

지역별 고의적 자해에 의한 사망수준에 관한 연구

박상화¹, 김영배², 임달오³‡

¹서울대학교 의학연구원 인구의학연구소, ²공주대학교 보건행정학과, ³한국보건산업진흥원

Regional Suicide Mortality Rate in Korea

Sang-Hwa Park¹, Young-Bae Kim², Dar-Oh Lim³‡

¹Institute of Reproductive Medicine and Population Medical Research Center, Seoul National University,

²Department of Health Administration, Kong-Ju National University,

³Korea Health Industry Development Institute

<Abstract>

The aim of this study was to compare the regional difference of death from intentional self-harm. The analysis was based on data of intentional self-harm deaths (31,450) from the 2010-2011 vital statistics of Korea.

The suicide rate (per 100,000 population) was 46.2 in male and 22.3 in female. Gender ratio (male / female) of suicide rate was 2.07, and Jeju province had the lowest gender ratio (1.82), and Chungbuk province had the highest gender ratio (2.42). In the age-gender standardized death rate (per 100,000) of self-harm by region, the highest suicide rate was observed in Gangwon province (44.8) and Chungnam province (44.3), and the lowest in Seoul metropolitan city (28.9) and Ulsan metropolitan city (29.2). There was a significant increase in the rate of suicide in city areas (odds ratio: 1.11, 95% CI: 1.08-1.13), county areas (1.62, 1.56-1.67) as compared with the rate of suicide in metropolitan areas.

The commonest methods of suicide were hanging (53.7 percent), self-poisoning by pesticides (16.8 percent) and jumping from a height (14.3 percent). The methods used for suicide differed between rural (county) and urban areas (metropolitan city and city). In county areas, 43 percent of suicides used pesticides as compared to only 7-18 percent of those in urban areas. In urban areas, jumping was more common (13-17 percent vs. 6 percent). There were no difference in hanging between urban and rural areas. The odds ratio of death by pesticides was 9.86 in rural areas compared with death rate of metropolitan areas. The odds ratio of death by jumping was 0.59 in rural compared with death rate of metropolitan areas.

Key Words : Suicide Mortality Rate, Regional Difference

‡Corresponding author(moon5@khidi.or.kr)

I. 서론

고의적 자해는 생물학적, 심리·정신학적, 사회·경제적 요인들의 상호작용에 의한 복합적인 현상 중의 하나로 자살률은 국가별로 차이가 있으며, 또한 한 국가 내에서도 지역별로 자살수준이 다르게 나타난다[1]. 미국의 경우 지역별 자살률은 서부지역이 동부지역보다 높으며[2], 1955-2005년간 미국의 자살률은 10만명당 10.2에서 12.8으로 변동 폭이 크지는 않지만 지역별 자살률은 3배 정도 차이가 있고, 성별로 구분하면 불일치의 범위가 더 커지는 것으로 보고된 바 있다[3].

아시아 지역 17개 국가 중 한국이 인구 10만명당 31로 자살률이 가장 높고, 무슬림 국가인 이란, 파키스탄, 사우디아라비아, 터키 등은 상대적으로 낮아 10만명당 6.5 미만으로 보고되었다[4]. Lester[5]는 14개 국가의 자살률과 사회적 변수와의 메타분석 결과 인구규모, 인구밀도와 같은 사회적 변수는 가중평균상관이 음(-)으로 통계적으로 유의하고, 사망률, 이혼율, 결혼률, 고령인구의 비율은 자살률과 양(+)의 상관으로 유의하다고 하였다.

Bellange 등[6]은 주성분 분석에 의한 자살의 지역별 주 효과는 남녀 사망률, 실업문제, 경제적 불평등 이라고 보고하였다. 한국의 경우 도시지역보다 농촌지역의 자살률이 높고, 고령층에서 높게 나타나며 그중 살충제 중독에 의한 자살 비율이 61%로 도시지역(27%)보다 높다[7]. 지역별 자살수준은 주거지역의 환경과 지역 경제수준과 연관이 있는 것으로 알려져 있다[8]. 농촌지역 자살의 개념적 모형은 여러 통합요인으로 성별, 빈곤도, 정신질환, 약물 오남용, 유전적 성향을 포함한 생물학적 요인, 대처능력, 대중매체에서 자살 보도의 내용, 그리고 농촌지역의 스트레스요인인 고립, 정치적 사회적 배제, 사회적 지지, 도움 요청에 대한 문화적 규범, 정신질환 서비스 이용 관련 편견, 자살방법

의 접근성, 자살방법에 대한 규범, 자살 시도 직후 치료의 접근성도 포함된다[9].

