

요양병원 감염관리 담당 간호사의 감염관리 교육 요구도

김옥선¹ · 정선영² · 김경미³

케이씨대학교 간호학과¹, 건양대학교 간호대학², 충북대학교 의과대학 간호학과³

Educational Needs of Infection Control Nurses in Long-term Care Hospitals in Korea

Og Son Kim¹, Sun Young Jeong², Kyung Mi Kim³

Department of Nursing Science, Korea Christian University¹, Seoul, College of Nursing, Konyang University², Daejeon, Department of Nursing Science, College of Medicine, Chungbuk National University³, Cheongju, Korea

Received November 17, 2020
Revised December 2, 2020
Accepted December 2, 2020

Corresponding author:

Kyung Mi Kim

E-mail: icpkim@chungbuk.ac.kr

ORCID:

<https://orcid.org/0000-0001-9799-0677>

Background: This study was conducted to identify the educational needs of infection control nurses (ICNs) in long-term care hospitals and to develop educational programs that reflect their needs.

Methods: This was a descriptive survey. The participants were 104 ICNs in long-term care hospitals. Data were collected between June and August 2019. A paired t-test was used to compare differences between the importance and knowledge of infection control. Educational needs were analyzed by applying the Borich needs assessment model.

Results: The contents of infection control education were judged important for all 43 items with scores of 8.5 or higher. The level of educational needs was followed by microbiology, ICNs' role and function, and antimicrobial-resistant bacteria management, when the Borich formula of the Borich needs assessment model was applied. When applying the locus for focus model, there were high educational needs for isolation precautions, environmental management of isolation rooms, use of personal protective equipment, infection control of healthcare-associated pathogens, management of antibacterial-resistant bacteria, and tuberculosis infection control.

Conclusion: Based on this study, developing and operating education programs that are suitable for the characteristics of nursing hospitals will help increase the infection control capabilities of long-term care hospital ICNs.

Key Words: Long-term care, Hospitals, Infection control, Nurses, Education

Introduction

1. 연구의 필요성

요양병원은 30병상 이상의 입원실과 시설을 갖추고 노인성질환자, 만성질환자, 장기치료가 필요한 환자에게 의료서비스를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다[1]. 노인 인구의 급격한 증가와 더불어 요양병원은 2008년 690개소

에서 2018년 1,560개소로 지속적으로 증가하고 있다[2]. 요양병원에 입원하는 환자들은 대부분 노인 환자들이며, 이들은 노인성 질환의 치료와 수술 후 회복 등을 목적으로 입원한다. 요양병원에 입원하는 환자들의 질환은 복합적 상태인 경우가 많으며, 장기간 입원하는 경향이 있다[3]. 이렇게 장기입원하는 노인 환자는 감염발생과 전파에 취약하므로 감염위험도가 매우 높으며, 국내외 요양병원의 다양한 집단감염이 보고되고 있다[4-6].



선행연구에서 요양병원의 감염관리 담당자들은 감염관리 근거에 대한 지식 부족을 포함한 업무역량의 부족을 호소하였다[7]. 그러므로 요양병원에서 효율적인 감염관리를 수행하기 위하여 이들의 업무역량을 높이기 위한 감염관리 교육이 필요하다. 우리나라는 2015년 중증호흡기증후군의 대유행을 경험한 이후 의료기관에서의 감염관리 중요성이 크게 부각되었고, 체계적인 감염관리를 위해 2016년 10월 법령을 개정하여 종합병원 및 150병상 이상 병원급 의료기관에 감염관리실을 설치하고, 감염관리 담당 인력의 역량 강화를 위해 매년 16시간 이상의 감염관리 교육프로그램 이수 의무화하였다[8]. 그러나 요양병원은 법령이 규정한 감염관리실 전담자 설치 등의 대상에서 제외되어 있을 뿐 아니라 감염관리 담당자의 감염관리 교육프로그램 이수 의무도 없어 교육의 기회가 제한될 수 있다[8].

또한 국내에서 시행되고 있는 감염관리교육은 감염관리 관련 학회와 단체, 대학원의 감염관리전문간호사 과정에서 주로 이루어지고 있고, 그 내용도 감염관리 이론 중심으로 급성기 의료기관의 상황에 초점을 맞춘 경우가 대부분이다. 따라서 요양병원 감염관리 담당자들이 요양병원 상황에 맞는 감염관리 교육 프로그램으로 교육을 받는 기회는 매우 제한되어 있는 현실이다. 이에 국내 실정에 맞는 감염관리 교육 프로그램의 개발이 필요하며, 실무에 유용한 감염관리 교육 프로그램 개발을 위해서는 우선 교육 대상자들의 교육 요구도 분석이 선행되어야 하므로 본 연구를 시도하게 되었다.

2. 연구 목적

본 연구는 요양병원 감염관리 담당 간호사들의 감염관리 교육 요구도를 파악하고자 수행하였으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 감염관리 직무에 대한 중요도와 지식수준을 파악한다.
- 2) 감염관리 교육 요구도를 파악한다.

