



ORIGINAL ARTICLE

Analysis of the Characteristics of Young-old and Old-old Injured Patients in Korea: Focusing on 2021 Discharge Injury Statistics (2004~2021)

Jongsuk LEE

Cardiology Laboratory, Inje University Sanggye Paik Hospital, Seoul, Korea

우리나라 전·후기 노인 손상환자 특성분석: 2021 퇴원손상통계(2004~2021년) 자료를 중심으로

이종숙

인제대학교 상계백병원 순환기검사실

ARTICLE INFO

Received May 18, 2024

Revised June 6, 2024

Accepted June 22, 2024

Key words

Injured patients

Old-old

Young-old

ABSTRACT

This study analyzed data from the Korea National Hospital Discharge In-depth Injury Survey (KNHDIS) (2004~2021) and found that for the young-old with disabilities, the location of injury was roads and main roads, the activity at the time of injury was daily life, the mechanism of injury was falling and the type of transportation accident was collision with passenger cars. In the old-old, the characteristics by type of injury were fractures, the intentionality of the injury was unintentional, the place of injury was residence, the activity at the time of injury was daily life, the mechanism of injury was falling and the type of transportation accident was pedestrian. In conclusion, the old-old were more likely to suffer injuries at home and in daily life than the young-old with disabilities, and old-old injured patients were more active than the old-old, resulting in higher falls and transportation accidents and older seniors were more likely to have pedestrian accidents. Based on the information collected from the young-old and old-old, it is believed that efforts to prevent damage that consider the characteristics of the elderly are necessary.

Copyright © 2024 The Korean Society for Clinical Laboratory Science.

서론

우리나라는 신생아 수의 급격한 저하와 베이비 붐 세대의 노년기 진입에 의한 노인 인구 증가로 기대수명이 남자 79.9세, 여자 85.6세, 전체 평균 82.7세이다[1]. 노인 인구 비율이 2026년 20.8%로 초고령사회에서 2060년 40.1%까지 상승하여 세계 최고령 국가가 될 것으로 예상된다[2]. 노인의 사회활동 증가,

보장성 강화 정책 및 신의료기술 발달 등과 같은 건강보험 재정 부담의 증가와 함께 다양한 신체적, 정신적, 상태 변화를 의미하는 노인 손상의 빈도가 매년 꾸준히 증가하고 있다[3-5]. 또한, 의료기술의 발달로 인한 평균 수명의 증가와 함께 가속화되는 도시화와 산업화 등이 노인 손상의 발생과 양상이 다양해지는 원인이 된다[6].

손상(injury)은 인구집단에서 장애와 사망을 초래하는 중요한 보건 관련 문제이고, 이는 전 세계 질병 부담의 11%를 차지하고 있다[7]. 또한 개인에게는 장애를 유발하거나 사망에 이르게 하여 건강과 경제적 손실을 가져오고, 사회적으로는 근로의 손실과 의료비용을 증가시켜 경제적인 손실로 이어진다[8]. 이리

Corresponding author: Jongsuk LEE

Cardiology Laboratory, Inje University Sanggye Paik Hospital, 1342 Donggil-ro,

Nowon-gu, Seoul 01757, Korea

E-mail: S7565@paik.ac.kr

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6153-2975>

한 연계적 손실로 인해 공공보건 분야에서는 손상으로 인한 부담을 줄이는 것을 21세기의 중요한 도전 과제로 공표하였다[9].

과거에는 손상을 산발적·우연으로 발생하는 사고로 인식하였으나 최근에는 개인 생활 습관의 중재와 국가적 수준의 중재로 예방이 가능하다고 인식하고 있으며, 의료기술이 발달함에 따라 사람들의 수명이 연장되고 있으므로 노인의 생애주기를 세분화하였다[10]. 전 세계 인류의 평균 수명을 기반으로 중년(middle-aged)은 66~79세, 노인(older adults)은 80세 이상, 장수 노인(long-lived elderly)은 100세 이상으로 정의하였고[11], 국내 선행연구[12, 13]에서도 노인의 생애주기를 65~74세는 전기 노인, 75세 이상은 후기 노인으로 구분하고 있다.

추락은 노인의 비의도적 손상 중에서 가장 많이 발생하고 있다. 손상환자심층조사에서 응급실을 내원하는 65세 이상 환자 중 추락 및 낙상 환자가 57.7%로 가장 높은 비율로 나타났다[8]. 고령 인구에서 많이 나타나는 근골격계 질환의 원인인 추락은 외상으로 인한 골절의 위험도와 빈도를 증가시킨다. 특히, 고령 인구에서 고관절 골절은 지속적으로 증가하고 있으며, 이는 장애와 사망률 등 사회적 비용 증가의 중요한 원인이 된다[14]. 손상 노인 환자의 뇌 손상, 고관절 골절, 낙상, 교통사고 등 노인 손상에 관한 연구[15-17]와 병원 내의 특정 진료과로서 응급실에 내원한 손상 노인에 대한 연구로 단편적이다[18].

