의료관련감염관리 : 제25권 제1호 2020
Korean J healthc assoc Infect Control Prev 2020;25(1):29-39
https://doi.org/10.14192/kjicp.2020.25.1.29
pISSN 2508-5999 • eISSN 2671-9886

Original Article

간병인에서 의료관련감염관리와 예방을 위한 지식 및 수행 현황에 대한 연구

조현주[1] · 홍영훈[2]

영남대학교영천병원 감염관리실[1], 영남대학교병원 내과[2]

A Study on the Knowledge and Performance Status for Healthcare-Associated Infection Control and Prevention in Caregivers

Hyeon Ju Cho[1], Young Hoon Hong[2]

Department of Infection Control, Yeungnam University Yeongcheon Hospital[1], Yeongcheon, Department of Internal Medicine, Yeungnam University Hospital[2], Daegu, Korea

Received May 27, 2020
Revised June 11, 2020
Accepted June 12, 2020

Corresponding author:
Hyeon Ju Cho
E-mail: hjcho004@gmail.com
ORCID:
https://orcid.org/0000-0002-4270-4829

Background: This study aimed to provide basic data for policy making and the improvement of infection control-related business practices, to standardize caregivers' duties and qualification requirements by investigating their knowledge about infection control, their performance levels for infection control activities, and characteristics relating to infection control.
Methods: The subjects of the study were 199 caregivers belonging to a caregiving organization in Daegu and Gyeongsangbuk-do Province, and the data were collected using a structured questionnaire.
Results: The mean score of caregivers' infection control knowledge levels was 25.64±2.77 points on a full score of 29, and the mean score of infection control performance levels was 4.33±0.61 points on a full score of 5. Thus, their infection control knowledge levels had an influence on their performance levels, and their explanatory power was 11.2%.
Conclusion: It is necessary to regularly monitor the infection control activities of caregivers and to provide a plan to raise awareness of the feedback process and infection control, along with the provision of systematic infection control training and the development of an evaluation process to enhance their infection control knowledge levels.

Key Words: Caregivers, Healthcare-associated infection control, Knowledge, Performance

Introduction

1. 연구배경

한국 인구의 빠른 고령화와 가구구성의 변화 및 소규모화는 돌봄 인력의 대체에 대한 수요를 증가시켰다. 한국 인구는 2017년부터 65세 이상 인구가 15세 미만 인구보다 많은 단계로 진입하여 2067년에는 65세 이상 인구의 비중이 46.5%, 80세 이상 인구의 비중이 20.7% 수준에 도달할 것으로 전망되며, 65세 이상 인구 중 만성질병을 2개 이상 지닌 복합이환자는 73.0%로 조사되었다[1,2]. 그러나 가구규모 축소 및 노인 단독가구, 1인가구의 증가와 가족원의 연령 상승에 따라 노인 장기요양서비스와 노인돌봄서비스 사용이 증가하고 동거가족에 의한 수발이 간병인을 통한 수발로 변화하고 있는 추세이다[2,3].

간병인은 정신적, 육체적 장애로 인해 일상적이고 규칙적으로 반복되는 기본적인 활동을 할 수 없는 환자의 가족이나 환자와의 계약에 의하여 가족을 대신하여 환자에게 돌봄의 서비스를 제공하며 일정한 보수를 받는 이를 뜻하며, 이러한 간병활동 중이거나 활동을 하고자하는 사람을 대상으로 간병사 자격시험관리기관인 대한간병진흥원[인증평가(사)한국민간자격협회]에서 인정하는 자격을 취득한

Copyright © Korean Society for Healthcare-associated Infection Control and Prevention
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).

자를 간병사라 한다[4,5]. 그러나 실무 현장에서 간병인과 간병사는 혼용되어 사용되며 관련 공인 자격제도로 요양보호사 자격시험에 합격 후 요양보호사 자격증을 취득할 수 있다[6]. 간병인은 대상자의 청결유지, 식사와 복약보조, 배설, 운동, 정서적 지원, 환경 관리 및 일상생활 지원 업무를 수행한다고 이해되며 현재 공식적으로 발표된 통계보고는 없으나 2006년의 연구에 의하면 2005년 12월 말 기준으로 병원급 이상 의료기관 1,449개소를 통해 파악한 1일 활동 간병인수는 총 3만 명으로 추정되며 병원급 이상 의료기관 가동 병상 규모에 따른 총 간병인력 수요추계는 187,938명으로 산출된다[4,7]. 또한 2018년 말 기준 장기요양기관은 21,290개소로 2017년 대비 재가기간 6.0%, 시설기간 0.3% 증가했으며 장기요양기관 인력구성을 살펴보면, 의사와 간호사의 점유율이 0.5%, 0.7%인데 비해 요양보호사가 379,822명으로 2017년 대비 11.5% 증가했으며 90.1%를 차지한다고 보고된 바 있다[8].

그러나 노인복지법에 의한 요양보호사 외에 일반 간병인의 경우 특별한 자격 기준이나 직무의 표준화 및 질 관리에 대한 부분이 법령상 명시되지 않았고 대부분 간병인 협회나 민간단체에 의해 관리되고 있다[4,9]. 간병인 실태조사에 의하면 간병인력의 채용조건에는 95%가 연령만을 제한할 뿐 다른 조건은 없었으며, 간병교육 이수자만 고용하는 경우는 5%로 나타났다[7]. Cheun[9]의 연구에 의하면 간병인의 5.2%는 업무를 시작하기 전 교육을 받지 않고 업무를 시작하며 이 중 66.7%는 업무를 수행하면서 경험으로 업무를 습득하는 것으로 조사되었다. 실제 의료현장에서는 간호사 수의 부족으로 간병인에게 체위변경, 위장관 영양공급, 특별 구강간호, 도뇨관 관리 등의 많은 역할을 위임하지만, 상급종합병원의 92.8%, 종합병원 62.3%, 병원 47.2%에서 간병인의 비위생이나 기초지식 부족과 관련된 문제가 발생했다[10,11]. 또한 요양보호사도 정해진 교육과정을 이수하고 요양보호사 자격시험에 합격 후 자격증을 취득하지만 현재의 교육과정 이수만으로는 의료 현장에서 감염관리 업무를 수행하는데 충분하지 않은 것으로 판단된다. 요양보호사의 감염관리 관련 국내 조사 연구에 의하면, 호흡기 감염관리, 도뇨관 관리, 손위생 부분의 인지도와 수행도가 낮고[12], 요로감염 예방행위에 대한 지식점수가 낮은 것으로 조사되었다[13].

