

NECA - 기본연구

# 노인 자살에 미치는 지역적 위험요인 연구

2012. 12. 31

## 연구 경과

### 연구 시작일

2012년 6월 1일

### 연구 종료일

2012년 12월 31일

### 연구기획관리위원회 심의일

2012년 12월 28일

### 보고서 최종 수정일

2013년 4월 30일

## 주의

1. 이 보고서는 한국보건 의료연구원에서 수행한 연구사업의 결과보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 인용할 때에는 반드시 한국보건 의료연구원에서 시행한 연구사업의 결과임을 밝혀야 합니다.

## 연구진

### 연구책임자

#### 한창수

고려대학교 의과대학 정신건강의학과  
교수

#### 장보형

한국보건의료연구원 보건서비스분석실  
책임연구원

### 참여연구원

#### 이자연

한국보건의료연구원 보건서비스분석실 연구사

#### 안지혜

한국보건의료연구원 보건서비스분석실 연구사

#### 임재형

고려대학교 의과대학 정신건강의학과 전임강사

#### 양재원

고려대학교 의과대학 정신건강의학과 전임강사

# 목차

---

Executive summary .....	i
요약문 .....	iv
1. 서론 .....	1
1.1 연구 배경 .....	2
1.2 연구 필요성 .....	5
1.3 연구 목적 .....	5
2. 선행연구 및 현황 .....	6
2.1 노인 자살의 위험요인 .....	7
2.2 자살에 대한 전국 분포도 .....	11
3. 연구 방법 .....	16
3.1 노인 자살 위험요인의 선정 .....	17
3.2 자료원의 선정 .....	18
3.3 분석방법 .....	23
4. 연구 결과 .....	24
4.1 노인 자살 위험요인 .....	25
4.2 사망원인 자료 .....	36
4.3 표준화 사망률에 따른 지역적 특성 차이 .....	42
5. 고찰 .....	51
5.1 연구결과 요약 .....	52
5.2 연구의 의의 .....	53
5.2 연구의 한계 .....	54
5.3 후속연구 제안 .....	54
6. 결론 및 정책제언 .....	56

---

---

7. 참고문헌 .....	59
8. 부록 .....	63
8.1 우울증 선별조사(CES-D) 20문항 .....	64
8.2 EQ-5D 5가지 항목별 세부사항 .....	65
8.3 표준화사망률 상위 25개 지역 특징 .....	66

---

표 차례

표 1-1. 연도별 자살자수 및 십만명 당 자살률 변화 추이(통계청, 2012) .....	3
표 1-2. 사망의 외인에 의한 연령별 사망률 추이(2009-2010년, 통계청) .....	4
표 3-1. 고의적 자해 질병사인코드 .....	18
표 3-2. 통합행정구역 정의 .....	21
표 3-3. 자료원별 자료정리 .....	21
표 4-1. 노인자살 위험요인별 가용 자료원 확인 .....	25
표 4-2. 최종 선정된 위험요인(정신·심리학적 요인) .....	30
표 4-3. 최종 선정된 위험요인(생·의학적 요인) .....	30
표 4-4. 최종 선정된 위험요인(사회·환경적 요인) .....	30
표 4-5. 최종 선정된 위험요인(생애 경험 및 인구학적 특성) .....	34
표 4-6. 모형에 포함되지 않은 위험요인의 제외 및 대체 사유 .....	35
표 4-7. 2006~2010년 국내 자살 사망자 특성 .....	37
표 4-8. 16개 시도별 자살자 수 (2006~2010년) .....	40
표 4-9. 표준화 사망률 상/하위 지역별 자살사망자의 인구학적 특성 비교(2006~2010년) ....	43
표 4-10. 표준화 사망률 상/하위 지역별 자살 사망자 사망관련 특성 비교(2006~2010년) ...	44
표 4-11. 위험요인 특성 비교(정신·심리학적 요인) .....	45
표 4-12. 위험요인 특성 비교(생·의학적 요인) .....	45
표 4-13. 위험요인 특성 비교(사회 환경적 요인) .....	46
표 4-14. 위험요인 특성 비교(인구학적 특성) .....	46
표 4-15. 지역별 독거 현황 .....	47
표 4-16. 지역적 특성 .....	48
표 4-17. 조건부 자기회귀모형을 이용한 추정치 .....	50
표 6-1. 본 연구 결과 노인 자살률이 높은 지역의 특성 .....	57

---

그림 차례

그림 1-1. 연도별 십만명 당 자살률 (전체 연령, 65세 이상) (통계청, 2012) .....	3
그림 1-2. 연도별 자살자수 및 십만명 당 자살률 변화 추이 (통계청, 2012) .....	4
그림 2-1. 공간상관을 고려하지 않은 질병지도(A)와 공간상관을 고려한 질병지도(B) ....	12
그림 2-2. 사회경제학적 특성을 보정한 질병지도 .....	13
그림 2-3. 시군구별 2005년 10만 명 당 자살자 수 분포 .....	15
그림 3-1. 위험요인 선정 과정 .....	17
그림 4-1. 국내 노인 자살자 선정 흐름도 .....	36
그림 4-2. 성별에 따른 65세 미만과 65세 이상의 십만명 당 자살률 비교(2006~2010년) ...	38
그림 4-3. 연령대별 십만명 당 자살률 (2006~2010년) .....	39
그림 4-4. 16개 시도별 십만명 당 자살률 (2006~2010년) .....	39
그림 4-5. 노인과 전연령의 십만명 당 자살률 변화 추이(2001~2010년) .....	41

---

## Executive Summary

This study was designed to investigate elderly suicides in terms of regional differences and risk factors at regional-level. To this end, risk factors that affect elderly suicide were investigated at regional-level, and characteristics of risk factors in the regions with high and low standardized mortality rates(SMRs) were analyzed using the number of elderly suicides from 2006 to 2010 as well as mid-year population in 2008.

To select the risk factors that affect elderly suicide, key words including 'elderly', 'suicide', and 'risk factor' were searched from reviews or systemic reviews in the search database PubMed. Based on the final selected literatures, risk factors that appeared to affect elderly suicide were classified into psychiatric/psychological factors, biomedical factors, life experiences, socio-environmental factors, and demographic characteristics. Among those risk factors identified, final risk factors were selected based on the availability of the city/town/district level data and advices from the experts. The final selected risk factors included the followings: depression, insomnia, stress, suicidal ideation, and suicidal attempt as psychiatric/psychological factors; chronic disease, cancer, and physical activity status as biomedical factors; social activity status, family relationship, employment status, economic independence status, health care service usage level, urbanization rate, elderly welfare, population density, population movement, regional economic level, quality of life, health care service accessibility, and comprehensive measures for suicide prevention as socio-environmental factors; regional suicide history as life experiences; and gender, age, religion, marital status, smoking, drinking, and educational attainment as demographic characteristics. The source of data for risk factors

included regional Community Health Survey, Population and Housing Census, National Statistical Office's e-regional index, statistical data for current medical institution status provided by the Health Insurance Review & Assessment Service, and '2012 guidance for mental health services' issued by the Ministry of Health and Welfare.

From the cause of death data between 2006 and 2010, 18,748 elderly people at the age of 65 or above whose disease and cause of death was coded as intentional self-harm were selected for analysis ([ICD-10] codes X60-X84). Suicide rate per 100,000 persons by age, based on the mid-year population as of 2008, showed that the suicide rate per 100,000 persons increased with age; while the suicide rate per 100,000 persons was 144.7 persons at the overall age, it was 306.3 persons at the age of 65 to 74, 490.8 persons at the age of 75 to 84, and 649.4 persons at the age of 85 or above. This indicates notably higher suicide rate per 100,000 persons in elderly population at the age of 65 or above. As for the characteristics of those who committed suicide, the majority at the age of 65 or above was engaged in agriculture, forestry, or fishery, 40.2% were bereaved, and 71.6% were uneducated or graduated elementary school. Cause of death was pesticide in 20.8% for the overall age and 37.9% for the age of 65 or above, while hanging, strangulation, and suffocation accounted for a relatively lower percentage of 39.3%.

Based on the number of suicides and mid-year population by district for 248 districts as of 2007, the SMRs ranged 0.15 to 2.4. Based on the SMRs calculated, characteristics of 25 regions each of higher/lower rates were examined. As for the characteristics of elderly suicides, there were significant differences between regions with high and low rates in terms of occupation, marital status, and educational attainment, and place and cause of death also showed significant differences. Notably, in terms of place of death, the majority was medical institutions in

46% among the 25 regions with the highest rates. In terms of cause of death, the majority was hanging, strangulation, and suffocation in 39.4% among the 25 regions with the lowest rate regions, whereas pesticide was the most frequent cause of death in 56.2% among the 25 regions with the highest rate. As for the regional characteristics of risk factors, the following risk factors indicated significant differences between the high and low rate regions: sleep time as a psychiatric/psychological factor; chronic disease and physical activities as biomedical factors; employment/occupation and health care service usage level as socio-environmental factors; educational attainment, smoking, living alone, religion, urbanization rate, welfare budget level, welfare benefit recipient status, population density, number of medical institutions, and population movement as demographic characteristics.

