

ORIGINAL ARTICLE

J Korean  
Neuropsychiatr Assoc  
2017;56(1):28-34  
Print ISSN 1015-4817  
Online ISSN 2289-0963  
www.jknpa.org

# 메르스(Middle East Respiratory Syndrome)의 유행이 의사의 정신건강에 미치는 영향 : 확진자 발생 병원 근무 여부, 메르스 진료 참여 여부에 따른 비교

국립중앙의료원 정신건강의학과,<sup>1</sup> 서울의료원 정신건강의학과<sup>2</sup>

엄대현<sup>1</sup> · 김장섭<sup>1</sup> · 이해우<sup>2</sup> · 이소희<sup>1</sup>

## Psychological Effects on Medical Doctors from the Middle East Respiratory Syndrome (MERS) Outbreak : A Comparison of Whether They Worked at the MERS Occurred Hospital or Not, and Whether They Participated in MERS Diagnosis and Treatment

Dae Hyun Um, MD<sup>1</sup>, Jang Sub Kim, MA<sup>1</sup>,  
Hae Woo Lee, MD, PhD<sup>2</sup>, and So Hee Lee, MD, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, National Medical Center, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Department of Psychiatry, Seoul Medical Center, Seoul, Korea

**Objectives** The purpose of this study was to evaluate psychological effects of an outbreak of Middle East respiratory syndrome (MERS), a newly emerged infectious disease, on doctors.

**Methods** After the MERS outbreak was over, we conducted an online survey of doctors who worked at the hospitals in which exposure to MERS cases had been confirmed or who were directly involved in MERS diagnosis and treatment. The Patient Health Questionnaires-9 (PHQ-9) and the Impact of Event Scale-Revised (IES-R) assessment methods were used to assess the severity of depressive and posttraumatic stress symptoms among the 64 doctors participating in the survey.

**Results** The results of the survey indicate that 26.6% (n=17) of participants exhibited depressive symptoms and 7.8% (n=5) had post-traumatic stress symptoms. The doctors employed at hospitals with MERS cases had higher PHQ-9 and IES-R mean scores than those in doctors who were not so employed. In contrast, there was no significant difference in those test scores between doctors who participated directly in MERS diagnosis and treatment and those doctors who did not.

**Conclusion** The survey demonstrated that 28.1% (n=18) of doctors involved in MERS care suffered from depressive or posttraumatic stress symptoms, even though the MERS infection was being controlled. Working at a hospital with MERS cases was the primary determinant of the adverse psychological outcomes among doctors ; however, direct participation in the diagnosis and care of MERS patients was not significantly related to such outcomes.

J Korean Neuropsychiatr Assoc 2017;56(1):28-34

**KEY WORDS** Middle East respiratory syndrome · Emerging Infectious Disease ·  
Healthcare worker · Depressive symptoms · Posttraumatic stress symptoms.

**Received** November 16, 2016  
**Revised** January 10, 2017  
**Accepted** January 17, 2017

**Address for correspondence**  
So Hee Lee, MD, PhD  
Department of Psychiatry,  
National Medical Center,  
245 Eulji-ro, Jung-gu, Seoul 04564,  
Korea  
**Tel** +82-2-2260-7292  
**Fax** +82-2-2268-5028  
**E-mail** psyhee@hanmail.net

## 서 론

2015년 5월 20일부터 2015년 12월 23일 보건복지부의 메르스(Middle East respiratory syndrome, 이하 MERS) 유행

의 종식 선언이 있을 때까지 217일간의 MERS의 국내 유행이 있었다. 2015년 5월 20일 첫 확진환자의 발생을 시작으로 MERS는 병원 내 감염을 통해 급속도로 퍼져 나갔다. 2015년 7월 13일까지 총 186명의 확진환자가 16개의 병원에서

발생하였으며, 발생 환자 중 25명의 의료진(의사, 간호사, 방사선기사)이 포함되어 있었다.<sup>1)</sup> 총 환자 중 38명의 사망자가 발생하여 사망률은 20.4%였다.<sup>2)</sup>

사람들의 국가 간 이동이 잦아지고 환경 파괴, 기후·환경·생태계의 변화로 인해 신종 감염병 및 해외 유입 감염병의 위험이 거세어지고 있다.<sup>3)</sup> 21세기는 신종 감염병의 시대라고 할 수 있을 정도로 다양한 감염병 질환이 나타나고 있다. 2003년 홍콩에서 시작된 급성호흡기증후군(severe acute respiratory syndrome, 이하 SARS)의 세계적인 유행, 2009년 신종인플루엔자 A(H1N1)의 대유행, 2014년 에볼라바이러스(Ebola virus)의 서아프리카 대유행, 2015년부터 현재까지 브라질에서 유행 중인 지카바이러스(Zika virus) 등의 다양한 감염병들의 유행이 있었다.<sup>4-8)</sup> 2015년 MERS의 국내 유행을 시작으로 향후 다양한 신종 감염병의 유행이 있을 수 있다. 환자를 진료하는 의사들의 정신건강을 위해 새로운 감염병 유행을 대비하여 감염병의 유행 시 의사들이 받는 정신적 영향에 대한 이해가 필요하다.