최근 의료현장에서 감염관리 영역은 중요하게 인식된다. 메르스나 홍역과 같은 해외유입 감염병이 지속적으로 발생하고 있고 항생제 내성균의 발생빈도도 높아졌다[14]. 이에 따라 정부는 감염관리 전문 인력의 확보나 감염관리 시설기준 및 감염관리 교육 강화, 감염관리 수가 개선 등의 법제화를 통해 의료서비스 이용과정에서 발생할 수 있는 감염 위험을 낮추기 위한 노력을 기울이고 있지만 기본간호를 환자와 가장 가까이서 수행하는 간병인의 관리에 대한 부분은 제도화되지 않았다. 또한 간병인을 대상으로 한 기존 연구를 살펴보면 감염예방 교육프로그램의 효과[15,16], 감염관리 인지도 및 수행정도[12], 감염관리활동 영향요인[9,17-19] 등이 있지만 간병인의 감염관리 지식부족과 감염관리활동 수행과 관련된 문제는 여전히 발생하고 있고 그 영향요인에 대해 논쟁의 여지가 있다.

이에 본 연구는 현재 의료기관에서 활동하고 있는 간병인을 대상으로 감염관리 지식과 활동 현황에 대한 자료 수집과 영향요인 분석을 통해 간병인의 자격기준과 직무의 표준화를 위한 정책 수립 및 감염관리 실무 향상을 위한 기초자료를 제공하기 위한 목적으로 계획되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 간병인을 대상으로 감염관리 지식과 감염관리 실태를 파악하고 그 영향요인을 조사하기 위함이며, 구체적인 목표는 다음과 같다.

1) 인구통계학적 일반 특성을 파악한다.
2) 감염관리관련 의식 및 교육관련 특성을 파악한다.
3) 감염관리관련 지식도 및 수행도를 파악한다.
4) 감염관리관련 수행도 영향요인을 분석한다.
5) 간병관련 건강특성을 파악한다.

Materials and Methods

1. 연구설계

본 연구는 대구, 경북지역 소재 간병협회에 소속된 간병인을 대상으로 감염관리에 대한 지식, 감염관리활동에 대한 수행정도, 감염관리 관련 특성에 대해 조사한 횡단적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상은 대구, 경북지역 소재 간병협회에 소속된 만 19세 이상의 간병인 중 연구 목적을 이해하고 설문 참여에 동의한 설문지에 응답 가능한 간병인을 대상으로 210명을 편의 표출하여 진행했으며 수거되지 않은 설문지 11부를

제외하고 199부를 분석하였다.

3. 연구도구

설문지는 문헌고찰[20,21] 후 선행연구[22]를 참고하여 연구자가 일부 수정·보완하였으며 감염관리에 대한 지식 29문항, 감염관리활동에 대한 수행 정도 32문항, 일반적인 특징 15문항으로 구성되었다. 감염관리 지식은 손위생 8문항, 개인보호구착용 9문항, 세탁물관리 2문항, 기침예절 3문항, 구강청결 2문항, 도뇨관관리 5문항의 6가지 하위영역으로 구분되었다. 각 문항은 '예', '아니오', '모른다'로 응답하며, 정답은 1점, 오답 또는 '모른다'라고 답한 경우는 0점으로 점수가 높을수록 지식 정도가 높은 것으로 측정하였다. 감염관리활동에 대한 수행 정도는 손위생 11문항, 개인보호구착용 7문항, 세탁물관리 2문항, 기침예절 3문항, 구강청결 3문항, 요로감염관리 6문항의 6가지 하위영역으로 구분되었다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 5점으로 5점 Likert척도로 측정되며 점수가 높을수록 감염관리 수행도가 높다는 것을 의미한다. 설문지는 간호학 교수 1인, 감염내과 교수 1인에게 타당도 검증을 받았고, 그 후에 요양보호사 3명을 대상으로 예비조사를 실시하여 명확하지 않은 내용과 이해하기 어려운 단어를 이해할 수 있도록 문장을 수정하였다. 본 설문도구의 Cronbach alpha는 .900이다.

4. 자료수집방법

본 연구는 보건복지부 지정 공용기관생명윤리위원회(P01-201912-22-001)의 승인 후 설문지를 사용하여 2019년 12월 12일부터 2020년 5월 12일까지 자료 수집을 실시하였다. 자료 수집은 연구자가 직접 각각의 간병협회(또는 센터)가 요청하는 장소를 방문하여 간병인에게 본 연구의 목적과 방법을 설명하고 연구 참여에 동의한 경우 서면화된 동의서를 받은 후 해당 설문지를 직접 배부하였다. 설문지 회수는 설문지 배부 7일 이내에 연구자가 각각의 간병협회가 근무 중인 병원을 방문하여 직접 회수하는 방법으로 진행하였다.

5. 자료분석방법

자료 분석은 IBM SPSS Statistic 22 version 프로그램을 이용하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 감염관리 지식, 감염관리 수행도는 평균과 표준편차로 산출하고, 대상자의 감염관리 수행도 영향요인은 다중회귀분석을 이용하여 분석하였다.

