

초등학교 보건교사의 COVID-19에 대한 지식과 회복탄력성이 감염관리 업무수행에 미치는 영향*

이 해 진** · 신 수 진***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

2019년 12월 중국 우한에서 처음으로 Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)가 발생하여 현재까지 전 세계적으로 팬데믹 상황이 이어지고 있다. 2021년 6월 현재 기준으로 국내 누적 확진자 수는 약 15만명 (Korea Disease Control and Prevention Agency, 2021), 총 학생 누적 확진자 수는 4,553명이며, COVID-19 관련하여 보건당국으로부터 격리 통지를 받은 미등교 초등학생 수는 3,515명이었다(Ministry of Education, 2021). 정부에서는 감염병 위기 경보를 심각 수준으로 유지하고 확진자 수에 따른 생활 속 거리두기 단계를 시행하고 있으며(Korea Disease Control and Prevention Agency, 2021), 교육부는 학교 방역을 위하여 개학 연기 및 휴업과 원격수업 운영, 등교 학생 수 조절 등의 학사 운영을 시행하고 있다(Ministry of Education, 2021). 현재까지 지속되고 있는 COVID-19의 전파 위험성은 이전에 발생한 사스(Severe Acute Respiratory

Syndrome, SARS)와 메르스(Middle East Respiratory Syndrome, MERS) 보다 높고, 밀접접촉에 의한 전파 발생의 특성을 보이고 있어(Lim & Kim, 2021), 학생과 교직원이 밀접하게 모여 있는 초등학교에서의 집단 발생 가능성에 대한 우려와 학교 감염병 관리에 대한 관심과 요구도가 매우 높아진다.

초등학교에서 유일한 의료인인 교사인 보건교사는 상시 감염병 발생 모니터링과 감염병 예방 교육을 하고 있으며, 신종감염병 발생 시에는 감염병 예방관리 시스템이 즉시 가동될 수 있도록 대응 체계를 갖추고 감염관리를 위한 업무를 집중적으로 수행해야 한다(Ministry of Education, 2016). 또한 보건교사는 학생과 학부모, 교직원을 대상으로 감염병 관련 정보를 전달하고 교육을 실시해야 하므로, 신종감염병에 대한 전문적인 지식이 필요하다. 간호사를 대상으로 한 연구에서 감염관리 지식은 감염관리 수행도를 높이는 요인이며, 신종감염병에 대한 지식수준이 높을수록 감염관리 활동이 높아진다고 보고하였다(Choi & Lee, 2019; Kim & Song, 2018), 따라서 학교 현장에서 감염관리에 중요한 역할을 하는 보건교사의 감염관리 업무수행과

* 본 연구는 제1저자의 석사학위논문 요약임

** 부천북초등학교, 보건교사(<https://orcid.org/0000-0003-4791-1453>)

*** 이화여자대학교 간호대학, 교수(<https://orcid.org/0000-0001-7981-2893>) (E-mail: ssj1119@ewha.ac.kr)

• Received: 20 July 2021 • Revised: 12 August 2021 • Accepted: 18 August 2021

• Address reprint requests to: Shin, Sujin

Ewha Womans University

52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul, Korea (03760)

Tel: +82-2-3277-2726, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: ssj1119@ewha.ac.kr

COVID-19에 대한 지식수준의 관련성을 파악해볼 필요가 있다.

회복탄력성은 불리하고 힘든 조건에서도 역경에 맞서 성공적으로 적응하는 능력이다(Chu, 2018). 응급실과 임상간호사를 대상으로 한 연구에서 회복탄력성이 간호업무 성과의 가장 큰 영향요인이었고, 회복탄력성이 높을수록 간호업무 성과가 증가한다고 하였으며(Jang, Lee, Song, & Kim, 2018; Kim, So, & Ko, 2019), 중국의 COVID-19 업무 관련 보건 전문가를 대상으로 한 연구에서는 참가자의 절반이 우울과 불안 증상을 보여 간호사의 정신건강 증진을 위한 요인분석이 필요함을 제시하였다(Laura, María, & Teresa, 2020).

국내에서 보건교사를 대상으로 신종감염병과 관련된 주제로 수행된 연구는 신종플루와 메르스, COVID-19 발생 시 학교와 보건교사의 대응 실태와 직무 현황을 분석한 연구(Jun & Lee, 2018; Lim & Kim, 2021; Shin, Kim, Hong, & Lee, 2010)가 주를 이룬다. 이들 선행연구에서는 감염병 발생 시 대처에 대한 결과적인 측면을 주로 분석하였으며 감염관리 업무수행 역량을 강화하기 위한 전략을 모색하기 위한 근거를 제시하였다고 보기 어렵다.

따라서, 향후 발생할 수 있는 신종감염병에 대한 효율적인 학교 감염병 대응체계를 확립하고, 미래지향적 대응 역량 강화방안을 마련하기 위해서는 보건교사의 감염관리 역량에 영향을 미치는 요인을 분석하는 것이 필요하다. 이에 본 연구에서는 장기적으로 지속되고 있는 COVID-19 상황에 직면하여 신종감염병 감염관리 업무를 수행하고 있는 보건교사를 대상으로, 보건교사의 COVID-19에 대한 지식과 회복탄력성이 감염관리 수행 정도에 미치는 영향을 파악하여 보건교사의 감염관리 역량 강화 프로그램을 개발하고 학교보건 감염병 대응체계와 정책 수립의 기초자료를 제공하고자 한다.

