

원 저

의도적 중독으로 응급실을 방문하는 환자들의 특성: 2011-2015년 응급실 손상환자 심층조사 분석

연세대학교 의과대학 응급의학교실¹, 조선대학교병원 응급의학과², 울산대학교병원 응급의학과³,
아주대학교 의과대학 응급의학교실⁴, 한림대학교 의과대학 응급의학과⁵,
이화여자대학교 의과대학 응급의학교실⁶, 인제대학교 일산백병원 응급의학과⁷

이학수¹ · 한주희¹ · 김지훈¹ · 김선표² · 김선휴³ · 이지숙⁴
조규종⁵ · 한 철⁶ · 박준민⁷ · 정성필¹ · 김민정¹

Epidemiologic Characteristics of Intentional Poisoning: Emergency Department Based Injury in-depth Surveillance During 2011-2015

Hak Soo Lee, M.D.¹, Juhee Han¹, Ji Hoon Kim, M.D.¹, Sunpyo Kim, M.D.²,
Sun Hyu Kim, M.D.³, Ji Sook Lee, M.D.⁴, Gyu Chong Cho, M.D.⁵, Chul Han, M.D.⁶,
Joon Min Park, M.D.⁷, Sung Phil Chung, M.D.¹, Min Joung Kim, M.D.¹

*Department of Emergency Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul¹,
Department of Emergency Medicine, College of Medicine, Chosun University, Gwangju²,
Department of Emergency Medicine, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan³,
Department of Emergency Medicine, Ajou University School of Medicine, Suwon⁴,
Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Hallym University, Chuncheon⁵,
Department of Emergency Medicine, Ewha Womans University, School of Medicine, Seoul⁶,
Department of Emergency Medicine, Inje University Ilsan Paik Hospital, Goyang⁷, Korea*

Purpose: The purpose of this study was to investigate the epidemiologic characteristics of patients who visited emergency departments (EDs) after intentional poisoning in Korea.

Methods: This study retrospectively analyzed the data of 23 hospitals during a five-year period, between 2011 and 2015. We included patients who inflicted injury to themselves - attempt of suicide - by means of poisoning.

Results: A total of 18,121 patients visited an ED after intentional poisoning. Among them, 58.3% were females; however, there were more males among those aged 60 years or older. The mortality rate for males was 8.6%, which was 3.1 times higher than that for females with 2.8%. The most common poison was pesticides (35.4%) in males and sedative-hypnotics (44.0%) in females. The most common causative agent of death was pesticide in both sexes (75.2% and 65.3%, respectively). Since the production of paraquat was discontinued in 2011, the number of deaths from pesticide poisoning has decreased. The mortality rate declined in both males and females, from 12.6% and 4.5% in 2011 to 7.1% and 2.1% in 2015, respectively.

Conclusion: In this study, we analyzed the epidemiologic characteristics of intentional poisoning, especially the frequency of suicide attempts by gender and age group, the cause of suicide, and the causative agent. This can be used as basic data for establishing policies to reduce and prevent suicide attempts by poisoning.

Key Words: Epidemiology, Poisoning, Suicide

책임저자: 김민정

서울특별시 서대문구 신촌동 134

연세대학교 의과대학 응급의학교실

Tel: 02) 2228-2460, Fax: 02) 2227-7908

E-mail: boringzzz@yuhs.ac

투고일: 2017년 7월 20일

1차 심사일: 2017년 7월 21일

게재 승인일: 2017년 8월 15일

서론

사회의 고도화 및 인구 구조의 변화로 자살은 전 세계적으로 증가하는 추세다. 세계적으로 자살은 사망의 주된 원인 중 하나이며, 2013년 한 해 전세계에서 15만명 이상이 자살로 사망한 것으로 보고되었다¹⁾. 자살은 개인과 그 가정

에 불행일 뿐만 아니라, 사회경제적 측면에서도 의료비 지출을 늘리고 생산력을 감소시키는 큰 손실을 가져온다는 점에서 중요한 보건학적 문제로 여겨진다. 1990년대 이후 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 회원국의 많은 나라에서 자살을 줄이기 위한 노력을 통해 자살률이 감소하는 추세인 반면, 우리나라의 경우 1998년 국제통화기금(International Monetary Fund, IMF) 사태 이후 자살률이 급격하게 증가하여, 2003년부터는 경제협력개발기구 회원국 가운데 자살률 1위를 지켜오고 있다^{1,2)}. 2013년 경제협력개발기구 회원국의 평균 연령표준화사망률은 인구 10만명당 12명인데 반해, 우리나라는 30명 가까이 된다¹⁾.

2015년 우리나라 사망원인통계에 따르면 자살은 4번째로 높은 사망 원인으로, 연령별로 살펴보았을 때는 20대와 30대에서 가장 많은 사망원인이었고, 40대와 50대에서는 두 번째로 많은 사망원인으로 보고되었다. 자살의 수단으로는 목매이 51.7%로 가장 많았고, 중독은 27.6%에 해당하였는데, 응급실을 기반으로 한 연구에서는 자살 시도 방법 중 중독이 55.8%로 가장 많았고³⁾, 중독을 통한 자살시도자가 사망하는 비율은 1.6-9.6%로 다양하게 보고되었다^{4,6)}.

