



# 코로나바이러스감염증-19 관련 중소병원간호사의 감염관리 교육요구도 우선순위 분석

강희<sup>1)</sup> · 임진<sup>2)</sup> · 강희영<sup>3)</sup>

## Priority Analysis of Needs for COVID-19 Infection Control Education for Nurses at a Medium-Sized Hospital

Kang, Hee<sup>1)</sup> · Im, Jin<sup>2)</sup> · Kang, Hee-Young<sup>3)</sup>

1) Ph.D. Candidate, Graduate School, Department of Nursing, Chosun University, Gwangju, Assistant Professor in Charge of Lectures, Chosun Nursing College, Gwangju, Korea

2) Ph.D. Candidate, Department of Nursing, Graduate School, Chosun University, Gwangju, Korea

3) Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Chosun University, Gwangju, Korea

**Purpose:** This study aimed to identify the educational needs and analyze the priorities of infection control education content related to COVID-19 among nurses at a medium-sized hospital. **Methods:** In total, 110 nurses at a general hospital in G metropolitan city participated in the survey. Data were collected using structured questionnaires from February 14 to 21, 2022. The priorities of COVID-19 infection control education content were identified using a three-step analysis method, including the paired t-test, Borich priority formula, and the Locus for Focus model. **Results:** Seven content items with high educational needs were identified using the Locus for Focus model and the Borich priority formula. These included “use of personal protective equipment (PPE) when conducting a COVID-19 test”, “criteria and methods for ventilation of the test space”, “method of disinfecting the test space”, “facility management”, “isolated patient management”, “how to transfer patients within medical institutions”, and “how to transfer patients to other medical institutions”. These content items, as educational needs, should be considered as priorities among the 31 content items of COVID-19 infection control education. **Conclusion:** The results are significant in that this study investigated the educational needs for responding to and preparing for COVID-19 in nurses, who are directly engaged in conducting COVID-19 infection control activities at a small and medium-sized hospital. Furthermore, a priority analysis of needs for COVID-19 infection control education content was performed to realistically reflect the educational needs. These findings can be used for the development of infection control education programs for nurses.

**Key Words:** COVID-19; Hospitals; Needs assessment; Nurses

\*This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (No. 2020R1F1A1065502).

주요어: 코로나바이러스감염증-19, 병원, 요구도 사정, 간호사

\*이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2020R1F1A1065502).

1) 조선대학교 일반대학원 간호학과 박사수료생, 조선간호대학교 강의전담 조교수

2) 조선대학교 일반대학원 간호학과 박사수료생

3) 조선대학교 의과대학 간호학과 교수

Received Aug 1, 2022 Revised Oct 12, 2022 Accepted Nov 20, 2022

Corresponding author: Kang, Hee-Young <https://orcid.org/0000-0002-0033-2780>

Department of Nursing, College of Medicine, Chosun University

309 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju 61452, Korea

Tel: +82-62-230-6323, Fax: +82-62-230-6329, E-mail: moohyung@naver.com

This is an Open Access journal 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.

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

코로나바이러스감염증-19(코로나19)는 코로나바이러스(SARS-CoV-2)에 의한 급성호흡기 감염질환으로, 2019년 12월 중국 우한에서 처음 발생한 이후 전 세계적인 대유행이 이어졌다[1]. 또한 오미크론 변이 발생과 돌파 감염 이후 우리나라의 방역 상황은 변화하였고, 현재는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따라 ‘제2급감염병’으로 관리하고 있다[1]. 2022년 7월 28일 기준으로 국내에서는 19,535,242명의 코로나19 확진 환자 및 24,957명(0.13%)의 사망자가 보고되었고[2], 전 세계적으로는 570,005,017명의 감염자 및 6,384,128명(1.20%)의 사망자가 보고되었다[3].

코로나19는 심혈관계 질환 같은 기저질환이 있는 고령 환자에서 높은 치명율을 보이고 있으며[4], 급성호흡기 감염질환으로 의료기관에서는 집단감염이 발생 되고 있다[5]. 그러므로 감염병 발생 및 유행 시에 의료기관의 감염에 대한 전파 차단은 중요하고, 코로나19에 대한 감염예방 및 관리는 간호사의 중요한 역할이며, 환자와 가족뿐만 아니라 의료종사자를 감염으로부터 보호하는 것이다[6]. 간호사는 코로나19 환자의 혈액이나 체액, 분비물, 배설물, 손상된 피부, 점막 등을 다룰 때 표준전파주의를 적용하고, 전파경로에 따른 비말전파주의, 접촉전파주의, 공기전파주의를 적용한다[7]. 또한 무증상 감염 기간에도 타인에게 감염시킬 가능성이 있으므로, 의료종사자는 표준주의와 전파경로별 주의에 대한 지식과 격리지침을 잘 알고 수행해야 한다[7]. 더욱이 중소병원에서도 코로나19 의심 환자 또는 확진자가 발생하고 있고, 의료기관에서 코로나19 대처상황 발생 시 간호사들은 검사, 환자 처치, 보호자 관리 등 직·간접적 환자 간호를 하게 되므로[8], 중소병원에서 근무하는 간호사들을 위한 교육훈련을 통해 감염관리 대비가 필요하다.

정부는 효과적인 코로나19 대응을 위해 국가 지정 입원치료 병원과 지역거점병원을 중심으로 감염병 전담병원을 확충하고 있다[9]. 또한 질병관리청은 2022년부터 중소병원에도 코로나19 전담병동을 증설하여 경증 수준의 환자를 관리하고 있다[10]. 그러나 중소병원의 경우 코로나19 전담병동이 중증 병동이 아님에도 불구하고 입원 환자 가운데 상당수가 고령층 또는 외상 환자로 코로나19 고위험군에 해당된다[10]. 따라서 중소병원 간호사의 코로나19 간호 수행도가 높아지고 있으며, 복잡해지고 있다. 코로나19의 국내 유입에 따른 확산을 예방하고

의료기관 내의 감염전파를 차단하기 위해서는 의료종사자들은 대응지침을 잘 숙지하고 실천하는 것이 무엇보다 중요한데[11], 중소병원 간호사의 코로나19에 대한 지식수준은 종합병원 간호사보다 낮다고 보고되었다[8]. 또한 중소병원은 감염관리 자원의 부족 및 간호사 1인당 담당하는 환자 수의 비율이 상급종합병원이나 종합병원에 비하여 높아[12-15] 코로나19 감염관리를 하는데 어려움이 많은 실정이다[13]. 중소병원에서 코로나19 확진자 또는 의심 환자가 발생하거나 선별진료소를 운영하는 경우 간호업무는 과중 되고, 간호인력, 시간, 지식 부족으로 인해 감염관리를 잘 수행하지 못하는 것으로 나타났다[14]. 요양병원 감염관리 전담자 또는 행정담당자를 대상으로 감염관리 교육요구도 우선순위를 분석한 연구[16]에서는 코로나19 검사 진행 시 개인보호구 사용방법, 검사 공간을 타 공간과 분리하는 방법, 검사 공간의 환기 기준 및 방법, 검사 공간의 소독 방법, 타 의료기관으로의 환자 이송 방법, 의료기관 내 코로나19 확진자 발생 시 역학조사 프로세스, 개인보호구 폐기 등이 우선적으로 필요한 교육내용으로 조사되었다. 그러나 현재까지 코로나19 관련하여 중소병원 간호사 대상의 교육요구도 조사 및 교육요구도 우선순위 분석에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 중소병원 간호사를 위한 전문적이고 세부적인 감염관리 교육 프로그램을 제공하기 위해서는 교육 대상자의 요구도를 파악하고 이를 바탕으로 프로그램이 개발되어야 하겠다.