By considering spatial correlations, Conditional AutoRegressive (CAR) model, one of the Bayesian spatial models, was used to find out significant regional characteristics for elderly suicide. When the CAR model was applied by using risk factors, excluding the factor with the greatest correlations with other risk factors, the risk factors assumed to affect elderly suicide included physical activities, smoking rate, percentage of people who attempted suicide, mean educational attainment, quality of life, and percentage of the elderly who live alone. Of those, physical activities, educational attainment, and percentage of the elderly who live alone had negative relationship with the SMRs whereas smoking rate, percentage of people who attempted suicide, and quality of life indicated positive relationship.

For future development of policies to prevent elderly suicide at the regional level, it is deemed necessary to establish measures to prevent elderly suicide based on these study results.

## 요약문

본 연구는 노인 자살의 지역적 차이와 시군구 수준의 위험요인을 파악하여 지역수준에서 노인자살예방을 위한 정책수립에 도움이 되고자 수행한 연구로, 노인자살에 영향을 주는 지역 수준의 위험요인을 조사하고, 2006~2010년 노인 자살자 수 및 2008년 연앙인구를 이용하여 표준화 사망률이 높은 지역과 낮은 지역 간 위험요인의 특성을 살펴보았다.

노인자살에 영향을 주는 위험요인을 선정하기 위하여 검색 데이터베이스인 PubMed에서 리뷰 문헌이나 체계적 문헌고찰만을 대상으로 'elderly', 'suicide'와 'risk factor'를 키워드로 검색하였다. 최종 선정된 문헌들을 기반으로 노인자살에 영향을 미칠 것으로 보이는 위험요인들을 정신·심리학적 요인, 생·의학적 요인, 생애경험, 사회·환경적 요인, 인구학적 특성으로 구분하여 정리하였다. 정리된 위험요인들 중 시군구 단위의 자료제공여부와 연구진 및 전문가 자문을 통해 최종 위험요인을 선정하였다. 최종 선정된 위험요인은 정신·심리학적 요인으로 우울, 불면증, 스트레스, 자살사고, 자살시도, 생·의학적 요인으로는 만성 질환, 암, 신체 활동상태이다. 또한 사회·환경적 요인으로 사회활동여부, 가족관계, 고용 상태, 경제적 독립여부, 보건의료서비스 이용정도, 도시화율, 노인복지, 인구밀도, 인구이동, 지역경제수준, 삶의 질, 보건서비스 접근성, 자살예방종합대책을 선정하였고, 생애경험으로 지역자살력, 인구학적 특성으로 성별, 연령, 종교, 결혼상태, 흡연, 음주, 교육수준을 선정하였다. 위험요인에 대한 자료원은 지역사회건강조사, 인구주택총조사, 통계청 e-지방지표 및 그 외 건강보험심사평가원에서 제공하는 건강보험요양기관 현황 통계자료집, 보건복지부가 발간한 '2012년 정신보건사업 안내' 등의 자료를 이용하였다.

2006~2010년 사망 원인 자료에서 질병사인분류코드가 고의적 자해인 만 65세 이상의 노인 18,748명을 분석대상자로 선정하였다. 2008년 연앙인구를 기준으로 연령별 십만명 당 자살률을 살펴본 결과 연령이 증가할수록 십만명 당 자살률이 증가하였고, 전 연령의 십만명 당 자살률은 144.7명인데 비해 65~74세에서는 306.3명, 75~84세에서 490.8명, 85세 이상에서는 649.4명으로 특히 65세 이상의 노인인구에서 십만명 당 자살률이 더 크게 나타났다. 자살자의 특성을 살펴본 결과, 65세 이상에서 농림·어업 숙련 종사자가 많은 것으로 나타났고, 사별이 40.2%, 무학 또는 초등학교 졸업이 71.6%로 나타났다. 사망원인의 경우, 전체 연령에서 살충제가 20.8%인 반면 65세 이상에서

37.9%를 차지하였고, 목매, 압박 및 질식이 39.3%로 상대적으로 적게 나타났다.

2007년을 기준으로 정리한 248개 시군구에 대해서 시군구별 자살자수와 연앙인구를 바탕으로 표준화 사망률을 산출한 결과 표준화 사망률은 0.15~2.4의 분포를 보였다. 산출된 표준화 사망률을 바탕으로 상·하위 25개 지역에 대해 그 특징을 살펴보았다. 노인 자살자의 특성을 살펴본 결과, 상·하위 지역에서 직업, 혼인상태 및 교육정도에서 유의한 차이를 보였고 사망장소 및 사망원인도 유의한 차이를 보였다. 특히, 사망 장소의 경우 상위 25개 지역에서 의료기관이 46%로 가장 많았고, 사망원인의 경우 하위 25개 지역에서는 목매, 압박 및 질식이 39.4%로 가장 많은 반면, 상위 25개 지역에서는 살충제가 56.2%로 가장 많았다. 다음으로 위험요인의 지역적 특성을 살펴본 결과, 상·하위 지역에서 유의한 차이를 보인 위험요인은 정신·심리학적 요인으로 수면시간이, 생·의학적 요인으로 만성질환과 신체활동이, 사회·환경적 요인으로 고용 및 직업과 보건서비스 이용정도가, 인구학적 특성으로는 교육정도, 흡연, 독거, 종교, 도시화율, 복지예산비중, 수급자현황, 인구밀도, 의료기관 수, 인구이동 등으로 나타났다.

공간 상관관계를 고려하여 베이지안 공간모형 중의 하나인 조건부 자기회귀모형 (AutoRegressive(CAR) model)을 이용하여 노인자살에 유의한 지역적 특성을 파악해보았다. 위험요인들 간 상관관계가 큰 경우를 제외한 위험요인들을 이용하여 CAR 모형을 적합한 결과, 노인자살에 영향을 미친다고 생각할 수 있는 위험요인으로는 신체활동, 흡연율, 자살을 시도한 사람의 비율, 평균 교육정도, 삶의 질, 독거노인비율인 것으로 나타났다. 그 중에서도, 신체활동과 교육정도, 독거노인의 비율의 경우 표준화 사망률과 음의 관계로 나타났으며, 흡연율, 자살을 시도한 사람의 비율, 삶의 질은 양의 관계로 나타났다.

향후 시군구 지역단위의 노인자살예방정책 수립 시 이러한 연구 결과를 바탕으로 노인자살예방정책을 수립할 필요가 있을 것으로 사료된다.

# 1. 서론

---

## 1.1. 연구 배경

한국의 고령화는 매우 빠른 속도로 진행되고 있다. 통계청 조사에 따르면 2011년 국내의 전체인구 4,978만명 중에서 65세 이상의 노인 인구가 차지하는 비중은 11.4%이며, 2018년에는 노인 인구 비율이 14.3%로 고령 사회에 진입할 예정이다. 65세 이상의 노인이 가구주인 '노인가구'의 비중은 2010년 17.4%에서 2010년에는 10가구 중 3가구 수준으로 증가할 것으로 전망하고 2010년 노년 부양비는 15.0%로 생산가능 인구(15~64세) 6.6명이 노인 1명을 부양하는 수준이나 저 출산이 지속될 경우 2020년에는 생산가능 인구 5명이 1명을, 2040년에는 2명이 1명을 부양해야할 것으로 예측된다. 이에 따라 사회적 지출도 증가하는데 2009년 건강보험에서 65세 이상 노인에게 지급된 의료비는 12조 91억원으로 전체 의료비의 30.5%를 차지하였다고 보고되고 있다. 이런 추세에서 고령화인구에 대한 사회적 관심이 필요한 실정이다.

자살행위는 전 세계적으로 주요 보건문제가 되고 있다. 자살은 대개 자살에 대한 생각에서 자살계획, 자살시도, 마침내 자살로 사망하는 연속적인 단계로 일어나는 매우 복잡한 현상이다. 세계보건기구(WHO)에 따르면 전 세계적으로 매년 약 100만 명이 자살로 사망하고 있고, 사망률은 십만명 당 16명으로 매 40초마다 한명씩 자살로 사망한다. 자살시도는 자살에 의한 사망수보다 훨씬 크며, 전 세계적으로 주요한 사망원인으로 자살을 꼽고 있으며, 최근에는 그 자살률이 증가하고 있는 경향을 보이고 있다.