본 연구에서는 우리나라 자살통계 원시자료를 이용하여 지역별 자살수준과 인구학적 특성별 자살수준 및 자살방법에 따른 지역별, 인구학적 특성별 제반 특성을 비교 분석하여 자살예방 관련 프로그램 개발에 필요한 기초 통계자료를 제공하고자 하는데 본 연구의 목적이다.

II. 연구자료 및 방법

본 연구는 통계청 사망통계 자료 중 고의적 자해(intentional self-harm: X60-X84)의 원자료(raw data)를 활용하였다[10]. 자살에 의한 사망자수는 2010년 15,584명, 2011년 15,942명으로 총 31,526명 중 지역별 자살 사망률의 비교를 위해 해외 자살 건수를 제외한 총 31,450명의 자료를 대상으로 분석하였다.

본 연구에서 가스 휘발성 물질(X67), 살충제(X68), 기타 상세불명 물질에 의한 자의적 중독 및 노출(intentional self-poisoning: X69), 목매, 목 졸음 및 질식에 의한 의도적 자해는 교수(Intentional self-harm by hanging, strangulation and suffocation: X70), 익사 및 익수에 의한 의도적 자해는 익수(Intentional self-harm by drowning and submersion: X71), 높은 곳에서 뛰어내림에 의한 의도적 자해는 추락(Intentional self-harm by jumping from a high place: X80), 이를 제외한 자살수단인 비 마약성 진통제(X60-X61), 마약(X62), 자율신경계통(X63-X64), 알코올(X65), 유기용제(X66)에 의한 자의적 중독 및 노출, 그리고 총기(권총, 라이플, 엽총 등), 화기 발사, 폭발, 연기 및 불, 증기 등에 의한 의도적 자해(X71-X75), 예리한 물체 등(X77-X79), 움직이는 물체, 자동차 등에 의한 충돌에 의한 자해(X81-X83), 상세불명에 의한 의도적 자해(X84) 등은 기타 자살수단으로 구분하

여 분석하였다.

지역별 자살률을 비교하기 위해 표준인구는 2010년, 2011년 주민등록인구를 이용하였으며, 연령별 자살분포에서의 최저 연령이 10세이기 때문에 표준인구는 10세 이상 연령으로 한정하였다. 성별, 연령별(10세 간격) 표준인구를 이용하여 인구 10만명당 사망률을 계산하였으며, 지역별 자살수준을 비교에는 성별, 연령별 표준인구를 이용 인구 10만명당 표준화사망률(age-gender standardized death rate of self-harm)을 산출하여 비교 하였다. 이때 사망수준이 가장 낮은 서울특별시의 사망률을 기준(reference)으로 하여 지역별 사망률의 교차비(odds ratio)와 95% 신뢰구간(confidence interval)을 산출하였다. 그리고 지역을 다시 행정구역별로 특별시를 포함한 광역시지역, 시지역, 군(농촌)지역으로 다시 세분화하여 자살방법별 사망분포 및 사망률과 지역별 교차비를 산출 하였다. 본 연구의 자살 사망의 원시자료 분석을 위해 SPSS 21.0을 이용하였다.

III. 연구결과

<Table 1>은 성별, 지역별 자살 점유율을 나타낸 것으로 자살 점유율은 서울, 경기지역이 39.3%를 차지하였으며, 인구 10만명당 자살률은 남자 46.2, 여자 22.3으로 우리나라 전체 자살성비(남자/여자)는 2.07으로 나타났다. 시도별 자살성비는 제주도가 1.82로 가장 낮았고, 전라북도가 2.42로 가장 높았으며, 지역별 자살률은 10만명당 울산광역시 27.4, 서울특별시 28.5로 낮았으며, 강원도, 충청남도, 충청북도 지역은 10만명당 40-49로 비교적 높게 나타났다.

<Table 2>은 연령별, 지역별 자살률을 나타낸 것으로 연령이 증가함에 따라 자살률도 상승하는 것으로 나타났으며, 60세 이상 연령군에서 자살률이 낮은 지역은 서울특별시, 광주광역시, 울산광역

시였고, 자살률이 높은 지역은 경기도, 강원도, 충청도 등이었다.

<Table 3>은 시도별 성, 연령별 표준화 자살률(인구 10만명당)에서 서울특별시의 자살률이 28.9로 가장 낮고, 그 다음이 울산광역시로 29.2였으며, 가장 자살률이 높은 지역은 강원도로 인구 10만명당 44.8이며, 충청남도(44.3), 충청북도(39.9) 순이었다. 서울특별시 자살률을 기준으로 강원도 지역 자살률은 1.55배, 충남 1.53배, 충북 1.35배 높았으며 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$). 지역을 광역시, 시, 군으로 구분한 자살률에서는(표 4참조) 10만명당 광역시 31.0, 시지역 34.4, 군지역 50.2였으며, 광역시의 자살률에 비해 시지역 자살률의 교차비(odds ratio)는 1.11(95% 신뢰구간: 1.08-1.13), 군지역은 1.62(1.56-1.67)로 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$).