본 연구의 목적은 학교에서 감염관리 업무를 담당하는 보건교사를 대상으로 COVID-19에 대한 지식과 회복탄력성, 감염관리 업무수행의 관계를 파악하여, 보건교사의 COVID-19에 대한 감염관리 역량 강화 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하는 것이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성을 파악한다.

- 대상자의 COVID-19에 대한 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 COVID-19에 대한 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행 간의 차이를 파악한다.
- 대상자의 COVID-19에 대한 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행 간의 상관관계를 파악한다.
- 대상자의 감염관리 업무수행에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 초등학교 보건교사의 COVID-19 지식, 회복탄력성이 감염관리업무수행에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자 선정기준은 전국의 17개 시·도 초등학교에 6개월 이상 근무한 보건교사였다. 표본의 크기는 G-power 3.1.9.7를 이용하여 다중회귀분석을 위해, 유의수준 .05, 검정력 0.80로 하였고, 효과크기를 .15, 설명변수 12개로 했을 때 최소로 필요한 표본수는 127명이었고, 응답자의 탈락률을 고려하여 총 140명을 최종 표본수로 산정하였으며, 불성실 또는 결측치 없이 140명의 설문이 수집되어 자료를 분석하였다.

3. 연구 도구

본 연구의 도구는 일반적 특성 6문항(학교 소재지, 연령, 교육경력, 학급 수, 학생 수, 교직원 수)을 포함하여 총 84문항으로 구성되었다.

1) COVID-19 지식

COVID-19 지식은 Yun(2020)이 간호사를 대상으로 개발한 측정도구를 사용하였다. 본 연구 도구는 총 23문항으로 이루어졌으며 지식의 정도는 ‘그렇다’, ‘아니다’로 답한 결과의 총점이 23점이며, 정답

을 1점 오답을 0점으로 하여 점수가 높을수록 지식의 정도가 높다는 것을 의미한다.

2) 회복탄력성

본 연구의 회복탄력성 측정도구는 Park & Park (2016)이 간호사를 대상으로 개발한 극복력 측정도구로, 총 30문항이며 5개의 하위영역으로 구성되어 있다. 하위영역은 기질적 패턴 5문항, 관계적 패턴 4문항, 상황적 패턴 10문항, 철학적 패턴 6문항, 전문가적 패턴 5문항으로 이루어졌으며, 5점 척도로 전혀 그렇지 않다(1점), 그렇지 않은 편이다(2점), 보통이다(3점), 그런 편이다(4점), 매우 그렇다(5점)이며, 점수의 범위는 최저 30점에서 최고 150점으로 총점이 높을수록 회복탄력성이 높다는 것을 의미한다. 도구의 개발당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.95$, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.97$ 이었다.

3) 감염관리 업무수행

본 연구의 감염관리 업무수행 도구는 연구자가 학생 감염병 예방 위기 대응 매뉴얼 2차 개정판 (Ministry of Education, 2016)과 유·초·중등 및 특수학교 코로나19 감염예방 관리 안내 제2판 (Ministry of Education, 2020)의 감염병 관련 업무수행 내용을 기초로 하여, 총 25문항이며 3개의 하위영역으로 개발하였다. 하위영역은 예방관리 영역 10문항, 환자관리 영역 9문항, 환경관리 영역 6문항으로, 4점 척도로 매우 그렇지 않다(1점), 그렇지 않다(2점), 그렇다(3점), 매우 그렇다(4점)이며, 점수의 범위는 최저 25점에서 최고 100점으로 총점이 높을수록 감염관리 업무수행 능력이 높음을 의미한다. 6인의 전문가 그룹(간호학과 교수 2인, 보건장학사 1인, 보건교사 3인)으로부터 총 25문항에 대하여 내용타당도 검증은 받았으며 1차 타당도 검증 결과에서 25문항이 모두 채택되었다. 전체 문항 중 문항내용타당도가 1인 문항의 비율(scale's content validity universal agreement, S-CVI/UA)은 0.83 이었고, 문항내용타당도의 전체평균(scale's content validity averaging method, S-CVI/Ave)은 0.97 이었으며 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=.94$ 이었다.

4. 자료 수집

자료수집은 IRB 승인일 이후 2021년 2월 3일부터 4월 15일까지 전국보건교사회와 각 시도별 지회 담당자 및 지역별 초등학교 보건교사에게 연구 진행에 대한 비대면 협조 승인을 구한 후 모집문건과 동의문이 포함된 온라인 링크를 게시하고, 대상자는 설명문을 읽고 동의를 클릭한 후 설문에 참여하였다.

5. 자료 분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS WIN 26.0 program을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 자료 분석 방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차의 기술통계를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행 정도는 평균과 표준편차 등 기술통계를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행 차이는 평균과 표준편차, t-test, ANOVA로 분석하였으며, 사후검정은 Scheffe' test를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 감염관리 업무수행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 Multiple linear regression analysis를 이용하여 분석하였다.

6. 연구의 윤리적 고려

본 연구는 대상자의 윤리적 보호를 위해 연구자가 생명윤리심의위원회(IRB)의 심의 승인(****-202102-0001-01) 후 연구를 시행하였다. 수집된 자료는 개인식별 정보를 수집하지 않으나, 수집된 자료는 연구 관련 문서의 법률적 보관기간에 따라 연구 종료 후 3년간 별도의 저장매체에 암호화된 파일로 저장하며, 이후 파일은 영구 삭제하고 별도의 저장매체도 파기한다. 개인식별 정보를 수집하지 않는 온라인 설문조사 연구이므로 연

구 참여 완료 후에는 동의 철회 및 데이터 삭제가 불가능하며, 연구의 결과가 출판될 때 정보는 비밀유지하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 전국의 17개 시·도 초등학교 보건교사 총 140명이며, 지역별로 수도권이 77명(55.0%)으로 가장 많았고, 연령은 50대 이상이 64명(45.7%), 교육경력은 20년 이상이 55명(39.3%)으로 가장 많았다. 학급 수는 19~35학급이 56명(40.0%)으로 가장 많았다. 학생 수는 100~500명이 45.0%로 가장 많았고, 교직원 수는 50~100명(48.6%)이 가장 많은 것으로 나

타났다(Table 1).

