



호남지역 거점병원 간호사의 신종인플루엔자 감염관리 수행도와 스트레스

박진희¹⁾ · 강정희²⁾ · 김현주³⁾

서론

연구의 필요성

최근들어 후천성 면역결핍증, 급성중증 호흡기증후군(Severe Acute Respiratory Syndrome, 이하 SARS), 신종인플루엔자 등의 신종 전염병이나 결핵, 말라리아와 같은 재출현 감염성 질환이 중요한 보건의료 문제로 대두되고 있다. 일부 질환은 현대의학의 발달로 효과적으로 대처하고 있지만, 조류인플루엔자와 같은 치명률이 높은 전염성 질환은 인류의 건강을 위협하고 있다(Oh, 2001; Pike et al., 2010). 21세기 첫 인플루엔자 대유행은 2009년 4월 미국에서 시작되었고, 2009년 9월 27일까지 전 세계 감염자수는 34만명 이상이며, 2010년 4월 30일 기준 17,919명의 사망자가 발생하였다(Centers for Disease Control and Prevention, CDC, 2009; World Health Organization, WHO, 2009, 2010). 국내에서는 2009년 5월 1일 신종인플루엔자 첫 확진환자가 보고된 후 8월 19일까지 2,417명이 확진되었으며, 2010년 3월 5일 기준 240명이 사망하였다. 또한 호남지역의 신종인플루엔자 환자는 전체 환자의 10%를 차지하고 있다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, KCDC, 2010).

신종인플루엔자는 바이러스 변이로 생긴 호흡기 질환으로 기침 및 재채기로 발생하는 비말에 의해 전파된다. 증상은 발열, 기침, 인후통, 콧물/코막힘, 피로감, 두통 및 근육통 등으로 계절 인플루엔자와의 감별이 어렵다. 감염 연령은 영유아

에서 노인에 이르기까지 다양하나, 5~24세 사이에 가장 높은 발병률을 보인다(CDC, 2009; Kim, 2009; WHO, 2009). 질병관리본부는 신종인플루엔자 병원체 전파를 차단하기 위해서 의료진은 신종인플루엔자 환자진료시 조치사항과 감염방지를 위한 기타 준수사항을 비밀주의, 표준주의와 더불어 철저히 준수하도록 권고하였다(KCDC, 2009).

정부에서는 신종인플루엔자 거점병원 455개소와 거점약국 522개를 지정하여, 지역거점병원에서 신종인플루엔자 검사 및 치료와 더불어 필요시 격리병실에서 격리하여 치료하도록 민간/공공 병원에 그 역할을 분담하였다(KCDC, 2009). 따라서 신종인플루엔자 관련 증상이나 유사 증상이 있는 환자들은 지역 거점병원으로 물리게 되고, 이러한 환자들과 가장 먼저 접촉하고 간호하는 간호사의 경우 신종인플루엔자에 대한 감염 위험은 높을 수밖에 없다.

사회적으로 간호사에 대한 기대가 커짐에 따라 간호사의 신체적, 정신적 소모가 커지고 있으며, 새로운 지식의 급증, 복잡한 인간관계와 근무조건, 간호수혜자의 질적 간호요구 등으로 인해 간호사는 많은 스트레스를 느끼고 있다(Choi, Yu, Park, & Lee, 2009; Lee & Kim, 2006). 외국에서는 SARS, 신종인플루엔자 등의 전염병 환자를 간호할 때 간호사는 개인 보호구 착용, 전염병 감염관리 절차, 전염병 전파에 대한 두려움, 전염성질환 관리에 대한 새로운 역할과 환자의 요구 때문에 간호의 어려움과 스트레스가 많다고 하였다(Bernard, Fischer, Mikolajczyk, Kretschmar, & Wildner, 2009; Corley, Hammond, & Fraser, 2010; Lee et al., 2007; McAlonan et al.,

주요어 : 인플루엔자, 감염관리, 수행도, 스트레스

1) 전북대학교병원 감염관리실 감염관리 전문간호사(교신저자 E-mail: pjhicp@empal.com)
 2) 전북대학교 간호대학 조교수, 3) 부산가톨릭대학교 간호대학 조교수
 접수일: 2010년 10월 27일 수정일: 2010년 11월 19일 게재확정일: 2010년 11월 20일

2007).

지금까지의 신종인플루엔자에 대한 연구 현황을 살펴보면 국외에서는 병원에서 신종인플루엔자 감염관리 수행, 개인보호구 착용, 예방접종에 관한 연구(Carlson, Budd, & Perl, 2010; Lautenbach, Saint, Henderson, & Harris, 2010; Maltezou, 2010)와 신종인플루엔자 환자를 간호하고 있는 간호사의 스트레스에 대한 연구(Corley et al., 2010)가 소개되고 있다. 그러나 국내에서는 신종인플루엔자 지역거점병원 감염관리 현황 조사와 일반병동 간호사의 인지도, 수행도, 지식에 대한 관계를 규명하는 연구(Choi, Choi, & Park, 2009; Lim, 2010; Yang & Choi, 2009)는 있으나, 정작 신종인플루엔자 환자 간호의 최일선에서 근무하고 있는 간호사의 감염관리 수행도는 어떠한지, 이들의 스트레스 수준은 어떠한지를 파악한 연구는 전무한 실정이다.

