

국내 요양병원의 감염병 입원환자 실태 분석

방지야¹, 이한주², 손예동^{3*}

¹건강보험심사평가원, ²상명대학교 간호학과, ³우석대학교 간호대학

Status of Infectious Disease Inpatients at Long-Term Care Hospitals in Korea

Ji Ya Bang¹, Hanju Lee², Yedong Son^{3*}

¹Home Care Fee Schedule Division, Health Insurance Review & Assessment Service

²Department of Nursing, Sangmyung University

³College of Nursing, Woosuk University

요약 본 연구의 목적은 국내 요양병원에 입원한 감염병 환자의 실태를 파악하기 위함이다. 본 연구는 국내 요양병원에 입원한 감염병 환자의 실태를 조사하기 위한 서술적 조사연구이다. 798개의 요양병원을 대상으로 14개 감염병에 대해 2016년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 2년 동안 지속적으로 운영된 요양병원에 입원한 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비 현황을 조사하였다. 2016년에 비해 2017년에 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비는 증가하였고, 요양병원에 많은 감염병은 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 인플루엔자, 옴이었다. 또한 연도별로 감염병이 발생한 요양병원 수를 확인한 결과, 인플루엔자, 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 카바페넴계내성 감염증이 발생한 병원이 2016년에 비해 2017년 증가하였다. 병상수에 따른 환자수는 150병상 이상 300병상 미만인 군이 가장 많았다. 따라서 요양병원에 많이 발생하는 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 인플루엔자, 옴에 대한 관리방안이 집중적으로 이루어져야 하며, 해당 질병에 대한 감염관리방법과 교육 등 가이드라인을 제공하는 것이 도움이 될 것이다. 또한 300병상 미만 요양병원에서의 감염관리를 위해 요양병원에 적용 가능한 감염감시기준을 마련하고, 감염관련시설 및 인력 확충을 지원하는 등 감염관리 시스템 구축이 필요하다.

Abstract This study investigated the status of infectious disease inpatients at long-term care hospitals in Korea. A descriptive study was conducted on patients with 14 infectious diseases at 798 long-term care hospitals during 2016-2017. The number of infected patients, total admission days, and total medical expenses were higher in 2017 than in 2016. The most common infectious diseases were enterocolitis due to *Clostridium difficile*, influenza, and scabies. The number of hospitals with patients who had enterocolitis due to *C. difficile* and resistance to carbapenem was higher in 2017 than in 2016. Hospitals with 150-299 beds had higher numbers of infectious disease patients than those with under 150 or over 300 beds. Therefore, intensive efforts are needed to control the most common diseases at long-term care hospitals, such as enterocolitis due to *C. difficile*, influenza, and scabies. It is recommended to apply relevant guidelines related to infection control management as well as implement educational programs. It will also be necessary to develop applicable infection monitoring standards and support the facilities and health workforce of long-term care hospitals under 300 beds through an effective infection surveillance system.

Keywords : Infectious Disease, Infection Control, Inpatients, Long-Term Care Hospitals, Status

*Corresponding Author : Yedong Son(Woosuk Univ.)

email: ydson@woosuk.ac.kr

Received June 9, 2020

Accepted September 4, 2020

Revised July 20, 2020

Published September 30, 2020

1. 서론

1.1 연구의 필요성

우리나라는 인구의 고령화가 빠르게 진행되면서 노인의 요양병원입원이 증가하고 있으며, 전체 요양병원의 수도 2010년 12월말 기준 868개소에서 2018년 12월말 기준 1,563개소로 지속적으로 증가하였다[1]. 요양병원에 입원한 노인들은 약물내성 병원균에 노출되기 쉽고, 감염에 더 취약하다. 감염은 노인 사망률의 3분의 1을 차지하고, 폐렴, 요로감염, 상처감염 등이 가장 일반적으로 노인환자에게 영향을 미친다[2]. 요양병원에 입원이 가능한 사람은 의료법 시행규칙에 따르면 노인성 질환자, 만성질환자, 외과적 수술 또는 상해 후 회복기간에 있는 자이고, 일부 감염병에 한하여 입원이 가능하다[3]. 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률에서 정의한 감염병은 제1급감염병, 제2급감염병, 제3급감염병, 제4급감염병, 기생충감염병, 세계보건기구 감시대상 감염병, 생물테러감염병, 성매개감염병, 인수공통감염병 및 의료관련감염병으로 요양병원의 경우 상기 감염병 중에서 입원이 가능한 감염병과 입원이 가능하지 않은 감염병으로 나뉜다. 또한 입원이 가능한 감염병 중에도 격리가 필요한 감염병과 격리가 필요하지 않은 감염병으로 구분하고 있다[3]. 현재 요양병원 내 격리가 필요하면서 요양병원에 입원이 가능한 감염병의 종류는 인플루엔자, 후천성면역결핍증, 반코마이신내성장알균 감염증, 카바페넴내성장내세균속 균종 감염증, 메티실린내성장황색포도알균 감염증, 여러 항생제 내성 감염증, 클로스트리디움피실리에 의한 장결장염, 옴 등 14개 정도이다. 따라서, 이에 대한 관리체계가 매우 중요하며, 해당 감염병의 실태 파악이 필요한 상황이다.