전염성이 있는 감염질환 환자의 발생 시 환자를 치료하는 의사들 또한 전염성 질환의 감염으로부터 안전할 수 없기에, 전염성 질환의 대유행은 환자를 진료하는 의사에게 스트레스일 수밖에 없다. 2015년 8월 메르스 유행 당시 국민 300명을 대상으로 한 조사에서 응답자의 60.9%가 메르스에 대해 불안감을 느꼈다고 대답한 반면, 의사 687명을 대상으로 진행한 설문조사에서는 66.5%가 메르스의 유행으로 두려움과 공포를 느끼는 것으로 나타났다.<sup>9)</sup> 이로 미루어 보아 의사들이 느끼는 메르스 진료에 대한 두려움이 상당히 컸음을 알 수 있으며, 감염병과 최전선에서 싸우고 있는 의사들에게 감염병의 유행이 정신건강에 미치는 영향에 대한 분석과 정신건강의 증진방향에 대한 연구가 필요하다.

기존의 연구에서 메르스의 유행이 의사의 정신건강에 미치는 영향에 대한 체계적 연구가 부족했다. 이번 연구를 통해 메르스가 발생한 의료기관에서 근무한 의사 및 메르스 진료에 참여한 경험이 있는 의사의 정신건강 상태를 우울증과 외상후스트레스장애(posttraumatic stress disorder, 이하 PTSD) 측면을 중심으로 알아보려 했다. 또한 나이, 성별, 고용상태, 진료과를 비롯한 인구학적 요인과 감염병에 대한 교육유무에 따라 의사들의 정신건강상태가 영향을 받는지에 대해 알아보았다.

## 방 법

### 대 상

메르스 확진환자가 발생한 병원 및 메르스 진료에 관여하

였던 병원의 의사를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사는 2015년 11월 17일부터 2015년 12월 15일까지 진행되었으며 인터넷을 통한 설문지 작성 방식을 통하여 조사하였다. 이 연구의 계획과 동의 과정은 국립중앙의료원 임상연구윤리위원회(Institutional Review Board)의 승인을 거쳤다.

### 평가도구

메르스의 유행과 더불어 의사들의 정신건강에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 파악하기 위한 설문지를 고안하였다. 설문조사에서 기본문항으로 성별, 연령, 거주지, 소속, 전공과목을 물었다. 근무하는 병원이 메르스 확진자가 발생했는지, 메르스 관련 진료에 참여했는지를 물었고, 자가 격리 경험 유무, 가족 및 지인 중 확진자 유무에 대해서도 조사하였다. 메르스 사태 발생 이전에 근무하는 곳에서 신종 감염병 관련 교육을 받은 적이 있는지, 메르스 환자 접촉 후 메르스 의심 증상(37.5도 이상의 열, 기침, 호흡곤란)이 있었는지, 메르스 사태 발생 이후 정신과를 방문하거나 심리치료 혹은 상담을 받은 적이 있는지, 심리치료를 받았다면 병명이나 증상은 무엇이었는지, 메르스로 인해 피해를 입었다면 '어떤 지원을 받고 싶은지'도 조사하였다. 또한 우울증상, 외상후스트레스증상, 메르스 질환에 대한 인식에 대한 평가가 포함되어 있었다.

### Korean version of Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)

우울증 자가 검진에 널리 쓰이는 도구 중 하나인 Patient Health Questionnaire-9(이하 PHQ-9)을 사용하였다. PHQ-9은 1999년에 Spitzer 등,<sup>10)</sup> Kroenke 등<sup>11)</sup>에 의해 주요우울장애의 진단기준과 대응하게 개발되었다. 9개 문항으로 이루어진 PHQ-9은 증상의 발생 빈도에 따라 0~3점까지를 선택한 후 그 합을 구했으며 0~4점, 5~9점, 10~14점, 15~19점, 20~27점을 각각 none, mild moderate, moderately severe, severe로 중증도를 구분하였다.<sup>12)</sup> 이번 연구에서 Choi 등<sup>13)</sup>이 번역하여 신뢰도와 타당도가 검증된 PHQ-9을 사용하였다. 전체 문항의 신뢰도는 0.93이었다.