Results

1. 간병인의 인구통계학적 일반 특성

설문에 참여한 간병인 중 165명(82.9%)은 종합병원, 21명(10.6%)은 요양병원, 8명(4.0%)은 요양시설, 5명(2.5%)은 방문요양시설에서 근무했고 종합병원 근무자가 가장 많았다. 성별은 196명(98.5%)은 여자, 3명(1.5%)은 남자로 조사 되었고, 61세에서 65세의 연령층이 87명(43.7%)으로 가장 많았고 56세에서 60세와 66세에서 70세가 각각 45명(22.6%)으로 조사되었으며 71세 이상도 3명(1.5%)으로 나타났다. 학력은 고등학교 졸업이 81명(40.7%)으로 가장 많았고 다음으로 중학교 졸업이 79명(39.7%)으로 조사되었다. 근무기간은 3년 이하가 53명(26.6%)으로 가장 많았고 4년에서 6년이 39명(19.6%), 7년에서 9년이 24명(12.1%)으로 나타났으며 10년 이상 근무한 경우도 83명(41.7%)으로 조사되었다. 설문에 참여한 간병인 중 187명(94%)은 요양보호사자격증을 가지고 있는 것으로 나타났다(Table 1).

2. 간병인의 감염관리관련 의식 및 교육관련 특성

설문에 참여한 간병인 중 191명(96%)은 감염관리 교육 경험이 있었고 교육경험이 3회 이상인 경우도 105명(52.8%)으로 나타났다. 교육방법은 간병협회 교육에서 감염관리 교육을 접한 경우가 134명(67.3%)으로 가장 많았고 다음으로 요양보호사 교육과정에서 감염관리 교육을 접한 경우가 81명(40.7%)으로 조사되었다. 그 외 교육방법으로 텔레비전 방송(4.0%), 신문잡지(1.5%), 동료가 전하는 지식(7.0%), 인터넷(2.5%)을 통해 감염관리 교육을 접했다고 답한 경우도 있었다. 설문에 참여한 간병인 모두 손위생 교육 경험이 있었지만 노인성 폐렴 및 구강청결 교육 경험이 없는 경우는 110명(55.3%), 요로감염관리 교육 경험이 없는 경우는 81명(40.7%), 개인보호구 착용에 대한 교육 경험이 없는 경우는 77명(38.7%)으로 나타났다. 112명(56.3%)은 건강검진 및 예방접종에 대한 교육을 받지 못했고, 전염성질환의 종류별 감염관리 방법에 대한 교

Table 1. General demographic characteristics of caregivers (N=199)

Characteristic	Classification	n	%
Gender	Male	3	1.5
	Female	196	98.5
Age (years)	46-50	6	3.0
	51-55	13	6.5
	56-60	45	22.6
	61-65	87	43.7
	66-70	45	22.6
	≥71	3	1.5
Education background	Graduation of elementary school	23	11.6
	Graduation of middle school	79	39.7
	Graduation of high school	81	40.7
	Graduation of university	14	7.0
	Others	2	1.0
Working period (years)	0-3	53	26.6
	4-6	39	19.6
	7-9	24	12.1
	10-12	43	21.6
	13-15	24	12.1
	≥16	16	8.0
Caregiver certificate	Yes	187	94.0
	No	12	6.0
Workplaces	General hospitals	165	82.9
	Convalescent hospitals	21	10.6
	Convalescent facilities	8	4.0
	Visiting care	5	2.5

육도 92명(46.2%)은 경험하지 못했다. 간병인 중 177명(88.9%)은 감염관리 교육이 필요하다고 답했지만 감염관리 교육이 필요하지 않다고 답한 경우도 22명(11.1%)으로 조사되었다. 보호구가 감염성 질환 예방에 도움이 된다는 의견은 196명(98.5%)이며 도움이 되지 않는다는 견해도 3명(1.5%) 있었다. 감염관리 활동을 제대로 수행하지 못하는 원인으로는 '감염관리활동 방법이 번거롭다'가 33명(16.6%), '내가 돌보는 환자는 감염성 질병을 전파시킬 위험이 없다'가 29명(14.6%), '업무가 과다하다'가 22명(11.1%), '감염관리방법을 모른다'가 18명(9.0%), '시간이 부족하다'가 15명(7.5%), '물품이 부족하다'가 11명(5.5%), '감염관리가 무엇인지 모른다'가 10명(5.0%), '꼭 해야 하는지 의문스럽다'가 10명(5.0%), '강제로 시키지 않아서 하지 않는다'가 8명(4.0%), '손소독제나 수전부족'이 7명(3.5%), '주변 동료들이 하지 않는다'가 7명(3.5%)으로 조사되었다. 간병인 중 180명(90.5%)은 환자를 간병할 때 입는 근무복이 따로 있었지만 19명(9.5%)은 근무복이 없었다(Table 2).

3. 간병인의 간병관련 건강특성

설문에 참여한 간병인 중 42명(21.1%)은 간병하게 될 환자의 질병에 대한 정보를 미리 알지 못했다. 25명(12.6%)은 간병을 하면서 감염성 질환에 이환된 경험이 있었고, 이환된 질병의 종류는 대상포진(5.0%), 옴(4.0%), 인플루엔자(3.0%), 결핵(2.5%), B형간염(1.5%), 수두(1.5%), 백일해(1.0%), 홍역(0.5%) 순으로 조사되었다. 192명(96.5%)은 매년 건강검진을 받고 있었지만 매년 건강검진을 받지 않는 경우도 7명(3.5%)으로 나타났으며 인플루엔자 예방접종은 177명(88.9%)이 시행했다(Table 3).

4. 간병인의 감염관리관련 지식도 평가

설문에 참여한 간병인의 감염관리 지식은 총 29점 만점에 평균 점수 25.64±2.77점이었으며, 최저점수가 14점, 최고점수가 29점으로 나타났고(Table 4), 평균 정답채택률은 88.41%였다(Table 5). '환자의 분비물이나 배설물이 나의 손에 묻은 경우 물과 비누로 손을 씻는다', '환자의 손상된 피부나 상처를 만진 후 손을 씻거나 손소독제를 사용한다', '환자의 상처 난 피부와 접촉하거나 혈액, 체액이 손에 묻을 수 있는 경우 장갑을 착용한다' 문항의 정답채택률이 99.5%로 가장 높았다. 정답채택률이 가장 낮은 문항은 '여성 환자의 회음부를 닦을 때는 아래쪽에서 위쪽으로 닦는다' 문항으로 49.7%였고 다음으로 '소변이 담긴 주머니는 가득 차면 비운다' 문항의 정답채택률이 62.8%로 낮았다(Table 5).