2. 대상자의 COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행

대상자의 COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행의 정도를 분석한 결과는 <Table 2>와 같다. 대상자의 COVID-19 지식은 23점 만점에 17.99 ± 2.37 점이었고, 회복탄력성은 150점 만점에 120.36 ± 16.90 점이었고, 감염관리 업무수행은 100점 만점에 85.91 ± 10.07 점이었고, 하위영역인 예방관리 영역 3.33 ± 0.46 점, 환자관리 영역 3.51 ± 0.44 점, 환경관리 영역 3.50 ± 0.49 점 순으로 나타났다.

Table 1. Characteristics according to Subject (N=140)

Variables	Categories	n	%
Province where school is located	Seoul & Gyeonggi	77	55.0
	Chungcheong	8	5.7
	Gyeongsang	26	18.6
	Jeolla	29	20.7
Age (years)	20~29	11	7.8
	30~39	25	17.9
	40~49	40	28.6
	≥50	64	45.7
Educational experience (years)	<5	44	31.4
	6~10	12	8.6
	11~15	11	7.9
	15~20	18	12.8
Number of classrooms	≥20	55	39.3
	<6	8	5.7
	7~18	48	34.3
	19~35	56	40.0
Number of students	≥36	28	20.0
	<100	9	6.4
	100~500	63	45.0
	500~1000	50	35.7
Number of faculty members	≥1000	18	12.9
	<20	3	2.1
	20~50	61	43.6
	50~100	68	48.5
	≥100	8	5.7

3. 일반적 특성에 따른 COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행의 차이

일반적 특성에 따른 COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행의 차이는 <Table 3>과 같다. 회복탄력성은 연령($F=6.94, p<.001$)과 교육경력($F=3.99, p=.004$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 사후검정 결과, 회복탄력성은 50세 이상 인 경우가 30~39세 인 경우보다 높은 것으로 나타났으며, 교육경력이 20년 이상인 경우가 6~10년 인 경우에 비해 높은 것으로 나타났다. 감염관리 업무수행에서는 연령($F=3.01, p=.032$)과 교육경력($F=5.51, p<.001$)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 사후검정 결과, 연령이 20~29세 인 경우 감염관리 업무수행 정도가 가장 높고, 30~39세 인 경우가 가장 낮은 것으로 나타났다. 교육경력은 20년 이상 인 경우가 감염관리 업무수행 정도가 가장 높고, 6~10년 인 경우가 가장 낮았다. 감염관리 업무수행의 하위영역인 예방관리는 교육경력($F=4.82, p<.001$)에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 사후검정 결과, 교육경력이 11~15년 인 경우가 감염관리 업무수행의 정도가 가장 높고, 6~10년 인 경우가 가장 낮은 것으로 나타났다. COVID-19 지식은 일반적 특성에 따른 유의한 차이가 없었다.

4. COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행의 상관관계

COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행과 감염관리 업무수행 간의 상관관계를 분석한 결과는 <Table 4>와 같다. 대상자의 회복탄력성은 감염관리 업무수행($r=.57, p<.001$)과 통계적으로 유의한 양의 상

관관계가 있었고, 감염관리 업무수행의 하위영역인 예방관리($r=.53, p<.001$), 환자관리($r=.51, p<.001$), 환경관리($r=.45, p<.001$) 모두 회복탄력성과 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. 감염관리 업무수행 하위영역인 예방관리는 환자관리($r=.65, p<.001$), 환경관리($r=.59, p<.001$)영역 모두 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었고, 환자관리는 환경관리($r=.69, p<.001$)와 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. COVID-19 지식, 회복탄력성, 감염관리 업무수행과 감염관리 업무수행 하위영역인 감염관리, 환자관리, 환경관리 간의 상관관계를 분석한 결과 COVID-19 지식은 모든 항목에서 통계적으로 유의한 상관관계가 없었다.

5. 감염관리 업무수행에 영향을 미치는 요인

대상자의 일반적 특성 및 COVID-19 지식, 회복탄력성이 감염관리 업무수행에 미치는 영향에 대한 회귀분석 결과는 <Table 5>와 같다. 일반적 특성에 따른 감염관리 업무수행의 차이에서 유의한 차이를 보인 연령과 교육경력을 더미변수 처리하여 투입하였고, 주요 관심 변수인 COVID-19 지식과 회복탄력성 변수를 독립변수로 투입하였다. 공차한계(Tolerance)는 .163 ~ .973으로 .10 이상이었고, 분산팽창인자(VIF)는 1.03 ~ 6.13으로 10 미만이므로 다중공선성의 문제는 없었다. 회귀모형은 통계적으로 유의($F=10.143, p<.001$)하게 나타났으며, 회귀모형의 설명력은 41.3%(수정된 R^2 은 37.2%)로 통계적으로 유의하였다. Dubin-Watson의 결과 1.779로 2에 가까우므로 자기 상관이 없으므로 잔차의 독립성 조건을 충족하였다. 다중회귀분석 결과 감염관리 업무수행에 영향을 미치는 요인은 회복탄력성($\beta=.54, p<.001$)과 교육경력 11~15년($\beta=.24,$