자살 방법에서는 교수가 53.7%로 가장 높고 <Table 4>, 그 다음이 살충제(16.8%), 추락(14.3%), 가스중독(6.3%) 순이었다. 지역별(광역시, 시, 군)로 자살방법의 분포는 시지역(광역시 포함)은 교수(53-58%) 및 추락(13-17%)의 점유율이 높은 반면 살충제 중독은 7-18%로 비교적 낮았으며, 군지역의 경우 살충제 중독이 44%로 점유율이 높은 반면, 교수 (26%) 및 추락(6%)은 상대적으로 낮았고 통계적으로 유의 하였다($p < 0.01$, $df=12$, $chi-square=3,161$). 교수에 의한 자살률은 광역시, 시, 군지역별로 유의한 차가 없었으나, 살충제 중독 사망률은 광역시에 비해 시지역의 교차비는 2.74(2.54-2.95), 군지역은 9.86(9.11-10.66)으로 높았으며, 추락 사망률은 광역시에 비해 시지역의 교차비는 0.84(0.80-0.92), 군지역은 0.59(0.52-0.67)로 상대적으로 사망률이 낮게 나타났으며 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$). 또한 지역별 자살 사망비는 광역시/군 사망비는 1.61, 시/군 사망비는 1.45으로 나타나 도시지역의 규모가 커질수록 자살률의 차이 폭이 더 커지는 것을 볼 수 있었다.

<Table 1> Percent distribution and death rate (per 100,000) of intentional self-harm by means in Korea (2010-11)

Regions	Percent distribution			Death rate per 100,000#		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Seoul metropolitan city	17.0	17.4	17.1	38.6	18.7	28.5
Busan metropolitan city	7.2	7.3	7.3	47.0	22.7	34.7
Daegu metropolitan city	4.5	5.0	4.7	42.2	22.3	32.2
Incheon metropolitan city	5.6	5.8	5.7	46.9	23.7	35.3
Gwangju metropolitan city	2.6	2.7	2.6	42.4	21.0	31.6
Daejeon metropolitan city	2.8	2.8	2.8	43.8	21.0	32.4
Ulsan metropolitan city	1.8	1.7	1.8	36.4	17.9	27.4
Gyeonggi province	21.8	23.0	22.2	43.3	22.4	32.9
Gangwon province	4.4	4.2	4.3	65.8	31.1	48.5
Chungbuk province	3.8	3.5	3.7	56.2	25.4	40.9
Chungnam province	5.9	5.7	5.9	66.3	31.3	49.0
Jeonbuk province	4.4	3.7	4.2	54.9	22.2	38.4
Jeonman province	4.2	3.9	4.1	51.1	22.6	36.8
Gyeongbuk province	6.1	5.8	6.0	52.2	24.2	38.2
Gyeongnam province	6.9	6.3	6.7	48.7	21.6	35.2
Jeju province	1.1	1.2	1.1	44.5	24.4	34.4
Total (n)	67.3 (21,178)	32.7 (10,272)	100.0 (31,450)	46.2	22.3	34.2

Death rate per 100,000: mid-year population aged 10 and over (data from population of resident registration by age and sex in Korea statistical information system of National Statistics Office of Korea)

<Table 2> Age specific death rate (per 100,000) of intentional self-harm by regions in Korea (2010-11)

Regions	Age specific death rate per 100,000							
	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+
Seoul metropolitan city	5.0	22.2	26.6	27.7	32.0	38.1	66.7	91.7
Busan metropolitan city	5.7	24.5	35.2	34.5	38.3	48.4	73.3	73.2
Daegu metropolitan city	5.2	24.5	30.3	34.0	36.6	46.4	69.8	100.9
Incheon metropolitan city	7.1	25.6	31.0	35.8	44.0	53.8	86.5	116.2
Gwangju metropolitan city	6.5	26.6	33.4	34.2	36.5	45.7	68.6	73.6
Daejeon metropolitan city	4.3	27.9	32.5	33.9	33.9	50.9	75.2	106.2
Ulsan metropolitan city	4.1	20.4	27.4	29.0	37.3	48.4	49.8	84.0
Gyeonggi province	5.6	23.1	27.2	32.1	40.0	53.6	91.2	131.9
Gangwon province	5.5	29.5	36.1	45.6	48.6	70.5	114.5	161.2
Chungbuk province	4.0	27.9	33.3	37.0	47.1	60.4	94.2	136.0
Chungnam province	5.2	29.9	34.0	39.5	50.0	72.0	124.2	177.8
Jeonbuk province	5.3	25.4	32.2	34.9	40.9	54.7	89.5	93.3
Jeonman province	6.0	25.2	31.5	27.2	37.5	49.3	67.8	79.9
Gyeongbuk province	5.7	26.1	35.3	35.7	40.1	47.7	68.3	126.5
Gyeongnam province	4.8	26.5	30.2	35.6	38.6	55.7	73.0	102.9
Jeju province	3.6	24.2	34.9	36.9	42.2	50.7	69.6	63.7
Total	5.4	24.4	29.9	33.5	38.7	50.4	81.1	112.3