Materials and Methods

1. 연구 설계

본 연구는 요양병원 감염관리 담당 간호사들의 감염관리 교육 요구도를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상 및 자료수집 방법

본 연구는 전국 요양병원에서 감염관리를 담당하고 있는 간호사를 대상으로 하였다. 연구 대상자 수는 G*Power 3.0 프로그램을 이용하여 산출한 결과 paired t-test에서 효과크기 0.5 (중간), 유의수준 0.05, 검정력 0.95를 적용하였을 때 최소 45명이 필요하였다. 이에 2019년 7월 2일부터 8월 3일까지 서울과 대구에서 진행된 전국 요양병원 감염관리 담당을 대상으로 한 교육에 등록된 간호사 110명을 대상으로 자가보고식 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 설문에 응답하지 않았거나 불성실하게 응답한 설문은 제외한 후 최종 104부를 분석에 사용하였다.

3. 연구 도구

본 연구의 자가보고식 설문 도구는 일반적 특성, 감염관리 교육 내용별 중요도와 지식수준 내용으로 구성되었으며, 감염관리 교육 내용의 중요도와 지식수준 측정 결과를 기초로 교육 요구도를 분석하였다.

1) 감염관리 교육 내용별 중요도와 지식 수준

감염관리 교육 내용별 중요도와 지식수준 조사 도구는 대한감염관리간호사회와 대한의료관련감염관리학회의 감염관리 교육 프로그램을 기초로 Jeong 등[7]이 감염관리 직무를 기초로 개발한 요양병원 감염관리 교육 내용 문항을 수정하고 보완하여 사용하였다. Jeong 등[7]이 개발한 감염관리 교육 내용 문항을 감염내과 의사 1인, 요양병원 원장 1인, 감염관리전문간호사 2인, 요양병원 감염관리 담당 간호사 1인을 대상으로 내용타당도를 조사하였으며 내용타당도 지수(CVI)는 0.908이었다. 각 문항별로 내용타당도 지수가 0.8 미만인 문항은 삭제하고, 일부 문항은 타당도 조사 의견에 따라 수정하였다. 최종 개발된 도구는 감염관리 조직 체계와 기능, 미생물의 이해, 격리주의, 균주별 감염관리, 직원감염관리, 의료관련감염 조사, 부위별 감염관리, 부서별 감염관리, 법정감염병 관리, 소독과 멸균, 손위생, 환경감염관리, 감염관리 기획과 평가를 포함한 총 13개 영역 43문항으로 구성되었다. 감염관리 중요도와 지식 수준 모두 10점 척도를 사용하였으며, 점수가 높을수록 중요도와 지식수준이 높음을 의미한다. 본 연구에서 중요도와 지식수준 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 각각 .977과 .988이었다.

2) 감염관리 교육 요구도

본 연구의 감염관리 교육 요구도는 감염관리 교육 내용별 중요도와 지식수준 도구로 측정한 점수를 Borich Needs Assessment Model을 이용한 Borich 교육 요구도 점수로 분석하고, The Locus for Focus Model을 이용하여 교육 우선순위를 파악하였다.

Borich 교육 요구도는 중요성과 지식수준의 차이를 이용하여 교육 요구도를 파악하는 것으로 중요도가 높고 지식수준이 낮을수록 교육 요구도 점수가 높음을 의미하며, 구체적인 교육 요구도 산정 공식은 아래와 같다.

Borich 교육 요구도 = $\Sigma(RCL - PCL) \times MCL / n$
 RCL (Required Competency Level): 중요도
 PCL (Present Competency Level): 지식수준
 MCL: 중요도의 평균
 n: 전체 사례수

또한 The Locus for Focus 모델을 이용한 교육 우선순위 파악을 위해 가로축을 중요도, 세로축을 중요도와 지식수준의 차이값으로 한 좌표평면에 교육 내용 항목들의 점수를 계산하여 우선순위를 시각적인 4개의 사분면으로 제시하였다. 도출된 좌표평면 중 중요도가 높고, 중요도와 지식수준의 차이가 높은 1사분면이 가장 우선순위가 높은 영역이며, 다음으로 중요도는 낮으나 중요도와 지식 차이가 높은 2사분면이 다음 우선순위이다.

4. 자료 분석 방법

SPSS WIN 18.0 프로그램을 사용하여 수집된 자료를 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였으며, 감염관리 교육 내용별 중요도와 지식수준은 평균, 표준편차, paired t-test로 분석하였고, 교육 요구도는 Borich Needs Assessment Model과 The Locus for Focus Model 방법을 이용하였다.

5. 윤리적 고려

자료 수집을 위해 연구 대상자들에게 연구의 목적과 절차, 설문 내용의 무기명 처리, 자료의 비밀보장, 연구 참여와 철회의 자율성을 명시한 설명문을 제시하고, 이를 읽은 후 연구 참여에 동의하는 경우에만 설문에 응답하도록 하였다. 설문 조사를 완료한 대상자에게는 답례품을 제공하였다.

