

# 일별, 월별 의도적 자해의 사망 양상에 관한 연구: 2011 인구동태동계자료 중심으로

박상화<sup>1</sup> · 임달오<sup>2</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 의학연구원 인구의학연구소, <sup>2</sup>한국보건산업진흥원

## Daily and Monthly Death Pattern an Intentional Self-harm by Hanging, Strangulation and Suffocation in Korea, 2011

Sang Hwa Park<sup>1</sup>, Dar Oh Lim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Reproductive Medicine and Population, Medical Research Center, Seoul National University, Seoul; <sup>2</sup>Korea Health Industry Development Institute, Cheongwon, Korea

**Background:** The aim of this study was to examine the seasonal variation of death from intentional self-harm by hanging, strangulation and suffocation (HSS: Korean Standard Classification of Diseases-6 code: X70) using the 2011 death registry data.

**Methods:** The analysis was based on data of 8,359 HSS deaths from 2011 national vital statistics in Korea. Daily, weekly, and monthly death pattern on HSS were used to examine the relationship seasonal variation and HSS deaths.

**Results:** A total of 8,359 HSS deaths occurred in 2011, with a mean age of 50.6 years. The HSS death rate (per 100,000) was 25.5 in male and 10.8 in female. In one day 17.6 males and 8.0 females occurred HSS death on average. The number of HSS death per day was the highest on 8th June (45 deaths), and lowest on 1st February (7 deaths) during the period. The variations of daily HSS death showed wide fluctuation from a peak of 34 to 45 deaths (29th May to 9th June) to a trough of 17-26 deaths (10th-13th September: the Korean thank-giving consecutive holidays), 13-20 deaths (2nd-5th February: the new year's day by the lunar calendar) and 8-9 deaths (24th-25th December: Christmas holidays). There were no significant difference between gender and seasonal variation (month, season, and week).

**Conclusion:** The mean number of HSS death per day was highest in June (30.6 deaths), and months with the lowest number of deaths was January and December (range, 19.4 to 19.6 deaths). HSS death were more prevalent during summer and spring and were less likely to occur during winter. On Saturdays (21.0 deaths), the number of HSS death per day was the lowest, and Monday (27.9 deaths) was the highest. HSS death was less likely to occur on holidays (21.4 deaths). There was significant seasonal variation in HSS death by weekly and monthly ( $p < 0.01$ ).

**Keywords:** Death pattern; Self-harm; Hanging; Strangulation; Suffocation

### 서론

고의적 자해에 의한 사망 건수는 2000년 6,444명에서 2010년 15,566명으로 급격히 증가하였고, 이러한 자해수단은 약물중독, 교수, 익수, 추락 및 이외의 수단으로 구분된다. 우리나라에서 전체 자살수단 중 목매, 목 졸음 및 질식에 의한 의도적 자해(intentional

self-harm by hanging, strangulation and suffocation, HSS)의 자살 점유율은 2005년 44.9%였고, 2011년에는 52.4%였다[1].

자살수단별 치명률은 익사 84%, HSS 82%로 높은 반면, 음독은 2% 수준으로 비교적 낮으며[2], HSS 사망률이 남자가 여자보다 6 배 높다[3]. Rasanen 등[4]은 자살수단별 계절변동에서 남자의 경우 HSS는 봄에, 익수 및 추락은 여름에 빈도가 높고, 여자에서는

HSS는 봄, 음독 및 익수는 가을철에 빈도가 높다고 하였다. 일반적으로 극단적인 자살수단은 계절변동에 영향을 받지만 비 극단적 수단은 계절변동과 연관이 없는 것으로 알려져 있다[5-7].

계절변동에 따른 자살과 관련한 연구는 과거부터 많이 이루어져 왔다. Christodoulou 등[7]은 관련 연구(1979-2009)를 분석한 결과 북반구와 남반구에서는 계절변동에 따른 자살빈도의 차이가 관찰되었고, 특히 봄과 초여름에 자살빈도가 높다고 보고하였다. 적도지역과 근접한 싱가포르의 자살빈도[8]와 칠레의 저위도지역(적도지역)의 자살빈도는 계절변동과 연관이 없는 것으로 알려져 있다[9]. Woo 등[10]은 관련 연구(1979-2011)를 통한 고찰에서 자살빈도가 늦은 봄이나 여름에 정점에 이른다는 결과는 계절변동에 따른 환경의 변화와 자살에 관한 연구에 있어서 가장 일관성 있는 결과물 중의 하나라고 하였다.

