

# 일 권역응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자들의 특성 및 사망 위험요인

김경완<sup>1</sup> · 장숙량<sup>2</sup>

가톨릭대학교 의정부성모병원 감염관리실<sup>1</sup>, 중앙대학교 적십자간호대학<sup>2</sup>

## Characteristics and Mortality Risk Factors in Geriatric Hospital Patients visiting One Region-wide Emergency Department

Kim, Kyoung Wan<sup>1</sup> · Jang, Soongnam<sup>2</sup>

<sup>1</sup>The Catholic University of Korea Uijeongbu St. Mary's Hospital, Uijeongbu

<sup>2</sup>Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, Seoul, Korea

**Purpose:** This study was to examine the clinical characteristics and mortality risk factors of geriatric hospital patients who visited one region-wide emergency department (ED). It's basically meant to develop criteria for the patient management of geriatric hospitals and to provide related information. **Methods:** A retrospective research study was implemented using electronic medical records. The subjects in this study included 484 geriatric hospital patients who were selected from among 15,994 patients that visited one region-wide ED between January 1, 2014, and December 31, 2015. **Results:** There were significant differences in death, a change for the better and no change for the better, which were results of treatment, according to the length of stay in hospital, hospitalization in a general ward, not having an operation or surgery, the presence or absence of malignant neoplasm, the insertion of foley catheter, intubation, ventilator and the insertion of central venous catheter. **Conclusion:** The results of this study suggest that a patient management system is necessary in geriatric hospitals and that competent healthcare workers who can properly respond to emergencies are required as well.

**Key Words:** Length of stay, Hospital, Mortality, Emergency department

### 서 론

#### 1. 연구의 필요성

2014년 통계청 보고에 의하면 65세 이상 고령 인구는 638만 명으로 전체인구의 12.7%를 차지하고 있으며 이런 고령화의 증가세는 2060년의 경우 65세 노인인구가 1,762만2천 명으로 전체인구의 40.1% 수준을 차지할 것으로 보고 있다[1]. 노인인

구의 비중이 높아지면서 발생할 수 있는 가장 큰 문제는 건강 관련 문제로, 이는 의료비 상승으로 이어져 노인복지 정책이 발전한 선진국에서도 사회문제로 대두하고 있다[2]. 실제로 정부는 노인에게서 다빈도로 발생하는 치매, 중풍 각종 만성질환 [3,4]에 대한 의료비용의 부담을 경감시키기 위해 2008년 7월 부터 노인 장기요양보험 제도를 새로이 도입한 바 있다[3,5,6]. 더불어 2010년부터 노인 장기요양보험 3등급 대상자도 시설 급여가 가능하도록 대상 범위를 확대하였고 정부가 노인요양

**주요어:** 요양병원, 사망, 응급의료센터

**Corresponding author:** Jang, Soongnam

Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, 84 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 06974, Korea.

Tel: +82-2-820-5806, Fax: +82-2-824-7961, E-mail: sjang@cau.ac.kr

Received: May 18, 2016 / Revised: Nov 14, 2016 / Accepted: Nov 14, 2016

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

시설의 확충을 지속해서 추진한 결과 노인거주 의료복지시설의 수가 급격히 증가하여 2013년 3월 기준으로 전국에 4,424개의 노인요양시설이 운영되고 있다[7]. 이러한 변화와 발맞추어 노인들의 치료 및 요양을 위하여 장기요양보호 대상 노인의 50.9%는 가족, 23.1%는 가족이 아닌 사람으로부터 수발을 받고 있고, 이 중 의사의 진료가 필요한 대다수가 요양병원을 이용하고 있다[8]. 요양병원은 2012년 기준 우리나라 의료기관의 90%를 차지하고 있고, 의료급여 환자의 90%, 응급 환자의 80%를 진료하고 있어 의료서비스의 중추적인 역할을 담당하고 있다[4,9,10].

요양병원 관련 선행연구에서 요양병원과 같은 노인 의료복지시설은 의식주 서비스는 충족하고 있으나 종사자의 잦은 이직으로 교육이 쉽지 않고, 예산 및 전문인력의 부족으로 대상자의 특성에 따른 양질의 서비스 제공이 어려운 것으로 나타났다[11]. 더불어 요양병원의 간호 인력에는 간호등급에 따라 다르지만, 간호인력 중 간호사가 차지하는 비율은 최소 8%에서 100%로 기관별 편차가 크고, 간호조무사가 간호사보다 상대적으로 높은 비율을 차지하고 있다[9,12]. 이러한 현황과 관련하여 요양병원에 거주하는 노인 환자들은 생리적인 노화과정과 뇌혈관 질환, 암과 같은 만성 퇴행성 질환의 발생 빈도가 높고[13-16], 노인 질환의 특성상 이들의 증상이 노화로 인한 생리적 변화의 결과인지 질병으로 인한 결과인지를 구분하기가 쉽지 않아 웬만한 증상으로도 응급의료센터를 방문하기를 선호하는 추세이다. 이는 고령화가 먼저 시작된 영국에서도 응급의료센터 이용자의 18%가 노인으로 조사되었고[17] 미국의 연구에서도 예상하지 못한 질병 또는 외상, 입원을 목적으로 요양시설에 거주하는 노인 환자들이 응급의료센터를 방문한다고 하였다[18,19].

이처럼 증가하는 요양병원과 응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자를 대상으로 적절한 치료 및 효과적인 관리를 위하여 응급의료센터의 의료인들은 충분한 경험과 지식이 필요할 것으로 생각한다. 그러나 요양병원을 대상으로 한 선행연구를 보면 욕창 관련 연구, 요양병원의 관리와 실태[2,3,8], 감염관리의 필요성과 감염 발생 요인에 대한 연구[3,5,12] 노인 외상 환자의 특성[13], 사례군 연구[15]는 다수 있었으나 요양병원으로부터 응급의료센터로 전원하거나 방문한 환자의 특성 및 사망위험요인을 밝히는 연구는 거의 없는 실정이다.