교육요구도 조사 시 대상자의 요구를 체계적이고 합리적으로 파악하기 위해서는 간호사들이 필요로 하는 교육내용의 우선순위를 파악할 필요가 있으며[17,18] 학습자의 요구를 모두 수용할 수 없는 현실 상황에서 가장 최우선으로 고려해야 할 교육내용을 확인할 필요가 있다. 이는 신종감염병 발생 등의 위기 상황에서는 빠른 시간 내에 새로운 지식을 효과적으로 알고 감염관리를 해야 하기에 더욱 중요하다. 교육 요구는 현재의 이해 수준과 필요로 하는 중요한 교육수준 사이의 차이를 확인하고, 요구 분석은 두 수준의 차이를 체계적으로 분석하는 것으로[19], 교육요구 분석을 실시하는 방법으로는 Borich 요구도 및 The Locus for Focus Model 등이 활용되고 있다[17].

이에 본 연구에서는 중소병원에 근무하고 있는 간호사를 대상으로 코로나19 감염관리에 대한 현재의 이해 수준과 중요 수준을 파악하고, 코로나19 감염관리 간호업무에서 우선순위로 필요로 되는 교육요구를 규명하여 중소병원 간호사의 감염관리업무 수행능력을 향상시킬 수 있는 교육 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 중소병원 간호사의 코로나19 감염관리에 대한 현재 수준과 중요 수준을 파악하고, 코로나19 감염관리 간호업무에서 우선순위로 필요로 되는 교육요구도를 확인하기 위함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 중소병원 간호사의 코로나19 감염관리에 대한 현재 수준과 중요 수준 및 중요 수준과 현재 수준 사이의 차이를 파악한다.
- 중소병원 간호사의 코로나19 감염관리에 대한 교육요구도 우선순위를 파악한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 중소병원 간호사의 코로나19 감염관리에 대한 현재 수준과 중요 수준을 파악하고, 코로나19 감염관리 간호업무에서 우선순위로 필요로 되는 교육요구도를 확인하기 위한 횡단적 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구대상자는 광주광역시 소재 코로나19 전담병동을 준비 중인 300명상 이하의 일개 중소병원에서 근무하는 간호사를 대상으로 다음의 기준에 적합한 110명을 편의표집 하였고, 대상자 선정기준은 다음과 같다. 첫째, 코로나19 환자를 간호한 경험이 없는 자, 둘째, 임상경력 6개월 이상인 자, 셋째, 해당 중소병원의 주 병동인 내과, 중환자실, 응급실, 간호·간병통합서비스병동에서 근무하는 자, 넷째, 본 연구의 목적을 이해하고 본인이 연구에 참여하기로 동의한 자이다.

본 연구의 표본 수는 간호사를 대상으로 교육요구도 우선순위를 분석한 선행연구[16]와 간호대학생 및 간호전문가를 대상으로 진로교육 요구도 우선순위를 분석한 선행연구[20]를 토대로 하였고, G\*Power 3.1.2 프로그램을 이용하여 본 연구 표본수를 산출한 결과, 대응표본 t-검정을 위해 유의수준 .05, 효과크기 .05, 검정력 .80을 기준으로 하였을 때 34명 이상으로 산출되었으며, 선행연구[20]를 근거로 본 연구의 표본 수는 충분한 것으로 보인다. 회수된 110부 설문지 중 무응답과 불성실한 응답을 점검하였고 110부 모두 최종 분석에 사용하였다.

## 3. 연구도구

본 연구에서는 코로나19 감염관리에 대한 현재 수준과 중요 수준을 측정하기 위해서 Choi 등[16]이 개발한 도구를 저자의 동의를 받은 후 사용하였다.

### 1) 코로나19 감염관리에 대한 현재 수준

코로나19 감염관리에 대한 현재의 이해 수준을 측정하는 도구는 총 31문항으로 구성되어 있다. 코로나19 관련 교육내용 요구도는 5개의 하부 영역으로 코로나19 예방 및 관리(4문항), 코로나19 검사 진행방법(6문항), 코로나19 검사 전·후 방역 방법(3문항), 코로나19 발생 대처(5문항), 코로나19 역학조사(1문항)으로 구성되었고, 병원 기본관리 교육 내용 요구도는 3개 하부영역으로 코로나19 환자관리(4문항), 병원환경관리(5문항), 개인보호구(3문항)로 구성되었다. 각 문항은 ‘전혀 모르고 있다’ 1점에서 ‘잘 알고 있다’ 4점까지의 4점 척도로, 점수가 높을수록 코로나19 감염관리에 대한 현재 이해도가 높음을 의미한다. 개발 당시 Choi 등[16]의 연구에서 제시한 모든 문항의 내용 타당도 지수는 0.80 이상이었고, 본 연구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  는 .96이었다.

### 2) 코로나19 감염관리에 대한 중요 수준

코로나19 감염관리에 대한 중요 수준을 측정하는 도구는 총 31문항으로 구성되어 있다. 코로나19 관련 교육 내용 요구도는 5개의 하부 영역으로 코로나19 예방 및 관리(4문항), 코로나19 검사 진행방법(6문항), 코로나19 검사 전·후 방역 방법(3문항), 코로나19 발생 대처(5문항), 코로나19 역학조사(1문항)으로 구성되었고, 병원 기본관리 교육 내용 요구도는 3개 하부영역으로 코로나19 환자관리(4문항), 병원환경관리(5문항), 개인 보호구(3문항)로 구성되었다. 각 문항은 ‘전혀 중요하지 않다’ 1점에서 ‘매우 중요하다’ 4점까지의 4점 척도로, 점수가 높을수록 코로나19 감염관리에 대한 필요도가 높음을 의미한다. 개발 당시 Choi 등[16]의 연구에서 제시한 모든 문항의 내용 타당도 지수는 0.80 이상이었고, 본 연구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  는 .99였다.

