

초·중·고 보건교사의 COVID-19에 대한 학교감염병 대응실태 조사연구

서유나¹ · 하주영²

경상남도김해교육지원청 내동중학교 보건교사¹, 부산대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수²

Study on the Response Status of School Communicable Diseases for COVID-19 by Elementary, Middle, and High School Health Teachers

Seo, Yu-Na¹ · Ha, Ju-Young²

¹School Nurse, Gyeongsangnamdo Office of Education Naedong Middle School, Gimhae, Korea

²Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Pusan National University, Yangsan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the school communicable disease response of elementary, middle and high school health teachers to COVID-19. **Methods:** The study design was a descriptive survey. The total number of participants who worked as the health teachers in Gyeongsangnamdo was 360. Data were collected online from September 15th to September 25th, 2020, using a questionnaire. The method of analysis included descriptive statistics, χ^2 test, and Fisher's exact test using the IBM SPSS Statistics Windows 25.0 program. **Results:** Responding to COVID-19, 63.3% of the individuals in charge of the planning and division of work had multiple appointments. In case of confirmed (suspicious) infection, 85.2% of participants answered that they cooperated appropriately with local public health centers. There was a difference in the appropriate operation of the reporting system ($\chi^2=4.88$, $p=.037$) when there was a working experience during the influenza H1N1 or MERS outbreak. At the school level, the implementation of COVID-19 responses education for parents was high in elementary school ($\chi^2=11.77$, $p=.003$). In addition, there were many cases in which health teachers oversaw school disinfection ($\chi^2=54.69$, $p<.001$). **Conclusion:** A system to raise the awareness of the responsibility of members of the communicable disease management system is required. Health education classes for communicable disease prevention education should be included in the school curriculum. Also, Specific administrative support at the level of the education office is required to prevent communicable diseases.

Key Words: COVID-19; Prevention and control; School health services; School nursing

주요어: 코로나바이러스-19, 예방과 통제, 학교 보건, 보건교사

Corresponding author: Ha, Ju-Young

College of Nursing, Pusan National University, 49, Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea.
Tel: +82-51-510-8332, Fax: +82-51-510-8308, E-mail: jyha1028@pusan.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 서유나의 석사학위논문 일부를 발췌하여 작성한 것임.
- This article is based on a part of the first author's master's thesis from Pusan National University.

Received: Jan 12, 2022 | Revised: Apr 28, 2022 | Accepted: Apr 29, 2022

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.

서 론

1. 연구의 필요성

2019년 12월 중국 후베이성 우한에서 발생한 코로나바이러스감염증-19 (coronavirus disease 2019, [COVID-19])는 중국 전역을 넘어 동아시아 및 유럽, 북미로 확산되어[1,2] 2022년 3월 1일 9시 기준으로 전 세계 220개국 약 43,092만 명의 확진자와 약 593만 명의 사망자가 발생했으며, 국내에는 2022년 3월 2일 0시 기준으로 349만 명의 확진자와 8,266명의 사망자가 발생하였다[3]. 우리나라의 초·중·고등학교 학생 수는 약 535만 명, 교원 수는 약 43만 명으로 그 규모가 크고, 인구가 밀집되어 있어 감염병 발생 시 빠르고 광범위하게 전파될 가능성이 높다[4]. 2020년 5월 20일부터 순차적으로 시작된 등교개학 이후 2021년 1월 8일 기준 학생 감염자가 3,512명으로 집계되었다[5].

2009년 신종인플루엔자A (H1N1) 유행 당시 교육부에서는 신종인플루엔자A 유행대비 교육기관 대응 지침을 마련하였으나, 시기적절하게 제공되지 않았고, 신종감염병에 대한 발원 감시체계의 기준에 대한 혼란 등이 야기되어 학교에서는 감염병 대처에 많은 어려움을 경험하였다[6]. 이러한 상황은 2015년 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, [MERS], 메르스) 감염병 유행 시에도 구체적인 대응 지침 부재, 잦은 시행지침 변경, 비효율적 지원체계, 방역물품의 부족 등의 문제점이 개선되지 않은 채 답습되었다[7]. 그간의 국가 감염병 위기를 거치며 신종감염병이 발생되기 전 사전예방의 중요성이 강조되었고[8,9] 감염병이 더 확산되지 않기 위한 환자 파악 및 보고체계를 확고히 하며[10,11] 현장 중심의 감염병 종합계획 수립을 통한 대응체계 확립의 중요성이 대두되었다[12].

2020년 2월 24일 COVID-19의 지역사회 전파가 확인되는 상황으로 위기단계를 경계(Orange)에서 심각(Red) 단계로 상향 조정함으로써 전국 유치원, 초·중·고등학교에 휴교령 내려졌고 교육부에서 별도의 “유·초·중등 및 특수학교 COVID-19 감염 예방 관리안내”가 각 지역 교육(지원)청에 시달되었고 각 시도교육(지원)청에서는 세부계획을 수립하여 각 학교로 시달되었으며 이 지침을 근거로 각 학교는 실정에 맞게 수정·보완하여 계획을 수립하여 COVID-19 감염 예방 활동을 하도록 했다[13]. 경상남도교육청은 “STOP COVID-19 감염 예방관리 가이드북”으로 재구성하여 경상남도교육청에 소속된 지역교육청에 배부하여 학교로 배포하였다. 2020년 개발된 “STOP

COVID-19 감염 예방관리 가이드북”의 주요개선 사항은 COVID-19 담당자를 복수 지정하게 하여 담당자 한 명에게 업무부담을 가중하지 않도록 했으며 학생감염병관리조직 구성 및 대응 역할을 세분화하여 COVID-19에 효율적으로 대응할 수 있도록 구성했다. 또한 감염병 예방·홍보에 대해 구체적인 교육자료를 제공하였고 환경위생 관리를 위한 소독 강화 방안 및 방역물품의 기준을 제시했다. 이 밖에도 외부인 출입 관리를 위한 전담직원 지정, 기저질환(만성 질환, 당뇨 등)이 있는 학생 및 교직원과 유증상자 관리를 위한 전담관리인 지정, 유증상자 대기를 위한 별도의 공간에 대한 원칙을 마련하여 제시하였고 감염병이 발생할 수 있는 상황을 평상시, 감염의심자 발생시, 확진 환자 발생시로 구분하여 대응 흐름도를 안내하였다. 그간의 국가감염병 위기 상황 시 학교의 대응에 문제점으로 대두되었던 점들이 새로운 지침의 주요개선 사항으로 제시된 만큼 실제 학교 현장에서 COVID-19를 대처하는 데 잘 적용되는지에 대한 확인이 필요한 실정이다.