### Korean version of Impact of Event Scale-Revised (IES-R)

외상성 사건의 노출에 따른 PTSD증상을 측정하기 위하여 자가보고식 척도인 Impact of Event Scale-Revised(이하 IES-R)를 사용하였다. IES는 1979년 Horowitz 등<sup>14)</sup>에 의해 개발된 사건충격척도로 이후 Weiss와 Marmar<sup>15)</sup>가 1997년 수정판을 고안하여 사용해 왔다. IES-R 결과가 18점 이상일 경우

posttraumatic stress(이하 PTS) 경향이 있으며(민감도 1.00, 특이도 0.60), 25점 이상일 경우 PTSD로 진단할 수 있다(민감도 1.00, 특이도 0.51).<sup>16)</sup> 이번 연구에서는 Eun 등<sup>16)</sup>이 번역하여 신뢰도와 타당도가 검증된 IES-R을 사용하였다. 전체 문항의 신뢰도는 0.97이었다.

#### 메르스 질환에 대한 인식

메르스 사태 당시 메르스 질환에 대한 인식을 알아보기 위해 2003년 SARS 유행 시 Chong 등<sup>17)</sup>이 사용했던 10문항으로 구성된 설문을 번역 및 역번역 과정을 통해 구성한 설문을 사용하였다. 메르스 질환에 대한 수용 정도와 관련된 질문에 대하여 5점 리커트 척도(Likert scale : 1. 전혀 그렇지 않다, 2. 그렇지 않다, 3. 확실하지 않다, 4. 그렇다, 5. 매우 그렇다)로 답변을 요구하였다.

#### 통계분석

참여 대상군의 기본적 특성을 분석하기 위해서 빈도분석을 실시하였다. 의사들의 정신건강에 대한 위험요인과 보호요인을 파악하기 위해 인구학적 기본특성별, 확진자 발생 병원과 비발생 병원 근무집단 간, 메르스 진료 참여집단과 미참여집단 간, 신종 감염병 교육집단과 신종 감염병 비교육집단 간으로 나누어 independent t-test를 실시하였다. 확진환자 발생 유무, 메르스 진료 유무, 신종 감염병에 대한 교육이수 유무에 따른 메르스 인식에 대한 비교를 위하여 chi-square test를 시행하였다. 또한 t-test에서 집단 간 차이가 유의하다고 판별된 변수들을 대상으로 이분형 로지스틱 회귀분석(binary logistic regression)을 시행하여 odds ratio(이하 OR)와 유의수준을 확인하였다. 유의수준은 p-value 0.05 이하로 설정하였고, 수집된 자료의 통계 분석은 SPSS 23.0 for Windows(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하였다.

## 결 과

#### 인구학적 특징

전체 64명의 참여자 중 남자는 40명(62.50%), 여자는 24명(37.50%)이었다. 연령대는 30대가 27명(42.19%), 40대가 23명(35.94%), 50대가 10명(15.63%), 60대 이상이 3명(4.69%)이었다(결측값 1명). 교수가 29명으로 가장 많았고, 봉직의가 17명, 전공의 1명, 전임의 7명, 기타 10명을 보였다. 또 진료 과목별로는 내과가 32명으로 50%를 차지했으며, 정신건강 의학과(6명), 마취통증의학과(3명), 정형외과(3명), 신경외과(2명), 영상의학과(2명), 외과(2명), 가정의학과(1명), 병리과(1명), 산부인과(1명), 소아청소년과(1명), 신경과(1명), 응급의

학과(1명), 이비인후과(1명), 직업환경의학과(1명), 피부과(1명) 등의 순을 보였다(결측값 5명)(표 1).

64명 중 32명(50%)은 병원 내 메르스 확진환자가 발생했다. 메르스 진료에 참여한 의사는 선별치료에 참여한 의사가 16명(25%), 격리치료에 참여한 의사 13명(20.3%), 선별과 격리치료에 모두 참여한 의사 10명(15.6%)으로 진료에 참여한 의사가 39명(60.9%)이었다. 대상자 중 본인 자가 격리 경험은 9명(14.1%), 가족 자가 격리 2명(3.15%), 본인 격리는 3명(4.7%)에서 있었다. 가족 내 확진자가 있는 사람은 6명(9.4%)이었다.

#### 평가도구를 통한 우울증상과 외상후스트레스증상

PHQ-9 검사결과 4점 이하의 점수로 우울증상이 없는 참여자가 44명(68.7%), 5점 이상으로 우울증상이 있는 참여자는 17명(26.6% : 정도 수준 13명, 중등도 수준 3명, 중증 수준 1명, 결측값 3명)이었다. IES-R 검사 결과 18점 미만으로 외상후스트레스증상이 없는 참여자가 46명(71.9%), 18점 이상으로 외상후스트레스증상이 있는 참여자가 5명(7.8% : PTS 경향 2명, PTSD 3명, 결측값 13명)으로 나타났다.

