

Trauma

자살 및 자해로 응급실에 내원한 환자의 나이군에 따른 사망 위험도 분석

문종영¹ · 조진성^{1,2} · 최우성¹ · 최재연^{1,2} · 장재호^{1,2} · 우재혁^{1,2} · 임용수^{1,2}

¹가천대학교 길병원 응급의학과, ²가천대학교 의과대학 응급의학교실

Analysis of mortality risk by age-group of patients who visit the emergency room due to suicidal attempts

Jong Young Moon¹, Jin-Seong Cho^{1,2}, Woo Sung Choi¹, Jae Yeon Choi^{1,2},
Jae Ho Jang^{1,2}, Jae-Hyug Woo^{1,2}, Yong Su Lim^{1,2}

¹Department of Emergency Medicine, Gachon University Gil Hospital, Incheon,

²Department of Emergency Medicine, Gachon University College of Medicine, Incheon, Korea

Objective: Previous studies lacked an accurate analysis of age-specific mortality because they included either a single hospital's data or survey-based method, rather than the patient's information from the emergency room (ER). Therefore, this study analyzed the mortality risk by age group among patients who visited the ER with suicidal attempts using large-scale data.

Methods: Data were collected from the in-depth surveillance data of injury among patients who visited the ERs of 23 hospitals from January 2011 to December 2018. Their ages were divided into 10-year ranges for patients aged 15 years or older (15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74, and ≥ 75 years). The patients' sex, alcohol consumption before the injury, time of injury, place of injury, ambulance used for transport to the ER, disposition at the ER, and total deaths were investigated.

Results: The number of patients was 41,257, of which 38,229 (92.7%) survived and 3,082 (7.3%) died. The proportions of patients in each group who died from suicidal attempts in the 15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74, and ≥ 75 years groups were 2.7%, 3.1%, 5.4%, 7.8%, 12.0%, 18.5%, and 21.8%, respectively ($P < 0.001$). A statistically positive-response relationship was noted ($P \text{ trend} < 0.001$). As a result of adjusting for sex, age, place of injury, time of injury, and alcohol consumption in multivariate logistic regression analysis, and the odds ratios of deaths were 1.70, 2.37, 2.86, 5.18, 5.48, and 6.41, respectively (reference, 15-24 years). Moreover, compared to women, the men's odds ratio of death was 1.58.

Conclusion: Among patients who visited the ER due to suicidal attempts, those of advanced age and males have high mortality.

Keywords: Suicide, Attempted; Mortality; Age groups

서 론

우리나라는 2017년 기준으로 인구 10만명당 자살률이 24.6명으로 Organization for Economic Cooperation and Development 국가 중 1위를 차지할 정도로 자살률이

높다.¹ 2018년 통계청 발표자료에 따르면 자살은 10대에서 30대까지 사망원인 중 1위였으며 40, 50대에서는 2위였다.² 또한, 자살률은 나이가 높아질수록, 특히 60대 이상 구간에서 기하급수적으로 높아진다.^{3,4} 이렇듯 현재 우리나라에서 자살은 전 구간 나이에 있어서 심각한 문제이다.⁵⁻⁷

이렇게 다양한 연령대의 환자들이 자살 및 자해로 응급

책임저자: 조 진 성

인천광역시 남동구 남동대로 783

가천대학교 의과대학 응급의학교실

Tel: 032-460-3901, Fax: 032-460-3019, E-mail: jinseongcho@gmail.com

접수일: 2020년 4월 1일, 1차 교정일: 2020년 7월 8일, 게재승인일: 2020년 8월 13일

Capsule Summary

What is already known in the previous study

Previous studies reported that the age and gender of patients who visit emergency rooms with suicidal attempts affect the severity. On the other hand, there were limitations in making accurate assessments of mortality by age group because most of these studies were either one set of hospital data or in the form of a survey.

What is new in the current study

This study analyzed the effects on each mortality per 10-year-old group through multivariate analysis using large data collected over eight years in the emergency rooms of 23 hospitals.

실에 내원하므로 의료진은 환자의 나이에 따른 유병률과 위험도의 차이를 인식하여 환자에게 차별적으로 접근할 필요성이 있다.^{8,9} 하지만, 기존 연구들은 1개 병원 데이터이거나, 연령을 세부적으로 나누어 분석하지 않았거나, 응급실 환자 정보가 아닌 설문 조사 형태의 연구였거나, 성별에 따른 비교 연구가 대부분이었다. 이에 본 연구는 23개 병원에서 수집되는 응급실 손상 데이터를 바탕으로 10세 구간으로 연령을 나누어 자살 및 자해 환자의 사망 위험도를 비교하고자 하였다.