자살을 예방하고 줄이기 위해서는 역학적, 예방학적, 치료적 측면의 다양한 접근 방식이 필요한데, 기존에 자살에 대한 통계 및 역학 연구는 주로 자살자들에 대한 분석이 주를 이루었으며, 응급실로 내원하는 자살 시도자들에 대한 역학적 고찰은 부족하다. 자살 시도자의 특성은 자살자들의 특성과 상이한 요소가 있을 것이며, 따라서 응급실을 기반으로 자살 시도자에 대한 역학적 특성을 살펴보는 것은 향후 자살 예방 정책 수립을 위한 기초 자료로서 중요한 의미를 갖는다. 지금까지 일부 응급실 기반 자살 시도자에 대한 연구는 단기간에 이루어졌거나 단일기관에서 수행되는 등 역학적 특성을 파악하기에는 무리가 있다. 따라서, 본 연구에서는 2011년-2015년 동안 전국의 다수 응급실에 방문한 자살시도자를 중 가장 많은 빈도를 차지하는 중독 환자들의 역학적 특성을 파악하고자 하였다.

대상과 방법

1. 연구 기간 및 대상

본 연구는 질병관리본부 주관하에 진행되는 응급실 손상환자 심층조사의 자료를 후향적으로 분석하였다. 응급실 손상환자 심층조사는 2006년부터 시작되어 현재 총 23개 병원이 참여하고 있으며, 응급실로 내원하는 손상환자

의 자료를 수집하여 전향적으로 자료 레지스트리를 구축하고 있다. 본 연구는 2011년부터 2015년까지의 5년간의 자료를 분석하였는데, 2011년부터 2014년까지는 20개의 병원이 포함되었고, 2015년에 3개 병원이 추가되었다. 연구 대상은 의도적으로 약물을 복용하여 응급실로 내원한 환자로 정의하였고, 연구 대상의 선정을 위해 원시 자료의 변수 중 손상 의도성이 '자해 및 자살' 이면서, 손상 기전이 '중독' 인 경우를 분석 대상으로 추출하였다.

2. 수집 변수

레지스트리에 수집된 변수들 중 환자의 성별, 나이, 보험유형, 내원수단, 계절, 응급실 도착시간, 음주여부, 자살 시도경력, 자살시도의 원인, 중독 물질, 입원 기간, 진료 결과를 조사변수로 선정하였다. 환자의 나이는 20세 미만을 청소년, 20세 이상 40세 미만을 청년, 40세 이상 65세 미만을 장년, 65세 이상을 노인으로 구분하였다. 시간 요인은 중독 환자의 특성상 중독 시간을 명확하게 확인할 수 없다는 점을 고려하여, 응급실 도착시간을 기준으로 6시간 간격으로 분류하였다. 자살시도의 원인은 가족 또는 친구와의 갈등, 가족 또는 친구의 죽음, 정신과적 문제, 건강 문제, 경제적 문제, 기타로 분류하였다. 중독 물질은 크게 치료약물과 물질로 구분하였고, 질병 및 관련 건강 문제의 국제 통계 분류 10차 개정판(International Classification of Diseases, Tenth Revision (ICD-10))을 고려하여 세부적으로 치료약물은 진정수면제 및 항정신병약제(T42), 진통해열제(T39-40), 항우울제(T43), 심혈관계약물(T46), 기타(T36-38, T41, T44-45, T47-50)로 분류하였고, 물질은 농약(T60), 일산화탄소 및 가스(T58-59), 부식성 물질(T54), 알코올 및 탄화수소(T51, T53), 기타(T52, T55-57, T61-65)로 분류하였다. 진료 결과는 응급실에서의 진료 결과와 입원치료 후의 진료 결과를 구분하여 각각 정상퇴원, 자의퇴원, 입원, 전원, 사망으로 분류하였다.

3. 자료 분석

우선 전체 기간에서 성별, 연령대별(10세 간격) 응급실 방문과 사망의 빈도를 확인하였고, 성별에 따른 중독 환자들의 인구학적 특성, 중독 관련 특성, 진료 결과를 비교하였다. 자살 시도의 원인과 중독 물질은 성과 연령대에 따라 층화하여 분석하였으며, 중독 물질에 따른 연도별 사망 빈도를 살펴보았다. 마지막으로 5년 동안의 중독과 사망의 발생 추이를 성과 연령대에 따라 층화하여 분석하였다. 범주형 변수는 건수와 퍼센트로, 연속형 변수는 평균과 표

준편차로 제시하였고, 카이제곱검정과 독립표본 t검정으로 각각 비교 분석하였다. 통계 분석은 SAS V.9.4 (SAS Inc, Cary, North Carolina, USA)를 이용하였으며, *p*값은 0.05 미만을 통계적으로 유의한 것으로 판단하였다.

결 과

2011년부터 2015년까지 응급실 손상환자 심층조사에 등록된 환자는 총 1,254,195명이었고, 이 중 손상 의도성이 '자해 및 자살'인 환자는 29,043명으로 2.3%에 해당하였다. 이 중 중독 환자는 모두 18,121명으로 가장 많은 빈도를 차지했으며(62.4%), 성별로는 남성이 7,565명(41.7%), 여성이 10,556명(58.3%)이었다.

