

요양병원 종사자의 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 관계

장수정, 박진희*
우석대학교 간호대학

Knowledge, Attitudes and Compliance Regarding Infection Preventive Behaviors for MERS among Staff in Long-term Care Hospitals

Soo Jung Chang, Jinhee Park*
College of Nursing, Woosuk University

요 약 본 연구는 메르스 대유행시 요양병원 종사자의 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도와의 관계를 파악하기 위하여 시도되었다. 연구대상자는 J도 소재 요양병원 종사자 211명으로 구조화된 설문지를 이용하였으며, 자료수집기간은 2015년 6월 15일부터 7월 15일까지였다. 자료 분석은 SPSS/WIN 24.0을 이용하여 independent t-test, ANOVA, Welch test로 분석하였고, 사후 검정은 scheff test, Grames-hawell test 방법으로 시행하였다. 요양병원 종사자의 메르스에 대한 지식점수는 간호사와 간호조무사, 감염관리 교육경험이 있는 경우, 지난 해 인플루엔자 예방접종을 한 경우, 손소독제 사용이 용이한 경우에 높았으며, 메르스에 대한 태도는 간호사가 간호조무사와 간병인보다 긍정적이었다. 메르스 감염예방행위 실천도는 일상생활에서는 지난 해 인플루엔자 예방접종을 한 경우, 환자 간호 시에는 지난 해 인플루엔자 예방접종을 한 경우, 손소독제 사용이 용이한 경우에 높았다. 요양병원 종사자의 메르스에 관한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도와의 관계는 지식이 높고, 태도가 긍정적일수록 감염예방행위 실천도가 높게 나타났다. 이에 메르스와 같은 신종감염병이 유행할 때, 요양병원에서는 메르스 질병 특성 및 전파, 예방법이 포함된 감염관리 교육을 실시해 메르스에 대한 지식수준을 높이고, 태도를 긍정적으로 유도하여, 감염예방행위 실천도를 향상시킬 필요가 있을 것이다.

Abstract This study was conducted to identify the relationship between knowledge, attitude, and compliance regarding infection preventive behaviors among long-term care hospital staff during a Middle East Respiratory Syndrome (MERS) epidemic. The subjects were 211 staff members of a long-term care hospital in J province evaluated using a structured survey. Data were collected between June 15 and July 15, 2015 and analyzed using SPSS/WIN 24.0 based on an independent t-test, ANOVA, and Welch test, while post-hoc tests were conducted using the Scheffe test and the Grames-Hawell test. The MERS knowledge score of the staff at the long-term care hospital was high for nurses and nurse aids, who had experienced infection management when they received influenza vaccine in the previous year and were provided with easy access to hand sanitizers. Attitude towards MERS was more positive for nurses than nurse aids and caregivers. The degree of execution of infection preventive behaviors in terms of daily activity was high when influenza shots were received in the prior year; in terms of caring for patients, it was high when influenza shots were received in the previous year and they had easy access to hand sanitizers. The relationship between knowledge, attitude, and infection preventive behavior regarding MERS was such that high knowledge and positive attitude led to a higher degree of execution of infection preventive behavior. Therefore, during periods of high prevalence of newly infectious diseases such as MERS, it is important for the long-term care hospitals to conduct infection management education including the characteristics of the MERS disease, its transmission, and its prevention to enhance knowledge regarding MERS and induce positive change in attitude to improve the level of infection preventive behaviors.

Keywords : Attitude, Compliance, Knowledge, Long-term care hospital, Preventive behavior

*Corresponding Author : Jinhee Park (Woosuk Univ.)

Tel: +82-63-290-1758 email: pjh@woosuk.ac.kr

Received March 13, 2018

Revised March 20, 2018

Accepted June 1, 2018

Published June 30, 2018

1. 서론

1.1 연구의 필요성

현대 사회는 영양 및 환경상태의 개선, 항생제 및 백신의 개발 등으로 감염성 질환이 상당히 감소하였으나, 이동수단의 발달로 질병의 전파가 범국가적 감염병 대유행으로 발생하고 있다[1]. 급성 호흡기 감염병인 메르스(Middle East Respiratory Syndrome, MERS)는 2012년 사우디아라비아에서 처음 발생되었으며, 국내에서는 중동 여행객 남성이 2015년 5월 20일 메르스 확진 이후 2015년 12월 23일 보건복지부의 메르스 종식 선언까지 확진환자 186명, 사망 38명, 의심사례 16,752명이 발생하였다[2]. 첫 번째 사례가 발생하기 전까지 생소했던 메르스로 인해 한동안 거리에서는 마스크를 쓰고 다니는 사람들을 흔히 볼 수 있었고, 휴교, 각종 문화 행사 축소나 취소, 관광객 감소 등 국내 교육, 관광, 정치, 경제 분야 등 사회 전반에 중대한 영향을 끼쳤다[3].

메르스는 베타 코로나바이러스에 속하는 메르스 코로나바이러스(MERS-CoV)라는 신종 바이러스에 의한 호흡기 감염증이다[4]. 아직까지 전과경로가 명백하게 밝혀지지는 않았지만, 선행 연구에서 사람 대 사람 전과 경로로 병원에서의 긴밀한 접촉과 호흡기 침방울을 통한 것으로 알려져 있다[5]. 실제로 국내에서의 메르스 전과는 확진자 186명 중 184명이 병원에서 감염되는 것에서 보듯이 병원 내 전과와 병원 간 전과로 이루어졌다[2]. 세계보건기구(World Health Organization, WHO) 전문가들은 국내 메르스 확산 양상이 의료진 감염, 병원 감염 관리절차 부족, 매우 혼잡한 응급실, 일부 병원에서의 다인실 운영, 국민들의 ‘병원쇼핑’행위, 가족의 병문안과 간병 문화로 인한 것임[6]을 지적하여, 의료기관의 감염 예방과 통제에 대한 총체적인 시스템 개편의 필요성이 제기되었다.

이러한 측면에서 볼 때, 의료기관 중에서도 특히 요양병원은 여러 기저질환이 있고, 심신이 미약한 고령의 노인환자들이 장기 입원해 있다는 점에서 감염에 매우 취약한 구조를 가지고 있다[6-7]. 만약 요양병원에서 감염이 발생하게 된다면, 급성기 병원과 마찬가지로 환자 및 의료인의 감염이 문제가 되며, 입원기간의 연장, 의료비 부담 등이 증가할 수 있으므로 적극적인 감염관리가 필요하다[7].

Kim 등[2]은 감염 예방법으로 병원 방문객 제한의 중

요성을 강조하고, 병원이 환자 격리실과 설비를 보강하여 향후 메르스 등의 신종감염병 출현과 같은 예측불허의 사태에 대비할 필요가 있음을 제안하였다. 또한, WHO에서는 병원에서의 메르스 확산을 방지하기 위해서는 철저한 감염 예방법을 숙지하는 것이 중요하다고 언급하였다[8]. 즉, 질환이 의심되는 환자를 다른 환자, 의료인, 방문객과 분리하여 적절한 치료를 제공해야 할 뿐만 아니라, 의료종사자들이 감염예방과 관리에 관한 교육을 받고 모의 훈련을 정기적으로 실시해야 한다[4]고 하여, 의료종사자들에 대한 교육의 중요성을 강조하였다.