계절변동에 따른 자살빈도에 미치는 효과가 점차 감소한다는 연구보고가 있는 반면[11,12], 계절효과의 영향이 증가한다는 보고도 있다[13,14]. 계절변동에 따른 영향을 많이 받는 극단적인 자살수단 중의 하나인 HSS는 우리나라 전체 자살수단의 50% 이상을 차지하고 있다. 우리나라는 4계절이 뚜렷하기 때문에 계절변동이 있는 지역적 특성을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 2011년 사망통계 자료를 이용하여 월별, 계절별, 일별 HSS에 의한 사망 발생추이를 비교 분석해 봄으로써 자살과 관련한 기초자료를 제공하고자 시도 하였다.

## 방 법

본 연구는 2011년 통계청에서 집계된 사망자의 원시자료(raw data)를 기초자료로 활용하였으며, 원시자료는 통계청의 마이크로 데이터서비스시스템(Micro Data Service System)을 이용하여 수집 하였다. 고의적 자해(intentional self-harm: X60-X84)로 인한 사망자 15,942명 중에서 HSS (X70)에 의한 사망자 8,359건을 재분류하고 이를 연구자료로 활용하였다. 전체 자살수단 중 HSS의 점유율이 52.4%였고, HSS 사망자의 평균연령은 50.6 ± 17.4세(범위, 12-104세)이며, 연령별 점유율은 10대 1.5%, 20대 11.1%, 30대 16.9%, 40대 20.3%, 50대 20.0%, 60대 12.3%, 70대 12.0%, 80대 이상이

5.9%였다. HSS 사망 장소는 주거지가 68.2%로 가장 많고, 기타 장소(13.7%), 상업 및 서비스구역(8.7%), 학교 및 공공행정구역(1.6%), 산업건설지역(1.5%), 농장(1.4%) 등의 순이었다.

자살은 사회의 부정적인 시각에 의해 실제보다 적게 집계되는 것으로 알려진 바 있고[15], 자살규모 즉, 자살률 비교 시 과소 추정되는 경향이 있어 사망신고의 완전성 측면에서 문제가 될 수 있다[16]. 그러나 본 연구에서는 자살규모보다는 월별, 계절별 변동사항만을 분석하기 때문에 크게 영향을 받지 않을 것으로 보이며, 또한 HSS에 의한 사망자 의사진단비율이 98.7% 수준으로 자료의 신뢰도가 높을 것으로 판단된다.

HSS에 의한 사망률은 2011년 성별, 연령별(10세 이상) 주민등록 인구(남자 22,989,439명, 여자 23,068,996명)를 이용하여 인구 10만 명당 사망률을 추정하였다. 그리고 월별, 계절별 및 요일별 HSS 사망점유율이 남녀별로 서로 다른 양상을 보이는지에 대한 분석을 시행하였다. HSS에 의한 요일별, 월별, 계절별 사망빈도분석 시에는 월별(28일, 30일, 31일) 또는 요일별(월요일: 48일, 화요일: 49일, 수요일: 51일, 목요일: 50일, 금요일: 51일, 토요일: 53일, 일요일: 52일, 공휴일: 11일)로 해당 일수가 서로 달라 사망자의 백분율 단순 비교는 자료해석 시 오류가 발생할 수도 있기 때문에 일일 평균 사망 수를 기준으로 하였다.

일일 사망 수의 계산은 원시자료에서 일별 변수를 새로 생성하였는데 예를 들면 2011년 1월 1일은 사망년도, 사망월, 사망일을 이용하여 20110101로 변환하고, 12월 31일은 20111231로 값을 변환한 후 남녀별 사망 수의 교차표(356일 × 성별 사망 수)를 구성하여 이를 데이터화하여 분석하였다. 통계검정은  $\chi^2$  분석 및 분산분석을 하였으며 HSS 사망 원시자료분석을 위해 IBM SPSS ver. 21.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하였다.