따라서 본 연구에서 경기 북부 권역 응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자의 특성 및 사망 위험요인을 파악하여 지역사회 요양병원에서의 환자 관리 체계 마련 시 기초자료를 제공하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 경기도에 있는 C대학병원 권역 응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자의 의무기록을 후향적으로 분석하여 요양병원 환자들의 임상적인 특성을 파악하고, 응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자의 효과적인 관리를 위한 기초자료를 제공하기 위해 시행한 후향적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구의 대상은 2014년 1월에서 2015년 12월까지 24개월 동안 경기도에 있는 C대학병원 권역 응급의료센터에 방문한 15,194명 중 요양병원으로부터 전원 온 환자 484명을 대상으로 하였다.

### 3. 연구도구

본 연구에서 사용된 도구는 문헌고찰과 선행연구를 참조하여 유의한 변수들을 선택하여 연구자가 개발한 조사 기록지를 사용하였다. 조사 기록지는 임상경력 10년 이상의 간호사 2인의 검토와 간호대학교수 1인의 검토를 거쳐 최종적으로 결정된 기록지이다. 일반적인 특성으로 1) 성별, 2) 나이, 3) 입원 일자, 4) 주 진단명, 5) 입원 진료과, 6) 통증 점수, 7) 응급의료센터 도착 당시 욕창 여부, 8) 전원 이유, 9) 본원 재원일수, 10) 요양병원 재원일수, 11) 요양병원 종류 등으로 구성하였다.

또한, 임상적인 특성으로 환자의 간호중증도, Glasgow Coma Scale (GCS), Mental status, laboratory data, 응급실 도착 당시 triage level, 항생제 사용 여부, 기저질환, 본원에서 의 술 및 수술 여부, 침습적 기구사용 여부, 입원 병동, 퇴원시점에서 의사가 기록한 입·퇴원 요약 기록의 치료결과(호전, 비호전, 사망)와 퇴원형태를 포함하였다.

전자의무기록의 의사진료기록, 간호정보조사지, 투약기록 및 검사결과지를 이용하여 환자의 임상적 특성과 관련한 전반적인 상태를 조사하였다. 구체적으로 의사 진료기록에서는 입·퇴원 요약 기록, 경과기록, 의사 지시기록, 수술기록, 시술 기록 등, 간호 기록지에서는 간호 정보 조사지를 통해 응급의료센터 전원사유, Triage level, 의식상태, 24시간 항생제 사용 여부 등, 간호기록에서는 중증도, 투약기록, vital sign, 삼입기구 종류, 침습적 처치, 미생물 검사 결과, 중환자실 재원 일수 등을

조사하였다.

#### 4. 자료수집

본 연구는 연구윤리를 보장하기 위하여 연구대상 병원의 임상연구심사위원회(Institutional Review Board: UCMCIRB)의 승인(No: UIRB-00151\_1-002)을 받은 후 시행하였다. 2014년 1월에서 2015년 12월까지 24개월간 경기도 북부 소재 C 대학 병원 권역 응급의료센터에 요양병원으로부터 전원 온 환자를 대상으로 전자 의무기록을 열람하여 연구자가 작성한 조사 기록지에 해당 항목을 기재하여 자료를 수집하였다. 조사 자료는 전자기록의 의사진료기록, 간호정보조사지, 간호기록, 투약기록 및 검사 결과지를 이용하여 조사하였다.

#### 5. 자료분석

통계분석은 SPSS/WIN 21.0 프로그램(PASW Statistics 2010 Network, SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 이용하여 대상자의 일반적 특성과 임상적 특성, 전원 이유는 빈도와 백분율로 분석하였다. 환자의 치료결과에 따른 일반적인 특성 및 임상적 특성의 차이는  $\chi^2$  test를 실시하였다. 이 중 사망 관련 위험요인 분석을 위하여 단 변량 분석에서 유의한 차이를 보이는 변수를 단계별 다중 로지스틱 회귀분석으로 분석하였으며 분석 결과의 통계적 유의성은 유의수준 5% 이하이며, 교차비(Odds ratio)와 95% 신뢰구간으로 표시하였다.

### 연구결과

#### 1. 대상자의 일반적인 특성

대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 대상자의 성별은 남자 48.1% 여자 51.9%로 여자가 더 많았으며 나이는 최저 29세에서 최고 99세로 평균연령은 73.3세였다. 나이별로는 70~79세가 38.0%로 가장 많았고 80세 이상이 31.8%, 60~69세 17.1%, 50~59세 8.7%, 50세 미만 4.3%로 분포하였다. 응급의료센터 내원 시 대상자의 통증 점수는 NRS (Numeric Rating Scale) 0점이 51.2%로 가장 많았고, 1~2점이 30.2%, 3점 이상 18.6%였다.

요양병원 재원일수는 25일 이하가 33.9%로 가장 많았고 173일 이상이 33.3%, 26일에서 172일이 32.8%로 분포하였다. 응급의료센터 내원 후 본원에 입원하는 형태로는 입원하지 않

은 경우 즉, 일반병실이나 중환자실로 입원 없이 퇴원하는 경우가 45.0%로 가장 많았고 일반병동으로 입원 41.1%, 중환자실로 입원 13.8% 순이었다. 입원 시 욕창 여부는 77.0%가 없었고 대상자 22.9%가 욕창이 있는 상태로 입원하였다. 응급의료센터에 방문 후 본원에서의 재원 기간은 1일 이하 즉, 병동이나 중환자실로 입원하지 않고 응급의료센터에만 체류했던 경우가 45.3%로 가장 많았으며 2일에서 9일이 23.4%, 10일 이상이 31.4%로 평균 재원일수는 8.9일이었다. 대상자의 치료결과를 보면 호전 70.7%, 비호전 18.4%, 사망 10.5%의 순으로 나타났다.