## 4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 26.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균 및 표준편차를 산출하였고, 중소병원 간호사의 코로나19 감염관리에 대

한 현재 수준과 중요 수준은 평균과 표준편차를 구하였다. 중소병원 간호사의 감염관리에 대한 교육요구도 우선순위를 결정하기 위해 Cho [17]가 제안한 교육요구도 3단계로 분석을 실시하였다. 첫째, 중소병원 간호사의 감염관리에 대한 교육요구를 분석하기 위해 중요 수준과 현재 수준 간에 차이는 대응표본 t 검정을 실시하였다. 둘째, t 검정의 단점인 두 수준 간의 단순 차이 비교를 해결하고, 교육요구가 있는 것으로 나타난 중소병원 간호사의 감염관리에 대한 교육내용의 우선순위를 결정하기 위해 Borich 요구도를 산출하였다. Borich 요구도[21]는 현재 수준(present level)과 중요 수준(important level)을 확인하고, 중요 수준(important level)에 가중치를 주어 중요 수준과 현재 수준의 차이에 중요 수준의 평균을 곱하여 중요 수준에 가중치를 주고, 결과값을 순서대로 나열하여 순서 값에 따라 우선순위를 결정하게 된다. 셋째, The Locus for Focus 모델을 활용하여 우선순위를 시각화하였고, 제1사분면에 속한 항목들을 우선순위로 결정하여 최종적으로 Borich 요구도 값과 The Locus for Focus 모델 분석결과에 의해 중복된 최우선의 감염관리 교육내용을 제시하였다. The Locus for Focus 모델[22]은 사분면으로 된 좌표평면에 항목들을 나열하고 도출된 변수 중 어느 순위까지를 우선으로 고려할 것인지를 시각적 정보로 제공해주며, 교육의 중요 수준과 중요 수준 및 현재 수준의 차이를 이용해 그래프를 작성하여 최우선으로 고려해야 할 항목들을 명시적으로 보여주는 것이다. 이 모델에서는 교육의 중요 수준과 현재 수준의 차이를 이용하여 그래프를 작성하였는데, 가로축이 교육의 중요 수준이고 가로축의 중앙이 전체 문항의 교육의 중요 수준 평균이 된다. 좌표평면에서 세로축은 중요 수준과 현재 수준 간의 차이를 의미하고 세로축의 중앙은 차이의 평균이 된다. 4개의 좌표 평면은 중요 수준과 두 수준의 차이가 모두 높은 제1사분면(High discrepancy/High importance, HH)과 중요 수준은 낮지만 두 수준의 차이는 높은 제2사분면(Low discrepancy/High importance, LH), 두 수준의 차이와 중요 수준이 모두 낮은 제3사분면(Low discrepancy/ Low importance, LL), 두 수준의 차이는 낮지만 중요 수준은 높은 제4사분면(High discrepancy/Low importance, HL)으로 나뉜다.

## 5. 자료수집 및 윤리적 고려

자료수집은 연구자가 속해 있는 기관생명윤리심의위원회의 승인(IRB No. 2-1041055-AB-N-01-2021-66/2020-55) 및 해당 병원 간호부의 승인을 받은 후 2022년 2월 14일부터 2월

21일까지 진행하였다. 자료수집 전에 연구자가 해당 병원의 부서장, 수간호사 및 연구참여자에게 연구의 목적을 설명하였다. 연구참여 중에도 연구참여 철회가 가능하며 어떤 불이익이 없음을 설명하였다. 모든 자료는 학술 연구목적 이외에는 사용이 불가하고 개인정보가 노출되지 않도록 하였으며, 연구자료는 3년간 보관 이후 분쇄·폐기할 예정임을 설명하였다. 연구의 설명문에는 연구의 목적과 취지, 익명성의 보장, 연구참여자의 권리에 대해 기술되었으며, 자발적으로 참여하기로 동의한 간호사들에게 연구 동의서 서명을 받았다. 개별봉투에 설문지를 배부하고, 자가보고에 의해 설문을 작성한 후 봉투에 넣어 제출하도록 한 뒤 설문지를 회수하였다. 이후 참여자의 사생활 보호와 개인정보보호를 위해 통계처리 시 개인 식별 정보를 암호화하였다. 연구에 참여한 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다. 또한 자료수집기간동안 코로나19 유행시기에 해당되어 사회적 거리두기 단계에 맞춰서 인원을 조정하면서 자료수집을 진행하였고, 정부의 코로나19 예방관리 지침 등을 준수하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 및 직업적 특성

본 연구대상자의 평균 연령은 23.39세였으며, 성별로는 여성 107명(97.3%), 남성 3명(2.7%)이었다. 미혼이 81명(73.6%), 기혼이 29명(26.4%)이었고, 직위는 수간호사가 6명(5.5%), 책임간호사 8명(7.3%), 일반간호사 96명(87.3%)이었다. 총 임상 경력은 1년 미만 7명(6.4%), 1년 이상~3년 미만 33명(30.0%), 3년 이상~6년 미만 31명(28.1%), 6년 이상~9년 미만 13명(11.9%), 9년 이상 26명(23.6%)이었다. 현재 부서의 경력은 1년 미만 11명(10.0%), 1년 이상~3년 미만 37명(33.6%), 3년 이상~6년 미만 35명(31.9%), 6년 이상~9년 미만 11명(10.0%), 9년 이상 16명(14.5%)이었다. 근무부서는 내과 42명(38.2%), 중환자실 15명(13.6%), 응급실 15명(13.6%), 간호간병통합서비스병동 38명(34.5%)이었다(Table 1).

### 2. 중소병원 간호사의 코로나19 감염관리에 대한 현재 수준과 중요 수준 및 중요 수준과 현재 수준 간의 차이 분석

본 연구대상자의 코로나19 감염관리에 대한 현재 수준은 4점 만점에 평균 3.07점으로 나타났다. '병원 내 예방수칙' 항목이



**Table 1.** Characteristics of the Participants (N=110)

Variables	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)		23.39±6.06
Gender	Men	3 (2.7)
	Women	107 (97.3)
Marital status	Married	29 (26.4)
	single	81 (73.6)
Position	Head nurse	6 (5.5)
	Charge nurse	8 (7.3)
	Staff nurse	96 (87.2)
Total career (year)	< 1	7 (6.4)
	1~< 3	33 (30.0)
	3~< 6	31 (28.1)
	6~< 9	13 (11.9)
	≥ 9	26 (23.6)
Working experience in current unit (year)	< 1	11 (10.0)
	1~< 3	37 (33.6)
	3~< 6	35 (31.9)
	6~< 9	11 (10.0)
	≥ 9	16 (14.5)
Work unit	Internal medicine unit	42 (38.3)
	Intensive care unit	15 (13.6)
	Emergency room	15 (13.6)
	Comprehensive nursing service unit	38 (34.5)

M=mean; SD=standard deviation.

3.59점으로 가장 높았고, ‘환자 관리 기본 원리(표준주의, 비밀주의, 접촉주의)’, ‘공동식사 시 유의 사항’, ‘가족, 방문객, 간병인의 출입 등 관리 방안’ 항목이 3.39점, ‘감염병 상황 시 내·외부 공간으로의 환자 이동 제한’ 항목이 3.35점 순이었다. 현재 수준이 가장 낮은 항목은 ‘코로나19 중증 환자의 시도 간 전원 체계’ 항목으로 2.45점이었다.

코로나19 감염관리에 대한 중요 수준은 4점 만점에 평균 3.54점으로 나타났다. ‘코로나19 대응 기본 원칙’ 항목이 3.64점으로 가장 높았고, ‘격리 환자 관리’ 항목이 3.60점, ‘감염 징후 및 유증상 환자 발생 시 행동요령’, ‘가족, 방문객, 간병인의 출입 등 관리 방안’ 항목이 3.59점, ‘감염병 상황 시 내·외부 공간으로의 환자 이동 제한’, ‘사용 시기, 상황에 맞는 개인보호구 사용’, ‘개인보호구 폐기’, ‘의료기관 내에서의 환자 이동 방안’, ‘타 의료기관으로의 환자 이송 방법’ 항목은 3.58점이었다. 필요 수준이 가장 낮은 항목은 ‘코로나19 중증 환자의 시도 간 전원 체계’ 항목으로 3.40점이었다.