국내에서는 1989년 십만명 당 7.4명이었던 자살률이 1990년대 초반부터 증가 추세를 보이기 시작하여 2010년도에는 십만명 당 31.2명에 이를 만큼 급증하였다. 연령에 따라 자살률은 증가하는데 65세 이상 노인 자살률은 십만명 당 40명 (75세 이상의 자살률은 젊은 연령층 자살률의 3배) 이다(그림 1-1). 65세 이상 노인 인구는 전체 인구의 10% 정도이나 노인 자살자는 전체 자살 인구의 25%를 차지한다. 노인자살은 노인의 주요 사망 원인이며, 노인은 다른 연령층보다 자살의 고위험군으로 알려져 있다. 통계청 자료에 따르면 국내 노인의 자살률은 2010년 십만명 당 81.9명으로 기타 전체 인구 자살률인 십만명 당 31.2명의 2배를 상회하는 것으로 나타났으며, 2005년과 2009년 사이 노인 자살률의 큰 변화는 없으나 2010년에는 처음으로 십만명 당 80명을 넘어섰다(표 1-1, 그림 1-2). 또한 노인에서의 자살은 외적 요인(사고)에 의한 사망률의 첫 번째 요인으로 나타나고 있다(표 1-2).

노인의 자살은 다른 인구 집단에 비해 원인이 다양한 것으로 알려져 있는데, 나이, 결혼 상태, 경제적인 불안정, 외로움, 지역사회와의 통합결여 등 복합적인 요인이 작용한다. 노

인은 충동적으로 혹은 도움을 요청하는 신호로서의 자살을 시도하지 않고 오래도록 심사숙고하고 계획적이기 때문에 치명적인 방법을 쓰는 경우가 많으며 결과적으로 자살에 의한 사망이 다른 연령층보다 높다.

그림 1-1. 연도별 십만명 당 자살률 (전체 연령, 65세 이상) (통계청, 2012)

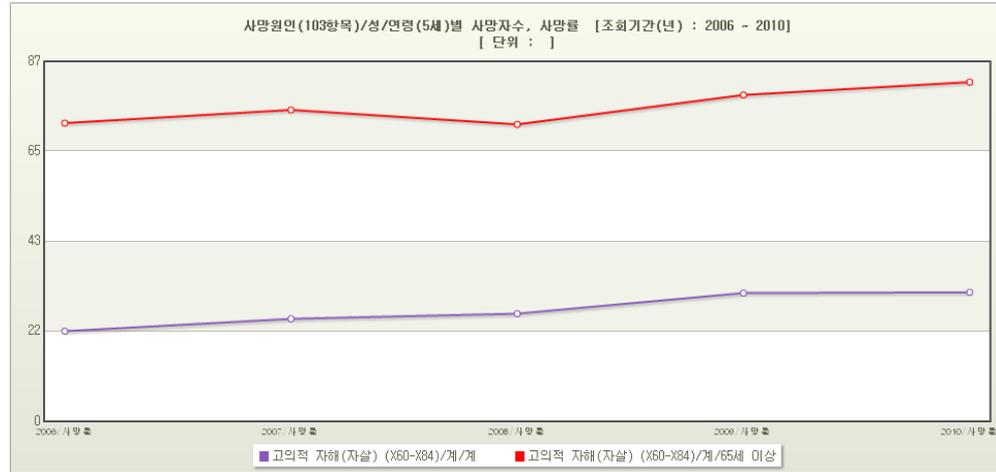


표 1-1. 연도별 자살자수 및 십만명 당 자살률 변화 추이 (통계청, 2012)

연령별	2006		2007		2008		2009		2010	
	자살수	자살률								
전체	10,653	21.8	12,174	24.8	12,858	26.0	15,413	31.0	15,566	31.2
65세 이상(노인)	3,197	72.0	3,541	75.2	3,561	71.7	4,071	78.8	4,378	81.9
노인/전체(%)	30.0		29.1		27.7		26.4		28.1	

(단위: 명, %; 자살률은 십만명 당 자살자 수)

그림 1-2. 연도별 자살자수 및 십만명 당 자살률 변화 추이 (통계청, 2012)

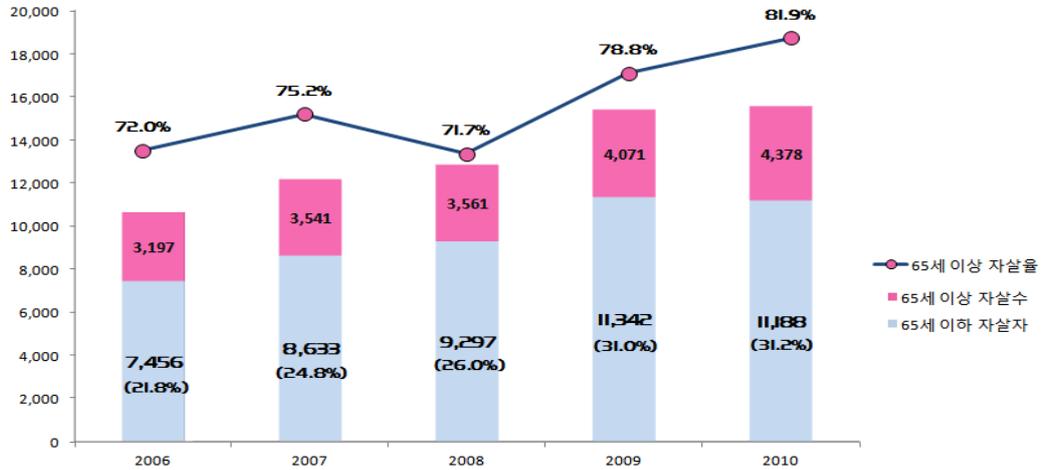


표 1-2. 사망의 외인에 의한 연령별 사망률 추이(2009-2010년, 통계청)

(단위: 인구 10만명당)

연령	2009	2010	사망의 외인						
			운수 <sup>1)</sup> 사고	추락 <sup>2)</sup> 사고	익사 사고	화재 사고	중독 사고	자살	타살
계	65.8	65.5	13.7	4.3	1.3	0.6	0.4	31.2	1.3
0세	18.2	18.6	2.1	0.7	0.5	0.2	-	-	6.0
1-9세	6.7	5.5	2.8	0.7	0.4	0.2	0.1	-	0.6
10-19세	13.9	12.7	4.8	0.3	0.9	0.1	0.0	5.2	0.5
20-29세	41.0	39.0	9.0	0.7	0.8	0.3	0.1	24.4	0.8
30-39세	47.8	45.2	7.8	1.6	0.7	0.2	0.3	29.6	1.1
40-49세	62.1	62.5	11.9	3.9	1.3	0.7	0.6	34.1	2.1
50-59세	84.6	80.8	16.9	6.5	1.5	0.7	0.5	40.1	1.8
60-69세	120.8	118.6	29.5	10.2	2.3	0.9	1.1	52.7	1.4
70-79세	206.7	209.1	49.2	16.6	3.3	1.8	1.5	83.5	0.9
80세이상	449.6	433.9	51.7	31.0	5.5	3.9	2.1	123.3	1.8

노인 자살자의 75%가 우울증 혹은 물질 남용을 가지고 있다고 알려져 있는 등 노인의 자살은 정신과적 문제와 밀접한 관련이 있는 것으로 생각되고 있다. 특히나 주요우울장애는 자살과 밀접한 관련이 있는데, 국내에서는 최근 우울증의 발병률이 증가하는 추세로 이에 대한 사회적 관심이 모아지고 있다. 특히 2006년 이후 노인과 여성의 우울증 환자가 꾸준히 증가하는 것으로 보고되고 있는데, 65세 이상 노인 우울증 환자가 2004년 8만 9천명에서 2009년 14만 8천명으로 5년간 약 1.7배 증가한 것으로 집계되었다(국민건강보험공단 자료). 이러한 우울증은 막대한 개인적/사회적 부담을 지우고 있는데, WHO의

조사에 의하면 2020년에는 우울증이 심혈관 질환 다음으로 기능장애와 조기 사망을 야기하는 원인 질환이 될 것이라고 예상하고 있다. 고령화 사회에 접어든 현 국내 상황과 노인층의 우울장애의 발병률을 고려할 때 노인 우울증에 의한 사회적 부담도 따라서 증가할 것으로 예상된다. 더욱이 노인 우울증은 또 다른 주요 사회비용 부담 요인인 치매의 향후 발병과도 관련된 것으로 알려져 있고, 타 연령대의 성인 우울증과 달리 재발이 많아 노인 우울증으로 인한 잠정적인 비용 부담은 더 클 것으로 판단된다.