Results

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 나이는 50.4세였고, 88.0%가 수간호사 이상의 간호관리자였다. 대상자의 91.4%가 감염관리 업무를 겸직으로 담당하고 있었다. 총 임상경력은 20.1년이었고, 현 병원에서 근무경력은 4.8년이었으며 감염관리업무 담당 경력은 1.8년이였다(Table 1).

2. 감염관리 교육 내용별 중요도와 지식수준

감염관리 교육 내용별 중요도를 보면, 43개 항목 모두 중요도 점수가 8.5점 이상으로 중요하다고 인지하고 있었으며, 이 중 '미생물 검사' 항목이 8.63점으로 가장 낮았고, '옴 관리'가 9.63점으로 가장 중요도를 높게 인지하고 있었다. 감염관리 지식수준은 '미생물 검사' 항목이 5.24점으로 가장 낮았고, '손위생'이 7.64점으로 가장 높았다. 중요도와 지식수준의 차이는 43개 모든 문항이 중요도 점수에 비해 지식수준 점수가 통계적으로 유의하게 낮았으며, 이 중 '손위생 이행도 조사' 항목의 차이가 1.90점으로 가장 적었고, '감염을 유발하는 주요 미생물' 항목의 차이가 3.44점으로 가장 많았다(Table 2).

3. 감염관리 교육 요구도

Borich Needs Assessment Model의 Borich 공식에 따른 감염관리 교육 요구도는 '감염을 유발하는 주요 미생물' 항목이 30.22점으로 요구도가 가장 높았고, '미생물 검사' 29.23점, '감염관리간호사의 역할과 기능' 28.71점, '기타 항균제 내성균 관리' 28.66점 순이었다. 가장 요구도가 낮은 항목은 '손위생 이행도 조사'로 17.91점이었고, 다음으로 '손위생' 항목이 18.71점이였다(Table 3).

4. 감염관리 교육 요구도 우선순위

The Locus for Focus 모델을 이용하여 교육요구도 우선순위를 파악한 결과, 가장 우선순위가 높은 1사분면에 격리주의에 포함되는 표준주의, 전파경로별 주의, 격리병실 환경관리, 보호구 사용 항목과, 균주별 감염관리에 포함되는 MRSA 감염관리, VRE 감염관리, 기타 항균제 내성균 관리, 결핵관리 항목이 포함되었다. Borich 공식에 따

Table 1. Characteristics of the subjects

N=104[†]

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD
Gender	Men	0 (0.0)	50.4±7.55
	Women	101 (100.0)	
Age (years)			50.4±7.55
Education	Diploma	37 (37.4)	
	Bachelor's	46 (46.5)	
	≥Master's	16 (16.2)	
Position	Staff nurse/Charge nurse	12 (12.0)	50.4±7.55
	Head nurse	46 (46.0)	
	Chief nursing officer	42 (42.0)	
Department*	Infection control office	0 (0.0)	50.4±7.55
	Other	97 (100.0)	
Post type	Single assignment	5 (5.4)	50.4±7.55
	Dual assignment	85 (91.4)	
	Other	3 (3.2)	
Clinical experience (years)			20.1±8.67
Current hospital work experience (years)			4.8±5.66
Infection control experience (years)			1.8±2.29
Infection control education experience within 10 years	Yes	88 (87.1)	1.8±2.29
	No	13 (12.9)	

*Only full-time workers were included.

[†]Non-response is excluded from analysis.

른 교육 요구도가 가장 높았던 ‘감염을 유발하는 주요 미생물’, ‘미생물 검사’, ‘감염관리간호사의 역할과 기능’ 항목은 2사분면에 포함되어 차순위 그룹에 포함되었으며, Borrich 공식에 따른 교육 요구도가 가장 낮았던 ‘손위생 이행도 조사’와 ‘손위생’ 항목은 우선순위가 가장 낮은 4사분면에 포함되었다(Fig. 1).

Discussion

본 연구는 요양병원의 감염관리 업무를 담당하고 있는 간호사들의 교육 요구도를 파악하여 요양병원 감염관리에 적합한 교육프로그램을 개발하는 데 기초자료로 사용하고 자 시도하였다. 효과적인 감염관리를 위하여 감염관리 담당 인력의 역량이 중요한 요소라 할 수 있다[9]. 본 연구의 대상자 중 전담으로 감염관리 업무를 담당하는 경우는 5.4%에 불과하였으며, 대부분 겸임이었을 뿐 아니라 이들의 평균 감염관리 경력은 1.8년에 불과하였다. 미국의 경우[10]도 너싱홈의 감염관리 담당자의 54%가 최소 2개 업무를 겸임으로 일주일에 약 12시간 정도만 감염관리 업무를 수행하고 최소한의 감염관리교육을 이수하는 것으로 보고되어 장기요양시설의 감염관리 담당자에 대한 감염관리 교육이 부족한 국내 상황과 유사한 것으로 나타났다. 그러나 국내 감염관리실에 근무하는 전체 간호사를 대상으로