현재 우리나라는 감염병 환자가 발생하면 의사 또는 한의사, 의료기관의 장 등이 관할 보건소로 신고하고, 보건소장은 시·도 보건과에 보고하고, 최종 질병관리본부 감염병감시과에 보고하는 체계를 갖추고 있다. 그러나 2015년 5월 메르스 등의 국가재난위상환을 겪으면서 감염병 관리에 필요한 자원마련, 격리시설 구축, 격리 체계 확립 등 신고 및 보고 이후의 적절한 관리체계 수립이 추가적으로 필요하게 되었다[4]. 또한, 의료관련 감염병의 지속적 발생 증가를 계기로 의료관련감염 위험을 줄여 안전한 의료환경을 만들기 위해 의료기관의 감염요인을 차단하고, 감염관리 역량을 강화하고, 감염의 감시와 평가를 통해 관련 비용에 대한 보상체계를 마련하고자 추진 중이다[5]. 2017년 2월 의료법 시행규칙 개정을 통

해 종합병원은 음압격리실을 확보해야 하고, 300명 이상 요양병원에 화장실 및 세면시설을 갖춘 격리병실을 1개 이상 설치하는 것이 의무화되었다. 그러나 감염관리 정책이 대형병원 중심으로 시행되어, 중소병원이나 요양병원 등은 감염관리시설 구축 의무화 적용에서 제외되었다. 2016년에 구축된 감염성 질환자 발생 보고를 위한 전국의료관련감염감시체계(KONIS: Korean National Healthcare-associated Infections Surveillance System)는 수술실과 중환자실을 갖춘 종합병원 이상의 의료기관을 대상으로 운영되고 있다. 요양병원은 면역기능이 저하된 노인환자들이 주로 오랜 기간 동안 입원하고 있어 환자들이 입원 중 감염성 질환에 전염되거나 이로 인해 감염성 질환이 유행할 가능성이 있다[2]. 그럼에도 불구하고 요양병원이 전국의료관련 감염감시체계 대상에 포함되어 있지 않아서 요양병원에서 발생하는 감염병의 현황 파악이 미흡하다. 2018년 3월 보건복지부에서 전국의 병원급 이상 의료기관을 대상으로 의료기관의 감염관리 체계와 인력·시설 등의 인프라, 감염관리 활동 등 의료관련감염 관리방안 실태조사를 수행하였다. 그 결과, 요양병원의 53.2%(337개소)에서만 다제내성균 감염병 환자의 격리를 시행하였고, 감염 위험요인 파악 활동을 수행하는 요양병원은 39.4%(383개소)였으며, 전국의료관련감염감시체계에 참여하는 요양병원은 중환자실과 수술실이 있는 일부 병원으로 참여율이 1.6%(16개소)에 불과하였다[5]. 또한 2018년 10월부터 150개 이상 병상의 요양병원에서 감염관리실을 설치 및 운영하고 있으나 [6], 요양병원 규모별 감염관리에 대한 파악은 미비한 상황이다.

요양병원 내 감염은 노인의 내원일수와 진료비를 증가시키고, 만성질환을 악화시킬 뿐만 아니라 삶의 질에도 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로, 요양병원에서의 감염성 질환 관리가 중요하다[2]. 미국에서는 감염병 감시체계를 강화시켜 감염을 예방하고, 환자 안전을 향상시키기 위한 노력의 일환으로 2012년 9월 질병관리본부의 전국보건의료안전망(NHSN: National Healthcare Safety Network)을 통해 장기요양시설에서 감염신고가 이루어질 수 있도록 하였다[7]. 미국에서는 매년 약 2백만 건의 감염이 너싱홈에서 발생하며, 고령자의 3분의 1 이상이 다제내성균을 보유하고 있었고, 요로감염이나 폐렴의 발생이 빈번하였다[8]. 독일 장기요양시설에서 가장 많은 감염은 증상이 있는 요로감염(28.4%), 피부 및 연조직 감염(27.9%), 호흡기 감염(24.7%) 순이었다[9].

국내의 요양병원 감염과 관련된 선행연구들을 살펴보

면 요양병원 간호사의 손씻기, 환경관리 등 감염관리 활동 실천 및 간호사의 인지[10-12], 요양병원의 간호인력 확보수준과 구강간호 실시여부가 노인환자의 폐렴발생에 미치는 영향[13] 등 주로 감염관리 지침 준수와 관련된 연구가 주를 이루고 있다. 또한 응급의료센터에 내원한 요양병원 환자의 감염실태를 확인한 결과, 폐렴, 요로감염, 혈류감염이 주요 감염이었고[14], 장기요양기관에서 병원에 입원하는 노인환자의 27.4%가 그람음성균을 보유한 것으로 조사되었다[15]. 법정 감염병은 질병관리본부에서 감시체계 시스템을 구축하여 국가 차원에서 감염병별, 지역별, 성별/연령별 통계를 보고하고 있다. 하지만 요양병원에서도 감염병 관리가 중요하므로, 요양병원별 감염병 환자의 실태를 파악하는 것이 필요할 것이다.

이에 본 연구에서는 건강보험심사평가원의 건강보험 청구자료를 토대로 요양병원 입원환자들의 감염성 질환 발생실태를 확인하고, 병원 규모에 따른 입원 감염병 환자 현황의 차이를 살펴보고, 300병상 미만의 요양병원에도 감염관련 시설을 강화할 필요가 있는지 파악하여 향후 요양병원의 감염병 환자에 대한 관리방안 마련을 위한 정책기초자료로 제공하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 2016년과 2017년의 국내 요양병원의 감염병 입원환자 현황을 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 요양병원의 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비를 파악한다.
- 연도별 감염병이 발생한 요양병원수를 파악한다.
- 요양병원의 병상수에 따른 감염병 환자수를 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 국내 요양병원에 입원한 감염병 환자의 실태를 조사하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상은 요양병원 중 정신병원과 의료재활시설은 제외한 요양병원 1,418개소 중에서 2016년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 2년 동안 지속적으로 운

영된 요양병원 1,034개소이다. 연구대상 병원의 일관성을 확보하기 위하여 동 기간 동안 설립유형(개인, 공공, 법인)과 병상수에서 변화가 있는 236개소를 제외하고, 요양병원 798개소를 최종 연구대상으로 하였다(Fig. 1).

2.3 연구변수

2.3.1 설립유형

설립유형은 설립주체에 따라 개인, 공공, 법인기관으로 구분하였다.