**Table 1. General Characteristics (N=484)**

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Female	251 (51.9)
	Male	233 (48.1)
Age (year)	< 50	21 (4.3)
	50~59	42 (8.7)
	60~69	83 (17.1)
	70~79	184 (38.0)
	≥ 80	154 (31.8)
Pain (NRS)	None	248 (51.2)
	NRS1~2	146 (30.2)
	≥ NRS3	90 (18.6)
Length of stay for geriatrics (LOS: days)	≤ 25.0	164 (33.9)
	26.0~172.0	159 (32.8)
	≥ 173.0	161 (33.3)
Type of admission	General ward	199 (41.1)
	ICU	67 (13.8)
	Discharge	218 (45.0)
Sore	No	371 (77.0)
	Yes	111 (22.9)
Length of stay for hospital (days)	≤ 1.0	219 (45.3)
	2.0~9.0	113 (23.4)
	≥ 10.0	152 (31.4)
Outcome	Died	51 (10.5)
	Improved	342 (70.7)
	Not improved	89 (18.4)

#### 2. 응급의료센터 전원 이유

대상자의 응급의료센터 전원 이유는 Table 2와 같다. 요양병원에서 전원 온 이유를 살펴보면 호흡곤란으로 전원한 경우가 16.1%(78명)로 가장 높은 비율을 차지하였고 발열(fever) 9.5%(46명), 복통(Abdominal discomfort) 8.7%(42명), 의식저하(Mental change) 7.9%(38명), 근골격계 불편감(골절, 타박상, pain 등) 28명, 수혈 28명 순이었다.

**Table 2.** Reason for Transfer (N=484)

Variables	n (%)
Dyspnea	78 (16.1)
Fever	46 (9.5)
Abdominal discomfort	42 (8.7)
Decreased mentality	38 (7.9)
For blood transfusion	28 (5.8)
Musculoskeletal problem	28 (5.8)
Hematochezia	27 (5.6)
Visual disturbance	21 (4.3)
General weakness	20 (4.1)
Hematemesis	19 (3.9)
Chest discomfort	17 (3.5)
Hypotension	13 (2.7)
Hematuria, gross	12 (2.5)
AVF operation	11 (2.3)
Seizure	11 (2.3)
CRF	11 (2.3)
Concussion	8 (1.7)
Vaginal bleeding	8 (1.7)
Dizziness	7 (1.4)
Cough	6 (1.2)
Pneumonia	6 (1.2)
Dysarthria	5 (1.0)
Pain	5 (1.0)
Dysuria	4 (0.8)
Vomiting	4 (0.8)
Diarrhea	4 (0.8)
Dyspepsia	3 (0.6)
Poor oral intake	2 (0.4)

### 3. 대상자의 임상적인 특성

대상자의 임상적인 특성은 Table 3과 같다. 응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자들의 기저질환을 살펴보면 고혈압 66.3%, 당뇨병 39.3% 순으로 나타났고, 그 외 동반 기저질환으로 순환기계통의 질환 중 뇌혈관질환이 56.0%로 가장 많았다.

응급의료센터 도착 당시 위급 정도를 말해주는 Triage level 은 응급을 필요로 하는 1~2점에 해당하는 경우가 2.9%, 긴급에 해당하는 3점인 경우 30.6%, 경증인 준 응급과 비응급의 단계로 4~5점인 경우가 63.2%로 조사되었다. 응급의료센터 방문

**Table 3.** Clinical Characteristics (N=484)

Characteristics	Categories	n (%)	
HTN	No	163 (33.7)	
	Yes	321 (66.3)	
DM	No	294 (60.7)	
	Yes	190 (39.3)	
Tuberculosis	No	471 (97.3)	
	Yes	13 (2.7)	
Hepatitis	No	470 (97.1)	
	Yes	14 (2.9)	
Heart disease	No	392 (81.0)	
	Yes	90 (18.6)	
Cerebral disease	No	213 (44.0)	
	Yes	271 (56.0)	
Respiratory Disease	No	448 (92.6)	
	Yes	36 (7.4)	
Genitourinary disease	No	399 (82.4)	
	Yes	85 (17.6)	
Neoplasm	No	419 (86.6)	
	Yes	65 (13.4)	
other disease	No	394 (81.4)	
	Yes	90 (18.6)	
Triage Level	1~2	14 (2.9)	
	3	148 (30.6)	
	4~5	306 (63.2)	
Antibiotics use in the geriatric hospital	No	339 (70.0)	
	Yes	134 (27.7)	
Foley catheter	No	223 (46.1)	
	Yes	260 (53.7)	
Endo-tracheal tube	No	429 (88.6)	
	Yes	54 (11.2)	
Ventilator	No	443 (91.5)	
	Yes	40 (8.3)	
Central line	No	376 (77.7)	
	Yes	107 (22.1)	
Tracheotomy	No	430 (88.8)	
	Yes	53 (11.0)	
Operation	No	450 (93.0)	
	Yes	34 (7.0)	
Procedure	No	308 (63.6)	
	Yes	176 (36.4)	
Ex-infection (n=185, 38.2%)	PNEU	No	379 (78.1)
		Yes	105 (21.7)
	BSI	No	453 (93.4)
		Yes	29 (6.0)
UTI	No	437 (90.3)	
	Yes	46 (9.5)	
Mental status (AVPU)	Alert	369 (76.2)	
	Verbal response	43 (8.9)	
	Painful response	57 (11.8)	
	Unresponsiveness	15 (3.1)	
Antibiotics treatment on the ED	No	180 (37.2)	
	Yes	304 (62.8)	

HTN=hypertension; DM=diabetes mellitus; Ex-infection=Infection in the geriatric hospital; PNEU=pneumonia; BSI=blood stream infection; UTI=urinary track infection; ED=emergency department.

전 요양병원에서의 항생제 치료 여부는 대상자 27.7%에서 항생제 치료 중인 것으로 나타났다.