코로나19 감염관리에 필요한 교육 내용 31개에 대해 중요 수준과 현재 수준의 차이를 분석한 결과, ‘병원 내 예방수칙’ 항

목을 제외한 30개 항목에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ( $p < .05$ )(Table 2).

### 3. 중소병원 간호사의 코로나19 감염관리에 대한 교육 요구도 우선순위 분석

코로나19 감염관리 교육내용에 대해 우선순위를 분석하기 위해 Borich 요구도 공식을 이용하여 분석한 결과, ‘의료기관 내 코로나19 확진자 발생 시 역학조사 프로세스’가 3.44로 가장 높았다. ‘코로나19 중증 환자의 시도 간 전원 체계’ 3.21점, ‘타 의료기관으로의 환자 이송 방법’ 2.93점, ‘검사 공간의 환기 기준 및 방법’ 2.68점, ‘검사 공간의 소독 방법’ 2.66점 순이었다 (Table 2).

The Locus for Focus 모델을 활용하여 감염관리 교육요구도 우선순위를 시각화한 결과, 코로나19 교육내용에 대한 중요 수준의 평균은 3.53점이고, 중요 수준과 현재 수준의 차이의 평균값은 0.46점으로 나타났다. 중요 수준과 현재 수준의 차이값이 평균보다 높고, 중요 수준의 값이 평균보다 높은 제1사분면(HH)에 해당하는 교육내용은 ‘직원 관리 및 감염병 노출 위험의 직원 병가 정책’, ‘코로나19 검사 진행 시 개인보호구 사용(Level D 착용 방법 등)’, ‘검사 공간을 타 공간과 분리하는 방법’, ‘검사 공간의 환기 기준 및 방법’, ‘검사 공간의 소독 방법’, ‘코로나19 대응 기본 원칙’, ‘시설 관리’, ‘격리 환자 관리’, ‘의료기관 내에서의 환자 이동 방안’, ‘타 의료기관으로의 환자 이송 방법’으로 총 10개의 코로나19 감염관리에 대한 교육 내용이었다(Figure 1).

The Locus for Focus 모델을 활용한 제1사분면(HH)의 10개 항목 수만큼 Borich 요구도 순위도 10개 항목까지 선택하였다. The Locus for Focus 모델과 Borich 요구도 분석 결과에 의해 중복된 최우선 감염관리 교육내용은 다음과 같다(Table 3). The Locus for Focus 모델과 Borich 요구도의 우선순위 분석을 통해 공통적으로 교육요구도가 높게 나타난 항목은 ‘코로나19 검사 진행 시 개인보호구 사용(Level D 착용 방법 등)’, ‘검사 공간의 환기 기준 및 방법’, ‘검사 공간의 소독 방법’, ‘시설 관리’, ‘격리 환자 관리’, ‘의료기관 내에서의 환자 이동 방안’, ‘타 의료기관으로의 환자 이송 방법’으로 총 7개이었다. 이는 코로나19 감염관리에 대한 교육내용 31개 중 우선적으로 고려해야 할 요구라고 볼 수 있다.

Borich 요구도에서 1순위, 2순위, 7순위였던 ‘의료기관 내 코로나19 확진자 발생 시 역학조사 프로세스’, ‘코로나19 중증 환자의 시도 간 전원 체계’, ‘직원 관리 및 감염병 노출 위험의

**Table 2.** Differences in the Present Level and Important Level for COVID-19 Infection Control Education among Participants (N=110)

Categories	Content areas	Present level	Important level	Important level -present level		Borich priority	Rank	
		M±SD	M±SD	M±SD	t			p
COVID-19 prevention and management	Latest information on COVID-19 (virus characteristics, transmission mode, outbreak status, etc.)	3.14±0.46	3.49±0.55	0.36±0.60	6.20	<.001	1.24	19
	Transfer system between city and province for severe COVID-19 patients	2.45±0.74	3.40±0.55	0.95±0.79	12.59	<.001	3.21	2
	Staff management and sick leave policies in response to risk of exposure to COVID-19	2.88±0.67	3.55±0.52	0.66±0.85	8.20	<.001	2.35	7
	Prevention rules in hospitals	3.59±0.53	3.50±0.62	-0.09±0.72	-1.32	.190	-0.32	31
COVID-19 test process	Specimen collection	3.30±0.64	3.48±0.62	0.18±0.88	2.17	.032	0.63	29
	Examination requests	3.05±0.75	3.48±0.60	0.43±0.92	4.85	<.001	1.49	17
	Specimen transportation	2.91±0.74	3.43±0.64	0.52±0.93	5.87	<.001	1.78	15
	Test processes	3.02±0.74	3.45±0.63	0.43±0.92	4.85	<.001	1.47	18
	Test result reporting	3.11±0.70	3.46±0.62	0.36±0.89	4.16	<.001	1.23	21
	Use of personal protective equipment (PPE) when conducting a COVID-19 test	2.95±0.71	3.57±0.58	0.63±0.89	7.42	<.001	2.24	8
Before and after the COVID-19 test	How to separate the test space from other spaces	2.96±0.74	3.54±0.55	0.57±0.89	6.73	<.001	2.03	11
	Criteria and methods for ventilation of the test space	2.80±0.78	3.55±0.55	0.76±0.89	8.89	<.001	2.68	4
	Method of disinfecting the test space	2.83±0.74	3.57±0.55	0.75±0.86	9.08	<.001	2.66	5
Coping with the COVID-19 outbreak	Basic principles for responding to COVID-19	3.11±0.56	3.64±0.52	0.53±0.67	8.21	<.001	1.92	12
	Facility management	2.87±0.62	3.56±0.58	0.69±0.78	9.35	<.001	2.46	6
	Isolated patient management	3.03±0.61	3.60±0.55	0.57±0.74	8.17	<.001	2.06	10
	How to transfer patients within medical institutions	2.97±0.61	3.58±0.56	0.61±0.72	8.90	<.001	2.18	9
	How to transfer patients to other medical institutions	2.76±0.73	3.58±0.58	0.82±0.84	10.25	<.001	2.93	3
COVID-19 epidemiological investigation	Epidemiological investigation process for cases of COVID-19 confirmed at medical institutions	2.52±0.75	3.50±0.59	0.98±0.84	12.34	<.001	3.44	1
Patient management	Basic principles of patient care (standard, droplet, and contact precaution)	3.39±0.53	3.56±0.53	0.17±0.66	2.74	.007	0.62	30
	Behavioral clues as infection signs and in cases of symptomatic patients	3.34±0.55	3.59±0.53	0.26±0.68	3.91	<.001	0.91	24
	Precautions for group meals	3.39±0.54	3.57±0.57	0.18±0.71	2.70	.008	0.65	28
	Restriction of patient movement to internal and external space in cases of COVID-19	3.35±0.55	3.58±0.55	0.23±0.73	3.29	.001	0.81	26
Hospital environment management	Access and management measures for families, visitors and caregivers	3.39±0.51	3.59±0.61	0.20±0.73	2.89	.005	0.72	27
	Disinfection of medical devices on a usual day	3.20±0.59	3.55±0.55	0.35±0.75	4.85	<.001	1.22	22
	Method of disinfection (cleaning) of medical institutions	2.98±0.74	3.51±0.57	0.53±0.79	7.03	<.001	1.85	13
	Laundry management	2.99±0.71	3.50±0.62	0.51±0.90	5.96	<.001	1.78	14
	Waste management	3.13±0.65	3.57±0.58	0.45±0.81	5.78	<.001	1.59	16
Personal protective equipment (PPE)	Use of PPE according to the timing and situation	3.30±0.60	3.58±0.56	0.28±0.80	3.68	<.001	1.01	23
	Correct way to wear and take off PPE	3.33±0.59	3.56±0.61	0.24±0.82	3.01	.003	0.84	25
	Disposal of PPE	3.24±0.63	3.58±0.55	0.35±0.84	4.31	<.001	1.24	20