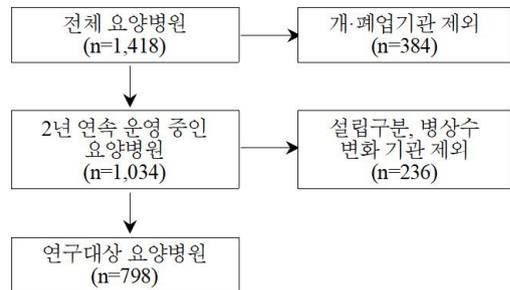


Fig. 1. Flow diagram of hospital selection

2.3.2 병상수

병상수는 요양병원의 규모를 나타내며, 150병상 미만, 150병상 이상에서 300병상 미만, 300병상 이상의 세 군으로 범주화하였다.

2.3.3 감염병

본 연구에서 감염병은 건강보험심사평가원에서 제공한 자료를 기준으로 한국표준질병·사인분류의 상병분류 체계에 의한 질병명에 따라 다음과 같이 총 14개의 상병으로 구분하였다. 이는 백일해(A37.0~A37.9), 유행성이하선염(B26.0~B26.9), 풍진(B06.0~B06.9, P35.0), 수두(B01.0~B01.9, P35.8), 인플루엔자(J10.0~J11.8), 후천성면역결핍증(B20~B24, Z21), 반코마이신내성 감염증(U83.0), 카바페넴계내성 감염증(U82.80), 메티실린내성 감염증(U82.1), 여러 항생제 내성 감염증(U83.7), 파종성 대상포진(B027), 로타바이러스장염(A080), 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염(A047), 음(B86)이다.

2.3.4 감염병 환자수

감염병 환자수는 의료법 시행규칙 제36조에서 정하고 있는 요양병원 입원대상에 해당되는 총 14개의 감염병 환자들 중에서 요양급여를 청구한 입원환자수를 의미한다.

2.3.5 감염병 환자 내원일수

감염병 환자 내원일수는 요양병원에 입원한 감염병 환자들이 감염병으로 진단받은 기간 동안의 총 요양병원 입원일수이다.

2.3.6 감염병 환자 총 진료비

감염병 환자 총 진료비는 요양병원에 감염상병으로 진단 청구된 입원명세서 청구금액 중 요양급여비용 총액이다.

2.4 윤리적 고려 및 자료수집

본 연구는 건강보험심사평가원 기관윤리위원회의 심의면제(2018-049-001)를 받았으며, 자료분석 과정에서 개별기관의 사적정보는 대체키로 코드화하여 연구자가 식별할 수 없도록 하였고, 자료수집은 건강보험심사평가원의 요양병원 일반현황 신고자료와 진료비 청구명세서 자료를 이용하였다.

2.5 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22 프로그램을 이용하여 요양병원의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균, 표준편차로 분석하였다. 요양병원의 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비, 연도별 감염병이 발생한 요양병원수, 요양병원의 병상수에 따른 그룹 간의 감염병 환자수는 빈도와 백분율로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 요양병원의 일반적인 특성

요양병원의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 분석대상 기관 798개소의 시도별 분포는 경기 166개소(20.8%), 부산 124개소(15.5%), 경북 72개소(9.0%), 경남 62개소(7.8%), 서울 54개소(6.8%), 전북 48개소(6.0%), 충남 44개소(5.5%) 순이었으며, 제주도는 4개소(0.5%)로 가장 적었다.

요양병원 설립유형은 법인기관이 403개소(50.5%)로 가장 많았으며, 개인기관이 344개소(43.1%), 공공기관이 51개소(6.4%)이었다. 병상수는 150-300병상 미만 기관이 412개소(51.6%)로 가장 많았으며, 150병상 미만 317개소(39.7%), 300병상 이상이 69개소(8.7%)이었다.

Table 1. General characteristics of long-term care hospital

(N=798)

Characteristics	Categories	N(%)	M±SD
Location	Seoul	54(6.8)	
	Sejong	5(0.6)	
	Busan	124(15.5)	
	Incheon	32(4.0)	
	Daegu	37(4.6)	
	Gwangju	24(3.0)	
	Daejeon	32(4.0)	
	Ulsan	18(2.3)	
	Kyonggi	166(20.8)	
	Gangwon	19(2.4)	
	Chungbuk	21(2.6)	
	Chungnam	44(5.5)	
	Jeonbuk	48(6.0)	
	Jeonnam	36(4.5)	
Ownership	Private	344 (43.1)	
	Public	51 (6.4)	
	Corporation	403 (50.5)	
Number of beds			180.7±81.5
	<150	317 (39.7)	
	150~299	412 (51.6)	
	≥300	69 (8.7)	

3.2 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비 현황

연도별 요양병원에 입원한 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비 현황은 Table 2와 같다. 전체 감염병 환자수는 2016년(2,148명)에 비해 2017년(2,563명)에 증가하였다. 전체 내원일수도 2016년(146,852일)에 비해 2017년(185,413일)에 증가하였으며, 총 진료비도 2016년(12,245,177,950원)에 비해 2017년(15,533,786,940원)에 증가하였다.

2016년에 비해 2017년에 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비에서 모두 증가를 보인 감염병은 수두, 인플루엔자, 카바페넴계내성 감염증, 메티실린내성 감염증, 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 옴이었다. 요양병원 입원환자에게 가장 많은 감염병은 2016년에는 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 옴, 인플루엔자 순이었고, 2017년에는 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 인플루엔자, 옴 순이었다.