#### 인구학적 특성별, 확진환자 발생 병원 근무 여부별, 메르스 진료 참여 여부별, 신종 감염병 교육 유무별 우울증상과 외상후스트레스증상

연령, 전공, 소속에 따른 PHQ-9, IES-R의 평균값의 차이는 유의미하지 않았다. 성별에 있어 남성이 여성에 비해 IES-R의 평균이 유의미하게 높았으며( $t=2.40$ ,  $p<0.025$ ), PHQ-9의 평균값에는 유의한 차이를 보이지 않았다(표 1).

메르스 확진자가 발생한 병원 근무자가 그렇지 않은 병원 근무자에 비해 PHQ-9의 평균값이 높았고( $t=-3.46$ ,  $p<0.001$ ), IES-R의 평균값도 더 높은 것으로 나타났으며( $t=-2.48$ ,  $p<0.05$ ), 집단 간 차이는 유의하였다(표 2). 확진환자가 발생한 병원에서 근무했는지 여부와는 달리 메르스 관련 진료에 참여했는지의 여부는 PHQ-9과 IES-R의 평균값에 유의미한 차이를 미치지 못했다(표 2).

근무하는 병원에서의 감염병 교육 유무와 PHQ-9( $t=1.23$ ,  $p=0.221$ ), IES-R( $t=0.20$ ,  $p=0.838$ )의 평균값 사이에는 유의미한 차이가 없었다. 감염병 교육 유무 자체는 우울 정도나 PTS 증상과 같은 정신건강에 직접적 영향을 주지 못했다(표 2).

#### 확진환자 발생 병원 근무 여부, 메르스 진료 참여 여부, 신종 감염병 교육 유무에 따른 메르스 인식

근무하는 병원에서 확진환자가 발생한 경우 메르스 인식 문항 중 '8. 내가 다른 사람들에게 메르스를 전염시킬까 두렵

**Table 1.** Demographic characteristics of the study respondents

	n (%)	PHQ-9, mean (SD)	T or F	IES-R, mean (SD)	T or F
Gender			0.54		2.40*
Male	40 (62.50)	3.61 (5.17)		10.00 (15.78)	
Female	24 (37.50)	2.86 (3.48)		2.85 (4.06)	
Age			1.31		0.73
30's	27 (42.19)	4.33 (5.67)		5.66 (16.11)	
40's	23 (35.94)	1.76 (2.56)		7.00 (8.86)	
50's	10 (15.63)	4.67 (1.55)		14.33 (10.80)	
60's	3 (4.69)	4.00 (4.00)		12.00 (-)	
Job position			0.37		0.62
Professor	29 (45.31)	3.77 (5.69)		8.27 (16.96)	
Employed doctor	17 (26.56)	2.18 (3.16)		6.08 (10.31)	
Resident	1 (1.56)	1.00 (-)		0.00 (-)	
Fellow	7 (10.94)	6.00 (3.87)		2.00 (2.82)	
Others	10 (15.63)	2.40 (3.02)		11.50 (9.33)	

\* : p&lt;0.05. PHQ-9 : Patient Health Questionnaire-9, IES-R : Impact of Event Scale-Revised

**Table 2.** PHQ-9 and IES-R scores among groups

	Yes (n=31) Mean (SD)	No (n=30) Mean (SD)	t
1) Doctors employed at their hospital with MERS occurrence			
PHQ-9	5.16 (5.56)	1.46 (2.03)	-3.46†
IES-R	11.34 (16.83)	2.88 (4.13)	-2.48*
2) Doctors' participation in MERS diagnosis and treatment			
PHQ-9	3.81 (5.02)	2.56 (3.70)	-1.03
IES-R	9.23 (16.83)	4.28 (7.16)	-1.35
	Yes (n=26) Mean (SD)	No (n=25) Mean (SD)	t
3) Doctors who received professional education for emerging infectious diseases			
PHQ-9	2.63 (3.59)	4.10 (5.40)	1.23
IES-R	6.75 (6.96)	7.53 (16.06)	0.20

\* : p&lt;0.05, † : p&lt;0.001. SD : Standard deviation, PHQ-9 : Patient Health Questionnaire-9, IES-R : Impact of Event Scale-Revised, MERS : Middle East respiratory syndrome

다'는 문항과 '10. 나의 직업으로 인해 사람들이 나의 가족을 피한다'는 문항에 동의하는(그렇다, 매우 그렇다) 답변이 유의미하게 많아(p=0.006, p=0.11)(표 3), 확진환자가 발생한 병원에서 근무하는 의사들이 메르스에 대해 수용하지 못하고 부정적으로 받아들이고 있었다. 이에 비해 메르스 진료에 참여했던 의사들의 경우 메르스 인식문항 중 '3. 나는 메르스 환자를 돌보며 발생할 수 있는 위험요소를 받아들였다'의 문항에 대해 동의하는(그렇다, 매우 그렇다) 답변이 유의미하게 많아 수용적이고 긍정적인 자세를 알 수 있었다(p=0.000)(표 3).