이와 같이 노인 인구가 증가함에 따라 노인의 사회 참여에 대한 욕구는 높아지고 사회활동 범위와 영역이 확대될 것으로 예상되므로 초고령사회에 대비하여 정부와 연구기관 및 관련 단체가 협력하여 고령자 교통안전 종합대책을 마련하였다[19]. 또한 질병관리청 국가손상종합통계에서 손상으로 인한 사망 중 운수사고는 자살 다음으로 높기 때문에 운수사고 사망자를 줄이기 위한 노력이 필요함을 제시하고 있다[20].

그러나 전국 병원의 데이터를 이용하여 손상 노인의 일반적, 손상 양상별 및 손상 관련 특성과 노인의 사회 활동 참여로 인하여 증가하고 있는 운수사고 유형을 종합적으로 분석한 연구는 거의 미비한 실정이다.

이에 본 연구에서는 2021 퇴원손상통계(2004~2021년)의 자료를 이용하여 손상 노인의 일반적 특성, 손상 양상별 특성, 손상 관련 특성 및 운수사고 유형을 종합적으로 확인하고 노인의 연령대별 건강 생활 영위와 삶의 만족 증진을 위한 노인복지 실천적 정책을 마련하는 데 기초자료를 제공하고자 한다.

재료 및 방법

1. 연구 설계 및 연구대상자

1) 연구 설계

2021 퇴원손상통계(2004~2021년)는 질병관리청에서 매년 시행하는 조사체제로 퇴원환자 의무기록의 요약자료를 근거로 하고, 전국 100병상 이상 병원 중 220개 병원을 선정하여 조사한 자료로 퇴원한 환자를 조사한 자료이다. 본 연구에서는 질병관리청 주관으로 2004년부터 2021년까지 실시한 '2021 퇴원손상통계' 조사 자료를 이용한 연구이다. 본 연구의 손상의 기준은 기전별이 한국표준질병 사인분류(Korean Standard Classification of Diseases 8th)의 코드번호 'S00-T98'를 근거로 하였다.

2) 연구대상자

본 연구의 대상자는 2004년부터 2021년까지 퇴원손상통계의 65세 이상 노인 371,016명으로 한다. 선행연구[12, 13]를 근거로 65세 이상부터 75세 미만인 전기 노인과 75세 이상인 후기 노인으로 구분하였다. 손상 양상별 특성, 손상 관련 특성 및 운수사고 유형에 따라 계통 추출을 하면서 사례 수가 5보다 작은 경우 통계량이 제시되어 있지 않아 대상자 수에 차이가 있다.

2. 연구방법

1) 일반적 특성

일반적 특성은 성별(남자, 여자), 진료비 지불방법(국민건강보험, 의료급여, 산재보험, 자동차보험, 일반, 기타), 입원 경로(응급, 외래), 치료 결과(호전됨, 호전 안됨, 진단뿐·치료 안함, 사망, 기타), 퇴원 후 향방(귀가, 타 병원 이송, 요청한 병원 이송, 사망퇴원, 기타)과 평균재원일수로 구분하여 분석하였다.

2) 손상 양상별 특성

손상 양상별 특성은 골절, 탈구, 염좌·긴장, 내부기관손상, 열린상처, 외상성 절단, 혈관손상, 타박상·표재성손상, 으깬손상, 화상, 신경손상, 중독, 기타를 구분하여 분석하였다.

3) 손상 관련 특성

손상 관련 특성은 손상 의도성(비의도성, 의도성 자해, 폭행, 확인되지 않음/조사 중), 손상 발생장소(거주지[거주지 주변 건물 포함], 집단거주시설, 학교[학교 지역 포함], 운동장, 길·간선도로, 놀이·문화시설, 공공시설, 상업지역[비휴양시설], 산업 및 건설현장, 농장, 기타 교통수단, 야외·물·바다, 의료시

설, 기타, 미상), 손상 시 활동(운동, 여가활동, 유급업무 중, 무급 업무 중, 이동 중, 일상생활 중, 치료, 기타, 미상) 및 손상기전(운수사고, 추락, 둔상, 관통상, 화상, 질식, 중독, 기타, 미상)으로 구분하여 분석하였다.

4) 운수사고 유형

운수사고 유형은 보행자, 카트·자전거, 오토바이, 삼륜 자동차, 자동차, 픽업 트럭·벤·지프, 트럭·대형화물 차량, 버스, 선박·항공기, 기타, 미상으로 구분하여 분석하였다.

3. 자료분석

자료의 통계처리는 SPSS ver. 24.0 통계프로그램(IBM Corp.)을 이용하였다. 모든 통계분석은 유의수준은 $P < 0.05$ 를 기준으로 판단하였다. 전기와 후기의 손상 노인의 일반적 특성, 손상 양상별 특성, 손상 관련 특성 및 운수사고 유형의 차이를 파악하기 위하여 교차분석, t-test를 이용하여 분석하였다.