우선, 성별, 연령대별 중독 환자의 빈도와 사망 빈도를 비교하였다(Fig. 1). 40대까지는 여성에서 남성보다 확연히 중독 환자의 빈도가 많았지만, 50대 이후로는 그 차이가 줄어들었고, 60대와 70대에서는 남성이 더 많았다. 중독으로 인한 사망자 수는 70대까지는 연령대가 높을수록 증가하였고, 10대를 제외한 전 연령대에서 남성에서 여성보다 사망자 수가 많았고, 30대 이후로는 그 차이가 약 2배에 달하였다.

Table 1에서는 중독 환자의 성별에 따른 특성을 비교하였다. 평균 나이는 남성은 48.8±18.6세, 여성은 43.0±18.3로 남성에서 더 높았다. 양 군 모두 여름에 가장 발생 빈도가 높았고(28.5% vs. 27.3%), 응급실 도착시간은 양 군 모두 18-24시 사이가 가장 많았다(34.7% vs. 33.6%). 남성이 여성보다 119나 구급차를 이용하여 내원하는 비

율이 더 높았다(83.3% vs. 71.1%). 술과 함께 약을 과다 복용한 경우는 남성에서 더 많았고(44.6% vs. 35.7%), 첫 번째 자살 시도인 경우도 남성에서 더 많았다(60.0% vs. 55.5%). 응급실 진료 결과 남성에서는 45.5%, 여성에서는 37.7%가 입원하였고, 사망률은 남성에서 8.6%로 여성 2.8%에 비해 유의하게 높았다.

자살 시도의 원인에 대해 성 및 연령대로 층화하여 분석하였다(Table 2). 자살 시도의 가장 흔한 원인은 주변인과의 갈등이었고, 다음으로는 정신과적 문제였다. 가족과의 갈등은 남성에 비해 여성에서 더 많은 원인을 차지하였고(34.4% vs 22.8%), 경제적 문제는 여성에 비해 남성에서 더 많은 원인이 되었다(9.0% vs 3.5%). 특히 경제적 문제는 20-39세의 청년기와 40-65세의 장년기 남성에서 전체 원인의 11.9%, 11.4%로 가장 높았고, 이 시기의 남성에서는 여성에 비해 직업 문제가 원인인 경우도 많았다. 65세 이상의 노인에서는 남성과 여성 모두에서 건강 문제가 주된 자살 원인이 되었다(24.5% vs 22.1%).

중독 물질은 남성에서는 농약이 35.4%로 가장 많았고, 여성에서는 수면진정제가 44.0%로 가장 많았다(Table 3). 성과 연령대를 층화 변수로 분석했을 때, 여성에서는 수면진정제가 전 연령대에서 가장 많은 비중을 차지했으며, 남성에서는 청소년기에는 수면진정제, 청년기에는 일산화탄소 및 가스, 장년기와 노년기에는 농약이 가장 많은 비중을 차지했다. 일산화탄소 및 가스의 경우 여성보다 남성에서 많이 선택하였고(20.3% vs 6.3%). 진통제는 남녀 모두에서 연령이 낮을수록, 농약은 연령이 높을수록 많이 선택하는 양상을 보였다.

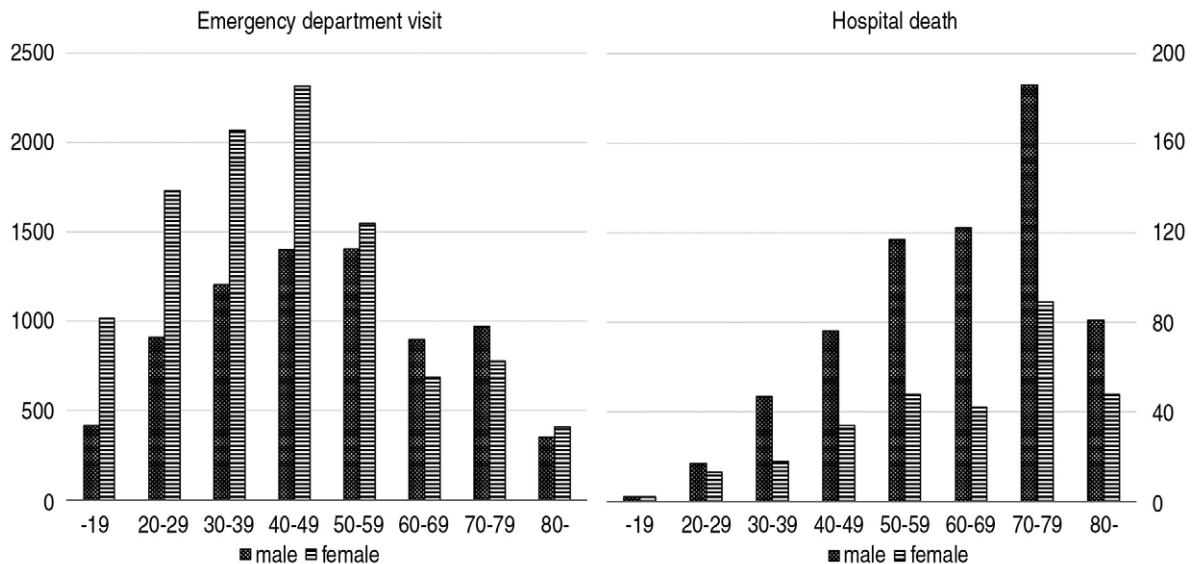


Fig. 1. Gender and age distribution of emergency department visit and hospital death after intentional poisoning.

