

우리나라 자살 방법의 추이: 1997-1999, 2017-2019

임달오

공주대학교 보건행정학과 교수

Trends in Suicide Methods in Korea; 1997-1999 and 2017-2019

Daroh Lim

Professor, Department of Health Administration, Kongju National University, Gongju, Korea

Objectives: The aim of this study was to examine trend of the gender and age death rate of intentional self-harm in Korea 1997-1999 and 2017-2019. The analysis was based on data of intentional self-harm deaths from the 1997-1999 (21,937 deaths) and 2017-2019 (39,920 deaths) vital statistics of Korea. **Methods:** We are analyzed annual data from 1997-1999 and 2017-2019 for Korea in order to examine trends in the rates and methods of suicide. Data on suicide methods were obtained from the death certificate data (1997-1999 and 2017-2019) of Korea Statistics. **Results:** The common methods in 1997-1999 were hanging (37.6%), poisoning (37.2%), and jumping (9.5%). In 2017-2019, hanging (51.9%) has surpassed poisoning (26.2%) as the most often used method. The preferred suicide methods were hanging and poisoning in Korea. Through 2003-2011, the suicide rate (per 100,000 population) increased from 26.0 to 40.7 in male and increased from 10.7 to 16.2 in female, There was a decline in rates of poisoning and drowning in both gender but an increase in hanging and jumping by both gender during the period. Age specific suicide rate increased with advanced age in both gender. The odds (2017-2019) were greater than the odds (1997-1999) in both gender. **Conclusions:** All age suicide rates of hanging increased in both gender. there was decline in age specific rate of poisoning in both gender.

Key words: Intentional self-harm, Suicide methods, Poisoning, Hanging

서론

사망은 질병이나 노화에 의한 자연사, 사고나 타살에 의한 외인사, 그리고 의도적 자해(자살)에 의한 사망으로 구분된다. 자살과 관련된 사망률은 지역, 성, 연령, 사회 인구학적 측면에서 변동이 많고, 일반 사망률인과 다르게 인구집단에 병적인 부담을 주는 특징이 있다[1].

자살은 공중보건의 주요 관심사항이며, 조기사망 및 잠재수명 손실의 1위 사인이다. 2016년 전 세계적으로 800,000명 정도가 자살하였으며, 자살의 연간표준화사망률은 10만 명당 10.53명인 것으로 나타났다[2]. 우리나라 자살률(10만 명당)은 2000년 13.6명에서 2011년 31.7명,

2014년 27.3명으로 최근 정체 수중에 있다. 우리나라는 경제협력개발기구(Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) 국가 중 자살 사망률이 가장 높은 것으로 나타났다[3]. 이러한 사망률은 실제로 자살 방법별 치명률은 총기 91%, 익수 84%, 교수 82%로 높은 반면, 음독(중독)치사율은 2% 수준으로 낮고 자살 방법의 치명률은 성별 및 연령별로 차이가 있다[4]. 추락은 31%, 창상(자상)은 치명률이 1%에 불과하고[5], 남자는 여자에 비해 좀 더 치명적인 자살 수단을 사용한다[6].

여자의 자살 수단은 좀 더 덜 폭력적인 방법, 반면 남자는 폭력적 방법인 교수, 화재, 추락 등을 시도한다. 추락이나 교수는 젊은 층에서 사

Corresponding author: Daroh Lim

56 Gongjudeahak-ro, Gongju 32588, Korea
Tel: +82-41-850-0327, E-mail: moon5@kongju.ac.kr

Received: February 9, 2023 Accepted: February 21, 2023 Published: February 28, 2023

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

How to cite this article:

Lim D. Changes in suicide methods in Korea; 1997-1999 and 2017-2019. J Health Info Stat 2023;48(1):76-80. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2023.48.1.76>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2023 Journal of Health Informatics and Statistics

용하는 자살 수단이고 중독은 연령이 증가함에 따라 많이 사용하는 자살 수단이다[7]. 남자가 여자보다 자살률이 높은 것은 전 세계적인 현상이다.

교수는 빈번히 가장 지속적으로 이루어지는 자살 방법으로 일본의 경우 자살 방법의 60% 이상을 차지하고 있으며 자살 사망률의 최대 기여연령군은 50대 이상인 것으로 나타났다[8]. 우리나라의 성별 자살률은 남자가 여자보다 높지만 자살률의 증가 속도는 여자에서 더 높은 것으로 나타나고 있다[9].