사우디아라비아 메르스 환자의 20.4%, 국내 메르스 환자 13.5%가 의료종사자로[8-9] 대다수 의료종사자는 메르스 환자를 직접 진단하고 간호하므로 감염 가능성에 가장 많이 노출되고, 다른 환자나 가족을 상대하면서 감염원이 될 수 있다. 따라서 교육을 통해 예방지침을 정확하게 수행하여 메르스 감염으로부터 보호하는 것이 의료인의 건강보호뿐만 아니라 다른 환자나 가족에게 전파시킬 수 있는 위험을 줄일 수 있는 중요한 감염병 대책이라 할 수 있다[9]. 2015년 이후 질병관리본부에서는 메르스에 대한 감염관리지침을 표준-접촉-공기주의로 엄격하게 적용하기 시작하였고, 각 병원마다 감염관리지침과 교육을 강화하는 노력을 하고 있다[10-11].

요양병원은 간호사, 간호조무사 및 간병인들이 일상 생활을 전적으로 의존하고 있는 노인환자들에게 직접간호와 도움을 제공하기 때문에 빈번한 신체 접촉이 일어난다는 점에서 종사자들의 감염에 대한 지식과 감염예방행위 수행이 노인환자들의 감염발생에 영향을 줄 수 있다[8]. 이렇듯, 요양병원 종사자들은 노인환자의 건강과 회복에 직접적인 영향을 줄 수 있는 주체로서 매우 중요한 위치에 있으므로[6], 메르스에 대한 지식과 태도를 파악하고 감염을 예방하기 위한 행위를 얼마나 실천하는지 확인하는 것이 필요하다고 본다.

지금까지 메르스에 대한 지식이나 태도의 향상을 감염관리의 효율성과 연관시키려는 연구는 종합병원 내 의료인 및 직원, 간호대학생, 일반인들을 대상으로 다각적으로 보고되고 있으나[2-3,10,12-13], 요양병원 종사자들을 대상으로 조사한 연구는 찾아보기 어려웠다.

이에 본 연구는 요양병원 종사자들을 대상으로 메르스에 대한 지식과 태도, 감염예방행위 실천을 조사함으로써 요양병원 종사자의 호흡기 감염병 예방교육과 실무

지침을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 요양병원 종사자들의 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도를 파악하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 요양병원 종사자의 일반적 특성과 감염관련 특성을 파악한다.

둘째, 요양병원 종사자의 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도를 파악한다.

셋째, 일반적 특성에 따른 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도의 차이를 규명한다.

넷째, 각 변수간의 상관관계를 규명한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 요양병원 종사자의 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도를 파악하고 변수간의 상관관계를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상은 J도 소재 요양병원에 근무하고 있는 종사자로 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 자이다. 대상자 수는 J도 요양병원 2곳의 종사자 211명이다. G*power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 상관분석 검정에 필요한 표본크기를 구한 결과, 유의수준 $\alpha=0.05$, 검정력 95%, 중간 효과크기 .3으로 계산하였을 때, 요구되는 최소 표본 수 134명 이상이므로 기준을 충족한다.

2.3 연구도구

2.3.1 메르스에 대한 지식과 태도

Khan 등[13]이 개발한 메르스에 대한 지식과 태도 측정도구를 사용 승인을 받은 후 본 연구자들이 변안하고 간호학과 교수 1인, 감염관리전문간호사 2인의 타당도 확보 후 사용하였다. 이 도구는 의료기관 종사자를 대상으로 개발된 것으로 지식 13문항과 태도 7문항으로 구성되어 있다.

지식 측정문항들은 메르스의 원인, 증상, 고위험군,

전파방법, 예방과 치료방법을 묻는 것이며 ‘예’ 혹은 ‘아니오’로 응답하게 되어 있다. 정답은 1점, 오답은 0점으로 처리하며 가능한 점수 범위는 0-13점이고, 9점 이상이면 메르스에 대한 지식수준이 양호함을 나타낸다.

태도 측정문항들은 메르스의 심각성 인지와 예방가능성에 대한 신념을 묻는 7문항으로 5점 Likert 척도로 구성되어 있으며, ‘매우 동의함’은 1점, ‘전혀 동의하지 않음’은 5점으로 처리하고 평균 점수 2점 이하인 경우 메르스에 대한 태도가 긍정적임을 나타낸다.

Khan 등[13]의 지식과 태도 도구의 개발 당시 신뢰도 Chronbach's alpha는 .74였고 본 연구에서는 Chronbach's alpha는 .793이었다. 세부적으로 지식문항들의 신뢰도 KR 20은 .687였고, 태도문항들의 신뢰도 Chronbach's alpha는 .936이었다.

2.3.2 메르스에 대한 감염예방행위 실천도

메르스 감염예방행위 실천도는 메르스에 대하여 예방적 행위를 일상생활에서 어느 정도 실천하고 있는지 파악하기 위한 것으로 본 연구자가 질병관리본부[14]에서 제시한 메르스 대국민 행동 요령과 Choi와 Yang[15]의 신종인플루엔자 예방행위 실천도를 수정·보완하여 연구 목적에 맞게 설문지 문항을 개발하였다. 내용 타당도를 위해 간호학 교수 2인, 감염내과 교수 1인, 감염관리 전문간호사 1인의 자문을 구하였고, 내적타당도 지수 (content validity index)는 0.95이었다. 문항은 총 10문항으로 대중시설 이용, 의료기관 방문, 기침에티켓, 손 씻기, 소독 등에 관한 내용으로 구성되었다. 본 도구는 5점 Likert 척도로 ‘항상 수행함’ 5점, ‘대부분 수행함’ 4점, ‘가끔 수행함’ 3점, ‘거의 수행하지 않음’ 2점, ‘전혀 수행하지 않음’ 1점으로 점수가 높을수록 감염예방행위 실천을 잘 하고 있음을 의미한다. 일상생활에서의 감염 예방행위 실천 도구의 Chronbach's alpha는 .877, 환자 간호 시 감염예방행위 실천 도구의 Chronbach's alpha는 .797이었다.