## 결 과

HSS에 의한 성별 사망 분포는 남자 70.1%, 여자 29.9%였고, 인구 10만 명당(10세 이상) HSS 사망률은 남자 25.5, 여자 10.8로 남자가 여자보다 2.3배 높았다. HSS에 의한 일일 평균 사망 수는 남자 17.6명, 여자 8.0명으로 하루에 약 24.6건이 발생하는 것으로 나타났다

**Table 1.** Intentional self-harm by hanging, strangulation and suffocation (HSS) in Korea (2011)

Gender	Percent (n=8,359)	Average no. of HSS death per day		Age distribution		HSS death rate per 100,000*
		Mean ± SD	Min-max	Mean ± SD	Min-max	
Male	70.1	17.6 ± 5.1	3-36	51.4 ± 16.5	12-98	25.5
Female	29.9	8.0 ± 2.8	1-15	48.7 ± 19.4	13-104	10.8
Total	100.0	24.6 ± 6.4	7-45	50.6 ± 17.4	12-104	18.1

HSS: Korean Standard Classification of Diseases-6 code (X70).

SD, standard deviation.

\*HSS death rate per 100,000: mid-year population aged 10 and over (22,989,439 men, and 23,068,996 women); data from population of 2011 resident registration by age and sex in Korea statistical information system of National Statistics Office of Korea.

(Table 1). 월별, 계절별, 요일별 HSS 사망 분포에서는 남녀별로 서로 유의한 차이가 없었다( $p > 0.05$ ). 월별 HSS 사망빈도는 7월에 남자가 일일 평균 21.5명, 여자 10.2명으로 가장 빈도가 높았으며, 남자의 경우 1월, 12월에 일일 평균 HSS 사망자 수가 13-14명, 여자는 1월, 9월, 11월에 일일 평균 사망 수가 6명으로 낮게 나타났다(Table 2). 계절별 일일 평균 사망자는 여름이 27.3명으로 가장 높고 그 다음이 봄(26.5명), 가을(23.0명), 겨울(20.3명) 순이었으며, 남녀 모두 여름에 각각 19.3명, 9.0명으로 가장 많이 발생하고, 그 다음이 봄,

가을, 겨울 순이었으며 통계적으로 유의하였다(Table 3).

요일별 사망빈도에서는 월요일이 일일 평균 27.9명으로 가장 많았고, 화, 수, 목, 금요일 순으로 낮아졌으며, 토요일, 일요일, 공휴일에는 21-22명 수준으로 더 낮았다. 남자는 월요일부터 토요일까지 지속적으로 사망 수가 감소하는 경향을 보였으나, 여자의 경우는 월요일(9.3명)과 금요일(8.3명)이 높아 이봉성의 분포를 보여주었다(Table 4).

Figure 1은 일별 HSS 사망 수를 도식화한 것으로, 일일 평균 사

**Table 2.** Monthly pattern of HSS death by gender (2011)

Month	Gender (%)			Average no. of HSS death per day (mean ± SD)		
	Male	Female	Total (n)	Male	Female	Total (min-max)
January	6.7	7.1	6.8 (568)	13.8 ± 3.9	6.5 ± 2.1	19.4 ± 4.7 (10-32)
February	6.6	7.4	6.8 (571)	15.1 ± 3.7	7.5 ± 2.3	21.9 ± 5.2 (7-32)
March	7.8	8.7	8.1 (676)	15.7 ± 3.4	8.1 ± 2.4	22.7 ± 3.9 (8-30)
April	9.4	9.2	9.4 (783)	19.6 ± 4.3	8.8 ± 2.9	27.1 ± 4.9 (15-34)
May	10.1	9.8	10.0 (837)	20.8 ± 5.6	8.8 ± 2.8	28.9 ± 7.4 (14-43)
June	10.2	11.0	10.5 (874)	21.5 ± 6.0	10.2 ± 2.8	30.6 ± 6.6 (16-45)
July	8.8	9.0	8.9 (740)	17.9 ± 4.5	8.2 ± 2.8	24.9 ± 5.0 (15-35)
August	9.0	9.3	9.1 (760)	18.2 ± 4.3	8.5 ± 2.6	25.8 ± 5.4 (12-36)
September	8.7	7.0	8.2 (684)	17.6 ± 3.4	6.3 ± 1.7	23.4 ± 3.6 (14-31)
October	8.1	8.3	8.2 (683)	16.6 ± 4.9	7.7 ± 2.9	23.5 ± 6.5 (15-42)
November	7.7	6.6	7.4 (616)	16.5 ± 4.5	6.4 ± 2.0	21.9 ± 5.2 (10-30)
December	6.9	6.5	6.8 (567)	14.6 ± 4.3	6.2 ± 2.5	19.6 ± 4.7 (8-28)
$p > 0.05, X^2 = 14.9, df = 11$			$p < 0.01^*$			$p < 0.01^*$