M=Mean; SD=Standard deviation.

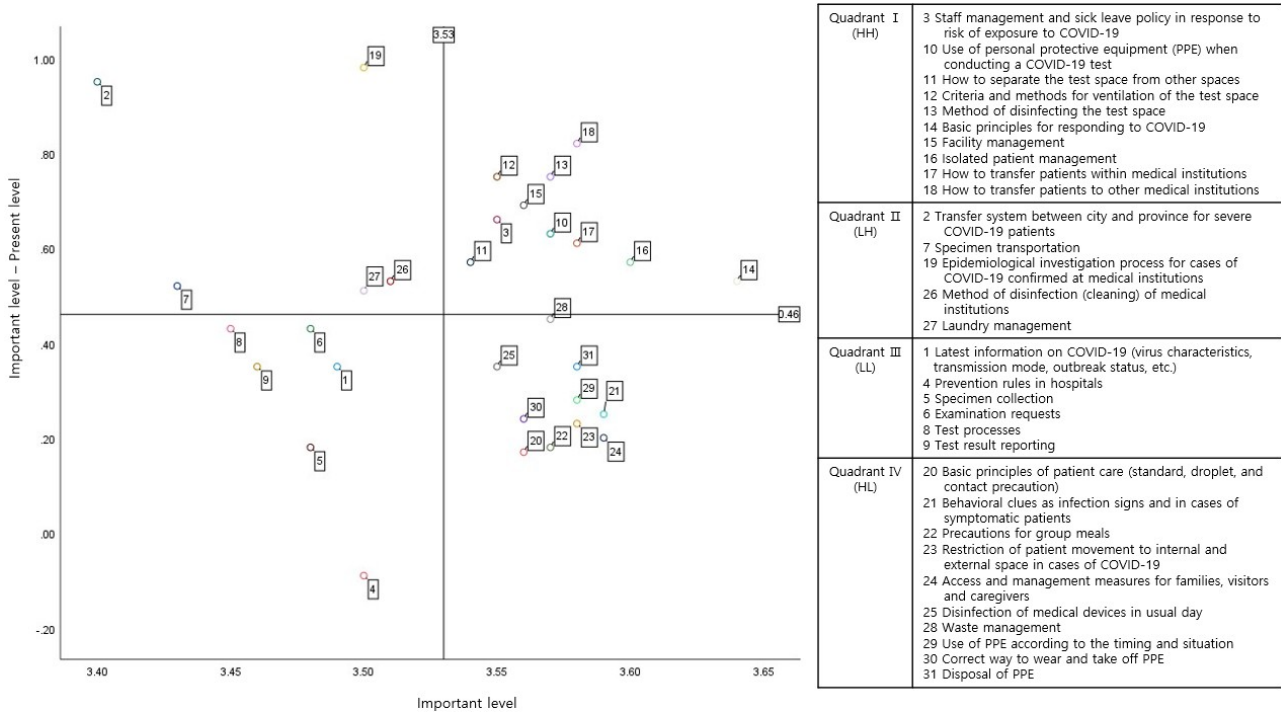


Figure 1. Visualization of the priority analysis of needs for COVID-19 infection control education using the Locus for Focus model.

직원 병가 정책'과 The Locus for Focus 모델의 제1사분면 (HH)에 해당되는 '병원 내 예방수칙', '코로나19 대응 기본 원칙', '검사 공간을 타 공간과 분리하는 방법' 등 최우선 순위에서 제외된 내용은 다음 순위 요구 내용으로 고려할 수 있다.

## 논 의

본 연구는 중소병원에서 근무하는 간호사를 대상으로 임상 현장에서 수행되고 있는 코로나19 감염관리에 대한 현재 수준과 교육의 중요 수준을 파악하고, 코로나19 감염관리업무에서 우선순위로 필요로 되는 교육요구도를 확인하기 위해 수행되었다. 간호사들은 전문적인 수준의 간호업무가 필요할 때, 업무 수행에 대해 부족함이나 어려움을 느낄 때, 최신의 지식과 기술을 획득하여 자신의 업무에서 전문적 수준을 향상 시키고자 할 때 실무교육을 받는다고 하였다[23]. 따라서 본 연구에서도 중소병원에서의 감염관리업무의 질적 향상과 교육 만족도를 높일 수 있는 교육 프로그램 개발을 위해 중소병원 간호사의 교육요구도에 대한 정확한 분석이 필요하였고, 이를 위해 현재의 이해 수준과 교육 중요 수준, 중요 수준과 현재 수준의 차이, 우선순위 분석을 토대로 교육요구도를 확인하였다.

본 연구에서 중소병원 간호사가 요구하는 코로나19 감염관리 교육내용의 우선순위를 확인하기 위해 교육요구도 3단계

분석방법으로 t-검증, Borich 요구도 분석, The Locus for Focus 모델을 사용하였다. t-test 결과에서는 31개 조 사항목 중 '병원 내 예방수칙' 항목을 제외한 30개 항목에서 중요 수준과 현재 수준 간의 차이가 있었다. 코로나19는 신종감염병으로 많은 중소병원 간호사가 감염관리업무를 수행하는데 있어 잘 훈련되지 않아 감염관리에 대한 교육이 더욱 필요하다고 느낄 수 있다. 본 연구와 같은 도구로 요양병원의 감염관리 전담자 또는 행정담당자를 대상으로 코로나19 감염관리 교육요구도 우선순위를 분석한 선행연구[16]에서도 31개 항목 중 13개 항목에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 코로나19 감염병 확산 초기에는 지역 거점 전담병원 위주로 감염 환자를 관리하였으나, 오미크론 변이 확산과 함께 중증 감염 환자를 관리하기 위해 중소병원에도 코로나19 감염 환자가 입원할 수 있는 병상이 신설되었다[10]. 중소병원에서는 병상 증설과 함께 간호사의 코로나19 관련 간호업무는 확장되었으나 관련 교육이 미흡하여 본 연구에서 코로나19에 대한 현재 수준과 교육 중요 수준 간의 차이가 크게 나타난 것으로 사료된다. 코로나19 감염 환자를 간호한 경험에 대해 조사한 연구결과[24]에서는 간호사들은 힘들고 과중한 업무에 소진되며, 코로나19 환자 간호에 영향을 미치는 요소로 감염자 증가에 따른 인력 부족, 급하게 코로나19 병동 구축으로 인한 미비한 환경, 불안정한 운영체계 등을 보고하였다. 신종감염병의 갑작스러운 확산에