결 과

1. 전기와 후기 손상 노인의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 손상으로 퇴

원한 전기와 후기 노인에 따른 일반적 특성은 성별($\chi^2=1,430.49, P < 0.001$), 진료비 지불방법($\chi^2=1,912.13, P < 0.001$), 입원 경로($\chi^2=135.32, P < 0.001$), 치료 결과($\chi^2=143.48, P < 0.001$), 퇴원 후 향방($\chi^2=167.04, P < 0.001$) 및 평균재원일수($t=12.11, P=0.001$)에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

손상으로 입원하였다가 퇴원한 65세 이상 노인 환자는 총 371,016명이었으며, 연령대별로 보면 전기 노인은 43.2%, 후기 노인은 56.8%이었다. 성별은 전기 노인은 여성 51.8%, 남성 48.2%, 후기 노인은 여성 67.9%, 남성 32.1%이었다. 진료비 지불방법을 살펴보면, 전기 노인은 국민건강보험 73.7%, 자동차 보험 14.3%, 의료급여 9.0%, 산재보험 2.2% 순으로 나타났고, 후기 노인은 국민건강보험 82.6%, 의료급여 10.3%, 자동차 보험 6.3% 순으로 나타났다. 전기 노인과 후기 노인 모두 국민건강보험이 가장 높게 나타났고, 그다음으로 전기 노인은 자동차 보험이 후기 노인은 의료급여가 높게 나타났다. 입원 경로는 전기 노인은 외래 54.6%, 응급 45.4%이었고, 후기 노인은 응급 57.4%, 외래 42.6%이었으며, 후기 노인이 전기 노인보다 응급으로 인한 입원 경도가 높게 나타났다. 치료 결과는 전기 노인은 호전됨 93.6%, 호전 안됨 2.4%, 진단뿐·치료 안함 2.0%, 사망 1.8% 순이고, 후기 노인은 호전됨 91.0%, 호전 안됨 3.5%, 사망 3.3%, 진단뿐·치료 안함 2.2% 순으로 나타났다. 전기 노

Table 1. General characteristics of young-old and old-old patients to injury

Variable	Category	Young-old	Old-old	$\chi^2/t (P)$
Total		160,164 (43.2)	210,852 (56.8)	
Sex	Male	77,255 (48.2)	67,650 (32.1)	1,430.49 ($P < 0.001$)
	Female	82,909 (51.8)	143,202 (67.9)	
Medical fee payment method	National health insurance	118,041 (73.7)	174,206 (82.6)	1,912.13 ($P < 0.001$)
	Medical benefit	14,457 (9.0)	21,622 (10.3)	
	Occupational health and safety insurance	3,448 (2.2)	510 (0.2)	
	Car insurance	22,923 (14.3)	13,254 (6.3)	
	General	813 (0.5)	698 (0.3)	
	Other	482 (0.3)	562 (0.3)	
Route of admission	Emergency	72,715 (45.4)	121,029 (57.4)	135.32 ($P < 0.001$)
	Outpatient department	87,449 (54.6)	89,823 (42.6)	
Treatment result	Improved	149,914 (93.6)	191,875 (91.0)	143.48 ($P < 0.001$)
	Not improved	3,844 (2.4)	7,271 (3.5)	
	Diagnosis only, no treatment	3,203 (2.0)	4,678 (2.2)	
	Death	2,883 (1.8)	6,934 (3.3)	
	Other	320 (0.2)	94 (0.0)	
Post-discharge course	Returned home	145,269 (90.7)	179,435 (85.1)	167.04 ($P < 0.001$)
	Hospital transfer	11,212 (7.0)	22,350 (10.6)	
	Sent to requested hospital	641 (0.4)	1,687 (0.8)	
	Discharge by death	2,882 (1.8)	6,958 (3.3)	
	Other	160 (0.1)	422 (0.2)	
Length of stay		14.6±0.22	17.3±0.20	12.11 ($P=0.001$)

n (%) or mean±SE.

인이 후기 노인보다 호전됨이 높게 나타났고, 후기 노인이 전기 노인보다 사망이 높게 나타났다. 퇴원 후 향방은 전기 노인은 귀가 90.7%, 타 병원 이송 7.0% 순이며, 후기 노인의 경우 귀가 85.1%, 타 병원 이송 10.6% 순으로 나타나 후기 노인이 전기 노인보다 타 병원 이송이 높게 나타났다. 재원일수의 평균은 전기 노인은 14.6일, 후기 노인은 17.3일로 후기 노인의 평균재원일수가 높게 나타났다.

2. 전기와 후기 손상 노인의 손상 양상별 특성

전기와 후기 손상 노인의 손상 양상별 특성은 Table 2와 같다. 전기 노인과 후기 노인의 손상양상별 특성($\chi^2=3,444.04, P<0.001$)을 분석한 결과 유의한 차이가 나타났다.

전기 노인의 경우, 골절 57.7%가 가장 많았고, 내부기관손상 13.2%, 염좌·긴장 8.6%, 기타 7.0%, 타박상·표재성 손상 4.4%, 화상 2.9%, 열린상처 2.6%, 중독 1.8%, 탈구 0.7%, 외상성 절단과 미상이 각 0.3%, 으깬손상과 신경손상이 각 0.2%, 혈관손상 0.1% 순으로 나타났다. 후기 노인의 경우에는 골절 73.2%가 가장 많았고, 내부기관손상 10.8%, 염좌·긴장 3.6%, 타박상·표재성 손상 3.4%, 열린상처 2.3%, 중독 2.1%, 기타 2.0%, 화상 1.5%, 탈구 0.7%, 외상성 절단과 혈관손상이 각 0.2% 순으로 나타났다.