2.4 자료수집 방법 및 윤리적 고려

본 연구는 W대학교 생명윤리심의위원회의 승인(IRB NO: WS04002)을 얻은 후 진행되었다. 자료수집을 위해 편의추출한 해당 요양병원 간호부서장에게 연구목적과 방법을 구두로 설명하고 허락을 받은 후 수행하였다. 자료수집기간은 2015년 6월 15일부터 7월 15일까지였으

Table 1. Differences on knowledge, attitudes and preventive behaviors level of MERS according to the characteristics (N=211) *Registered Nurse, † Nurse Aid, ‡ Sheffe test, § Welch test, || Games-Howell test, ¶Duplicate response

Variables	Categories/ M±SD (Range)	n(%)	Knowledge		Attitudes		Preventive behaviors			
			M±SD	t/F(p)	M±SD	t/F(p)	Daily life		Patient care	
							M±SD	t/F(p)	M±SD	t/F(p)
Gender	Male	7(3.3)	8.29±3.50	-.660 (.533)	1.86±0.08	0.147 (.884)	3.59±0.67	-0.336 (.284)	4.04±0.51	-.336 (.737)
	Female	204(96.7)	9.16±1.68		1.84±0.84		4.04±0.51		4.11±0.53	
Age(years)	<30	11(5.2)	8.72±2.20	2.131 (.097)	1.70±0.35	.144 (.933)	3.65±0.62	.412 (.744)	4.11±0.41	1.248 (.293)
	30-39	23(10.9)	8.74±2.26		1.90±0.99		3.78±0.61		3.99±0.54	
	40-49	73(34.6)	9.53±1.65		1.85±0.79		3.84±0.61		4.20±0.50	
	≥50	104(49.3)	8.98±1.64		1.85±0.86		3.85±0.62		4.11±0.53	
47.5±8.9(23-65)										
Job/ Work experience (years)	RN ^{a*}	43(20.4)	9.81±1.53	18.800 ($<.001$) [§] a<c	1.56±0.40	9.381 ($<.001$) [§] a<b, a<c	3.86±0.52	0.194 (.824)	4.14±0.50	1.784 (.171)
	NA ^{b†}	115(54.5)			1.81±0.85		3.81±0.61		4.15±0.55	
	Paid care-giver ^{c‡}	53(25.1)	7.75±2.05		2.16±0.96		3.02±0.89		3.99±0.50	
		3.8±3.4(0.1-10.0)								
Experience of infection control education	RN	42(97.7)	Yes	3.319 (.003)	Yes	-1.972 (.050)	Yes	1.767 (.090)	Yes	0.588 (.557)
	NA	111(96.5)	9.32±1.56		1.81±0.80		3.87±0.54		4.12±0.52	
	Paid care-giver	35(66.0)	No		No		No		No	
Perception of importance infection control	Very important	180(85.3)	9.16±1.79	0.188 (.829)	1.86±0.89	.192 (.826)	3.83±0.65	3.583 [§] (.085)	4.11±0.54	1.624 (.347)
	Important	29(13.7)	9.03±1.68		1.76±0.34		3.83±0.44		4.16±0.42	
	So-so	2(0.9)	8.50±0.71		1.86±0.20		3.65±0.07		3.25±0.64	
Ease of use hand disinfectant	Easy ^a	170(80.6)	9.29±1.79	2.28 (.027)	1.81±0.84	-1.281 (.202)	3.85±0.57	0.884 (.381)	4.15±0.52	2.377 (.018)
	So-so ^b	41(19.4)	8.46±2.19		2.00±0.80		3.69±0.78		3.93±0.57	
Ease of use personal protective equipment (gloves and mask)	Easy	RN	28(65.1)	9.18±1.58	0.615 (.848)	1.88±0.90	3.85±0.59	0.100 (.905)	4.18±0.51	2.751 (.066)
		NA	67(58.3)							
		Paid care-giver	32(60.4)							
		Total	127(60.2)							
	So-so	RN	13(30.2)	9.09±1.91		1.77±0.68	3.81±0.63	3.99±0.56		
		NA	42(36.5)							
		Paid care-giver	15(28.3)							
	Total	70(33.2)								
	Difficult	RN	2(4.7)	8.93±2.56		1.89±0.86	3.79±0.78	4.10±0.54		
NA		6(5.2)								
Paid care-giver		6(11.3)								
Total	14(6.6)									
Insolation room for the patient with infection	Yes	71(33.6)	9.35±1.66	3.291 (.039)	1.75±0.74	0.837 (.434)	3.90±0.54	1.234 (.293)	4.19±0.46	1.621 (.200)
	No	98(46.4)	9.23±1.63		1.91±0.94		3.83±0.65		4.04±0.59	
	Don't know	42(19.9)	8.52±2.11		1.87±0.70		3.71±0.65		4.13±0.53	
Information source about MERS [¶]	Working hospital	77(36.5)	-	-	-	-	-	-	-	
	CDC/public health center	13(6.2)								
	TV or paper	179(84.8)								
	Internet	72(33.6)								
	Others	1(0.5)								
Influenza vaccination last year	Yes	143(67.8)	9.36±1.49	2.388 (.019)	1.85±0.97	0.212 (.832)	3.88±0.49	2.516 (.013)	4.17±0.52	3.733 ($<.001$)
	No	68(32.2)	8.66±2.17		1.83±0.40		3.61±0.64		3.88±0.60	
Total			9.13±1.76		1.85±0.83		3.83±0.61		4.07±0.56	
Mean±SD(range)			(1-13)		(1-5)		(1-5)		(2-5)	

며, 이 시기는 메르스 증식선언 이전으로 외부인이 요양 병원에 출입하는 것을 차단하던 시점이었다. 따라서, 해당 요양병원들에 우편으로 설문지와 서면동의서 220부를 발송하고 간호부서장들을 통해 연구대상자들에게 배포하였고, 우편을 통해 214부(회수율 97.2%)가 수집되었으며 응답이 불완전한 설문지 3부를 제외한 211부가 최종 대상으로 선정되었다. 서면동의서에는 연구목적과 조사방법, 익명성과 비밀보장, 연구 중도에 중단 혹은 철회 가능, 분석 시 이름 대신 번호로 식별함과 연구 종료 후 자료 폐기 등을 기술하였고, 동의서를 읽고 충분히 이해한 후 자발적인 참여에 서면 동의한 대상자로부터 자료를 수집하였다.

2.5 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 첫째, 대상자의 일반적 특성과 감염관련 특성, 메르스에 대한 지식과 태도, 감염예방행위 실천도를 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 둘째, 대상자 특성에 따른 주요 변수의 차이는 independent t-test, ANOVA 혹은 Welch test, 사후검정으로 sheffe test 혹은 Games-Howell test로 분석하였다. 셋째, 개별 지식문항의 직종별 정답률 차이여부와 태도 수준을 확인하기 위해 카이제곱검정을 시행하였다. 넷째, 변수 간 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성과 감염관련 특성

전체 대상자(211명) 중 204명(96.7%)이 여성이었다. 대상자의 연령은 평균 47.5±8.9세였고, 50세 이상이 104명(49.3%)으로 가장 많았다. 직종은 간호사가 43명(20.4%), 간호조무사 115명(54.5%), 간병인 53명(25.1%)이었고, 근무경력은 간호사의 경우 평균 10.4±7.5년, 간호조무사 4.7±4.4년, 간병인 3.8±3.4년이었다.