감염병 교육을 받은 의사들의 경우에도, 메르스 인식문항 중 '3. 나는 메르스 환자를 돌보며 발생할 수 있는 위험요소를 받아들였다'라는 문항에 대해 동의하는(그렇다, 매우 그렇다) 답변이 유의하게 높았다(p=0.032)(표 3).

## 지원방안

원하는 지원에는 어떠한 것이 있는지에 대해 의사들은 제도적·경제적 지원 등 다양한 지원방안이 필요하다는 의견을 가지고 있었다. '메르스 진료 병원과 치료격리자에 대한 의료적, 경제적 지원이 필요하다'는 의견이 많았으며(10명, 15.6%), '국내의 신종 감염병과 관련된 체계적이고 안심할 수 있는 시스템을 구축해야 한다'는 의견(5명, 7.8%)과 '의료진에 대한 사회구성원들의 인정과 격려가 있어야 한다'는 의견(2명, 3.1%)이 있었다.

## 우울증상과 외상후스트레스증상의 위험요인 분석

t-test에서 유의한 차이가 나타난 변수인 메르스 확진자 발생 병원 근무 여부를 독립 변인으로 두고 우울증상과 PTS 증상을 종속 변인으로 설정하여 이분형 로지스틱 회귀분석(binary logistic regression)을 분석하였다. 그 결과 우울증상 [OR=4.69, 95% confidence interval(CI)=1.31-16.74]이 유의하게 나타났으나, PTS증상(OR=0.00, 95% CI=0.00-0.00)은 유의하지 않았다(표 4).

## 고찰

이번 연구 결과 국내 메르스 환자 발생 병원에서 근무하였거나 메르스 진료를 보았던 의사들의 PHQ-9과 IES-R 검사결과 26.6%가 우울증상을, 7.8%가 외상후스트레스증상을 겪고 있는 것으로 나타났다. 기존 SARS 감염병 유행 시의 연구에서 의료진의 27.5%가 우울증상을 보였으며,<sup>18)</sup> 3.1~10%<sup>18-21)</sup>에서 외상후스트레스장애를 보여 이번 연구가 유병



**Table 3.** Comparison of the perception of threat of MERS among groups

Items	Doctors employed at their hospital with MERS occurrence		$\chi^2$	Doctors' participation in MERS diagnosis and treatment		$\chi^2$	Education for an emerging infectious disease		$\chi^2$
	Yes	No		Yes	No		Yes	No	
	n (%)†	n (%)†		n (%)†	n (%)†		n (%)†	n (%)†	
1. My job puts me at great risk	21 (65.6)	16 (50.0)	1.602	24 (61.5)	13 (52.0)	0.568	17 (54.8)	19 (59.4)	0.132
2. I feel more stress at work	21 (65.6)	16 (50.0)	1.602	24 (61.5)	13 (52.0)	0.568	17 (54.8)	19 (59.4)	0.132
3. I accept the risk of caring for MERS patients§	27 (84.4)	23 (71.9)	1.463	12 (48.0)	38 (97.4)	21.786†	21 (65.6)	28 (90.2)	5.557*
4. I am afraid of falling ill with MERS	19 (59.4)	15 (46.9)	1.004	21 (53.8)	13 (52.0)	0.021	14 (45.2)	19 (59.4)	1.275
5. I have little control over whether I get infected or not	10 (31.3)	9 (28.1)	0.075	9 (23.1)	10 (40.0)	2.090	6 (19.4)	13 (40.6)	3.382
6. I have little chance of survival if I were to get MERS	4 (12.5)	3 (9.4)	0.160	6 (15.4)	1 (4.0)	2.027	4 (12.9)	3 (9.4)	0.198
7. I think of resigning because of MERS	4 (12.9)	1 (3.1)	2.061	5 (12.8)	0 (0.0)	3.342	3 (9.7)	2 (6.5)	0.218
8. I am afraid I will pass MERS to others	21 (67.7)	10 (31.3)	8.389*	21 (55.3)	10 (40.0)	1.406	14 (46.7)	16 (50.0)	0.069
9. My family and friend are worried they might get infected through me	20 (64.5)	14 (43.8)	2.733	19 (50.0)	15 (60.0)	0.607	14 (46.7)	20 (62.5)	1.567
10. People avoid my family because of my work	14 (43.8)	4 (12.5)	7.729*	11 (28.2)	7 (28.0)	0.000	7 (22.6)	11 (34.4)	1.073