Table 2. COVID-19 Knowledge, Resilience, Infection Control Work of Subject (N=140)

Variables	Categories	M±SD	Min	Max	Range
COVID-19 knowledge	Total score	17.99±2.37	12.00	23.00	0~23
Resilience	Total score	120.36±16.90	83.00	150.00	30~150
Infection control work	Total score	85.91±10.07	46.00	100.00	25~100
	Prevention control	3.33±0.46	1.90	4.00	
	Patient management	3.51±0.44	2.11	4.00	
	Environmental management	3.50±0.49	1.33	4.00	

Table 3. Difference in COVID-19 Knowledge, Resilience, Infection Control Work of Subject (N=140)

Variables	COVID-19 knowledge			Resilience			Infection control work		
	M±SD	t or F (p)	Scheffe	M±SD	t or F (p)	Scheffe	M±SD	t or F (p)	Scheffe
Age (years)									
20~29 ^a	17.00±2.28			125.27±15.19			90.64±7.13		
30~39 ^b	18.16±2.59	0.80 (.494)		108.92±15.96	6.94 ((.001)	b(a,d)	82.24±9.22	3.01 (.032)	b(a)
40~49 ^c	17.90±2.26			118.28±16.95			84.23±9.52		
≥50 ^d	18.16±2.37			125.30±15.33			87.59±10.63		
Educational experience (years)									
<5 ^a	17.86±2.72			117.48±19.47			85.23±10.17		
6~10 ^b	17.83±1.64			107.67±12.18			78.50±7.29		
11~15 ^c	18.09±2.02	0.21 (.933)		117.91±11.21	3.99 (.004)	b(a,c,d)(e)	89.82±9.86	5.51 (<.001)	b(d,a)(e,c)
16~20 ^d	17.72±1.97			119.78±14.94			80.33±10.95		
≥20 ^e	18.20±2.44			126.13±15.23			89.13±8.67		
Number of classrooms									
<6 ^a	17.13±1.89			129.50±21.10			88.50±8.90		
7~18 ^b	17.75±2.10	0.82 (.486)		117.63±15.56	1.25 (.293)		85.52±9.32	0.46 (.708)	
19~35 ^c	18.29±2.59			121.02±18.11			85.20±10.98		
≥36 ^d	18.07±2.49			121.14±15.02			87.29±9.96		
Number of students									
<100 ^a	17.22±2.05			124.11±23.68			85.67±8.37		
100~500 ^b	17.91±2.10	1.15 (.331)		119.05±15.52	0.49 (.687)		86.22±9.51	0.04 (.988)	
500~1,000 ^c	18.42±2.66			122.00±17.72			85.78±11.01		
≥1,000 ^d	17.50±2.53			118.56±16.19			85.33±10.76		
Number of faculty members									
<20 ^a	16.00±1.00			126.67±20.43			94.33±5.69		
20~50 ^b	18.12±2.28	1.04 (.377)		120.98±17.27	0.30 (.827)		85.51±9.49	1.12 (.345)	
50~100 ^c	18.06±2.51			119.28±16.65			85.49±10.52		
≥100 ^d	17.25±1.98			122.50±17.47			89.50±11.12		

$p=.011$), 20년 이상($\beta=.29, p=.044$)이었다. 이는 회복탄력성이 높을수록 감염관리 업무수행의 정도가 높아지고, 교육경력 6~10년에 비해서 11~15년과 20년 이상이 감염관리 업무수행의 정도가 높다고 할 수 있다.

IV. 논 의

본 연구는 학교에서 감염관리 업무를 담당하는 초등학교 보건교사를 대상으로 COVID-19에 대한 지식과 회복탄력성, 감염관리 업무수행에 미치는 영향을 파악하여, 신종 호흡기 감염병 발생 시 보건교사의 감염관리 업무수행 역량강화를 위한 프로그램 개발의 기초자

료를 제공하고자 시행되었다. 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 논의하고자 한다.

본 연구에서 감염관리 업무수행에 영향을 미치는 요인은 회복탄력성과 교육경력이었으며, 회복탄력성이 높을수록 감염관리 업무수행의 정도가 높아지고 교육경력 6~10년에 비해 11~15년과 20년 이상이 감염관리 업무수행의 정도가 높은 것으로 나타났다. 이는 임상간호사와 응급실 간호사를 대상으로 한 연구에서 회복탄력성이 간호업무수행에 가장 큰 영향을 미치는 요인이었고(Jo & Sung, 2018; Kim et al., 2019), 응급실 간호사를 대상으로 한 연구에서도 회복탄력성이 간호업무수행에 영향을 미치는 요인으로 나타난 결과(Jang et

Table 4. Correlation among COVID-19 Knowledge, Resilience, Infection Control Work (N=140)

Variables	COVID-19 knowledge	Resilience	Infection control work			
			Total score	Prevention control	Patient management	Environmental management
COVID-19 knowledge	1					
Resilience	.070 (.408)	1				
Infection control work	.007 (.933)	.572 ($<.001$)	1			
Prevention control	.062 (.470)	.530 ($<.001$)	.887 (.000)	1		
Patient management	-.056 (.509)	.506 ($<.001$)	.894 ($<.001$)	.654 ($<.001$)	1	
Environmental management	.004 (.961)	.450 ($<.001$)	.834 ($<.001$)	.593 ($<.001$)	.690 ($<.001$)	1