방 법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 질병관리본부에서 시행하고 있는 응급실 손상 환자 심층조사의 데이터를 후향적으로 분석한 것이다. 응급실 손상환자 심층조사는 응급실에 내원한 손상환자를 대상으로 2006년부터 시범사업으로 시작하여 현재는 23개 병원의 응급실에서 조사하고 있다. 20개의 대학병원과 3개의 종합병원이 심층 조사에 참여하고 있으며, 이 중 수도권에 12개의 병원이 있고 나머지 11개의 병원이 지역별로 1-2개씩 분포되어 있다. 각 병원별로 전담 코디네이터를 배치하여 자료를 수집하며 수집된 자료는 중복, 필수항목 누락 여부 등 자료의 충실성 분석을 통해 1차 검증을 거치며, 이후 오류로 판명된 자료에 대해 담당 연구진에게 수정을 요청하고 수정된 자료의 반복적 질 관리로 오류율을 최소화한다.

이전 연구들에 따르면 만 15세 이상부터 의도적으로 자

살 및 자해시도를 하는 환자가 크게 증가한다고 알려져 있다.^{10,11} 이에 본 연구는 2011년 1월 1일부터 2018년 12월 31일까지 8년 간 심층조사 참여 병원 응급실에 내원한 자살 및 자해 환자 중 만 15세 이상을 대상으로 하였다. 조사 병원으로 전원을 온 환자를 포함할 경우 중증도가 높아 결과값이 과장될 가능성이 있어 제외하였으며, 조사병원에서 타 병원으로 전원을 갔거나, 응급실에서 자의 퇴원한 경우는 사망 여부와 같은 중요 데이터를 확인할 수 없어 연구에서 제외하였다. 또한, 손상 기전과 사망 여부와 같은 중요 데이터가 누락된 경우도 연구 대상에서 제외하였다.

2. 연구 설계 및 연구 방법

이전의 여러 논문에서 의도적 자살 및 자해 환자를 대상으로 연구를 진행한 경우 대부분 나이군을 10세 구간으로 나누었다.^{5,12} 본 연구에서도 마찬가지로 대상자의 나이를 10세 구간으로 나누어 각 나이대별 기본적인 특성을 비교하였다. 연구에 포함된 환자들을 나이대에 따라 나누어 성별, 손상 당시 음주 여부, 손상 시간, 손상 장소, 응급실 이송 시 구급차 사용 여부, 응급실 결과 및 최종 결과를 비교하였다.

다음으로 사망군과 생존군으로 나누어 손상 기전별 세부 항목을 분석하였다. 약물 음독군에서는 진통제, 수면제, 항우울제, 기타 처방약, 농약, 부식성 약물, 기타로 나누어 비교하였으며 비약물 손상군에서는 추락, 둔상/교통사고, 관통상, 익수/목매, 가스중독, 기타로 나누어 비교하였다. 둔상은 스스로 머리를 부딪히거나 주먹으로 벽을 쳐서 손상을 받은 경우로 하였다. 또한, 다변수 분석을 통해 자살 및 자해로 내원한 환자의 사망에 영향을 미치는 변수를 확인하였다.

3. 자료 분석 및 통계 방법

나이, 성별, 손상 시간, 손상 장소, 손상 당시 알코올 복용 여부가 자살 및 자해시도로 인한 사망과 어떤 연관이 있는지 확인하기 위하여 자살 및 자해 환자의의 각 변수를 상호 통제된 뒤 사망 여부를 로지스틱 회귀분석하였다. 이 중 손상 장소는 후향적 제거 방법에 의해 최종 다변수 분석에서 제외되었다.

수집된 자료는 SPSS statics ver. 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하여 통계분석을 하였다. 비 연속형 변수는 chi-square test를 사용하여 단변량 분석을 하였고, 연속형 변수 중 정규 분포하지 않는 경우는 Mann-Whitney U test를 사용하여 단변량 분석을 하였다. 또한, 사망과 관련된 위험인자를 분석하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. P값이 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

이 연구는 연구 주관기관의 임상연구윤리위원회 심의를 통과하였고, 환자의 연구참여 동의서는 면제받았다(IRB no. H-1803-023-926).

결 과

2011년 1월 1일부터 2018년 12월 31일까지 23개 병원 응급실에 자살 및 자해로 내원한 환자는 총 53,957명이었으며, 이 중 15세 미만 환자는 866명으로 연구에서 제외하였으며, 타 병원에서 조사 병원으로 전원 온 환자는 8,572명으로 역시 제외하였다. 또한, 조사 병원에서 타병원으로 전원을 간 환자는 2,759명이었으며, 중요 데이터를 확인할 수 없거나 누락된 환자는 총 503명으로 역시 연구에서 제외하였다. 최종적으로 연구 대상에 포함된 환자는 총 41,257명이었으며, 이 중 생존한 환자는 38,229명(92.7%)이었고 사망한 환자는 3,082명(7.3%)이었다(Fig. 1).