후천성면역결핍증, 여러 항생제내성 감염증, 파종성 대상포진은 2016년 대비 2017년에 감염병 환자수는 증가하였으나, 내원일수와 총 진료비 감소를 보였다. 이에 비해 유행성이하선염, 반코마이신 내성 감염증은 2016년 대비 2017년에 감염병 환자수는 감소했지만 내원일수와 총 진료비는 증가하였다. 풍진은 2016년에는 발생

Table 2. Status of infected patients, total admission days & total medical expenses: 2016-2017

Categories	Year	Year 2016			Year 2017		
		Number of patients(%)	Admission days	Medical expenses	Number of patients(%)	Admission days	Medical expenses
Total		2,148(100.0)	146,852	12,245,177,950	2,563(100.0)	185,413	15,533,786,940
Whooping cough		0(0.0)	0	0	0(0.0)	0	0
Mumps		26(1.2)	1,379	101,155,520	22(0.9)	1,469	115,497,090
Rubella[German measles]		0(0.0)	0	0	1(0.0)	186	12,209,500
Varicella[chickenpox]		6(0.3)	424	31,698,520	9(0.4)	558	43,138,560
Influenza		423(19.7)	15,031	1,271,634,080	575(22.4)	27,994	2,291,185,180
AIDS*		23(1.1)	4,189	292,536,040	46(1.8)	3,725	289,687,700
Resistance to vancomycin		36(1.7)	1,804	166,873,210	24(0.9)	2,093	191,942,080
Resistance to carbapenem		1(0.0)	72	12,931,270	10(0.4)	217	22,916,140
Resistance to methicillin		12(0.6)	455	54,419,850	19(0.7)	527	62,404,820
Resistance to multiple antibiotics		2(0.1)	107	12,515,940	3(0.1)	63	4,944,170
Disseminated zoster		12(0.6)	1,258	91,005,460	14(0.5)	921	78,968,540
Rotaviral enteritis		0(0.0)	0	0	0(0.0)	0	0
Enterocolitis due to clostridium difficile		1,053(49.0)	100,687	8,527,625,800	1,267(49.4)	118,625	10,088,818,100
Scabies		554(25.8)	21,446	1,682,782,260	573(22.4)	29,035	2,332,075,060

*AIDS: Acquired Immune Deficiency Syndrome

하지 않았으나, 2017년에 1명 발생하였다. 이에 비해 백 일해와 로타바이러스 장염은 2016년과 2017년에 모두 발생하지 않았다.

3.3 연도별 감염병이 발생한 요양병원수

연도별 감염병이 발생한 요양병원수는 Table 3과 같다. 감염병이 발생한 요양병원을 감염병별로 살펴보면 2016년에는 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염이 발생한 요양병원이 총 385개소(48.2%)로 가장 많았고, 움이 발생한 요양병원 178개소(22.3%), 인플루엔자가 발생한 요양병원 105개소(13.2%) 순이었다. 2017년에도 감염병이 발생한 요양병원은 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염 416개소(52.1%), 움 181개소(22.7%), 인플루엔자 167개소(20.9%) 순이었다.

감염병이 발생한 요양병원 중 인플루엔자는 2016년 105개소에서 2017년 167개소로 가장 많이 늘어났고, 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염은 2016년 385개소에서 2017년 416개소, 카바페넴계내성 감염증은 2016년 1개소에서 2017년 8개소로 증가하였다.

Table 3. The number of hospitals with infectious disease: 2016-2017 (N=798)

Categorries	Number of hospitals	N(%)
	2016	2017
	N(%)	N(%)
Whooping cough	0 (0.0)	0 (0.0)
Mumps	25 (3.1)	21 (2.6)
Rubella[German measles]	0 (0.0)	1 (0.1)
Varicella[chickenpox]	6 (0.8)	8 (1.0)
Influenza	105 (13.2)	167 (20.9)
AIDS	12 (1.5)	8 (1.0)
Resistance to vancomycin	12 (1.5)	11 (1.4)
Resistance to carbapenem	1 (0.1)	9 (1.1)
Resistance to methicillin	6 (0.8)	10 (1.3)
Resistance to multiple antibiotics	1 (0.1)	2 (0.3)
Disseminated zoster	10 (1.3)	13 (1.6)
Rotaviral enteritis	0 (0.0)	0 (0.0)
Enterocolitis due to clostridium difficile	385 (48.2)	416 (52.1)
Scabies	178 (22.3)	181 (22.7)

3.4 병상수에 따른 감염병 환자수

요양병원의 병상수에 따른 감염병 환자수는 Table 4와 같다. 요양병원 병상수별 전체 감염병 환자수는 150병상 미만군이 2016년 571명에서 2017년 624명으로 증가하였다. 150병상 이상 300병상 미만군은 2016년 1,077명에서 2017년 1,394명, 300병상 이상군에서는 2016년 500명에서 2017년 545명으로 늘어났다.

Table 4. Infectious disease by number of beds (N=798)

Categories	Number of patients		
	2016	2017	
Total	total	2,148	2,563
	<150 (n=317)	571	624
	150~299 (n=412)	1,077	1,394
	≥300 (n=69)	500	545
Whooping cough	subtotal	0	0
	<150	0	0
	150~299	0	0
	≥300	0	0
Mumps	subtotal	26	22
	<150	4	3
	150~299	18	17
	≥300	4	2
Rubella	subtotal	0	1
	<150	0	0
	150~299	0	0
	≥300	0	1
Varicella [chickenpox]	subtotal	6	9
	<150	1	4
	150~299	3	4
	≥300	2	1
Influenza	subtotal	423	575
	<150	106	99
	150~299	248	347
	≥300	69	129
AIDS	subtotal	23	46
	<150	6	19
	150~299	16	27
	≥300	1	0
Resistance to vancomycin	subtotal	36	24
	<150	3	4
	150~299	33	19
	≥300	0	1
Resistance to carbapenem	subtotal	1	10
	<150	0	3
	150~299	1	6
	≥300	0	1
Resistance to methicillin	subtotal	12	19
	<150	0	8
	150~299	12	6
	≥300	0	5
Resistance to multiple antibiotics	subtotal	2	3
	<150	0	1
	150~299	0	2
	≥300	2	0
Disseminated zoster	subtotal	12	14
	<150	3	3
	150~299	6	8
	≥300	3	3
Rotaviral enteritis	subtotal	0	0
	<150	0	0
	150~299	0	0
	≥300	0	0
Enterocolitis due to clostridium difficile	subtotal	1,053	1,267
	<150	318	369
	150~299	568	654
	≥300	167	244
Scabies	subtotal	554	573
	<150	130	111
	150~299	172	304
	≥300	252	158

환자수가 증가한 감염병을 병상수에 따라 살펴보면 카바페넴계내성 감염증과 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염은 모든 군에서 환자수가 증가하였다. 인플루엔자는 150병상 이상 300병상 미만군과 300병상 이상군에서 환자수가 증가하였고, 옴은 150병상 이상 300병상 미만군에서 환자수가 증가하였다.