주변국들의 COVID-19에 대한 학교 대응을 살펴보면 초기 대응 성공사례로 거론되는 대만의 경우[14] 타이베이 시의 COVID-19에 대한 학교감염병 대응 지침[15]에서 학교 방역팀 조직을 통한 업무분장, 교사들에 대한 방역교육, 방역물품 확보와 마스크 착용권장, 학생과 학부모와 연계된 감염병 예방 교육 등을 강조했으며 2020년 2월 26일 등교 개학 이후 정상적인 등교가 이루어지고 있다[16,17]. 독일의 바덴 뷔르템베르크 주의 COVID-19 대응을 살펴보면[18] 학교감염병 관리조직과 업무분장 영역에서 학교내 학교감염병을 담당하는 관리 조직은 없었고 학교 운영에 대한 문화부 조례가 매뉴얼로 사용되었다. 그 내용에는 학교 운영에 대한 일반적인 요구 사항과 교육, 학교 행사, 과외 행사와 방과후 돌봄 센터에 대한 원칙, 학교 출입 금지에 관한 사항 등이 안내되어 있다. 특히 독일이 등교시 출입문에서 체온측정을 하지 않는 것은 우리나라와 대만과의 큰 차이점이다. 영국의 COVID-19에 대한 학교감염병 대응을 살펴보면[19] 학교감염병 관리조직과 업무분장 영역에서 독일과 같이 학교내 학교감염병을 담당하는 관리 조직이 별도로 구성되지는 않았다. COVID-19 예방 지침은 영국공중보건국(Public Health England, PHE)이 승인한 내용으로 구성되어 학교 지도자가 학교에서 COVID-19의 전파 위험을 최소화하기 위해 취해야 할 주요 조치를 중심으로 자세히 안내하였다. 미국의 COVID-19에 대한 학교감염병 대응[20]은 미국질병관리청에서 COVID-19 대응에 대한 일반지침과 함께 교육분야 지침을 별도로 발표했으며 지침에는 학교 관리자가 해야 할 가장 중요한 조치로 비상 운영 계획을 수립하는 것이라고 언급했

으며 비상 계획 수립은 주 및 지역 보건당국과 학교 간호사, 교사, 교직원, 학부모, 학생 지도자 및 지역사회 이해관계자(청소년 서비스 조직, 보건센터 등)와 협력하여 개발하도록 했다. 또한 지역보건당국과 협의하여 학교 폐쇄 또는 대면수업연기 방안을 결정하도록 했다. 국가별 COVID-19 대응의 세부적인 방법에는 차이가 있으나 공통적으로 COVID-19 대응계획 수립 및 관리조직 역할, COVID-19 감염예방 및 대처에 대한 교육, 시설위생 및 방역물품관리, 감염(의심)자 발생시 보고체계 및 교외협력 여부에 대한 사항을 언급하고 있다.

국내에서는 COVID-19가 개정된 학교감염병 대응 매뉴얼이 시행된 이후 처음으로 대유행한 신종감염병이므로 실제 학교 현장에서 개정된 매뉴얼에 따라 효율적인 감염병 예방과 관리 및 COVID-19 발생 상황에서의 대응이 이루어지고 있는지 파악되지 못했다. 더욱이 과거 감염병 유행시 보건교사의 근무 경험이나 초·중·고등학교 학교급에 따라 감염병 대응 실태에 차이가 나타나는지 등에 대해서도 파악되지 못했다. 이에 본 연구에서는 초·중·고등학교에 근무하는 보건교사를 대상으로 교육부가 개발한 “유·초·중등 및 특수학교 COVID-19 감염 예방 관리안내[13]”와 “STOP COVID-19 감염 예방관리 가이드북[21]”에 근거한 COVID-19 대응 실태를 파악하고 감염병 유행 시 근무경험과 학교급에 따른 COVID-19 대응 실태를 확인하여 효율적인 학교감염병 예방 및 관리를 위한 방안을 모색하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 초·중·고 보건교사를 대상으로 교육부와 일개 지자체에서 발간한 감염병 대응 매뉴얼을 이용하여 학교 감염병 위기대비 실태와 COVID-19에 대한 학교감염병 대응 실태를 파악하기 위한 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 연구대상자와 연구대상기관의 특성을 파악한다.
- 학교의 COVID-19 대응 실태를 파악한다.
- 연구대상자의 신종인플루엔자 A나 메르스 시 근무경험과 학교급에 따른 COVID-19 대응 실태를 분석한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 경상남도 초·중·고등학교의 보건교사를 대상으로 COVID-19에 대한 학교감염병 대응 실태를 파악하기 위한

서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 경상남도에 소재한 초·중·고등학교에 재직 중인 보건교사이며, 이 중 연구의 목적과 방법을 이해하고 연구에 참여할 것을 자발적으로 동의한 360명이다. 교감 이상의 직급을 가진 보건교사는 직접 보건업무를 시행하지 않으므로 연구대상자에서 제외하였다.

경상남도 초·중·고등학교 중 보건교사가 1인 이상 배치된 학교는 총 579개 학교이며 이중 보건교사가 실제 설문 응답한 초등학교 226개, 중학교 61개, 고등학교 73개, 총 360개 학교의 360명의 보건교사 자료를 분석하였다. 특수학교는 별도 지침과 관리가 요구되는 점을 고려하여 연구대상기관에서 제외하였다.

3. 연구도구

본 연구에서 사용된 도구는 “유·초·중등 및 특수학교 COVID-19 감염예방 관리 안내[13]”와 “STOP COVID-19 감염 예방관리 가이드북[21]”을 토대로 본 연구의 목적에 따라 문항을 구성하였다(Figure 1). COVID-19 관련 각종 지침을 기본으로 교육부와 중앙사고수습본부·중앙방역대책본부·식품의약품안전처가 협의하여 구성한 “유·초·중등 및 특수학교 COVID-19 감염예방 관리 안내[13]”를 일개 교육청에서 지역 실정에 맞게 재편집하여 각 지역교육청을 통해 학교에 배부된 지침이 “STOP COVID-19 감염 예방관리 가이드북[21]”이며, 학교 내 COVID-19 예방 및 관리를 위한 학교장 및 교직원의 역할과 대처방안을 제시하고 있다. 따라서 COVID-19 대응 실태와 대응을 평가하기 위해 “STOP COVID-19 감염예방 관리 가이드북[21]”을 선정하였다. STOP COVID-19 감염 예방관리 가이드북은 등교수업 이후 COVID-19 예방 및 관리를 위한 각급 학교의 학생과 교직원 관리 기준을 마련하여 피해를 최소화하고 학교 내 발생할 수 있는 상황에 대한 대처방안을 제시하였다[21]. 이 지침은 ‘COVID-19 대응 기본방향’, ‘평상시·감염 의심사 발생시·확진 환자 발생시 대응’, ‘기숙사 등 시설관리’ 영역으로 나뉘며, ‘COVID-19 대응 기본방향’ 영역에서 제시된 기본 대응 원칙이 상황별 영역에 세부적으로 제시되어 있다[21].

본 연구의 목적에 따라 COVID-19 기본 대응 원칙인 ‘학교 구성원의 역할분담을 담은 대응계획 수립’, ‘COVID-19 담당

| Development | Contents | |
|--|---|--|
| Stage 1 Manual selection | <ul style="list-style-type: none"> · Kindergarten, elementary, secondary, and special school COVID-19 infection prevention and management guidelines [13] · STOP COVID-19 infection prevention management guidebook [21] | |
| Stage 2 Item selection and classification | <ul style="list-style-type: none"> · Select items related to the research purpose · Establishment of COVID-19 response plan & the division of roles of the management organization (10 questions) · Education on COVID-19 (2 questions) | |
| Stage 3 Initial question development | <ul style="list-style-type: none"> · Disinfection and management of supplies (2 questions) · Reporting system & support system out of school (3 questions) · Usefulness of the manual (guideline) (3 questions) | |
| Evaluation | Evaluator | Evaluation results |
| Stage 4 Content validity index calculation and modifications | <ul style="list-style-type: none"> · Health teacher with more than 10 years of working experience with master's degree (n=3) · School inspector who is health teacher (n=1) · Community health nursing professor (n=1) | <ul style="list-style-type: none"> · Selection criteria: Selecting 0.8 or more scoring questions · Number of evaluations and modifications: thrice |
| Stage 5 Pilot test | <ul style="list-style-type: none"> · Health teachers with more than 1 year working experience among health teachers in elementary, middle, and high schools in other regions except Gyeongsangnam-do | <ul style="list-style-type: none"> · The time required is 11~20 minutes · The degree of understanding, length, and difficulty of the questions are appropriate |
| Final question completion | <ul style="list-style-type: none"> · Establishment of COVID-19 response plan & The division of roles of the management organization (3 questions) · Education on COVID-19 (3 questions) · Disinfection and management of supplies (2 questions) · Reporting system & support system out of school (3 questions) · Usefulness of the manual (guideline) (3 questions) | |

Figure 1. Overview of questions development.