침습적인 처치인 삽입기구 현황을 보면 유치 도뇨관이 삽입된 대상자가 53.7%로 가장 많았고 그다음으로는 중심정맥관으로 대상자 22.1%에서 삽입되었다. 대상자의 수술이나 시술 여부는 대상자 36.4%가 시술(내시경, 중심정맥관 삽입, 복수천자, 경피적 담관 삽입술 등)을 받았고, 수술을 받은 경우도 7.0%였다.

요양병원 관련 감염 중 폐렴, 요로감염과 같은 감염성 진단 상태로 내원한 대상자는 38.2%였고, 그중 폐렴 21.7%로 가장 많은 분포를 차지하였으며, 요로감염 9.5%, 혈류감염 6.0% 순이었다.

응급의료센터 도착 당시 시행한 의식사정에서 alert 76.2%, verbal response 8.9%, painful response 11.8%, unresponsiveness 3.1%로, painful response 상태로 내원한 경우가 alert 다음으로 많았다. 또한, 응급의료센터에 도착하여 치료 목적으로 항생제를 사용한 대상자는 62.8%를 차지하였다.

#### 4. 대상자의 특성과 치료결과(사망, 호전, 비호전)

대상자의 특성과 치료결과는 Table 4와 같다. 응급의료센터에 내원하여 다양한 처치, 진료, 입원 등의 과정을 통한 치료결과(clinical outcome)를 대상자의 특성과 비교해 보았다. 퇴원 시 의사가 기록하는 입·퇴원 요약기록에 기록된 치료결과인 사망, 호전, 비호전으로 분류하여 비교하여 보면 대상자의 특성 중 Triage level, 본원 재원일수, 입원형태, 의식사정(AVPU), 수술 및 시술 여부, 악성 신생물 유무, 삽입기구(유치 도뇨관, 기관내 삽관, 인공호흡기, 중심정맥관) 유무, 항생제 사용 여부, 입·퇴원 요약기록의 퇴원형태에서 유의한 차이가 있었다.

긴급을 나타내는 Triage 3점이 총 대상자의 63.0%로 가장 많았고, 호전군에서 75.7%로 사망 군(8.5%) 비호전 군(15.7%)보다 많았다( $\chi^2=13.42, p=.037$ ). 본원 응급의료센터에 내원하여 재원일수 1일 이하 즉, 병동이나 중환자실로 입원하지 않고 응급의료센터에 체류하다가 퇴원하는 대상자가 호전 군 57.6% 비호전군 32.7% 사망 군 9.7%순으로 분포하였고, 병동이나 중환자실로 입원하는 경우 호전 군에서 10일 이상의 재원일수 분포가 가장 높았으며 유의한 차이를 보였다( $\chi^2=54.25, p<.001$ ). 대상자가 본원에 입원하여 일반병동이나 중환자실로 입원한 경우는 55.0%로 이 중 중환자실로 입원한 대상자가 사망 군(16.4%), 비호전 군(13.4%)보다 호전 군(70.2%)에서 높은 비율로 차이를 보였다( $\chi^2=6.78, p=.034$ ). 대상자의 의식 정

도(AVPU)는 alert (76.2%) 다음으로 painful response의 대상자들이 많았는데 호전 군에서 비호전 군과 사망 군보다 높게 분포하였으며 unresponsiveness는 사망군 50.0%로 호전군과 비호전 군보다 많았다( $\chi^2=27.32, p<.001$ ). 수술여부에서는 수술을 받은 91.2%가 호전 군이었다. 기저질환 중 악성 신생물은 사망 군(21.5%)과 호전 군(63.1%)에서 비호전 군(15.4%)보다 비율이 높았으며 유의한 차이( $\chi^2=9.57, p=.008$ )가 있었다.

삽입기구 유무와 관련하여 기관절개관(tracheotomy)을 제외한 유치 도뇨관, 기관 내 삽관, 인공호흡기, 중심정맥관 등에서 치료결과에 따라 유의한 차이를 보였고, 치료결과별로 인공호흡기를 제외한 모든 삽입기구에서 호전 군에서의 기구 삽입률이 가장 높았다. 응급의료센터에 내원 후 항생제 사용 여부에서는 호전 군(70.6%)이, 사망 군(13.2%)과 비호전 군(16.2%)보다 치료 중 항생제를 사용한 비율이 높았다( $\chi^2=7.63, p=.022$ ). 퇴원형태를 보면 사망한 51명을 제외하고 67.9%가 요양병원이나 중소병원으로 전원 하였고, 30.9%가 집으로 퇴원 하었는데 호전 군에서 가장 많았다( $\chi^2=516.74, p<.001$ ).

#### 5. 응급의료센터를 방문하는 노인요양병원 환자들의 사망 위험요인

응급의료센터를 방문하는 노인요양병원 환자들의 사망 위험요인 Table 5와 같다.

대상자의 기저질환중에 악성 신생물이 있는 경우(OR: 5.69, CI: 1.80~17.99) 유치 도뇨관이 있는 경우(OR: 6.54, CI: 1.21~35.48), 중심정맥관이 있는 경우(OR: 6.08, CI: 2.10~17.65) 사망 위험이 높았다.

## 논 의

노인의 수명 연장과 과학의 발달로 성인병은 증가추세에 있고 대부분 노인은 만성질환에 이환 되어 있으며 이러한 노인들이 최근 요양병원이라는 곳에 거주하면서 요양병원에서 감당하기 어려운 열성 질환, 호흡부전, 소화기계 질환 등이 발생하면 응급의료센터를 방문하거나 전원 되는 추세이다. 보건복지가족부 규정에 의하면 권역별 응급의료센터는 외상 환자를 포함한 응급 환자뿐만 아니라 해당 지역의 행정구역에 속한 1차, 2차 병원에서 이송되어오는 중환자를 받아서 치료할 수 있어야 한다는 조건이 포함되어 있다.