5. 간병인의 감염관리관련 수행도 평가

손위생 항목에서는 '환자의 분비물이 나의 손에 묻은 경우 물과 비누로 손을 씻는다' 문항이 평균 4.60±1.06점으로 가장 높은 점수를 보였으며 '장갑을 착용하기 전 손을 씻는다' 문항이 3.65±1.42점으로 가장 낮은 점수를 보였다. 개인보호구 착용 항목에서는 '환자의 분비물이 튈 가능성이 있는 경우 마스크를 착용한다' 문항이 4.57±1.03점으로 가장 높은 점수를 보였으며 '보호가운을 벗을 때 앞면을 오염된 것으로 간주하여 가운의 안쪽이 바깥으로 나오도록 벗는다' 문항이 3.86±1.53점으로 가장 낮은 점수를 보였다. 도뇨관 관리 항목에서는 '유치도뇨관과 연결된 소변이 담긴 주머니는 방광 위치보다 낮게 두고 주머니가 바닥에 닿지 않도록 한다', '유치도뇨관이 꺾여 있거나 눌려

Table 2. Consciousness relating to infection control and education- related characteristics (N=199)

Characteristic	Classification	n	%
Experience of having a training	Yes	191	96.0
	No	8	4.0
Number of trainings	Once	44	22.1
	Twice	42	21.1
	More than 3 times	105	52.8
Training methods*	TV broadcast	8	4
	Trainings for caregivers	81	40.7
	Newspapers and magazines	3	1.5
	Trainings for caregiving associations	134	67.3
	Knowledge delivered by peers	14	7.0
	Internet	5	2.5
Training content*	Definition of infection and infection related to medical treatments	103	51.8
	Symptoms and signs of infection	87	43.7
	Hand hygiene	191	100
	Urinary tract infection control	118	59.3
	Senile pneumonia and oral cleanliness	89	44.7
	Wearing of personal protective equipment	122	61.3
	Laundry management	118	59.3
	Health examination and vaccination	87	43.7
	Methods for infection control by types of infectious diseases	107	53.8
Consciousness to infection control activities			
Necessity of infection control trainings	Necessary	177	88.9
	Not necessary	22	11.1
Necessity to wear personal protective equipment	Helpful	196	98.5
	Not helpful	3	1.5
Intervening factors of infection control* (N=105)	The methods of infection control activities are cumbersome.	33	16.6
	The patients I take care of have no risk of spreading infectious diseases.	29	14.6
	I am overworked.	22	11.1
	I don't know how to control infection.	18	9.0
	I am short of time.	15	7.5
	There are no items.	11	5.5
	I am doubtful whether infection must be controlled.	10	5.0
Intervening factors of infection control* (N=105)	I don't know what infection control is.	10	5.0
	I don't do it because I am not forced.	8	4.0
Business casual	Yes	180	90.5
	No	19	9.5

*Multiple responses are allowed.

있지 않은지 수시로 살핀다' 문항이 각각 4.74±0.85점, 4.74±0.84점으로 가장 높은 점수를 나타냈고, '소변이 담긴 주머니는 가득 차면 비운다' 문항이 3.37±1.69점으로 가장 낮은 점수를 보였다(Table 6).

6. 인구통계학적 일반 특성에 따른 감염관리관련 지식도

간병인의 일반적 특성에 따른 감염관리 지식은 성별(F=1.74, *P*=.083), 연령(F=.16, *P*=.977), 학력(F=.67, *P*=.620), 근무기간(F=.36, *P*=.874), 요양보호사 자격증(F=1.47, *P*=.226), 근무처(F=2.30, *P*=.079)에 따른 유의한 차이가 없었다(Table 7).

7. 인구통계학적 일반 특성에 따른 감염관리관련 수행도

간병인의 일반적 특성에 따른 감염관리 수행도는 성별(F=0.75, *P*=.389), 연령(F=1.63, *P*=.154), 학력(F=2.32, *P*=.059), 근무기간(F=0.72, *P*=.607), 요양보호사 자격증(F=0.98, *P*=.323), 근무처(F=6.19, *P*=.007)에 따른 유의한 차이가 없었다(Table 7).

Table 3. Health characteristics related to care (N=199)

Characteristic	Classification	n	%
Awareness of patient information	Yes	157	78.9
	No	42	21.1
Experience of infectious disease transmission from patients under care*	No	174	87.4
	Hepatitis B	3	1.5
	Influenza	6	3.0
	Scabies	8	4.0
	Herpes zoster	10	5.0
	Measles	1	0.5
	Chickenpox	3	1.5
	Pertussis	2	1.0
	Tuberculosis	5	2.5
	Others	7	3.5
Undergoing of health examination (annually)	Yes	192	96.5
	No	7	3.5
Items vaccinated*	Influenza	177	88.9
	Chickenpox	29	14.6
	TDap†	22	11.1
	MMR‡	33	16.6
	Hepatitis A	34	17.1
	Hepatitis B	77	38.7

*Multiple responses are allowed.
†Tetanus-Diphtheria-Pertussis combined vaccine.
‡Measles-Mumps-Rubella combined vaccine.

8. 감염관리관련 교육특성과 지식도의 관계

간병인의 감염관리관련 지식도는 교육경험유무(F=3.44, *P*=.065), 교육 횟수(F=1.20, *P*=.313), 감염관리관련 교육 필요성 인식 여부(F=0.23, *P*=.634) 및 교육방법에 따른 유의한 차이가 없었다(Table 8, 9).

9. 감염관리관련 교육 특성과 수행도의 관계

간병인의 감염관리관련 수행도는 교육경험유무(F=0.09, *P*=.771), 교육 횟수(F=1.97, *P*=.120), 감염관리관련 교육 필요성 인식 여부(F=1.34, *P*=.249) 및 교육방법에 따른 유의한 차이가 없었다(Table 8, 9).