**Table 3.** Priority Analysis of Participants' Needs for COVID-19 Infection Control Education

(N=110)

Contents	Borich priority	The Locus for Focus model
COVID-19 prevention and management		
Latest information on COVID-19 (virus characteristics, transmission mode, outbreak status, etc.)		
Transfer system between city and province for severe COVID-19 patients	○	
Staff management and sick leave policy in response to risk of exposure to COVID-19	○	
Prevention rules in hospitals		○
COVID-19 test process		
Specimen collection		
Examination requests		
Specimen transportation		
Test processes		
Test result reporting		
Use of personal protective equipment (PPE) when conducting a COVID-19 test	○	○
Before and after the COVID-19 test		
How to separate the test space from other spaces		○
Criteria and methods for ventilation of the test space	○	○
Method of disinfecting the test space	○	○
Coping with the COVID-19 outbreak		
Basic principles for responding to COVID-19		○
Facility management	○	○
Isolated patient management	○	○
How to transfer patients within medical institutions	○	○
How to transfer patients to other medical institutions	○	○
COVID-19 epidemiological investigation		
Epidemiological investigation process for cases of COVID-19 confirmed at medical institutions	○	
Patient management		
Basic principles of patient care (standard, droplet, and contact precaution)		
Behavioral clues as infection signs and in cases of symptomatic patients		
Precautions for group meals		
Restriction of patient movement to internal and external space in cases of COVID-19		
Hospital environment management		
Access and management measures for families, visitors and caregivers		
Disinfection of medical devices on a usual day		
Method of disinfection (cleaning) of medical institutions		
Laundry management		
Wastes management		
Personal protective equipment (PPE)		
Use of PPE according to the timing and situation		
Correct way to wear and take off PPE		
Disposal of PPE		

의료체계가 비상 상황이었지만, 의료공백이 생기지 않도록 하기 위해서는 충분한 교육과 인력 지원이 필요하다고 생각된다.

Borich 요구도를 이용하여 감염관리 교육내용의 우선순위를 확인하였는데, '의료기관 내 코로나19 확진자 발생 시 역학조사 프로세스'가 1순위, '코로나19 중증 환자의 시도 간 전원 체계'가 2순위였고, '타 의료기관으로의 환자 이송 방법', '검사

공간의 환기 기준 및 방법', '검사 공간의 소독 방법' 순으로 나타났다. 요양병원 감염관리 전담자를 대상으로 Borich 요구도를 이용하여 우선순위를 분석한 연구[16]에서도 '의료기관 내 코로나19 확진자 발생 시 역학조사 프로세스' 및 '코로나19 중증 환자의 시도 간 전원 체계'가 1, 2순위로 교육요구도가 높았고, '검사 공간의 환기 기준 및 방법', '검사 공간의 소독 방법'이



3, 4순위로 본 연구의 4, 5순위의 항목과 일치하였다. 1, 2순위 항목은 t-검증에서 현재 수준과 교육 중요 수준 간의 차이가 가장 크게 나타난 항목이었다. 일반적인 감염관리에 대해 교육을 받았지만, 확진 환자가 발생한 상황에서는 어떻게 역학조사를 시행해야 하는지 곧바로 수행하는 것에 가장 어려움을 느끼고 있다는 것을 알 수 있었다. 또한 코로나19 확진 환자의 상태가 중증으로 악화되면 상급종합병원으로 이송할 때에 어느 시점에 어떤 병원으로 연락하여 환자를 이송해야 하는지 그 절차와 내용에 대해서도 정확하게 알고 싶다는 교육요구도가 높았다. 검사 공간의 환기와 소독 방법과 관련하여 병실을 사용하고 난 후 이후 공간을 어떻게 소독하고 활용해야 하는지에 대해서 보건복지부에서도 지침을 공고하고 있지만, 처음 코로나19 상황에 직면했을 때 병실 소독액으로 어느 제품과 용량으로 희석하고 사용해야 하는지에 대해 정확히 알지 못한다고 하였다. 특히 확진 환자가 발생하고 난 후 병실 소독을 하는 시점이나 창문을 열고 닫는 것(공기 순환)에 대한 기준을 병원에서 제시하고는 있지만, 보건소나 시청 관계부서에 다시 확인을 하면서 수행하고 있는 상황이라고 본 연구참여자들은 기술하였다. 따라서 확진 환자 발생상황에 대비한 교육은 세부적인 내용으로 반복해야 실제로 코로나19 확진자가 발생하였을 때 간호사가 고민이나 망설임 없이 간호업무를 수행할 수 있을 것이다.

또한 감염관리 교육요구도 우선순위를 확인하기 위해 The Locus for Focus 모델[22]을 활용하여 시각화하였다. 본 연구에서는 가로축의 중앙인 중요 수준의 평균이 3.53점으로 나타났고, 중요 수준과 현재 수준의 차이 값의 평균은 0.46점으로 나타났다. 교육 중요 수준과 현재 수준의 차이 값이 평균보다 높고, 중요 수준의 값이 평균보다 높은 제1사분면(HH)에 해당하는 감염관리 내용은 총 10가지였는데, 중요 수준의 점수가 가장 높은 항목은 ‘코로나19 대응 기본 원칙’이었고, 중요 수준과 현재 수준 간의 차이가 가장 큰 항목은 ‘타 의료기관으로의 환자 이송 방법’이었다. 요양병원 감염관리 전담자를 대상으로 한 연구[16]에서 제1사분면에 해당하는 내용 중 본 연구와 일치하는 항목은 ‘코로나19 검사 진행 시 개인보호구 사용(Level D 착용 방법 등)’, ‘검사 공간의 환기 기준 및 방법’, ‘검사 공간의 소독 방법’, ‘의료기관 내에서의 환자 이동 방안’, ‘타 의료기관으로의 환자 이송 방법’이었다. 연구결과에서 알 수 있듯이, 코로나19 확진자가 발생하는 상황에서 코로나 검사 전·후 확진자를 분리하는 시기와 그 동선을 어떻게 해야 하는지, 확진자를 분리하고 난 후 병실을 어떻게 소독하고 다인실인 경우 병실에 남아있는 환자를 어떻게 관리하는지에 대해서 어려워하고 있었다. 또한 확진자가 중증으로 진행되는 경우 타 의료기관으

로 환자를 이송하기 위해서 어떤 의료기관을 선택하고, 해당 병원으로 이송하기 위한 수단을 준비하는 방법과 이송 후 병실을 소독하는 방법을 정확하게 숙지하고 있지 못하였음을 알 수 있었다. 선행연구가 많지 않아 종합병원 간호사들이 코로나19 대처방법에 대한 수행도가 어느 정도인지 알기는 어렵지만, 신중 감염병임을 고려하여 대처 방안에 대해 세부적인 기준까지 정부 차원에서 일괄적으로 공지하고 교육하면 임상현장의 혼선을 막을 수 있을 것으로 사료된다.