따라서 본 연구는 1997-1999년과 2017-2019년 우리나라 사망원인 통계자료 중 고의적 자해로 분류된 자료를 기초로 하여 성별, 연령별, 자살 방법 관련 실태와 변화를 파악하고자 하였다.

연구 방법

연구자료

본 연구는 통계청에서 사망신고에 의해 집계된 자료 중 고의적 자해로 분류된 사망자 원시자료(raw data)를 기초자료로 활용하였다. 본 연구자료는 통계청 마이크로데이터 서비스에서 사망통계 원시자료를 다운로드하여 사용하였다. 자료의 선택적 편이를 고려하여 3년간의 비교자료(1997-1999년, 2017-2019년)를 합하여 산출하였다. 고의적 자해(X60-Y84)는 비마약성 진통제(X60-61), 마약(X62), 자율신경계통(X63-X64), 알코올(X65), 유기용제(X66), 가스 휘발성 물질(X67), 살충제(X68), 기타 상세불명 물질에 의한 고의적 자해(X69)는 중독(X60-X69)으로 분류하였으며, 목매, 목 졸음 및 질식에 의한 고의적 자해는 교수(X70), 익사 및 익수에 의한 고의적 자해는 익수(X71), 높은 곳에서 뛰어내림에 의한 고의적 자해는 추락(X80), 이를 제외한 이외의 자살 수단을 기타로 구분하였다. 기타에는 총기(권총, 라이플, 엽총 등), 화기 발사, 폭발, 연기 및 불, 증기 등에 의한 고의적 자해(X71-75), 예리한 물체 등(X77-79), 움직이는 물체, 자동차 등에 의한 충돌에 의한 자해(X81-83), 상세불명에 의한 의도적 자해(X84)를 포함하였다.

연구대상

연도 구간별 우리나라 전체 사망자 수는 1997년 244,693명, 1998년 245,825명, 1999년 247,734명, 2017년 285,534명, 2018년 298,820명, 2019년 295,110명이었으며, 이 중에서 연령 미상과 자살 점유율이 거의 없는 10세 미만 연령은 본 연구 대상에서 제외하였다. 1997-1999년 총 사망자수 738,252명 중 연령 미상(235명), 10세 미만(13,251명)을 제외한 결과 724,787명이었고 자살 사망자수는 21,937명으로 집계되었다. 2017-2019년 총 사망자수 879,646명 중 연령 미상(163명), 10세 미만(4,036명)을 제외하면 875,277명이었고 자살 사망자수는 39,920명으로 집계되었

다. 연도별 자살 사망자수는 1997년 6,119명, 1998년 8,691명, 1999년 7,127명, 2017년 12,460명, 2018년 13,669명, 2019년 13,791명으로 집계되었다.

연구방법

본 연구에서는 성별, 연령별, 자살 사망률을 추정하기 위해 1997-1999년과 2017-2019년 성별, 연령별(10-39세, 40-64세, 65세 이상) 주민등록 연앙 인구를 이용하여 인구 10만 명당 사망률을 계산하였다. 연도별 10세 이상 주민등록 연앙인구는 1997-1999년의 3년간 10세 이상 인구는 남자 59,717,718명, 여자 60,311,866명이고 2017-2019년은 남자 70,063,628명, 여자 70,708,521명이었다(<https://kosis.kr>). 자살 사망률을 추정하기 위하여 성별, 연령별, 연도 구간별 자살 사망자수와 성별, 연령별 주민등록 연앙인구를 이용하여 사망률을 추정하였고, 연도 구간별 자살 사망률의 사망위험도(교차비: odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI) 추정을 위하여 1997-1999년 자살 사망률을 기준으로 하여 2017-2019년 사망 수준을 자살 방법별, 성별, 연령별로 비교 분석하였다. 그리고 연령별, 연도별, 자살방법에 따른 성별 사망자 수준을 비교하기 위해 성별 사망비(남자 자살 사망률/여자 자살 사망률)를 추정하여 분석하였다. 본 연구에서 자료 분석을 위해 사망통계 원시자료 분석을 위해 SPSS 26.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 사용하였다.