3. 전기와 후기 손상 노인의 손상 관련 특성

전기와 후기 손상 노인의 손상 관련 특성은 Table 3과 같다. 전기와 후기 손상 노인의 325,640명에 대한 손상 관련 특성의 차이는 손상 의도성($\chi^2=57.50, P<0.001$), 손상 발생장소($\chi^2=3,051.11, P<0.001$), 손상 시 활동($\chi^2=1,890.33, P<0.001$),

손상기전($\chi^2=2,388.88, P<0.001$)에서 유의한 차이가 나타났다.

손상 의도성을 살펴보면 전기 노인은 비의도성 98.4%, 의도성 자해 1.1%로 나타났고, 후기 노인은 비의도성 98.0%, 의도성 자해 1.5%로 나타났다.

손상 발생장소를 살펴보면 전기 노인은 미상 30.7%, 길·간선도로 27.8%, 거주지 22.7%, 농장 4.9%, 야외·물·바다 3.2%, 산업·건설현장 3.1%, 의료시설 2.5%, 상업지역 1.9%, 기타 1.2%, 운동장 0.6%, 집단거주시설, 놀이·문화시설, 공공시설은 0.5%, 학교와 다른 교통지역이 각 0.2% 순으로 나타났다. 후기 노인은 주거지 39.2%, 미상 29.3%, 길·간선도로 15.6%, 의료시설 4.1%, 농장 3.7%, 집단거주시설 2.9%, 야외·물·바다 1.6%, 상업지역 1.2%, 기타 0.8%, 산업·건설현장과 다른 교통지역이 각 0.3%, 학교와 운동장이 각 0.2% 순으로 나타났다. 이러한 결과로 후기 노인이 전기 노인보다 주거지에서 손상을 입는 경우가 높게 나타났음을 알 수 있다.

손상 시 활동을 살펴보면 전기 노인은 미상 36.1%, 일상생활 중 16.9%, 이동 중 16.5%, 유급업무 중 11.6%, 기타 10.8%, 무급업무 중 4.1%, 여가활동 2.1%, 치료 1.4%, 운동 0.5% 순으로 나타났다. 후기 노인은 일상생활 중 33.9%, 미상 32.7%, 이동 중 12.3%, 기타 10.9%, 유급업무 중 3.4%, 무급업무 중 3.2%, 치료 2.0%, 여가활동 1.5%, 운동 0.1% 순으로 나타났다. 이러한 결과로 후기 노인이 전기 노인보다 일상생활에서 손상을 입는 경우가 높게 나타났음을 알 수 있다.

손상기전을 살펴보면 전기 노인은 추락 54.2%, 운수사고 23.1%, 둔상 7.2%, 기타 4.8%, 미상 3.9%, 화상 2.4%, 관통상 2.3%, 중독 1.9%, 질식 0.2% 순으로 나타났고, 후기 노인은 추락 71.0%, 운수사고 11.3%, 미상 6.1%, 둔상 3.6%, 기타 3.5%,

Table 2. Damage type characteristics of young-old and old-old patients injury

Variable	Category	Young-old (n=138,645)	Old-old (n=189,671)	$\chi^2/t (P)$
Damage type	Fracture	79,924 (57.7)	138,839 (73.2)	3,444.04 ($P<0.001$)
	Dislocation	916 (0.7)	1,328 (0.7)	
	Sprain·Strain	11,908 (8.6)	6,829 (3.6)	
	Internal organ damage	18,351 (13.2)	20,486 (10.8)	
	Open wound	3,643 (2.6)	4,362 (2.3)	
	Traumatic amputation	419 (0.3)	379 (0.2)	
	Blood vessel damage	190 (0.1)	379 (0.2)	
	Cutusion superficial damage	6,148 (4.4)	6,448 (3.4)	
	Crush damage	272 (0.2)	0 (0.0)	
	Burn	3,979 (2.9)	2,845 (1.5)	
	Nerve damage	295 (0.2)	0 (0.0)	
	Poisoning	2,513 (1.8)	3,983 (2.1)	
	Other	9,730 (7.0)	3,793 (2.0)	
	Unidentified	357 (0.3)	0 (0.0)	

n (%).