감염관리교육을 받은 경험이 있는 대상자는 간호사 43명 중 42명(97.7%), 간호조무사 115명 중 111명(96.5%)이었으나, 간병인의 경우 53명 중 35명(66.0%)으로 상대적으로 이수율이 낮았다. 대상자들 중 180명(85.3%)이 병원감염관리가 매우 중요하다고 인지하였

고, 손위생 시 손소독제 사용이 쉽다고 응답한 경우가 170명(80.6%), 멸균장갑과 마스크와 같은 개인보호장구 사용이 쉽다고 응답한 경우가 127명(60.2%)이었다.

근무병원 내 감염환자를 격리하여 간호할 수 있는 공간여부에 대해 77명(31.6%)이 있다고 한 반면, 없다고 응답한 대상자가 98명(46.4%), 모른다고 한 대상자가 42명(19.9%)으로 나타났다. 메르스에 대한 정보출처로는 TV나 신문이 179명(84.8%)으로 가장 많았고, 근무병원이 77명(36.5%)으로 뒤를 이었다. 지난 해 인플루엔자백신 예방접종을 받은 대상자는 143명(67.8%)이었으며, 예방접종을 받지 않은 대상자 68명 대상에서 미접종 이유로 시간부족이 22명(32.4%)으로 가장 많았다[Table 1].

3.2 대상자 특성에 따른 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도

요양병원 종사자들의 메르스에 대한 지식, 태도, 일상생활 및 환자간호 시 메르스 감염예방행위 실천도는 Table 1과 같다.

지식수준은 13점 만점 중 평균 9.13±1.76점으로 양호하였다. 대상자의 특성 중 메르스에 대한 지식점수가 간호사가 9.81±1.53점, 간호조무사 9.52±1.52점, 간병인 7.75±2.05점으로, 직종 간에 유의한 차이가 있었으며($p < .001$), 간호사가 간병인에 비해 지식 점수가 높은 것으로 나타났다. 감염관리교육 이수 경험이 있는 군이 없는 군에 비해 메르스에 대한 지식점수가 유의하게 높았고($p = .003$), 손소독제 사용이 용이하다고 응답한 군이 그렇지 않은 군에 비해 지식점수가 유의하게 높았다($p = .028$). 또한 지난 해 인플루엔자 예방접종을 받은 군이 그렇지 않은 군에 비해 지식점수가 유의하게 높았다($p = .019$). 그러나 다른 특성들의 경우 유의한 차이가 없었고, 감염환자 격리공간 유무에 따른 지식점수의 차이는 사후검정 시 유의하지 않은 것으로 확인되었다.

요양병원 종사자들의 메르스에 대한 태도의 평균점수는 가능범위 1점-5점 중 1.85±0.83점으로 긍정적인 태도 범위에 있었다. 대상자 특성 중 직종별로 간호사가 간호조무사와 간병인에 비해 메르스에 대한 태도가 긍정적인 것으로 나타났다($p < .001$). 다른 특성들은 태도점수에서 유의한 차이를 보이지 않았다.

요양병원 종사자들의 일상생활에서의 메르스 감염예방행위 실천도는 가능범위 1-5점 중 평균 3.83±0.61점이었고, 일상생활에서의 감염예방행위 실천점수에 유의한

차이를 보인 대상자 특성은 지난 해 인플루엔자 예방접종 유무였다($p=0.13$)[Table 1]. 또한 일상생활에서의 메르스 감염예방행위 실천도를 문항별로 분석한 것은 Table 2에서 제시하였다. 대부분의 항목들에서 ‘항상 수행함’ 혹은 ‘대부분 수행함’의 비율이 높은 것으로 나타났으나, ‘외출을 할 때는 마스크를 하고 다녔다’ 항목의 경우, ‘거의 수행하지 않음’이 70명(33.2%), ‘전혀 수행하지 않음’이 6명(2.8%)로 나타났다.

환자간호 시 메르스 감염예방행위 실천도는 가능범위 1-5점 중 평균 4.07±0.56점으로 높은 실천 수준을 나타냈다[Table 1]. 문항별로 실천도를 볼 때, 모든 문항에서 비교적 높은 실천도를 보였으나, ‘간호할 때 혈액이나 체

액이 될 우려 시 안면부 보호장비 및 가운과 장갑을 착용한다’의 경우 ‘거의 수행하지 않음’이 46명(21.6%), ‘전혀 수행하지 않음’이 10명(4.7%)으로 나타났다[Table 3].

한편, 환자간호 시 감염예방행위 실천도에 유의한 차이를 보인 대상자 특성은 손소독제 사용 용이성여부($p=0.066$)와 지난 해 인플루엔자 예방접종여부($p<0.001$)였다 [Table 1].

3.3 직종별 지식 정답률 분석

직종별 메르스에 대한 지식 문항의 정답률은 Table 4와 같다. 가장 낮은 정답률을 보인 문항은 ‘메르스는 알파 코로나바이러스에서 기인한다’(10.0%)였고, 가장 높

Table 2. Infection preventive behaviors toward MERS during daily life (N=211)

Items	n(%)				
	Not performed	Seldom	Sometimes	Almost	Always performed
I've canceled or delayed a plan to meet with friends, dine out, watch a sports game, go shopping, etc.	6(2.8)	29(13.7)	27(12.8)	111(52.6)	38(18.0)
I've used public transportation less.	5(2.4)	28(13.3)	33(15.6)	113(53.6)	32(15.2)
I've avoided crowded places if possible.	4(1.9)	14(6.6)	30(14.2)	129(61.1)	34(16.1)
I've avoided visiting MERS-affected places if possible.	3(1.4)	6(2.8)	14(6.6)	105(49.8)	83(39.3)
I've avoided visiting MERS-affected healthcare facilities if possible.	3(1.4)	5(2.4)	13(6.2)	109(51.7)	80(37.9)
I've more often cleaned and sterilized doorknobs, surfaces, or any other places in my residence (e.g. home) that are frequently touched with hands.	2(0.9)	27(12.8)	36(17.1)	111(52.6)	34(16.1)
I've washed my hands more frequently than usual.	2(0.9)	2(0.9)	11(5.2)	105(49.8)	91(43.1)
I've discussed with family or friends what should be done if I am infected with MERS.	2(0.9)	42(19.9)	41(19.4)	97(46.0)	29(13.7)
I've covered my mouth and nose with a paper towel or a handkerchief when coughing or sneezing.	4(1.9)	1(0.5)	20(9.5)	128(60.7)	58(27.5)
I've worn a face mask when going outside.	6(2.8)	70(33.2)	56(26.5)	57(27.0)	22(10.4)

Table 3. Infection preventive behaviors regarding MERS when caring for patients (N=211)