한 선행연구[9]에서 감염관리 담당 간호사들의 83.5%가 전담이었고, 평균 감염관리 경력은 5.5년인 점과 비교해볼 때 요양병원에서 감염관리를 담당하는 간호사들의 감염관리 경력은 상대적으로 매우 짧고, 업무 형태도 대부분 겸임으로 중대형 병원에서는 감염관리를 담당하는 간호사들의 근무형태와 감염관리 경력과 상당한 차이를 보였다. 이는 국내 요양병원의 경우 간호등급 산정에 영향을 받지 않는 간호부서장이 주로 감염관리 업무를 겸임으로 담당하고 있기 때문으로[7], 요양병원의 감염관리가 제대로 이루어지기 위해서 전담 감염관리 담당자를 확보하기 위한 제도가 마련되어야 할 것이다. 요양병원의 감염관리 담당자들은 업무 역량의 부족을 감염관리업무 수행시 어려운 점의 하나로 꼽았으며[7] 본 연구에서 요양병원 감염관리 담당 간호사들의 감염관리 경력이 짧은 점과 근무 형태가 주로 겸임인 점 등을 감안할 때[11] 요양병원에서의 감염관리가 효과적으로 적절히 이루어지기 위해서는 감염관리 담당 간호사들의 감염관리 역량 개발을 위한 실무 교육이 필요하다.

감염관리 담당 간호사를 대상으로 한 효과적인 교육 프로그램을 개발하기 위해서는 우선 감염관리 직무별 중요도와 현재 지식수준을 평가하고 이를 기초로 한 교육 요구도 사정이 선행되어야 한다. 본 연구에 참여한 요양병원 감염관리 담당자들의 감염관리 직무에 대한 중요도를 분석한 결과 43개의 업무가 10점 만점에 8.63점에서 9.63점 사이

Table 2. Importance and knowledge level on the infection control practice

N=104

Categories	Sub-categories	Importance	Knowledge	Importance-Knowledge		
		M±SD	M±SD	M±SD	t	P
Organizational structure and function of infection control	1. Composition and role of infection control committee	8.72±1.67	6.05±2.12	2.67±2.48	10.98	<.001
	2. Role and function of infection control department	8.89±1.56	6.05±2.11	2.85±2.47	11.74	<.001
	3. Role and function of infection control nurse	9.13±1.32	5.99±2.15	3.14±2.48	12.94	<.001
Understanding of microorganisms	4. Major microorganisms causing infection	8.79±1.55	5.35±1.72	3.44±1.99	17.59	<.001
Isolation precaution	5. Microbiological test	8.63±1.60	5.24±1.82	3.39±2.08	16.62	<.001
	6. Standard precaution	9.33±1.07	6.59±2.01	2.74±2.13	13.12	<.001
	7. Transmission based precaution	9.40±0.96	6.60±1.91	2.80±1.97	14.52	<.001
Infection control by microorganism	8. Management of isolation room	9.48±0.81	6.64±1.86	2.83±1.88	15.38	<.001
	9. Personal protective equipment	9.45±0.91	6.78±1.82	2.67±1.90	14.33	<.001
	10. MRSA	9.28±1.10	6.44±1.90	2.84±2.00	14.47	<.001
	11. VRE	9.42±0.99	6.44±1.92	2.99±2.00	15.23	<.001
	12. Other antimicrobial resistant organisms	9.44±1.01	6.41±1.98	3.04±1.99	15.54	<.001
	13. Tuberculosis	9.51±0.94	6.77±2.02	2.74±2.02	13.85	<.001
	14. Influenza	9.42±0.92	6.83±2.00	2.60±2.02	13.10	<.001
	15. Scabies	9.63±0.69	7.06±2.05	2.57±2.05	12.76	<.001
Infection prevention for employee	16. Infection control program for employee	9.15±1.08	6.58±1.80	2.58±1.96	13.41	<.001
	17. Immunization program	9.07±1.12	6.55±1.96	2.52±2.12	12.13	<.001
	18. Management of exposure to infectious diseases	9.29±0.92	6.59±1.88	2.69±2.03	13.54	<.001
Surveillance	19. Management of exposure to blood and body fluid	9.31±0.93	6.66±1.92	2.64±2.05	13.17	<.001
	20. Definition of HAIs	8.71±1.44	6.23±1.97	2.48±2.23	11.35	<.001
	21. Diagnosis of HAIs	9.74±1.42	6.09±1.87	2.65±2.14	12.64	<.001
Prevention measures for HAIs	22. Surveillance of HAIs and reporting	8.70±1.49	6.16±1.88	2.54±2.17	11.92	<.001
	23. Bacteremia	9.24±1.18	6.60±1.89	2.64±2.01	13.39	<.001
	24. Peumonia	9.34±1.06	6.76±1.97	2.58±2.08	12.65	<.001
Infection prevention for practice settings	25. Urinary tract infection	9.40±0.96	6.96±1.85	2.44±1.95	12.81	<.001
	26. Endoscopy	8.85±1.50	5.93±2.05	2.92±2.28	13.05	<.001
	27. Dialysis	8.92±1.48	5.93±2.22	2.99±2.18	13.99	<.001
Notifiable disease management	28. Intensive care unit	9.15±1.27	6.25±2.06	2.89±2.07	14.24	<.001
	29. Rehabilitation services	8.80±1.45	5.97±1.96	2.85±2.07	13.98	<.001
	30. Notifiable disease and reporting	8.88±1.27	6.24±2.05	2.65±2.06	13.06	<.001
Disinfection and sterilization	31. Classification and selection of disinfectants of instruments	9.39±1.00	7.00±1.96	2.39±2.12	11.48	<.001
	32. Cleaning, disinfection and sterilization	9.42±1.01	7.18±1.95	2.23±2.14	10.65	<.001
	33. Management of sterilizer and sterile items	9.48±0.90	7.22±2.00	2.25±2.15	10.68	<.001
Improvement of handhygiene	34. Hand hygiene	9.59±0.73	7.64±1.98	1.95±1.97	10.11	<.001
	35. Hand hygiene monitoring	9.41±0.94	7.50±2.02	1.90±2.05	9.48	<.001
	36. Hand hygiene promotion activities	9.46±0.89	7.47±2.01	1.99±2.04	9.94	<.001
Infection control of environment	37. Clean/contamination area management	9.25±1.03	7.17±1.88	2.08±2.01	10.56	<.001
	38. Laundry management	9.28±0.94	7.21±1.83	2.06±1.95	10.82	<.001
	39. Waste management	9.38±0.91	7.27±1.81	2.11±2.01	10.77	<.001
Planning and evaluation of infection control	40. Infecion control program planing	8.95±1.19	6.13±2.06	2.82±2.23	12.91	<.001
	41. Reporting system of infection control	8.84±1.31	6.33±2.18	2.50±2.26	11.32	<.001
	42. Risk management	8.76±1.36	6.04±2.09	2.72±2.36	11.77	<.001
	43. Reporting	8.76±1.38	6.07±2.12	2.69±2.39	11.50	<.001