자 복수지정, 'COVID-19 행동요령 교육', '환경위생 관리', '학교내 보고체계', '상황에 따른 지역 교육청·보건소·선별진료소 등과의 협조', '구성원의 역할'에 해당하는 내용을 포함하였다. 또한 STOP COVID-19 감염 예방관리 가이드북은 COVID-19에 대한 학교의 감염병 대응을 위해 개발되어 새롭게 배포되었으므로 매뉴얼의 유용성을 평가하기 위한 내용을 추가했다.

COVID-19에 대한 학교감염병 대응 실태의 하위영역에는 'COVID-19 대응계획 수립 및 관리조직 업무분장' 10문항, 'COVID-19 관련 연수 및 교육' 2문항, '방역물품과 시설 관련' 2문항, '보고체계 및 교외지원 여부' 3문항 '매뉴얼의 유용성' 3문항으로 총 20개의 초기문항으로 작성되었으며 초기문항의 내용타당도 검증을 위해 석사학위 이상의 학력을 가진 교직경력 10년 이상의 보건교사 3인과 보건교사 출신 장학사 1인, 지역사회 간호학 교수 1인 총 5인의 전문가 집단을 구성하였다. 문항의 타당도는 '매우 적절하다(4점)', '적절하다(3점)', '적절하지 않다(2점)', '매우 적절하지 않다(1점)'로 평가하였으며

그 결과는 내용타당도지수(Content Validity Index, CVI)를 산출하여 CVI 0.8점 이상인 문항을 선정하였다. 내용타당도 평가는 총 3회 시행하였다. 연구대상자와 대상기관의 특성은 초기문항과 동일하고 COVID-19 학교감염병 대응 실태 문항은 전문가 의견에 따라 수정하였다.

1차 수정에서는 'COVID-19 대응계획 수립 및 관리조직 업무분장' 영역에서 COVID-19 대응 운영 계획 수립 담당자와 COVID-19 담당자를 복수로 지정한 경우 담당자가 누구인지 묻는 세부문항을 각각 추가하였다. COVID-19 대응 업무를 보기로 제시하여 한 문항에서 선택할 수 있도록 하고, 총 3문항으로 수정하였다. '보고체계 및 교외지원여부' 영역에서는 연계지원이 원활하지 않을 경우 그 이유에 대해 문항을 추가하였다. 2차 수정에서 COVID-19 대응업무에 기타문항을 추가하여 보기로 제시되지 않은 대응업무를 적을 수 있도록 했다. 'COVID-19 관련 연수 및 교육 현황' 영역에서는 교육 대상에 학부모를 추가하였다. 3차 수정에서 '보고체계 및 교외지원여부' 영역에서는 감염(의심)자가 발생하지 않은 경우 해당없음을 선택할 수

있도록 보기를 추가하였다. 사실관계를 묻는 모든 질문은 5점 척도에서 ‘예’, ‘아니오’를 묻는 진위형 척도로 변경하였다.

내용타당도 평가 후 경상남도에서 재직 중인 보건교사를 제외한 전국 보건교사회 소속된 보건교사 중 재직기간 1년 이상인 자로 초등학교 4명, 중학교 3명, 고등학교 3명의 보건교사 총 10명을 대상으로 설문지 작성의 소요시간, 문항의 이해정도, 문항 길이의 적정성, 난이도를 평가하기 위한 예비조사를 실시했다. 설문작성 시 소요시간은 11~20분이었고, 문항의 이해정도, 문항 길이의 적정성, 난이도는 양호한 것으로 나타났다.

연구도구 개발기간은 2020년 7월 30일부터 2020년 9월 8일까지였고, 예비조사는 2020년 9월 10일부터 2020년 9월 13일까지 경상남도에서 재직 중인 보건교사를 제외한 전국 보건교사회 소속 보건교사 중 재직기간 1년 이상인 자로 초등학교 4명, 중학교 3명, 고등학교 3명 총 10명의 보건교사를 대상으로 이루어졌다.

1) 최종 설문 문항

예비조사 후 문항의 수정없이 최종문항이 완성되었다. 연구대상자와 연구대상기관의 특성 10문항, COVID-19 대응 실태 14문항을 포함한 총 24문항으로 최종 설문 문항을 완성하였다.

(1) 연구대상자와 연구대상기관의 특성

연구대상자의 특성은 연령, 학력, 총 교직경력, 현재 근무학교에서의 교직경력, 신종인플루엔자A 나 메르스 당시 보건교사로 근무한 경험유무로 6문항이며, 연구대상기관의 특성은 학교 소재지, 재직학교의 설립유형(국·공립, 사립), 학교급, 학급 수로 4문항이며, 총 10문항이다.

(2) COVID-19 학교감염병 대응 실태

본 연구에서 개발된 COVID-19에 대한 학교감염병 대응 실태 도구는 총 14문항으로 대응계획 수립 및 업무분장 영역 3문항, COVID-19 관련 교육 영역 3문항, 방역물품 및 시설관리 영역 2문항, 보고체계와 교외지원 영역 3문항, 매뉴얼의 유용성 3문항으로 구성되었다. 대응계획 수립 및 업무분장 영역, COVID-19 관련 교육 영역, 방역물품 및 시설관리 영역, 매뉴얼의 유용성은 ‘예’, ‘아니오’로 측정되었고, 보고체계와 교외지원 영역은 ‘예’, ‘아니오’, ‘해당없음’으로 측정하였다.

4. 자료수집

본 연구의 수행을 위해 연구대상자의 윤리적 측면을 고려

하여 *대학교 생명윤리위원회 연구승인(IRB)을 받은 후(2020_82_HR) 연구자가 직접 2020년 9월 15일부터 2020년 9월 25일까지 자료를 수집하였다. 경상남도교육청 홈페이지 교육통계 자료에서 경상남도에 소재한 초·중·고등학교 전체 중에서 보건교사가 배치된 학교의 명단을 확인했다. 초등학교 368개, 중학교 100개, 고등학교 111개에 재직 중인 보건교사 총 579명을 대상으로 교육행정 정보시스템의 내부 이메일을 통해 연구내용과 방법에 관해 설명하고 연구목적과 방법에 대해 동의한 보건교사에게 메일에 첨부된 온라인 설문 링크를 통해 설문에 참여할 수 있도록 안내하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 25.0 통계 프로그램을 이용하여 양측검정으로 유의수준(α) .05에서 다음과 같이 분석하였다.

- 연구대상자와 연구대상기관의 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차로 분석했다.
- 학교의 COVID-19 대응 실태는 빈도와 백분율로 분석했다.
- 연구대상자와 연구대상기관의 특성에 따른 학교 COVID-19 대응 실태는 χ^2 test, Fisher's exact test를 실시했다.

연구결과

1. 연구대상자와 연구대상기관의 특성

본 연구대상자와 연구대상기관의 특성은 Table 1과 같다. 전체 연구대상자의 평균 연령은 44.21 ± 9.91 세, 학력은 ‘4년제 대학 졸업’이 65.3%, 총 교직경력은 평균 14.56 ± 11.00 년이었다. ‘신종인플루엔자A 유행 시(2009~2010년) 근무경험’은 54.4%이며, ‘메르스 유행 시(2015년) 근무경험’은 65%였다. 현 근무지 근무 경력은 평균 2.39 ± 2.93 년이었으며, ‘1년 이상에서 2년 미만’이 45.3%로 가장 많았다.