1. 연령대에 따른 특성 및 치료 경과

대상 환자의 남녀 간의 비율을 보면 55세 미만까지는 남성이 50% 미만이나(41.2%, 41.6%, 40.5%, 45.1%), 55세 이상에서는 남성의 비율이 여성보다 높았다($P<0.001$) (Table 1). 손상 당시 알코올 복용 여부에 있어서는 연령대가 높아질수록 증가하여 45-54세에서 3,544명(49.5%)으로 가장 비율이 높았다가 이후에는 감소하는 양상을 보였다.

손상 시간은 15-24세 구간에서 새벽시간이 3,612명(40.3%)으로 가장 높았고 아침시간이 1,984명(22.1%) 가장 낮았다. 연령대가 높아질수록 손상 시간이 새벽시간대에는 감소하며 아침시간대에 증가하는 양상을 보였다. 손상 장소는 모든 연령대에서 집이 압도적으로 높았다(78.8-90.5%). 두 번째로 많이 발생한 장소는 모텔, 여관 등 상업 시설이었으며, 연령대가 낮을수록 손상이 상업 시설에서 더 자주 발생했음을 알 수 있었다(7.8%, 8.8%, 6.3%, 5.9%, 4.2%, 1.4%, 0.8%).

응급실 내원 후 치료 경과는 퇴원, 입원, 응급실에서 사망한 환자 수를 비교 분석하였다. 연령대에 따른 퇴원 환자의 비율에 차이가 있었으며(71.6%, 69.8%, 64.7%, 57.8%, 47.6%, 34.4%, 28.1%), 마찬가지로 연령대에 따른 입원 환자 및 사망 환자의 비율에도 차이가 있었다($P<0.001$). 최종적으로 사망한 환자의 비율 역시 연령대에 따라 다른 분포를 보였다(2.7%, 3.9%, 5.4%, 7.8%, 12.0%, 18.5%, 21.8%). 이에 대한 경향성 검정을 한 결과 통계적으로 양-반응 관계를 보였다($P \text{ trend}<0.001$).

2. 생존 및 사망 환자의 특성 비교

남성은 생존군에서 43.4%인 반면, 사망군에서는 61.1%으로 통계적 차이를 보였다($P<0.001$). 손상 당시 음주 여부는 생존군에서 43.7% (16,687명), 사망군에서 13.5% (408명)이었으며 두 군에서 통계적 차이를 보였다($P<0.001$) (Table 2).

손상 시간은 생존군에서 저녁 시간대가 15,171명(40.0%)으로 가장 높은 비율을 차지했으며 사망군에서는

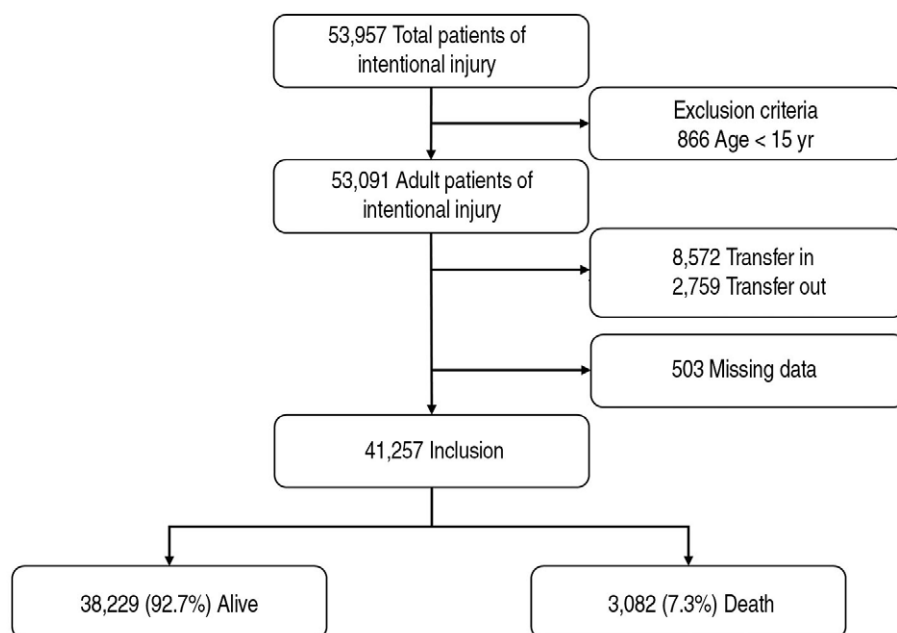


Fig. 1. Flow diagram.