Table 3. Injury-related characteristics of young-old and old-old patients injury

Variable	Category	Young-old (n=136,949)	Old-old (n=188,691)	χ^2/t (P)
Injury intention	Unintentional	134,758 (98.4)	184,968 (98.0)	57.50 (P<0.001)
	Intentional self-injury	1,506 (1.1)	2,776 (1.5)	
	Assault	685 (0.5)	536 (0.3)	
	Unconfirmed/under investigation	0 (0.0)	411 (0.2)	
Location at the time of injury	Place of residence (including buildings around residence)	31,066 (22.7)	74,025 (39.2)	3,051.11 (P<0.001)
	Communal residence	677 (0.5)	5,539 (2.9)	
	School (including school areas)	166 (0.2)	393 (0.2)	
	Stadiums	873 (0.6)	229 (0.2)	
	Streets and roads	38,069 (27.8)	29,374 (15.6)	
	Recreational facilities, cultural facilities, and public buildings	730 (0.5)	1,212 (0.6)	
	Commercial areas (non-recreational facilities)	2,593 (1.9)	2,236 (1.2)	
	Industrial and construction sites	4,243 (3.1)	514 (0.3)	
	Farms	6,658 (4.9)	6,892 (3.7)	
	Other areas of transportation	339 (0.2)	602 (0.3)	
	Outdoors, water, and ocean	4,408 (3.2)	3,007 (1.6)	
	Medical facilities	3,461 (2.5)	7,747 (4.1)	
	Other	1,606 (1.2)	1,587 (0.8)	
	Unknown	42,060 (30.7)	55,334 (29.3)	
Activity at the time of injury	Sports	702 (0.5)	189 (0.1)	1,890.33 (P<0.001)
	Leisure activities	2,899 (2.1)	2,830 (1.5)	
	Paid work	15,828 (11.6)	6,416 (3.4)	
	Unpaid work	5,621 (4.1)	6,038 (3.2)	
	Movement	22,540 (16.5)	23,209 (12.3)	
	Daily activity	23,103 (16.9)	63,966 (33.9)	
	Undergoing treatment	1,913 (1.4)	3,774 (2.0)	
	Other	14,793 (10.8)	20,567 (10.9)	
	Unknown	49,550 (36.1)	61,702 (32.7)	
	Mechanism of injury	Transportation accident	31,635 (23.1)	
Fall		74,226 (54.2)	133,970 (71.0)	
Collision		9,860 (7.2)	6,792 (3.6)	
Puncture or laceration		3,149 (2.3)	1,509 (0.8)	
Fire or heat		3,286 (2.4)	2,452 (1.3)	
Asphyxiation		274 (0.2)	567 (0.3)	
Poisoning		2,603 (1.9)	3,963 (2.1)	
Other		6,574 (4.8)	6,605 (3.5)	
Unknown		5,342 (3.9)	11,511 (6.1)	

n (%).

중독 2.1%, 화상 1.3%, 관통상 0.8%, 질식 0.3% 순으로 나타났다. 이러한 결과로 전기 노인이 후기 노인보다 활동성이 높아 추락과 운수사고가 높게 나타났음을 알 수 있다.

4. 전기와 후기 손상 노인의 운수사고 유형

전기와 후기 손상 노인의 운수사고 유형은 Table 4와 같다. 전기와 후기 손상 노인 53,002명에 대한 운수사고 유형($\chi^2=331.81$, $P<0.001$)을 분석한 결과 유의한 차이가 나타났다.

운수사고 유형을 살펴보면 전기 노인은 승용차 39.7%가 가장 많았고 보행자 19.0%, 카트·자전거 15.7%, 오토바이 10.7%, 버스 5.6%, 기타 4.8%, 픽업트럭·벤·지프 1.6%, 미

상 1.1%, 트럭·대형화물 차량 0.9%, 선박·항공기 0.6%, 삼륜 자동차 0.3% 순으로 나타났다. 후기 노인은 보행자 28.7%가 가장 많았으며, 승용차 20.2%, 오토바이 17.6%, 카트·자전거 15.6%, 기타 10.2%, 버스 4.4%, 삼륜 자동차 1.1%, 픽업트럭·벤·지프와 미상 1.0%, 트럭·대형화물 차량과 선박·항공기 0.1% 순으로 나타났다. 이러한 결과로 전기 노인은 승용차 운전자가 많아 교통사고로 인한 손상, 후기 노인은 보행자 사고가 높게 나타났음을 알 수 있다.

이상의 결과를 살펴보면, 전기 노인과 후기 노인은 성별($\chi^2=1,430.49$, $P<0.001$), 진료비 지불방법($\chi^2=1,912.13$, $P<0.001$), 입원 경로($\chi^2=135.32$, $P<0.001$), 치료 결과($\chi^2=143.48$, $P<$

Table 4. Types of transportation accidents for young-old and old-old patients hospitalized due to injury

Variable	Category	Young-old (n=31,595)	Old-old (n=21,407)	χ^2/t (P)
Types of transportation accidents	Pedestrian	6,003 (19.0)	6,144 (28.7)	331.81 (P<0.001)
	Carts and bicycles	4,960 (15.7)	3,340 (15.6)	
	Motorcycles	3,380 (10.7)	3,767 (17.6)	
	Three-wheeled cars	95 (0.3)	236 (1.1)	
	Cars	12,543 (39.7)	4,324 (20.2)	
	Pickup trucks, vans, and jeeps	506 (1.6)	214 (1.0)	
	Truck and large cargo vehicle	284 (0.9)	21 (0.1)	
	Buses	1,769 (5.6)	942 (4.4)	
	Ships and airplanes	190 (0.6)	21 (0.1)	
	Other	1,517 (4.8)	2,184 (10.2)	
	Unknown	348 (1.1)	214 (1.0)	

n (%).

0.001), 퇴원 후 향방($\chi^2=167.04$, $P<0.001$) 및 재원일수($t=12.11$, $P=0.001$), 손상 양상별($\chi^2=3,444.04$, $P<0.001$), 손상의도성($\chi^2=57.50$, $P<0.001$), 손상 발생장소($\chi^2=3,051.11$, $P<0.001$), 손상 시 활동($\chi^2=1,890.33$, $P<0.001$), 손상기전($\chi^2=2,388.88$, $P<0.001$), 운수사고 유형($\chi^2=331.81$, $P<0.001$)에서 유의한 차이가 나타났다. 전기 노인의 손상 발생장소는 길·간선도로, 손상 시 활동은 일상생활, 손상기전은 추락, 운수사고 유형은 승용차가 많았다. 후기 노인의 손상 양상별 특성은 골절, 손상의도성은 비의도성, 손상 발생장소는 주거지, 손상 시 활동은 일상생활, 손상기전은 추락, 운수사고 유형은 보행자가 많았다.