Table 5. Factors Affecting on Infection Control Work (N=140)

Factors	B	β	t	P	VIF	
(Constant)	50.786		6.616	$<.001$		
Age(years) (20~29 = ref.)	30~39	-2.638	-.101	-.862	.390	3.022
	40~49	-4.977	-.224	-1.591	.114	4.393
	≥ 50	-5.062	-.251	-1.511	.133	6.127
Educational experience(years) (6~10 = ref.)	≤ 5	2.555	.118	.938	.350	3.519
	11~15	9.040	.243	2.585	.011	1.947
	16~20	-.865	-.029	-.270	.788	2.530
≥ 20	6.013	.293	2.030	.044	4.604	
COVID-19 knowledge	-.159	-.037	-.548	.585	1.028	
Resilience	.319	.536	7.276	$<.001$	1.201	
F(p)			10.143($<.001$)			
R^2 (adj R^2)			.413(.372)			

al., 2018)와 유사하였다. 회복탄력성은 간호사의 업무 수행 능력에 필수적인 요소로, 위기 상황을 유연하게 바라보는 마음의 자세와 성공적으로 업무를 수행하는데 필요한 태도이며(Jo & Sung, 2018; Kim, 2018), 간호업무성과에 영향을 미치는 중요한 요인이다. 이와 유사하게 학교에서 유일한 의료인이자 교사인 보건교사에도 회복탄력성이 감염관리 업무수행에 영향을 미친 것으로 보인다.

임상간호사를 대상으로 한 연구에서도 회복탄력성이 스트레스와 간호업무성과에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며, 회복탄력성이 낮으면 직무스트레스 대처 능력과 간호업무성과가 떨어지므로, 회복탄력성 증진을 위한 심리적 중재 지원의 필요성을 보고하였고(Kim & Yang, 2021; Lim & Kim, 2020), 회복탄력성은 환경과의 상호작용을 통해 발전될 수 있으므로 회복탄력성의 강화 및 촉진 방안 마련의 필요성을 나타냈다(Kim et al., 2019). 초등학교 교사를 대상으로 한 연구에서도 회복탄력성이 직무만족에 영향을 미치는 요인으로 나타나 본 연구결과(Park, 2017)와 유사하였다. 회복탄력성이 높은 교사는 소명의식이 높고 문제상황에 적극적으로 대처하며(Chu, 2018), 교사의 회복탄력성이 높으면 직무 수행 몰입과 직무만족을 높이고, 학습자에게 긍정적 영향을 미치므로 회복탄력성 증진을 위한 교사 교육프로그램 적용에 관한 효과분석 연구와 학교와 지역사회, 정부의 지원 및 정책적 노력의 필요성을 제시하고 있다. 따라서 COVID-19가 장기화되고 있는 상황에서 신종감염병으로 인한 업무 가중과 직무스트레스 증가로 인해 업무소진이 발생할 수 있는 보건교사의 감염관리 업무수행의 정도를 높이기 위하여, 회복탄력성 증진 교육프로그램 개발과 지지적 협의체를 구성하고 다각적인 행정 및 정책적 지원방안 마련과 회복탄력성에 대한 반복적인 연구가 필요하다.

연구대상자의 감염관리 업무수행에 영향을 미치는 요인인 회복탄력성은 총 150점 만점에 120.36 ± 16.90 점이었다. 일반적 특성 요인에서는 연령에서 20~29세와 50세 이상이 높았고, 30~39세가 가장 낮았다. 교육 경력은 20년 이상이 가장 높았고 6~10년이 가장 낮게 나타났다. 임상간호사를 대상으로 한 연구(Ko, Im, & Gwon, 2020)에서 근무경력 20년 이상 인 경우 회복탄력성이 높아 본 연구의 결과와 같았고, 임상간호사와

간호, 간병 통합서비스 병동 간호사를 대상으로 한 연구(Jeong & Cho, 2020; Kang & Park, 2018; Park & You, 2020)에서 경력이 많을수록 회복탄력성이 높다는 결과(Bae & Kim, 2018; Kim et al., 2019)와 유사하다. 교육경력이 20년 이상의 보건교사는 경력에 따른 다양한 환자 관리와 응급처치 경험의 축적으로, 신속한 대응과 위기 상황에 대한 문제해결 능력이 높으며, 주기적으로 직무연수나 보수교육을 받았기 때문에 회복탄력성이 높게 나타난 것으로 보인다. 이는 간호사의 근무경력이 많을수록 업무 경험이 많고, 주기적인 감염관리 교육과 확진 환자 경험으로 회복탄력성이 높아진다는 결과(Jeong & Cho, 2020; Kim & Song, 2018)를 지지한다.

신종감염병의 발생은 모든 보건교사가 직면하는 위기 상황으로, COVID-19 발생과 동시에 학교 감염병 관리 시스템 가동과 신종감염병 대응 업무를 전담하며, 응급환자 관리와 학교보건 관련한 일상 업무를 병행한다. 신종플루 확산기 동안의 초등학교 보건교사의 업무 증가율은 121%였으며, 신종플루 관련 업무비율은 77.5%로 나타나 일상적인 보건업무 수행에도 많은 지장이 있었고(Shin et al., 2010), 신종플루와 메르스, COVID-19 대응 상황에서도 인력의 확충과 업무경감을 우선적으로 해결해야 할 문제로 지적했다(Jun & Lee, 2018; Lim & Kim, 2021; Shin et al., 2010). COVID-19 상황에서 업무 스트레스를 가장 많이 받는 의료인은 간호사와 보건교사이며, 회복탄력성 증진을 위해 교육프로그램 개발과 업무경감, 인력확충과 물적 지원이 필요하다(Alicia, Chelsea, & William, 2021; Robert et al., 2021). 또한 회복탄력성은 업무수행의 어려움을 긍정적으로 해결하는 원동력이 되고, 정체성 확립에 큰 영향을 미치며, 교육을 통해 향상될 수 있는 속성을 가지고 있다(Jeong & Cho, 2020; Kim et al., 2019). 따라서 보건교사의 회복탄력성을 높이기 위한 교육프로그램의 개발과 업무경감, 인력확충의 방안을 모색할 필요가 있다.