4. 논의

본 연구는 요양병원에 입원한 감염병 환자의 실태를 파악하고자 시도되었다. 본 연구결과, 국내 요양병원의 수는 경기, 부산, 경북 순으로 많았다. 요양병원의 운영현황과 실태를 조사한 연구 결과, 지역별로 요양병원의 시설, 장비, 인력 등이 다양하게 나타나고, 요양병원 입원 환자수도 달라서[16], 추후 지역별 요인을 다각적으로 고려하여 국내 요양병원의 감염병의 특성을 파악할 필요가 있다.

요양병원에 입원한 감염병 환자수는 본 연구결과, 2016년에 비해 2017년에 다소 증가하였다. 요양병원 입원환자에게 가장 많은 감염병은 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 옴, 인플루엔자이었다. 2013년부터 2015년까지 미국의 전국보건의료안전망에 보고된 감염 질환도 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염이 가장 많았다[7]. 미국의 21개 주의 2006개 병원에서 클로스트리듐디피실리에 의한 감염과 관련하여 재입원한 사람들을 분석한 결과, 65세 이상 노인은 감염성 장질환(IBM: Inflammatory Bowel Disease)으로 인해 재입원할 가능성이 높았고, 이로 인해 입원 재원일수와 의료비용도 증가하였다[17]. 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염 발생원인으로는 항생제 사용이 큰 비중을 차지하고 있으므로 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염 감염을 조기 발견하여 치료할 수 있도록 환자 모니터링에 주의할 필요가 있다. 특히, 노인은 항생제에 노출되었을 때 클로스트리듐디피실 감염(CDI: *Clostridium difficile* Infection)에 취약하고[18], 현재 65세 이상 노인의 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염 발생이 증가하여 질환의 중증도와 사망률이 증가시키고 있다[19]. 2011년부터 2014년까지 미국에서 응급의료병원 8개소, 장기요양시설 16개소 및 외래클리닉 45개소를 대상으로 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염 발생을 비교한 결과, 급성기 병원(15%)과 클리닉(12%)에 비해 장기요양시설(33%)에서 감염율이 높았다[20]. 미국의 장기요양시설에

서 발생한 CDI에 대해 조사한 연구에서는 CDI의 50% 이상이 환자가 급성기 병원에서 퇴원한지 4주 이내 발생한 것으로 확인되었고, 급성기 병원 입원 중 클로스트리듬디피실리에 노출되었을 가능성이 높은 것으로 보고되었다[21]. 따라서 요양병원에서는 환자 입원 시 타 병원의 입원병력이나, 최근 항생제 사용 여부 등을 사전에 파악하고, CDI 고위험군을 대상으로 적극적인 감염관리를 하는 것이 도움이 될 것이다. 또한 CDI를 줄이기 위한 중재 효과를 체계적 문헌고찰한 연구결과 손위생, 직원 교육, 접촉주의, 항생제 관리, 환자교육 등 포괄적인 감염관리 프로그램을 시행하는 것이 감염을 줄이는데 효과가 있었다[22]. 그러므로 다양한 감염관리방법을 적용할 수 있도록 감염관리활동의 기준을 제시하는 가이드라인을 제공할 필요가 있다.

본 연구결과, 옴도 2016년에 비해 2017년에 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비가 다소 증가하였다. 2009년 1월부터 2014년 4월까지 국내 100병상 이상인 70개 병원의 옴 환자 실태를 조사한 결과, 옴 환자가 꾸준히 증가하였고, 병원 내 옴 유행으로 환자와 직원이 노출되어 2차 감염이 발생하고 있었으며, 옴 감염자는 장기요양시설을 통한 입원환자가 대부분(66.7%)이었다[23]. 국외의 경우, 2014년과 2015년에 영국의 노인시설 10개소를 대상으로 수행된 옴 발생 연구에 따르면 감염자들의 신체적 증상은 다양하게 나타났고, 옴으로 진단된 61명중 31명(51%)은 증상이 없었으며, 노인에서의 옴은 의료진들이 알고 있는 양상과 다르게 나타날 수 있기 때문에 의료진은 노인에게 나타날 수 있는 다양한 옴의 양상에 대해 잘 알아야 하고, 자세히 검진을 하도록 권장하고 있다[24]. 옴 환자의 조기발견과 관리를 위해 국내 요양병원 종사자들에게 옴에 관한 교육이 강화될 필요가 있다.

본 연구에서 인플루엔자 감염도 2016년 대비 2017년에 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비의 증가를 보였다. 인플루엔자는 면역력이 약한 노인 환자에서 감염전파력이 높다. 요양병원에 입원하는 환자들은 노화나 질병으로 인한 면역기능의 저하로 세균감염, 만성 바이러스 감염에 취약한 노인들이므로[2], 인플루엔자 감염 예방을 위해 백신접종을 하고, 인플루엔자 감염을 조기발견하여 병원 내 감염이 확산되지 않도록 관리가 필요하다. 유럽에서도 노인에게 인플루엔자 백신접종을 권장하고 있으며, 백신접종을 하여 질병이 예방될 경우 매년 의료비용과 사회적 비용이 절감된다[25]. 2018년 국내 만 65세 이상 노인의 인플루엔자 예방접종률은 85.1%이었다[26]. 그러나 본 연구결과, 요양병원에 입원한 노인의 인플루엔자

감염이 증가하고 있어 지역사회에서도 인플루엔자 예방을 위한 감염관리 및 교육을 통해 노인과 같은 고위험군에 인플루엔자 감염이 확산되지 않도록 하는 것이 필요하다.