<Table 3> Age and gender standardized death rate (per 100,000) of intentional self-harm by regions in Korea (2010-11)

Regions	Death rate (per 100,000)			Odds ratio#			
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	(95% CI)
Seoul metropolitan city	38.7	19.1	28.9	1.00	1.00	1.00	
Busan metropolitan city	45.8	22.8	34.3	1.18	1.19	1.18*	1.68-1.20
Daegu metropolitan city	43.3	22.9	33.1	1.11	1.20	1.14*	1.12-1.16
Incheon metropolitan city	49.0	24.7	36.8	1.26	1.29	1.27*	1.25-1.29
Gwangju metropolitan city	45.0	21.8	33.4	1.16	1.14	1.15*	1.13-1.17
Daejeon metropolitan city	46.2	21.9	34.0	1.19	1.14	1.17*	1.15-1.19
Ulsan metropolitan city	39.7	18.8	29.2	1.02	0.98	1.01	0.99-1.03
Gyeonggi province	45.8	23.6	34.7	1.18	1.24	1.20*	1.18-1.22
Gangwon province	60.6	29.0	44.8	1.56	1.52	1.55*	1.52-1.57
Chungbuk province	54.2	24.4	39.3	1.40	1.27	1.36*	1.33-1.38
Chungnam province	60.1	28.6	44.3	1.55	1.50	1.53*	1.51-1.55
Jeonbuk province	50.8	21.0	35.9	1.31	1.10	1.24*	1.22-1.26
Jeonman province	46.4	20.7	33.5	1.19	1.08	1.16*	1.14-1.18
Gyeongbuk province	48.6	22.2	35.4	1.25	1.16	1.22*	1.20-1.24
Gyeongnam province	48.6	21.3	34.9	1.25	1.11	1.20*	1.18-1.22
Jeju province	44.7	24.5	34.6	1.15	1.28	1.19*	1.17-1.21

* p<0.01

Reference: death rate of Seoul metropolitan city

95% CI: confidence interval

<Table 4> Percent distribution and death rate (per 100,000) of intentional self-harm by means and regions in Korea (2010-11)

Regions	Intentional self-harm by means							Total
	Gas	Pesticides	Chemicals	Hanging	Drowning	Jumping	Others	
<Percent distribution %>								
Metropolitan city	6.5	7.3	2.3	58.9	3.3	17.5	4.1	41.9
City	6.7	18.1	2.7	53.7	2.1	13.4	3.3	45.6
County	4.2	44.5	3.1	36.5	2.6	6.4	2.7	12.5
Total	6.3	16.8	2.6	53.7	2.7	14.3	3.6	100.0
Chi-square=3,161, df=12, P<0.01								
<Death rate per 100,000>								
Metropolitan city	2.02	2.27	0.72	18.30	1.04	5.44	1.29	31.08
City	2.30	6.23	0.93	18.48	0.72	4.62	1.15	34.44
County	2.12	22.36	1.58	18.36	1.30	3.23	1.33	50.28
Total	2.16	5.77	0.89	17.40	0.92	4.89	1.23	43.23
<Odds ratio>								
Metropolitan city#	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
City	1.14*	2.74**	1.30**	1.01	0.69**	0.84**	0.89	1.11**
County	1.04	9.86**	2.20**	1.00	1.24*	0.59**	1.03	1.62**

Poisoning by gas and vapours (Intentional self-poisoning: KCD-6 code: X67)

Poisoning by pesticides (X68)

Poisoning by other and unspecified chemicals (X69)

Hanging (Intentional self-harm by hanging, strangulation and suffocation: X70)

Drowning (Intentional self-harm by drowning and submersion: X71)

Jumping (Intentional self-harm by jumping from a high place: X80)

Others (Intentional self-harm by others / unspecified means: X60-66, X72-79, X81-84)

** p<0.01, * p<0.05

Reference: death rate of metropolitan city

IV. 고찰

지역내 자살 사망률의 평균에 대한 표준편차의 비율은 일반 사망률 보다 크게 나타나는데 이는 지역간 자살률의 변동성이 더 크다는 의미이다[3]. 미국은 서부지역이 동부지역보다 자살률이 높고, 인구학적 변수를 통제한 경우 자살은 산꼭대기나 고지대 지역과는 정(positive)의 관계가 있으며, 고지대 산소의 희박은 생명에너지 기능이상(bioenergetic dysfunction)을 악화시킬 수 있고, 고산병과 연관된 대사성장애 치료를 위한 전통요법은 자살위험도를 높이는 역할을 한다고 하였다[2].