중독 결과 사망한 경우는 남녀 모두에서 농약이 75.2%, 65.3%로 가장 많았고, 다음으로는 남성에서는 일산화탄소 및 가스가 13.3%로 뒤를 이었고, 여성에서는 부식제 9.9%, 일산화탄소 및 가스 9.5% 순이었다(Table 3). Fig. 2에서는 각 중독 물질로 인한 사망 빈도를 연도별로 보여 주었다. 농약 중독으로 사망한 환자는 감소한 반면, 일산화탄소 및 가스 중독으로 사망한 환자는 증가하는 양상을 보였다.

2011년부터 2015년까지 연도별로 중독 환자의 응급실 방문빈도 및 사망률을 확인하였다(Table 4). 사망률은 남성에서는 12.6%에서 7.1%로, 여성에서는 4.5%에서 2.1%로 남녀 모두에서 감소하였고, 사망률이 매우 낮은 20대 미만의 청소년을 제외한 모든 연령대에서 감소 추세를 보였다. 남녀 모두 65세 이상 노인층에서 가장 사망률이 높았고, 다음으로 장년기, 청년기 순이었는데, 이들에게서 모

두 여성보다 남성의 사망률이 더 높은 양상을 보였다.

고찰

세계보건기구에서는 중독 관리를 위해 24시간 중독감시체계를 갖추는 것을 권고하고 있으나⁷⁾, 우리나라는 아직까지 중독 환자의 정보를 수집하고 총괄하는 기관이 없다. 그 결과, 중독 환자에 대한 정확한 역학적 특성은 파악하기 어려운 것이 현실이다. 하지만, 이들의 특성을 고려한 다양한 측면의 예방적, 치료적 개입의 수단이 마련된다면 효과적인 중독 관리가 이루어지고, 결국 우리나라의 자살률 감소로 이어질 수 있을 것이다. 본 연구에서는 전국의 23개 병원 응급실을 방문한 중독을 통한 자살 시도자들의 역학적 특성을 살펴보았으며, 이는 다음과 같은 점에서 의미를 갖는다. 우선, 성별 및 연령별 특성을 살펴봄으

Table 1. Characteristics of emergency department visit with intentional poisoning

	Male (N=7,565)	Female (N=10,556)	p-value
Age, mean ± SD	48.8 ± 18.6	43.0 ± 18.3	<.0001
Season, n (%)			0.1002
Spring (Mar-May)	2014 (26.6)	2743 (26.0)	
Summer (Jun-Aug)	2156 (28.5)	2885 (27.3)	
Autumn (Sep-Nov)	1848 (24.4)	2654 (25.1)	
Winter (Dec-Feb)	1547 (20.5)	2274 (21.5)	
ED arrival time, n (%)			<.0001
0-6	1505 (19.9)	2543 (24.1)	
6-12	1352 (17.9)	1798 (17.0)	
12-18	2083 (27.5)	2665 (25.3)	
18-24	2625 (34.7)	3550 (33.6)	
Mode of arrival, n (%)			<.0001
Prehospital ambulance service	4253 (56.2)	5725 (54.2)	
Interhospital transfer ambulance	2051 (27.1)	1782 (16.9)	
Others	1261 (16.7)	3049 (28.9)	
Alcohol drinking, n (%)	3376 (44.6)	3764 (35.7)	<.0001
First suicide attempt, n (%)	4542 (60.0)	5857 (55.5)	<.0001
Disposition at ED, n (%)			<.0001
Discharge	1321 (17.5)	2518 (23.9)	
DAMA	1729 (22.9)	3283 (31.1)	
Admission (ICU)	1844 (24.4)	1704 (16.1)	
Admission (General ward)	1594 (21.1)	2276 (21.6)	
Transfer	724 (9.6)	618 (5.9)	
Death	353 (4.7)	157 (1.5)	
Result after admission, n (%)			<.0001
Discharge	6281 (83.0)	9322 (88.3)	
DAMA	534 (7.1)	758 (7.2)	
Transfer	455 (6.0)	339 (3.2)	
Death	295 (3.9)	137 (1.3)	
Hospital death, n (%)	648 (8.6)	294 (2.8)	<.0001
Hospital day, mean ± SD	5.4 ± 10.3	4.4 ± 9.8	<.0001

ED: emergency department, ICU: intensive care unit, DAMA: discharge against medical advice, SD: standard deviation

Table 2. Causes of suicide attempts with poisoning according to gender and age group.