연구대상기관의 특성 중 연구대상자가 근무하는 학교의 지역은 ‘도시(대도시, 중소도시)’에 있는 학교는 66.4%였으며, 설립유형은 ‘국공립’이 90.3%로 대부분을 차지했으며 ‘초등학교’가 62.8%로 가장 많았다. 학급 수는 보건교사 법정 배치 기준에 따라 초등학교는 18학급 이상에서 보건교사 1인, 중·고등학교는 9학급 이상에서 보건교사 1인을 배치하는 것을 고려해 학급을 구분했다[22]. 초등학교에서는 ‘31학급 이상’이 27.9%로 가장 많았고, 중학교에서는 ‘9학급 이상에서 18학급 미만’

Table 1. General Characteristics of Participants and Schools

(N=360)

| Characteristics | | Categories | n (%) | M±SD | | |
|---|--|-------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Participants | Age (year) | < 40 | 117 (32.6) | 44.21±9.91 | | |
| | | 40~49 | 107 (29.8) | | | |
| | | ≥ 50 | 136 (37.6) | | | |
| | Educational level | College graduate | 45 (12.5) | | | |
| | | BSN | 235 (65.3) | | | |
| | | MSN | 80 (22.2) | | | |
| | Work experience as school health teachers (year) | < 5 | 112 (31.1) | | 14.56±11.00 | |
| | | 5~9 | 44 (12.2) | | | |
| | | 10~9 | 70 (19.4) | | | |
| | | ≥ 20 | 134 (37.2) | | | |
| Working as current school (year) | < 1 | 116 (32.2) | 2.39±2.93 | | | |
| | 1~2 | 163 (45.3) | | | | |
| | ≥ 3 | 81 (22.5) | | | | |
| Work experience during the Influenza A (H1N1) | Yes | 196 (54.4) | | | | |
| Work experience during the MERS outbreak | Yes | 234 (65.0) | | | | |
| Characteristics of school | Area | Rural | 121 (33.6) | 22.24±12.71 | | |
| | | Metropolitan · Urban | 239 (66.4) | | | |
| | School type | National public schools | 325 (90.3) | | | |
| | | Private schools | 35 (9.7) | | | |
| | School level | Elementary school | 226 (62.8) | | | |
| | | Middle school | 61 (16.9) | | | |
| | | High school | 73 (20.3) | | | |
| | Number of classrooms | Elementary school | < 18 | | 109 (48.2) | |
| | | | 18~30 | | 54 (23.9) | |
| | | | ≥ 31 | | 63 (27.9) | |
| | | Middle school | < 9 | | 8 (13.2) | 22.67±11.09 |
| | | | 9~17 | | 21 (34.4) | |
| | | | 18~30 | | 16 (26.2) | |
| | | | ≥ 31 | | 16 (26.2) | |
| | | High school | < 9 | | 5 (6.8) | 22.03±11.91 |
| 9~17 | | | 11 (15.1) | | | |
| 18~30 | | | 44 (60.3) | | | |
| ≥ 31 | | | 13 (17.8) | | | |

H1N1=Hemagglutinin1 neuraminidases1; M=Mean; SD=Standard deviation; MERS=Middle east respiratory syndrome.

이 34.4%로 가장 많았다. 고등학교에서는 '18학급 이상에서 30학급 미만'이 60.3%로 가장 많았다.

2. COVID-19 대응 실태

본 연구대상자의 COVID-19 대응 실태는 Table 2와 같다. COVID-19 대응계획 수립과 감염병 관리조직 업무 분장 관련 영역에서 '보건교사가 COVID-19 대응 운영 계획수립 작성을 담당'하는 것은 97.8%로 나타났다. 'COVID-19 담당자를 실제 복수로 지정한 경우'는 63.3%로 나타났다. 보건교사와 함께 지정된 COVID-19 복수 담당자로는 교사가 62.7%, 관리자가

33.8%, 행정직이 1.8% 순으로 높았다. COVID-19 담당자 업무의 다중응답 분석결과 '감염병 상황 및 등교중지 일일보고 담당'이 99.2%, '일시적 관찰실 운영'이 95%, '열화상 카메라 설치 공문처리'가 91.4%, 순으로 가장 많았으며, '자가건강결과에 따른 등교여부 관리 담당'이 87.8%, '방역보조인력과 채용과 관련된 업무'가 75%, '열화상 카메라 체온 측정업무 담당'이 72.8%, '체온계를 이용한 체온 측정업무 담당' 69.2%, '학사 관련 업무' 48.9% 순으로 나타났다. 코로나19 관련 보건교사의 업무로 기타 14.7%가 있다.

보건교사가 실시하는 COVID-19 관련 연수 및 교육 현황 영역에서 'COVID-19 대응요령에 관한 전교직원 대상 연수'는

Table 2. The School's Countermeasures Against COVID-19

(N=360)

| Variables | Categories | n (%) |
|--|--|-------------|
| Establishment of COVID-19 response plan & The division of roles of the management organization | The school has COVID-19 response plan | 352 (97.8) |
| | Composition of COVID-19 person in charge | 360 (100.0) |
| | 1-person charge: Only school health teacher | 132 (36.7) |
| | 2-person charge: school health teacher and general teacher | 143 (62.7) |
| | : school health teacher and principal (vice-Principal) | 77 (33.7) |
| | : school health teacher and administrative staff | 4 (1.8) |
| | 3-person charge: school health teacher, general teacher and administrative staff | 2 (0.9) |
| | 4-person charge: school health teacher, general teacher, administrative staff and principal (vice-Principal) | 2 (0.9) |
| The work of COVID-19 person in charge | Daily report of absentee, confirmed and suspected persons related to COVID-19 | 357 (99.2) |
| | Management of temporary observation room | 342 (95.0) |
| | Management of a thermal imaging cameras | 329 (91.4) |
| | Management of attendance based on self-health examination results | 316 (87.8) |
| | Works related to recruitment of assistant | 270 (75.0) |
| | Measuring body temperature with thermal imaging camera | 262 (72.8) |
| | Measuring body temperature with a thermometer | 249 (69.2) |
| | Academic management related work such as suspension of school and notice of attendance | 176 (48.9) |
| Others | 53 (14.7) | |
| Conduct education on COVID-19 | Education for all faculty and staff | 347 (96.4) |
| | Education for parents | 345 (95.8) |
| | Education for all students | 338 (93.9) |
| The work related to disinfection and management of supplies* | Person in charge of purchasing and distributing supplies and handling related official documents | 360 (100.0) |
| | Health teacher is in charge | |
| | Person in charge of disinfection | 285 (79.2) |
| | Health teacher | |
| Administrative staff | | |
| | Both | 7 (1.9) |
| Reporting system & support system out of school (N=217) | Appropriate operation of the reporting system [†] | 207 (95.4) |
| | Reasons not appropriate [†] | 10 (4.6) |
| | Others (report delay, non-cooperation of members) | 5 (50.0) |
| | Overwork | 3 (30.0) |
| | Complexity of the reporting system | 1 (10.0) |
| | Lack of reporting system | 1 (10.0) |
| | Appropriate cooperation with local education office [†] | 201 (92.6) |
| | Reasons not appropriate [†] | 16 (7.4) |
| | Lack of professionalism of education staff in-charge of local offices | 12 (75.0) |
| | Frequent changes to the manual of local offices of education | 9 (56.3) |
| | Complexity of reporting system with local offices of education | 5 (31.3) |
| | Shortage of staff in charge of COVID-19 at local offices of education | 1 (6.3) |
| | Others (not considering the situation of the school) | 1 (6.3) |
| | Appropriate cooperation with local public health centers [†] | 185 (85.2) |
| | Reasons not appropriate [†] | 32 (14.8) |
| Inconsistent manual between local public health centers and local offices of education | 28 (87.5) | |
| Complexity of reporting system with local public health centers | 8 (25.0) | |
| Shortage of staff in charge of COVID-19 at local public health centers | 4 (12.5) | |
| Lack of professionalism of local public health centers 's staff in charge | 3 (9.4) | |
| Others (1,339 number only, etc.) | 3 (9.4) | |

COVID-19=Coronavirus disease 2019; *Supplies include thermometers, medical gloves, masks, hand sanitizers, sterilized tissue; [†] Multiple response; [‡] This result was counted only when a confirmed (suspect) case occurred.