대만(1999-2007)의 자살률은 산간지역이면서 농촌지역에서 높고[6], Alston[11]은 호주 농촌지역 남자의 자살률은 도시지역 남녀 보다 유의하게 높고, 이는 사회적 고립, 낮은 사회·경제적 수준, 총기 접근의 용이성 등에 기인하며, 다른 요인으로는 가뭄과 같은 기후 변화에 의한 농작물 생산 감소와 낮은 사회·경제적수준이 혼재된 내면적 충격이 농촌지역 남자의 건강수준을 악화시킨다고 하였다. Judd 등[12]은 사회·경제적 쇠퇴, 서비스 이용시설의 접근 장애, 농촌 문화, 정신질환과 도움 요청에 대한 지역사회 집단의 태도, 총기의 노출 등이 농촌지역 남자의 자살률 증가 기여 인자라고 하였다.

본 연구에서 시도별 성, 연령별 표준화 자살률(인구 10만명당)에서 서울특별시의 사망률이 28.9로 가장 낮고, 그 다음이 울산광역시(29.2)였으며, 자살률이 가장 높은 지역은 강원도로 10만명당 44.8이며, 충청남도(44.3), 충청북도(39.9) 순이었다. 서울특별시의 사망률에 비해 강원지역 사망률이 1.55배, 충남이 1.53배, 충북이 1.35배 높았으며 통계적으로 유의하였다($P < 0.01$). 지역을 광역시, 시, 군으로 구분한 사망률에서는 광역시는 10만명당 사망률은 31.0이며, 시지역 34.4, 군지역은 50.2였으며, 광역시 자살률에 비해 시지역의 교차비는 1.11(1.08-1.13), 군지역은 1.62(1.56-1.67)로 통계적으

로 유의하였다($p < 0.01$). Kapusta 등[13]은 35년(1995-2005)간 오스트리아의 지역별 자살 사망비(농촌/도시)는 증가했고, 농촌지역의 자살 위험도가 더 크다고 하였다. 본 연구에서 별도의 표로 제시하지 않았으나 지역별 사망비의 경우 광역시/군의 사망비는 1.61, 시/군의 사망비는 1.45였으며, 남자의 지역별 사망비는 1.70(광역시/군), 1.51(시/군)이고, 여자는 각각 1.47, 1.34였다.

성별, 연령별 인구구조 분포의 차이는 지역별 자살양상에도 영향을 미친다. 남자가 더 치명적인 자살방법을 사용하는 것으로 알려져 있다[14]. 본 연구에서 자살률은 인구 10만명당 남자는 46.2이고 여자는 22.3로 남자가 2.07배 높았다. 자살성비(남/여)는 성별 사망수준을 볼 수 있는 지표로 값이 커지면 그 만큼 남자의 사망 위험이 높다. 본 연구에서 별도의 표로 제시하지 않았으나 우리나라 전체 자살성비는 2.07이며, 지역별로는 광역시 2.02, 시지역 2.04, 군지역은 2.30으로 높게 나타났다. 지역별 자살성비는 제주도가 1.82로 가장 낮고, 전라북도가 2.42로 가장 높았다. 자살성비의 경우 아시아 국가의 대부분은 2.0 미만으로 서구보다 낮으며, 이란 3.0, 파키스탄 2.9-4.0, 태국 3.2, 일본 2.7로 보고된 바 있다[4].

본 연구에서 연령별 자살률은 연령이 증가함에 따라 자살율도 상승하는 것으로 나타났다. 자살률과 고령인구의 비율은 양의 상관관계를 가진다[5]. 군지역(농촌지역)이 도시지역보다 노령인구 비율이 높기 때문에 노령인구의 자살률 수준을 고려해 보면 농촌지역의 전체 자살률은 그만큼 높아지게 된다. 별도의 표로 제시하지 않았으나 우리나라 70세 이상 연령별 인구 비율에서 울산광역시는 4.8%로 낮고, 서울특별시를 포함한 광역시는 6-7%수준에 불과하고, 전라남도는 70세 이상 인구비율은 14.4%로 가장 높고, 강원도, 충청도, 전라도 및 경상도는 9-11% 수준으로 지역별로 인구 구성 비율에서 차이가 있다.