The Locus for Focus 모델과 Borich 요구도 분석 결과에 의해 중복된 최우선 감염관리 교육 내용 7가지는 ‘코로나19 검사 진행 시 개인보호구 사용(Level D 착용 방법 등)’, ‘검사 공간의 환기 기준 및 방법’, ‘검사 공간의 소독 방법’, ‘시설 관리’, ‘격리 환자 관리’, ‘의료기관 내에서의 환자 이동 방안’, ‘타 의료기관으로의 환자 이송 방법’으로 코로나19 관련 교육내용에 해당되는 것이었다. 다음 순위의 교육내용으로는 ‘의료기관 내 코로나19 확진자 발생 시 역학조사 프로세스’, ‘코로나19 중증 환자의 시도 간 전원 체계’, ‘직원 관리 및 감염병 노출 위험의 직원 병가 정책’과 ‘병원 내 예방수칙’, ‘검사 공간을 타 공간과 분리하는 방법’, ‘코로나19 대응 기본 원칙’이었다. 종합병원 간호사를 대상으로 조사한 Kang과 Kim의 연구[25]에서 급성호흡기감염병과 관련하여 환자관리지침에 대해 잘 준비되어 있을 수록 개인보호장비 착용률이 높았고, Lim과 Park의 연구[26]에서 의료종사자들은 진료와 검사과정에서 감염으로부터 자신을 보호할 수 있는 감염예방 환경이 잘 갖춰져 있을수록 신중 감염병 환자를 간호할 의도가 높게 나타났다. 따라서 해당 의료기관에서는 개인보호구(Level D) 착용 방법을 반복적으로 교육하면서 환자뿐만 아니라 나를 보호할 수 있는 환경을 만들 수 있는 전략을 일관성있고 구체적으로 제시한다면 간호사들의 신중감염병 환자를 간호할 의도 또한 높아질 것으로 사료된다. 중소병원 간호사를 대상으로 감염관리 지식과 표준주의 수행도를 조사한 Lee와 Yang의 연구[27]에서 직위, 감염관리 지식이 중소병원 간호사의 표준주의 수행도에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, 간호·간병통합서비스병동 간호사의 감염관리 수행 영향요인을 조사한 Kwon과 Yi의 연구[28]에서는 감염관리 중요성을 인지하면 감염관리 수행도가 향상되는 것으로 나타났다. 따라서 간호사의 코로나19 감염관리 수행도를 높이기 위해서는 신중감염병과 관련하여 감염관리 교육이 보다 적극적으로 이루어지고 관련 지식을 정확하게 알고 있으면, 간호사들은 감염관리업무를 어려움 없이 수행할 수 있을 것이다. 또한 코로나19 상황으로 대면 교육의 진행이 어려운 상황과 간호사의 3교대 근무 특성을 고려한다면 코로나19 감염관리 교육

방법도 PC나 모바일 어플, 가상현실을 활용한 시뮬레이션 교육을 고려해 볼 수 있을 것이다.

중소병원 간호사의 코로나19 감염관리에 대한 교육요구도 우선순위를 조사한 외국의 선행연구가 없어 비교할 수는 없지만 Amesh 등의 연구[29]에서 미국은 코로나19의 불확실성에도 불구하고, 코로나19는 위험한 새로운 전염병으로 생각하고 앞으로 미국의 의료는 코로나19에 대비하고 공중보건 활동을 통해 이 질병의 확산을 늦추는 것을 목표로 하는 조치가 필요하다고 하였다. 또한 코로나19 감염 환자가 다른 사람에게 감염되지 않도록 급성기 진료센터에서는 감염이 의심되는 환자를 분류하고 격리하는 프로토콜을 갖춰야 한다고 하였으며, 코로나19가 정상 진료를 방해하고 이환율과 사망률을 악화시키지 않도록 외래 진료소 및 기타 의료 시설(특히 취약 집단이 있는 요양원, 보조 생활 센터 및 장기 치료 시설)에서도 유사한 절차가 마련되어야 한다고 하여 의료기관 이외에도 취약집단이 있는 시설에도 프로토콜 마련과 준수가 필요하다고 강조하였다. 따라서 중소병원에 근무하는 간호사가 코로나19 상황 속의 빠르게 변화되는 의료 환경과 이에 따라 요구되는 감염관리 간호 업무를 잘 수행하기 위해서는 교육요구도에 대한 지속적인 사정과 계속해서 업데이트 되는 지식과 기술을 제공할 수 있는 교육 프로그램의 개발이 필요하다. 본 연구는 중소병원에서 코로나19에 대한 집단감염의 위험 및 심각성을 인지하고, 직접적인 감염관리 활동을 하고 있는 간호사들의 코로나19 감염관리에 대한 대응 및 준비에 대한 교육요구도를 파악한 점, 그리고 대상자의 교육요구도를 반영한 프로그램 개발을 위해 우선순위 분석을 한 점은 연구의 의의가 있다. 본 연구의 제한점으로 본 연구에 참여한 대상자는 일부 지역의 일개 중소병원 간호사를 대상으로 편의표집하였으므로 연구결과를 일반화 하는데 어려움이 있다.

## 결 론

본 연구는 중소병원 간호사의 코로나19 감염관리에 대한 현재의 이해 수준과 교육 중요 수준을 파악하고, 코로나19 감염관리 간호업무에서 우선순위로 필요로 되는 교육요구도를 확인하고자 시도되었다. The Locus for Focus 모델과 Borich 요구도의 우선순위 분석을 통해 공통적으로 교육요구가 높게 나타난 항목은 ‘코로나19 검사 진행 시 개인정보구 사용(Level D 착용 방법 등)’, ‘검사 공간의 환기 기준 및 방법’, ‘검사 공간의 소독 방법’, ‘시설 관리’, ‘격리 환자 관리’, ‘의료기관 내에서의 환자 이동 방안’, ‘타 의료기관으로의 환자 이송 방법’의 총 7개

이었다. 이는 코로나19 감염관리에 대한 교육내용 31개 중 우선적으로 고려해야 할 교육 내용이라고 할 수 있다. 본 연구는 중소병원 간호사를 대상으로 한 감염관리 교육 프로그램 개발에 있어 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

최근에 코로나19로 인한 병원 환경의 변화는 감염관리에 대한 중소병원 간호사의 역할 변화와 확장, 그리고 감염관리에 대한 지식과 기술 수준을 요구하고 있다. 이러한 요구는 중소병원 간호사들로 하여금 코로나19 감염관리 업무에 대한 새로운 지식과 기술 습득의 필요성을 강조하게 되었고 따라서 본 연구에 참여한 중소병원 간호사들은 코로나19 감염관리 교육이 필요하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다. 중소병원 간호사들의 교육요구도를 만족시키고 효율적인 교육전략으로 학습자의 필요성과 요구도에 부합하는 내용의 코로나19 감염관리 교육 프로그램 개발이 필요하다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 지역을 확대하여 다수의 중소병원 간호사를 대상으로 한 교육요구도에 대한 반복 연구를 제언한다. 둘째, 중소병원 간호사들을 대상으로 코로나19 감염관리 교육 프로그램 개발과 적용 효과를 확인하는 연구를 제언한다. 셋째, 기관정책 차원에서 중소병원 간호사들을 위한 지속적이고 반복적인 코로나19 감염관리 교육 지원이 필요함을 제언한다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - Kang, H, Im, J and Kang, H-Y; Data collection - Im, J and Kang, H-Y; Data analysis & Interpretation - Kang, H and Kang, H-Y; Drafting & Revision of the manuscript - Kang, H, Im, J and Kang, H-Y.