Abbreviation: HAIs, healthcare associated infections.

로 모든 업무를 중요하게 생각하고 있었다. 그러나 대상자들은 감염관리 직무에 대한 중요도에 비해 상대적으로 지식이 많지 않은 것으로 인식하고 있었다. Kim 등[1]의 연

구에서도 요양병원 감염관리 담당 간호사들이 감염관리 중요도 인지 수준은 높았으나 지식 수준은 상대적으로 낮은 연구와 유사한 결과를 보였다. 그러므로 요양병원 감염

Table 3. Educational needs by the Borich needs assessment model

N=104

Categories	Items	Score of Borich educational needs	Ranking
Organizational structure and function of infection control	1. Composition and role of infection control committee	23.31	30
	2. Role and function of infection control department	25.30	15
	3. Role and function of infection control nurse	28.71	3
Understanding of microorganisms	4. Major microorganisms causing infection	30.22	1
	5. Microbiological test	29.23	2
Isolation precaution	6. Standard precatution	25.58	14
	7. Transmission based precaution	26.32	10
	8. Management of isolation room	26.91	6
	9. Personal protective equipment	25.20	17
Infection control by microorganism	10. MRSA	26.44	9
	11. VRE	28.14	5
	12. Other antimicrobial resistant organisms	28.66	4
	13. Tuberculosis	26.08	11
	14. Influenza	24.47	22
	15. Scabies	24.72	20
Infection prevention for employee	16. Infection control program for employee	23.58	27
	17. Immunization program	22.85	32
	18. Management of exposure to infectious diseases	25.05	18
	19. Management of exposure to blood and body fluid	24.62	21
Surveillance	20. Definition of HAIs	24.11	24
	21. Diagnosis of HAIs	25.79	13
	22. Surveillance of HAIs and reporting	22.08	35
Prevention measures for HAIs	23. Bacteremia	24.41	23
	24. Peumonia	24.09	25
	25. Urinary tract infection	22.97	31
Infection prevention for practice settings	26. Endoscopy	25.87	12
	27. Dialysis	26.69	7
	28. Intensive care unit	26.47	8
	29. Rehabilitation services	24.96	19
Notifiable disease management	30. Notifiable disease and reporting	23.45	29
Disinfection and sterilization	31. Classification and selection of disinfectants of instruments	22.43	33
	32. Cleaning, disinfection and sterilization	21.04	37
	33. Management of sterilizer and sterile items	21.35	36
Improvement of handhygiene	34. Hand hygiene	18.71	42
	35. Hand hygiene monitoring	17.91	43
	36. Hand hygiene promotion activities	18.83	41
Infection control of environment	37. Clean/contamination area management	19.29	39
	38. Laundry management	19.17	40
	39. Waste management	19.82	38
Planning and evaluation of infection control	40. Infecion control program planing	25.27	16
	41. Reporting system of infection control	22.13	34
	42. Risk management	23.81	26
	43. Reporting	23.57	28

Abbreviations: HAIs, healthcare associated infections; ICU, intensive care unit.