Micciolo 등[15]은 월별 자살빈도는 도시와 농촌 간에 차이가 있는데, 월별 최대치와 최소치의 비에서 도시지역은 1.87, 농촌지역이 2.44로 변이가 더 크다고 하였다. 본 연구에서 별도의 표로 제시하지 않았으나 월별 자살빈도는 5월에 광역시(9.8%), 시(10.6%), 군(10.8%) 지역 모두 자살빈도가 가장 높았으며, 1월이 빈도가 낮아 각각 6.4%, 5.9%, 5.2% 수준을 나타내었다. 그리고 지역별(광역시, 시, 군)로 월별 자살빈도($p=0.52$, $df=22$, $chi-square=33$)나 계절별 자살빈도($p=1.27$, $df=6$, $chi-square=9.9$)는 지역별로 유의한 차가 없었다. 월별 자살빈도의 최대치와 최소치의 비에서 광역시 1.53, 시 1.79, 군 지역은 2.07로 농촌지역에서 변이가 더 크게 나타났고, 지역별로는 서울특별시가 1.50로 가장 낮고 충청북도가 2.32로 가장 높았다.

본 연구에서 자살방법별 분포는 교수 점유율이 53.7%로 가장 높고, 그 다음이 살충제(16.8%), 추락(14.3%), 가스중독(6.3%) 순이었다. 특정 자살방법의 선택은 주위 환경과 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다. Chung 등[16]은 도시지역 거주자의 경우 더 치명적인 자살수단을 사용하는 경향이 크며, 치명적 손상을 주는 특정 방법의 접근성에 차이가 있으면 지역별로 자살 양상이 달라진다[17]. 자살방법은 농촌과 도시지역이 서로 다르고, 인구밀도와 추락은 정의 상관이 있다[13]. 농촌은 고형 및 액체 약물중독 사망률이 높고, 6층 이상 거주지는 추락과 연관이 있으며[18], 대부분의 주민이 고층에 거주하는 홍콩, 싱가포르의 추락에 의한 자살 비중이 높다[4]. Marzuk 등[17]은 뉴욕시 5개 카운티의 자살방법에서 교수, 질식, 손상, 화상, 총기, 익수는 모든 주민들이 접근이 가능하기 때문에 지역별로 변동이 없는 반면, 추락, 약물중독, 일산화탄소 중독, 열차나 지하철에 의한 자살 등은 지역별로 차이가 있는데 이는 지역별로 접근성이 다르기 때문이라고 하였다.

아시아의 대표적인 자살방법은 교수와 고형 또

는 액체(살충제 포함)의 중독이며, 일본, 한국, 이란, 필리핀, 타이완, 태국 및 터키 등은 교수 자살률이 높고, 중국, 파키스탄, 스리랑카와 같은 농업 지역은 고형 또는 액체 중독 빈도가 높다[4]. 교수는 매우 치명적인 자살 수단으로 남녀 모두에서 빈번한 수단으로 사용되며, 우리나라는 교수에 의한 자살 의존도(53.75%)가 높다. Gunnell 등[19]은 체계적 분석(1990-2007) 결과 전 세계 자살의 약 30%는 살충제에 의하여 유럽은 4%, 서태평양지역은 50%인 것으로 보고하였다. 대만은 일산화탄소 중독 자살률이 1995-2006년간 약 30배 증가하였고, 점유율은 33.5%로 높다[20].

본 연구에서 지역별(광역시, 시, 군)로 자살방법의 분포는 시지역(광역시 포함)은 교수 점유율이 53-58%, 추락은 13-17%, 살충제 중독은 7-18% 수준이고, 군지역은 살충제 중독(44%)이 점유율이 높고, 그 다음이 교수의 점유율이 26%였고, 추락의 점유율은 6%로 상대적으로 낮았고 유의 하였다($p<0.01$, $df=12$, $chi-square=3,161$). Chang 등[21]은 대만의 자살통계(1999-2007)를 358개 지역별로 세분하여 비교한 결과 고형, 액체 중독은 지역별로 변동성이 크고, 교수는 변동성이 적다고 하였다. Lin과 Lu[18]은 자살수단의 선택에서 교수는 지역별로 주거환경과는 관련이 없다고 하였다. 본 연구에서도 교수 사망률은 광역시, 시, 군별로 통계적으로 차가 없었으며, 살충제 중독에 의한 사망률은 광역시에 비해 시 지역의 교차비는 2.74(2.54-2.95), 군지역은 9.86(9.11-10.66)으로 높았고, 추락은 광역시에 비해 시지역의 교차비는 0.84(0.80-0.92), 군지역은 0.59(0.52-0.67)로 자살수준이 낮았으며 통계적으로 유의하였다($p<0.01$).