이상에서 살펴본 바와 같이 신종인플루엔자와 같은 신종전염병 환자가 치료받는 격리실에서 환자를 담당하는 간호사는 감염될 위험이 높지만 지금까지 격리실 간호사의 감염관리 관련 연구는 매우 제한적이었다. 따라서 본 연구에서는 신종인플루엔자 호남지역 거점병원 격리진료소나 격리병실에 근무하는 간호사를 대상으로 감염관리 수행도와 스트레스를 파악하고, 감염관리 수행도와 스트레스가 이들의 일반적 특성 및 신종인플루엔자 관련특성에 따라 차이가 있는지를 파악함으로써 임상현장에서 효과적인 전염병 관리와 관련된 간호중재 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다

- 연구 대상자들의 일반적 특성 및 신종인플루엔자 관련 특성을 파악한다.
- 연구 대상자들의 신종인플루엔자 감염관리 수행도와 스트레스를 파악한다.
- 연구 대상자들의 일반적 특성 및 신종인플루엔자 관련 특성에 따른 스트레스를 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 신종인플루엔자 지역거점병원 격리진료소와 격리병실 간호사들의 신종인플루엔자 감염관리 수행도와 스트레스를 파악하고, 감염관리 수행도와 스트레스가 이들의 일반적 특성 및 신종인플루엔자 관련특성에 따라 차이가 있는지를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상 및 자료 수집

연구대상자는 호남지역 64개 거점병원 중 300명상 이상의 10개 병원에서 신종인플루엔자 격리진료소나 격리병실에 근무한 간호사 460명이었다. 본 연구의 계획서와 설문지를 자료수집기관의 연구 담당부서에 제출하여 허락을 받은 다음 대상자에게 연구의 취지를 설명하고 연구참여를 동의한 대상자에게 설문지를 배부하여 작성 후 회수하였다. 연구참여 여부는 대상자의 자율적인 의지에 따르는 것임을 명시하였다. 연구대상자들에게는 설문조사의 전 과정에서 무기명을 유지하고 모든 개인적 자료는 외부에 노출하지 않도록 하였으며, 전북대학교병원의 임상연구 심의위원회의 승인을 받았다. 설문 조사의 중단은 대상자가 결정할 수 있었으며 불성실한 답변자에게 답변을 강요하지 않았다. 설문지는 500부를 배포하여 이중 460 (92.0%)부가 회수되었으며, 설문 응답이 불충분한 자료 13개를 제외한 447개를 분석에 이용하였다. 자료수집 기간은 2010년 2월 1일부터 2월 12일까지 이었다.

연구 도구

● 신종인플루엔자 감염관리 수행도

신종인플루엔자 감염관리 수행도 측정도구는 선행연구(Choi, J. S., et al., 2009; Lim, 2010)와 신종인플루엔자 예방 및 환자 관리 지침(CDC, 2009; KCDC, 2009; WHO, 2009)을 참고하여 본 연구자가 개발하였다. 개발된 설문지는 감염내과 교수 1인, 예방의학 교수 1인, 간호대학 교수 2인, 감염관리 전문간호사 2인이 내용 타당도를 검증하였으며, 신종인플루엔자 거점병원 간호사 20명을 대상으로 사전조사하여 수정·보완하였다. 신종인플루엔자 감염관리 수행도 측정도구는 격리진료소의 경우 환자감염관리 4문항, 직원감염관리 8문항으로 총 12문항이며, 격리병실의 경우 환자감염관리 11문항, 직원감염관리 13문항으로 총 24문항으로 구성되었다. 각 문항은 10점 척도로 “항상 수행했다” 10점, “전혀 수행하지 않았다” 0점으로 점수화하여, 점수가 높을수록 감염관리를 잘 수행한 것으로 평가한다. 본 연구에서 신뢰도는 격리진료소 감염관리 수행도에서 Cronbach's α 는 .81, 격리병실 감염관리 수행도에서 Cronbach's α 는 .91로 나타났다.

● 스트레스

스트레스는 Cohen, Kamarck와 Mermelstein (1983)이 개발한 지각된 스트레스 척도로서 무료로 사용가능하며, 본 연구에서는 Kim (1994)이 번안한 척도를 사용하였다. 이 도구는 지난 한 달간 개인의 생활이 예측할 수 없고, 조절할 수 없고, 부담이 되었다고 지각한 정도를 측정하도록 고안되었다. 10개

항목의 5점 척도(0-4)로 구성되었고, 총 점수는 0~40점이며 점수가 높을수록 스트레스가 높은 것을 의미한다. Cohen 등 (1983)이 도구 개발 시 신뢰도 Cronbach's α 는 .84~.85였고, 우리나라 간호사를 대상으로 한 연구에서는 .67~.89 (Choi, K. H., et al, 2009; Lee & Kim, 2006)였고, 본 연구에서는 .70 이었다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성과 신종인플루엔자 관련 감염 관리 특성, 감염관리 수행도, 스트레스는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 일반적 특성 및 신종인플루엔자 관련 특성에 따른 스트레스는 t-test와 ANOVA를 실시하였고, 사후분석 방법으로는 Scheffe's test를 실시하였다.

연구 결과

연구대상자의 일반적 특성 및 신종인플루엔자 관련 특성

연구대상자는 모두 여성이었고, 연령은 평균 31세로 27~35

세가 175명(39.1%)이었으며, 근무경력은 평균 8년으로 3~9년이 171명(38.3%)을 차지하였다. 결혼상태는 291명(65.1%)이 미혼이었고, 363명(81.2%)이 동거인이 있었으며, 동거인 중 109명(24.4%)이 고위험군(65세 이상 노인, 59개월이하 소아, 임신부, 만성질환자)이 있었다.

근무 병원 규모가 1,000명상 이상인 경우가 199명(44.5%)이었고, 신종인플루엔자 관련 근무장소는 격리병실 249명(55.7%), 격리진료소 140명(31.3%), 격리진료소와 격리병실 58명(13.0%)이었다. 격리진료소 근무기간은 평균 5.9일로 5일 이하가 125명(63.1%)이었으며, 격리병실 근무기간은 평균 40.2일로 21일 이상이 186명(60.6%)이었다. 대상자 중 43명(9.6%)이 항바이러스제 예방적 투약을 하였으며, 19명(4.3%)이 신종인플루엔자에 감염되었다. 신종인플루엔자 예방접종은 428명(95.7%), 계절형 인플루엔자 예방접종은 342명(76.5%)이 받았으며, 397명(88.8%)이 신종인플루엔자 직원교육을 받았다. 신종인플루엔자가 재유행하면 188명(42.1%)이 간호에 참여할 의사가 있다고 응답 하였다(Table 1).