Items	n(%)				
	Not performed	Seldom	Sometimes	Almost	Always performed
I've limited patient visits.	1(0.5)	1(0.5)	4(1.9)	96(45.5)	109(51.7)
I washed hands before and after coming in contact with the patient.	1(0.5)	0(0.0)	0(0.0)	99(45.5)	111(52.6)
I wore masks when caring for patients with respiratory symptoms such as coughs and difficulty breathing.	0(0.0)	10(4.7)	9(4.3)	97(46.0)	95(45.0)
I washed hands when removing masks.	1(0.5)	6(2.8)	9(4.3)	113(53.6)	82(38.9)
I wore facial protection gear, medical gown, and gloves when at risk of coming in contact with blood or other bodily fluids during care.	10(4.7)	46(21.8)	32(15.2)	83(39.3)	40(19.0)
I covered the mouth and nose with tissue when coughing and disposing the tissue at an appropriate place.	2(0.9)	10(4.7)	21(10.0)	121(57.3)	57(27.0)
I washed hands if they were used to cover the mouth during coughing.	2(0.9)	3(1.4)	13(6.1)	113(53.6)	80(37.9)
I checked daily if patients had body temperature of 37.5 degrees Celsius or higher.	9(4.3)	30(14.2)	23(10.9)	77(36.5)	72(34.1)
I checked daily if patients had respiratory symptoms such as coughing or difficulty breathing.	8(3.8)	26(12.3)	25(11.8)	82(38.9)	70(33.2)

Table 4. Knowledge towards toward MERS

(N=211)

Items	Correct answer n(%)				χ ² or F(p)
	Total (n=211)	RN [*] (n=43)	NA [†] (n=115)	Paid care-giver (n=53)	
MERS-CoV is caused by alpha coronavirus.	21(10.0)	6(14.0)	14(12.2)	1(1.9)	5.249(.065)
MERS patients develop severe acute respiratory illness.	186(88.2)	39(90.7)	108(93.9)	39(73.6)	14.689(.001)
Fever, cough and shortness of breath are hallmark symptoms of MERS.	201(95.3)	41(95.3)	113(98.3)	47(88.7)	7.378(.021)
People with co-morbidity (Diabetes, cancer and other chronic diseases) are more likely to be infected.	197(93.4)	38(88.4)	113(98.3)	46(86.8)	9.876(.005)
Incubation time for virus is 14-28 days.	24(11.4)	9(20.9)	13(11.3)	2(3.8)	6.933(.029)
It spread through close contact with infected persons like caring and/or living.	192(91.0)	37(86.0)	106(92.2)	49(92.5)	1.618(.474)
The main source of MERS virus is plant.	174(82.5)	36(83.7)	103(89.6)	35(66.0)	13.947(.001)
Washing hand with soap and water for at least 30secs can help in prevention of transmission of disease.	204(96.7)	43(100.0)	113(98.3)	48(90.6)	8.550(.014)
Vaccination of MERS virus is available in market.	164(77.7)	38(88.4)	99(86.1)	27(50.9)	29.417(<.001)
Polymerase Chain Reaction(PCR) can used to diagnose MERS.	100(47.4)	26(60.5)	63(54.8)	11(20.8)	20.550(<.001)
Special Caution must be taken when person presents with symptoms of MERS from Arabian Peninsula region.	193(91.5)	43(100.0)	103(89.6)	47(88.7)	5.073(.073)
Antibiotics are first line treatment.	68(32.2)	25(58.1)	34(29.6)	9(17.0)	19.233(<.001)
MERS can be fatal.	203(96.2)	41(95.3)	112(97.4)	50(94.3)	1.036(.624)

*Registered Nurse, †Nurse Aid, ‡Welch test, §Games-Howell test

은 정답률을 보인 문항은 ‘비누와 물로 적어도 30~40초 동안 손을 씻는 것은 메르스 질병 전파예방에 도움을 줄 수 있다’(96.7%)였다.

각 문항에서 직종별 정답률의 차이를 분석한 결과, ‘메르스환자는 중증 급성호흡기 질환으로 발전한다’(p=.001), ‘발열, 기침, 호흡곤란이 메르스의 특징적인 증상이다’(p=.021), ‘당뇨, 암, 기타 만성질환을 가지고 있는 사람들이 메르스에 더 감염되기 쉽다’(p=.005), ‘메르스의 잠복기간은 14일~28일이다’(p=.029), ‘메르스 바이러스의 주요 근원지는 식물이다’(p=.001), ‘비누와 물로 적어도 30초~40초 동안 손을 씻는 것은 메르스 질병 전파 예방에 도움을 줄 수 있다’(p=.014), ‘메르스 바이러스의 예방 백신이 있다’(p<.001), ‘중합효소 연쇄 반응(Polymerase Chain Reaction, PCR) 분자진단검사가 메르스 진단에 사용될 수 있다’(p<.001), ‘항생제가 메르스의 가장 우선시 되는 치료제이다’(p<.001)였다.

3.4 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도의 상관관계

메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도의 상관관계는 Table 5와 같다. 메르스에 대한 지식과 태도는 유의한 음의 상관관계를 나타냈다(r=-.194, p<.01). 메르스에 대한 지식은 일상생활에서의 메르스 감염예방

행위 실천도와 유의한 양의 상관관계가 있었고(r=.204, p<.01), 환자간호 시 메르스 감염예방행위 실천과도 유의한 양의 상관관계를 보였다(r=.224, p<.01). 메르스에 대한 태도의 경우, 일상생활에서의 메르스 감염예방행위 실천도와 유의한 음의 상관관계를 나타냈고(r=-.190, p<.01), 환자간호 시 메르스 감염예방행위 실천도와 유의한 음의 상관관계를 보였다(r=-.176, p<.05). 한편, 일상생활에서의 메르스 감염예방행위 실천도와 환자간호 시 메르스 감염예방행위 실천도는 유의한 양의 상관관계를 나타냈다(r=.462, p<.01).

Table 5. Pearson’s correlation coefficient between main variables (N=211)

Variables	Knowledge	Attitudes	Preventive behavior: daily life	Preventive behavior: patient care
Knowledge	1			
Attitudes	-.194**	1		
Preventive behavior: daily life	.204**	-.190**	1	
Preventive behavior: patient care	.224**	-.176*	.462**	1

*p<.05, **p<.01

4. 논의

본 연구는 메르스 대유행 시 요양병원 종사자의 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위의 관계를 확인하고, 추후 호흡기 감염병 유행 시 요양병원 종사자의 호흡기 감염예방을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

본 연구의 논의를 기술함에 있어 요양병원 간병인에 관한 연구를 확인한 결과, 간병인 보다는 요양보호사에 대한 연구가 대부분을 차지하고 있었다. 이에 본 연구대상자와 같은 지역의 요양병원 간병인을 대상으로 한 Jung 등[16]의 연구에서 간병인의 요양보호사 자격을 확인하였더니 92.5%가 요양보호사 자격을 가지고 있었다. 따라서 요양병원 간병인에 관한 논의를 요양병원 요양보호사에 준하여 기술하고자 한다.