Causes	Male, n(%)			Female, n(%)			Total
	<20	20-39	>65	<20	20-39	>65	
Conflict with family or friends	135 (32.2)	547 (25.8)	304 (17.1)	385 (37.9)	1,348 (35.5)	305 (20.3)	3,629 (34.4)
Psychiatric problem	100 (23.9)	450 (21.3)	318 (17.9)	212 (20.9)	1,122 (29.5)	1,082 (25.5)	2,762 (26.2)
Health problem	8 (1.9)	65 (3.1)	434 (24.5)	11 (1.1)	101 (2.7)	208 (4.9)	652 (6.2)
Economical problem	6 (1.4)	251 (11.9)	54 (3.0)	7 (0.7)	130 (3.4)	208 (4.9)	366 (3.5)
School or occupational problem	46 (11.0)	155 (7.3)	17 (1.0)	115 (11.3)	131 (3.5)	71 (1.7)	320 (3.0)
Loss of family or friends	2 (0.5)	25 (1.2)	56 (3.2)	5 (0.5)	43 (1.1)	65 (1.5)	156 (1.5)
Others	122 (29.1)	625 (29.5)	592 (33.4)	281 (27.7)	924 (24.3)	1,014 (23.9)	2,671 (25.3)
Total	419	2,118	1,775	1,016	3,799	4,239	10,556

Table 3. Poisoned materials according to gender and age group.

Poisoned materials	Male, n(%)			Female, n(%)			Hospital death
	<20	20-39	>65	<20	20-39	>65	
Medical drug	130 (31.0)	570 (26.9)	765 (23.5)	238 (23.4)	1,711 (45.0)	588 (39.2)	17 (5.8)
Sedative-hypnotics	106 (25.3)	107 (5.1)	54 (1.7)	430 (42.3)	426 (11.2)	23 (1.5)	3 (1.0)
Analgesics	25 (6.0)	89 (4.2)	78 (2.4)	68 (6.7)	315 (8.3)	34 (2.3)	1 (0.3)
Psychotropic drugs	6 (1.4)	28 (1.3)	51 (1.6)	17 (1.7)	44 (1.2)	19 (1.3)	2 (0.7)
Cardiovascular drugs	45 (10.7)	127 (6.0)	164 (5.0)	130 (12.8)	433 (11.4)	325 (7.7)	10 (3.4)
Non-medical substance	16 (3.8)	270 (12.8)	1,121 (63.2)	12 (1.2)	176 (4.6)	732 (17.3)	192 (65.3)
Pesticides	50 (11.9)	766 (36.2)	638 (19.6)	41 (4.0)	381 (10.0)	222 (5.2)	28 (9.5)
CO and gas	21 (5.0)	66 (3.1)	85 (2.6)	41 (4.0)	184 (4.8)	191 (4.5)	29 (9.9)
Corrosive substances	3 (0.7)	8 (0.4)	15 (0.5)	5 (0.5)	12 (0.3)	13 (0.3)	1 (0.3)
Alcohol and solvents	17 (4.1)	87 (4.1)	129 (4.0)	34 (3.4)	117 (3.1)	143 (3.4)	11 (3.7)
Others	419	2,118	3,253	1,016	3,799	4,239	294
Total	419	2,118	1,775	1,016	3,799	4,239	10,556

CO: carbon monoxide

Table 4. Emergency department visits with intentional poisoning and hospital mortality according to gender and age group in each year.

Year	Male					Female					Total
	<20	20-39	40-65	>65	Total	<20	20-39	40-65	>65	Total	
2011	99	365	518	308	1,290	220	748	718	282	1,968	
Death, n (%)	0	14 (3.8)	76 (14.7)	73 (23.7)	163 (12.6)	0	9 (1.2)	36 (5.0)	43 (15.2)	88 (4.5)	
2012	82	344	517	311	1,254	237	724	778	260	1,999	
Death, n (%)	0	12 (3.5)	47 (9.1)	65 (20.9)	124 (9.9)	1 (0.4)	6 (0.8)	22 (2.8)	31 (11.9)	60 (3.0)	
2013	82	460	698	362	1,602	184	834	835	307	2,160	
Death, n (%)	1 (1.2)	18 (3.9)	50 (7.2)	65 (18.0)	134 (8.4)	1 (0.5)	4 (0.5)	16 (1.9)	27 (8.8)	48 (2.2)	
2014	83	446	701	355	1,585	202	683	879	288	2,052	
Death, n (%)	0	11 (2.5)	37 (5.3)	49 (13.8)	97 (6.1)	0	8 (1.2)	18 (2.0)	22 (7.6)	48 (2.3)	
2015	73	503	819	439	1,834	173	810	1,029	365	2,377	
Death, n (%)	1 (1.4)	9 (1.8)	42 (5.1)	78 (17.8)	130 (7.1)	0	4 (0.5)	12 (1.2)	34 (9.3)	50 (2.1)	
Total	419	2,118	3,253	1,775	7,565	1,016	3,799	4,239	1,502	10,556	
Death, n (%)	2 (0.5)	64 (3.0)	252 (7.7)	330 (18.6)	648 (8.6)	2 (0.2)	31 (0.8)	104 (2.5)	157 (10.5)	294 (2.8)	

ED: emergency department

로써 중독 자살 시도의 예방 정책 수립의 주된 목표가 되는 인구 집단 군을 알아볼 수 있다. 다음으로, 중독을 통해 자살을 시도한 환자들에서 사망 확률이 비교적 낮은 것으로 보고된 점을 고려할 때⁴⁶⁾, 중독 자살 시도자들의 특성을 파악하는 것은 손상 연관 장애 및 연관된 사회적 비용의 절감에 도움이 될 것이다. 또한 대부분의 급성 중독환자들이 병원을 찾는 경로가 응급실임을 감안할 때 전국 다기관의 응급실을 방문한 환자를 분석한 본 연구는 어느 정도 대표성을 갖는 표본을 대상으로 이루어졌다.