HSS, intentional self-harm by hanging, strangulation and suffocation; SD, standard deviation.

\*Analysis of variance test.

**Table 3.** Season pattern of HSS death by gender (2011)

Season	Gender (%)			Average no. of HSS death per day (mean ± SD)		
	Male	Female	Total (n)	Male	Female	Total (min-max)
Spring	27.3	27.8	27.5 (2,296)	18.9 ± 5.1	8.6 ± 2.7	26.5 ± 6.3 (8-43)
Summer	28.0	29.3	28.4 (2,374)	19.3 ± 5.3	9.0 ± 2.9	27.3 ± 6.3 (12-45)
Autumn	24.4	21.9	23.7 (1,983)	16.9 ± 4.3	6.8 ± 2.4	23.0 ± 5.3 (10-42)
Winter	20.2	21.0	20.4 (1,706)	14.5 ± 4.0	6.8 ± 2.4	20.3 ± 5.0 (7-32)
$p > 0.05, X^2 = 6.7, df = 3$			$p < 0.01^*$			$p < 0.01^*$

HSS, intentional self-harm by hanging, strangulation and suffocation; SD, standard deviation.

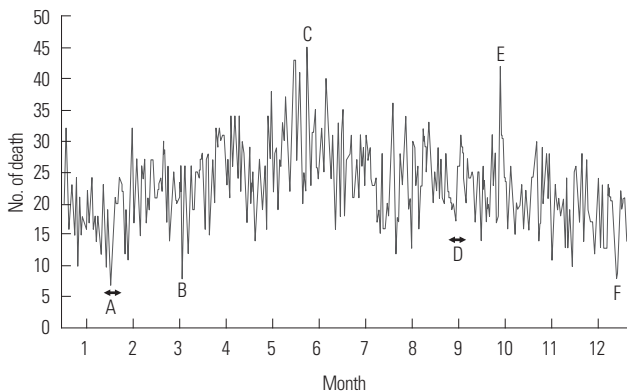
\*Analysis of variance test.

**Table 4.** Weekly pattern of HSS death by gender (2011)

Week*	Gender (%)			Average no. of HSS death per day (mean ± SD)		
	Male	Female	Total (n)	Male	Female	Total (min-max)
Monday	15.1	15.3	15.2 (1,271)	19.6 ± 4.6	9.3 ± 3.2	27.9 ± 6.5 (13-43)
Tuesday	14.7	13.7	14.4 (1,204)	18.9 ± 4.5	7.9 ± 2.6	26.1 ± 5.9 (7-43)
Wednesday	14.6	13.2	14.2 (1,185)	18.5 ± 5.9	7.6 ± 2.8	25.2 ± 7.1 (12-45)
Thursday	14.2	14.0	14.1 (1,179)	18.0 ± 5.0	8.0 ± 2.7	24.8 ± 5.4 (12-35)
Friday	13.7	13.9	13.8 (1,154)	17.0 ± 4.6	8.3 ± 3.1	24.2 ± 6.3 (13-41)
Saturday	11.8	13.5	12.3 (1,031)	14.6 ± 4.6	7.5 ± 2.7	21.0 ± 5.6 (8-34)
Sunday	13.3	13.5	13.3 (1,115)	16.5 ± 4.7	7.0 ± 1.9	22.8 ± 5.4 (9-35)
Holiday	2.6	2.8	2.6 (220)	15.6 ± 5.4	7.2 ± 1.8	21.4 ± 5.4 (13-30)
$p > 0.05, X^2 = 8.2, df = 7$			$p < 0.01^*$			$p < 0.01^†$

HSS, intentional self-harm by hanging, strangulation and suffocation; SD, standard deviation.