고 찰

본 연구는 노인 인구의 증가와 함께 노인의 건강 문제 감소와 건강증진, 손상 예방을 위하여 손상으로 퇴원한 65세 이상 손상 노인 환자를 연령대로 전기와 후기 노인으로 분류하여 특성(일반적, 손상 양상별, 손상 관련) 및 운수사고 유형의 차이를 파악하고자 2021 퇴원손상통계 자료를 활용하여 실시하였다.

손상으로 퇴원한 노인의 일반적 특성은 전기 노인 43.2%이었고, 후기 노인 56.8%이었다. 이는 Lee 등[8]의 연구에서 전기 노인 42.8%로 나타났고, 후기 노인 57.2%로 나타나 후기 노인이 전기 노인보다 다소 높게 나타난 기존의 결과와 맥락을 같이 하고 있다. 성별은 전기 노인은 여성 51.8%, 남성 48.2%로 나타났고, 후기 노인은 여성 67.9% 남성 32.1%로 나타났다. 이는 전기 노인과 후기 노인 모두 여성이 높게 나타났고, 이는 일반적인 노년 인구의 성비와 일치하였다[2]. 진료비 지불방법에서도 전기와 후기 노인 모두 국민건강보험이 가장 높게 나타났다. 전기 노인에서는 자동차 보험, 의료급여 순으로 나타났고, 이는 전기

노인이 후기 노인보다 사회활동이나 여가생활 등을 외부활동을 활발히 하여 운수사고가 더 많은 것으로 해석할 수 있다. 또한, 후기 노인은 의료급여, 자동차 보험 순으로 나타났고, 이는 후기 노인으로 갈수록 경제적 소득이 적어 저소득층이 많아지면서 의료급여가 높은 것으로 해석할 수 있다. 이는 통계개발원의 한국인의 안전조사결과(2023) 노인의 교통사고 입원율과도 맥락을 같이하고 있다[21]. 일반적 특성 중 응급실 경유한 경우가 전기 노인보다 후기 노인이 높게 나타났고, 치료 결과도 후기 노인이 전기 노인보다 호전 안 됨과 사망이 높게 나타났다. 퇴원 후 향방도 후기 노인이 전기 노인보다 타 병원 이송과 사망퇴원이 높게 나타났다. 평균재원일수도 후기 노인이 전기 노인보다 높게 나타났다. 전기 노인과 후기 노인의 치료 결과의 차이는 Lee 등[8]의 연구가 본 연구 결과를 뒷받침하고 있다.

손상으로 퇴원한 노인의 손상 양상별 특성은 전기와 후기 노인 모두 골절이 가장 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Shin과 Park [22]의 논문에서 노화로 인한 운동 능력과 근력 약화로 인한 대처 능력의 감소로 설명할 수 있다. 또한, Moon 등[23]의 연구에서는 사회활동이 많은 전기 노인이 후기 노인보다 운수사고로 인한 골절이 높게 나타났다.

손상으로 퇴원한 노인의 손상 관련된 특성은 후기 노인이 전기 노인보다 의도성 자해로 인한 입원율이 높게 나타났고, 이는 통계개발원 한국인의 안전조사(2023)가 본 연구 결과를 뒷받침하고 있다[21]. 손상 발생장소는 전기 노인은 미상을 제외하면 길·간선도로와 주거지 순으로 높게 나타났고, 후기 노인은 주거지와 길·간선도로 순으로 나타났다. 이는 후기 노인이 전기 노인보다 사회활동, 여가활동 및 신체기능의 감소 등으로 옥외생활보다 옥내 생활이 자연스럽게 많아지면서 나타나는 것으로 해석할 수 있다. 이러한 결과는 주택 내와 주거지에서 손상이 많

이 발생했다고 나타난 Han과 Park [24] 그리고 Cross 등[25]의 연구가 본 연구 결과를 지지하고 있다. 손상 시 활동도 전기 노인은 미상을 제외하고 일상생활 중, 이동 중 순이고, 후기 노인도 일상생활 중, 이동 중 순이었다. 이는 일상생활에서 가장 많이 나타났다는 Lee 등[8]이 본 연구 결과를 지지하고 있다. 손상기전은 전기와 후기 노인 모두 추락, 운수사고 순이며 전기 노인이 후기 노인보다 운수사고가 더 높고, 후기 노인에서는 전기 노인보다 추락이 더 높게 나타났으며 이는 Shin과 Park [22]의 연구가 본 연구 결과를 지지하고 있다.