본 연구에서 회복탄력성의 정도가 낮게 나타난 연령 30~39세와 교육경력 6~10년에 대하여 회복탄력성 증진을 위한 교육프로그램 개발과, 주기적인 직무연수와 보수교육을 통해 회복탄력성 향상을 도모하고, 추후 대상자의 인구사회학적 특성을 구체적이고 다양하게 반영

한 반복 연구가 필요하다. 현재 전국 초등학교의 보건교사 배치율은 87.1%(Ministry of Education, 2021)이고, 과대 학교 보건교사 2인 배치 의무화가 추진되고 있으나, 보건교사 미배치교의 신종감염병 대응과 1인 배치 학교의 신종감염병 업무경감을 위한 보건교사 총원 및 보건실 보조 인력의 확충 문제도 시급히 해결하여 보건교사의 회복탄력성 향상을 도모해야 할 것이다. 또한 신종감염병 발생 시 보건교사의 업무 과중 문제해결을 위해 학교 감염관리 매뉴얼의 역할 분담을 세분화하여 명확히 규정하고, 보건교사가 수행하는 감염병 감시를 위한 환경관리 업무(Yi & Song, 2014)와 시설관리에 중점을 둔 학교보건법 시행령 제4조의 환경위생관리 업무와는 명확히 구분하는 정책적 지원과 실제적인 법률개정이 이루어져야 한다.

연구대상자의 감염관리 업무수행 정도는 총 100점 만점에 85.91 ± 10.07 점이었고, 하위영역인 환자관리 영역은 3.51 ± 0.44 점, 환경관리 영역은 3.50 ± 0.49 점, 예방관리 영역은 3.33 ± 0.46 점 순으로 나타났다. 연령에서는 20~29세가 가장 높았고 30~39세가 가장 낮았다. 근무경력도 20년 이상이 가장 높았다. 교육경력도 감염관리 업무수행의 상관성에 대한 선행연구가 거의 없어 연구 결과에 대한 비교분석이 어렵지만 임상 경력과 감염관리 활동의 관련성을 연구한 선행연구에 의하면, 사스와 메르스 환자 간호 경험이 없는 간호사와 종합병원 간호사를 대상으로 한 유사연구(Choi & Lee, 2019; Yun, 2020)에서 총 근무경력이 5년 이상인 경우 감염관리활동 의도가 높았고, 간호사의 COVID-19에 대한 감염관리 수행도에 대한 연구(Lee et al., 2021)에서는 임상경력 10년 이상에서 감염관리 수행도가 높아 본 연구와 유사한 결과를 보였다.

또한 병원간호사의 메르스 격리 지침 수행도에 대한 유사연구(Kim & Song, 2018)에서는 임상경력 20년 이상에서 수행도가 가장 높아 교육경력 20년 이상에서 감염관리 업무수행의 정도가 가장 높았던 본 연구의 결과와 유사하였다. 교육경력 20년 이상의 보건교사가 감염관리 업무수행 정도가 높게 나온 것은 2009년에 발생한 신종플루와 2015년에 발생했던 메르스 신종감염병 대응 시 확진 환자와 신종감염병 업무수행 경험이 있고, 경력에 따른 학교보건 업무의 숙련도와 직무에 대한 지식과 이해도가 높으며, 주기적으로 감염병 관련

교육을 받아 왔기 때문으로 보인다. 따라서 본 연구에서 감염관리 업무수행의 정도가 가장 낮았던 연령 30~39세와 교육경력 6~10년에 대한 감염관리 업무수행 정도를 높이기 위하여 사전 감염관리 교육과 구체적인 사례를 적용한 직무연수 및 시뮬레이션 보수교육을 주기적으로 실시하고, 교육경력에 따른 체계적인 감염병 교육과정 프로그램과 현장 적용이 가능한 실무매뉴얼을 개발할 필요가 있다.

본 연구에서 COVID-19에 대한 지식은 감염관리 업무수행에 영향을 미치는 요인은 아니었다. 높은 지식수준이 감염관리 활동으로 직결되지 않는다는 결과(Choi & Lee, 2019)와 유사하나, 신종감염병 발생 시 보건교사는 학교에서 의료인이나 건강전문가로서, 학생과 학부모, 교직원을 대상으로 감염병 관련 교육을 실시하고 감염관리 업무를 수행하므로 신종감염병에 대한 전문적 지식을 가지고 있어야 한다. 따라서 추후 발생할 수 있는 신종감염병에 대한 감염병 예방 보건교육의 효과를 높이기 위하여, 신종감염병에 대한 사전 교육과 직무연수 교육프로그램을 개발하고 정보 습득이 쉬운 감염병 전문 상시 온라인 교육시스템 구축과 활성화 방안을 모색해야 한다.