신종인플루엔자 격리진료소 감염관리 수행도

신종인플루엔자 격리진료소 환자감염관리 수행도 평균은 8.09점이었다. 수행도 항목 중 '환자에게 마스크 착용시키기'

Table 1. General and Influenza A Infection Control Characteristics of Participants

(N=447)

Variables	M±SD	n (%)
Age in years	31.0± 7.9	
≤ 26		163 (36.5)
27 ~ 35		175 (39.1)
≥ 36		109 (24.4)
Career in years	8.0± 7.8	
< 3		149 (33.3)
3 ~ 9		171 (38.3)
≥ 10		127 (28.4)
Marital status		
Single		291 (65.1)
Married		156 (34.9)
Cohabitant		
Yes		363 (81.2)
No		84 (18.8)
Cohabitants with high risk**†		
Yes		109 (24.4)
No		254 (56.8)
Hospital size (beds)		
< 500		112 (25.1)
500~999		136 (30.4)
≥ 1,000		199 (44.5)
Workplace for influenza A (H1N1) control		
Isolation clinic		140 (31.3)
Isolation room		249 (55.7)
Isolation clinic and isolation room		58 (13.0)

Table 1. General and Influenza A Infection Control Characteristics of Participants (Continued) (N=447)

Variables	M±SD	n (%)
Working days in influenza A (H1N1) isolation clinic*	5.9±17.1	
5 days or less		125 (63.1)
6 days or more		73 (36.9)
Working days in influenza A (H1N1) isolation room*	40.2±48.5	
20 days or less		121 (39.4)
21 days or more		186 (60.6)
Antiviral prophylaxis		
Yes		43 (9.6)
No		404 (90.4)
Infection with influenza A (H1N1)		
Yes		19 (4.3)
No		428 (95.7)
Immunization for influenza A (H1N1)		
Yes		428 (95.7)
No		19 (4.3)
Immunization for seasonal influenza		
Yes		342 (76.5)
No		105 (23.5)
Employee education on influenza A (H1N1)		
Yes		397 (88.8)
No		50 (11.2)
Intention to participate in nursing care during another outbreak		
Yes		188 (42.1)
No		259 (57.9)

*=Missing data excluded.

† high risk=Adults 65 years of age and older, Children younger than 5 years, Pregnant women, People with chronic disease

Table 2. Infection Control Performance in Influenza A (H1N1) Isolation Clinics (N=198)

Categories and Items	M±SD
Patient infection control	
Maintaining distance over 1 meter among waiting patients	6.12±2.79
Helping patients wearing masks	9.24±1.59
Instructing coughing manners (covering mouth with tissues and washing hands afterwards)	8.02±2.21
Educating patients to stay home under the isolation guidelines	9.01±1.62
Total	8.09±1.53
Healthcare worker infection control	
Wearing a mask when nursing a patient in the clinic	8.63±2.46
Washing hands after nursing a patient in the clinic	8.90±1.60
Ventilating isolation clinic by opening windows frequently	6.12±2.72
Cleaning isolation clinic with disinfectant twice or more a day	7.09±2.79
Checking body temperature and respiratory symptoms before work	7.55±3.05
Wearing a special gown designated for the isolation clinic only	4.16±3.74
Not roaming around unnecessary places out of the isolation clinic	8.15±2.38
Reporting to the Infection Control Service and taking an adequate action if there is anyone with fever and/or respiratory symptoms	7.81±2.61
Total	7.29±1.64

가 9.24점으로 가장 높았고, ‘자택격리가 필요한 환자에게 자택격리지침 교육하기’가 9.01점으로 뒤를 이었으며, ‘진료대기 환자 간 간격을 1 미터 유지하기’는 6.12점으로 가장 낮았다.

신종인플루엔자 격리진료소 직원감염관리 수행도 평균은 7.29점이었다. 수행도가 높은 항목은 ‘개별 환자 간호 후 손씻

기’ 8.90점, ‘환자 간호시 마스크 착용하기’ 8.63점, ‘진료소 외에 불필요하게 병원의 다른 장소 돌아다니지 않기’ 8.15점 이었으며, 수행도가 낮은 항목은 ‘진료실 전용 가운 착용하기’ 4.16점, ‘자주 창문을 열어 진료소 환기하기’ 6.12점이었다 (Table 2).

신종인플루엔자 격리병실 감염관리 수행도

신종인플루엔자 격리병실 환자감염관리 수행도 평균은 8.08 점 이었다. 수행도가 높은 항목은 ‘환자가 병실에서 나갈 때 수술용 마스크 착용시키기’ 9.04점, ‘환자가 병실에서 나갈 때 기침예절과 손씻기 교육하기’ 8.77점, ‘환자는 특수한 검사를 제외하고는 병실 밖으로 나가지 않기’ 8.70점, ‘보호자가 면회 후 손씻기’ 8.70점이었으며, 수행도가 가장 낮은 항목은 ‘보호자는 병실에 상주하지 않기’ 6.39점이었다.

신종인플루엔자 격리병실 직원감염관리 수행도 평균은 7.65 점이었다. 수행도가 높은 항목은 ‘개인보호구(마스크 등) 제거 하고 손씻기’ 9.05점, ‘환자 이송시 동행하는 직원 마스크 착용하기’ 8.94점, ‘환자 이송할 부서에 미리 연락하기’ 8.74점이었으며, 수행도가 낮은 항목은 ‘퇴근하기 전에 샤워하기’ 4.07 점, ‘격리병실 전용 가운 착용하기’ 6.17점이었다(Table 3).