\* :  $p < 0.05$ , † :  $p < 0.001$ , ‡ : Shown as a percentage of the total number who perceived some threat, § : Reversed scoring. MERS : Middle East respiratory syndrome

**Table 4.** Logistic regression analysis assessing independent predictor of symptom

Doctors employed during a MERS present at their hospital	B	SE	Wald	OR	95% CI	p
Depressive symptom	1.54	0.64	5.68	4.69	1.31–16.74	0.017
Posttraumatic stress symptom	–19.76	8038.59	0.00	0.00	0.00–0.00	0.998

B : Regression coefficient, SE : Standard error, OR : Odds ratio, CI : Confidence interval, MERS : Middle East respiratory syndrome

률에 있어 기존의 연구를 지지하는 결과가 나왔다. 연구에 참여한 의사들의 54%(34명)가 메르스에 감염되거나 가족과 주변 사람들에게 감염시킬지도 모른다는 두려움을 가지고 있었다. 특히 우리나라의 경우 초기 방역 당국의 불투명한 대응으로 불안과 불신이 심화된 측면이 있으며,<sup>22)</sup> 이 점이 의사들의 정신건강 악화에 영향을 미쳤을 것이다. 이 외에도 기존 연구에 따르면 감염병의 유행 시 본인과 주변인의 감염에 대한 두려움<sup>23)</sup>뿐 아니라 증가된 업무,<sup>24)</sup> 감염발생의 비난에 대한 두려움,<sup>24)</sup> 변화된 진료 환경에 적응,<sup>25)</sup> 알려지지 않은 질환에 대한 노출<sup>25)</sup> 등의 요인이 의료진들의 정신건강에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

메르스 확진자가 발생했던 병원의 의사에서 그렇지 않은 병원 의사에 비해 PHQ-9과 IES-R의 평균값이 유의미하게 더 높았으며, 메르스 진료에 참여하였는지 여부는 PHQ-9과 IES-R의 평균점수에 유의미한 차이를 미치지 못한 것으

로 보아, 메르스 환자를 진료했는지의 유무보다는 근무하는 병원에서 메르스 확진자가 발생했는지의 여부가 의사의 정신건강 문제와 더 많은 연관성이 있다는 것을 알 수 있다. 확진자 발생 병원에서 근무하는 의사와 우울증상에 대한 회귀 분석결과 확진환자 발생 병원에서 근무하는 의사는 비확진 병원에 근무하는 의사에 비해 우울증상이 발생할 위험이 4.69배나 높은 것으로 나타났다.

확진자 발생 병원에서 두드러지는 우울증상과 PTSD증상에 대해 여러 해석이 가능하다. 첫째, 메르스 관련 스트레스가 조절 가능한 문제인지에 대한 여부이다. 확진 환자의 발생은 불가항력적인 일로, 본인이 통제할 수 없는 일에 대한 무력감이 더욱 컸을 것으로 생각된다. 둘째로 사회적 낙인의 영향을 생각해 볼 수 있다. 사람들은 불확실하고 알려져 있지 않은 미지의 신종 감염병에 대해 두려웠고, 오염되었다고 여겨지는 의사에 대해 낙인을 붙였다. 실제로 메르스 유행 당시

의료진의 자녀를 학교에 등교하지 못하게 하는 등의 의료진에 낙인 찍기가 이루어졌으며, 이는 여러 언론보도를 통해서도 사회적으로 문제화되었다.<sup>26,27)</sup> 메르스 확진환자가 발생하지 않은 병원에서 근무하는 의사의 경우에도 낙인이 붙어졌지만 이는 메르스 진료 참여를 통해 국민의 건강에 이바지하였다는 자긍심과 주관적인 보람감으로 상쇄될 수 있었다. 반면 메르스 확진환자가 발생한 병원의 경우 질병을 확산시켰다는 오명의 낙인으로부터 영향이 컸을 것으로 생각된다. 메르스 확진자 발생 병원에서 근무하는 의사에서 비확진 병원에 근무하는 의사에 비해 '다른 사람에게 메르스를 전염시킬까 두렵다', '나의 직업으로 인해 사람들이 나의 가족을 피하였다'는 생각이 두드러진 것은 이러한 낙인의 영향을 받은 결과라 할 수 있다. 반면 메르스 진료 참여자의 경우 '메르스 환자를 돌보며 발생할 수 있는 위험요소를 받아들였다'는 생각이 우세하여 메르스에 대한 인식이 더 수용적인 태도임을 알 수 있었다. 세 번째로, 확진자 발생으로 인한 병원 운영 중단에 따른 경제적 손실도 확진환자 발생 병원 의사들에게 정신적인 고통을 주었을 것으로 생각된다.