## 1.2. 연구 필요성

자살은 생물학적, 사회적, 정신적, 환경적 위험요소와 보호요소들의 복잡한 상호작용으로 일어나는 현상이며, 이러한 위험요인들을 파악하고자 노력하면 예방가능하다. 자살의 1차 예방은 광범위한 사회적, 경제적, 생물학적 상황 등을 개선의 노력을 통해 가능한데 이는 개인을 대상으로 하는 것이 아니라 인구 집단 대상으로 할 때 가능하다. 2차 예방은 자살의 고위험군인 인구를 대상으로 자살의 위험을 최소화하는 것이다. 최근의 고령화시대에서 노인인구의 자살은 사회적인 문제로 대두되고 있으며 잠재적으로 이것을 예방하기위한 사회적 노력이 필요하다. 노인자살은 더 이상 개인의 문제가 아니며 간과할 수 없는 사회문제로 인식하여 이에 대한 위험요인 파악과 지역적 차이를 확인하기 위한 연구와 대책이 시급하다.

## 1.3. 연구 목적

노인자살의 지역적 차이와 시군구 수준의 위험요인을 파악을 통하여 지역수준에서 노인 자살예방을 위한 정책수립에 도움이 되고자 한다.

## 2. 선행연구 및 현황

---

## 2.1. 노인 자살의 위험요인

노인 자살의 원인을 파악하고자 하는 다각도의 연구들이 행해지고 있다. 이러한 연구들은 노인의 자살이 여러 가지 원인에 기인하고 있으며 이러한 원인들이 서로 상호 작용하여 복합적으로 발생하여 자살에까지 이르고 있다고 말한다. 노인 자살의 위험요인은 크게 정신과적 요인, 생물학 및 의학적 요인, 생애경험, 사회 및 환경적 요인으로 나누어 볼 수 있다. 이 요인들은 독립적이기보다는 각각이 공존하고 서로가 영향을 주는 관계의 네트워크를 구성할 수 있으며, 이러한 복잡한 네트워크가 자살로 인한 사망에 영향을 준다.

### 2.1.1. 정신과적 요인

현대 의학은 자살을 정신건강의 문제로 보고 있다. 정신건강 전문가들은 환자의 자살 신호를 감지하기 위한 훈련을 받으며, 자살을 시도했거나 심각하게 고려하고 있는 사람을 응급 진료의 대상으로 판단한다. 정신장애 또는 약물 등 물질 관련 장애를 가지고 있는 사람은 자살에 대한 고위험군으로 구분되며, 자살을 심각하게 고려한 사람 중 대략 절반이 정신장애로 진단받았고 자살로 사망한 사람의 약 90%가 최소한 한 번의 정신질환을 진단받았던 것으로 조사되었다(Henriksson 등, 1993). 즉, 정신장애는 자살의 중요한 위험요인임을 알 수 있다. 흔히 자살과 동반되는 정신장애는 기분장애(주요우울장애, 기분부전장애, 양극성장애), 정신분열병, 불안장애, 식사장애, 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD), 알코올 사용장애, 기타 물질 사용 장애, 인격장애, 공존 정신장애가 포함된다(제영묘, 2004). 알코올 및 약물남용과 의존은 자살사고와 행동의 중요한 위험요소인데, 의존성이 없더라도 현재의 물질 사용은 자살생각을 가지고 있는 사람들 사이에서 충동적인 자살시도로 이어지게 하는 요소이다. 특히나 노인 자살을 미시적인 관점으로 볼 때, 우울은 자살의 대리변수로 이용이 될 만큼 주요한 위험요인이라 할 수 있으며, 이러한 우울장애는 자살행동과 관련하여 가장 일반적인 형태의 정신장애라 할 수 있다. 기존의 연구들은 노년기 우울증이 자살과 밀접한 연관성이 있다는 것을 시사하고 있으나(Hunt 등, 2009; 오병훈, 2006), 이러한 우울증이 신체적 사회적 요인과 복합적으로 연관되어 있기 때문에 영향요인이나 인과관계를 명확하게 밝히는 것은 현재로서는 한계가 있다. 이러한 우울증에 영향을 미치는 요인들로는 연령, 성별, 교육 등과 같은 사회경제적 요인과 소득, 사회적지지 관계망과 관련된 변수들, 신체적 질환이나 통증과 같이 의료서비스를 이용하게 하는 직접적인 욕구관련 요인, 실질적인 외래 및 입원 서비스 이용과 정기적인 운동습관 등이 있다. 또한

정신장애 각각이 자살의 위험을 높이는 위험요인이기도 하지만 두 가지 이상의 정신장애가 공존할 때 자살 위험은 더 증가하므로, 자살을 예방하고자 할 때는 다양한 정신적 문제들을 포괄적으로 보려는 노력이 필요하다. 이러한 정신장애 외에도 자살에 영향을 미치는 정신과적 요인으로는 자살생각 및 자살 시도 경험을 들 수 있겠다. 자살시도 또는 자해경험을 가지고 있는 사람은 향후 자살 가능성을 예측할 수 있는 가장 강력한 인자이다. 정신과에 입원한 환자의 경우 입원 후 첫 며칠과 첫 몇 주가 자살 위험이 가장 높은 시기이다. 이러한 사실은 정신질환자에 대한 주의 깊고 지속적인 간호가 필요함을 뜻한다. 스트레스 역시 정신과적 요인의 하나인데, 스트레스가 심한 삶의 사건들도 그것에 대처할 능력이 약해진 사람에게 자살시도나 자살을 촉진한다.

정신적 요소들 중에서도 부정적인 삶의 사건에 대해 대처하고 적응하는 능력인 위기극복 능력, 자아 존중감, 자신감, 효과적인 대처와 문제해결능력, 도움추구행동은 자살의 위험을 낮춰주는 역할을 하는 것으로 간주된다.

### 2.1.2. 생물학 및 의학적 요인

자살이 유전에 의한 것이 아니라고 알려져 있지만, 가족 중에 자살자가 있을 경우 자살할 위험이 증가하는 것은 사실이다. 또한 실제로 일란성 쌍둥이에서 이란성 쌍둥이 보다 자살 시도 및 자살이 같이 일어나는 비율이 더 높다는 연구 결과도 있다(Roy 등, 1992) 그러나 이것으로 인해 자살과 관련이 있는 유전인자가 있다거나 하는 해석은 문제가 따른다. 자살을 설명하는 또 다른 생물학적 요인으로는 관련된 정신질환에서 보이는 신경생물학적 호르몬이 있을 수 있다. 특히 도파민이나 세로토닌 같은 두뇌화학물질과 자살은 관련성이 있는 것으로 본다. 세로토닌은 기분과 공격성을 통제하는 중요한 신경호르몬으로 이것이 부족하면 자살 생각을 행동으로 옮기고자 하는 충동을 억누르는 능력을 감소시킬 수 있다(Mann, 1998). 그 외에도 자살은 장애를 수반하는 심각한 신체적인 질병으로부터도 발생할 수 있다. 암, HIV 감염 등 심각한 신체질환을 가지고 있는 사람들에서 자살 위험은 높게 나타나며, 사실 천식에서 외상성 뇌손상까지 다양한 의학적 증상을 가지고 있는 경우 자살위험을 증가시킨다. 또한 만성질환과 통증 및 거동의 불편 등과 같은 생물학 및 의학적 현상 등은 노인자살에 요인 중 하나로 고려되어야 한다(Sturgiss, 2009; Manthorpe and Iliffe, 2010). 특히 심각한 신체적 질병이 우울과 같은 기분장애를 동반할 때 자살의 위험은 더욱 증가할 수 있다.

### 2.1.3. 생애 경험

살아가면서 경험하게 되는 몇 가지 사건들은 자살의 위험요인으로 고려된다. 이러한 사건들은 가까운 사람의 상실, 대인관계의 갈등과 단절, 그리고 법적인 문제 혹은 일과 관련된 문제들을 포함한다(Minayo and Cavalcante, 2010). 가까운 사람의 죽음, 이혼, 별거와 같은 상실과 같은 직장이나 가정, 학교에서의 대인 관계 문제도 자살의 위험요인이 된다. 노인은 그 연령의 특이적 상황으로 인해 학교라는 상황은 없지만 가정이나 주변 관계에서 가까운 사람의 죽음이 발생하기 쉽다. 이혼, 사별, 별거가 자살 위험을 높이므로 일반적으로 결혼은 자살을 하지 않도록 하는 보호 요인으로 생각될 수도 있지만 문화에 따라 그렇지 않은 경우도 있으므로(Yip, 1998), 이에 대한 연구가 필요하다고 하겠다. 이러한 개인적인 인간관계 내에서 발생하는 경험들 외에도 사회적 고립을 그 예로 들 수 있는데, 이 사회적 고립이란 한 개인이 사회적인 집단과의 유대관계 및 그 속에서의 지위와 위치 등으로 가질 수 있는 연결고리가 불충분한 상태를 의미한다.