본 연구는 보건교사의 회복탄력성에 대한 연구가 매우 드문 제한적인 상황에서 보건교사를 대상으로 신종감염병인 COVID-19 지식과 회복탄력성이 감염관리 업무수행에 미치는 영향을 확인하고자 전국의 17개 시·도의 초등학교 보건교사를 표집하여 시도된 초기 연구로서 의의가 있다. 연구 결과, 회복탄력성이 감염관리 업무수행의 정도에 영향을 미치는 가장 주요한 변수였으며, 연령 30~39세의 회복탄력성과 감염관리 업무수행의 정도가 모두 유의하게 낮았고, 교육경력은 6~10년 이 회복탄력성과 감염관리 업무수행의 정도가 모두 유의하게 낮았다. 따라서 연령 30~39세와 교육경력 6~10년인 대상자의 감염관리 업무수행의 정도를 높이기 위하여, 회복탄력성 증진과 감염관리 업무수행의 전문성 개발을 위한 보수교육과 직무연수, 감염병 시뮬레이션 교육 프로그램 등의 온오프 교육 인프라를 구축하고 유관기관과 보건교사와의 유기적 협력체계 구성 방안을 마련하고, 추후 연구대상자 수를 확대한 반복 연구가 이어질 것을 제언한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 학교에서 감염관리 업무를 담당하는 초등학교 보건교사를 대상으로 COVID-19에 대한 지식과 회복탄력성이 감염관리 업무수행에 미치는 영향을 파악하여, 보건교사의 COVID-19에 대한 감염관리 역량 강화 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다. 연구결과, 회복탄력성은 감염관리 업무수행과 유의한 양의 상관관계가 있었으며, 회복탄력성이 높을수록 감염관리 업무수행의 정도가 높아지고, 교육경력 6~10년에 비해서 11~15년과 20년 이상이 감염관리 업무수행의 정도가 높게 나타났다. 이를 바탕으로 보건교사의 회복탄력성을 향상시켜 향후 발생할 수 있는 신종감염병 대응 감염관리 업무수행의 정도를 높이기 위한 역량 강화 프로그램 개발의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 회복탄력성과 감염관리 업무수행 정도를 높이기 위한 보건교사 보수교육 및 직무연수 프로그램 개발을 제언한다. 둘째, 보건교사의 회복탄력성에 대한 선행연구 부족으로 본 연구와의 비교분석에 제한점이 있다. 추후 연구대상자 수를 확대한 반복 연구와 인구사회학적 특성을 반영하여 중학교와 고등학교에 근무하는 보건교사를 대상으로 확대한 후속 연구가 이어질 것을 제언한다. 셋째, 향후 발생할 수 있는 신종감염병 대응을 위한 보건교사의 감염병 역량강화를 위해 전국 모든 학교에 보건교사가 배치될 수 있도록 학교보건법 시행령 개정의 근거를 마련하기 위한 연구를 제언한다.

References

Bae, E. J., & Kim, K. Y. (2018). The effect of stress coping ability and recovery resilience on retention intention of nurses in medium - sized hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 19(11), 662-671.
<https://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.11.662>
 Choi, Y. E., & Lee, E. S. (2019). A study on knowledge, attitude, infection management intention & educational needs of new

respiratory infectious disease among nurses who unexperienced NRID (SARS & MERS). *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 20(2), 721-731.
<https://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.2.721>
 Chu, B. W. (2018). Exploring the resilience factors of the elementary school teachers. *Journal of Ethics*, 1(121), 87- 108.
<https://dx.doi.org/10.15801/je.1.121.201809.87>
 Hoke, A. M., Keller, C. M., Calo, W. A., Sekhar, D. L., Lehman, E. B., & Kraschnewski, J. L.(2021). School nurse perspectives on COVID-19. *The Journal of School Nursing*, 37(4), 292-297.
<https://dx.doi.org/10.1177/1059840521992054>
 Jang, I. S., Lee, S. J., Song, A. R., & Kim, Y. G. (2018). Influence of resilience and anger expression style on nursing work performance in emergency nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 27(4), 247-256.
<https://dx.doi.org/10.5807/kjohn.2018.27.4.247>
 Jeong, Y. J., & Cho, I. S. (2020). The effect of nursing performance, job stress and resilience on nursing performance of nurses in general hospital. *Journal of the Korean Applied Science and Technology*, 37(3), 613-624.
<http://dx.doi.org/10.12925/jkocs.2020.37.3.613>
 Jo, M. J., & Sung, M. H. (2018). Impact of role conflict, self-efficacy, and resilience on nursing task performance of emergency department nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 27(1), 59-66.
<https://dx.doi.org/10.5807/kjohn.2018.27.1.59>
 Jun, E. K., & Lee, G. Y. (2018). Elementary, middle, and high school health teachers' countermeasures against an outbreak of pandemic diseases, including MERS. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 29(1), 65-75.
<https://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2018.29.1.65>