연구대상 병원은 2004년 권역별 응급의료센터, 2015년 권역 외상센터로 지정받은 이래로 경기 동북부 지역의 1차, 2차 및 요

Table 4. Clinical Characteristics &amp; Outcome

(N=484)

Characteristics	Categories	Died (n=51)	Improved (n=342)	Not improved (n=89)	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)	n (%)		
Gender	Female	27 (10.8)	181 (72.4)	42 (16.8)	0.95	.620
	Male	24 (10.3)	161 (69.4)	47 (20.3)		
Triage level	Not known	0 (0.0)	2 (66.7)	1 (1.1)	13.42	.037
	1~2	24 (14.9)	98 (60.9)	39 (33.3)		
	3	26 (8.5)	231 (75.7)	48 (15.7)		
	4~5	1 (7.7)	11 (84.6)	1 (7.7)		
Hospital LOS (days)	≤1.0	21 (9.7)	125 (57.6)	71 (32.7)	54.25	<.001
	2.0~9.0	13 (11.5)	90 (79.7)	10 (8.9)		
	≥10.0	17 (11.2)	127 (83.6)	8 (5.3)		
Type of admission	General ward	21 (10.6)	167 (83.9)	11 (5.5)	6.78	.034
	Intensive care unit	11 (16.4)	47 (70.2)	9 (13.4)		
Mental status (AVPU)	Alert	34 (9.2)	271 (73.6)	63 (17.1)	27.32	<.001
	Verbal response	3 (6.98)	29 (67.4)	11 (25.6)		
	Painful response	7 (12.3)	37 (64.9)	13 (22.8)		
	Unresponsiveness	7 (50.0)	5 (35.7)	2 (14.3)		
Operation	No	48 (10.7)	311 (69.4)	89 (19.9)	8.93	.012
	Yes	3 (8.8)	31 (91.2)	0 (0.0)		
Procedure	No	27 (8.8)	207 (67.7)	72 (23.5)	15.38	<.001
	Yes	24 (13.6)	135 (76.7)	17 (9.7)		
DM	No	25 (8.5)	212 (72.1)	57 (19.4)	3.56	.168
	Yes	26 (13.8)	130 (69.2)	32 (17.0)		
HTN	No	20 (12.3)	115 (70.6)	28 (17.2)	0.89	.641
	Yes	31 (9.7)	227 (71.2)	61 (19.1)		
Neoplasm	No	37 (8.9)	301 (72.2)	79 (18.9)	9.57	.008
	Yes	14 (21.5)	41 (63.1)	10 (15.4)		
F-cath	None	10 (4.5)	163 (73.4)	49 (22.1)	20.33	<.001
	Ex-insertion	15 (12.0)	88 (70.4)	22 (17.6)		
	ED insertion	25 (18.7)	91 (67.9)	18 (13.4)		
Endo-tracheal tube	None	31 (7.2)	319 (74.5)	78 (18.2)	44.56	<.001
	Ex-insertion	3 (33.3)	5 (55.6)	1 (11.1)		
	ED insertion	16 (36.4)	18 (40.9)	10 (22.7)		
Tracheotomy	None	44 (10.3)	299 (69.9)	85 (19.9)	15.80	.015
	Ex-insertion	2 (6.1)	28 (84.8)	3 (9.1)		
	ED insertion	4 (20.0)	15 (75.0)	1 (5.0)		
Ventilator	None	34 (7.7)	325 (73.5)	83 (18.8)	46.54	<.001
	Ex-insertion	2 (66.7)	0 (0.0)	1 (33.3)		
	ED insertion	14 (38.9)	17 (47.2)	5 (13.9)		
Central line	None	25 (6.7)	276 (73.8)	73 (19.5)	26.83	<.001
	Ex-insertion	4 (16.0)	17 (68.0)	4 (16.0)		
	ED insertion	21 (25.6)	49 (59.8)	12 (14.6)		
Antibiotics	No	11 (61.2)	128 (71.5)	40 (22.4)	7.63	.022
	Yes	40 (13.2)	214 (70.6)	49 (16.2)		
Type of discharge	Died	51 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	516.74	<.001
	Transfer	0 (0.0)	214 (72.8)	80 (27.2)		
	Go to home	0 (0.0)	127 (94.8)	7 (5.2)		
	Others	0 (0.0)	1 (33.3)	2 (66.7)		

DM=diabetes mellitus; HTN=hypertension; Ex-insertion=inserted in the geriatric hospital; ED-insertion=inserted in the emergency department.

**Table 5.** Geriatric Hospital Patients Mortality Risk Factor in Visiting Emergency Department (N=484)

Variables	Categories	B	SE	Wals	DF	p	OR	95% CI	
								Min	Max
Gender	Female	Ref	0.52	0.43	1	.513	0.71	0.26	1.97
	Male	-0.34							
Age		0.35	0.28	1.67	1	.197	1.43	0.83	2.44
Hospital LOS		-0.83	0.49	2.85	1	.092	0.44	0.17	1.14
G Hospital LOS		-0.23	0.32	0.54	1	.463	0.79	0.42	1.48
TRIAGE		0.07	0.50	0.02	1	.889	1.07	0.40	2.85
Mental status (AVPU)				0.61	3	.894			
Alert		Ref							
Verbal response		-0.45	0.86	0.27	1	.602	0.64	0.12	3.46
Painful response		-0.42	0.73	0.32	1	.570	0.66	0.16	2.77
Unresponsiveness		0.37	1.49	0.06	1	.806	1.44	0.08	26.70
Antibiotics	No	Ref							
	Yes	-0.24	0.83	0.08	1	.771	0.79	0.15	4.00
Ex-infection	No	Ref							
	Yes	0.25	0.52	0.23	1	.633	1.28	0.46	3.56
Operation	No	Ref							
	Yes	-0.15	0.79	0.03	1	.853	0.86	0.18	4.08
Neoplasm	No	Ref							
	Yes	1.74	0.59	8.75	1	.003	5.69	1.80	17.99
Foley catheter	No	Ref							
	Yes	1.88	0.86	4.74	1	.030	6.54	1.21	35.48
Endotracheal tube	No	Ref							
	Yes	1.39	0.86	2.59	1	.107	4.01	0.74	21.70
Ventilator	No	Ref							
	Yes	1.36	0.92	2.19	1	.139	3.91	0.64	23.83
Central line	No	Ref							
	Yes	1.81	0.54	11.03	1	.001	6.08	2.10	17.65
Tracheotomy	No	Ref							
	Yes	-0.92	0.71	1.65	1	.199	0.40	0.10	1.62

OR=odds ratio; CI=confidence intervals; LOS=length of stay; GW=general ward; ICU=intensive care unit.