연구 결과

Table 1은 1997-1999년과 2017-2019년 자살을 포함한 사인구조 변화를 나타낸 표이다. 2017-2019년 사망원인 중 자살은 1997-1999년과 비교할 때 증가한 반면 외인사(external)와 타살은 감소하였다. 2017-2019년 자살 점유율은 남자(6.0%)가 여자(2.8%)보다 높은 것으로 나타났으며, 자살(4.6%), 외인사(2.8%), 타살(0.1%) 순으로 나타났다. 1997-1999년도 자살 점유율은 남자(3.8%)가 여자(2.0%)보다 높은 것으로 나타났으며, 외인사와 타살은 모두 2017-2019년이 1997-1999년보다 크게 감소한 것으로 나타났다.

Table 2는 1997-1999년과 2017-2019년 10만 명당 성별 연령별 자살방법별 10만 명당 사망자수를 나타낸 표이다. 자살 방법별 사망 분포는 1997-1999년 남자는 교수(41.5%), 중독(35.4%), 기타(12.3%), 추락(7.4%), 익수(3.4%) 순이며, 여자는 중독(41.7%), 교수(28.2%), 추락(14.5%), 기타(11.3%), 익수(4.3%) 순으로 나타났다. 2017-2019년 남자의 사망분포는 교수(53.6%), 중독(27.4%), 추락(13.1%), 익수(3.3%), 기타(2.5%) 순이며, 여자는 교수(47.7%), 추락(23.6%), 중독(23.0%), 익수(4.1%), 기타(1.6%) 순으로 나타났다. 20년 지난 후, 남자는 교수와 중독이 주요 사인으로 변함

Table 1. Percent distribution of natural, external and self-harm death by gender and years of 1997-2019

Cause of death	1997-1999			2017-2019		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Natural	85.9	93.2	89.1	90.0	95.4	92.5
External	9.9	4.5	7.5	3.9	1.7	2.8
Assault	0.4	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1
Self-harm	3.8	2.0	3.0	6.0	2.8	4.6
Total (n) ¹	100.0 (405,390)	100.0 (319,397)	100.0 (724,787)	100.0 (473,466)	100.0 (401,811)	100.0 (875,277)

¹Number of death aged 10 years and older.

Natural: natural cause of death (KCD-7 code: A00-R99), External: external cause of death (V01-V99: transport accidents, W00-X59: other external causes of accidental injury, Y10-Y98: event of undetermined intent, legal intervention and operations of war, complications of medical and surgical care, sequelae of external causes of morbidity and mortality), Assault: assault cause of death (X85-Y09), Self-harm: intentional self-harm death (X60-X84).

Table 2. Percent distribution of death from Intentional self-harm by means in years of 1997-2019

Intentional self-harm/age	1997-1999			2017-2019		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Intentional self-harm						
Poisoning (X60-X69)	35.4	41.7	37.2	27.4	23.0	26.2
Hanging (X70)	41.5	28.2	37.6	53.6	47.7	51.9
Drowning (X71)	3.4	4.3	3.7	3.3	4.1	3.5
Jumping (X80)	7.4	14.5	9.5	13.1	23.6	16.1
Others (X72-X79, X81-X84)	12.3	11.3	12.0	2.5	1.6	2.3
Age group (y)						
10-39	43.4	51.1	45.7	22.9	31.9	25.5
40-64	44.0	29.7	39.8	50.8	41.2	48.0
≥ 65	12.6	19.2	14.5	26.3	26.9	26.5
Total (n) ¹	100.0 (15,503)	100.0 (6,434)	100.0 (21,937)	100.0 (28,503)	100.0 (11,417)	100.0 (39,920)

¹Number of Intentional self-harm death aged 10 years and older.

Poisoning (Intentional self-poisoning: KCD-7 code: X60-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 handgun and others, explosive material, smoke, fire, flames and ect., and sharp and blunt object: X72-X79/jumping or lying before moving object and crashing of motor vehicle: X81-X82/unspecified means: X83-X84).

이 없으나 여자는 중독과 교수에서 교수와 추락이 가장 주요한 자살 사인으로 나타났다. 남녀 모두 교수가 최고의 자살 사인으로 변화하였다. 연령군별 분포를 보면 남자의 경우 1997-1999년 40-64세, 10-39세, 65세 이상 순에서 2017-2019년 40-64세, 65세 이상, 10-39세 연령군 순으로 변화하였으며, 여자는 1997-1999년 10-39세, 40-64세, 65세 이상 순에서 2017-2019년 40-64세, 10-39세, 65세 이상 순으로 변화하였다.