손상으로 퇴원한 노인의 운수사고 유형은 전기 노인은 승용차, 후기 노인은 보행자가 가장 높게 나타났다. 이는 노인 교통사고의 주된 원인을 운전사고와 보행사고로 나타난 Yang 등[26]의 연구가 본 연구 결과를 지지하고 있다. 또한 Kang과 Noh [27]의 연구에서는 운수사고 유형 중 보행자 교통사고가 가장 많다고 하였고, Moon 등[23]의 연구에서는 오토바이 운전사고가 가장 많은 것으로 나타났다. 본 연구에서는 승용차 사고가 가장 많았고, 보행자, 오토바이 순으로 나타났다. 따라서 Shin과 Park [22]의 연구에서와 같이 우리나라도 미국처럼 65세 이상 노인 운전자가 늘어나고, 향후 노인 운수사고는 도시와 농촌 지역 간 차이가 나타날 것으로 예측 가능하므로 이에 따른 구체적인 분석이 필요하다고 생각된다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제안하고자 한다. 본 연구의 제한점은 퇴원손상심층조사자료의 연구대상자가 100명 이상의 종합병원과 병원의 입원환자만의 자료로 분석되어 전체 노인 손상 환자를 대표하기에는 한계가 있다. 이러한 제한점에도 불구하고 첫째, 초고령사회로 진행되는 현 상황에서의 노인 손상 관련 자료를 분석하여 현실을 반영하였고, 최근의 자료와 장기간의 분석 자료를 기반으로 연구를 시도하였다. 둘째, 우리나라 노인의 손상에 대하여 연령대로 나누어 전기와 후기 노인의 손상 특성을 파악함으로써 전기와 후기 노인의 노인복지정책과 손상에 대한 안전대책을 세우기 위한 근거를 제시하고, 노인 연령 중에서도 소외된 후기 노인에 대한 구체적인 지원이 필요하다는 기초자료를 제시하였다는 데에 의의가 있다.

본 연구에서는 손상으로 퇴원한 노인 환자는 손상 발생장소에 따라 예후가 달라지는 것을 알 수 있다. 노인 손상의 빈도는 가정과 주거지의 일상생활에서 높지만, 본 연구를 통해 손상 발생 장소와 사망을 파악해 본 결과, 가정과 주거지 생활 노인의 손상으로 인한 사망이 높아 노인 손상을 고위험군으로 규정하고 손상을 예방하기 위한 다양한 해결 방안이 필요함을 시사하고 있다.

따라서 노인의 손상 위험요인을 조기에 발견하고 손상을 중

점적으로 관리하여 노인의 삶의 질 개선을 위해 다각적으로 접근해야 한다. 특히 노인에게서 발생률이 높은 손상을 예방하기 위해 현실적이고 구체적인 손상 예방 교육과 프로그램 마련이 요구된다. 또한 노인의 손상 발생 감소를 위한 다양한 정책 마련과 제도적 차원을 논의하여 노인의 손상 발생장소의 위험도 감소와 손상 예방 표준안과 안전한 환경 마련 및 보행자 교통사고 예방과 방안에 계획 수립을 위해 노력해 주기를 제안한다.

요약

본 연구는 질병관리청의 2021 퇴원손상통계(2004~2021년) 자료로 분석하였고 전기 노인의 손상 발생장소는 길·간선 도로, 손상 시 활동은 일상생활, 손상기전은 추락, 운수사고 유형은 승용차가 많았다. 후기 노인의 손상 양상별 특성은 골절, 손상 의도성은 비의도성, 손상 발생장소는 주거지, 손상 시 활동은 일상생활, 손상기전은 추락, 운수사고 유형은 보행자가 많았다. 결론적으로, 전기 노인보다 후기 노인이 주거지와 일상생활에서 손상을 입는 경우가 높게 나타났고, 전기 노인이 후기 노인보다 활동성이 높아 추락과 운수사고가 높게 나타났으며, 후기 노인은 보행자 사고가 높게 나타났다. 전기 노인과 후기 노인의 수집된 정보를 바탕으로 노인의 손상 특성을 고려한 손상 예방에 대한 노력이 필요하다고 생각된다.

Funding: None

Acknowledgements: None

Conflict of interest: None

Author's information (Position): Lee J, Clinical laboratory technologist.

Author Contributions: The article is prepared by a single author.

Ethics approval

All procedures were performed in accordance with protocols approved by the Inje University Sanggye Paik Hospital (IRB no. SGPAIK 2024-05-001).

ORCID

Jongsuk LEE <https://orcid.org/0009-0003-6153-2975>

REFERENCES

1. Korean Statistical Information Service (KOSIS). Whole crab table, life expectancy [Internet]. KOSIS [cited 2023 November 2]. Avail-