연령, 전공, 소속의 차이 및 소속병원에서의 감염병 교육 유무는 PTS증상과 우울증상에 유의미한 영향을 주지 못했다. 기존 SARS 유행 시 시행된 연구에서 감염병에 대한 교육과 적절한 훈련은 정신과적 질환 발생에 보호요인이었으나,<sup>18,28)</sup> 이 연구에서는 그렇지 못하였다. 고위험 감염 진료 업무에 투입된 인력은 감염병 교육을 필수로 받았을 것이므로 감염 교육을 받은 사람이 위험 업무를 담당하여 그 효과가 상쇄되었을 가능성도 배제할 수 없다. 하지만 감염병 교육을 받은 의사들의 경우, 메르스 인식문항 중 '나는 메르스 환자를 돌보며 발생할 수 있는 위험요소를 받아들인다'라는 문항에 대해 동의하는(그렇다, 매우 그렇다) 답변이 유의하게 높았다( $p=0.032$ )(표 3). 이 결과로 미루어 볼 때 신중 감염병 교육을 받은 의사들은 메르스 위험요소를 심리적으로 수용하고 대처하는 데 더 수월했을 것으로 예상된다.

이 연구의 결과를 해석하는 데에는 다음과 같은 한계점을 염두에 두어야 한다. 첫째, 연구 대상표본이 적어 이를 전체 의사의 심리상태로 일반화할 수는 없다.

둘째, 연구가 MERS 위기가 일단락된 이후 이루어진 단면적 연구로 MERS 유행과 의사들의 심리상태 간의 인과관계를 추정할 수는 없었다.

셋째, 심리상태를 평가함에 있어 검사자를 통한 면담 평가가 아닌 온라인을 통한 주관적인 점수와 설문지를 이용했다.

이 연구에서 의사의 정신과적 증상 대한 추적 관찰을 진행하지 않았기 때문에 급성스트레스 이후 유행률이 어떻게 변화하였는지에 대한 평가가 불가능했다. 향후 메르스 진

료 의사들의 정신과적 증상에 대한 장기적인 추적 관찰을 통해 의사들의 정신건강 관리와 대책방안에 대한 추가적 논의가 필요하다.

## 결론

MERS 위기가 일단락된 후 MERS 유행을 경험한 의사를 대상으로 온라인 설문조사를 한 결과 26.6%가 우울증상이 있었으며 7.8%에서는 PTS경향의 증상을 겪고 있었다. 메르스 환자가 발생하지 않은 병원보다 메르스 환자가 발생한 병원에서의 근무한 의사들의 우울증상과 PTS경향이 더 높았다. 향후 신중 감염병의 재유행이 있다면 환자를 진료하는 의사들의 높은 스트레스 상황에 대해 이해하고 의사들의 정신적 상태를 관리해 줄 정신과적 개입이 필요하다. 또한 평소 신중 감염병 교육은 신중 감염병 위험요소를 심리적으로 수용하고 대처하는 데 도움이 될 것으로 예상되며, 의사들에 대한 사회구성원들의 지지적 분위기를 조성하여 의사들의 두려움과 공포를 경감시켜 줄 수 있도록 해야 할 것이다.

**중심 단어 :** 메르스 · 신중 감염병 · 의료진 · 우울 증상 · 외상후스트레스증상.

## Acknowledgments

본 연구는 보건복지부 정신건강기술개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(과제고유번호 : HM15C-1054).

## Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

## REFERENCES

- 1) Korea Centers for Disease Control and Prevention. Middle East respiratory syndrome coronavirus outbreak in the Republic of Korea, 2015. *Osong Public Health Res Perspect* 2015;6:269-278.
- 2) Bai.go.kr [homepage on the Internet]. MERS prevention and response [cited 2016 Sep 1]. Available from: [https://www.bai.go.kr/bai/cop/bbs/detailBoardArticle.do?mdex=bai20&bbsId=BBSMSTR\\_10000000009&nttlid=115400](https://www.bai.go.kr/bai/cop/bbs/detailBoardArticle.do?mdex=bai20&bbsId=BBSMSTR_10000000009&nttlid=115400).
- 3) Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL, et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 2008;451:990-993.
- 4) Khabbaz R, Bell BP, Schuchat A, Ostroff SM, Moseley R, Levitt A, et al. Emerging and reemerging infectious disease threats. In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 8th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone;2015. p.158-177.
- 5) World Health Organization. Severe acute respiratory syndrome (SARS) multi-country outbreak [updated 2003 Mar 21; cited 2016 Sep 1]. Available from: [http://www.who.int/csr/don/2003\\_03\\_21/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2003_03_21/en/index.html).
- 6) Centers for Disease Control and Prevention. The 2009 H1N1 pandemic: summary highlights, April 2009-April 2010 [updated 2010 Jun 16; cited 2016 Sep 1]. Available from: <http://www.cdc.gov/h1n1flu/cdcresponse.htm>.
- 7) WHO Ebola Response Team. Ebola virus disease in West Africa--the