Table 3은 1997-1999년과 2017-2019년 10만 명당 성별 연령별 10만 명당 사망자수와 사망위험도를 나타낸 표이다. 10만 명당 성별 연령별 자살 사망자수는 1997-1999년 남자의 경우 65세 이상(59.5명), 40-64세(37.6명), 10-39세(17.6명) 순이며, 여자의 경우 65세 이상(22.0명), 40-64세(10.4명), 10-39세(9.1명) 순으로 나타났다. 2017-2019년 남자의 경우 65세 이상(79.2명), 40-64세(47.2명), 10-39세(21.8명) 순이며, 여자의 경우 65세 이상(24.1명), 40-64세(15.6명), 10-39세(13.1명) 순으로 나타났다. 남녀 모두 연령군이 높아짐에 따라 자살은 증가하는 것으로 나타났다.

성별 자살에 의한 사망위험도는 남자의 경우 1997-1999년을 기준으로 했을 경우 65세 이상의 교차비는 1.33 ($p < 0.01$), 40-64세 교차비는 1.28 ($p < 0.01$), 10-39세의 교차비는 1.24 ($p < 0.01$)로 모든 연령군에서 2017-2019년의 자살 사망위험도가 높았다. 여자의 경우 1997-1999년을 기준으로 했을 경우 40-64세의 교차비는 1.50 ($p < 0.01$), 10-39세의 교차비는 1.45 ($p < 0.01$), 65세 이상의 교차비는 1.33 ($p < 0.01$)로 나타나 남녀 모두 모든 연령군에서 2017-2019년의 자살 사망위험도가 높았다. 특히 남자는 65세 이상 연령군의 여자는 40-64세 이하 연령군에서 높은 것으로 나타났다.

Table 4는 1997-1999년과 2017-2019년 10만 명당 성별 자살 방법별 10만 명당 사망자 수와 사망위험도를 나타낸 표이다. 1997-1999년 남자의 경우 교수(10.8명), 중독(9.2명), 추락(1.9), 익수(0.9명) 순이며, 여자의 경우 중독(4.4명), 교수(3.0명), 추락(1.6명), 익수(0.5명)로 나타났다. 남자는 교수, 여자는 중독으로 나타났다. 2017-2019년 남자의 경우 교수

(21.8명), 중독(11.2명), 추락(5.3명), 익수(1.4명) 순이며, 여자의 경우 교수(7.7명), 추락(3.8명), 중독(3.7명), 익수(0.7명) 순으로 나타났다. 남자의 경우 모든 자살 방법이 증가하였으며, 특히 교수는 2배 이상 사망위험도가 증가한 것으로 나타났다. 여자는 중독을 제외하고 모든 자살 방법에서 증가한 것으로 나타났다.

외인사의 세부 분류에 의한 사망위험도는 1997-1999년을 기준으로 했을 경우, 남자는 추락 2.78배, 교수 2.02배, 익수 1.54배, 중독 1.22배 순이며, 여자는 추락 2.46배, 교수 2.57배, 익수 1.42배, 중독 0.84배

순으로 나타났다.

고찰 및 결론

일반적으로 자살 사망률의 특징으로 노인의 자살 사망률은 다른 사망원인 비중이 크기 때문에 높지 않은 양상이며, 남자가 여자보다 자살사망률이 모든 연령 구간에서 높은 것으로 나타난다[8]. 일본의 자살사망률은 미국보다 높는데 중년층의 경제적 어려움에 기인한 것임을 암시한다[10]. 이러한 결과는 우리나라 양상과 유사하다고 할 수 있다. Boor [11]의 연구에서 8개 국가 중 6개 국가가 실업과 자살은 일시적으로 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 미국이 일본보다 자살율이 낮은 것은 종교적 영향이 큰 것에 기인한다고도 할 수 있는데, 종교적 활동을 하지 않은 사람보다 자살이 4.34배 높다는 연구보고 [12]는 우리나라가 종교적 활동이 자살 감소를 유인하는 중요한 요소로 작용하고 있음을 나타낸다. 자살 방법의 변화 또한 자살 증가와 감소에 크게 고려하여야 할 부분이라 할 수 있다.

한국에서 남녀 가장 높은 자살 방법은 교수인데, 일본과 유사한 양상으로 특히 교수는 증가하는 반면, 중독은 감소하는 것으로 나타났다[8]. 과거 우리나라에서는 약물중독에 의한 자살이 보편적이었지만 엄격한 규제에 감소되고 교수에 의한 자살이 증가한 것으로 볼 수 있다. 농약관리법은 살충제의 판매와 구매와 약물처방을 엄격하게 개정하는 것은 자살 감소에 효과적인 전략으로 볼 수 있지만, 교수는 규제, 제한을 하기가 어렵기 때문에 자살 감소 해결에 큰 어려움으로 남아있다[13].