대상자의 특성에 따른 메르스 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도를 분석한 결과, 메르스에 대한 지식점수는 13점 만점 중 9.1점으로 정답률은 70.2% 이었다. 이는 Khan 등[13]의 사우디아라비아 보건의료인 대상 메르스 지식 정답률 72.6%와 유사한 수준이다. 그러나 지식점수는 감염관리 교육경험이 있는 경우가 교육경험이 없는 경우보다 높았으며, 간병인의 경우 지식점수가 7.7점으로 간호사 9.8점, 간호조무사 9.5점보다 낮았다. 감염관리 교육경험은 간호사와 간호조무사의 경우 96.5% 이상인 반면 간병인의 경우 66.0%에 불과하였다. 이는 Park 등[7]의 요양보호사의 감염관리 교육 경험이 67%이었던 연구 결과와 유사하였으나, Nam[17]은 요양보호사들이 교육 희망 내용 중 감염예방 교육에 대한 우선순위를 높게 요구하고 있다고 하였다. 이처럼 요양보호사의 경우 감염관리 교육 경험은 간호사, 간호조무사에 비해 부족하였으나, 감염예방 교육의 필요성은 크게 느끼고 있었으므로 요양병원에서는 간병인에 대해 구체적인 감염예방 교육을 할 필요가 있다고 판단된다.

요양병원 종사자 중 인플루엔자 예방접종을 받았거나 손소독제 사용이 용이하다고 응답한 경우에 메르스에 관한 지식점수가 높게 나타났다. 본 연구 대상자의 인플루엔자 예방접종률은 67.8%로 종합병원 간호사의 인플루엔자 예방접종률 65.9%와 유사한 수준이다. 의료종사자의 인플루엔자 예방접종 목적은 의료종사자의 감염예방 효과와 함께 환자에게 인플루엔자를 전파하지 못하도록 함에 있다[18]. 그러므로 인플루엔자 예방접종을 수행한 의료종사자는 수행하지 않은 경우보다 본인과 환자 감염예방에 더 관심이 있다고 유추할 수 있고, 메르스에 대한

관심도 더 많아 지식점수에 차이가 나타났다고 생각된다. 또한 인플루엔자 미접종자 68명 중 32.4%인 22명은 예방접종 할 시간이 없어서 못했다고 했지만 Kim과 Park[19]은 1주기 인증을 받은 요양병원의 92.5%에서 직원 인플루엔자 예방접종을 실시하고 있다고 하였다. 요양병원 환자의 대부분은 만성질환을 가진 노인인 면역력이 저하된 상태이므로 인플루엔자 감염가능성이 훨씬 높다고 할 수 있다. 이에 요양병원에서는 종사자의 인플루엔자 예방접종 중요성을 교육하고, 종사자의 근무일정을 고려하여 인플루엔자 예방접종을 실시한다면 종사자의 예방접종률이 높아질 수 있다고 판단된다.

요양병원 종사자 중 80.6%는 손소독제 사용이 쉽고 하였으며, 19.4%는 보통이라고 하였다. 그러나 2013년 시작된 1주기 요양병원 인증평가 후 감염관리 현황을 조사한 Kim과 Park[19]은 모든 요양병원에서 손소독제를 포함한 손위생 자원 사용이 용이하다고 하였다. 본 연구대상자가 근무하는 요양병원은 모두 1주기 인증평가에서 인증을 획득하였으므로, 손소독제 구비 현황이 요양병원마다 비슷할 것이라고 유추된다. 특히 메르스 대유행시기에는 질병관리본부에서는 모든 의료기관 종사자들에게 철저한 손위생을 강조하고, 손소독제 사용을 권장하였다[14]. 그러므로 요양병원 종사자 중 손소독제 사용이 쉽다고 응답한 경우가 그렇지 않은 경우보다 메르스에 대한 관심이 더 많아 지식점수에 차이가 나타났다고 생각된다.

요양병원 종사자 중 간호사가 간호조무사, 간병인보다 메르스 감염관리에 대해 긍정적인 태도를 보이는 것으로 나타났다. 이는 Lee와 Lee[20]의 노인요양병원의 병원감염관리 표준주의 인지도는 간호사가 간호조무사보다 높다고 한 것과 유사하다. 메르스 감염관리에 대한 태도 문항은 메르스 감염예방을 위한 표준주의 준수와 메르스 감염환자의 격리, 감염환자 간호 시 개인보호구 착용에 관한 내용이었다. 표준주의는 손위생, 기침에티켓, 개인보호구 착용 등 병원감염 예방을 위해 모든 의료기관 종사자들이 지켜야할 필수 사항이며 질병관리본부에서는 메르스 감염 예방법으로 손위생, 기침에티켓, 개인보호구 착용 등의 표준주의 준수를 권장하였다[14]. 그러나 메르스 감염환자를 직접 접촉하는 의료인은 전동식 공기정화기(Powered Air Purifying Respirator, PAPR)와 Level C 개인보호구 착용을 권고하였다[9]. 메르스 감염관리에 대해 요약하면 메르스 감염환자를 직접

접촉하지 않는 경우에는 손위생, 기침에티켓, 마스크 착용 등 표준주의 준수로 메르스 감염 전파를 예방할 수 있음에도 불구하고 요양병원의 간호조무사와 간병인은 간호사보다 메르스 감염관리 방법에 대해 긍정적이지 못하다고 할 수 있다. 그러므로 요양병원 종사자의 감염관리 교육 시 병원감염 예방법의 기본적이고 효과적인 표준주의에 대해 구체적인 교육이 필요하다고 판단된다.

요양병원 종사자들의 일상생활에서의 메르스 감염 예방행위 실천점수는 5점 만점 중 평균 3.83점으로 나타났다. 이는 같은 도구를 사용한 Park 등[18]의 보건계열 대학생의 메르스 예방행위 실천점수 2.58점보다 높은 수준이다. 또한 문항별로 분석해보면 대부분의 항목들에서 ‘항상 수행함’ 혹은 ‘대부분 수행함’의 비율이 높음으로 나타났으나, ‘외출을 할 때는 마스크를 하고 다녔다’ 항목의 경우, ‘수행하지 않음’이 36%로 나타났다. 이는 Park 등[18]의 보건계열 대학생의 메르스 예방행위 실천도가 가장 낮은 문항이 ‘외출할 때 마스크를 하고 다녔다’라는 연구결과와 유사한 수준이다. 이와 같은 결과를 Park 등[18]은 국내에서 메르스가 의료기관을 중심으로 전파되고 있었기 때문에 메르스 감염 예방은 손 씻기, 호흡기 에티켓 준수 등 적극적으로 개인위생을 준수하는 것이 중요한 반면, 일상생활의 제한 등은 필요하지 않다는 인식의 반영이라고 하였다. 특히 마스크는 본인이 기침 등 호흡기 증상이 있을 때 호흡기 비말 전파를 차단하기 위해 착용하는 기침에티켓이므로, 일상생활에서는 권장되지 않는다고 할 수 있다.