\*No. of days: monday (48 days), tuesday (49 days), wednesday (51 days), thursday (50 days), friday (51 days), saturday (53 days), sunday (52 days), holiday (11 days). †Analysis of variance test.



**Figure 1.** Number of HSS death by calendar month and day in 2011. (A) The lowest number of HSS death (1st February: 7 deaths) and the new year's day by the lunar calendar (2nd-5th February: 13-20 deaths). (B) 19th March (Saturday: 8 deaths). (C) The highest number of HSS death (8th June, 45 deaths). (D) The Korean thank-giving consecutive holidays (10th-13th September: 17-26 deaths). (E) 10th October (Monday, 42 deaths). (F) Christmas holidays (24th-25th December: 8-9 deaths). HSS, intentional self-harm by hanging, strangulation and suffocation.

망 수가 24.6명임을 감안할 때 변동 폭이 큰 것을 볼 수 있다. 전반적인 분포양상은 6월을 정점으로 해서 완만한 곡선형태를 보여주었으며, 6월 8일(수요일)이 45명으로 최고점에 달했고, 2월 1일이 7명으로 최저점이었다. 설 연휴(2월 2-5일), 추석 연휴(9월 10-13일)에서 비교적 낮은 사망빈도(13-26명)를 나타내었으며, 특히 크리스마스 연휴에는 HSS 사망자 수가 8-9명으로 현저하게 낮았다.

### 고 찰

2011년 우리나라 인구 10만 명당(10세 이상) HSS 사망률은 남자 25.5, 여자 10.8로 남자가 여자보다 2.3배 높았다. Hur 등[17]은 남자에서 자살 성공률이 높고 또한 손상 정도가 더 심각한 것으로 보고하였고, Salmeron 등[3]은 HSS 사망률이 남자가 여자보다 6배 높다고 하였다. 본 연구에서 별도의 표로 제시하지 않았으나 인구 10만 명당 HSS 사망률은 남자의 경우 10대는 2.4, 20대 15.0, 30대 20.7, 40대 27.6, 50대 35.2, 60대 40.2, 70대 63.1, 80대 이상 90.2였고, 여자는 연령별로 10만 명당 각각 1.3, 12.6, 13.4, 10.3, 9.2, 9.8, 17.1, 30.3이었다. 연령이 증가함에 따라 HSS에 의한 사망률이 증가하였으며 80대 이상 사망률은 10대와 비교해 볼 때 남자는 37배, 여자는 23배 정도 높았다.

본 연구에서 요일별 사망빈도는 월요일이 일일 평균 사망 수가 27.9명으로 가장 많았고, 화, 수, 목, 금 순으로 낮아지며 토요일, 일요일, 공휴일에는 21-22명 수준으로 더 낮았다. Park과 Lim [16]은 월요일에 자살빈도가 높고(15.8%), 토요일이 12.9%로 낮다고 보고하였으며, 영국(1993-2002)의 자살통계[18], 일본(1979-1994)의 자

살통계[19], 헝가리(1970-2002)의 자살통계[20]에서도 월요일이 자살률이 높고, 일요일이 낮은 것으로 보고된 바 있다. 이와 같이 요일별 자살빈도와 관련한 연구에서 비교적 일관성 있는 경향을 보여주고 있다.

일별 HSS 사망자 수는 6월을 정점으로 완만한 곡선형태를 보이며(Figure 1), 6월 8일에 최고점(45명)이고, 2월 1일에 최저점(7명)이었다. 그리고 설 연휴(2월 2-5일), 추석 연휴(9월 10-13일)에서 비교적 낮은 빈도를 나타내었으며, 특히 크리스마스 연휴에는 HSS 사망자 수가 8-9명으로 현저하게 낮았다. 본 연구에서 HSS 사망 수가 6월 8일(수요일)에 최고점(45명)에 달했는데 이는 계절적 요인도 있을 수 있고, 또 다른 하나는 6월 4일(토요일), 6월 5일(일요일: 사망자 수 20명), 6월 6일(국경일: 사망자 수 22명)의 연휴 기간 사망자 수가 비교적 적었다는 점도 사망자 수의 급격한 상승에 영향을 주었을 것으로 보인다. Nishi 등[19]은 휴일 전날이 자살률이 가장 낮고, 휴일 다음날에 자살률이 높다고 하였다. Jessen 등[21]은 유럽의 15년간 자살시도를 분석해 본 결과 크리스마스 이전에는 기대치보다 낮았으나 크리스마스 이후는 기대치보다 40% 높다고 하였다. Bozsonyi 등[20]은 크리스마스 및 부활절에 자살률이 남성에서 감소하였고, 새해 첫날의 경우는 남녀 모두 증가한 것으로 보고하였다.