10. 감염관리관련 수행도 영향요인의 분석

설문에 참여한 간병인의 특성 중에서 감염관리관련 수행도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 수행도와 양의 상관관계를 보인 감염관리관련 지식도를 대상으로 다중회귀분석을 실시하였다. 감염관리관련 지식도의 자기상관성(autocorrelation)은 없었으며(Durbin-Watson, *P*=1.995), 유효한 분석모형으로서 감염관리관련 지식도가 감염관리 수행도 향상에 영향을 주는 유의한 요인임을 확인할 수 있었다(β=0.294 *P*=.000, F=6.136, *P*=.000) (Table 10).

Table 4. Knowledge levels related to infection control (N=199)

Characteristic	Mean±SD	Min	Max	Range
Knowledge related to infection control	25.64±2.77	14	29	0-29

Discussion

본 연구는 간병인의 감염관리관련 지식 및 활동 수행 현황을 파악하고, 감염관리활동에 영향을 미치는 요인을 분석하는데 중점을 두었다.

간병인의 96%는 감염관리 교육 경험이 있었고 3회 이상 교육을 받은 경우도 52.8%로 조사되었지만 감염관리 지식도 평균점수는 총 29점 만점에 25.64±2.77점이며 평균 정답 채택률은 88.41%였다. 특히 조사대상 간병인 모두 손위생 교육을 받았지만 환자주변 접촉 후 및 장갑 착용 전 손위생을 시행하거나 여러 명의 환자를 돌볼 때 환자마다 장갑을 교환해야 한다는 지식이 부족했다. 환자주변 접촉 후 손위생을 시행하지 않거나(14.6%) 여러 명의 환자를 돌볼 때 환자마다 장갑을 교환하지 않는 행위(10.1%)는 손위생의 다섯 가지 시점에 대한 명확한 이해가 부족한 결과로 이해된다. 손위생 수행도에서는 환자 접촉 후에 눈에 보이는 분비물이 없으면 손을 씻지 않거나(3.66±1.57) 기저귀를 교환한 후 장갑만 바꾸거나 손을 씻지 않고 환의를 갈아입히거나 환자의 다른 신체 부위를 만지는 경우(3.85±1.49)가 확인되었다. 또한 장갑 착용 후의 손위생 수행도(4.41±1.15점)에 비해 장갑 착용 전의 손위생 수행도(3.65±1.42점)가 낮았으며, 이는 노인요양시설에서 근무하는 요양보호사를 대상으로 한 Ko[12]의 연구에서 손씻기 및 장갑착용 영역의 수행도가 높았던 것(4.68±0.53점)과는 다소 다른 결과를 보였다.

감염관리교육내용에서 손위생 항목을 제외하면 간병인의 48.2%는 감염의 정의와 의료관련감염에 대한 교육 경험이 없었다. 감염관리 교육의 미실시는 간병인의 감염관리 태도에도 영향을 미친 것으로 생각되며, 간병인의 14.6%는 '내가 돌보는 환자는 감염성 질병을 전파시킬 위험이 없다'고 답했고 9.0%는 감염관리활동 방법을 모르거나 감염관리를 꼭 해야 하는지 의문스럽다고 답한 경우

Table 5. Right question adoption rate of knowledge levels related to infection control (N=199)

Questions	%
1. If a patient's secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) or excrements (stool and urine) get on my hands, I wash them with water and soap.	99.5
2. I use hand sanitizer if a patient's secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) or excrements (stool or urine) get on my hands.*	90.5
3. I use hand sanitizer if a patient's secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) or excrements (stool or urine) get on my hands.	97.5
4. I wash my hands or use hand sanitizer before touching a patient directly.	91.5
5. I wash my hands or use hand sanitizer after touching the damaged skin or injury of a patient.	99.5
6. I wash my hands or use hand sanitizer after touching only nearby articles and equipment without contact with patients.	85.4
7. I wash my hands or use hand sanitizer before wearing gloves.	74.9
8. If I touch a patient while wearing gloves, I wash my hands or use hand sanitizer after taking them off.	93.0
9. I wear gloves if I may contact with the damaged skin of patients or blood or secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) may get on hands.	99.5
10. When I take care of one patient, I change the gloves after touching the damaged skin or injury and touch the clean body parts of the patient.	91.5
11. When taking care of many patients, I change gloves for every single patient.	89.9
12. I wear a medical doctor gown if secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) or excrements (stool or urine) of patients may get on my dress or body.	87.9
13. I take off a protective gown before leaving a ward.	86.4
14. When taking off a protective gown, I regard its outer surface as being contaminated and take it off so that its inner surface comes into view.	82.4
15. Even a disposable protective gown can be used several time if it is not contaminated.*	84.4
16. I wear a mask if there is a possibility for a patient's secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) to be spattered.	98.5
17. I wash my hands or use hand sanitizer after taking off my protective gown.	94.0
18. I am careful with dresses or bedding used by patients so that they do not contact with other people.	97.0
19. I wash my hands after changing used sheets.	97.5
20. When I cough or sneeze, I cover my mouth and nose with a tissue which will be dumped and wash my hands or use hand sanitizer.	98.5
21. I provide a mask with a patient who keeps coughing.	98.5
22. If I cough, I wear a mask while taking care of patients.	99.0
23. Patients who can't brush their teeth are required to clean their mouths by using disinfectant or saline solution.	88.4
24. I check if the inside of a patient's mouth is inflamed and observe the soreness of gums, palate, tongue or the inside of cheeks.	94.5
25. A female patient's perineal region is washed from the bottom to the top.*	49.7
26. I wash my hands or use hand sanitizer before emptying a urinary pouch.	76.4
27. I empty the pouch when it fills with urine.*	62.8
28. In order to let urine flow into the pouch naturally, the capped end of a urinary pouch stays unclosed even when a patient moves from the bed to the wheelchair.*	76.4
29. Urinals for men and women to empty urinary pouches are shared by all patients.*	79.4
Overall average (%)	88.41

*Reverse coding.