Table 1. Characteristics of suicidal attempts by age-group (n=41,257)

	Age (yr)						P-value
	15-24 (n=9,013)	25-34 (n=7,976)	35-44 (n=8,129)	45-54 (n=7,166)	55-64 (n=3,992)	65-74 (n=2,460)	
Sex							<0.001
Male	3,709 (41.2)	3,319 (41.6)	3,290 (40.5)	3,232 (45.1)	2,137 (53.5)	1,414 (57.5)	1,345 (53.4)
Female	5,304 (58.8)	4,657 (58.4)	4,839 (59.5)	3,934 (54.9)	1,855 (46.5)	1,046 (42.5)	1,176 (46.6)
Alcohol intake	2,930 (32.5)	3,696 (46.3)	3,994 (49.1)	3,544 (49.5)	1,797 (45.0)	727 (29.6)	407 (16.1)
Time of injury (hr) (n=40,843)							<0.001
Day (08:00-16:00)	1,984 (22.1)	1,778 (22.5)	2,092 (26.0)	2,015 (28.4)	1,278 (32.4)	914 (37.9)	1,087 (44.2)
Evening (16:00-24:00)	3,362 (37.6)	2,949 (37.2)	3,318 (41.2)	3,049 (43.0)	1,727 (43.7)	955 (39.6)	809 (32.9)
Night (00:00-08:00)	3,612 (40.3)	3,193 (40.3)	2,644 (32.8)	2,024 (28.6)	945 (23.9)	544 (22.5)	564 (22.9)
Use of 119 ambulance service	4,402 (48.8)	5,024 (63.0)	5,664 (69.6)	5,544 (77.4)	3,236 (81.1)	1,992 (81.0)	2,106 (83.5)
Place of injury							<0.001
Home	7,101 (78.8)	6,371 (79.9)	6,653 (81.8)	5,852 (81.7)	3,346 (83.8)	2,183 (88.7)	2,282 (90.5)
Commercial facility	704 (7.8)	705 (8.8)	508 (6.3)	425 (5.9)	169 (4.2)	35 (1.4)	21 (0.8)
Outdoor	149 (1.7)	140 (1.8)	183 (2.3)	219 (3.0)	133 (3.4)	86 (3.5)	67 (2.7)
Road	330 (3.6)	345 (4.3)	348 (4.3)	234 (3.3)	103 (2.6)	35 (1.5)	26 (1.0)
Others	729 (8.1)	415 (5.2)	437 (5.3)	436 (6.1)	241 (6.0)	121 (4.9)	125 (5.0)
Result of ER							<0.001
Discharge	6,455 (71.6)	5,566 (69.8)	5,262 (64.7)	4,141 (57.8)	1,900 (47.6)	847 (34.4)	709 (28.1)
Admission	2,359 (26.2)	2,162 (27.1)	2,524 (31.1)	2,600 (36.3)	1,732 (43.4)	1,283 (52.2)	1,433 (56.9)
Death in ER	199 (2.2)	248 (3.1)	343 (4.2)	425 (5.9)	360 (9.0)	330 (13.4)	379 (15.0)
Total death	241 (2.7)	311 (3.9)	436 (5.4)	556 (7.8)	479 (12.0)	455 (18.5)	550 (21.8)

Values are presented as number (%).

ER, emergency room.

아침 시간대에 1,110명(37.7%)으로 가장 높은 비율을 차지했다. 손상 장소는 두 군에서 모두 집이 가장 높은 비율을 차지했으며(82.1%, 79.8%), 생존군에서는 상업시설이 두 번째로(6.4%), 사망군에서는 야외/강/바다가 두 번째로(5.6%) 높았다.

3. 연령대에 따른 손상 방법 비교

전체 환자 중 약물 음독 환자는 22,133명, 비약물 손상 환자는 19,124명이었다(Table 3). 약물 음독 환자의 경우 모든 연령대에서 수면제의 비율이 가장 높았다. 연령대가 높아질수록 진통제의 비율이 낮아졌으며, 농약의 비율이 높아졌다. 비약물 손상 환자의 경우 연령이 높아질수록 관통상의 비율이 낮아졌으며, 익수/목매의 비율이 높아졌다.

4. 생존 및 사망 환자의 손상 방법 비교

생존군에서는 수면제가 10,840명(50.7%)으로 약물 음독 종류 중 가장 많았고, 관통상이 8,708명(51.7%)으로 비약물 손상 방법 중 가장 많았다(Table 4). 사망군에서는 농약이 581명(77.5%)으로 약물 음독 종류 중 가장 많았고, 익수/목매이 1,275명(56.0%)으로 비약물 손상 방법 중 가장 많았다($P<0.001$).

5. 자살 및 자해 환자의 사망과 관련된 변수들의 다변수 로지스틱 회귀분석

연령이 사망에 영향을 미치는지 분석한 결과 15-24세 군을 기준으로 25-34세군의 사망 오즈비(odds ratio,

OR)는 1.70, 35-44세군은 2.37, 45-54세군은 2.86, 55-64세군은 5.18, 65-74세군은 5.48, 75세 이상군은 6.41로 각각 나타났다(Table 5).