본 연구에서 연도별 감염병이 발생한 요양병원수를 확인한 결과, 카바페넴계내성 감염증이 발생한 병원의 수는 2016년에 비해 2017년 증가하였다. 카바페넴계내성 감염증은 사망률이 높으며, 사용가능한 항생제가 제한적이다[27]. 또한 접촉에 의해 빠르게 전파되므로 카바페넴계내성 감염을 초기에 확인하고, 감염 시에는 1인실 격리와 접촉주의가 필요하다[28]. 하지만 국내에서는 아직까지 요양병원의 격리실 운영이 미비하고, 감염관리 인력이 부족하여 감염환자를 격리하여 관리하기 어려운 상황이므로[5], 이에 대한 규정 마련이 필요하다. 병원 내 카바페넴계내성 감염 확산을 막기 위해 환자를 1인실에 격리하고, 의료진 손위생, 일회용 가운과 장갑 사용과 같이 접촉주의를 엄격하게 지키는 등 기본적인 감염관리지침을 철저히 실시한 결과, 카바페넴계내성 감염증 환자수가 유의하게 감소하였다[29]. 그러므로 요양병원의 의료진 및 직원들에게 접촉주의에 대한 기본적인 감염관리 교육을 강화하는 것이 도움이 될 것이다.

본 연구결과 요양병원의 병상수에 따른 감염병 환자수는 2016년과 2017년 모두 150병상 이상 300병상 미만인 군이 가장 많았다. 2012년 134개 의료기관을 대상으로 국내 의료기관의 의료관련 감염관리 현황을 파악하고자 조사한 연구에서 300병상 미만 중소 의료기관의 감염관리 인력, 조직, 시설이 부족한 것으로 나타났다[30]. 2016년 국내 150병상 이상 상급종합병원과 종합병원 등을 대상으로 감염관리간호사 현황 및 감염관리 활동에 미친 영향요인을 조사한 연구에서 의료기관 규모에 따른 감염관리 활동 실태 조사결과, 300병상 이상 의료기관보다 300병상 미만 의료기관에서 감염관리실이 없는 비율이 높았고 감염관리 인력의 근무형태도 겸임이 많았고, 감염감시 활동을 시행하는 비율과 유행조사를 시행하는 비율이 낮은 것으로 나타났다[31]. 2017년 개정된 의료법에서 300병상 이상 요양병원에는 격리실을 1개 이상 설치하도록 하고 있으나[5], 본 연구결과 300병상 미만인 요양병원에서도 꾸준히 감염병 입원환자가 발생하고 있다. 따라서 300병상 미만의 요양병원에서도 격리실과 같은 감염관련 시설을 구축하고, 전담인력을 배치하는 것이 필요하다. 요양병원은 2013년부터 의료법에서 의무인증을 받아야 하고, 인증기준에 감염관리 위원회 설치 등 감염관련 기준이 마련되어 있으므로 이런 위원회 등

을 통해 감염예방과 감염관리가 더 활성화될 필요가 있다. 정부부처, 학계, 관련 단체들은 감염관리 관련 법규와 지침 마련, 감염관리 전담인력 확보, 의료인력에 대한 교육 및 훈련, 감염관리 비용 보전 등 다각적 측면에서 지원 강화가 필요할 것으로 판단된다.

특히, 의료관련감염은 의료과정에서 발생하는 모든 감염이다. 내원 당시에는 없었던 감염이 입원이나 진료, 치료과정과 관련하여 발생할 수 있기 때문에 의료관련감염 현황 파악의 중요성이 증대되고 있고, 이에 대한 감시체계 수립이 필요하다. 우리나라 의료관련감염감시체계는 1996년 종합병원의 감염발생률과 감염관리 실태조사를 시작으로 2006년 7월부터는 전국의 44개 종합병원과 대학병원의 76개 중환자실을 포함한 KONIS를 구축하여 감시를 하고 있다[32]. 그러나 요양병원은 KONIS의 대상인 중환자실이나 수술부위 감염 감시 부문에 해당되지 않고[32], 병원 내 검체검사실이 없는 경우가 많아서 [33], 검사가 필요할 때마다 즉각적으로 대응하기에 어려움이 있을 것으로 생각된다. 이러한 이유로 요양병원의 KONIS 활동 참여가 미비하기 때문에 요양병원의 의료관련감염을 포함하여 감염병 현황을 파악하는 감시체계가 부족하다. 따라서 우리나라의 감염병을 종합적으로 관리하기 위해서는 요양병원의 실정을 고려하여 적용 가능한 감염감시기준을 마련하고, 요양병원을 포함하여 감염병의 현황을 파악 및 관리하는 것이 강화되어야 할 것이다.

5. 결론

본 연구는 요양병원 입원환자들의 감염성 질환 발생실태를 확인하기 위해 실시되었다. 본 연구 결과 2016년에 비해 2017년에 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비는 증가하였고, 요양병원에 많이 발생한 감염병은 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 인플루엔자, 옴 순이었다. 또한 연도별로 감염병이 발생한 요양병원 수를 확인한 결과, 인플루엔자, 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 카바페넴계내성 감염증이 발생한 병원이 2016년에 비해 2017년 증가하였다. 병상수에 따른 환자수는 150병상 이상 300병상미만인 군이 가장 많았다.