요양병원 종사자들의 환자 간호 시 메르스 감염 예방행위 실천점수는 5점 만점 중 평균 4.07점으로 모든 문항에서 비교적 높은 실천도를 보였다. 그러나 ‘간호할 때 혈액이나 체액이 될 우려시 안면부 보호장비 및 가운과 장갑을 착용한다’의 경우 ‘수행하지 않음’이 26.3%로 나타났다. 이는 Yang과 Choi[21]의 신종인플루엔자에 대한 감염관리 수행률이 낮은 문항이 ‘간호할 때 혈액이나 체액이 될 우려시 안면부 보호장비 및 가운과 장갑을 착용한다’라는 결과와 유사하다. 개인보호구가 감염으로부터 자신을 보호할 수 있음에도 불구하고, 의료기관 종사자들이 개인보호구 착용을 꺼리는 이유는 개인보호구 착용이 불편하고, 시간이 많이 소요된다는 부정적 인식 때문이다[22]. 또한 본 연구에서 요양병원 종사자의 60.2%만이 장갑, 마스크 등의 개인보호구 사용이 용이하다고 하였다. 즉 요양병원에서 종사자들의 적절한

개인보호구 사용으로 감염을 예방하려면 개인보호구 사용의 중요성을 교육하고, 요양병원에서 개인보호구를 충분히 준비하여 사용이 용이하도록 해야 할 것이다.

요양병원 종사자들의 일반적 특성에 따른 메르스 감염 예방행위 실천점수는 일상생활에서는 지난 해 인플루엔자 예방접종을 한 경우, 환자 간호 시에는 지난 해 인플루엔자 예방접종을 한 경우와 손소독제 사용이 용이하다고 한 경우에 높게 나타났다. 이는 장기요양시설 종사자들 감염관리에 대한 중요성 인지도가 높을수록 감염관리 수행을 잘한다는 Kim과 Park[23]의 연구결과와 유사하다. 또한 Shon 등[24]은 간호사의 인플루엔자 감염관리 수행에 영향을 미치는 요인으로 인플루엔자 감염관리 인식이라고 하였다. 본 연구에서 지난 해 인플루엔자 예방접종을 수행하거나 손소독제 사용이 용이하다고 응답한 요양병원 종사자는 그렇지 않은 종사자보다 본인과 환자 감염예방에 더 관심이 있어, 메르스 감염 예방행위를 더 잘 실천할 수 있었다고 유추할 수 있다.

요양병원 종사자의 지식 문항의 정답률이 32%이하인 문항은 ‘메르스의 원인바이러스는 메르스 베타 코로나바이러스, 잠복기는 7~14일, 메르스 치료제는 항바이러스제’이다. 이는 메르스의 원인과 특성에 관한 문항으로 메르스 감염관리 교육 시 구체적인 교육내용으로 포함될 사항이다. 요양병원 종사자의 대부분은 메르스에 대한 정보를 TV나 신문, 인터넷 등의 대중매체에서 취득하였고, 질병관리본부, 보건소 또는 근무병원에서 메르스에 관한 정보를 얻는 경우는 드물었다. 이는 보건계열 대학생의 대부분이 메르스에 대한 정보를 TV나 신문 등의 대중매체에서 습득함으로써, 메르스 원인 바이러스와 항바이러스제 사용의 필요성을 몰랐던 것과 유사하다. 이에 대해 Park 등[18] 메르스와 같은 신종 감염병 유행 시에는 의료기관에서 의료관련 종사자들에게 신종 감염병의 발생원인, 치료방법, 예방법 등을 구체적으로 교육해야 한다고 하였다.

요양병원 종사자들의 메르스에 관한 지식, 태도 및 감염 예방행위 실천도 간의 상관성은 지식이 높고, 태도가 긍정적일수록 감염 예방행위 실천도가 높았다. 또한 일상생활에서의 감염 예방 실천도가 높을수록 환자 간호 시 메르스 감염 예방행위 실천도가 높았다. 이는 보건계열 대학생들이 메르스에 관한 지식이 높고, 태도가 긍정적일수록 메르스 예방행위 실천도가 높았다는 보고와 일치한다[18,25]. 그러므로 메르스와 같은 신종 감염병이 유행

할 때, 요양병원에서는 메르스 질병 특성 및 전파, 예방법이 포함된 감염관리 교육을 실시해 메르스에 대한 태도를 긍정적으로 유도할 필요가 있다. Park 등[7]은 노인 요양시설 종사자들이 감염관리 교육이 필요하다고 느끼고 있었으며, 필요성에 대한 인식이 높을수록 수행도 점수가 높게 나타났다. 그러므로 메르스 감염예방행위 실천도를 높이기 위해서는 구체적이고 체계적인 메르스 감염관리 교육이 필요하다고 할 수 있다.

결론적으로 본 연구의 의의는 감염관리 교육에 취약할 수 있는 요양병원 종사자들을 대상으로 신종 감염병인 메르스에 관한 지식, 태도, 감염예방행위 실천도를 확인하고 상관성을 규명하였으며, 신종감염병 예방행위 수행에 필요한 감염관리 교육 내용을 제시하였다는 점이다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 메르스 대유행 시 요양병원 종사자의 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도와와의 관계를 확인하고자 시도되었다.

요양병원 종사자의 메르스에 대한 지식점수는 간호사와 간호조무사, 감염관리 교육경험이 있는 경우, 지난 해 인플루엔자 예방접종을 한 경우, 손소독제 사용이 용이한 경우에 높았으며, 메르스에 대한 태도는 간호사가 간호조무사와 간병인보다 긍정적이었다. 메르스 감염예방행위 실천도는 일상생활에서는 지난 해 인플루엔자 예방접종을 한 경우, 환자 간호 시에는 지난 해 인플루엔자 예방접종을 한 경우, 손소독제 사용이 용이한 경우에 높았다. 요양병원 종사자의 메르스에 관한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도 간의 상관성은 지식이 높고, 태도가 긍정적일수록 감염예방행위 실천도가 높게 나타났다.

이에 메르스와 같은 신종감염병이 유행할 때는 요양병원에서는 메르스 질병 특성 및 전파, 예방법이 포함된 감염관리 교육을 실시해 메르스에 대한 지식수준을 높이고, 태도를 긍정적으로 유도하여 감염예방행위 실천도를 향상시킬 필요가 있을 것이다.

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구는 요양병원 종사자의 메르스에 대한 지식, 태도 및 감염예방행위 실천도와와의 상관관계만 파악했으므로 메르스 감염예방행위 실천도에 영향을 미치는 보다 다양한 요인을 규명하는 연구를 제언한다.

둘째, 요양병원 종사자들은 메르스와 같은 신종감염병 유행 시 신종감염병에 대한 정보를 대중매체에 의존하고 있으므로 요양병원 종사자에 적합한 신종감염병 교육 프로그램을 개발하고 적용하여 교육 효과를 파악하는 연구를 제언한다.