성별을 비교하였을 때 남성군이 여성군에 비해 사망 OR이 높았다(OR, 1.58; 95% confidence interval [CI], 1.22-2.05). 하지만, 알코올 음독 여부를 비교했을 때 오히려 음주 상태로 손상을 입었을 때 사망 OR이 낮았다(OR, 0.13; 95% CI, 0.08-0.22). 손상 시간을 비교 분석한 결과 저녁 시간대보다 아침 시간대(OR, 1.29; 95% CI, 0.94-1.77), 새벽 시간대(OR, 1.40; 95% CI, 1.01-1.93)에 사망 OR이 높음을 확인할 수 있었다.

고 찰

저자들은 연령에 따라 자살, 자해의 의지가 다를 것으로 생각하였고, 그렇기에 자살 및 자해로 인한 위험도에 차이가 있을 것이라 생각되어 본 연구를 진행하였다. 본 연구에서 연령에 따른 위험도를 비교하였을 때 연령이 늘어날수록 사망이 증가하였으며, 이는 이전 논문들과 비슷한 결과를 보여주었다.¹³⁻¹⁵ 한 연구에 의하면 50세 미만에 비해 50세 이상 연령의 자살 및 자해로 인한 사망의 OR은 1.91이었다. 하지만 이 연구는 1개 병원 데이터이며, 연령을 세부적으로 나누지 않았다.¹³ 다른 연구에 의하면 자해로 인한 사망 OR이 60세 이상군에 비해 10-19세군에서 0.125, 20-29세군에서 0.18, 30-39세군에서 0.241, 40-49세군에서 0.266, 50-59세군에서 0.436이었다. 하지만 이 연구는 비의도적 손상 역시 포함되어 있다.¹⁴ 또 다른 연구에 따르면 자살로 인한 사망 OR이 10-14세군을 기준으로

Table 2. Comparison of characteristics of alive and death patients (n=41,257)

	Alive (n=38,229)	Death (n=3,028)	P-value
Sex			<0.001
Male	16,596 (43.4)	1,850 (61.1)	
Female	21,633 (56.6)	1,178 (38.9)	
Alcohol intake	16,687 (43.7)	408 (13.5)	<0.001
Time of injury (hr) (n=40,843)			<0.001
Day (08:00-16:00)	10,038 (26.5)	1,110 (37.7)	
Evening (16:00-24:00)	15,171 (40.0)	998 (33.9)	
Night (00:00-08:00)	12,689 (33.5)	837 (28.4)	
Use of 119 ambulance service	25,214 (66.0)	2,751 (90.9)	<0.001
Place of injury			<0.001
Home	31,372 (82.1)	2,416 (79.8)	
Commercial facility	2,464 (6.4)	103 (3.4)	
Outdoor	806 (2.1)	171 (5.6)	
Road	1,337 (3.5)	84 (2.8)	
Others	2,250 (5.9)	254 (8.4)	

Values are presented as number (%).

Table 3. Comparison of injury methods by age-group (n=41,257)

	Age (yr)						P-value
	15-24 (n=9,013)	25-34 (n=7,976)	35-44 (n=8,129)	45-54 (n=7,166)	55-64 (n=3,992)	65-74 (n=2,460)	≥75 (n=2,521)
Drug material							<0.001
Analgasic	1,034 (27.6)	446 (13.4)	365 (8.4)	234 (5.4)	81 (3.1)	34 (1.9)	44 (2.3)
Sedative	1,538 (41.0)	1,810 (54.2)	2,416 (55.5)	2,316 (53.4)	1,217 (46.7)	768 (42.5)	825 (42.6)
Antidepressant	383 (10.2)	275 (8.2)	329 (7.6)	254 (5.9)	134 (5.1)	56 (3.1)	25 (1.3)
Other prescribed drug	445 (11.9)	398 (11.9)	442 (10.2)	413 (9.5)	167 (6.4)	107 (5.9)	118 (6.1)
Pesticide	47 (1.3)	154 (4.6)	425 (9.8)	786 (18.1)	792 (30.4)	719 (39.8)	762 (39.4)
Caustic	168 (4.5)	148 (4.4)	195 (4.5)	173 (4.0)	109 (4.2)	68 (3.8)	93 (4.8)
Others	137 (3.7)	109 (3.3)	181 (4.2)	161 (3.7)	107 (4.1)	57 (3.2)	68 (3.5)
Non-drug injury							<0.001
Fall	445 (8.5)	268 (5.8)	249 (6.6)	238 (8.4)	137 (9.9)	95 (14.6)	111 (18.9)
Blunt injury/traffic accident	908 (17.3)	692 (14.9)	449 (11.9)	244 (8.6)	105 (7.6)	41 (6.3)	30 (5.1)
Penetrating injury	3,057 (58.1)	2,217 (47.8)	1,620 (42.9)	1,079 (38.1)	437 (31.6)	185 (28.4)	167 (28.5)
Drowning/hanging	322 (6.1)	545 (11.8)	578 (15.3)	644 (22.8)	416 (30.0)	241 (37.0)	233 (39.8)
Gas poisoning	394 (7.5)	776 (16.7)	730 (19.3)	536 (19.0)	251 (18.1)	79 (12.1)	34 (5.8)
Others	135 (2.6)	138 (3.0)	150 (4.0)	88 (3.1)	39 (2.8)	10 (1.5)	11 (1.9)