Kapusta 등[13]은 도시와 농촌사이에 자살률의 불일치 수준이 증가하고 있으며, 특히 농촌지역 남자에게 초점을 맞추어야 한다고 제안하였다. Gunnell 등[19]은 역학적, 독성학적 데이터에 근거한 살충제 중독 예방책으로 인체에 독성이 있는

살충제의 사용 제한, 살충제의 안전 보관, 살충제 중독자의 신속한 치료를 위한 접근성 강화 등을 제안한 바 있다. 한 등[22]은 독거노인의 자살생각 경험률이 부부노인 보다 높아 독거노인의 정신건강을 위한 정책적 배려가 필요하다고 하였다. 또한 건강상태가 불건강하다고 느낄수록 자살생각이 높은 것으로 나타났다[23]. 많은 연구에서 자살은 농촌지역 인구에 대한 주요한 보건학적 이슈로써 자살률이 도시보다 높은 것은 정신의학적 서비스의 접근성이 농촌지역이 전형적으로 낮아서 기인되며[1], Hirsch[24]은 자살 치유에 있어서 농촌지역은 지형적, 심리적, 사회문화적 장애가 존재하기 때문에, 농촌지역에서 자살 충동 및 행동과 관련한 관리 및 개발에 있어서 지역 특성을 고려한 적절한 이해가 필요하고, 그리고 예방과 중재 노력을 제공해야 한다고 하였다.

본 연구에서도 군지역의 자살률이 높고, 자살 수단도 살충제 중독 의존율이 높게 나타남을 볼 수 있었고, 도시지역은 교수 및 추락에 의한 자살률이 높게 나타나 농촌 및 도시지역별로 특이화된 자살예방 프로그램의 도입 및 시행이 필요할 것으로 사료 된다.

V. 결론

본 연구는 통계청 사망통계 자료(2010-11) 중 고 의적 자해로 분류된 사망자 31,450명의 자료를 대상으로 시도별 자살률 및 자살 방법에 관하여 분석을 하였다.

인구 10만명당 자살률에서는 남자 46.2, 여자 22.3으로 자살성비(남자/여자)는 2.07이었고, 자살성비는 제주도가 1.82로 가장 낮고, 전라북도가 2.42로 가장 높았다. 자살률은 연령이 증가함에 따라 자살률도 상승하는 것으로 나타났으며, 60세 이상 연령군에서 사망률이 낮은 지역은 서울광역시, 광주광역시, 울산광역시였고, 자살률이 높은 지역

은 경기도, 강원도, 충청도였다.

연령별 표준화 자살률(인구 10만명당)은 서울특별시의 자살률이 28.9로 가장 낮고, 그 다음이 울산광역시(29.2)였으며, 자살률이 높은 지역은 강원도로 44.8이며, 충청남도(44.3), 충청북도(39.9) 순이었다. 서울특별시의 자살률에 비해 강원도 자살률은 1.55배, 충남 1.53배, 충북 1.35배 높았으며 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$). 광역시(서울특별시 포함)의 자살률은 31.0이며, 시지역은 34.4였고, 군지역은 50.2로 높았으며, 광역시의 자살률에 비해 시지역 자살률의 교차비는 1.11(1.08-1.13), 군지역은 1.62(1.56-1.67)로 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$).

자살 방법에서는 교수 점유율이 53.7%로 가장 높고, 그 다음이 살충제(16.8%), 추락(14.3%), 가스 중독(6.3%) 순이었다. 지역별(광역시, 시, 군)로 자살방법의 분포는 시지역(광역시 포함)은 교수 점유율이 53-58%, 추락은 13-17%, 살충제 중독은 7-18%였으며, 군지역은 살충제 중독(44%)이 점유율이 높고, 그 다음이 교수의 점유율이 26%였고, 추락의 점유율은 6%로 낮았고 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$). 교수에 의한 자살률은 광역시, 시, 군별로 유의한 차가 없었으며, 살충제 중독 사망률은 광역시에 비해 시지역의 교차비는 2.74(2.54-2.95), 군지역은 9.86(9.11-10.66)으로 높았으며, 추락 사망률은 광역시에 비해 시지역의 교차비는 0.84(0.80-0.92), 군지역은 0.59(0.52-0.67)로 상대적으로 사망률이 낮았고 통계적으로 유의하였다($p < 0.01$).

REFERENCES

1. H.K. Jagodic, M. Agius, P. Pregelj(2012), Inter-regional variations in suicide rates, *Psychiatra Danubina*, Vol.24;S82-S85.
2. C.A. Haws, D.D. Gray, D.A. Yurgelun-Todd, M.