일반적 특성 및 신종인플루엔자 관련 특성에 따른 스트레스

대상자들의 일반적인 특성에 따른 스트레스는 나이($F=5.966, p=.003$), 경력($F=4.476, p=.012$), 결혼상태($t=2.202, p=.028$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

대상자들의 신종인플루엔자 관련 특성에 따른 스트레스는 병원규모($F=4.448, p=.012$), 근무장소($F=3.660, p=.026$), 격리진료소 근무기간($t=-3.182, p=.002$), 신종인플루엔자 감염유무($t=2.727, p=.007$), 신종인플루엔자 재유행시 간호참여의도($t=-2.666, p=.008$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다 (Table. 4).

논 의

의료기관은 신종인플루엔자와 같은 신종전염병 환자가 치료 받는 곳으로서 환자를 담당하는 의료인은 감염될 위험이 매우 높다(Pike et al., 2010). Bernard 등(2009)은 간호사들의 감염성질환 접촉은 85%가 업무와 관련이 있으며, 감염환자의 피부와 접촉하는 경우는 51%로 나타나 간호사들이 감염성질환 감염가능성이 높다고 하였다.

Table 3. Infection Control Performance of Influenza A (H1N1) Isolation Rooms (N=307)

Categories and Items	M±SD
Patient infection control	
Dividing confirmed patients and suspected patients by assigning different rooms	8.68±2.15
Maintaining distance over 1 meter between beds	7.62±2.62
Keeping patients in the room except for special tests	8.70±1.94
Putting a surgical mask on a patient going out of the room	9.04±1.77
Instructing coughing manners and washing hands when a patient goes out of the room	8.77±1.74
Keeping patients' family out of the room	6.39±3.03
Keeping patients' family who stay in the room from moving around places other places than the isolation hospital	7.80±2.51
Restricting visitors by setting visiting hours	6.68±2.10
Putting on personal protective gear (mask, etc.) for visitors during their visits	8.67±2.10
Removing personal protective gear from visitors before they leave the room	7.92±2.51
Instructing visitors to wash their hands after the visits	8.70±1.94
Total	8.08±1.52
Healthcare worker infection control	
Ventilating the room frequently if there is no negative pressure facility in the room	8.23±2.38
Wearing personal protective gear (mask, etc.) when entering the room	8.68±1.81
Removing personal protective gear before leaving the room	8.00±2.31
Washing hands after removing of personal protective gear	9.05±1.55
Giving an advanced report to the department to which a patient is to be transferred	8.74±1.99
Putting a mask to accompanying staff assisting patient transfer	8.94±1.86
Cleaning the room with disinfectant twice or more a day	6.90±2.70
Disinfecting things touched by the patient (patient's bed, etc.) after the patient's discharge	8.18±2.35
Wearing a special gown designated for the isolation room only	6.17±4.08
Checking body temperature and respiratory symptoms before work	7.49±2.90
Not roaming around to unnecessary places in the hospital	7.88±2.83
Having a shower before leaving the hospital	4.07±4.04
Reporting to the Infection Control Room and taking adequate action if there is anyone with fever and/or respiratory symptoms	7.21±3.03
Total	7.65±1.63

Table 4. Stress according to General and Influenza A (H1N1) Infection Control Characteristics (N=447)

Variables	M±SD	t/F	p
Age in years			
≤ 26 ^a	16.90±4.95	5.966	.003
27~35 ^a	17.05±4.50		a>b*
≥ 36 ^b	15.10±5.66		
Career in years			
< 3 ^a	16.89±4.97	4.476	.012
3~9 ^a	17.02±4.63		a>b [†]
≥ 10 ^b	15.40±5.42		
Marital state			
Single	16.90±4.83	2.202	.028
Married	15.81±5.29		
Cohabitant			
Yes	16.44±5.06	-0.743	.458
No	16.89±4.84		
High risk group among cohabitants*			
Yes	16.85±5.26	1.016	.310
No	16.26±4.97		
Hospital size (beds)			
< 500 ^a	15.46±5.08	4.448	.012
500~999 ^b	17.36±4.39		a>b [†]
≥ 1,000	16.52±5.29		
Workplace for influenza A (H1N1) control			
Isolation clinic ^a	15.58±5.11	3.660	.026
Isolation room	16.90±5.06		a>b [†]
Isolation clinic and isolation room ^b	17.17±4.32		
Working days in influenza A (H1N1) isolation clinic*			
5 days or less	15.21±5.08	-3.182	.002
6 days or more	17.47±4.34		
Working days in influenza A (H1N1) isolation room*			
20 days or less	17.54±5.03	1.700	.090
21 days or more	16.56±4.83		
Antiviral prophylaxis			
Yes	15.72±4.41	-1.105	.270
No	16.61±5.08		
Infection with influenza A (H1N1)			
Yes	19.57±5.01	2.727	.007
No	16.39±4.98		
Immunization for influenza A (H1N1)			
Yes	16.53±5.02	0.233	.816
No	16.26±5.00		
Immunization for seasonal influenza			
Yes	16.52±4.95	-0.018	.986
No	16.53±5.26		
Employee education on influenza A (H1N1)			
Yes	16.52±5.09	0.009	.993
No	16.52±4.41		
Intention to participate in nursing care during another outbreak			
Yes	15.78±4.78	-2.666	.008
No	17.06±5.13		
Total	16.52±5.02		

*=Missing data excluded; [†]=Scheffe's test.

간호사는 환자와 접촉이 가장 많아서 감염 위험성이 높으므로 신종전염병 환자 격리시 감염관리 수행률을 향상시킨다

면 원내감염 예방에도 효과가 있을 것이다. 2003년 SARS 유행 초기 의료인의 SARS 감염률은 중국 광둥성 30%, 캐나다

43%, 미국에서 3%였고, 전체적으로 추정환자의 약 20%가 의료인이었다(WHO, 2004). 미국은 2009년 5월 신종인플루엔자 유행 초기 병원직원 원내감염률을 11.5%로 보고하였고, 감염된 병원 직원 중 20%가 간호사였다고 하였다(CDC, 2009). 본 연구 결과 간호사의 신종인플루엔자 감염률은 4.3%로 미국 신종인플루엔자 유행 초기 감염률보다 낮았다. 이는 우리나라의 경우 신종인플루엔자 유행이 멕시코나 미국 보다 더 늦어서 대처할 시간 여유가 있어 마스크 등의 보호구 착용과 신종인플루엔자 예방접종률이 95.7%로 높았기 때문이라고 여겨진다.