Values are presented as number (%).

15-24세군에서 1.72, 25-34세군에서 1.44, 35-44세군에서 2.96, 45-54세군에서 2.82, 55-64세군에서 5.61, 65세이상군에서 15.46으로 55세 이상에서 자살로 인한 사망의 OR이 급격히 상승한다. 하지만 이 연구에서는 약물 음독으로 인한 자살 시도 환자만을 비교하였다.¹⁵ 본 연구에서 나이군이 높아질수록 사망 위험도가 높은 농약 음독, 추락, 익수/목매고 같은 방법으로 자살 및 자해를 하는 비율이 높아지는데 이와 같은 결과는 타 연구와 비슷하게 나이가 많을수록 본인의 건강 상태를 비관하는 경우가 많으며, 우울증을 앓는 비율이 상승하여 이로 인한 자살, 자해의 의지가 높아지기 때문이라고 생각할 수 있었다.^{16,17} 또한, 연령이 높을수록 지병을 가지고 있을 확률이 높으며 회복력이 더더 손상으로 인한 합병증으로 사망했을 가능성 역시 높았을 것으로 생각된다. 본 연구에서도 다른 연구와 마찬가지로 자살 및 자해로 인한 사망의 OR이 55세 이상군에서 급격하게 증가하는데 은퇴를 하거나 배우자와 이혼, 사별 후 사회적으로 고립되는 시기와 맞물려 이 나이대에 자살 및 자해로 인한 위험도가 높지 않을까 생각된다.¹⁵

이전 논문들에 따르면 남성은 여성에 비해 목매 혹은 추락과 같은 치명적인 결과를 낳는 방법을 시도하는 경우가 많아 자살 및 자해로 인한 위험도가 높았다.^{14,18,19} 한 연구에 따르면 남성에서는 목매고 질식의 비율이 높았으나 여성에서는 약물 음독이나 관통상의 비율이 높았다.¹⁸ 또한 다른 연구에서는 자살 시도 환자 중 심각한 손상의 OR이 남성에 비해 여성에서 0.607이었다.¹⁴ 또 다른 연구에서는 치명도가 높은 자살 방법의 OR이 여성에 비해 남성에서 2.686이었다.¹⁹ 본 연구에서도 이와 마찬가지로 여성에 비해 남성의 사망에 대한 OR이 통계적으로 유의하게 높았다(OR, 1.58; 95% CI, 1.22-2.05). 이는 남성의 경우 대다수 자살을 하기로 마음을 먹었을 경우 실제로 죽기 위한 방법을 모색하여 시행하는 반면, 여성의 경우 본인 상황을 주변 사람들이 알아 봐주기를 바라는 마음으로 자살 시도를 한다고 생각해 볼 수 있었다.²⁰

우리 연구에서는 자살 및 자해로 손상을 입을 당시 알코올을 복용하였을 경우 위험도가 현저하게 낮아짐을 확인할 수 있었고 이는 이전의 논문들과 비슷한 결과를 보였다.^{14,21} 한 연구에 따르면 자해로 심각한 손상을 입은 환자의 알코올 복용 OR은 0.676이었다.¹⁴ 알코올 섭취가 계획적인 자살보다는 충동적인 자해 행위의 가능성을 높였을 가능성이 많다고 보인다. 하지만 다른 연구에 따르면 치명적 손상 점수에 대한 의도적 자살 방법으로 알코

울이 주목적인 경우의 관련성을 평가한 결과 연령과 성별을 보정한 상태에서 알코올은 치명적 손상 점수에 유의한 관계를 보였다(회귀계수 1.00, $P=0.007$). 즉, 알코올 섭취가 자해나 자살 행위로 사용되었을 때는 자살 의지를 높이는 것으로 확인되었다.²¹ 자살 및 자해로 인한 위험도를 시간대로 비교해 보았을

Table 4. Comparison of injury methods of alive and dead patients (n=41,257)