Table 2. The School's Countermeasures Against COVID-19 (Continued)

(N=360)

| Variables | Categories | n (%) |
|---|---|-------------|
| Usefulness of the manual (guideline) | The COVID-19 Prevention manual was practically helpful | 288 (80.0) |
| | Reasons not practical help [†] | 72 (20.0) |
| | Confusion in work due to frequent changes in manual | 61 (84.7) |
| | Lack of detailed manual | 48 (66.7) |
| | Increase in work due to repeated delivery of duplicated manual | 47 (65.3) |
| | Others (unclear division of duties, etc.) | 20 (27.8) |
| | Members of the school's COVID-19 management team actively cooperated with each other | 269 (74.7) |
| | What are the difficulties in conducting COVID-19 response work [†] | 360 (100.0) |
| | Personal area within the school | |
| | Lack of understanding of school member's understanding of EID and countermeasures | 151 (41.9) |
| | Lack of understanding of the manual by health teacher's | 34 (9.4) |
| | Lack of understanding of emerging infectious diseases by health teachers | 16 (4.4) |
| | Organizational area within the school | |
| | No coordination of other work by COVID-19 person in charge (environmental hygiene management, emotional behavior characteristic test, smoking prevention, etc.) | 290 (80.6) |
| | Various daily reports and processing of many official documents | 268 (74.4) |
| | Insufficient execution of division of duties by COVID-19 management team | 256 (71.1) |
| | Difficulty in purchasing and managing supplies | 213 (59.2) |
| | Difficulty forming COVID-19 management team | 64 (17.8) |
| | Outside the school area | |
| MPO of education delayed delivery of the manual to the school | 158 (43.9) | |
| Lack of detailed manual | 148 (41.1) | |
| Lack of cooperation with parents | 95 (26.4) | |
| Lack of administrative support from the office of Education | 75 (20.8) | |
| Lack of information sharing with public health centers | 62 (17.2) | |

[†]Multiple response; EID=Emerging infectious diseases; MPO=Metropolitan and provincial offices.

96.4%, '전교생 대상 교육'은 93.9%, '학부모 대상 교육'이 95.8%로 나타났다. COVID-19 관련 방역 및 소독업무 영역에서 '학교시설 방역 소독 관련 업무 담당자가 보건교사인 경우'가 75%였으며 '방역물품 구입, 배부, 공문처리 등의 업무 담당자가 보건교사인 경우'는 100%였다.

감염(의심)자 발생 시 보고체계와 교외지원여부 영역에서 '학교 내 보고체계가 원활하게 수행되었는지' 여부에서는 95.4%가 원활했다고 응답했다. 감염(의심)자 발생 시 '지역교육청의 연계지원'은 92.6%가 원활하게 지원되었다고 응답했으며, '지역보건소의 연계지원'은 85.2%에서 원활했다고 응답했다.

매뉴얼의 유용성 영역에서는 교육부, 교육(지원)청에서 제공된 감염병 예방 매뉴얼(지침)과 교육자료 등이 COVID-19 대응에 20%에서 실질적인 도움이 되지 않았다고 답했으며, 그 이유에는 다중응답 분석결과 '작은 변경으로 인한 업무 혼선' 84.7%, '구체적 지침 부재' 66.7%. '중복된 내용임에도 반복적인 시달로 인한 업무 과중' 65.3% 순으로 높았으며, 기타의견으로 '명확한 업무분장의 부재로 보건교사가 결국 모든 업무를

담당하게 됨', '현장 상황에 맞지 않은 지침으로 민원발생', '의심증상시 무조건적으로 선별진료소 방문하도록 함' 등의 응답이 27.8%였다.

연구대상자가 근무하는 학교에서 '감염병 관리조직의 유기적 업무 수행'은 74.7%가 '예'라고 했으며 '학교의 감염병 대응이 COVID-19의 감염예방 및 확산방지에 전반적으로 적절했는지'는 83.6%가 '그렇다'고 답했다.

COVID-19 대응과 관련해 업무 수행 관련 어려움이 무엇이었는지에 대한 문항에 대한 다중응답 분석결과 학교 내 개인적인 영역에서 '관리자 및 교직원의 신종감염병 이해와 대처법에 대한 이해 부족'이 41.9%로 가장 높았고, 학교 내 조직적인 영역에서 '감염병 관리 외 다른 업무(환경위생관리, 정서행동특성검사, 흡연예방 등)에 대한 조정이 없음'이 80.6%로 가장 높았다. 학교외 영역에서는 '시(도)교육청의 늦은 지침 시달'이 43.9%로 높았다.

전체 영역에서 분석한 경우를 보면 학교 내 조직적인 영역에서 '감염병 관리 외 다른 업무(환경위생관리, 정서행동특성검사

Table 3. COVID-19 Responses Basis on Experience Working at Influenza A H1N1 or MERS

(N=360)

| Variables | Categories | Have work experience (n=247) | Have no work experience (n=113) | χ^2 | p |
|--|--|------------------------------|---------------------------------|----------|--------|
| | | n (%) | n (%) | | |
| Establishment of COVID-19 response plan & the division of roles of the management organization | The school has COVID-19 response plan | 242 (98.0) | 110 (97.3) | 0.14 | .710* |
| | Composition of COVID-19 person in charge | 154 (62.3) | 74 (65.5) | 0.33 | .638* |
| Conduct education on COVID-19 | Education for all faculty and staff | 240 (97.2) | 107 (94.7) | 1.37 | .240* |
| | Education for parents | 235 (95.1) | 110 (97.3) | 0.94 | .407* |
| | Education for all students | 232 (93.9) | 106 (93.8) | 0.00 | >.999* |
| The work related to disinfection and management of supplies † | The school health teacher is in charge of purchasing and distributing supplies and handling related official documents | 247 (100.0) | 113 (100.0) | - | - |
| | The school health teacher is in charge of disinfection | 193 (78.1) | 92 (81.4) | 0.51 | .576* |
| Reporting system & support system out of school | Appropriate operation of the reporting system§ (n=217) | 150 (97.4) | 57 (90.5) | 4.88 | .037* |
| | Appropriate cooperation with local education office§ (n=217) | 141 (91.6) | 60 (95.2) | 0.89 | .408* |
| | Appropriate cooperation with local public health centers§ (n=217) | 134 (87.0) | 51 (81.0) | 1.31 | .292* |

COVID-19=Coronavirus disease 2019; MERS=Middle east respiratory syndrome; *Fisher's exact test; H1N1=Hemagglutinin1 neuraminidases1; †Supplies include thermometers, medical gloves, masks, hand sanitizers, sterilized tissue. ‡ This result was counted only when a confirmed (suspect) case occurred.