본 연구에서 신종인플루엔자 재유행시에 환자간호에 참여할 의도는 42.1%로 나타났는데 이는 Wong 등(2010)의 연구에서 신종인플루엔자 진료 참여율 23.1%보다는 높았으나, Kim, Kim과 Jo (2003)의 연구에서 SARS 전담팀 참여 50.6% 보다는 낮았다. Wong 등(2010)은 신종인플루엔자 유행 초기에 SARS 환자의 격리 치료 경험이 있는 홍콩의 가정간호 간호사를 대상으로 조사한 결과 간호사들이 신종인플루엔자 환자 간호를 기피하는 것은 감염위험성과 심리적 스트레스 때문이라고 하였다. 그러나 Kim 등(2003)의 연구에서는 SARS 환자 격리치료 근무 경험이 없는 간호사를 대상으로 진료팀 참여 의도를 조사하였기 때문에 참여의도가 높게 나왔을 것으로 추정된다. 또한 본 연구에서 간호 참여의도가 낮은 것은 신종인플루엔자 감염위험성 및 스트레스와 신종인플루엔자 지역거점병원 지정 과정에서 보건당국이 병원 격리실 확충이나 의료진 확보 등의 지원이 부족한 상황에서 거점병원으로 환자들이 몰려들었기 때문이라고 생각된다.

신종인플루엔자 격리진료소 수행도를 보면, 환자감염관리가 8.09점(80.9%)으로 직원감염관리 7.29점(72.9%) 보다 더 높았다. 환자감염관리 중 수행도가 높았던 항목은 환자에게 마스크 착용하기, 자택격리가 필요한 환자에게 자택격리 지침 교육하기였으나, 진료대기 환자의 간격을 1m 유지하기는 수행도가 낮았다. Lim (2010)은 신종인플루엔자 격리진료소의 60%가 콘테이너를 활용하였다고 하였으며, 본 연구 대상 병원에서도 격리진료소의 80%가 콘테이너를 활용하고 있어 진료 대기 공간이 충분히 확보되지 못하였기 때문이다.

신종인플루엔자 격리병실 수행도는 환자감염관리는 8.08점(80.8%), 직원감염관리는 7.65점(76.5%)으로 신종인플루엔자 격리병실 근무 경험없이 전체 간호사를 대상으로 한 Choi, J. S. 등(2009)과 Yang과 Choi (2009)의 82.1%~90.1% 연구결과보다 낮았다. 이는 본 연구가 신종인플루엔자 격리병실에 직접 근무한 간호사를 대상으로 시도되었으며, 격리병실에 근무하는 간호사가 직접 해결할 수 없는 보호자 상주, 격리병실 전용가운 착용, 퇴근하기 전 샤워 등 물리적 환경과 관련된 부분의 수행도가 낮았기 때문이다. 그러나 Kim과 Kang

(2010)의 응급실 간호사의 결핵 감염관리 수행도 3.31점(66.2%)보다 높았는데 이는 신종인플루엔자 환자에 대한 격리를 결핵과 같은 다른 호흡기 전염성 질환보다 훨씬 더 주의할 기술이고 있음을 알 수 있었다.

격리병실과 격리진료소에서 수행도가 높은 항목은 개인보호구(마스크 등) 착용하기와 개인보호구(마스크 등) 제거 후 손씻기에 관한 것이었다. 이는 손씻기 이행도가 가장 높았다는 Choi, J. S. 등(2009)과 Yang과 Choi (2009)의 연구결과와 일치하며, 환자와 일상적인 접촉시 마스크 착용이 높았다는 Lim (2010)의 연구결과와 일치한다. 마스크 착용은 호흡기 분비물 전파를 차단하여 호흡기 바이러스 감염을 68% 예방할 수 있으며, 철저한 손씻기를 통해 호흡기 질환의 발생률을 45% 정도 낮출 수 있다. 인플루엔자 원내전파는 손씻기, 마스크 착용과 적극적인 인플루엔자 예방접종으로 예방할 수 있었다(Carlson et al., 2010; Cowling et al., 2009; Maltezos, 2010). 이처럼 마스크 착용과 손씻기는 인플루엔자 전파를 예방하는데 효과적인 방법이므로 의료기관에서 호흡기 질환이 의심되는 환자를 간호할 때는 감염 전파 예방을 위해 손씻기와 마스크 착용을 적극적으로 수행하여야 할 것이다.

격리병실 직원감염관리 중 수행도가 낮은 항목은 격리병실 전용가운 착용하기, 퇴근하기 전에 샤워하기에 관한 것이었다. 이는 Lim (2010)의 신종인플루엔자 거점병원 감염관리 현황 조사에서 격리병실에 의료진 전용 탈의실은 35.5%, 의료진 전용 샤워실은 29.0% 구비하고 있다는 연구결과와 관련이 있으며, 본 연구 대상 병원에서도 의료진 전용 샤워실과 탈의실은 20%만 구비하고 있었다. 따라서 격리병실에 상주하는 의료진을 위한 별도의 탈의실과 샤워시설을 마련하여 오염원을 제거한 후 퇴근할 수 있도록 함으로써 의료진이 가족이나 지역사회에 새로운 감염원이 되지 않도록 해야 할 것이다.

신종인플루엔자 환자 간호시 간호사는 개인 보호구 착용, 감염관리 절차, 전파에 대한 두려움, 중환자 간호인력의 부족, 감염성질환 관리에 대한 새로운 역할과 환자의 요구가 어려움이 있었다고 하였다(Corley et al., 2010). 신종전염병 대유행에 대한 준비로 질환과 감염관리에 대한 정확한 정보, 효과적인 의사소통방법, 격리실 담당 직원 증원 등이 필요하다고 여겨진다.