본 연구에서 전체 중독 자살 시도자 중 남성이 41.7%, 여성이 58.3%로 여성에서 1.4배 많았지만, 사망률은 남성에서 8.6%, 여성에서 2.8%로 남자에서 3.1배 더 높았다. 이는 국외에서 보고된 의도적 중독에 의한 자살 시도에서 나타난 성별에 따른 특성과 유사하다. 2000-2008년 미국의 독성정보시스템에 보고된 중독 자살 시도를 분석한 연구에서, 전체 시도 횟수는 여자에서 1.9배 가량 많은 반면 (65.2% vs. 34.8%), 사망위험은 0.72배 낮은 것으로 보고되었다⁸⁾. 또한 11년간 비자연사의 원인 분포를 살펴본 남인도의 연구에서는 의도적 중독 자살이 남성이 여성에 비

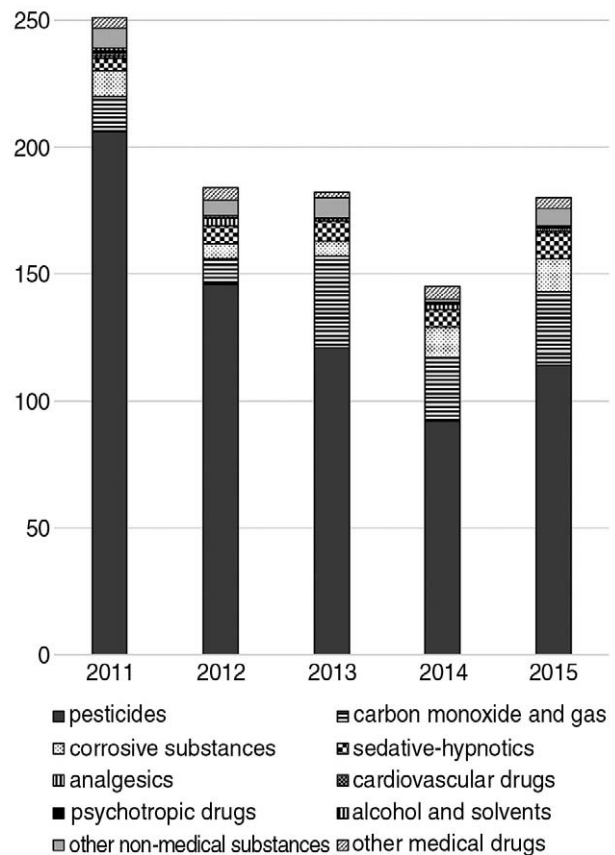


Fig. 2. Poisoned materials and hospital death after intentional poisoning in each year.

해 2.7배 많은 것으로 보고되었다⁹⁾. 일반적으로 중독을 포함한 모든 자살에서, 여성이 자살 시도를 더 많이 하지만 실제 자살 시도 성공에 이르는 경우는 남성이 더 많다는 점이 성별에 따른 가장 두드러진 차이점으로 국내외 여러 연구에서 보고되었다¹⁰⁻¹³⁾. 이는 남성 자살 시도자들이 더 치명적인 자살 방법을 선택하는 것으로 알려져 있고¹⁴⁾, 같은 방법의 자살 시도자 중에서도 남성의 사망률이 더 높은 것으로 설명된다^{15,16)}. 같은 맥락으로 본 연구에서도 남성이 여성에 비해 농약이나 일산화탄소 같이 더 치명적인 물질로 자살 시도를 하는 경우가 많은 것을 확인하였다. 이 같이 남성이 자살과 더 밀접한 연관성을 갖는 것에 대해 남성은 자신의 위기 상황에 대해 주변 사람과 의사소통하거나 도움을 청하는 것을 꺼리고 사회적으로 좀 더 고립되어 있는 특성 때문으로 설명하기도 한다¹⁵⁻¹⁷⁾. 또한, 남성에서 약물 중독 시 술을 함께 마시는 경우가 더 많은데, 앞서 정동장애를 가진 자살 시도 환자를 대상으로 한 연구에서 술이 자살 시도의 치사율을 높이는 것으로 보고되었다^{18,19)}.

본 연구에서 파악된 자살 시도의 원인에는 성별에 따른 특성이 있었다. 남녀 모두에서 가장 많은 원인은 주변인과의 갈등이었으나, 그 비율은 여성에서 더 높았다. 이는 중국 북부에서 여성의 자살 시도 원인을 조사한 연구에서, 자살의 87%에서 대인관계에서의 갈등이 원인이 된다고 보고된 결과와 같은 맥락으로 해석할 수 있다²⁰⁾. 한편, 청, 장년기의 남성에서는 여성에 비해 경제적, 직업적 문제로 자살을 시도하는 경우가 더 많았는데, 이는 기존 연구에서도 일치하는 결과를 보고했으며^{3,12)}, 특히 서구 남성에 비해서 아시아 남성에서 이러한 양상이 두드러진 것으로 보고되었다²¹⁾.