- able from: <https://kosis.kr/search/search.do?query=%EA%B8%B0%EB%8C%80%EC%88%98%EB%AA%85>
2. Yoon S, Kang M. Factors associated with patient safety incidents in long-term care hospitals: a secondary data analysis. *Korean J Adult Nurs.* 2022;34:295-303. <https://doi.org/10.7475/kjan.2022.34.3.295>
 3. Joo JH, Jang SI, Park EC. Korea National Health Insurance Service financial status and prospect. *Health Policy Manag.* 2020;30:192-198. <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2020.30.2.192>
 4. 2019 Guidelines of Korea national hospital discharge in-depth injury survey [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency [cited 2023 November 15]. Available from: <https://www.kdca.go.kr/injury/biz/injury/recsroom/statsSmMain.do>
 5. Korea Disease Control and Prevention Agency. INJURY FACT BOOK 2022 [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency [cited 2023 November 15]. Available from: <https://www.kdca.go.kr/injury/biz/injury/recsroom/statsSmMain.do>
 6. The Korea Society for Preventive Medicine. Preventive medicine and public health. Gyecheukmunwhasa: 2021.
 7. GBD 2013 DALYs and HALE Collaborators; Murray CJ, Barber RM, Foreman KJ, Abbasoglu Ozgoren A, Abd-Allah F, Abera SF, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990-2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet.* 2015;386:2145-2191. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61340-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61340-X)
 8. Lee MH, Kim JY, Huh YJ, Oh MR. Trend of emergency department visits for elderly patients with chronic diseases: 2014-2019. *J Converg Inf Technol.* 2021;11:183-190. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2021.11.01.183>
 9. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. *Am J Public Health.* 2000;90:523-526. <https://doi.org/10.2105/ajph.90.4.523>
 10. Korean Statistical Information Service. Population projections and summary indicators (Korea) [Internet]. Statistical Korea [cited 2023 December 4]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA002&conn_path=I2&language=en
 11. Kim EK. Age difference in factors associated with health-related quality of life among elderly. *J Korean Data Anal Soc.* 2017;19:2807-2823. <https://doi.org/10.37727/jkdas.2017.19.5.2807>
 12. Sung HY. A study on the factors affecting life satisfaction among the young-old and the old-old: focusing on differences by residence. *J Soc Sci.* 2021;32:333-356. <https://doi.org/10.16881/jss.2021.10.32.4.333>
 13. Kim YB, Yoon HG, Yoon HS. Kinds of informal social networks and life satisfaction: difference between young-old and old-old Eldery. *Korean J Reg Sociol.* 2019;20:129-155.
 14. Kim HY, Ha YC, Kim TY, Cho H, Lee YK, Baek JY, et al. Healthcare costs of osteoporotic fracture in Korea: information from the National Health Insurance claims database, 2008-2011. *J Bone Metab.* 2017;24:125-133. <https://doi.org/10.11005/jbm.2017.24.2.125>
 15. Moon JY. 65 Years old for standard of the elderly is from Bismarck, Germany in 1889·80 years from United Nations [Internet]. Maeil Business Newspaper [cited 2023 November 11]. Available from: <http://www.mk.co.kr/news/economy/view/2019/02/117843>
 16. Suh MO. Convergence comparative analysis of young-old and old-old patients hospitalized owing to injury. *J Korea Converg Soc.* 2020;11:75-83. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2020.11.2.075>
 17. Ko E, Cho KJ. Effect of regional emergency medical access on the death rate of elderly individuals with ischemic heart disease. *Korean J Emerg Med Ser.* 2021;25:19-38. <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2021.25.2.019>
 18. National Medical Center, National Emergency Medical Center. 2020 Severe emergency emergency room visit status report [Internet]. National Emergency Medical Center [cited 2023 November 11]. Available from: https://www.e-gen.or.kr/nemc/statistics_annual_report.do?brdclscd=03
 19. National Police Agency, Low Birth Rate and Aging Society Committee, Non-Life Insurance Association. Joint reporting material on comprehensive traffic safety measures for the elderly. [Internet]. National Police Agency [cited 2024 January 15]. Available from: <https://www.korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156412749#pressRelease>
 20. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Health information: health hazard information-damage (transportation accident) 2006~2018 damage type and causal statistics [Internet]. KDCA [cited 2022 April 19]. Available from: <https://www.kdca.go.kr/contents.es?mid=a20205021100>
 21. Statistics Development Institute. Korean safety report 2022 [Internet]. Statistics Development Institute [cited 2023 March 2]. Available from: <https://eiec.kdi.re.kr/policy/callDownload.do?num=238003&filenum=2&dttime=20230428155345>
 22. Shin JI, Park SH. A Study on the experience of cognitive impairment and safety awareness of elderly drivers. *J Korea Aging Friendly Ind Assoc.* 2021;13:85-92. <https://doi.org/10.34264/jkafa.2021.13.1.85>
 23. Moon S, Ryoo HW, Cho JW, Jung H, Seo KS, Lim KH. Comparison of incidence and outcome between occupational and non-occupational motorcycle injuries in Korea: a 7-years observational study. *PLoS One.* 2023;18:e0283512. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283512>
 24. Han J, Park E. Fall risk home environment and fall experiences among community-dwelling older people. *J Agric Med Community Health.* 2022;47:27-39. <https://doi.org/10.5393/JAMCH.2022.47.1.027>
 25. Cross SH, Anderson DM, Cox CE, Agarwal S, Haines KL. Trends in location of death among older adult Americans after falls. *Gerontol Geriatr Med.* 2022;8:23337214221098897. <https://doi.org/10.1177/23337214221098897>
 26. Yang KS, Kwon SM, Youn CW. An analysis of the determinants of elderly pedestrian fatal crash. *J Korean Urban Manag Assoc.* 2021;34:21-33. <https://doi.org/10.36700/KRUMA.2021.3.34.1.21>
 27. Kang H, Noh M. Classifying the severity of pedestrian accidents using ensemble machine learning algorithms: a case study of Daejeon city. *J Digit Converg.* 2022;20:39-46. <https://doi.org/10.14400/JDC.2022.20.5.039>