본 연구에서 격리실 근무 간호사의 스트레스 평균은 16.5점으로 홍콩의 SARS 호흡기 병동 간호사의 스트레스 17.0점보다는 낮지만 비호흡기 병동 간호사의 스트레스 15.9점보다는 높았다(McAlonan et al., 2007). 이처럼 SARS 격리 병동 간호사보다 스트레스가 낮게 나타난 것은 신종인플루엔자의 치명률이 SARS 보다 낮았기 때문이라고 여겨진다. 그러나 Lee와 Kim (2006), Choi, K. H. 등(2009)의 연구에서는 국내 간호사의 스트레스가 15.2점~18.8점이라고 보고하였으므로 본 연구

결과와 차이가 있다.

본 연구에서 나이와 경력이 적을수록, 미혼인 경우에 스트레스가 많았는데 이는 Lee와 Kim (2006)의 연구에서도 나이가 적을수록 스트레스가 높다는 결과와 일치한다. 본 연구에서 경력이 10년 이상인 간호사의 스트레스가 적었는데, 나이와 경력이 많을수록, 미혼보다는 기혼이 감염관리 수행도가 높았던 선행연구들(Choi, J. S., et al., 2009; Kim & Kang, 2010; Yang & Choi, 2009)의 결과를 지지하였으며, 간호사의 일반적 특성은 스트레스에 유의한 변수가 됨을 알 수 있었다. 본 연구에서 감염관리 수행률과 스트레스 수준의 인과관계는 정확하게 알 수 없었으나 경력이 짧은 간호사들은 격리실 간호업무에 새로 익혀야 하고, 감염전파에 대한 두려움도 있으므로 심리적 부담이 더 높아졌으리라고 생각된다. 우리나라 임상간호사들은 SARS와 같은 예측할 수 없는 새로운 치명적 전염병에 대한 스트레스와 간호사로서의 사명감과 갈등하고 있다고 보고된 바 있다(Kim, Yoo, Yoo, Kwon, & Hwang, 2006)

본 연구에서 병상수가 500~999병상인 경우, 격리진료소와 격리병실 모두 근무한 경우, 격리진료소를 5일 이상 근무한 경우, 신종인플루엔자에 감염된 간호사의 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 스트레스가 더 높았다. 이는 격리 환자를 간호할 때의 어려움은 마스크, 가운 등의 개인보호구 착용의 불편함과 오랫동안 개인보호구를 착용해야 하는 것과 관련된다고 본다. 또한 격리실 근무는 노출 인원을 최소화하기 위해 최소한의 인력으로 운영되기 때문에 격리실 근무 직원의 스트레스가 더 가중되었다(Corley et al., 2010; Marjanovic, Greenglass, & Coffey, 2007). 그러므로 5일 이상 장기간 격리실 근무를 하는 것은 격리실 간호사의 스트레스를 높일 수 있을 것이라고 생각된다. 또한 병상수가 500~999병상인 경우 스트레스가 더 높게 나온 것은 1,000병상 이상 병원보다 격리 시설이 미흡했기 때문이라고 여겨진다. 본 연구 대상 병원 조사 결과 1000병상 이상 병원은 격리병동이 일반병동과 따로 구비되었으며, 500병상 미만 병원은 신종인플루엔자 진료 및 입원 환자수가 500병상 이상 병원보다 적었으며, 1곳은 격리병동이 일반병동과 분리되어 있는 국가지정 격리병동이 있었다.

Wong 등(2010)은 간호사가 신종인플루엔자 간호를 기피하는 가장 큰 이유는 심리적 스트레스였으며, 자신과 더불어 가족들이 감염 위험성에 노출되는 것을 걱정하였고, 이로 인해 일상생활에 제한이 있을 수도 있다고 하였다. 이런 스트레스를 감소시키기 위해서는 감염예방을 위해 병원이나 정부에서 감염관리 원칙을 분명하게 제시하고, 감염관리에 필요한 마스크, 손소독제 등을 충분히 공급하고, 병실에 음압시설을 구비하는 등 감염예방에 효과적인 격리실 운영이 필요하다. 2003년 SARS 유행시 국내의 격리지정병원의 운영 현황은 SARS

전용 격리병실을 운영하는 곳은 한곳도 없었으며, 병원내 1인실 등을 지정하여 운영하는 병원은 58.8%였으나 이중 음압시설이 있는 곳은 1곳(6.2%)에 불과하였다(Lee et al., 2004). Lim (2010)은 신종인플루엔자 유행시 병원 내 전파를 예방하기 위한 대책 중 50% 이상 불충분한 부분은 격리시설, 입원 환자 감염관리, 외래환자 감염관리였으며, 인력과 마스크 부족, 보호자 제한 등에서 어려움이 있었다고 하였다.

연구 대상 10개 병원 중 일반병동과 분리된 격리병실이 있는 병원은 3개 병원 이었으며, 나머지 병원은 일반병동의 1인실이나 2인실을 사용하였다. 향후 효과적인 전염병 관리를 위해서 국가에서는 격리병실 구축을 위한 지원을 하여야 할 것이다.

SARS 환자 관리시 SARS에 대한 정확한 정보 및 감염관리 지침 제공, 개인보호구 지급이 충분하고, 환자 접촉이 적은 경우 격리실 간호를 기피하거나 정서적 소진, 분노 등이 낮다고 하였다(Marjanovic et al., 2007). 관리자들은 전염성 질환 유행시 격리실 간호사의 스트레스를 감소시킬 수 있는 적절한 격리실 구성이나 정서적 지지 같은 전략을 적용해야 할 것이다.