	Alive patients (n=38,229)	Dead patients (n=3,028)	P-value
Drug material			<0.001
Analgesic	2,233 (10.4)	5 (0.7)	
Sedative	10,840 (50.7)	50 (6.6)	
Antidepressant	1,453 (6.8)	3 (0.4)	
Other prescribed drug	2,066 (9.7)	24 (3.2)	
Pesticide	3,104 (14.5)	581 (77.5)	
Caustic	909 (4.3)	45 (6.0)	
Others	778 (3.6)	42 (5.6)	
Non-drug injury			<0.001
Fall	785 (4.7)	758 (33.3)	
Blunt injury/traffic accident	2,446 (14.5)	23 (1.0)	
Penetrate injury	8,708 (51.7)	54 (2.3)	
Drowning/hanging	1,704 (10.1)	1,275 (56.0)	
Gas poisoning	2,647 (15.7)	153 (6.7)	
Others	556 (3.3)	15 (0.7)	

Values are presented as number (%).

Table 5. Mortality risk in patients with suicidal attempts in univariate and multivariate analysis

Variable	Unadjusted		Adjusted	
	Odds ratio	95% CI	Odds ratio	95% CI
Age (yr)				
15-24	Reference		Reference	
25-34	1.48	1.24-1.75	1.70	1.20-2.41
35-44	2.06	1.76-2.42	2.37	1.70-3.30
45-54	3.06	2.62-3.57	2.86	2.07-3.94
55-64	4.96	4.23-5.82	5.18	3.72-7.22
65-74	8.26	7.01-9.73	5.48	3.85-7.82
≥ 75	10.16	8.66-11.91	6.41	4.56-9.01
Sex				
Female	Reference		Reference	
Male	2.05	1.90-2.21	1.58	1.22-2.05
Time of injury (hr)				
08:00-16:00	1.68	1.54-1.84	1.29	0.94-1.77
16:00-24:00	Reference		Reference	
00:00-08:00	1.00	0.91-1.10	1.40	1.01-1.93
Alcohol intake				
No	Reference		Reference	
Yes	0.20	0.18-0.22	0.13	0.08-0.22
Place of injury				
Home	Reference			
Commercial facility	0.54	0.44-0.66		
Outdoor	2.75	2.32-3.27		
Road	0.82	0.65-1.02		
Others	1.47	1.28-1.68		

CI, confidence interval.

때 저녁 시간대보다 아침(OR, 1.29)과 새벽 시간대(OR, 1.40)에 높았다. 이는 오후 시간대보다 아침과 새벽 시간대에 자살 및 자해 환자의 발견 시간이 늦어져 적절한 치료의 제공이 지연되었기 때문으로 생각된다. 이전 연구들은 대부분 시간대에 따른 자살 시도 건수를 비교하였고 한 연구에 따르면 오전 8시 30분부터 오후 12시 30분 사이에 자살 시도 건수가 가장 많았다.²² 하지만 본 연구는 시간대별로 자살 및 자해로 인한 위험도를 비교하였기에 이전 논문과 차별성이 있었다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫 번째로 연구에 사용된 손상 데이터는 23개 병원에서 수집된 데이터로 전국에서 수집된 데이터가 아니다. 따라서 본 연구가 우리나라 전체의 자살 및 자해 환자의 특성을 반영하기에는 무리가 있다. 두 번째로 응급실 진료 후 타 병원으로 전원을 간 환자가 연구에서 제외되어 그 환자들의 사망에 대한 최종 결과가 본 연구에 포함되지 않았다. 세 번째로 119 구급대원이 현장에 도착했을 때 사망 시각이 오래된 결로 추정될 때에는 의사로부터 의료지도를 받고 사망 처리를 하기 때문에, 이들은 응급실로 오지 않아 조사되지 않았다. 이로 인해 특정 손상의 경우 사망 OR이 과소 평가되었을 가능성이 높다. 네 번째로 자살, 자해는 사회적, 문화적, 정신적으로도 연결되어 있는 문제이나 본 연구에서는 교육 수준이나 결혼 여부 등의 사회-문화적인 변수와, 우울증 혹은 조현병 과거력과 같은 변수를 조사하지 않아 위험도의 증가에 대해 세부적인 원인을 분석하는 것에 한계가 있다.

본 연구에서 자살 및 자해로 응급실에 내원한 환자의 연령을 15세부터 10세 구간으로 나눈 연령 구간별로 각각의 사망 위험도를 분석한 결과 나이군이 높아질수록 사망의 OR이 증가하였다.

ORCID

Jong Young Moon (<https://orcid.org/0000-0001-5470-5952>)

Jin-Seong Cho (<https://orcid.org/0000-0001-6762-4692>)

Woo Sung Choi (<https://orcid.org/0000-0002-0011-0985>)

Jae Yeon Choi (<https://orcid.org/0000-0002-9326-5897>)

Jae Ho Jang (<https://orcid.org/0000-0001-8625-9803>)

Jae-Hyug Woo (<https://orcid.org/0000-0001-9710-3265>)

Yong Su Lim (<https://orcid.org/0000-0003-4390-4010>)

CONFLICT OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

ACKNOWLEDGMENTS

This research was supported by a fund by Research of Korea Centers for Disease Control and Prevention (Emergency department-based injury in-depth surveillance).