(5.0%) 등이 있었으며 11.1%는 감염관리 교육이 필요하지 않다고 답했다. 감염관리 교육이 필요하다고 답한 군이나 필요하지 않다고 답한 군의 감염관리 지식 점수는 25.61±2.77점과 25.91±2.79점으로 차이가 없었고 감염관리 수행도는 감염관리 교육이 필요하다고 답한 군(4.35±0.58)에 비해 감염관리 교육이 필요하지 않다고 답한 군(4.19±0.85)의 수행도가 다소 낮게 나타났다. 이는 비슷한 지식 수준을 가졌다고 해도 감염관리의 중요성에 대한 인식 부족이 감염관리 수행도에 영향을 미친 것으로 생각된다.

본 연구에 참여한 간병인의 46.2%는 전염성질환의 종류별 감염관리 방법에 대한 교육 경험이 없었고, 38.7%는 개인보호구 착용에 대한 교육을 받지 못했다. 전염성질환의 종류별 감염관리 방법과 개인 보호구 착용에 대한 교육의 미실시는 보호가운 착용 이유 및 보호가운의 올바른 탈의 시점과 탈의방법에 대한 정확한 지식 부족, 그리고 일회용 보호가운을 재사용하게 되는 원인으로도 작용하리라 사료

Table 6. Performance levels related to infection control (N=199)

Questions	Mean±SD
1. If a patient's secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) get on my hands, I wash them with water and soap.	4.60±1.06
2. I use hand sanitizer if a patient's secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) get on my hands.*	4.32±1.26
3. I do not wash my hands if there are no visible secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) after touching a patient.*	3.66±1.57
4. I wash my hands before touching a patient.	4.01±1.39
5. After changing a diaper, I change the patient's clothing just with changing gloves or without washing hands or touch other body parts of the patient.*	3.85±1.49
6. I cut my nails short.	3.99±1.56
7. I wear fake nails or get a manicure.*	4.39±1.30
8. I wash my hands after touching nearby articles and equipment of a patient.	4.25±1.26
9. I wash my hands before helping a patient to take medicine or meals.	4.40±1.17
10. I wash my hands before wearing gloves.	3.65±1.42
11. I wash my hands after taking off gloves.	4.41±1.15
12. I wear a mask if there is a possibility for a patient's secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) or excrements (stool or urine) to be spattered on my body.	4.30±1.22
13. I wear gloves if there is a possibility for a patient's secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) or excrements (stool or urine) to be spattered on my hands.	4.55±1.05
14. I do not change gloves for every single patient once I wear them.*	4.19±1.41
15. I wear a mask if there is a possibility for a patient's secretions (phlegm, saliva, nasal discharge, etc.) to be spattered.	4.57±1.03
16. I reuse a mask which didn't get dirty.*	4.11±1.30
17. When taking off a protective gown, I regard its outer surface as being contaminated and take it off so that its inner surface comes into view.	3.86±1.53
18. I wash my hands or use hand sanitizer after taking off a mask or a protective gown.	4.51±1.09
19. I am careful with dresses or bedding used by patients so that they do not contact with other people.	4.66±0.88
20. I wash my hands after changing used sheets.	4.66±0.91
21. When I cough or sneeze, I cover my mouth and nose with a tissue which will be dumped and wash my hands or use hand sanitizer.	4.70±0.82
22. I provide a mask with a patient who keeps coughing.	4.69±0.87
23. If I cough, I wear a mask while taking care of patients.	4.67±0.98
24. I help patients to brush their teeth after they finish eating.	4.76±0.75
25. Patients who can't brush their teeth are required to clean their mouths by using disinfectant or saline solution.	4.58±1.00
26. I check if the inside of a patient's mouth is inflamed and observe the soreness of gums, palate, tongue or the inside of cheeks.	4.68±0.80
27. I make sure to keep the pouch, which contains urine and is connected to an indwelling catheter, lower than the location of bladder and not to allow it to touch the floor.	4.74±0.85
28. I often check if an indwelling catheter is bent or pressed.	4.74±0.84
29. I empty the pouch when it fills with urine.*	3.37±1.69
30. Urinals for men and women to empty urinary pouches are shared by all patients.*	4.40±1.24
31. I make sure that the end of the outlet of a urinary pouch does not touch urinals for men and women.	4.33±1.31
32. I keep the perineal region clean with water and soap.	4.03±1.50

*Reverse coding.

된다. 조사결과 12.1%의 간병인은 환자의 분비물이나 배설물이 나의 옷이나 몸에 묻을 수 있는 상황에서 가운을 착용하지 않는다고 답했고, 15.6%는 일회용 보호가운의 재사용이 가능하다고 답했다. 또한 보호가운 탈의 시점을 알지 못하는 경우가 13.6%, 올바른 탈의 방법을 모르는 경우도 17.6%였으며 보호가운 탈의 수행도는 3.86±1.53점으로 나타났다. 본 연구결과, 의료 환경에서 간병인이 개인보호구 착용이 감염 예방을 위해 필요하다는 사실은 알고 있지만(98.5%) 적합한 개인보호구를 선택하거나 올바른 착·탈의가 이루어지지 않음을 알 수 있었다.

감염관리 지식 중 도뇨관 관리 영역은 가장 낮은 정답률을 보였다. 간병인 중 40.7%는 요로감염관리에 대한 교육 경험이 없었는데, 조사결과 50.3%의 간병인에서 여성 환자의 회음부 관리 방법에 대한 정확한 지식이 부족하고,

Table 7. Knowledge levels and performance levels related to infection control depending on general characteristics in terms of demography (N=199)