관리 담당 간호사들의 효과적인 업무 역량을 높이기 위한 교육이 필요하다.

본 연구에 참여한 감염관리 담당 간호사의 Borich Needs Assessment Model을 이용한 분석에서 교육 요구

도가 높은 항목은 미생물에 대한 지식, 감염관리간호사의 역할과 기능, 항균제 내성균 관리 순으로 높았고, 손위생의 요구도가 가장 낮았다. 그러나 The Locus for Focus 모델을 이용하여 교육요구도 우선순위를 분석한 결과 격리주

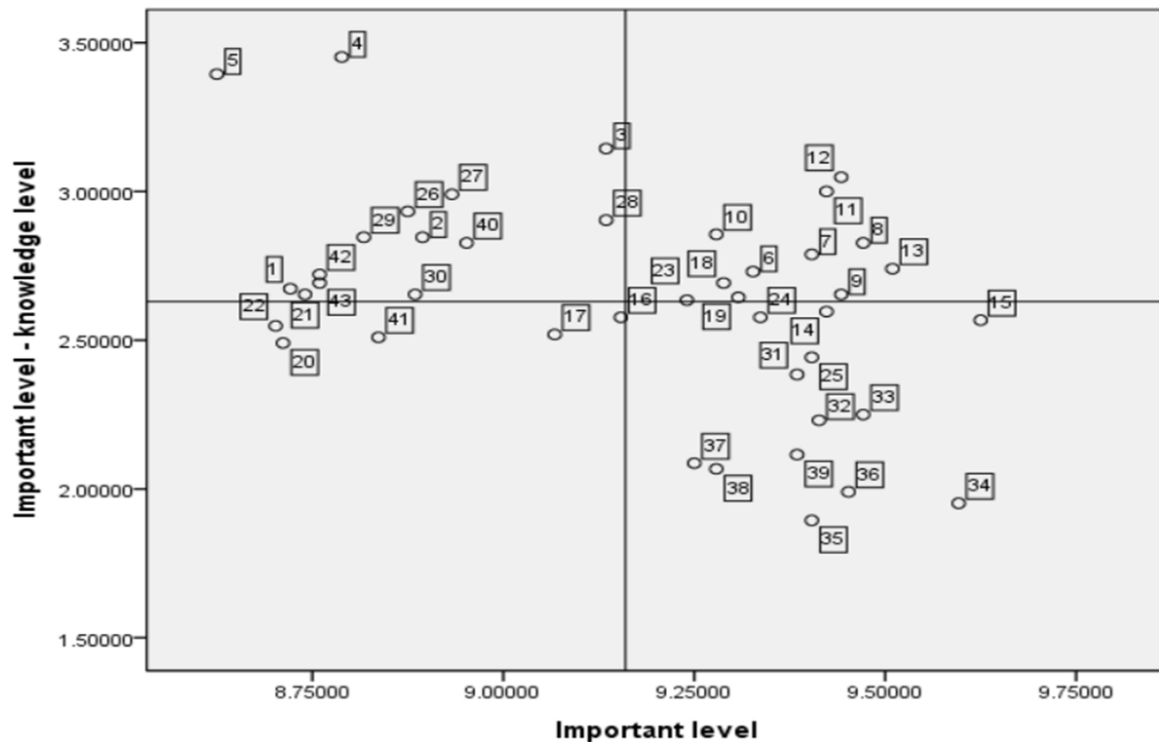


Fig. 1. Infection control education contents priority using The Locus for Focus Model. 1. Composition and role of infection control committee, 2. Role and function of infection control department, 3. Role and function of infection control nurse, 4. Major micro-organisms causing infection, 5. Microbiological test, 6. Standard precatution, 7. Transmission based precaution, 8. Management of isolation room, 9. Personal protective equipment, 10. MRSA infection control, 11. VRE infection control, 12. Infection control of other antimicrobial resistant organisms, 13. Tuberculosis infection control, 14. Influenza infection control, 15. Scabies infection control, 16. Infection control program for employee, 17. Immunization program, 18. Management of exposure to infectious diseases, 19. Management of exposure to blood and body fluid, 20. Definition of HAIs, 21. Diagnosis of HAIs, 22. Surveillance of HAIs and reporting, 23. Bacteremia, 24. Peumonia, 25. Urinary tract infection, 26. Infection control of endoscopy unit, 27. Infection control of dialysis unit, 28. Infection control of intensive care unit, 29. Infection control of rehabilitation services, 30. Notifiable disease and reporting, 31. Classification and selection of disinfectants of instruments, 32. Cleaning, disinfection and sterilization, 33. Management of sterilizer and sterile items, 34. Hand hygiene, 35. Hand hygiene monitoring, 36. Hand hygiene promotion activities, 37. Clean/contamination area management, 38. Laundry management, 39. Waste management, 40. Infecion control program planing, 41. Reporting system of infection control, 42. Risk management, 43. Reporting.