본 연구에서 월별 HSS 사망빈도는 6월에 남자가 일일 평균 21.5명, 여자 10.2명으로 가장 높았다. 계절별로는 일일 평균 사망자가 여름이 27.3명으로 가장 높고, 그 다음이 봄, 가을, 겨울 순이었다. Park과 Lim [16]은 월별 자살빈도는 8월이 11.5%로 가장 높고, 계절별 자살빈도는 여름(29.7%), 가을(26.9%), 봄(25.6%) 순이며, 겨울은 17.9%에 불과한 것으로 보고하였다. 홍콩에서는 여자가 5월, 10월에 자살빈도가 높고, 남자는 여름에 높은 것으로 보고된 바 있다 [22]. 핀란드의 자살통계(1979-1999)에서는 봄에 빈도가 높았으며 [23], 1980년 이후 15년간 자살빈도에서 남자는 4-7월에 높고, 여자는 5월, 10월에 높은 이봉성 분포를 나타내었다[24]. Hiltunen 등 [25]은 핀란드의 자살통계(1969-2003)에서 일일 평균 사망 수는 6월 15일부터 7월 25일 사이에 높은 수준을 유지한다고 보고하였다. 스웨덴 자살통계(1992-2003)에서는 봄과 초여름에 자살률이 높고 [6], 이탈리아 사망통계(1969-1981)에서는 남자는 5월, 여자는 5월과 10-11월에 정점에 이르는 주기성을 나타낸다고 보고된 바 있다 [26]. Benedito-Silva 등[27]에 의하면 브라질에서는 봄과 초여름에 자살빈도가 다른 계절에 비해 10-17% 더 높다고 하였다.

자살빈도에 계절변동이 미치는 영향이 과거에 비해 그 효과가 감소된다는 보고도 있고, 반대로 계절효과가 더 커진다는 보고도 있다. Yip 등[11]은 영국, 웨일즈지역에서 자살빈도의 계절변동은 1960-1970년대와 1982-1996년을 비교해 볼 때 계절변동효과가 감소하였고, Ajdacic-Gross 등[12]도 스위스(1876-2000)의 계절변동을 분석한 결과 과거에 비해 변동효과가 감소한 것으로 보고하였다. 반면 Micciolo 등[26]은 이탈리아 사망통계(1969-1981)에서 자



살의 변동 주기성을 조화평균분석(mean of harmonic analysis)을 통해 분석한 결과 남자는 65.3%, 여자는 48.4%의 계절효과가 있었고, Bridges 등[14]은 미국 자살통계(1971-2000)에서 계절변동이 63%의 설명력이 있고, 최근 더 크게 작용하는 것으로 보고하였다. 호주의 사망통계(1970-1999)에서 극단적인 자살수단이나 남자의 자살은 계절변동에 크게 영향을 받으며, 과거에 비해 효과의 규모가 더 커진 것으로 보고된 바 있다[13]. Christodoulou 등[7]은 계절변동과 관련된 연구(1979-2009)를 검토한 결과 자살빈도는 봄에 정점에 이르고 남자와 고연령층에서 더 두드러지게 나타난다고 하였다. 그리고 자살수단별 계절변동효과는 HSS와 같은 극단적인 방법에서는 계절변동이 있으나, 비 극단적 방법은 계절변동이 없는 것으로 알려져 있다[5-7].