- first 9 months of the epidemic and forward projections. *N Engl J Med* 2014;371:1481-1495.
- 8) World Health Organization. WHO statement on the first meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR 2005) Emergency Committee on Zika virus and observed increase in neurological disorders and neonatal malformations [updated 2016 Feb 1; cited 2016 Sep 1]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/1st-emergency-committee-zika/en/>.
- 9) Lee SY. Counterattack of MERS, unexpected confusion. *Doctorsnews*. 2015 Nov 17.
- 10) Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. Primary care evaluation of mental disorders. Patient Health Questionnaire. *JAMA* 1999;282:1737-1744.
- 11) Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med* 2001;16:606-613.
- 12) Kroenke K, Spitzer RL. The PHQ-9: a new depression and diagnostic severity measure. *Psychiatric Annals* 2002;32:509-521.
- 13) Choi JH, Choi HS, Ko HJ, Park KH, Joo KJ, Ga H, et al. Standardization of the Korean version of Patient Health Questionnaire-9 as a screening instrument for major depressive disorder. *Korean J Fam Med* 2007;28:114-119.
- 14) Horowitz M, Wilner N, Alvarez W. Impact of Event Scale: a measure of subjective stress. *Psychosom Med* 1979;41:209-218.
- 15) Weiss DS, Marmar CR. The Impact of Event Scale-Revised. In: Wilson JP, Keane TM, editors. *Assessing psychological trauma and PTSD*. 1st ed. New York: Guilford;1997. p.399-411.
- 16) Eun HJ, Kwon TW, Lee SM, Kim TH, Choi MR, Cho SJ. A study on reliability and validity of the Korean version of Impact of Event Scale-Revised. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2005;44:303-310.
- 17) Chong MY, Wang WC, Hsieh WC, Lee CY, Chiu NM, Yeh WC, et al. Psychological impact of severe acute respiratory syndrome on health workers in a tertiary hospital. *Br J Psychiatry* 2004;185:127-133.
- 18) Su TP, Lien TC, Yang CY, Su YL, Wang JH, Tsai SL, et al. Prevalence of psychiatric morbidity and psychological adaptation of the nurses in a structured SARS caring unit during outbreak: a prospective and periodic assessment study in Taiwan. *J Psychiatr Res* 2007;41:119-130.
- 19) Chan AO, Huak CY. Psychological impact of the 2003 severe acute respiratory syndrome outbreak on health care workers in a medium size regional general hospital in Singapore. *Occup Med (Lond)* 2004;54:190-196.
- 20) Sim K, Chong PN, Chan YH, Soon WS. Severe acute respiratory syndrome-related psychiatric and posttraumatic morbidities and coping responses in medical staff within a primary health care setting in Singapore. *J Clin Psychiatry* 2004;65:1120-1127.
- 21) Wu P, Fang Y, Guan Z, Fan B, Kong J, Yao Z, et al. The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Can J Psychiatry* 2009;54:302-311.
- 22) Kim EY, Liao Q, Yu ES, Kim JH, Yoon SW, Lam WW, et al. Middle East respiratory syndrome in South Korea during 2015: risk-related perceptions and quarantine attitudes. *Am J Infect Control* 2016;44:1414-1416.
- 23) Wong TW, Yau JK, Chan CL, Kwong RS, Ho SM, Lau CC, et al. The psychological impact of severe acute respiratory syndrome outbreak on healthcare workers in emergency departments and how they cope. *Eur J Emerg Med* 2005;12:13-18.
- 24) Mitchell A, Cummins T, Spearing N, Adams J, Gilroy L. Nurses' experience with vancomycin-resistant enterococci (VRE). *J Clin Nurs* 2002;11:126-133.
- 25) Maunder RG, Leszcz M, Savage D, Adam MA, Peladeau N, Romano D, et al. Applying the lessons of SARS to pandemic influenza: an evidence-based approach to mitigating the stress experienced by health-care workers. *Can J Public Health* 2008;99:486-488.
- 26) Bad society-doctors engaged in MERS was victim of bullying. *Joon-gang Ilbo*. 2015 Jun 17.
- 27) Jang SY. Medical staff's children who released from quarantine are stigmatized by community. *Seoul Broadcasting System Newcast*. 2015 Jun 15.
- 28) Lancee WJ, Maunder RG, Goldbloom DS; Coauthors for the Impact of SARS Study. Prevalence of psychiatric disorders among Toronto hospital workers one to two years after the SARS outbreak. *Psychiatr Serv* 2008;59:91-95.