사, 흡연예방 등)에 대한 조정이 없음' 80.6%, '각종 일일보고 등 빈번한 공문 보고' 74.4%, '감염병 관리조직의 업무분장의 실행 미흡' 71.1%, '방역물품 구입 및 보고, 관리의 어려움' 59.2% 순으로 높게 나타났다.

3. 연구대상자와 연구대상기관의 특성에 따른 COVID-19에 대한 학교감염병 대응 실태

연구대상자와 연구대상기관의 특성 중 학교감염병 대응과 관련이 있는 것으로 여겨지는 신종인플루엔자A나 메르스 시 근무 경험과 학교급에 따른 COVID-19에 대한 학교감염병 대응 실태를 분석하였다.

1) 신종인플루엔자A나 메르스 시 근무 경험에 따른 COVID-19에 대한 학교감염병 대응 실태

연구대상자의 특성 중 신종인플루엔자A나 메르스 시 근무 경험에 따른 COVID-19 대응 실태를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 연구대상자가 신종인플루엔자A나 메르스 시 근무 경험이 유무에 따른 COVID-19 대응 실태 중 보고체제와 교외지원

여부 영역에서 학교 내 보고체제가 원활하게 수행되었는지 여부에 따라 유의한 차이가 있었다($\chi^2=4.88, p=.037$). 대상자가 신종인플루엔자A나 메르스 유행 시 근무한 경험이 있는 경우 감염(의심)자 발생 시 학교 내 보고체제가 원활하게 수행되었다고 답한 경우가 97.4%이며, 근무경험이 없는 경우는 90.5%로 유의하게 낮았다.

2) 학교급에 따른 COVID-19에 대한 학교감염병 대응 실태

연구대상기관의 특성 중 학교급에 따른 COVID-19에 대한 학교감염병 대응 실태를 분석한 결과는 Table 4와 같다. 학교급에 따른 COVID-19 대응 실태 중 보건교사가 실시하는 COVID-19 관련 연수 및 교육 현황 영역에서 학부모대상 예방수칙 교육실시 여부 문항($\chi^2=11.77, p=.003$)이 유의한 차이가 있었으며, '초등학교'는 98.2%, '중학교'는 95.1%, '고등학교'는 89.0%에서 '예'로 응답했으며 학교급별 유의한 차이가 있었다.

COVID-19 관련 방역 및 소독업무 영역에서 학교급별에서 보건교사가 학교시설 방역 소독을 담당하는 경우가 '초등학교'는 88.1%, '중학교'는 83.6%, '고등학교'는 47.9%이며 학교급별 유의한 차이가 있었다($\chi^2=54.69, p<.001$).

Table 4. COVID-19 Response Basis on School Level

(N=360)

| Variables | Categories | Elementary school (n=226) | Middle school (n=61) | High school (n=73) | χ^2 | p |
|--|--|------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|-------|
| | | n (%) | n (%) | n (%) | | |
| Establishment of COVID-19 response plan & the division of roles of the management organization | The school has COVID-19 response plan | 220 (97.8) | 60 (98.4) | 72 (98.6) | 0.53 | .766 |
| | Composition of COVID-19 person in charge | 146 (64.6) | 35 (57.4) | 47 (64.4) | 1.12 | .570 |
| Conduct education on COVID-19 | Education for parents | 222 (98.2) | 58 (95.1) | 65 (89.0) | 11.77 | .003 |
| | Education for all faculty and staff | 216 (95.6) | 60 (98.4) | 71 (97.3) | 1.27 | .530 |
| | Education for all students | 208 (92.0) | 58 (95.1) | 72 (98.6) | 4.37 | .113 |
| The work related to disinfection and management of supplies* | The school health teacher is in charge of purchasing and distributing supplies and handling related official documents | 226 (100.0) | 61 (100.0) | 73 (100.0) | - | - |
| | The school health teacher is in charge of disinfection | 199 (88.1) | 51 (83.6) | 35 (47.9) | 54.69 | <.001 |
| Reporting system & support system out of school | Appropriate operation of the reporting system [†] (n=217) | 130 (97.0) | 30 (88.2) | 47 (95.9) | 4.80 | .091 |
| | Appropriate cooperation with local education office [†] (n=217) | 123 (91.8) | 30 (88.2) | 48 (98.0) | 3.14 | .208 |
| | Appropriate cooperation with local public health centers [†] (n=217) | 112 (83.6) | 30 (88.2) | 43 (87.8) | 0.78 | .676 |

COVID-19=Coronavirus disease 2019; *Supplies include thermometers, medical gloves, masks, hand sanitizers, sterilized tissue; [†]This result was counted only when a confirmed (suspect) case occurred.

보고체계와 교외지원 여부 영역을 분석한 결과 감염(의심)자 발생 시 보고체계와 교외지원 여부 영역에서 학교급별 유의한 차이가 없었다.

논 의

본 연구는 경상남도 초·중·고등학교에 재직 중인 보건교사를 대상으로 COVID-19 대응 실태를 파악하고 개선 사항을 점검하여 추후 COVID-19 재확산 및 학교감염병 위기 상황에 대비한 학교감염병 대응 지침 개발에 근거를 제시하기 위해 실시하였다.

COVID-19 대응 실태를 확인한 결과 대응계획 수립과 업무분장 영역에서 COVID-19 담당자의 복수지정은 63.3%로 실제 36.7% 학교에서 이루어지지 않았음을 알 수 있다. COVID-19 담당자를 복수로 지정하는 것은 담당자 한 명에게 업무부담을 가중하지 않고 효율적인 감염병 대응을 하기 위한

매뉴얼의 주요 개정 사항임에도 많은 학교에서 적용되지 않은 점이 앞으로 개선되어야 할 내용일 것으로 생각된다.

COVID-19 대응 업무에 대한 다중응답 결과는 다음과 같다. 감염병 발생 상황에 대한 보고에 관한 업무, 체온측정에 관한 업무, 자가건강검진 관련 업무, 방역물품 구입 및 학교 소독에 관한 업무, 방역보조인력 채용 및 관리에 관한 업무 등이 있으며, 특히 방역업무를 돕기 위해 채용되는 보조 인력의 행정적 처리도 담당함으로써 오히려 업무가 가중되었다는 기타의견도 있었다. 신종인플루엔자A나 메르스 유행 시 학교감염병 대응의 문제점으로 지적되었던 등교 시 체온계를 이용한 발열 검사와 비효율적인 지원체제로 인한 인력 부족[23,24]에 대한 개선책으로 열화상 카메라 설치, 등교 전 자가건강진단 시스템 적용, 보조인력 등이 지원되었지만 본 연구에서 열화상 카메라를 이용한 체온 측정 담당, 열화상 카메라 관련 공문처리 및 기기 관리, 자가건강진단 제출 확인 및 독려하기, 보조인력 채용과 관련된 행정 업무의 증가 등으로 보건교사에게 새로운 업무가

다시 가중되었음을 볼 수 있었다. 따라서 COVID-19 담당자를 복수로 지정하고 업무를 구분하여 수행하도록 명확하고 구체적인 행정적 지침과 학교 현장에 실효성 있는 지원이 요구된다.

COVID-19 관련 방역 및 소독업무 영역에서는 보건교사 담당하는 경우가 대다수였으며 이 결과는 앞서 살펴본 COVID-19 대응 실태에서 행정지원팀의 협조가 가장 낮았던 것과 연관이 있음을 의미한다. 미국 학교 간호사협회[25,26]에서 학교 간호사는 건강에 영향을 미치는 환경 요인에 대해 교육자로서의 역할을 담당하는 것과는 달리 국내 보건교사는 실제 환경과 관련된 행정업무를 담당하고 있는 경우가 많음을 알 수 있다[27].