Characteristic	Classification	Knowledge			Performance		
		Mean±SD	F/t	*P*	Mean±SD	F/t	*P*
Gender	Male	26.00±2.65	1.74	.083	4.63±0.15	0.75	.389
	Female	25.64±2.78			4.32±0.62		
Age(years)	45-50	25.00±2.83	0.16	.977	4.14±0.45	1.63	.154
	51-55	25.38±2.93			4.52±0.38		
	56-60	25.87±2.92			4.50±0.51		
	61-65	25.63±2.89			4.28±0.62		
	66-70	25.58±2.48			4.21±0.74		
	≥71	26.00±1.73			4.52±0.18		
Education background	Graduation of elementary school	25.96±2.27	0.67	.620	4.27±0.42	2.32	.059
	Graduation of middle school	25.41±2.80			4.19±0.76		
	Graduation of high school	25.65±2.98			4.43±0.50		
	Graduation of university	26.07±2.13			4.57±0.34		
	Others	28.00±1.41			4.62±0.18		
Working period (years)	0-3	25.32±3.26	0.36	.874	4.36+0.62	0.72	.607
	4-6	26.00±2.69			4.41+0.71		
	7-9	25.46±2.81			4.42+0.39		
	10-12	25.58±2.67			4.19+0.65		
	13-15	25.88±2.61			4.31+0.67		
	≥16	25.94±1.65			4.37+0.41		
Caregiver certificate	Yes	25.58±2.81	1.47	.226	4.34+0.59	0.98	.323
	No	26.58±1.78			4.16+0.95		
Work places	General hospitals	25.45±2.80	2.30	.079	4.29+0.65	6.19	.007
	Convalescent hospitals	26.62±1.60			4.51+0.19		
	Convalescent facilities	27.38±2.00			4.54+0.44		
	Visiting care	25.00±5.10			4.73+0.23		

Table 8. Differences in the levels of knowledge and performance levels by training experience and awareness of training needs (N=199)

Characteristic	Classification	Knowledge			Performance		
		Mean±SD	F/t	*P*	Mean±SD	F/t	*P*
Training experience	Yes	25.72±0.19	3.44	.065	4.33±0.62	.09	.771
	No	23.88±1.67			4.27±0.53		
Number of training sessions	1	25.82±2.86	1.20	.313	4.33±0.59	1.97	.120
	2	25.57±2.78			4.14±0.87		
	≥3	25.73±2.53			4.41±0.48		
Necessity of infection control trainings	Necessary	25.61±2.77	.23	.634	4.35±0.58	1.34	.249
	Not necessary	25.91±2.79			4.19±0.85		

37.2%에서 소변 주머니를 비우는 시점을 모르거나 소변 주머니를 비우기 전의 손 위생 미실시(23.6%), 소변기 공용 사용(20.6%)의 결과를 보였다. 또한 간병인의 23.6%는 침대에서 휠체어로 이동시에도 소변백은 잠그지 않는다고 답했다. 이는 요양보호사를 대상으로 한 Ko[12]의 연구에서 인공도뇨관 관리 항목의 인지도와 수행도가 낮은 것으로 조사된 결과와 유사하다. 응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자의 감염분포를 살펴보면 요로감염이 전체의 21.3%이고 요로감염 중 카테터관련 감염이 57.1%로 조사되어 대상자의 유병률과 사망률에 영향을 미치는 것으로 나타나[23] 간병인을 대상으로 한 체계적인 도뇨관 관리 교육과 관리가 필요함을 시사한다.

또한 간병인이 의료관련감염에 노출되는 위험을 낮출 수 있는 방안의 마련도 필요할 것으로 생각된다. 간병인의 56.3%는 건강검진 및 예방접종 교육을 받지 못한 상황이었고 21.1%는 간병하게 될 환자의 정보를 미리 알지 못했

Table 9. Relation between training methods and knowledge level & performance levels (N=199)

Characteristic	Classification	Knowledge levels related to infection control		Performance levels related to infection control	
		r	*P*	r	*P*
Training methods*	TV broadcast	−.02	.781	−.06	.370
	Trainings for caregivers	.11	.133	.02	.785
	Newspapers and magazines	.11	.138	.09	.192
	Trainings for caregiving associations	−.04	.543	.00	.99
	Knowledge delivered by peers	.02	.765	−.01	.860
	Internet	.06	.436	.12	.097

*Multiple responses are allowed.

Table 10. Influencing factors on the performance levels of infection control (N=199)

Characteristic	B	SE	β	t	*P*	Tolerance	VIF
(Constant)	2.631	0.391		6.729	.000		
Knowledge levels related to infection control	0.065	0.015	.294	4.264	.000	.966	1.035
F=6.136	*P*=.000				Adjusted R^2=.112		

다. 또한 간병인의 3.5%는 매년 건강검진을 실시하지 않고 있었고 간병을 하면서 환자로부터 감염성 질환에 이환된 경험은 12.6%에서 경험했다. 추후 간병을 위한 최소한의 건강정보 제공에 대해 환자 및 환자의 보호자가 동의할 경우 동의서 작성 및 확인 과정을 통해 의료기관에서 간병인에게 정보를 제공하는 규정 마련이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 일반적 특성에 따른 지식도와 수행도의 유의한 차이는 발견되지 않았다. 감염관리관련 교육유무와 교육 횟수에 따른 감염관리 지식도와 수행도에 유의한 차이가 확인되지 않았고, 교육방법에서도 요양보호사 교육이나 간병협회에서 실시하는 감염관리 교육을 받은 간병인과 기타 자의적 교육방법으로 감염관리 교육을 접한 간병인의 감염관리 지식도와 수행도에서 유의한 차이가 발견되지 않았다. 이는 요양병원 간병인을 대상으로 한 Lee[18]의 연구에서 나이, 전체 근무경력은 감염관리 수행도에 나이, 성별, 최종학력, 자격증 여부는 감염관리 지식도에 영향요인이었으며 주돌봄자를 대상으로 한 Ahn[19]의 연구에서 연령, 성별, 학력, 총 간병경력에 따라 감염관리 수행도에 유의한 차이를 보였던 것과는 다른 결과였다. 또한 주돌봄자를 대상으로 한 Ahn[19]의 연구에서 감염관리에 대한 교육 경험이 감염관리 수행도에 영향요인으로 나타난 결과나 요양보호사 교육생의 감염교육 후 지식정도가 증가한 결과를 보인 Ryu[15]의 연구결과와도 다소 다른 결과이다.