국가의 경제 수준이나 사회문화적 여건에 따라 중독 원인 물질 빈도는 차이를 보이는 것으로 보고되었다. 미국, 노르웨이, 이란의 연구에서는 가장 흔한 중독 원인 물질을 벤조다이아제핀으로 보고된 반면^{8,22,23)}, 벤조다이아제핀을 구하기 위해 처방전이 필요한 터키에서는 항우울제나 진통제가 가장 흔한 중독 약물로 보고되었다^{24,25)}. 본 연구에서는 여성의 의도적 약물 중독에서 가장 많이 사용된 물질은 수면진정제였다. 우리나라에서도 벤조다이아제핀은 의사에게 처방 받아야 하는 약물이지만, 독시라민이나 디펜히드라민과 같은 수면 유도제는 약국에서 손쉽게 구할 수 있기 때문에 여성의 의도적 약물 중독에서 수면진정제가 가장 흔한 중독 물질로 조사되었다고 생각된다.

한편 농약은 남성에서 가장 많은 중독 물질임과 동시에 남성 및 여성 모두에서 사망과 연관된 주된 물질이었다. 농약은 치명적인 성질을 가지기 때문에 전 세계적으로 자살 환자들의 큰 부분을 차지해 왔으며, 여러 나라에서 그

사용을 제재하여 자살을 줄여보고자 하는 시도가 있었다²⁶⁻²⁸⁾. 우리나라 정부에서도 이 같은 노력으로 파라쿼트의 생산을 2011년 11월부터 중단시킨 바 있는데, 파라쿼트는 그 이전까지 주된 자살 수단으로 흔히 사용되어 온 매우 치명적인 제초제이다. 그 결과 이후 연구에서 파라쿼트 생산 금지로 인해 파라쿼트 중독에 의한 자살률이 낮아졌고, 또한 전체 자살률도 감소하였다고 보고하였다^{29,30)}. 같은 맥락으로 본 연구에서도 2011년 이후 농약으로 인한 사망 환자가 점차 감소하는 추세에 있음을 확인할 수 있었다.

본 연구는 다음의 제한점을 갖는다. 우선, 중독 환자의 사망과 연관 있는 환자의 임상적 특성에 대한 조사가 부족했다. 가령, 환자의 과거력 및 병전 상태, 각 중독 사건과 연관된 인자(중독으로부터 내원까지의 시간, 중독 물질의 양 등)에 대한 정보가 추가된다면 더욱 세세한 분석이 가능할 것이다. 다음으로, 환자의 역학적 특성과 밀접한 연관이 있는 거주 지역(도시 혹은 농촌)이나 가계 소득과 같은 요소에 대한 조사가 부족했다. 향후 이들 요소가 포함된 전향적인 자료 수집을 통해 더욱 자세한 중독 자살 시도자들의 역학적 특성을 파악할 수 있겠다.

결론

본 연구에서는 5년간 의도적 중독으로 자살을 시도한 후 다기관 응급실을 방문한 환자들의 역학적 특성을 살펴 보았다. 특히 성별 및 연령대별로 자살 시도의 빈도 및 사망 빈도, 자살 시도 원인, 중독 원인 물질에 대한 분석을 시행했다. 이는 향후 중독에 의한 자살 시도를 줄이고 예방하기 위한 제도 마련을 위한 과정에서 주된 목표로 설정해야 할 인구집단, 자살 시도의 원인, 중독 물질에 대한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

감사 말씀

본 연구는 질병관리본부 민간경상보조사업 연구비를 지원받아 수행되었습니다.

참고문헌

1. OECD (2016), OECD Factbook 2015-2016: Economic, Environmental and Social Statistics, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/factbook-2015-en>.
2. Chang SS, Gunnell D, Sterne JA, Lu TH, Cheng AT. Was the economic crisis 1997-1998 responsible for rising suicide rates in East/Southeast Asia? A time-trend analysis