의와 균주별 감염관리 관련 항목들이 가장 우선순위가 높았고, 다음으로 미생물에 대한 지식, 감염관리간호사의 역할과 기능으로 두 분석 방법 간에는 약간의 차이가 있었으나 대체로 유사하게 교육의 우선순위를 도출하였다. 전국 요양병원 209개소를 대상으로 조사한 Kim 등[1]의 연구에 따르면 Borich Needs Assessment Model을 이용하여 분석했을 때 감염관리 담당자의 교육 요구도 상위항목은 공기와 수질관리, 건축과 감염관리, 지표관리, 감염관리 기획, 사업보고 및 보고서 작성, 의료관련감염 감시 및 효과, 감염관리 행사, 주요 감염 원인균, 항균제 내성균 감염관리, 의료관련감염 진단 순이었다. Jeong 등[7]의 포커스 그룹 인터뷰를 통해 교육 요구 내용을 조사한 연구에서는 감염관리 위험사정, 소독제 선택 기준과 근거, 의료관련 감염감시, 요양병원 부서별 감염관리, 음, 결핵, 다제내성

균 역학과 감염관리, 보고서 및 서류 작성 방법 등에 대한 교육 요구가 있었다. 그러므로 요양병원 감염관리 담당 간호사들의 감염관리 교육 요구도는 조사 방법에 따라 요구도가 높은 항목에 다소 차이가 있으나 주요 감염의 원인 미생물, 항균제 내성균 관리는 본 연구를 포함한 선행 연구들에서 공통적으로 요구도가 높았다. 특히 항생제 내성균에 의한 의료관련감염의 심각성이 부각되고 있으며, 요양병원의 *Acinetobacter baumannii* 항균제 내성률이 2007년 imipenem 25.0%, meropenem 27.1%에서 2015년 imipenem 82.4%, meropenem 81.5%로 급증하였으며, *Pseudomonas aeruginosa*의 경우 2007년 imipenem 23.0%, meropenem 19.0%에서 2015년 imipenem 33.3%, meropenem 27.9%로 증가한 것으로 보고[12]되고 있는 현실에서 본 연구의 대상자들은 미생물에 대한 지

식수준이 매우 부족한 것으로 인식하고 있었다. 항균제 내성균을 포함한 미생물에 대한 지식은 감염관리 실무에서 필수적이지만 미생물에 대한 교육은 학부과정에서 이수한 이후로 교육의 기회가 거의 없으므로 요양병원 감염관리 담당 간호사를 위한 교육 프로그램 개발 시에는 미생물과 항균제 내성균 관리를 기본으로 포함하고, 프로그램의 특성에 따라 기타 교육 요구도가 높은 항목들을 포함할 필요가 있다.

본 연구에서 손위생의 교육 요구도가 가장 낮았다. 이는 대상자들이 손위생을 매우 중요하게 생각할 뿐 아니라 자신이 인지한 지식수준 또한 다른 항목보다 높아 교육 요구도가 낮게 나타났다. 손위생은 다양한 감염관리 중재 방법 중 가장 효과적인 방법으로 알려져 있어 대부분의 감염관리교육에서 필수적으로 포함되어 있고, 의료기관인증평가에서도 환자 안전을 위한 중요한 평가항목으로 포함하고 있다. 요양병원은 의료기관인증평가를 대비하여 손위생에 대한 직원 교육과 수행도 모니터링을 강화하고 있고, 직원들의 손위생을 습관화하도록 노력하고 있기 때문에 본 연구 대상자들이 인지한 손위생에 대한 지식수준이 높은 것으로 판단한다. 그럼에도 불구하고 국내외 연구[13-15]에서 일부 의료종사자들은 손위생에 대해 잘못된 지식을 갖고 있거나 이행 수준이 높지 않은 것으로 보고되고 있다. 요양병원 감염관리 담당 간호사의 감염관리 경력이 짧은 점과 손위생의 중요성을 감안할 때 본 연구에서 손위생의 교육 요구도가 낮았지만 손위생에 대한 이론적 근거에 기반한 교육과 올바른 손위생 모니터링 방법에 대한 교육이 포함되어야 할 것이다.