양병원과 협력체계를 유지하며 지역사회주민의 건강을 담당하고 있다. 일 권역 응급의료센터를 방문한 환자 15,994명 중 요양병원으로부터 내원한 환자는 484명이었으며 성별로는 여자가 51.9%, 남자가 48.1%였다. 이는 Lee와 Shin [20], Cho 등[15], Fortinsky 등[21]의 연구결과와도 일치하는 것으로 여성노인의 평균수명이 남성노인보다 약 7~8년 긴 것과도 관련이 있다. 본 연구대상자의 나이는 최저 29세에서 최고 99세로 평균연령은 73.3세였다. 최저 29세부터 분포하는 이유는 요양병원의 기능이 장기요양을 목적으로 입원할 수 있으므로 병원 치료가 필요한 상태이어서도 자신의 건강상태와 경제적 부담, 보호자의 선택 때문에 입원하는 형태로 해석할 수 있다. 요양병원 재원일

수는 평균 231일이었으며 최소 1일에서 최대 3,160일로 다양하게 분포하였는데 이는 요양병원의 기능이 단순 처치나 치료의 목적뿐만 아니라 국내에서는 거주 의미로 자리매김하고 있다[22-24]는 연구와도 일치한다. 응급의료센터 내원 후 입원 형태로는 병동이나 중환자실로 입원하지 않고 응급의료센터에 체류하다 퇴원한 대상자가 218명(45.0%)으로 가장 많았고 일반병동 199명(41.1%), 중환자실 67명(13.8%) 순이었다. 또한, 내원 후 본원에서의 재원 기간은 평균 8.9일로, 1일 이하가 219명(45.3%)으로 가장 많았고 10일 이상이 152명(31.4%)이었는데 이는 요양병원으로부터 전원 온 환자들의 대부분이 고령으로 그 상태가 중중이어서 검사나 처치에 드는 비용과 노력

이 많이 필요한 경우가 대부분이나 치료의 결정권을 가지고 있는 보호자가 가까이 살고 있지 않거나 요양병원에 입원하는 경우가 대부분이어서 적극적인 치료가 이루어지지 않는 상태로 병동이나 중환자실로 입원하지 않고 퇴원하거나 필요시 재입원하는 경향을 알 수 있었다. 이는 다양한 기저질환과 중증 환자를 포함하고 있는 요양병원 환자들의 건강을 위협하는 결과를 초래할 수 있어 주요 위험인자로 작용할 수 있을 것이다. 반면 외국의 연구에서는 요양병원이나 nursing home 거주자들이 급성기 병원 또는 종합병원으로 입원하기 위한 수단으로 응급의료센터를 방문한다는 연구결과[19,25-27]와는 차이가 있었다. 이는 국가별 의료제도 및 개인의 의료비 부담방식이 다르므로 발생 가능한 것으로 생각된다.

대상자의 치료결과를 보면 호전 70.7%로 가장 많았고 비호전 18.4%, 사망 10.5%를 차지하였다. 본 연구에서 치료결과인 사망, 호전, 비호전은 의사가 기록하는 환자 의무기록의 입·퇴원 요약 기록의 치료결과에 기재된 내용을 바탕으로 분류한 것으로 치료 결과 호전은 응급의료센터 내원 당시 주 호소가 호전되는 것으로 환자 상태의 전반적인 호전이라기보다는 증상 완화 및 내원 시 주 호소(chief complaint)에 대한 호전이 대부분이었으며 내원 환자 484명 중 62.6%가 요양병원 또는 중증병원으로 전원 하는 경우였다. 이는 국내 선행연구[4,13,15,17,28,29]에서도 같은 결과를 보였으며 외국의 경우 응급의료센터를 통해 입원한 요양병원이나 장기요양시설 환자들의 사망률은 12.9%[16], 미국의 nursing home 6.9%[18], 아일랜드 nursing home 12.0%[19]로 본 연구의 조사결과와 크게 다르지 않았다.

대상자의 특성을 치료 결과와 비교하여 보면, 본원 응급의료센터에 내원하여 재원일수가 1일 이하인 경우 비호전 군과 사망 군의 비율이 가장 높았는데 이는 응급의료센터에 중증상태로 입원하여 정밀한 검사나 처치가 이루어지기 전에 전원하거나 귀가한 경우가 대부분이었으며 사망 군은 DOA (Dead on arrival: 도착 시 사망)를 포함하여 CPR (Cardiopulmonary resuscitation: 심폐소생술) 하는 상태로 본원에 도착하였거나 mental change (의식저하) 상태나 중증상태로 회복하기 어려운 시점에 입원하는 경우가 대부분이었다. Briggs 등[19]의 연구에서도 환자의 상태를 잘 파악하고 있는 general practitioners, 능숙한 임상전문가 등이 없는 시간이나 기간에 nursing home 거주자들이 응급의료센터로 전원 된다고 하였다. 이는 요양병원의 국내 현실과 마찬가지로 환자를 평가하는 tool을 이용하여 규칙적으로 환자를 평가하고 사정한다면 오진을 예방할 수 있고, 이로 인하여 응급의료센터를 방문하는 불필요한 episode를 줄일 수 있어 응급의료센터 과밀화를 줄일 수 있을

뿐만 아니라 더욱 양질의 진료를 받을 수 있으리라 사료된다.