2005년 이래 우리나라의 교수에 의한 자살은 급속히 증가하고 있다. 미디어의 자살에 대한 보고, 텔레비전의 자살의 가상적 묘사는 자살 행동 특히 자살 방법을 선택하는 데 영향을 주는 것으로 알려져 있다 [14,15].

연구 결과에 따르면, 우리나라의 교수의 증가는 전반적으로 자살의

Table 3. Age and gender specific death rate (per 100,000¹) of intentional self-harm in years of 1997-2019

Gender/age	1997-1999 ²	2017-2019	OR ³ (95% CI)
Male			
10-39	17.6	21.8	1.24 (1.20-1.28)**
40-64	37.6	47.2	1.28 (1.24-1.31)**
≥ 65	59.5	79.2	1.33 (1.27-1.40)**
Total	26.0	40.7	1.57 (1.54-1.60)**
Female			
10-39	9.1	13.1	1.45 (1.38-1.51)**
40-64	10.4	15.6	1.50 (1.42-1.58)**
≥ 65	22.0	24.1	1.10 (1.03-1.17)**
Total	10.7	16.2	1.51 (1.47-1.56)**
Total (both gender)	18.3	28.4	1.55 (1.53-1.58)**

OR, odds ratio; CI, confidence interval.

¹Death rate per 100,000: three years mid-year population aged 10 years and over (59,717,718 men and 60,311,866 women in 1997-1999; 70,063,628 men and 70,708,521 women in 2017-2019); data from population of resident registration by age and gender in Korea statistical information system of Statistics Korea (Statistics Korea, KOSIS. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B34E01&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=F_27&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE&path=%252FstatisticsList%252FstatisticsListIndex.do).

²Reference (Intentional self-harm death rate of 1997-1999).

³Odds ratio of Intentional self-harm death rate in 2017-2019 relative to death rate of 1997-1999.

** $p < 0.01$.

Table 4. Intentional self-harm death rate (per 100,000¹) by mean and gender in years of 1997-2019

Intentional self-harm	1997-1999 ²		2017-2019		OR ³ (95% CI)	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Poisoning	9.2	4.4	11.2	3.7	1.22 (1.17-1.26)**	0.84 (0.79-0.88)**
Hanging	10.8	3.0	21.8	7.7	2.02 (1.97-2.08)**	2.57 (2.43-2.71)**
Drowning	0.9	0.5	1.4	0.7	1.54 (1.39-1.72)**	1.42 (1.22-1.65)**
Jumping	1.9	1.6	5.3	3.8	2.78 (2.60-2.97)**	2.46 (2.28-2.65)**
Others	3.2	1.2	1.0	0.3	0.32 (0.29-0.35)**	0.21 (0.18-0.25)**

OR, odds ratio; CI, confidence interval.

¹Death rate per 100,000: three years mid-year population aged 10 years and over (see table 3).

²Reference (Intentional self-harm death rate of 1997-1999).

³Odds ratio of Intentional self-harm death rate in 2017-2019 relative to death rate of 1997-1999.

** $p < 0.01$.

증가와 관련이 있는 것으로 볼 수 있다. 치명적인 자살 방법을 제한하는 것은 자살을 감소시키는 데 있어 효과적인 전략이지만, 또 다른 자살 방법으로 대체는 전반적인 자살의 감소에 제한적으로 작용한다고 할 수 있다.

자살을 감소시키는 최적의 방법은 치명적 자살의 접근성과 사회적 수용성을 제한하는 것으로 보고되고 있으며, 그에 따른 중재 프로그램 개발과 교육이 필요하다고 할 수 있다.

본 연구에서 우리나라 자살 방법별 사망 분포는 2017-2019년 남자는 교수와 중독이 주요 방법으로 변함이 없으나 여자는 중독과 교수에서 교수와 추락이 가장 주요한 자살 방법으로 변화하였다. 남녀 모두 교수가 가장 많은 자살 방법이며 남녀 모두 연령군이 높아짐에 따라 자살은 증가하는 것으로 나타났다.

성별 자살에 의한 사망위험도는 남자가 여자보다 높은 것으로 나타났다. 남녀 모두 모든 연령군에서 1997-1999년보다 2017-2019년의 자살 사망위험도가 높았고 특히 남자는 65세 이상 연령군과 여자는 40-64세 연령군에서 높은 것으로 나타났다.