### 2.1.4. 사회 및 환경 요인

자살수단에 대한 접근성은 자살의 실제 성공여부와 큰 관련성을 갖는다. 자살 수단으로 총기사용이나 약물사용, 각종 독성 물질 및 살충제와 같은 화학물질의 사용, 목매, 추락 등이 있을 수 있고, 이러한 수단에 대한 접근성의 용이할수록 자살 위험을 높게 할 수 있다.

도시화와 자살률의 관계는 명확하지 않다. 도시에서보다 농촌에서 자살률이 더 높다는 연구들이 있다. 미국의 경우 농촌 지역이 더 넓은 네바다 주의 자살률은 미국에서 가장 높은 십만명 당 24.5명인데 반해 뉴욕 주는 7.6명이었다(American Association of Suicidology, 1999). 중국에서 도시지역과 시골지역 사이에서의 자살률을 비교를 통해, 사회문화적 환경이 자살에 미치는 영향에 대한 연구도 있다(Ji 등, 2001). 우리나라의 경우도 농촌지역이 도시지역보다 자살률이 높다는 보고가 있다(서동우, 2003). 이것은 비단 농촌지역이 직접적으로 자살에 영향을 미친다고 해석하기 보다는, 도시에 비해서 사회적 고립이 심하고, 자살을 생각하는 사람들이 잘 발견되지 않으며, 전반적으로 의료서비스에 대한 접근성이 낮은 것들과 관련지어 생각할 수 있다. 농약이나 살충제와 같은 독성 화학물질에 대한 접근성이 높은 것도 이유로 들 수 있다.

사회의 경기 불황과 높은 실업률도 자살률의 증가에 영향을 미친다. 좀 더 개인적인 관점에서는 직업의 유무와 고용상태 등도 영향을 미치는 요인으로 보인다. 이러한 것들은 개인의 경제적 수준에 영향을 주고 이것이 다시 자살과 관련되어 지는 것으로 보기도 한다.

노인복지센터나 자살예방센터와 같은 사회기능적인 역할을 하는 단체들의 운영도 노인 자살률 감소에 기능할 것이다. 상당수의 노인 자살자들이 자살을 하기 일주일 전에서 6개월 전에 자신의 주치의, 정신과 의사 혹은 정신건강서비스를 이용한다(Catell, 1988; Catell and Jolley, 1995). 따라서 노인을 위한 보건의료 및 복지 서비스는 자살률 감소에 부분적으로 기능할 수 있을 것으로 본다(Kua 등, 2003). 이러한 보건의료서비스의 접근성을 증가시키면 정신질환을 발견하고 상담을 통한 사회적 고립에서의 구제 등을 통한 치료를 유도하고, 통증이나 신체질환으로 인한 노인 자살에 요인으로부터 회복을 도울 뿐만 아니라, 국가적인 관점에서의 정책 수행을 촉진하여 결과적으로 노인 자살률 감소에 도움을 줄 수 있다(Shah 등, 2008).

인터넷은 자살 방법, 온라인 약국에 대한 접근 방법, 자살 약속 조장 등을 퍼트릴 수 있는 사이버 공간이기도 하며, 동시에 자살 생각을 가진 사람들이 그러한 생각에서 벗어날 수 있도록 도움을 주기도 한다. 일반 인구집단을 대상으로 한 연구에서 가정의 인터넷 보급률과 자살률 사이에 상관관계가 있음을 보고하고 있으며(Hagihara 등, 2007), 이것은 노인 자살률과도 관계가 있는 것으로 나타났다(Shah, 2009).

### 2.1.5. 인구학적 특성

성별과 연령, 결혼 상태는 대부분의 자살과 관련된 연구에서 파악하는 기본적인 정보이다(Kim 등, 2011; Chan 등, 2007; Garand 등, 2006; Thacore and Varma, 2000; Ekramzadeh 등, 2012). 특히 노인층에 대해서는 연령을 65-74세와 75세 이상의 두 군으로 나누어 비교하기도 한다. 그 외에도 교육수준(Osvath 등, 2003)이나 흡연(Lineberry 등, 2009), 음주(Thacore and Varma, 2000)와의 상관성을 확인하기도 한다.

## 2.2. 자살에 대한 전국 분포도

유럽의 경우는 국가별로 자살률이 10배 이상 차이가 나기도 한다(Levi 등, 2003). 같은 국가 내에서도 자살률은 지역 간에 차이가 나며 지리학적으로 각기 다른 형태로 분포한다(Gunnell, 2005). 이전의 연구에서는 도시 또는 특정 지역 내에서 지역의 특성(도시와 시골)과 자살률의 관계를 연구하였다(Hirsch, 2006; Ji 등, 2001). 그러나 최근에는 England와 Wales지역에서 도시의 중심부와 해안 또는 멀리 떨어진 지역의 자살률이 높게 나타난다는 소지역 변동에 대한 연구처럼(Middleton 등, 2008) 자살의 지역적 패턴을 연구한다.

### 2.2.1. 대만에서 나타나는 자살의 지역적 패턴

Chang 등(2011)은 자살률에 영향을 미치는 사회경제학적 요인과 지역에 따른 자살률 패턴을 살펴보았다. 1999년부터 2007년까지 Taiwanese national mortality data file의 자살 자료를 이용하였고 행정단위를 기본으로 강, 산과 같은 지형에 따라 나뉜 358개의 구역으로 지역을 구분하였다. 인구에 대한 자료는 Demographic Fact Books (1999-2007)을 이용하였다. 자살률에 영향을 미칠 요인으로 사회경제학적 특성으로써 1인 가구 비율, 유동인구 비율, 미혼율, 이혼 혹은 별거율, 편부모 가정 비율, 무주택자 비율, overcrowded household, 실업율, 학교 교육을 받지 않는 15-17세 비율, 고등 교육 이상 받은 성인 비율, 중앙 가구 소득, limiting long-term illness 비율, 토착민비율, 농업종사자 비율, 인구밀도의 15개 요인을 선택하였다. 각 구역에 대해서 표준화 사망률(standardized mortality ratio, 이하 SMR)을 구하고, 각 구역의 연령과 성별에 대한 자살률의 현황을 확인하고, Bayesian hierarchical model을 이용하여 각 구역의 smoothed SMR값을 산출하고, 사회 경제적 특성과 자살률의 관계를 조사하였다. 조건부 자기회귀모형을 이용하여 분석한 결과, 시골 및 토착민들이 거주하는 산간지역이 대부분인 대만의 동쪽지역에서 자살률이 높게 나타났고, 주요도시가 위치하고 있는 서쪽지역에서 상대적으로 자살률이 낮게 나타났다(그림 2-1).

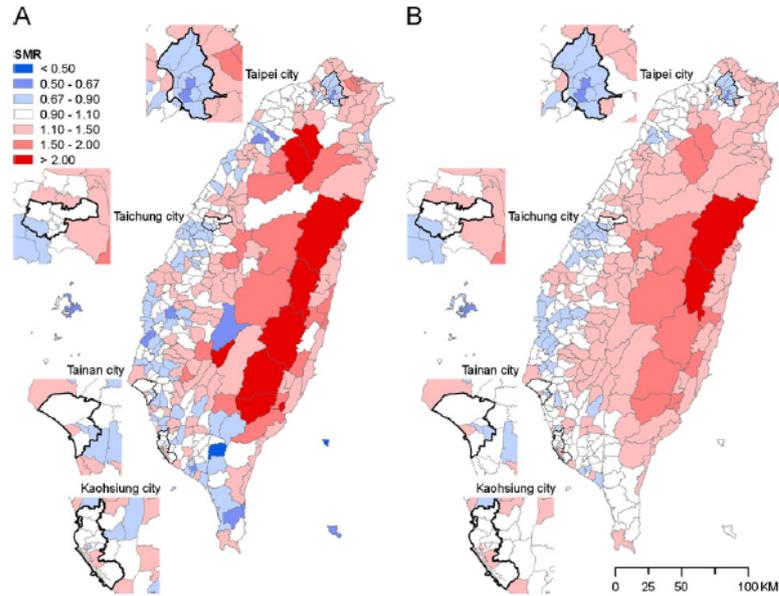


Fig. 1. Maps of standardised mortality ratios (SMRs) for suicide across 358 districts in Taiwan, 1999–2007: (A) raw (unsmoothed) map and (B) smoothed map. Smoothed SMRs were estimated using Bayesian hierarchical models. Deaths certified as suicide, undetermined death or accidental pesticide poisoning/suffocation were all included.