- for Japan, Hong Kong, South Korea, Taiwan, Singapore and Thailand. *Soc Sci Med* 2009;68:1322-31.
3. Kim H, Kim B, Kang SG, Kim MD, Kim MH, Kim SI, et al. Attempted Suicides in South Korea: A Multi-Center Analysis of Causes, Methods, and Psychiatric Diagnoses of Suicidal Attempters in 2013. *Korean J Biol Psychiatry* 2015;22:187-94.
 4. Lee JH, Oh SH, Park KN, Youn CS, Kim SH, Jeong WJ, et al. Epidemiologic Study of Poisoned Patients Who Presented to the Emergency Department of a High end Medical Facility in Seoul 1998~2009. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2010;8:7-15.
 5. Kim JH, Cho JS, Kim JJ, Lim YS, Yang HJ, Lee G. Comparison of Epidemiology and Outcomes of Patients with Intentional Poisoning by Age Groups: Single Center Observation Study. *J Korean Soc Clin Toxicol* 2016;14:129-35.
 6. Jang N, Kim J, Park WB, Cho JS, Hyun SY, Lim YS, et al. Efficacy of a Program Associated with a Local Community of Suicide Attempters who Visited a Regional Emergency Medical Center. *J Korean Soc Emerg Med* 2012;23:696-704.
 7. World health organization (WHO). Guidelines for poison control. 2017. Available at http://www.who.int/ipcs/publications/training_poisons/guidelines_poison_control/en/ (cited 16 JULY, 2017).
 8. Spiller HA, Appana S, Brock GN. Epidemiological trends of suicide and attempted suicide by poisoning in the US: 2000-2008. *Leg Med (Tokyo)* 2010;12:177-83.
 9. Kumar TS, Kanchan T, Yoganarasimha K, Kumar GP. Profile of unnatural deaths in Manipal, Southern India 1994-2004. *J Clin Forensic Med* 2006;13:117-20.
 10. Jors E, Christoffersen M, Veirum NH, Aquilar GC, Morant RC, Konradsen F. Suicide attempts and suicides in Bolivia from 2007 to 2012: pesticides are the preferred method - females try but males commit suicide! *Int J Adolesc Med Health* 2014;26:361-7.
 11. O'Neill S, Corry C, McFeeters D, Murphy S, Bunting B. Suicide in Northern Ireland: An Analysis of Gender Differences in Demographic, Psychological, and Contextual Factors. *Crisis* 2016;37:13-20.
 12. Hawton K. Sex and suicide. Gender differences in suicidal behaviour. *Br J Psychiatry* 2000;177:484-5.
 13. Moscicki EK. Gender differences in completed and attempted suicides. *Ann Epidemiol* 1994;4:152-8.
 14. Mergl R, Koburger N, Heinrichs K, Szekely A, Toth MD, Coyne J, et al. What Are Reasons for the Large Gender Differences in the Lethality of Suicidal Acts? An Epidemiological Analysis in Four European Countries. *PLoS One* 2015;10:e0129062.
 15. Cibis A, Mergl R, Bramesfeld A, Althaus D, Niklewski G, Schmidtke A, et al. Preference of lethal methods is not the only cause for higher suicide rates in males. *J Affect Disord* 2012;136:9-16.
 16. Moller-Leimkuhler AM. The gender gap in suicide and premature death or: why are men so vulnerable? *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2003;253:1-8.
 17. Houle J, Mishara BL, Chagnon F. An empirical test of a mediation model of the impact of the traditional male gender role on suicidal behavior in men. *J Affect Disord* 2008;107:37-43.
 18. Boenisch S, Bramesfeld A, Mergl R, Havers I, Althaus D, Lehfeld H, et al. The role of alcohol use disorder and alcohol consumption in suicide attempts--a secondary analysis of 1921 suicide attempts. *Eur Psychiatry* 2010;25:414-20.
 19. Sher L, Oquendo MA, Richardson-Vejlgaard R, Makhija NM, Posner K, Mann JJ, et al. Effect of acute alcohol use on the lethality of suicide attempts in patients with mood disorders. *J Psychiatr Res* 2009;43:901-5.
 20. Li X, Phillips MR, Cohen A. Indepth interviews with 244 female suicide attempters and their associates in northern China: understanding the process and causes of the attempt. *Crisis* 2012;33:66-72.
 21. Chen YY, Wu KC, Yousuf S, Yip PS. Suicide in Asia: opportunities and challenges. *Epidemiol Rev* 2012;34:129-44.
 22. Hovda KE, Bjornaas MA, Skog K, Opdahl A, Drottning P, Ekeberg O, et al. Acute poisonings treated in hospitals in Oslo: a one-year prospective study (I): pattern of poisoning. *Clin Toxicol (Phila)* 2008;46:35-41.
 23. Islambulchilar M, Islambulchilar Z, Kargar-Maher MH. Acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Tabriz, Iran. *Hum Exp Toxicol* 2009;28:185-90.
 24. Goksu S, Yildirim C, Kocoglu H, Tutak A, Oner U. Characteristics of acute adult poisoning in Gaziantep, Turkey. *J Toxicol Clin Toxicol* 2002;40:833-7.
 25. Avsarogullari L, Senol V, Akdur O, Akin A, Durukan P, Ozkan S. Characteristics of acute adult poisonings in a university hospital emergency department in central Turkey: a three-year analysis. *J Pak Med Assoc* 2012;62:129-33.
 26. Mew EJ, Padmanathan P, Konradsen F, Eddleston M, Chang SS, Phillips MR, et al. The global burden of fatal self-poisoning with pesticides 2006-15: Systematic review. *J Affect Disord* 2017;219:93-104.
 27. Page A, Liu S, Gunnell D, Astell-Burt T, Feng X, Wang L, et al. Suicide by pesticide poisoning remains a priority for suicide prevention in China: Analysis of national mortality trends 2006-2013. *J Affect Disord* 2017;208:418-23.
 28. Knipe DW, Chang SS, Dawson A, Eddleston M, Konradsen F, Metcalfe C, et al. Suicide prevention through means restriction: Impact of the 2008-2011 pesticide restrictions on sui-

- cide in Sri Lanka. PLoS One 2017;12:e0172893.
29. Cha ES, Chang SS, Gunnell D, Eddleston M, Khang YH, Lee WJ. Impact of paraquat regulation on suicide in South Korea. *Int J Epidemiol* 2016;45:470-9.
 30. Myung W, Lee GH, Won HH, Fava M, Mischoulon D, Nyer M, et al. Paraquat prohibition and change in the suicide rate and methods in South Korea. *PLoS One* 2015;10:e0128980.