첫째, 본 연구에서 요양병원에 많은 감염병은 클로스트리듐디피실리에 의한 장결장염, 인플루엔자, 옴 순으로 나타나 이에 대한 감염병 관리방안이 보다 집중적으로 이루어져야 할 것으로 생각된다.

둘째, 본 연구는 2016년부터 2017년까지 2개년에 걸

친 연구임에도 불구하고 요양병원의 감염병 환자수, 내원일수, 총 진료비가 증가하였다. 2016년에서 2017년까지의 요양병원에 입원하고 건강보험을 청구한 환자들의 청구자료만을 분석대상에 포함하였으므로 요양병원의 감염병 환자 현황을 지속적으로 살펴보기 위한 증가 추이를 확인할 수 있도록 다년도에 걸친 후속연구가 필요하다.

셋째, 본 연구는 300병상 이상 요양병원뿐 아니라, 300병상 미만 요양병원의 경우에도 감염병 환자가 발생하고 있으므로 감염예방 및 관리를 위한 인프라 구축을 위해 관련 법규와 제도 마련, 감염관리 전담인력의 확보, 감염관리 실무자 교육 및 훈련, 감염관리 비용 보전, 감염관리 감시 모니터링 등 다각적 측면에서의 체계적 감염관리 시스템 마련이 강화되어야 할 것이다.

아울러, 요양병원에 입원한 감염병 환자의 증가에 영향을 미친 구체적 요인을 파악하기 위해 요양병원의 인력, 시설 등의 자원현황과 감염병 환자의 건강결과에 미친 영향을 파악하기 위한 후속 연구가 필요하다.

References

- [1] Health Insurance Review & Assessment Service. Healthcare bigdata hub [Internet]. Health Insurance Review & Assessment Service, c2018[cited 2018 september 29]. Available From: <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/yadmOpCloPrsnt.do?searchType=&dateType=&frYear=2018&frMonth=08&ykihoPlcTpCd=&ykihoPlcTpCdNm=&clCd=28&shwSbjCd> (accessed May 9, 2020)
- [2] K. A. Kline, D. M. Bowdish, "Infection in an aging population", *Current Opinion in Microbiology*, Vol.29, pp.63-67, Feb. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mib.2015.11.003>
- [3] Korea Ministry of Government Legislation. Medical sevice act [Internet]. Korea Ministry of Government Legislation, 2021[cited 2021 march 1], Available From: <http://www.law.go.kr/lsSc.do?tabMenuId=tab18&query=%EC%9D%98%EB%A3%8C%EB%B2%95&undefined> (accessed July 2, 2020)
- [4] Y. G. Song, A Study on the reorganization plan for classification system of notifiable infectious diseases, Research Report, Korea Centers for Disease Control and Prevention, Korea, pp.14.
- [5] Ministry of Health and Welfare. Action plan to prevent healthcare associated infections [Internet]. Ministry of Health and Welfare, c2018[cited 2018 september 30]. Available From: http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=2&CONT_SEQ=345237&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=%EA%B0

- [%90%EC%97%BC](#) (accessed May 9, 2020)
- [6] E.-J. Park, Quality care strategy for long-term care hospitals and nursing homes - focusing on patient (resident) safety, Research Report, Korean Institute for Health and Social Affairs, Korea, pp.34.
- [7] D. L. Palms, E. Mungai, T. Eure, A. Anttila, N. D. Thompson, M. A. Dudeck, et al. "The national healthcare safety network long-term care facility component early reporting experience: January 2013-December 2015", *American Journal of Infection Control*, Vol.46, No.6, pp.637-642, Jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.01.003>
- [8] A. Montoya, M. Cassone, L. Mody, "Infections in nursing homes: epidemiology and prevention programs", *Clinics in Geriatric Medicine*, Vol.32, No.3, pp.585-607, Aug. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2016.02.004>
- [9] C. Ruscher, M. Kraus-Haas, A. Nassauer, M. Mielke, "Healthcare-associated infections and antimicrobial use in long term care facilities (HALT-2)", *Bundesgesundheitsbl*, Vol.58, No.4-5, pp.436-451, Mar. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-015-2126-5>
- [10] D. J. Lee, S. H. Ko, Y. H. Lee, "Perception and practice of hospital infection control in nurses of geriatric hospital: for convergent approach", *Journal of Digital Convergence*, Vol.13, No.11, pp.461-470, Nov. 2015. DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2015.13.11.461>
- [11] H. H. Kim, N. H. Kim, "A study of the knowledge, awareness and performance of the infection control among nurses in long-term care hospital", *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol.7, No.11, pp.457-471, Nov. 2017.
- [12] 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 the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.18, No.7, pp.466-475, Jul. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.7.466>
- [13] J. M. Chae, H. J. Song, G. S. Kang, J. Y. Lee, "Impact of nurse staffing level and oral care on hospital acquired pneumonia in long-term care hospitals", *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, Vol.21, No.2, pp.174-183, Mar. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/jkana.2015.21.2.174>
- [14] K. W. Kim, *Infection status and clinical outcome in long term care hospitals patients visiting an emergency medical center*, Ph.D dissertation, Chung-Ang University, Seoul, Korea, pp.25, 2017.
- [15] M. S. Kim, J. H. Shin, Y. S. Jeong, J. K. Cho, J. P. Choi, "Multidrug-resistant, gram-negative bacteria in hospitalized elderly patients from non-hospital long-term care facilities", *The Korean Journal of Medicine*, Vol.94, No.1, pp.107-113, Feb. 2019. DOI: <https://doi.org/10.3904/kjm.2019.94.1.107>
- [16] H.-S. Ahn, Patient care and management in long-term care hospitals, Research Report, Korean Medical Association, Korea, pp.32-39.
- [17] A. Deshpande, C. Pant, M. Olyae, C. J. Donskey, "Hospital readmissions related to Clostridium difficile infection in the United States", *American Journal of Infection Control*, Vol.46, No.3, pp.346-347, Mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.08.043>
- [18] A. Daniel, A. Rapose, "The evaluation of Clostridium difficile infection (CDI) in a community hospital", *Journal of Infection and Public Health*, Vol.8, No.2, pp.155-160, Mar.-Apr. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2014.08.002>
- [19] M. Mizusawa, S. Doron, S. Gorbach, "Clostridium difficile diarrhea in the elderly: current issues and management options," *Drugs & Aging*, Vol.32, No.8, pp.639-647, Aug. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40266-015-0289-2>
- [20] A. Krishna, A. Pervaiz, P. Lephart, N. Tarabishy, S. Varakantam, et al, "Prevalence of Clostridium difficile infection in acute care hospitals, long-term care facilities, and outpatient clinics: Is Clostridium difficile infection underdiagnosed in long-term care facility patients?", *American Journal Of Infection Control*, Vol.45, No.10, pp.1157-1159, Oct. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.04.288>
- [21] D. Pawar, R. Tsay, D. Nelson, M. Elumalai, F. Lessa, L. Clifford McDonald, et al, "Burden of Clostridium difficile Infection in Long-Term Care Facilities in Monroe County, New York", *Infection Control and Hospital Epidemiology*, Vol.33, No.11, pp.1107-1112, Nov. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1086/668031>
- [22] A. K. Barker, C. Ngam, J. S. Musuuz, V. M. Vaughn, N. Safdar, "Reducing Clostridium difficile in the inpatient setting: a systematic review of the adherence to and effectiveness of C. difficile prevention bundles", *Infection Control & Hospital Epidemiology*, Vol.38, No.6, pp.639-650, Jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1017/ice.2017.7>
- [23] S. J. Kim, J. S. Jeong, E. S. Park, S. H. Choi, "A survey on the scabies outbreak and infection control", *Korean Journal of Healthcare-Associated Infection Control and Prevention*, Vol.24, No.1, pp.1-10, Jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.14192/kjhaicp.2019.24.1.1>
- [24] J. A. Cassell, J. Middleton, A. Nalabanda, S. Lanza, M. G. Head, J. Bostock, et al, "Scabies outbreaks in ten care homes for elderly people: a prospective study of clinical features, epidemiology, and treatment outcomes", *The Lancet Infectious Diseases*, Vol.18, No.8, pp.894-902, Aug. 2018. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30347-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30347-5)
- [25] S. Esposito, E. Franco, G. Gavazzi, A. G. de Miguel, R. Hardt, et al, "The public health value of vaccination