그림 2-1. 공간상관을 고려하지 않은 질병지도(A)와 공간상관을 고려한 질병지도(B)

반면, 사회경제학적 특성(1인가구 비율, 유동인구, 미혼율, 이혼 혹은 별거율, 편부모가정 비율, 무주택자 비율, overcrowded household 비율, 실업율, 학교교육을 받지 않은 학생 비율, 고등교육 이상 받은 성인비율, 중앙가구소득, limiting long-term illness 비율, 토착민비율, 농업종사자 비율, 인구밀도)등을 보정한 결과에서는 대만의 북쪽지역에서 자살률이 높고, 남쪽지역에서 자살률이 낮은 것으로 나타났다(그림 2-2). 보정하지 않은 모형과 모든 변수에 대해 보정한 모형을 비교했을 때 지역 자살률 변동의 51%가 지역의 특성으로 설명된다.

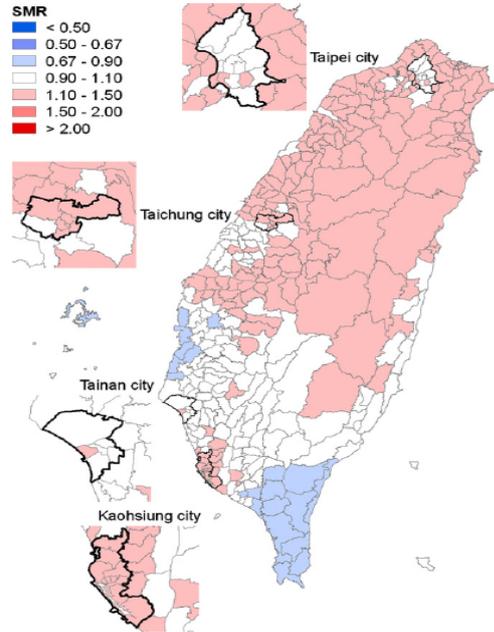


Fig. 4. Maps of residual standardised mortality ratios (SMRs) for suicide after controlling for area socioeconomic characteristics in Taiwan, 1999–2007. Smoothed estimates of the residual SMRs were mapped after accounting for the effects of area socioeconomic characteristics investigated using Bayesian hierarchical models.

그림 2-2. 사회경제학적 특성을 보정한 질병지도

이 경우 도시지역보다 시골지역에서 자살률이 더 높게 나타나고, 타이페이의 경우 도시 중심부의 자살률이 주변보다 높게 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 대만에서는 여전히 정신병원 등이 도시지역의 변두리에 주로 위치한다. 모든 연령과 성별에서 공통적으로 동쪽의 자살률이 서쪽에 비해 높고, 연령이 낮은 집단에서 지역적 변이가 크게 확인되었다. 지역 별 자살방법에 따른 자살률 차이는 접근이 용이한 방법 순으로 나타난다. 예를 들어 시골에서는 약물중독이, 도시에서는 투신이 많이 확인된다. 일반적으로 자살률은 편부모 비율이 높을수록(가정 붕괴 수준이 높을수록), 소득이 낮을수록, 인구밀도가 낮을수록 높게 나타났다. 하지만 국가나 지역에 따라 그 경향이 다르게 나타나기도 한다. 최근의 서양의 연구결과에 의하면 실업이 자살률과 관련성이 높다고 하나(Rehkopf and Buka, 2006), 본 연구에서 실업의 연관성을 발견하지 못하였고 이는 자료원의 한계일 수도 있다. 또한 서양에서 관련성이 밝혀진 사회붕괴의 세 가지 지표인 인구의 이동성, 혼자사는 사람의 비율, 결혼하지 않은 사람의 비율은(Congdon, 1996; Smith 등, 2001; Middleton 등, 2004; Whitley 등, 1999) 본 연구에서는 관련성이 나타나지 않았다. 그 이유는 도시 지역에 혼자 사는 미혼여성은 대부분 어리고 전문직일 것이라는 대만의 특성과 관련될 것으로 생각된다. 반면에 토착민의 자살률이 높은 이유로는 (특히 15-24세에서) 알코올 남용, 농약의 접근이 용이함, Han Chinese 사회에 급격한 동화로 인한 스트레스 등을 들

수 있다. 이 연구는 사회경제학적 요인에서 알코올 소비량, 정신장애와 같이 자료에서 활용 불가능한 자살률에 영향을 미치는 것으로 알려져 있는 잠재요인들을 반영하지 못했다는 한계점을 가지고 있다. 또한 연구기간동안 타이완의 국가 자살률이 약 70%가 증가하였는데, 각 구역에서의 n수가 충분하지 못해 자료를 통합해서 사용할 수밖에 없어, 매년 자살률 패턴이 다를 수 있음에도 불구하고 그 패턴을 확인할 수 없었다.

## 2.2.2. 국내에서 나타나는 노인자살의 지역적 패턴

김기원 등(2010)은 16개 광역시도별 노인자살률의 지역적 차이를 파악하고, 이 차이에 영향을 미치는 요인을 규명하여 노인자살을 완화 내지 해소하기 위한 정책수립의 기초 자료를 제공하고자 하는 목적을 가지고 복지예산비율, 노인여가시설 수, 노인주거 및 의료복지시설 수, 체육시설 수, 이혼율, 1인당 GRDP를 노인자살에 영향을 미치는 요인으로 선정하고 이에 대해서 통계청 '사망원인 통계'와 통계청 'e-지방지표'를 이용하여 상관분석과 다중회귀분석을 하였다. 이 연구에서 전체 노인자살률은 2000년 35.5명에서 2005년 최고수준인 80.3명을 기록하고 그 후, 조금씩 감소하기 시작하여 2008년 71.7명으로 나타났다고 한다. 전라남도 지역이 가장 낮은 노인자살률을 보였으며, 강원도 지역의 노인자살률이 가장 높은 것으로 나타났다. 또한 도시지역에 비해 농촌지역의 노인자살률이 다소 높은 것으로 확인되었다. 상관 분석한 결과 복지예산비율과 노인여가시설이 많을수록 노인자살률이 감소하는 경향을, 조이혼율이 높을수록 노인자살률이 증가하는 경향을 보였다. 다중회귀분석 결과는 체육시설, 복지예산비율, 여가시설 순으로 노인자살률에 부적관계를 나타내 노인자살을 감소시키는 변인으로 확인되었고, 노인주거 및 의료복지 시설, 조이혼율은 정적관계를 나타냈다. 이를 통해 보았을 때, 조이혼율은 두 가지 분석 모두에서 노인자살에 영향을 미치는 요인임이 증명되었다. 16개 시도 중 조이혼율이 낮은 지역에서 노인의 자살률이 낮은 것으로 나타났다. 노인여가시설과 체육시설 수 또한 노인 자살률에 다소 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 1인당 GRDP, 노인주거 및 의료복지시설 변인과의 연관성은 크게 검증되지 않았다.

국내의 한 또 다른 연구로 김동현(2007)은 지역별 사회학적 특성을 나타낼 수 있는 독립변인을 2005년 인구주택총조사 시군구별 자료 (2%) 및 기타 자료원을 이용하여 직업, 학력, 경제활동여부, 구직여부, 산업, 생계수단, 성별, 연령, 가구유형, 주택소유형태, 가구원수, 세대구성, 복지시설 수, 독거노인 수로 정리하고 그 지역의 십만명 당 노인자살자 수를 종속변인으로 하여 그 관계를 확인하였다. 위험요인을 보정하지 않은 시군구별

2005년 십만명 당 자살자 수 분포 현황은 <그림 2-3>과 같이 지역별로 자살률의 차이가 극명하게 나타남을 확인할 수 있었으며, 전체적으로 도시지역보다는 비도시지역에서 자살률이 높게 나타나는 것을 알 수 있었다. 특이사항으로 전라도 지역의 자살률이 극히 낮게 나타나는 것을 확인할 수 있었는데, 이 연구에서 사용한 자료로는 설명이 어려워 전라도 지역을 제외하고 분석을 진행하였다.