- Moskos, L.J. Meyer, P.F. Renshaw(2009), The possible effect of altitude on regional variation in suicide rates, *Medical Hypotheses*, Vol.73;587-590.
3. M. Miller, D. Azrael, C. Barber(2012), Suicide mortality in the United States: the importance of attending to method in understanding population-level disparities in the burden of suicide, *Annual Review of Public Health*, Vol.33;393-408.
 4. K.C. Wu, Y.Y. Chen, P.S. Yip(2012), Suicide methods in Asia: implications in suicide prevention, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol.9;1135-1158.
 5. D. Lester(1988-1999), Correlates of regional suicide rates, *Omega-Journal of Death and dying*, Vol.38;99-102.
 6. M.M. Bellanger, A. Jourdain, A. Batt-Moillo(2007), Might the decrease in the suicide rates in France be due to regional prevention programmes?, *Social Science & Medicine*, Vol.65;431-441.
 7. B.C. Park, D. Lester(2012), Rural and urban suicide in South Korea, *Psychological Reports* Vol.111;495-497.
 8. K.S. Cheong, M.H. Choi, B.M. Cho, T.H. Yoon, C.H. Kim, Y.M. Kim, I.K. Hwang(2012), Suicide rate differences by sex, age, and urbanicity, and related regional factors in Korea, *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, Vol.45;70-77.
 9. C.R. Stark, V. Riordan, R.A. O'Connor(2011), conceptual model of suicide in rural areas, *Rural and Remote Health* Vol.11;1622.
 10. Statistics Korea(2010-2011), Annual report on the cause of death statistics.
 11. M. Alston(2012), Rural male suicide in Australia. *Social Science & Medicine* Vol.74;515-522.
 12. F. Judd, A.M. Cooper, C. Fraser, J. Davis(2006), Rural suicide-people or place effects? *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, Vol.40;208-216.
 13. N.D. Kapusta, A. Zorman, E. Etzersdorfer, E. Ponocny-Seliger, E. Jandl-Jager, G. Sonneck(2008), Rural-urban differences in Austrian suicides, *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, Vol.43;311-318.
 14. A.J. Kposowa, J.P. McElvain(2006), Gender, place, and method of suicide, *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, Vol.41;435-443.
 15. R. Micciolo, P. Williams, C. Zimmermann-Tansella, M. Tansella(1991), Geographical and urban-rural variation in the seasonality of suicide: some further evidence, *Journal of Affective Disorders*, Vol.21(1);39-43.
 16. K.H. Chung, H.C. Lee, S. Kao, H.C. Lin(2008), Urbanicity and methods of suicide: a nationwide population-based study, *Journal of Urban Health*, Vol.85;136-145.
 17. P.M. Marzuk, A.C. Leon, K. Tardiff, E.B. Morgan, M. Stajic, J.J. Mann(1992), The effect of access to lethal methods of injury on suicide rates, *Archives General of Psychiatry*, Vol.49;451-488.
 18. J.J. Lin, T.H. Lu(2006), Association between the accessibility to lethal methods and method-specific suicide rates: An ecological study in Taiwan, *Journal of Clinical Psychiatry*, Vol.67;1074-1079.
 19. D. Gunnell, M. Eddleston, M.R. Phillips, F. Konradsen(2007), The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: Systematic review, *BMC Public Health*, Vol.7;357.
 20. Y.J. Pan, S.C. Liao, M.B. Lee(2010), Suicide by

- charcoal burning in Taiwan, 1995-2006, Journal of Affective Disorders, Vol.120;254-257.
21. S.S. Chang, J.A. Sterne, B.W. Wheeler, T.H. Lu, J.J. Lin, D. Gunnell(2011), Geography of suicide in Taiwan: spatial patterning and socioeconomic correlates, Health & Place, Vol.17;641-650.
 22. S.S. Han, S.W. Kang, S.H. Jeong(2012), Experiences of Depressive Symptom and Suicidal Thinking between the Elderly Living Alone and the Elderly Couples, The Korean Journal of Health Service Management, Vol.6(3);29-38.
 23. G.G. Park, Y.R. Che, B.R. Kim(2013), The Analysis of Risk Factors Influencing Adolescent Suicidal Ideation in a Multicultural Family, The Korean Journal of Health Service Management, Vol.7(1);155-165.
 24. J.K. Hirsch(2006), A review of the literature on rural suicide: risk and protective factors, incidence, and prevention, Crisis, Vol.27;189-199.

접수일자 2013년 8월 30일

심사일자 2013년 8월 30일

게재확정일자 2013년 9월 6일