References

- [1] A. Assiri, A. McGeer, T. M. Perl, C. S. Price, A. A. Rabeeah, M. D. Derek, "Hospital Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus", *New England Journal of Medicine*, vol. 369, pp. 407-416, August, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMc130042>
- [2] K. H. Kim, T. E. Tandl, J. W. Choi, J. M. Moon, M. S. Kim, "Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus(MERS-CoV) Outbreak in South Korea, 2015: Epidemiology, Characteristics and Public Health Implications", *Journal of Hospital Infection*, vol. 95, no. 2 pp. 207-213, February, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2016.10.008>
- [3] J. S. Choi, J. S. Kim, "Factors Influencing Preventive Behavior against Middle East Respiratory Syndrome-Coronavirus among Nursing Students in South Korea", *Nurse Education Today*, vol. 40, pp. 168-172, May, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.03.006>
- [4] World Health Organization, Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) Fact Sheet June 2015 [Internet]. [cited 2015 June]. Available From: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/mers-cov/en/> (accessed Jan., 07, 2017)
- [5] Wpro.who.int, WPRO High-Level Message 2015 [Internet]. [cited 2015 Jan 03]. Available from: <http://www.wpro.who.int/mediacentre/mers-hlmsg/en/> (accessed Jan., 03, 2017)
- [6] H. Y. Jung, Y. K. Jung, "Recognition and Performance Level of Hospital Infection Control in Nurses of Long-Term Care Hospital", *The Korean Journal of Health Service Management*, vol. 7, no. 4, pp. 131-141, December, 2013. DOI: <https://doi.org/10.12811/kshsm.2013.7.4.131>
- [7] E. J. Park, Y. J. Lim, B. H. Cho, I. J. Sin, S. O. Kim, "A Survey on Performance of Infection Control by Workers in Nursing Homes for the Elderly", *Journal of Korean Gerontological Nursing*, vol. 13, no. 2, pp. 79-90, August, 2011.
- [8] World Health Organization: Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus(MERS-CoV) Summary and Literature Updates [Internet]. [cited 2014 May 09]. Available from: http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/MERS_CoV_Update_09_May_2014.pdf (accessed Jan., 03, 2017)
- [9] S. G. Kim, "Healthcare Workers Infected with Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus and Infection Control", *Journal of the Korean Medical Association*, vol. 58, no. 7, pp. 647-654, July, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.7.647>

[10] S. J. Kim, "Practice and Knowledge of Middle East Respiratory Syndrome (MERS) Isolation Guideline among Hospital Nurses", p.63, Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon, 2016.

[11] E. H. Choi, Direction of Hospital Infection Management after MERS Outbreak [Internet]. [cited 2015 Oct 15], Available from: http://210.101.116.28/W_files/kiss8/18403680_pv.pdf (accessed Jan., 03, 2017)

[12] O. S. Kim, J. H. Oh, K. H. Lee, "The Convergence Study on Anxiety, Knowledge, Infection Possibility, Preventive Possibility and Preventive Behavior Level of MERS in Nursing Students", *Journal of the Korea Convergence Society*, vol. 7, no. 3, pp. 59-69, June, 2016. DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2016.7.3.059>

[13] M. U. Khan, S. Shah, A Akram, O. Fatokun, "Knowledge and Attitude of Healthcare Workers about Middle East Respiratory Syndrome in Multispecialty Hospitals of Qassim, Saudi Arabia", *BMC Public Health*, vol. 14, pp. 1281-1287, December, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1281>

[14] Korea Centers for Disease Control and Prevention: Middle East Respiratory Syndrome(MERS) Action Guideline 4-2 edition [Internet]. [cited 2017 March 20], Available from: <http://cdc.go.kr/CDC/together/CdcKrTogeth0302.jsp?menuIds=HOME001-MNU1154-MNU0725-MNU0088&cid=73947> (accessed Apr., 11, 2017)

[15] J. S. Choi, N. Y. Yang, "Perceived Knowledge, Attitude, and Compliance with Preventive Behavior on Influenza A (H1N1) by University Students", *The Korean Academic Society of Adult Nursing*, vol. 22, no. 3, 250-259, June, 2010.

[16] J. Y. Jung, Y. J. Park, G. H. Jung, "Effects of Long Term Care Hospital Care-givers' Fall Prevention Self Efficacy and Fall Prevention Health Belief on Fall Prevention Awareness", *The Journal of the Korea Contents Association*, vol. 15, no. 2, pp. 333-343, February, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.02.333>

[17] H. J., Nam, "Perception of the Competencies and Education Needs of the Care Workers in Long Term Care Facilities", Unpublished master's thesis, Korean National University of Transportation, Chungju, 2012.

[18] J. H. Park, S. J. Chang, K. S. Kim, "Correlation between the Preventive Behaviors on Middle East Respiratory Syndrome and the Knowledge, Attitude, and Compliance of Medically Inclined College Students", *Journal of Dental Hygiene Science*, vol. 17, no. 4, pp. 341-351, August, 2017. DOI: <https://doi.org/10.17135/jdhs.2017.17.4.341>

[19] Y. J. Kim, J. S. Park, "Survey on Infection Control Status and Perceived Importance of ICP (Infection Control Practitioner) in Long Term Care Hospital", *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 18, no. 7, pp. 466-475, 2017. DOI: <http://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.7.466>

[20] J. H. Lee, G. E. Lee, "Perception and Practice of Hospital Infection Control of Nursing Staff Depending on the Supplementation of Nurses in Long-term Care Hospitals", *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, vol. 21, no. 3, pp. 308-316, November, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5807/kjohn.2012.21.3.308>

[21] N. Y. Yang, J. S. Choi, "Influenza A (H1N1) Regional

Base Hospital Nurse's Knowledge, Awareness and Practice", *The Korean Academic Society of Adult Nursing*, vol. 21, no. 6, pp. 593-602, December, 2009.

[22] K. N. Kim, O. C. Lee, "Knowledge, Attitudes and Perceptions of Nurses on Personal Protective Equipment: Response to the Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus", *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, vol. 23 no. 4, pp. 402-410, November, 2016. DOI: <https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.4.402>

[23] K. J. Kim, S. W. Park, "The Influencing Factors on Infection Management Behavior of Health Worker in Long Term Care Facilities," *The Journal of Korean Academic Society of Home Care Nursing*, vol. 23 no. 2, pp. 155-165, December, 2016.

[24] J. A. Shon, Y. R. Yang, J. H. Park, "Factors Influencing Compliance for Influenza Infection Control by Nurses", *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, vol. 23, no. 2, pp. 161-171, May, 2016. DOI: <https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.2.161>

[25] M. J. Kim, "The Convergence Study of Nursing Students' Knowledge, Attitudes and Preventive Behaviors against MERS in South Korea", *Journal of the Korea Convergence Society*, vol. 8 no. 4, pp. 149-157, April, 2017. DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.4.149>

장 수 정(Soo Jung Chang)

[정회원]



- 2005년 2월 : 연세대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2011년 8월 : 연세대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 우석대학교 간호대학 교수

<관심분야>

기본간호, 노인간호, 치매, 노인요양시설 간호실무

박 진 희(Jinhee Park)

[정회원]



- 2000년 2월 : 전북대학교 대학원 간호학과(간호학석사)
- 2007년 2월 : 가톨릭대학교 대학원 간호학과(간호학박사)
- 1991년 11월 ~ 2011년 8월 : 전북대학교병원 간호사, 감염관리 전문 간호사
- 2011년 9월 ~ 현재 : 우석대학교 간호대학 교수

<관심분야>

기본간호, 감염관리, 성인간호