apply this contents to your practical work?	
5. What are the factors that should be improved in this course?	
6. What are the good points in your training course?	
7. What are the additional configuration required for this course?	
8. Other recommendations for this training courses?	
Answers	
Success factors of clinical education program	
Hands-on training	24
Practicality of training	11
Provide new information	10
Establish networks and sharing of information between hospitals	10
For easy explanation	9
Understanding of the latest medical equipment	8
Understanding of the latest medical trends	8
Etc.	3
Factors necessary to apply practical work	
Additional staff	17
Administrative support	11
Budget support	10
Support and interest from the colleagues and managers	6
Various training methods makes easy practical application	2
Etc.	3
Factors disturbances to apply practical work	
Lack of Information acquisition and education opportunities	29
Lack of staff	17
Lack of manager and institution's attention	15
Budget shortfall	11
Systemic problems	7
The lack of opportunity applies	7
Lack of cooperation	3
Gap between theory and practice	2
Etc.	2

Excellent trainees (N=39), multiple responses.

대한 만족도가 가장 높은 것으로 나타났는데 이는 시뮬레이션 교육에 대한 교수자의 경험 및 술기능력과 편안감이 학습자의 학습경험을 촉진하는 요인[21]이 된다는 점에서 이번 교육훈련에 대한 강사진을 임상현장에서 지속적으로 술기를 수행하고 있는 의사 및 간호사로 구성하였다는 점에서 높은 점수를 받은 것으로 판단된다. 다만 교육기간에 대한 만족도가 낮은 것으로 분석되는데, 공공보건의료기관의 간호사 부족문제가 장기간의 교육훈련 참여에 영향을 준 것으로 생각된다.

2단계에서 평가한 학습성취도는 지식, 기술, 수행자신감 모든 영

역에서 향상된 것으로 나타났으며, 이는 자기평가(지식, 수행자신감)뿐 아니라 교육자 평가(기술)에서도 동일하게 나타났다. 이와 같은 결과는 임상실습 위주의 강의구성 및 다양한 술기습득이 학습자의 임상수행능력과 자신감에 영향을 준 것으로 분석되며, 실습 교육방법이 전통적인 교육방법보다 학생들의 간호수행능력, 자기 주도학습 준비도와 문제해결능력 증진에 긍정적인 효과를 보여준다는 기존의 연구결과를 재확인할 수 있었다[22,23].

3단계, 4단계 현업적용도 및 간호경영성과는 모든 영역에서 높은 점수를 보였다. 특히 증상에 따른 응급환자 간호과정에서 현업적용도의 학습과지도, 업무의 관련도, 간호의 질 향상도가 모두 높게 나타났다. 교육과정 요구조사에서 응급환자 간호에 대한 요구가 많은 것으로 볼 때 교육대상자들의 요구정도가 현업적용도에 영향을 주었을 것으로 생각된다[24].

전체 교육생과 우수교육생의 비교에서는 우수 교육생의 학습과지도도를 제외한 모든 영역인 업무의 관련도, 업무활용 기회도, 업무의 적용도, 간호의 질 향상도 영역에서 전체 교육생 점수보다 높았다. 또한 교육훈련전이 영향요인을 살펴보면 작업환경이 차이가 없었다는 점을 제외하고는 학습자특성, 동기, 능력 영역에서 모두 우수 교육훈련 전이자의 평균이 유의미하게 높았다. 이는 우수 교육훈련 전이자의 학습동기는 교육훈련 상황에서의 학습과 교육훈련에서 학습한 내용을 현장의 직무에 전이시키려는 동기에 정적인 영향을 주며, 이러한 전이동기가 교육훈련 전이에 정적인 영향을 미친다는 결과와 동일하다고 볼 수 있다[25].