REFERENCES

1. Organisation for Economic Co-operation and Development. 2020 Suicide rates (indicator) [Internet]. Paris: OECD; 2020 [cited 2020 Mar 25]. Available from: <https://data.oecd.org/healthstat/suicide-rates.htm>.
2. Statistics Korea. Cause of death statistics in 2018 [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2019 [cited 2020 Mar 25]. Available from: http://kostat.go.kr/assist/synap/preview/skin/doc.html?fn=synapview377606_1&rs=/assist/synap/preview.
3. Statistics Korea. Suicide rate [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2019 [cited 2020 Mar 25]. Available from: <http://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=8040>.
4. Park C, Jee YH, Jung KJ. Age-period-cohort analysis of the suicide rate in Korea. *J Affect Disord* 2016;194:16-20.
5. Oh ES, Choi JH, Lee JW, Park SY. Predictors of intentional intoxication using decision tree modeling analysis: a retrospective study. *Clin Exp Emerg Med* 2018;5:230-9.
6. Lee HS, Han J, Kim JH, et al. Epidemiologic characteristics of intentional poisoning: emergency department based injury in-depth surveillance during 2011-2015. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2017;15:131-9.
7. Kim B, Ahn JH, Cha B, et al. Characteristics of methods of suicide attempts in Korea: Korea National Suicide Survey (KNSS). *J Affect Disord* 2015;188:218-25.
8. Canner JK, Giuliano K, Selvarajah S, Hammond ER, Schneider EB. Emergency department visits for attempted suicide and self harm in the USA: 2006-2013. *Epidemiol Psychiatr Sci* 2018;27:94-102.
9. Wu Y, Schwebel DC, Huang Y, Ning P, Cheng P, Hu G. Sex-specific and age-specific suicide mortality by method in 58 countries between 2000 and 2015. *Inj Prev* 2021;27: 61-70.
10. Kim DY, Kim JH, Paik JH, Han SB, Jung HM. Analysis of characteristics in children and adolescents with poisoning at emergency department. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2017;15:140-7.
11. Kim YJ, So BH, Kim HM, Jeong WJ, Cha KM, Kim SW. Analysis of clinical characteristics by gender in children and adolescents with intentional poisoning at Emergency

- Department. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2014;12:63-9.
12. Han DG, Kang SG, Cho SJ, Cho SE, Na KS. Suicide methods according to age and sex: an analysis of data of 239,565 suicide victims in the Republic of Korea from 1991 to 2015. *J Nerv Ment Dis* 2018;206:770-5.
 13. Hwang BS, Cho JH, Moon JB, et al. Comparative analysis of suicide attempt deaths and suicide survivors at one university hospital. *J Korean Soc Emerg Med* 2020;31:58-65.
 14. Lee CA, Choi SC, Jung KY, et al. Characteristics of patients who visit the emergency department with self-inflicted injury. *J Korean Med Sci* 2012;27:307-12.
 15. Azizpour Y, Sayehmiri K, Asadollahi K, Kaikhavani S, Bagheri M. Epidemiological study of suicide by physical methods between 1993 and 2013 in Ilam province, Iran. *BMC Psychiatry* 2017;17:304.
 16. Tan YM, Cheung G. Self-harm in adults: a comparison between the middle-aged and the elderly. *N Z Med J* 2019;132:15-29.
 17. Woo S, Lee SW, Lee K, et al. Characteristics of high-intent suicide attempters admitted to emergency departments. *J Korean Med Sci* 2018;33:e259.
 18. Tsirigotis K, Gruszczynski W, Tsirigotis M. Gender differentiation in methods of suicide attempts. *Med Sci Monit* 2011;17:PH65-70.
 19. Yeum TS, Kim B, Kim EY, Kim SH, Ha K, Ahn YM. Factors affecting suicide method lethality among suicide attempters in the Korea national suicide survey. *J Nerv Ment Dis* 2018;206:202-10.
 20. Kim JI, Oh JH. Characteristics of self-injury, suicide by sex, age, educational attainments and occupation. *J Korean Soc Emerg Med* 2014;25:152-8.
 21. Haw C, Casey D, Holmes J, Hawton K. Suicidal intent and method of self-harm: a large-scale study of self-harm patients presenting to a general hospital. *Suicide Life Threat Behav* 2015;45:732-46.
 22. Altamura C, VanGastel A, Pioli R, Mannu P, Maes M. Seasonal and circadian rhythms in suicide in Cagliari, Italy. *J Affect Disord* 1999;53:77-85.