입원형태에서는 중환자실 입원보다는 일반병실에 입원한 경우가 50%를 상회하였으며 이중 사망 군이 호전 군 다음으로 일반병동 입원이 많았던 것은 DNR (Do Not Resuscitation: 심폐소생술 거부)상태로 입원한 경우가 대부분이었으며 이는 Lee와 Ji [17]의 연구, Cho 등[15]의 연구에서와 같이 보호자의 결정 지원, 경제적인 여건, 기저질환을 가지고 오랜 요양병원 생활 등으로 보호자들의 심리적 hopeless 상태 등이 영향을 미친 것으로 여겨진다.

삽입기구와 관련하여 유치 도뇨관은 사망 군의 50.0%가 본원 응급의료센터에서 삽입한 경우이고 호전 군, 비호전 군에서는 응급의료센터 도착 당시 삽입되어있지 않은 상태였는데, 이는 적극적인 치료를 보류하였거나 갑자기 위급해진 상태로 응급의료센터를 방문한 결과로 해석할 수 있겠다. 또한, 기관 내 삽관, 인공호흡기는 호흡부전으로 기도확보 또는 기계 호흡이 필요한 경우에 삽입되고 중심정맥관은 대용량의 수분 전해질 공급과 Inotropic agent (심장 수축 제제)의 공급이 필요한 경우에 삽입하는 것으로 대부분 응급이나 긴급 상황에 행해지는 것이며 보호자의 적극적인 치료 의지와 동의 없이는 시행 불가능한 것이어서 요양병원 입원 중에는 실시하지 않았던 것으로 해석할 수 있겠다. 퇴원형태에서 60.7%가 전원으로 호전 군과 비호전 군 모두 전원 하는 경우가 가장 많았고 유의한 차이를 보였는데 이는 고령의 환자를 부양하는 보호자들의 경제적 부담과 병간호의 문제, 가속화되어가는 국내 고령화, 장기요양보험제도 등의 다양한 문제를 모두 포함하는 결과라고 해도 과언이 아닐 것이다.

응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자들의 사망 위험요인을 살펴보면(Table 5) 대상자의 기저질환 중에 악성 신생물이 있는 경우, 유치 도뇨관 삽입 환자, 중심정맥관이 있는 대상자에서 사망확률이 높았다. 신생물이 있는 경우 과거에 수술이나 항암치료 등으로 다양한 치료와 항생제에 노출된 경우가 대부분이어서 한·두 가지 이상의 기저질환을 가지고 있는 요양병원 환자들에게는 강력한 위험인자로 작용할 수 있을 것으로 생각한다. 이는 2014년 통계청 조사결과에서와 같이 10대 사망원인 중 악성 신생물이 1위로, 고령의 요양병원 환자들에게도 유의한 위험요인으로 작용한 것으로 해석할 수 있겠다 [1]. 삽입기구와 관련하여 기관삽관, 유치 도뇨관, 인공호흡기 삽입 여부와 치료결과가 차이가 있는 이유는 요양병원에 장기 요양 중에 새로이 추가되는 처치나 시술을 원하지 않았거나, 가급적 미루어오다가 환자 상태가 급격히 나빠져서 응급의료센터를 방문하는 경우가 대부분이므로 통계적으로 유의한 차



이가 있음에 의미가 있다. 특히 기관 내 삽관이나 인공호흡기의 사용은 사망위험을 높이는 위험인자로 작용할 수 있으며 이는 대상자의 재원일수를 증가시켜 치료결과에 유의한 변수로 작용하였을 것으로 생각된다.

최근 요양병원의 수요가 급증하면서 요양병원의 인력, 감염관리, 응급의료센터 내원 등에 관한 연구가 많이 진행되었으나 응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자들의 전반적인 특성을 조사하고 사망위험을 연구한 논문은 없었다. 요양병원 재원 환자의 특성은 응급의료센터를 방문하는 요양병원 재원 환자의 관리 및 간호를 제공하는 데 중요한 요소이며 이를 기초로 대상자의 의료요구를 파악하여야 한다. 따라서 본 연구는 응급의료센터를 방문하는 요양병원 환자의 특성 및 사망 위험요인을 파악하여 요양병원 환자 관리체계를 마련하는데 기초자료를 제공할 수 있으며 이는 의료기관의 응급의료센터에서 최적의 진료와 간호를 제공하기 위하여 본 연구의 의의가 있다고 하겠다.

## 결론 및 제언

본 연구는 일 권역 응급의료센터에 내원한 요양병원 환자를 대상으로 전자의무기록을 이용한 연구로 대상자의 일반적인 특성 및 임상적인 특성과 사망 위험요인을 후향적으로 조사하였으며 요양병원 환자들의 효율적인 관리 및 대책을 마련하여 요양병원 대상자의 응급의료센터 방문 시 효과적인 대처전략을 위한 기초자료를 수집하기 위한 연구이다. 분석은 2014년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 경기도에 있는 C 대학병원 권역 응급의료센터에 방문한 15,192명 중 요양병원으로부터 내원한 484명을 대상으로 하였다.

연구결과를 종합해 보면 본원재원일수, 일반병동으로의 입원, 수술 및 시술 여부, 악성 신생물 유무, 유치 도노관, 기관삽관, 인공호흡기, 중심정맥관 삽입 등에서 치료결과(사망, 호전, 비호전) 간의 유의한 차이가 있었으며 사망위험요인으로는 악성 신생물이 있는 경우, 유치 도노관을 가지고 있는 경우 중심정맥관을 가지고 있는 경우에서 그렇지 않은 경우보다 사망위험이 2배 가까이 높았다.

이상의 연구결과를 토대로 요양병원에서는 환자 관리 및 중증도 사정을 위한 관리체계가 갖추어져야 하며 이를 바탕으로 응급상황에 대처할 숙련된 인력이 필요할 것이다. 더불어 권역 응급의료센터나 지역 대학병원과 면밀한 연계를 통하여 환자의 질적 안정과 치료에 협력이 이루어져야 할 것으로 생각한다.

추후 요양병원 환자들의 중증도를 사정하여 요양병원 관리체계를 점검하고 체계화하는 시스템이 이루어져야 하며 이를

위한 국가 또는 지역 차원의 응급의료센터 내원 현황을 파악하는 연구가 필요하다.