계절변동과 자살빈도의 경우 일관성 있는 결과가 있으나, 그 외 인구학적 요인, 환경적 요인, 자살수단과 같은 연구는 일관성 있는 결과를 보이지 않는다고 하였다[10]. 자살과 계절변동과 관련한 연구에서 성별, 연령별, 자살수단 같은 항목 이외에도 특이화된 특성을 파악하기 위해서는 임상적, 생물·기후학적(bioclimate), 사회·인구학적 그리고 생물학적 요인 등도 고려되어야 한다[7]. 본 연구는 HSS 사망자의 사망신고에 의해 집계된 자료이기 때문에 연령, 성, 사망 장소, 사망 시간 등 제한된 인구학적 정보만 있어 자살시도와 관련된 세부적인 정보가 없는 것이 연구자료의 제한점이라고 볼 수 있다. 그리고 본 연구는 HSS 자살시도에 의해 사망한 경우에만 집계되는 통계로서 자살시도가 실패할 경우에 제외된다. 계절별 자살 사망자의 단순 변동과 관련한 연구도 중요하지만 특히 자살시도(사망자 또는 자살실패로 인한 생존자를 모두 포함)와 관련한 계절변동인자에 대한 정보의 파악은 매우 중요하기 때문에 자살예방을 위한 사회안전망의 구축을 위해서는 자살시도 등에 대한 위험요인과 방어진자를 규명하기 위한 다각적인 접근이 있어야 할 것으로 보인다.

결론적으로 본 연구는 2011년 통계청에서 집계된 HSS(X70)에 의한 사망자 8,359건을 기초자료로 활용하였다. 그리고 월별, 계절별 및 요일별 HSS 사망빈도를 중심으로 계절변동 양상을 분석하였다.

전체 자살수단 중 HSS의 점유율이 52.4%였고, HSS 사망자의 평균 연령은 50.6 ± 17.4세였다. HSS에 의한 성별 사망분포는 남자 70.1%, 여자 29.9%였고, 인구 10만 명당(10세 이상) HSS 사망률은 남자 25.5, 여자 10.8로 남자가 여자보다 2.3배 높았다. HSS에 의한 일일 평균 사망 수는 남자 17.6명, 여자 8.0명으로 하루에 약 24.6건이 발생하였다. 월별, 계절별, 요일별 HSS 사망분포에서는 남녀별로 서로 유의한 차가 없었으며( $p > 0.05$ ), 월별 HSS 일일 평균 사망 수는 6월에 남자 21.5명, 여자 10.2명으로 가장 높게 나타났다. 계절별 일일 평균 사망 수는 여름이 27.3명으로 높고, 그 다음이 봄(26.5명), 가을(23.0명), 겨울(20.3명) 순이었다. 요일별 사망빈도에서는 월요일의 사망빈도가 일일 평균 27.9명으로 가장 높았고, 화요일, 수요일,

목요일, 금요일 순으로 낮아지고 토요일, 일요일, 공휴일에는 21-22명 수준으로 더 낮았다. 일별 HSS 사망자 수에는 6월을 정점으로 해서 완만한 곡선형태를 보여주었으며, 6월 8일에 45명으로 최고점에 달했고, 2월 1일에 7명으로 최저점이었다. 설 연휴(2월 2-5일), 추석 연휴(9월 10-13일)에서 비교적 낮은 사망 분포(13-26명)를 나타내었으며, 크리스마스 연휴에도 사망 수가 8-9명으로 현저하게 낮았다.

본 연구는 계절별 자살 사망자의 단순 변동과 관련한 부분만 언급하였는데, 계절변동이 어느 정도 자살에 영향을 미치는지에 대한 위험요인을 규명하기 위해서는 다각적인 접근이 있어야 할 것으로 보인다.