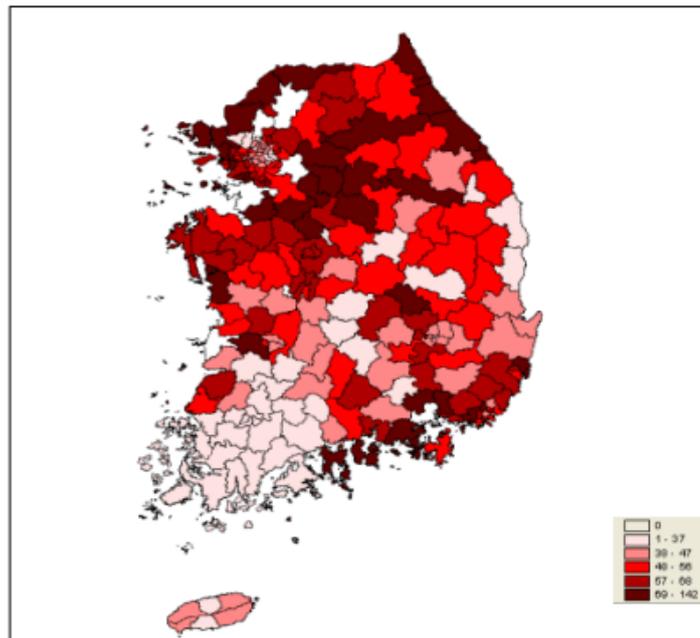


그림 2-3. 시군구별 2005년 10만 명 당 자살자 수 분포

먼저 각각의 독립변인에 대해 군집분석을 실시하여 비슷한 특성의 지역끼리 군집을 나누고 각 군집을 가변수로 하여 포아송 회귀분석을 통해 십만명 당 노인 자살자 수를 설명하는 모형을 완성하였다. 이 때 변수 선택방법으로 Blockwise 변수선택법을 이용하여 주요변인을 도출해냈다.

노인자살을 설명하는 가장 주요한 변인으로는 직업, 경제활동여부, 구직여부, 산업, 성별, 가구형태, 독거노인 비율, 주택소유형태, 지역별 복지시설 수 등이다. 농업, 임업 등의 산업과 관련 직업을 가진 비도시 지역의 자살률이 그렇지 않는 도시지역의 자살률보다 높게 나타며, 가족으로부터 소외된 노인의 자살률이 높게 나타나지만 집을 소유하는 경우 노인의 자살률이 낮게 나타나는 것으로 보아 경제적 상황에 따라 자살률에 차이가 있음을 알 수 있다. 또한 남성일수록, 독거노인일수록, 지역의 복지시설이 부족할수록 노인 자살률은 높아짐을 알 수 있다.

## 3. 연구방법

---

### 3.1. 노인 자살 위험요인의 선정

검색 데이터베이스인 PubMed를 이용하여 기존의 노인 자살에 대한 연구를 검토하여 위험요인으로 고려되었던 요소들을 확인하였다. 검색어로 'elderly'와 'suicide' 그리고 'risk factor'를 키워드로 하여 검색하였고, 리뷰 문헌이나 체계적 문헌고찰만을 대상으로 하였다. 그리고 서지프로그램을 통해 단순 중복 배제하여 문헌을 선정하였으며, 제목과 초록을 통해 이 연구의 범위와는 무관한 문헌을 제외하였다. 나머지 문헌들을 검토하여 노인 자살과 관련이 있다고 말하고 있는 위험요인들을 나열하였다. 이외에도 노인자살과 관련이 있는 국내의 문헌들을 참고하여 위험요인들을 추가하였다. 이렇게 나열한 위험요인들을 선행연구를 기반으로 한 연구진 간에 토의를 통해 노인 자살에 영향을 미칠 것으로 보이는 위험요인들을 정신 심리적 요인, 생의학적 요인, 생애경험, 사회 환경 요인, 인구학적 특성의 5가지의 카테고리로 구분하여 나열하였다. 그리고 국가수준에서 제공하는 여러 자료원을 확인하여, 고려하고자 했던 위험요인을 설명할 수 있는 변수들의 결과값을 제공하고 있는지 여부를 확인하였다(각 자료원별 위험요인 파악에 관한 내용은 "3.2.2 위험요인 자료"에서 자세히 다루도록 하겠다). 또한 이 자료를 시군구 단위로 제공하고 있는지 여부를 반영하여 위험요인을 선정한 뒤, 자문을 통하여 선정된 위험요인이 임상적, 사회적인 관점에서 옳은지를 확인하는 과정을 거쳐 최종 선정하였다(그림 3-1).

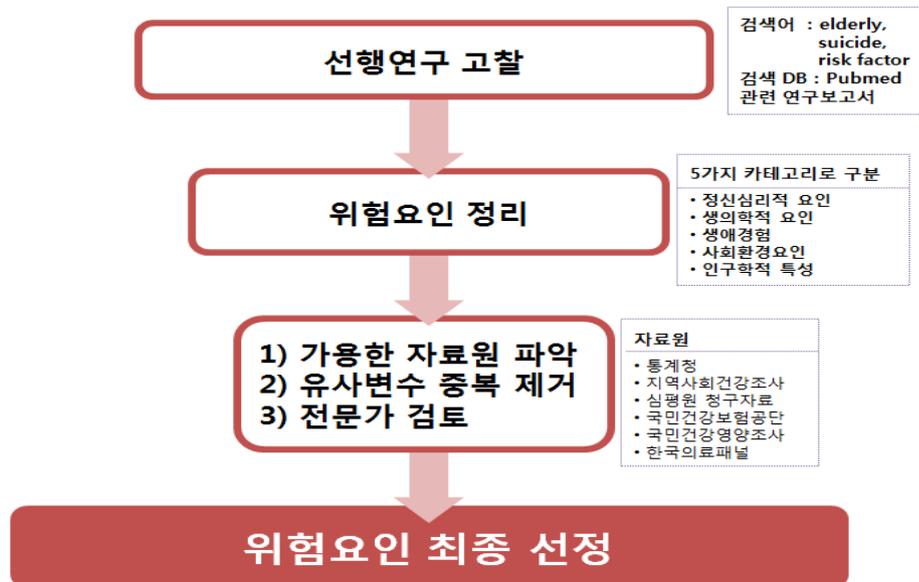


그림 3-1. 위험요인 선정 과정

## 3.2. 자료원의 선정

### 3.2.1. 사망원인 자료

2006~2010년 통계청 사망자료를 이용하였으며, 이들 자료 중 질병사인분류코드(제5차 개정)가 고의적 자해(자살)인 만65세 이상의 노인을 분석 대상으로 정의하였다(표 3-1).

표 3-1. 고의적 자해 질병사인코드

코드	질병사인한글명
X60	비마약성 진통제, 해열제, 항류마티스제에 의한 자의적 중독 및 노출
X61	항간질제, 진정제, 최면제, 항파키슨제 및 정신작용 약물에 의한 자의적 중독 및 노출
X62	마약 및 환각제에 의한 자의적 중독 및 노출
X63	자율 신경계통에 작용하는 기타 약물에 의한 자의적 중독 및 노출
X64	기타 및 상세불명의 약물, 약제 및 생물학적 물질에 의한 자의적 중독 및 노출
X65	알코올에 의한 자의적 중독 및 노출
X66	유기용제 및 할로겐화 탄화수소 및 그 휘발물질에 의한 자의적 중독 및 노출
X67	기타 가스 및 휘발성물질에 의한 자의적 중독 및 노출
X68	살충제에 의한 자의적 중독 및 노출
X69	기타 및 상세불명의 화학물 및 독성물질에 의한 자의적 중독 및 노출
X70	목매, 압박 및 질식에 의한 의도적 자해
X71	물에 빠짐에 의한 의도적 자해
X72	권총발사에 의한 의도적 자해
X73	라이플, 엽총 및 기타 소화기발사에 의한 의도적 자해
X74	기타 및 상세불명의 화기발사에 의한 의도적 자해
X75	폭발물에 의한 의도적 자해
X76	연기, 불 및 불꽃에 의한 의도적 자해
X77	물김 및 고온 물체에 의한 의도적 자해
X78	예리한 물체에 의한 의도적 자해
X79	둔한 물체에 의한 의도적 자해
X80	높은 곳에서 뛰어내림에 의한 의도적 자해
X81	움직이는 물체 앞에 눕거나 뛰어내림에 의한 의도적 자해
X82	자동차의 충돌에 의한 의도적 자해
X83	기타 명시된 수단에 의한 의도적 자해
X84	상세불명의 수단에 의한 의도적 자해

노인 자살자의 시군구별 분포를 확인하고자, 노인의 시군구별 십만명 당 자살률을 2008년 통계청 주민등록 연앙인구자료 기준으로 산출하였다.