이렇듯 임상실습 교육훈련은 개인의 역량강화와 조직의 성과에 영향을 미치는 것으로 분석되었으며, 공공보건의료 서비스의 질 향상을 위해서 교육훈련은 필수적이다. 교육과정의 성공요인과 교육내용의 현업적용 시 성패요인을 통해 교육훈련의 개선방안을 살펴보면 교육과정의 성공요인으로 실습위주의 교육전략이 가장 높게 나타났다. 본 교육과정에서 사용한 다양한 교육전략과 현장업무 중심의 교육, 현장실습의 확대 편성은 지속적으로 유지되어야 하며, 현장에 적합한 교육과정의 개발 및 새로운 교육기법에 대한 인식 제고를 통해 효과적인 학습의 정착 및 확산이 필요하다. 또한 성공적 현업적용요인으로 근무부서의 동료 또는 관리자, 기관의 전폭적인 지지가 중요하게 작용하므로 교육과정의 현업적용을 독려하기 위해서는 교육과정에 대한 기관의 이해와 관심을 이끌어내기 위한 홍보전략 개발이 요구되며 교육훈련 참여에 대한 인센티브 제도를 강구할 필요가 있다. 교육내용의 현업적용을 방해하는 요인으로는 정보를 획득하거나 교육을 받을 기회가 부족함을 지적한 만큼 방문교육 및 권역별 교육훈련을 실시하여 지역거점공공병원에 지속적으로 교육참여 기회를 제공할 수 있어야 한다. 그리고 교육내용의 적용 기회의 제한을 해결하기 위해 실제 업무를 담당하거나 유사 업무를 수행하고 있는 간호사를 우선적으로 교육생으로 선정할 필요가 있으며, 공공보건의료기관의 간호 질의 상향평준화

노력과 함께 현업에 적용할 기회가 없는 신지식 전달의 필요성에 대해서는 지속적인 점검이 필요할 것으로 보인다.

효과적인 교육훈련을 제공하기 위해서는 교육훈련에 대한 평가를 통해 지속적인 개선의 노력이 필요하다. 향후 교육훈련에 대한 추가적인 양적, 질적 성과지표 등을 개발하고 장기적 관점에서의 교육효과를 측정하는 것이 요구되며, 이러한 초기 사업효과 평가와 그에 따른 시사점 도출결과는 향후 교육과정의 계획 및 보완 등에 활용하여 공공보건의료인력 교육체계의 올바른 방향을 제시하는 기반으로 활용해야 할 것이다.

본 연구에서는 현업적용도 및 조직의 변화에 대한 평가를 교육 이수 후 1-2개월 후에 조사하여 정확한 현업적용도 및 조직의 변화를 평가하는 데는 한계가 존재하였으며, Kirkpatrick 평가모형과 SCM은 교육훈련효과에 영향을 줄 수 있는 개인특성 및 조직·환경적 요인을 고려하지 못한다는 점에서 제한점을 갖고 있다[26]. 향후 추가적인 연구를 통하여 학습자의 개인특성 및 조직·환경적 요인에 대한 차이를 분석할 필요가 있을 것이다.

REFERENCES

1. Lee AK, Yeo JY, Jung S, Byun SS. Relations on communication competence, job-stress and job-satisfaction of clinical nurse. J Korea Contents Assoc 2013;13(12):299-308. DOI: <https://doi.org/10.5392/jkca.2013.13.12.299>.
2. Han SM, Lee HS. Nurses' reasons for participation in continuing nursing education. J Vocat Educ Res 2010;29(2):189-204.
3. Kwon IS. An analysis of research on clinical nursing education. J Korean Acad Nurs 2002;32(5):706-715.
4. Lofmark A, Wikblad K. Facilitating and obstructing factors for development of learning in clinical practice: a student perspective. J Adv Nurs 2001;34(1):43-50. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2001.3411739.x>.
5. Cope P, Cuthbertson P, Stoddart B. Situated learning in the practice placement. J Adv Nurs 2000;31(4):850-856. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.01343.x>.
6. Korean General Inspection Special Committee. Korean general inspection of public health. Seoul: Korean General Inspection Special Committee; 2013.
7. Ministry of Health and Welfare. Strategies for developing advanced public health of local public hospital. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2013.
8. Lee J. An empirical study on the job training outcomes for the social service personnel applying the Kirkpatrick's evaluation model. J Soc Well Adm 2014;16(3):317-334.
9. Park NR, Jeong IS, Lee JG, Kim YT, Chun JH, Kim KS, et al. Evaluation of field epidemiology specialist training program based on the satisfaction and the changes of educational needs. J Prev Med Public Health 2004; 37(1):80-87.
10. Hwang EJ, Moon JJ. Evaluation of an education program for public health service workers in public hospitals: learning achievement and satisfaction levels. Korean J Health Educ Promot 2011;28(4):27-37.
11. Lee S, Shin JS, Kim DH, Kim EJ, Hwang J, Yoon HB. Evaluation of first year outcomes of Lee Jong-Wook Seoul Project using Kirkpatrick's four-level evaluation approach. Korean J Med Educ 2014;26(1):41-51. DOI:

- <https://doi.org/10.3946/kjme.2014.26.1.41>.
12. Bates R. A critical analysis of evaluation practice: the Kirkpatrick model and the principle of beneficence. *Eval Program Plan* 2004;27(3):341-347. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2004.04.011>.
 13. Brinkerhoff RO. *The success case method: find out quickly what's working and what's not*. San Francisco (CA): Berrett-Koehler; 2003.
 14. Lee C, Choi YJ, Park HS. A study on facilitating factors and barrier factors influencing on training transfer: by success case method. *Korean J Hum Resour Dev Q* 2013;15(3):53-84. DOI: <https://doi.org/10.18211/kjhrdq.2013.15.3.003>.
 15. Kim EY, Yang SH. Effects of clinical learning environment on clinical practice stress and anxiety in nursing students. *J Korean Acad Nurs Adm* 2015; 21(4):417-425. DOI: <https://doi.org/10.11111/jkana.2015.21.4.417>.
 16. Kim J, Kim S, Bang KS, Koh CK, Lee NJ, Yu J. Study on the academic achievements, satisfaction, and educational demands of nursing students at a college of nursing. *Perspect Nurs Sci* 2012;9(2):127-135.
 17. Lee HS, Kim EJ. The comparison of stress coping and satisfaction with clinical practice according to the grade of nursing college student. *J East West Nurs Res* 2008;14(1):5-13.
 18. Chang SJ, Kwon EO, Kwon YO, Kwon HK. 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. *Korean J Adult Nurs* 2010;22(4):375-383.
 19. Kim KS, Kim JA, Park YR. Educational needs based on analysis of importance, frequency and difficulty of ICU nursing practice for ICU nurses. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2011;18(3):373-382.
 20. Lee MS, Hahn SW. Effect of simulation-based practice on clinical performance and problem solving process for nursing students. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2011;17(2):226-234. DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2011.17.2.226>.
 21. Jansen DA, Berry C, Brenner GH, Johnson N, Larson G. A collaborative project to influence nursing faculty interest in simulation. *Clin Simul Nurs* 2010;6(6):e223-e229. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.08.006>.
 22. Eom MR, Kim HS, Kim EK, Seong K. Effects of teaching method using standardized patients on nursing competence in subcutaneous injection, self-directed learning readiness, and problem solving ability. *J Korean Acad Nurs* 2010;40(2):151-160. DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.151>.
 23. Meechan R, Jones H, Valler-Jones T. Students' perspectives on their skills acquisition and confidence. *Br J Nurs* 2011;20(7):445-450. DOI: <https://doi.org/10.12968/bjon.2011.20.7.445>.
 24. Ewha Womans University Mokdong Hospital Center for Public Health. *A survey for education training level and risk factor: nurses in regional public hospital*. Seoul: Ewha Womans University Mokdong Hospital Center for Public Health; 2016.
 25. Choi YJ. *An exploring of critical success factors affecting training transfer using the success case method*. Seoul: Seoul national University; 2011.
 26. Choi CH, Jyung CY. The learning transfer and its influencing factors of the participants in technical training program of research institute. *J Agric Educ Hum Resour Dev* 2008;40(3):247-274.