환자의 입퇴원 관리, 격리 등에 관한 사항도 적절하지 못한 것으로 나타났는데 이를 위하여는 향후 치밀한 전염병 대응 환자 관리계획을 수립하고, 상황의 전개과정에서 일어난 일을 명확하고 투명하게 공개하며, 이러한 업무들을 수행할 수 있는 보건분야 인력의 확충이 필요할 것이다. 또한 턱없이 부족한 격리시설의 확충, 전문 인력의 양성, 실질적인 지침의 마련, 보건당국과 긴밀한 연계 및 협조 등을 통하여 향후 발생할 수 있는 신종전염병 그리고 호흡기 전파 질환에 대한 준비를 이루어야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 신종인플루엔자 호남지역 거점병원 격리진료소나 격리병실에 근무한 간호사를 대상으로 감염관리 수행도와 스트레스를 파악하고, 스트레스에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 병원에서 효과적인 전염병 관리와 관련된 간호중재 개발에 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 호남지역에 소재한 10개의 지역거점병원의 격리실 근무 간호사 447명이 본 연구의 대상이 되었으며, 2010년 2월 1일부터 2월 12일까지 구조화된 설문지를 사용하여 자료를 수집하였다. 연구도구 중 감염관리 수행도는 Choi, J. S. 등(2009)과 Lim (2010)의 연구도구와 질병관리본부의 신종인플루엔자 예방 및 환자관리 지침을 참고로 작성하였으며, 스트레스는 Cohen 등(1983)의 도구를 사용하였다. 수집한 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 통계처리 하였으며, 빈도, 백분율, 평균, 표준편차,

t-test, ANOVA, Scheffe's test로 분석하였다.

연구 결과, 격리진료소 및 격리병실의 수행도가 높은 항목은 개인보호구(마스크 등) 착용하기, 손씻기에 관한 것이었으나, 수행도가 낮은 항목은 진료대기 환자의 간격을 1 m 유지하기, 입원실에 보호자 면회 제한 및 보호자 상주하지 않기, 진료실 전용가운 착용과 퇴근 전 샤워하기에 관한 것이었다. 격리실 간호사들은 시설 구비나 인력 지원 등이 필요하지 않는 항목, 즉 환자에게 마스크 착용, 손씻기 등과 관련된 항목은 높은 수행률을 보였으나, 격리실내 보호자 상주 제한에 따른 인력지원이나 샤워실 구비 등 격리실 시설 지원이 필요한 항목은 수행도가 낮은 편이었다.

격리실 간호사의 스트레스는 나이, 경력이 적을수록, 미혼인 경우가 스트레스가 높았다. 또한 병상수가 500~999 병상, 격리진료소와 격리병실 모두 근무, 격리진료소 근무기간 5일 이상, 신종인플루엔자에 감염된 경우에 스트레스가 높았다.

이상에서 살펴본 바와 같이 신종인플루엔자 거점병원 격리실 감염관리 수행도는 격리환자 면회제한이나 격리시설에 관한 부분이 낮은 편이었다. 이를 개선하기 위해서는 격리시설의 보강이나 격리실 통제, 간호인력 지원 등이 필요하다. 또한 격리실 간호사의 나이와 경력이 적을수록, 미혼인 경우, 격리실 근무기간이 긴 경우에 스트레스가 높았으므로 격리실에는 신규간호사보다는 경력간호사를 배치하고 순환 배치 기간을 5일 이내로 짧게 하는 것이 격리실 간호사의 스트레스를 감소시킬 수 있을 것이다. 본 연구의 의의는 격리실 간호사의 신종인플루엔자 감염관리에 관한 전반적인 수행도, 스트레스를 확인하여 전염병 환자 격리 간호 중재 개발에 기초자료를 제공 할 수 있었던 점이다. 그러나 연구 대상이 호남지역에만 한정되어 있으므로 연구 결과를 확대하는 데는 주의가 필요하다. 본 연구를 통하여 신종인플루엔자 거점병원의 격리병동 시설현황과 감염관리 수행도와 관계를 규명하는 연구가 필요할 것이고, 격리실 간호사의 스트레스를 감소시킬 수 있는 중재전략을 적용하는 연구를 제언하는 바이다.

References

Bernard, H., Fischer, R., Mikolajczyk, R. T., Kretzschmar, M., & Wildner, M. (2009). Nurses' contacts and potential for infectious disease transmission. *Emerging Infectious Disease, 15*, 1438-1444.

Carlson, A. L., Budd, A. P., & Perl, T. M. (2010). Control of influenza in healthcare settings: Early lessons from the 2009 pandemic. *Current Opinion in Infectious Disease, 23*, 293-299.

Centers for Disease Control and Prevention. (2009, October 14). *Interim guidance on infection control measures for 2009 H1N1 influenza in healthcare settings, including*

protection of healthcare personnel. Retrieved October 31, 2009, from <http://www.cdc.gov/h1n1flu/>

Choi, J. S., Choi, J. S., & Park, S. M. (2009). Relationship of nurses' knowledge, attitude and practice in an Influenza A (H1N1) base-zone hospital. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 15*, 85-94.

Choi, K. H., Yu, Y. S., Park, Y. H., & Lee, J. W. (2009). The effects of lebed method exercise on nurses' depression, anxiety, and stress. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 15*, 67-77.

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24*, 385-396.

Corley, A., Hammond, N. E., & Fraser, J. F. (2010). The experiences of health care workers employed in an Australian intensive care unit during the H1N1 Influenza pandemic of 2009: A phenomenological study. *International Journal of Nursing Studies, 47*, 577-585.

Cowling, B. J., Chan, K. H., Fang, V. J., Cheng, C. K., Fung, R. O., Wai, W., et al. (2009). Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: A cluster randomized trial. *Annals of Internal Medicine, 151*, 437-446.

Kim, C. J., Yoo, H. R., Yoo, M. S., Kwon, B. E., & Hwang, K. J. (2006). Attitude, beliefs, and intentions to care for SARS patients among Korean clinical nurses: An application of theory of planned behavior. *Journal of Korean Academy of Nursing, 36*, 596-603.

Kim, M. H. (1994). *A study on the relationship among hardiness, stress and social support of middle aged women*. Unpublished master's thesis, Chosun University, Gwangju.