10만 명당 성별 연령별 자살 방법별 10만 명당 사망자수는 1997-1999년 남자는 교수(10.8명), 중독(9.2명) 순이며, 여자는 중독(4.4명), 교수(3.0명) 순으로 나타났다. 남자는 교수, 여자는 중독이 가장 많은 자살 방법인 것으로 나타났다. 2017-2019년 남자는 교수(21.8명), 중독(11.2명) 순이며, 여자는 교수(7.7명), 추락(3.8명), 중독(3.7명) 순으로 나타났다. 1997-1999년과 2017-2019년 비교하면 남자의 모든 자살방법이 증가하였으며 특히 교수가 2배 이상 증가한 것으로 나타났다. 여자는 중독을 제외하고 모든 자살 방법이 증가하였다.

외인사의 세부 분류에 의한 사망위험도는 1997-1999년을 기준으로 했을 경우, 2017-2019년 남자는 추락(2.78배), 목매(2.02배), 익수(1.54배), 중독(1.22배) 순으로 증가했으며, 여자는 추락(2.46배), 목매(2.57배), 익수(1.42배), 중독(0.84배) 증가한 것으로 나타났다.

REFERENCES

1. Miller M, Azrael D, Barber C. Suicide mortality in the United States: The importance of attending to method in understanding population-level disparities in the burden of suicide. *Ann Rev Public Health* 2012; 33:393-408. DOI: 10.1146/annurev-publhealth-031811-124636
2. World Health Organization. *Suicide rates, global health observatory*. Geneva: World Health Organization; 2016.
3. Organisation for Economic Co-operation and Development. *OECD Health data 2020*.
4. Miller M, Azrael D, Hemenway D. The epidemiology of case fatality rates for suicide in the northeast. *Ann Emerg Med* 2004;43(6):723-730. DOI: 10.1016/S0196064404000691
5. Vyrostek SB, Annett JL, Ryan GW. Surveillance for fatal and nonfatal injuries United States, 2001. *MMWR Surveill Summ* 2004;53(7):1-57.
6. Kposowa AJ, McElvain JP. Gender, place, and method of suicide. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2006;41(6):435-443. DOI: 10.1007/s00127-006-0054-2
7. Denning DG, Conwell Y, King D, Cox C. Method choice, intent, and gender in completed suicide. *Suicide Life Threat Behav* 2000;30(3): 282-288.
8. Ojima T, Nakamura Y, Detels R. Comparative study about methods of suicide between Japan and the United States. *J Epidemiol* 2004;14(6): 187-192. DOI: 10.2188/jea.14.187
9. Lim DO, Ha MN, Song IM. Trends in the leading causes of death in Korea, 1983-2012. *J Korean Med Sci* 2014;29(12):1597-1603 (Korean). DOI: 10.3346/jkms.2014.29.12.1597
10. Araki S, Murata K. Suicide mortality in japan: Analysis of the unusual secular trends. *Tohoku J Exp Med* 1986;149(2):205-211. DOI: 10.1620/tjem.149.205
11. Boor M. Relationships between unemployment rates and suicide rates in eight countries, 1962-1976. *Psychol Rep* 1980;47(3 Pt 2):1095-1101. DOI: 10.2466/pr0.1980.47.3f.1095
12. Nisbet PA, Duberstein PR, Conwell Y, Seidlitz L. The effect of participation in religious activities on suicide versus natural death in adults 50 and older. *J Nerv Ment Dis* 2000;188(8):543-546. DOI: 10.1097/00005053-200008000-00011
13. Park S, Ahn MH, Lee A, Hong JP. Associations between changes in the pattern of suicide methods and rates in Korea, the US, and Finland. *Int J Ment Health Syst* 2014;8:22. DOI: 10.1186/1752-4458-8-22
14. Miller M, Azrael D, Barber C. Suicide mortality in the United States: The importance of attending to method in understanding population-level disparities in the burden of suicide. *Ann Rev Public Health* 2012; 33:393-408. DOI: 10.1146/annurev-publhealth-031811-124636
15. Starkuviene S, Kalediene R, Petrauskiene J. Epidemic of suicide by hanging in Lithuania: does socio-demographic status matter? *Public Health* 2006;120(8):769-775. DOI: 10.1016/j.puhe.2006.04.009