감염(의심)자 발생 시 보고체계와 교외지원 여부에서는 감염(의심)자가 발생하지 않은 해당 없음 조항을 제외하고 보고체계, 교육청 연계, 지역보건소 연계는 각각 95.4%, 92.6%, 85.2%에서 원활했다고 응답했다. 지역보건소와의 연계가 가장 낮게 나타났으며, 연계가 잘 이행되지 않는 이유로는 보건소와 교육청의 일관되지 않은 지침으로 인한 혼란이 87.5%, 잦은 지침 변경 56.3%로 문제점으로 지적하였다. 이는 선행연구[6,7]에서 2009년에 유행한 신종인플루엔자와 2015년에 유행한 메르스 대응 시에도 잦은 시행지침 변경, 비효율적 지원체계 등의 문제점이 개선되지 않았음을 나타낸다. 학교 현장에서 COVID-19 대응과 관련된 업무 혼란을 줄이기 위해 보건소와 교육청 간의 사전 충분한 협의를 일관된 지침이 제시되어야 한다. 더불어 감염(의심)자 치료와 관리를 위해서 지역병원 등 기타 기관과의 연계 필요성도 고려되어야 할 것이다.

COVID-19 대응 매뉴얼의 유용성 영역에서 교육부, 교육(지원)청에서 제공된 감염병 예방 매뉴얼(지침)과 교육자료 등이 COVID-19 대응에 실질적인 도움이 되었는지 여부에서 80%에서도 도움이 되었다고 했다. 도움이 되지 않았다고 답한 이유를 살펴보면 지침의 잦은 변경으로 인한 업무혼란이 84.7%로 가장 많은 문제점이 제기되었고 구체적인 지침 부재가 66.7%, 중복된 내용임에도 반복적인 시달로 인한 업무과정이 65.2%로 나타났다. 기타 응답으로 역학적 연관성이 부족한 경우에도 무조건 선별진료소 방문하도록 하여 학부모와 선별진료소 측에서 민원제기, 문의 사항에 대한 응답 지연, 업무분장의 구체성 부족으로 업무혼란 등의 답변이 있었다. 신종감염병임을 감안하더라도 아직도 유행이 끝나지 않은 COVID-19의 재확산과 또다른 신종감염병에 대비해서라도 COVID-19 사태를 계기로 실효성 있는 매뉴얼 제작이 요구된다.

연구대상자의 특성 중 신종인플루엔자A나 메르스 시 근무경험에 따른 COVID-19 대응 실태에서는 연구대상자가 신종인플루엔자A나 메르스 시 근무경험이 있는 경우가 감염(의심)

자 발생 시 학교 내 보고체계가 원하게 수행되었으며 이 결과는 신종인플루엔자A나 메르스를 겪으며 학교의 감염병 대응역량이 향상되었음을 알 수 있는 결과로 보인다.

연구대상기관 특성 중 학교급에 따른 COVID-19 대응 실태에서는 학부모 대상 예방수칙 교육 실시 여부 문항에서 유의한 차이가 있었으며, 초등학교가 가장 높았고 중학교, 고등학교 순으로 나타났다. Jun과 Lee [7]의 연구에서 평소 감염병 예방에 대한 보건교육 여부에서 초등학교가 4점 만점에 3.74점, 중학교가 3.64점, 고등학교가 3.51점 순으로 나타났으며 메르스 감염병 발생 시 보호자와의 협력이 고등학교가 초등학교와 중학교보다 낮게 나타난 연구결과와도 비슷하다. 이는 초등학생들의 감염대응은 학부모의 협조가 더 필요하기 때문으로 여겨지며 또한 학년이 높아질수록 입시 위주의 교육과정으로 인해 감염병에 대한 예방적 교육이 소홀해질 수 있을 것으로 생각된다. 그러므로 아직 종식되지 않은 COVID-19의 감염 및 확산방지를 위한 행동수칙 교육은 학교 교육과정을 통해 체계적이며 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

다만 본 연구는 일개 도의 보건교사를 대상으로 하였기에 지역별 비교가 어려우며, 자가보고형 설문지로 자료가 수집되어 연구대상자의 주관성을 배제할 수 없고 비밀보장에 대해 설명하였으나 COVID-19 대응에 대한 솔직한 응답에는 한계가 있을 수 있다. 그리고 매뉴얼에 따른 대응이 잘 이루어졌다고 해도 COVID-19 확진자 발생현황과의 연관성은 파악하기 어려운 제한점은 있다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 현재 COVID-19가 장기화되고 있는 국가적 위기 상황에서 COVID-19 대응실태를 조사하였기에 매우 시기적절하다고 여겨진다. 특히 초등학교, 중학교, 고등학교에 재직중인 보건교사를 대상으로 연구를 시행하였기에 학교급에 따른 현황을 파악할 수 있었으며, 실제 학교 현장에서 매뉴얼의 이행 실태와 보완할 점을 확인하였으므로 보건교사의 감염병 역량강화를 위한 교육자료로의 활용 및 추후 새로운 매뉴얼 개발에 기초자료로 활용할 수 있을 것이다. 또한 본 연구에서는 연구자가 문항개발과정을 거쳐 학교감염병 관리 실태를 파악할 수 있는 도구를 구성하였으므로 이를 토대로 학교감염병 관리와 관련된 다양한 연구에서 사용가능할 것이다. 최근 개정된 COVID-19 대응 매뉴얼에서는 정부의 방역체계 전환에 따라 학교 내 확진자 발생 시 학교별 접촉자 자체 조사를 실시하고 접촉자에 대해 신속항원검사 키트를 통한 진단검사를 권고하는 등의 학교 자체적 방역업무의 자율성 및 책임을 부여하고 있다[28]. 이에 따라 학교 자체적인 COVID-19 대응을 위해 COVID-19 담당자인 보건교사의 역할은 더욱 커

지게 되었음에도 업무분장에 대한 변화는 찾기 어렵다. 본 연구 결과를 바탕으로 학교에서 COVID-19 대응을 위해 담당자를 반드시 복수로 지정하고 업무분장이 좀 더 명확해진다면 정책적으로도 의의가 있다고 여겨진다.

결론

본 연구는 초·중·고 보건교사를 대상으로 학교의 COVID-19 대응 실태를 파악하기 위해 실시하였다. 본 연구에서 COVID-19 담당자의 복수지정, 감염(의심)자 발생 시 지역보건소와의 원활한 연계가 부족한 것으로 나타났다. 보건교사가 신종인플루엔자나 메르스 유행 시 근무 경험이 있는 경우 COVID-19 감염(의심)자 발생 시 학교 내 보고체계가 원활히 수행되었다. 학교급별로는 초등학교가 학부모 대상 COVID-19 예방수칙에 대한 교육 참여도가 높았으며, 보건교사가 학교 소독 업무를 담당하는 경우가 많았다.

따라서 본 연구결과를 토대로 COVID-19에 대한 학교의 적절한 대응을 위해 COVID-19 담당자를 실제 복수로 지정하여 담당자 한명에게 업무가 과중되는 것을 방지하고 감염병 관리 조직 구성원이 각자의 역할과 책임을 숙지할 수 있도록 하며 행정지원팀의 명확한 업무 규정을 통해 원활한 협력이 이루어져야 할 것이다. 보건수업을 통해 감염병에 대한 예방 교육을 실시할 수 있도록 적절한 시수를 확보하는 등 행정적, 제도적 지원이 필요하다. 지역보건소와 유기적인 연계와 COVID-19 대응 업무의 혼선을 줄이기 위해 지역보건소와 교육청 간의 일관된 지침이 요구된다. 추후 연구대상을 전국 지역으로 확대하여 보건교사 미배치 학교의 감염병 대응 업무를 담당하고 있는 일반교사의 감염병 대응 업무 실태를 파악과 더불어 COVID-19에 대한 학교 대응과 실제 COVID-19 확진자 현황과 연계한 연구를 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - SY-N and HJ-Y; Data collection - SY-N; Analysis and interpretation of the data - SY-N and HJ-Y; Drafting and critical revision of the manuscript - SY-N and HJ-Y.