## REFERENCES

1. Statistics Korea. 2014 elderly statistics in Korea [Internet]. Seoul: Statistics Korea. 2014 [cited 2016 March 26]. Available from: <http://www.stat.go.kr>
2. Lee HJ, Kim JY, Kim SH. An analysis of the difference between importance and satisfaction of selection attributes and reuse intention in long term care hospital for elderly patient caregivers. *Journal of Korean Society of Hospital Management*. 2015;20(4):50-61.
3. Kim SY. The clinical features and hospital course of patients admitted to a geriatric hospital: Analysis of 600 registered cases [master's thesis]. [Chuncheon]: Hallym University; 2008. 30 p.
4. Lee DH, Lee JS. Long term care center and geriatric illness. *Korean Journal of Clinical Geriatrics*. 2012;13(4):133-152.
5. Kim EJ, Gu MO. Recognition for nursing competency importance, nursing competency level, and their influencing factors of nurses in the long-term care hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2015;16(3):1989-2001.
6. Yang YH. Prevalence and precipitating factors for delirium in elderly patients admitted to long-term care hospitals or to general hospital. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2010;17(1):26-34.
7. Yoon SH, Kim BS, Kim SY. Development and validation of the Korean patient safety culture scale for nursing homes. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(3):379-388. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2013.43.3.379>
8. Lee SH. Multi-level analysis of factors related to quality of services in long-term care hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(3):409-421. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.3.409>
9. Lee SH. Identification of factors related to quality of service in long term care hospitals using multilevel analysis [dissertation]. [Seoul]: Yonsei University; 2009. 94 p.
10. Lee DH, Park KW. Long-term care hospital and the role of neurologist. *Journal of the Korean Neurological Association*. 2014;32(1):1-7.
11. Kim HS. The service level and related factors of charged care facilities for the aged. *Journal of Welfare for the Aged*. 2009;44:373-392.
12. Jung HY, Jung YK. Recognition and performance level of hospital infection control in nurses of long-term care hospital. *The Journal of Health Service Management*. 2013;7(4):131-141.
13. Park MW, Park KH, Cho JH, Park HY, Kwon IH, Yeo WH, et al. Characteristics of geriatric trauma patients transferred from

- long-term care hospitals: A propensity score matched analysis. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2014;25(3):312-317.
14. Hay RJ, Steer AC, Engelman D, Walton S. Scabies in the developing world-its prevalence, complications, and management. *Clinical Microbiology and Infection*. 2012;18(4):313-323. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-0691.2012.03798.x>
  15. Cho HJ, Kim DH, Han KS, Park JS, Moon SW, Lee SW, et al. Analysis of emergency department patients transferred from geriatric hospitals: Case series descriptive study. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2011;22(5):531-535.
  16. Avelino-Silva TJ, Farfel JM, Curiati JA, Amaral JR, Campora F, Jacob-Filho W. Comprehensive geriatric assessment predicts mortality and adverse outcomes in hospitalized older adults. *BioMed Central Geriatrics*. 2014;14:1-8. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2318-14-129>
  17. Lee EK, Ji EJ. Analysis of older patients using a regional emergency center. *Journal of Korean Gerontology Nursing*. 2009;11(1):71-80.
  18. Wang HE, Shah MN, Allman RM, Kilgore M. Emergency department visits by nursing home residents in the United States. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(10):1864-1872. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03587.x>
  19. Briggs R, Coughlan T, Collins R, O'Neill D, Kennelly SP. Nursing home residents attending the emergency department: Clinical characteristics and outcomes. *QJM: Monthly Journal of the Association of Physicians*. 2013;106(9):803-808. <http://dx.doi.org/10.1093/qjmed/hct136>
  20. Lee BO, Shin EJ. Severity of elderly patients using one region wide emergency medical center. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2008;10(2):164-172.
  21. Fortinsky RH, Madigan EA, Sheehan TJ, Tullai-McGuinness S, Kleppinger A. Risk factors for hospitalization in a national sample of Medicare home health care patients. *Journal of Applied Gerontology*. 2014;33(4):474-493. <http://dx.doi.org/10.1177/0733464812454007>
  22. An HS, Kim HJ, Byun JY, Song JY. Patient care and management in long term care hospitals. Research Reports. Seoul: Research Institute for Healthcare Policy; 2015 January. Report No.: 2014-06.
  23. Park JW, Park HI, Shim MB, Lee CJ, Bae JK, Je SM, et al. Analysis of factors affecting length of hospital stay in geriatric patients transferred from long-term care hospitals. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2015;26(2):165-171.
  24. Yang SH, Kweon YR. Recognition of skin infection and infection management practice on caregivers in geriatric hospital. *Journal of the Korea Contents Association*. 2014;14(12):808-817.
  25. Albert M, McCaig LF, Ashman JJ. Emergency department visits by persons aged 65 and over: United States, 2009-2010. *National Center for Health Statistics Data Brief*. 2013;130:1-8.
  26. de Souto Barreto P, Lapeyre-Mestre M, Vellas B, Rolland Y. Multimorbidity type, hospitalizations and emergency department visits among nursing home residents: A preliminary study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2014;18(7):705-709. <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-014-0504-6>
  27. McGregor MJ, Abu-Laban RB, Ronald LA, McGrail KM, Andrusiek D, Baumbusch J, et al. Nursing home characteristics associated with resident transfers to emergency departments. *Canadian Journal on Aging*. 2014;33(1):38-48. <http://dx.doi.org/10.1017/S0714980813000615>
  28. Lee CJ. Transfer from long term care agency/institution. Paper presented at: Conference of the Korean Society of Emergency Medicine; 2014 April 17-18; Hotel Inter-Burgo EXCO. Daegu.
  29. Dwyer R, Stoelwinder J, Gabbe B, Lowthian J. Unplanned transfer to emergency departments for frail elderly residents of aged care facilities: A review of patient and organizational factors. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2015;16(7):551-562. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.03.007>