하지만 본 연구결과 감염관리 지식은 감염관리 수행도와 상관관계를 가지며 수행도 향상의 영향요인임이 확인되었다. 감염관리 교육은 주로 간병협회 교육(67.3%)에서 접하는 것으로 나타났는데 교육에 따른 지식도 차이는 없으나 지식도가 수행도 향상에 영향을 준다는 본 연구 결과로 미뤄볼 때 간병협회 교육이 어떤 방법으로 진행되며 교육 내용은 어떻게 구성되어 있는지 확인이 필요하며 Yoo[16]의 연구에서 손 위생 교육 1일 후 실험군 손의 균 집락수는 대조군보다 유의하게 감소했지만 6주가 지난 시점에서 다시 조사한 결과, 실험군 손의 균 집락수가 대조군과 유의한 차이가 없었던 것과 연계하여 생각했을 때 교육과정에 교육에 대한 평가와 피드백이 포함되어 있는지와 감염관리 교육 실시 주기를 확인할 필요가 있을 것으로 생각된다. 또한 요양보호사 교육과정에서 감염관리교육과정의 필수 이수와 주기적 보수교육 이수를 자격 유지 사항으로 지정하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

결론적으로 본 연구를 통하여 의료관련감염관리에서 간병인의 수행도를 고취하기 위해 간병인을 대상으로 한 체계적인 감염관리 교육 제공과 함께 교육제공 후의 평가과정이 필요할 것으로 생각되고 간병인의 감염관리 활동에 대해 정기적으로 관찰하고 피드백하는 과정이 필요함을 알 수 있었다. 더불어 감염관리에 대한 간병인의 인식 개선을 위한 노력이 뒷받침 되어야 하며, 간병인을 보호하기 위한 최소한의 환자정보를 공유할 수 있어야 할 것으로 생각된다. 본 연구는 대구광역시와 경상북도 소재 간병협회에 소속된 간병인을 대상으로 하였으므로 추후 간병인의 감염관

리 지식과 수행도가 일반인의 상식선에서 이해되는 것인지 아니면 교육을 통해 습득된 것인지 파악하기 위해 일반인과 간병인의 감염관리 지식 및 수행도에 대한 비교 연구를 수행해 볼 것을 제언한다.

Acknowledgements

이 연구는 2019년 대한의료관련감염관리학회 연구비 지원으로 수행되었음.

References

1. Statistics Korea. 2019 major trends in the population zone. Korean Social Trends 2019. http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action (Updated on 19 December 2019).
2. MOHW. 2017 survey report on the elderly. http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032901&CONT_SEQ=344953 (Updated on 5 June 2019).
3. Statistics Korea. 2019 major trends in the family and furniture sectors. Korean Social Trends 2019. http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action (Updated on 19 December 2019).
4. Kim CW. For institutionalization of caregiver service, the caregiver's awareness study [Master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2010.
5. Korea Certified Information. Caregiver. http://www.koci.co.kr
6. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute. Nursing care worker. http://www.kuksiwon.or.kr/ (Updated on date Mon Year).
7. KIHASA. The study on institutionalization of caregiver service. https://www.kihasa.re.kr/web/publication/research/view.do?division=002&menuId=45&tid=71&bid=12&ano=1062 (Updated on December 2010).
8. National Health Insurance Service. Long term care insurance statistical yearbook. https://www.nhis.or.kr/bbs7/boards/B0160/31079?boardKey=37&boardName=B0160 (Updated on 5 August 2019).
9. Cheun K. A study on the paid caregiver education and job awareness [Master's thesis]. Yongin: Dankook University; 2015.
10. Shin DS, Sung MS, Park SY, Ham OK. Nurses' perception on the performance and management of paid caregivers in acute hospitals. J Korean Data Anal Soc 2012;14:247-58.
11. Kwak CY, Kim SJ, Kang KA, Yim ES. A study on the status and problems of formal caregiving system by hospitals in South Korea. J Korean Data Anal Soc 2013;15:827-39.
12. Ko YM. A study on the recognition and performance on infection control of caregivers in home visit care centers and aged care facilities in I city [Master's thesis]. Incheon: Gachon University; 2014.
13. Oh YJ and Song YS. The caregiver's knowledge and practice about preventive behavior for urinary tract infection in long-term care facilities. Asia Pac J Multimed Serv Converg Art Humanit Sociol 2019;9:407-21.
14. KCDC. Infectious diseases surveillance yearbook 2018. http://www.cdc.go.kr/npt/biz/npp/portal/nppPblctDtaMain.do?pblctDtaSeAt=1 (Updated on 27 June 2019).
15. Ryu BM and Ryu SM. The effects of infection prevention education program on infection prevention knowledge and attitude to nursing caregiver students. J Korea Ind Inf Syst Res 2010;15:167-77.
16. Yoo MY. The effect of the hand hygiene education on hand hygiene knowledge, hand hygiene perception and number of bacterial colonies on the hands in care helpers [Master's thesis]. Seoul: Sahmyook University; 2016.
17. Gil HH and Choi JS. Affecting factors of hospital caregivers on the level of practice, knowledge, and importance of work under no guardian. Korean J Occup Health Nurs 2012;21:55-65.
18. Lee SJ. Effects of care-giver's knowledge level of infection control, infection preventative environment for practice level of infection control in geriatric hospital [Master's thesis]. Daegu: Kyungpook National University; 2018.
19. Ahn S. Factors influencing on compliance with infection control in hospital's primary caregiver [Master's thesis]. Busan: Pusan National University; 2019.
20. MOHW. Standard textbook for nursing care workers 2019. http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0320&CONT_SEQ=352250 (Updated on 8 January 2020).
21. KCDC. Standard prevention guide for healthcare associated infection 2017. http://www.cdc.go.kr/board.es?mid=a20507020000&bid=0019&act=view&list_no=138061 (Updated on 16 July 2019).
22. Hong SY. Nursing students' awareness and performance of standard precautions in hospital infection control [Master's thesis]. Daegu: Keimyung University; 2011.
23. Kim KW. Infection status and clinical outcome in long term care hospitals patients visiting an emergency medical center [Doctoral dissertation]. Seoul: Chung-ang University; 2017.