- Kang, K. A., & Park, S. H. (2018). The effects of self-efficacy and job stress coping on the resilience in clinical nurses. *Journal of the Korean Academia-Industrial cooperation Society*, 19(6), 549-558.
<https://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.6.549>
- Kim, H. J. (2018). A case study on teacher education program for promoting resilience. *The SNU Journal of Educational Research*, 27(1), 27-46.
- Kim, J. S., So, H. S., & Ko, E. (2019). Influence of role conflict, nursing organizational culture and resilience on nursing performance in clinical nurses. *Journal of Muscle and Joint Health*, 26(3), 195-204.
<https://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2019.26.3.195>
- Kim, K. E., & Yang, N. Y. (2021). Influence of nurses' experience of violence, response to violence, and resilience on nursing performance in the emergency department. *Korean Academic Society of Home Health Care Nursing*, 28(1), 75-83.
<https://dx.doi.org/10.22705/jkashcn.2021.28.1.75>
- Kim, S. J., & Song, R. Y. (2018). Knowledge and practice of middle east respiratory syndrome isolation precaution among hospital nurses. *Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 25(1), 46-57.
<https://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2018.25.1.46>
- Ko, J. H., Im, M. H., & Gwon, J. O. (2020). The influence of organizational commitment and resilience on presenteeism among clinical nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 29(1), 38-48.
<https://dx.doi.org/10.5807/kjohn.2020.29.1.38>
- Korea Disease Control and Prevention Agency. (2021, June). *Coronavirus disease-19*. Retrieved June 1, 2021, from <http://www.cdc.go.kr>
- Laura L., María, V., & Teresa, P. (2020). Nurses' stressors and psychological distress during the COVID-19 pandemic: The mediating role of coping and resilience. *Journal of Advanced Nursing*, 77(3), 1335-1344.
<https://dx.doi.org/10.1111/jan.14695>
- Lee, M. Y., Kim, M. Y., Go, Y. J., Kim, D. R., Lim, H. N., Lee, K. W., & Yang, S. Y. (2021). Factors influencing in the infection control performance of COVID-19 in nurses. *Journal of Digital Convergence*, 19(3), 253-261.
<https://dx.doi.org/10.14400/JDC.2021.19.3.253>
- Lim, J. M., & Kim, J. K. (2020). The influence of nursing workplace spirituality and resilience of hospital nurses on professional quality of life. *The Journal of Korea Contents Association*, 20(2), 487-498.
<https://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2020.20.02.487>
- Lim, K. M., & Kim, J. A. (2021). School health teachers' experience of coping with the COVID-19 Pandemic. *Journal of the Korean Society of School Health*, 34(1), 76-86.
<https://dx.doi.org/10.15434/kssh.2021.34.1.76>
- Ministry of Education. (2016, December). *School infectious disease prevention crisis response manual* (N0.2). Seoul: Ministry of Education.
- Ministry of Education. (2020, May). *Kindergarten, elementary, middle and high school, special education school COVID-19 infection prevention control guide* (N0.2). Seoul: Ministry of Education.
- Ministry of Education. (2021, June). *News & promotion*. Retrieved June 1, 2021, from <https://www.moe.go.kr/main.do?s=moe>
- Park, C. H. (2017). *Influences of the Elementary Teachers' Resilience and Job Satisfaction on their Job Involvement*. Unpublished master's thesis, The Graduate School of Seoul National University of Education, Seoul.
- Park, D. Y., & You, H. S. (2020). Factors

- influencing role conflict and resilience of nursing performance of nurses in comprehensive nursing care service units. *Journal of Wellness*, 15(2), 51-60.
<https://dx.doi.org/10.21097/ksw.2020.05.15.2.51>
- Park, M. M., & Park, J. W. (2016). Development of resilience scale for nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 23(1), 32-41.
<https://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.1.32>
- Roberts, N. J., McAloney-Kocaman, K., Lippiett, K., Ray, E., Welch, L., & Kelly, C. (2021). Levels of resilience, anxiety and depression in nurses working in respiratory clinical areas during the COVID pandemic. *Respiratory Medicine*, 176, 106219.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2020.106219>
- Shin, S. M., Kim, H. S., Hong, M. S., & Lee, H. W. (2010). The job status of health teacher, school nurse, during epidemic outbreak of influenza H1N1 in school. *The Journal of the Korean Society of School Health*, 23(1), 63-70.
- Yi, C. R., & Song, H. D. (2014). DACUM job analysis on elementary health teachers' roles. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 25(3), 187-197.
<http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2014.25.3.187>
- Yun, S. R. (2020). *Correlations between nurses' knowledge of COVID-19 and infection control compliance, resilience, and psychosocial well-being*. Unpublished master's thesis, The Graduate School of Chung-Ang University, Seoul.

ABSTRACT

Effects of elementary school health teachers' COVID-19 knowledge and resilience on their performance at infection control*

Lee, Haejin (Health teacher, Bucheonbuk Elementary School)

Shin, Sujin (Professor, College of Nursing, Ewha Womans University)

Purpose: This study aimed to identify factors relating to COVID-19 knowledge and resilience that impact elementary school health teacher performance at infection control. **Methods:** This study adopted a cross-sectional design. Data were collected from 140 elementary school health teachers by convenience sampling. Collected data were analyzed using SPSS Ver. 26.0. **Results:** Mean scores were as follows COVID-19 knowledge 17.99 ± 2.37 (range 0-23), resilience 120.36 ± 16.90 (range 30-150), and performance at infection control 85.91 ± 10.07 (range 25-100). A positive correlation was observed between resilience and infection control performance ($r=0.57$, $p<.001$). Factors found to influence participant performance at infection control were resilience ($\beta=0.54$, $p<.001$) and two categories of educational experience: 11-15 years ($\beta = 0.24$, $p=.011$) and more than 20 years ($\beta=0.29$, $p=.044$). **Conclusion:** These results indicate the resilience of elementary school health teachers positively affects their performance at infection control. Generally, both age and work experience affected ability to perform infection control. Therefore, this study supports the need to develop programs to increase the resilience of elementary school health teachers according to infection control performance and age.

Key words : COVID-19, Psychological resilience, Knowledge, Infection control, School nursing

* This manuscript is a condensed form of the first author's master dissertation from Ewha Womans University (Year of approval 2021).