ORCID

Seo, Yu-Na <https://orcid.org/0000-0001-9033-2946>
Ha, Ju-Young <https://orcid.org/0000-0003-4405-7327>

REFERENCES

- Cheng SC, Chang YC, Chiang YL, Chien YC, Cheng M, Yang CH, et al. First case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia in Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2020;119(3):747-51. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2020.02.007>
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of corona virus disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(18):1708-20. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
- Korea Disease Control and Prevention Agency. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak status [Internet]. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; c2020 [cited 2022 March 2]. Available from: http://ncov.mohw.go.kr/bdBoardList_Real.do?brdId
- Ministry of Education. Presentation of basic education statistics [Internet]. Sejong: Ministry of Education; c2020 [cited 2020 November 20]. Available from: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=0204&opType=N&boardSeq=81682>
- Ministry of Education. COVID-19 Response Status in Education [Internet]. Sejong: Ministry of Education; c2020 [cited 2021 Feb 8]. Available from: <http://if-blog.tistory.com/11499?category=615532>
- Kim JH. School responses to pandemic influenza A (H1N1) and its improvements in Korea [master's thesis]. Seoul: Seoul National University; 2015. p. 1-100.
- Jun EK, Lee GY. Elementary, middle, and high school health teachers' countermeasures against an outbreak of pandemic diseases, including MERS. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2018;29(1):65-75. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2018.29.1.65>
- Jang BY. A study on the national crisis management system in the case of the new infectious diseases: focusing on school infection prevention activities. *Korean Journal of Political Science*. 2017;25(3):69-89. <https://doi.org/10.34221/KJPS.2017.25.3.4>
- Jeong EK. Public health emergency preparedness and response in Korea. *Journal of Korean Medical Association*. 2017;60(4):296-9. <https://doi.org/10.5124/jkma.2017.60.4.296>
- Moon HC. A study on the improvement of response system for the disaster of infectious diseases abroad-in the context of the act on the prevention and management of infectious diseases, the focus on the regulations for response. *The Journal of Humanities and Social science*. 2020;11(1):155-70. <https://doi.org/10.22143/HSS21.11.1.12>
- Song SH, Choi JK, Kim SR. Response system for emerging infectious disease crisis focusing on the organization and the

- operation of an initial response task force. *Crisisonomy*; 2020; 16(5):1-16. <https://doi.org/10.14251/crisisonomy.2020.16.5.1>
12. Lee KM. An analysis of factors influencing infectious disease response: focusing on SARS (2003) and MERS (2015) [dissertation]. Seoul: Sungkyunkwan University; 2018. p. 1-246.
 13. Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare, Korea Disease Control and Prevention Agency. Kindergarten, elementary, secondary and special school COVID-19 infection prevention and management guidelines [Internet]. Sejong: Ministry of Education; c2020 [cited 2020 April 15]. Available from: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=80103&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>
 14. Kim DT, Kong SK, Lee SH, Lee GS, Jang SH, OH SM, et al. Characteristics of Korea's COVID-19 response system from a democratic governance perspective. Seongnam: Korea International Cooperation Agency; 2020 October. Report No.: 2020-13-258.
 15. Department of Education Taipei City Government. Epidemic prevention education and work rules [Internet]. Taipei: Department of Education Taipei City Government; c2020 [cited 2020 November 20]. Available from: http://www.doe.gov.taipei/Content_List.aspx?n=5D5E95BA A21C4B89
 16. Lee JH. What is the secret of a model country for corona prevention?. *monthlyjoongang* [Internet]. 2020 April 17 [cited 2020 April 17]. Available from: <https://jmagazine.joins.com/monthly/view/329720>
 17. Chen L. The US has a lot to learn from Taiwan's COVID fight. *CNN* [Internet]. 2020 July 10 [cited 2020 July 10]. Available from: <https://edition.cnn.com/2020/07/10/opinions/taiwan-covid19-lesson-united-stateschen/index.html>
 18. Ministry for Culture, Youth and Sports Baden-Wurttemberg. Coronavirus: information for schools and day-care centers [Internet]. Baden-Wurttemberg, DE: Ministry for Culture, Youth and Sports; c2020 [cited 2020 November 20]. Available from: <https://km-bw.de/,Lde/Startseite/Ablage+Einzelseiten+gemischte+Themen/Coronavirus>
 19. Department for education. Guidance for schools: coronavirus (COVID-19) [Internet]. London United Kingdom: Department for education; c2020 [cited 2020 November 20]. Available from: <https://www.gov.uk/government/collections/guidance-for-schools-coronavirus-covid-19#guidance-for-other-providers>
 20. Moro GL, Sinigaglia T, Bert F, Savatteri A, Gualano MR, Siliquini R. Reopening schools during the COVID-19 pandemic: Overview and rapid systematic review of guidelines and recommendations on preventive measures and the management of cases. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(23):1-21. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238839>
 21. Gyeongsangnam-do Office of Education. STOP COVID-19 infection prevention and management guidebook 1st-5th edition [Internet]. Changwon: Department for education; c2020 [cited 2020 September 15]. Available from: https://www.gne.go.kr/board/list.gne?boardId=BBS_0000902&menuCd=DOM_000000105026002000&contentsSid=6004&cpath
 22. Korea Ministry of Government Legislation. Enforcement decree of the school health act article 23 [Internet]. Sejong: Korea Ministry of Government Legislation; c2020 [cited 2020 September 15]. Available from: <https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?efYd=20220308&lsiSeq=241345#0000>
 23. Shin SM, Kim HS, Hong MS, Lee HW. Job status of health teacher, school nurse, during epidemic outbreak of Influenza H1N1 in school. *The Journal of The Korean Society of School Health*. 2010;23(1):63-70.
 24. Lee IS, Yoon JH, Hong EJ, Kim CY. Schools' response to MERS (MERS-CoV) outbreak: schools' discretionary response in absence of control tower. *Journal of The Korean Society of School Health*. 2015;28(3):188-99. <https://doi.org/10.15434/kssh.2015.28.3.188>
 25. National Association of School Nurses. Environmental health in the school setting: the role of the school nurse [Internet]. Silver Spring, MD: National Association of School Nurses; c2018 [cited 2020 November 20]. Available from: <https://www.nasn.org/nasn/advocacy/professional-practice-documents/positionstatements/ps-environmental-health>
 26. U.S Department of education. School Nurses in U.S. Public Schools [Internet]. Washington, D.C.: U.S Department of education; c2020 [cited 2020 November 16]. Available from: <https://nces.ed.gov/pubs2020/2020086.pdf>
 27. Kim DY. The issues and challenges of school health education in tomorrow's society. *The Korean Journal of Health Education*. 2019;5(1):1-18. <https://doi.org/10.36031/KJHE.5.1>
 28. Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare, Korea Disease Control and Prevention Agency. Kindergarten, elementary, secondary and special school COVID-19 infection prevention and management guidelines 6-1 Edition. [Internet]. Sejong: Ministry of Education; c2022 [cited 2022 April 1]. Available from: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=72756&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=031304&opType=N&boardSeq=90974>