for seniors in Europe”, *Vaccine*, Vol.36, No.19, pp.2523-2528, May 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.03.053>

- [26] Korean Statistical Information Service. The Korea national health and nutrition examination survey [Internet]. Korea Centers for Disease Control and Prevention, c2019 [cited 2019 February 10], Available From: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_11702_N083&conn_path=I2 (accessed May 9, 2020)
- [27] H. J. Lee, D. G. Lee, “Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: recent updates and treatment strategies”, *Journal of the Korean Medical Association*, Vol.61, No.4, pp.281-289, Apr. 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2018.61.4.281>
- [28] D. R. Chung, “Transmission and prevention of healthcare-associated infections”, *Korean Journal of Medicine*, Vol.93, No.4, pp.317-323, Aug. 2018.
DOI: <https://doi.org/10.3904/kim.2018.93.4.317>
- [29] N. H. Kim, W. D. Han, K. H. Song, H. K. Seo, M. J. Shin, et al, “Successful containment of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae by strict contact precautions without active surveillance”, *American Journal of Infection Control*, Vol.42, No.12, pp.1270-1273, Dec. 2014.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.09.004>
- [30] Y. H. Choi, “Prospective nationwide healthcare-associated infection surveillance system in South Korea”, *Journal of the Korean Medical Association*, Vol.61, No.1, pp.21-25, Jan. 2018.
DOI: <https://doi.org/10.5124/jkma.2018.61.1.21>
- [31] J. Y. Lee, S. Y. Jeong, O. S. Kim, H. K. Chun, J. Y. Choi, et al, “The status of infection control nurses and factors affecting infection control activities in healthcare facilities with more than 150 beds in 2016 in Korea”, *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, Vol.23, No.3, pp.267-280, Dec. 2017.
DOI: <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2017.23.3.267>
- [32] S. Y. Jeong, O. S. Kim, J. Y. Lee, “The status of Healthcare-associated infection control among healthcare facilities in Korea”, *Journal of Digital Convergence*, Vol.12, No.5, pp.353-66, May 2014.
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2014.12.5.353>
- [33] Y.-J. Seo, Healthcare organization accreditation program outcomes & impact framework study, Research Report, Korea Institute for Healthcare Accreditation, Korea, pp.62-66.

방 씨 야(Ji Ya Bang)

[정회원]



- 2007년 2월 : 중앙대학교대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2019년 2월 : 중앙대학교대학원 간호학과 (간호학박사수료)
- 2003년 2월 ~현재 : 건강보험심사평가원 재택의료수가부 팀장

<관심분야>

요양병원, 재택의료

이 한 주(Hanju Lee)

[정회원]



- 1996년 2월 : 서울대학교 보건대학원 환경보건학과 (보건학석사)
- 2001년 8월 : 연세대학교대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2008년 3월 ~ 2011년 10월 : 건강보험심사평가원 부연구위원
- 2012년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 간호학과 부교수

<관심분야>

건강증진, 보건의료정책, 지역사회간호

손 예 동(Yedong Son)

[정회원]



- 2013년 8월 : 중앙대학교대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2017년 2월 : 중앙대학교대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2017년 4월 ~ 현재 : 우석대학교 간호대학 조교수

<관심분야>

암환자, 유전질환, 성