## REFERENCES

1. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). COVID-19 response guidelines (for Municipalities) 13th-1 edition [Internet]. Chungcheongbuk-do: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2022 [cited 2022 August 16]. Available from: <https://ncv.kdca.go.kr/hcp/page.do?mid=02>
2. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Occurrence status [Internet]. Chungcheongbuk-do: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2022 [cited 2022 August 16]. Available from: <https://ncov.kdca.go.kr>
3. World Health Organization (WHO). WHO Coronavirus (COVID-19) dashboard. [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [cited 2022 July 28]. Available from: <https://covid19.who.int/>

4. Korean Society of Infectious Diseases and Korea Centers for Disease Control and Prevention. Analysis on 54 mortality cases of coronavirus disease 2019 in the Republic of Korea from January 19 to March 10. *Journal of Korean Medical Science* 2020;35(12):1-9. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.E132>
5. Choi YH. Hospital infection control practice in the COVID-19 era: an experience of university affiliated hospital. *The Korean Journal of Medicine*. 2020;95(5):308-314. <https://doi.org/10.3904/kjm.2020.95.5.308>
6. Choi JY, Jung H. Factors influencing on hospital nurses' performance of COVID-19 infection prevention activities. *The Journal of the Convergence on Culture Technology*. 2022;8(2): 131-138. <https://doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.2.131>
7. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). COVID-19 Infection Prevention Management in Medical Institutions (2nd edition) [Internet]. Chungcheongbuk-do: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2022 [cited 2022 August 16]. Available form: <https://ncv.kdca.go.kr/hcp/page.do?mid=04>
8. Kwon SB, Lee EH. Knowledge, attitude and infection control compliance of Corona19 by nurses in small and medium-sized hospitals. *Journal of Korea Society for Wellness*. 2021;16(4): 145-151. <https://doi.org/10.21097/ksw.2021.11.16.4.145>
9. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Strengthening cooperation between government ministries to respond to infectious diseases such as COVID-19. Press release [Internet]. Chungcheongbuk-do: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2020 [cited 2022 August 16]. Available from: [https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501010000&bid=0015&act=view&list\\_no=367660](https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501010000&bid=0015&act=view&list_no=367660)
10. Choi HJ. "Abigyuhwan seems to have reduced spread" COVID-19 dedicated hospital nurses. Daily newspaper. 2022 April 8.
11. Kim KM. Development and operation of training course on Coronavirus infection-19 response guidelines for facilities. Policy Research and Services Project Report of Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Cheongju: Chungbuk National University. 2020 June.
12. Kim H, Cheon EY, Yoo JH. A study on the relationship between knowledge, risk perception, preventive health behavior from Coronavirus disease-2019 in nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2021;22(4):246-254. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.4.246>
13. Jeong SY, Kim OS, Lee JY. The status of healthcare-associated infection control among healthcare facilities in Korea. *Journal of Digital Convergence*. 2014;12(5):353-366. <https://doi.org/10.14400/JDC.2014.12.5.353>
14. Cho GY, Moon HJ. The effect of on the performance of standard precautions for infection prevention in small and medium-sized hospital nurses. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*. 2020;32(5):1263-1275. <https://doi.org/10.13000/JFMSE.2020.10.32.5.1263>
15. Lee KY, Kwon EJ, Sim WH, Choi EJ, Chu YS, Ko MH. Survey on hospital nursing staff deployment status [Internet]. Seoul: Hospital Nurses Association. 2021 [cited 2022 July 28]. Available from: <https://khna.or.kr/home/pds/utilities.php>
16. Choi MJ, Jeong HS, Joung YS, Lee H. Analysis of needs for infection control education in long-term care hospitals for the epidemic of COVID-19: Borich priority formula and the locus for focus model. *Health and Social Welfare Review*. 2021;41(1): 8-21. <https://doi.org/10.15709/hswr.2021.41.1.8>
17. Cho D. Exploring how to set priority in need analysis with survey. *The Journal of Research in Education*. 2009;35:165-187.
18. Kim JS, Kang YM, Lee SY. A needs analysis oral health education contents for teachers and parents using Borich priority formula and the Locus for Focus Model. *Journal of Dental Hygiene Science*. 2018;18(4):252-264. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2018.18.4.252>
19. Lee S. A needs analysis from Korean expatriates with expatriate working experience of 1 year or less in a Korean global corporation. *Andragogy Today: International Journal of Adult & Continuing Education*. 2005;8(1):57-93.
20. Jung YM. Educational needs analysis for developing an occupational education program for nursing students: focusing on nursing students and nursing professionals. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(2):136-148. <https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.2.136>
21. Borich GD. A needs assessment model for conducting follow-up studies. *Journal of Tteacher Education*. 1980;31(3):39-42.
22. Mink OG, Shultz JM, Mink BP. Developing and managing open organizations: a model and method for maximizing organizational potential. 2nd ed. Austin TX: Somerset Consulting Group; 1991. p. 1-284.
23. Lee MM, Yoo CS, Chang SJ. A study on the in-service education needs according to critical care nurses' characteristics. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2010;3(2):49-59.
24. Chung S, Seong M, Park JY. Nurses' experience in COVID-19 patient care. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2022;28(2):142-153. <https://doi.org/10.11111/jkana.2022.28.2.142>
25. Kang J, Kim J. Factors affecting use of personal protective equipment related to acute respiratory infections in general hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2020;27(3):277-288. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2020.27.3.277>
26. Lim YN, Park JY. Factors affecting nursing intention for patients with emerging infectious diseases among nurses in hospitals dedicated to COVID-19: a focus on the mediating effects of job crafting. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2022;29(1):105-114.

- <https://doi.org/10.7739/jkafn.2022.29.1.105>
27. Lee SH, Yang IS. Infection control knowledge and standard precaution practice among clinical nurses in small and medium-sized hospital. *Journal of Convergence for Information Technology*. 2022;12(2):107-115. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2022.12.02.107>
28. Kwon MJ, Yi Y. Factors influencing on performance for infection control of nurses working in comprehensive nursing care service ward under COVID-19 pandemic. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2022;28(2):121-130. <https://doi.org/10.11111/jkana.2022.28.2.121>
29. Adalja AA, Toner E, Inglesby TV. Priorities for the US health community responding to COVID-19. *JAMA*. 2020;323(14):1343-1344. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3413>