감염감시는 국내 급성기 병원에서는 필수적으로 이루어지고 있는 감염관리 업무이며, 미국의 너싱홈에서도 감염감시는 항생제사용량 조사, 직원교육과 함께 가장 시간을 많이 할애하는 업무로 보고되었다[10]. 그러나 국내 요양병원에서는 61.7% 정도에서 감염감시를 수행하고 있는 것으로 보고되었고[11] 본 연구에서도 중요도나 교육요구도에서 낮은 수준으로 나타났다. Kim 등[11]은 면역이 약화된 노인 환자들이 요양병원에 주로 입원하게 되어 의료관련감염율과 항생제 내성균 분리율을 파악하는 것이 필요하나 감염관리 전담 인력의 부족, 교육기회의 부족, 미생물검사가 적극적으로 이루어지지 않는 것이 감염감시에 부정적인 영향을 미친다고 하였다. 효과적인 감염예방 관리를 위해서는 위험요인의 사정이 필요하며 감염감시는 각 의료기관의 감염관리 목표 달성을 위한 지표관리에 사용된다. 요양병원의 지표관리와 감염유행 감시를 위해 요양병원에

적합한 감염감시 기준과 감시방법에 대한 교육이 요양병원 감염관리 교육프로그램에 포함되어야 할 것이다.

본 연구는 요양병원 감염관리 담당 대상 교육에 참여한 요양병원 감염관리 담당 간호사를 대상으로 조사한 것이므로 그 결과를 일반화시키는데 제한점이 있다. 그러나 본 연구를 통하여 요양병원에서 감염관리 업무를 담당하고 있는 간호사들의 교육 요구도에 대해 파악할 수 있었고 이 결과를 토대로 요양병원의 특성이 반영된 교육프로그램을 개발하여 적용하는데 기여할 것으로 생각한다. 또한 요양병원 뿐 아니라 국가 법령이 감염관리 담당 간호사에 대한 교육을 의무적으로 부과하지 않은 재활병원, 요양원 등과 같은 소규모 시설을 대상으로 감염관리 교육요구도 조사와 더불어 감염관리 교육 프로그램 개발 및 효과에 대한 연구를 제안한다.

Acknowledgements

이 연구는 2019년도 질병관리본부 민간위탁사업(과제번호: 2020-E2802-00) 지원을 받아 수행되었음.

References

1. Kim OS, Jeong SY, Kim JY, So YR. Status of infection control and educational needs of nurses in long term care facilities in Korea. *Korean J Rehabil Nurs* 2018;21:1-11.
2. KOSIS. Status of long term care facilities by province. http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=TX_35003_A002 (Updated on 29 November 2019).
3. Lee DH, Lee JS. Long term care center and geriatric illness. *Korean J Clin Ger* 2012;13:133-52.
4. Gaspard P, Mosnier A, Simon L, Ali-Brandmeyer O, Rabaud C, Larocca S, et al. Gastroenteritis and respiratory infection outbreaks in French nursing homes from 2007 to 2018: morbidity and all-cause lethality according to the individual characteristics of residents. *PLoS One* 2019; 14:e0222321.
5. Parrón I, Álvarez J, Jané M, Cornejo Sánchez T, Razquin E, Guix S, et al. A foodborne norovirus outbreak in a nursing home and spread to staff and their household contacts. *Epidemiol Infect* 2019;147:e225.
6. Mor Z, Nuss N, Savion M, Nissan I, Lidji M, Maneshcu S, et al. Tuberculosis outbreak in a nursing home involving undocumented migrants and Israeli citizens. *Isr J Health Policy Res* 2018;7:36.
7. Jeong SY, Kim OS, Choi JH, Lee SJ. Infection control tasks, difficulties, and educational needs of infection control practitioners in long term care facilities in Korea. *Health Soc Welfare Rev* 2018;38:331-62.

8. Korea Ministry of Government Legislation. Medical law enforcement regulation article 46. Operation of infection control office, etc. <http://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EC%9D%98%EB%A3%8C%EB%B2%95%20%EC%8B%9C%ED%96%89%EA%B7%9C%EC%B9%99> (Updated on 24 April 2020).
9. Kim KM, Choi JS. Factors affecting core competencies among infection control nurses in Korea. *Korean J Adult Nurs* 2014;26:11-21.
10. Herzig CT, Stone PW, Castle N, Pogorzelska-Maziarz M, Larson EL, Dick AW. Infection prevention and control programs in US nursing homes: results of a national survey. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17:85-8.
11. Kim YJ, Park JS. Survey on infection control status and perceived importance of ICP (infection control practitioner) in long term care hospital. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2017;18:446-75.
12. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korean antimicrobial resistance monitoring system: KARMS 2016 annual report. Cheongju; Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2018:53-6.
13. Hammerschmidt J, Manser T. Nurses' knowledge, behaviour and compliance concerning hand hygiene in nursing homes: a cross-sectional mixed-methods study. *BMC Health Serv Res* 2019;19:547.
14. Oh HS. Knowledge, perception, performance, and attitude regarding hand hygiene and related factors among infection control nurses in South Korea: a cross-sectional study. *Am J Infect Control* 2019;47:258-63.
15. Cha KS, Ko JW, Han SH, Jung KH. A survey of nurses' hand hygiene knowledge, perception and hand hygiene performance rate. *J Korean Crit Care Nurs* 2018;11:101-9.