Kim, S. J., & Kang, J. (2010). Emergency nurses' perception and performance of tuberculosis infection control measures. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 17*, 351-361.

Kim, W. J. (2009). Epidemiology, clinical manifestations, and management of pandemic novel Influenza A (H1N1). *The Korean Journal of Medicine, 77*, 157-164.

Kim W. J., Kim, Y. S., & Jo, H. S. (2003). SARS quarantining hospital employees's knowledge about SARS and attitude to SARS control. *Tuberculosis and Respiratory Disease, 55*, 361-369.

Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2009, October 31). *Pandemic influenza prevention and patient care guidelines*. Retrieved October 31, 2009, from <http://www.cdc.go.kr/flu/webContent/>

Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2010, March 5). *Weekly update*. Retrieved March 5, 2010, from <http://www.cdc.go.kr/flu/webContent/>

Lautenbach, E., Saint, S., Henderson, D. K., & Harris, A. D. (2010). Initial response of health care institutions to emergence of H1N1 influenza: Experiences, obstacles, and perceived future needs. *Clinical Infectious Diseases, 50*, 523-527.

- Lee, J. S., Kim, E. S., Chung, M. H., Baek, J. J., Jung, S. H., Ahn, J. H., et al. (2004). National questionnaire survey on managing patients with severe acute respiratory syndrome, 2003. *Infection and Chemotherapy*, 36, 132-138.
- Lee, A. M., Wong, J. G., McAlonan, G. M., Cheung, V., Cheung, C., Sham, P. C., et al. (2007). Stress and psychological distress among SARS survivors 1 year after the outbreak. *Canadian Journal of Psychiatry*, 52, 233-240.
- Lee, W. H., & Kim, C. J. (2006). The relationship between depression, perceived stress, fatigue and anger in clinical nurses. *Journal of Korean Academy Nursing*, 36, 925-932.
- Lim, D. Y. (2010). *Infection control preparedness for pandemic (H1N1) 2009 influenza in healthcare settings*. Unpublished master's thesis, Ulsan University, Ulsan.
- Maltezu, H. C. (2010). Novel (pandemic) influenza A H1N1 in healthcare facilities: Implications for prevention and control. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*, 42, 412-420.
- Marjanovic, Z., Greenglass, E. R., & Coffey, S. (2007). The relevance of psychosocial variables and working conditions in predicting nurses' coping strategies during the SARS crisis: An online questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 44(6), 991-998.
- McAlonan, G. M., Lee, A. M., Cheung, V., Cheung, C., Tsang, K. W., Sham, P. C., et al. (2007). Immediate and sustained psychological impact of an emerging infectious disease outbreak on health care workers. *Canadian Journal of Psychiatry*, 52, 241-247.
- Oh, D. K. (2001). *A priority setting for emerging and reemerging infectious disease control using delphi technique in Korea*. Unpublished doctoral thesis, Yonsei University, Seoul.
- Pike, B. L., Saylor, K. E., Fair, J. N., LeBreton, M., Tamoufe, U., Djoko, C. F., et al. (2010). The origin and prevention of pandemics. *Clinical Infectious Diseases*, 50, 1636-1640.
- Wong, E. L., Wong, S. Y., Kung, K., Cheung, A. W., Gao, T. T., & Griffiths, S. (2010). Will the community nurse continue to function during H1N1 influenza pandemic: A cross-sectional study of Hong Kong community nurses?. *BioMed Central Health Services Research*, 10(107). doi: 10.1186/1472-6963-10-107.
- World Health Organization. (2004, April 21). *Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003*. Retrieved April 21, 2004, from www.who.int/entity/csr/sars/country/table2004_04_21/en/
- World Health Organization. (2009, October 31). *Clinical management of human infection with pandemic (H1N1) 2009: Revised guidance*. Retrieved October 31, 2009, from http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/clinical_management/en
- World Health Organization. (2010, April 30). *Pandemic (H1N1) 2009 - update 98*. Retrieved April 30, 2010, from http://www.who.int/csr/don/2010_04_30a/en/index.html
- Yang, N. Y., & Choi, J. S. (2009). Influenza A (H1N1) regional base hospital nurse's knowledge, awareness and practice of infection control. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 21, 593-602.

Nurses' Influenza A (H1N1) Infection Control Performance and Stress at Hub Hospitals in Honam Region

Park, Jin Hee¹⁾ · Kang, Jeong Hee²⁾ · Kim, Hyun Ju³⁾

1) *Advanced Practice Nurse, Department of Infection Control, Chonbuk National University Hospital*

2) *Assistant Professor, College of Nursing, Chonbuk National University*

3) *Assistant Professor, College of Nursing, The Catholic University of Pusan*

Purpose: In this study influenza A (H1N1) infection control performance and stress in nurses were surveyed, to identify factors influencing stress for the nurses, and to provide basic materials for promoting infectious disease control by nurses. **Method:** The participants were 447 nurses who had worked at isolation clinics and/or isolation rooms in hub hospitals in the Honam region during the period of the outbreak of 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus. Data were collected in February 2010 using self-report questionnaires. **Results:** The performance of participants from clinics was high for 'helping patients wearing masks', but low for 'maintaining distance over 1 meter among waiting patients'. The performance of participants from hospital rooms was high for 'putting a surgical mask on a patient going out of the room', but low for 'keeping patients' family out of the room'. The participants' stress was higher in those younger and less experienced nurses, those working at a hospital with 500-999 beds, those working at both isolation clinics and rooms, and those working at a clinic longer. **Conclusion:** In order to lower nurses' stress from working at isolation clinics/rooms for infectious diseases, we may need to deploy experienced nurses and limit their working days to five or less.

Key words : Influenza, Infection Control, Performance, Stress

• Address reprint requests to : Park, Jin Hee

*Department of Infection Control, Chonbuk National University Hospital
634-18, Guemam-Dong, Jeonju-city, Chonbuk 561-712, Korea
Tel: 82-63-250-2357 E-mail: pjhicp@empal.com*