## REFERENCES

1. Statistics Korea. Korean Statistical Information Service [Internet]. Daejeon: Statistics Korea [cited]. Available from: [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList\\_01List.jsp?vwcd=MT\\_ZTITLE&parentId=A](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parentId=A).
2. 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.
3. Salmeron D, Cirera L, Ballesta M, Navarro-Mateu F. Time trends and geographical variations in mortality due to suicide and causes of undetermined intent in Spain, 1991-2008. *J Public Health (Oxf)* 2013;35(2):237-245.
4. Rasanen P, Hakko H, Jokelainen J, Tiihonen J. Seasonal variation in specific methods of suicide: a national register study of 20,234 Finnish people. *J Affect Disord* 2002;71(1-3):51-59.
5. Lin HC, Chen CS, Xirasagar S, Lee HC. Seasonality and climatic associations with violent and nonviolent suicide: a population-based study. *Neuropsychobiology* 2008;57(1-2):32-37.
6. Reutfors J, Osby U, Ekbohm A, Nordstrom P, Jokinen J, Papadopoulos FC. Seasonality of suicide in Sweden: relationship with psychiatric disorder. *J Affect Disord* 2009;119(1-3):59-65.
7. Christodoulou C, Douzenis A, Papadopoulos FC, Papadopoulou A, Bouras G, Gournellis R, et al. Suicide and seasonality. *Acta Psychiatr Scand* 2012;125(2):127-146.
8. Parker G, Gao F, Machin D. Seasonality of suicide in Singapore: data from the equator. *Psychol Med* 2001;31(3):549-553.
9. Heerlein A, Valeria C, Medina B. Seasonal variation in suicidal deaths in Chile: its relationship to latitude. *Psychopathology* 2006;39(2):75-79.
10. Woo JM, Okusaga O, Postolache TT. Seasonality of suicidal behavior. *Int J Environ Res Public Health* 2012;9(2):531-547.
11. Yip PS, Chao A, Chiu CW. Seasonal variation in suicides: diminished or vanished. Experience from England and Wales, 1982-1996. *Br J Psychiatry* 2000;177:366-369.
12. Ajdacic-Gross V, Bopp M, Sansossio R, Lauber C, Gostynski M, Eich D, et al. Diversity and change in suicide seasonality over 125 years. *J Epidemiol Community Health* 2005;59(11):967-972.
13. Rock D, Greenberg DM, Hallmayer JF. Increasing seasonality of suicide in Australia 1970-1999. *Psychiatry Res* 2003;120(1):43-51.
14. Bridges FS, Yip PS, Yang KC. Seasonal changes in suicide in the United States, 1971 to 2000. *Percept Mot Skills* 2005;100(3 Pt 2):920-924.
15. Blumenthal SJ. Suicide: a guide to risk factors, assessment, and treatment of suicidal patients. *Med Clin North Am* 1988;72:937-971.
16. Park SH, Lim DO. Study on daily and monthly pattern of suicide occurrence in Korea (2003). *Korean Public Health Res* 2006;32(1):35-40.
17. Hur JW, Lee BH, Lee SW, Shim SH, Han SW, Kim YK. Gender differenc-

- es in suicidal behavior in Korea. *Psychiatry Investig* 2008;5(1):28-35.
18. Johnson H, Brock A, Griffiths C, Rooney C. Mortality from suicide and drug-related poisoning by day of the week in England and Wales, 1993-2002. *Health Stat Q* 2005;(27):13-16.
  19. Nishi M, Miyake H, Okamoto H, Goto Y, Sakai T. Relationship between suicide and holidays. *J Epidemiol* 2000;10(5):317-320.
  20. Bozsonyi K, Veres E, Zonda T. The effect of public holidays on the suicide drive (frequency) in Hungary (1970-2002). *Psychiatr Hung* 2005;20(6):463-471.
  21. Jessen G, Jensen BF, Arensman E, Bille-Brahe U, Crepet P, De Leo D, et al. Attempted suicide and major public holidays in Europe: findings from the WHO/EURO Multicentre Study on Parasuicide. *Acta Psychiatr Scand* 1999;99(6):412-418.
  22. Yip PS, Yang KC. A comparison of seasonal variation between suicide deaths and attempts in Hong Kong SAR. *J Affect Disord* 2004;81(3):251-257.
  23. Partonen T, Haukka J, Nevanlinna H, Lonnqvist J. Analysis of the seasonal pattern in suicide. *J Affect Disord* 2004;81(2):133-139.
  24. Hakko H, Rasanen P, Tiihonen J. Seasonal variation in suicide occurrence in Finland. *Acta Psychiatr Scand* 1998;98(2):92-97.
  25. Hiltunen L, Suominen K, Lonnqvist J, Partonen T. Relationship between daylength and suicide in Finland. *J Circadian Rhythms* 2011;9:10.
  26. Micciolo R, Zimmermann-Tansella C, Williams P, Tansella M. Seasonal variation in suicide: is there a sex difference? *Psychol Med* 1989;19(1):199-203.
  27. Benedito-Silva AA, Pires ML, Calil HM. Seasonal variation of suicide in Brazil. *Chronobiol Int* 2007;24(4):727-737.