### 3.2.2. 위험요인 자료

#### 3.2.2.1. 지역사회건강조사

지역사회건강조사는 지역보건의료계획을 수립 및 평가하고, 조사수행체계를 표준화하여 비교 가능한 지역건강통계를 생산하고자 2008년부터 매년 전국 보건소에서 실시하고 있는 자료이다. 이 조사는 개인조사와 가구조사로 구성되어 있으며, 개인조사는 흡연, 음주 등의 건강행태, 건강검진 및 예방접종, 이환, 의료이용, 사고 및 중독(손상), 활동제한 및 삶의 질, 보건기관 이용, 교육 및 경제활동 등으로 구성되어 있고, 가구조사는 가구소득, 거주형태 등으로 구성되어 있다. 지역사회건강조사의 표본추출은 동/읍·면 내에서 주택유형에 따라 시·군·구당 평균 900명, 오차범위  $\pm 3\%$ 로 설정하여 확률비례계통 추출법으로 1차 표본지점을 추출한 후, 계통추출법으로 2차 표본가구를 선정하였다.

본 연구에서는 지역사회건강조사 자료인 2008년, 2009년 원시자료를 이용하였으며, 이들 자료 중 65세 이상의 노인을 분석 대상으로 정의하였고, 조사된 변수들 중에서 우울감 선별조사, 평균 수면 시간, 주관적 스트레스 인지율, 자살사고 여부, 자살시도 여부, 질환의 만성여부, 암 의사진단 여부, 중증도 이상 신체활동, 지역사회 내 운동프로그램 참여 여부, 경제활동여부, 입원 및 외래 이용, EQ-5D, 성별, 연령, 최종학력, 흡연율, 음주율 등 노인 자살 위험요인으로 확인할 수 있는 변수들을 선정하여 이용하였다.

#### 3.2.2.2. 인구주택총조사

인구주택총조사는 인구규모, 분포 및 구조와 주택에 관한 제 특성을 파악, 각종 정책 입안의 기초자료를 제공하고 각종 가구관련 경상조사 표본들의 기초자료로 활용될 목적으로 1925년부터 5년마다 시행된 대한민국 영토 내에 상주하는 모든 내·외국인들과 이들이 살고 있는 거처에 대한 전국적 규모의 통계조사이다. 조사원이 가구를 방문하여 면접방식과 응답자가 직접 기입하는 방식, 그리고 인터넷으로 조사표를 작성하는 방식 등을 통하여 조사가 이루어지며, 인구, 가구 및 주택에 대한 여러 가지 변수들에 대해서 전수조사 및 표본설계를 통한 표본조사를 병행한 통계조사이다. 조사되는 변수들에 관한 상세사항은 인구주택총조사 조사항목 세부사항에서 참조하기 바란다.

본 연구에서는 인구주택총조사 자료 중 2005년 5% 마이크로데이터를 이용하였으며, 이들 자료 중 65세 이상의 노인을 분석 대상으로 정의하였고, 조사된 변수들 중에서 1인

가구의 비율, 종교여부 등 노인 자살 위험요인으로 확인할 수 있는 변수들을 선정하여 이용하였다.

### 3.2.2.3. 통계청 e-지방지표

통계청에서 제공하는 국가통계포털 상에서 시군구수준의 자료를 확인할 수 있도록 모아 놓은 e-지방지표 시스템을 이용하여 수급자현황 (65세 이상), 도시화율, 일반회계 중 복지예산 비중, 노인복지시설 수, 재정자주도, 인구가동, 인구밀도 등 노인자살의 위험요인으로써 파악할 수 있는 자료들을 수집하였다. 각 자료들은 원출처를 확인하여 원자료를 확보하여 분석에 이용하였으며 도시화율은 2010년 자료를 이용하였고, 나머지 자료들은 2008년 기준자료를 분석에 이용하였다.

### 3.2.2.4. 기타 자료원

위의 언급한 자료들 이외에도 건강보험심사평가원에서 제공하는 건강보험 요양기관 현황 통계자료집을 이용하여 시군구별 요양기관수를 확인하였고, 보건복지부가 발간한 '2012년 정신보건사업 안내'를 이용하여 정신보건센터 현황을 시군구별로 정리하였다. 분석에 이용한 값은 2008년 자료를 기준으로 하였다.

### 3.2.3. 지역 자료

연구대상 기간인 2006년부터 2010년까지의 국내 행정 구역이 변화함에 따라, 자료를 정리하기 위한 기준 년도 및 지역을 선정할 필요가 있었다. 이를 위해 2006년부터 2010년까지의 행정 구역을 분류한 결과, 2008년에 충남 천안시에 동남구와 서북구가 신설되었고, 2010년에 창원시, 마산시와 진해시가 통합창원시로 통합되면서 기존 창원시는 의창구와 성산구로, 마산시는 마산합포구와 마산회원구로, 진해시는 진해시로 분류되었으며, 제주도의 경우 제주특별자치도로 명칭이 변경되었다. 따라서 2007년을 기준으로 총 248개의 시군구 행정구역을 이용하는 것으로 연구진 내 합의하였다. <표 3-2>와 같이 행정구역을 정리하였다.

표 3-2. 통합행정구역 정의

구분	통합 행정구역 정의
2008년	
동남구(34011)	천안시(34010)
서북구(34012)	천안시(34010)
2010년	
의창구(38111)	창원시(38010)
성산구(38112)	창원시(38010)
마산합포구(38113)	마산시(38020)
마산회원구(38114)	마산시(38020)
진해구(38115)	진해시(38030)

각 위험요인을 지역별로 정리하는데 있어서 자료원별로 기준년도나 자료제공단위의 일치하지 않아 자료원의 행정구역을 <표 3-3>과 같이 구분하여 자료값을 정리하였다.

표 3-3. 자료원별 자료정리

자료원 (변수)	자료제공단위	분석단위	정리방법		
지역사회건강조사 (모든 선택 변수)	안산시	상록구, 단원구	동일한 값으로 대체		
	청주시	상당구, 흥덕구			
	전주시	완산구, 덕진구			
	인천-기타	강화군, 옹진군			
	경기-기타	연천군, 가평군			
	강원-기타1	횡성군, 영월군, 평창군, 정선군			
	기타2	철원군, 화천군, 양구군			
	기타3	인제군, 고성군, 양양군			
	충북-기타1	보은군, 괴산군, 증평군			
	기타2	영동군, 단양군			
	충남-기타	계룡시, 청양군			
	전북-기타	진안군, 무주군, 장수군, 임실군, 순창군			
	인구주택총조사 (독거, 종교)	전남-기타1		담양군, 곡성군, 구례군	연앙인구 비율 로 재산출
기타2		보성군, 장흥군, 강진군			
기타3		함평군, 장성군			
기타4		진도군, 신안군			
경북-기타1		군위군, 의성군, 청송군, 영양군, 영덕군			
기타2		청도군, 고령군, 성주군			
기타3		예천군, 봉화군, 울진군, 울릉군			
경남-기타1		함안군, 합천군			
기타2		고성군, 남해군			
기타3		하동군, 산청군, 함양군			
통계청 e-지방지표 (수급자)		수원시	장안구, 권선구, 팔달구, 영통구	연앙인구 비율 로 재산출	
		성남시	수정구, 중원구, 분당구		

자료원 (변수)	자료제공단위	분석단위	정리방법
	안양시	만안구, 동안구	
	부천시	원미구, 소사구, 오정구	
	고양시	덕양구, 일산동구, 일산서구	
	용인시	처인구, 기흥구, 수지구	
	포항시	남구, 북구	
통계청 e-지방지표 (도시화율)	수원시	장안구, 권선구, 팔달구, 영통구	동일한 값으로 대체
	성남시	수정구, 중원구, 분당구	
	안양시	만안구, 동안구	
	부천시	원미구, 소사구, 오정구	
	안산시	상록구, 단원구	
	고양시	덕양구, 일산동구, 일산서구	
	용인시	처인구, 기흥구, 수지구	
	청주시	상당구, 흥덕구	
	전주시	완산구, 덕진구	
	포항시	남구, 북구	
	창원시	창원시, 마산시, 진해시	
통계청 e-지방지표 (복지예산비중, 재정자주도)	수원시	장안구, 권선구, 팔달구, 영통구	동일한 값으로 대체
	성남시	수정구, 중원구, 분당구	
	안양시	만안구, 동안구	
	부천시	원미구, 소사구, 오정구	
	고양시	덕양구, 일산동구, 일산서구	
	용인시	처인구, 기흥구, 수지구	
	포항시	남구, 북구	
	제주	제주시, 서귀포시	

### 3.2.4. 자료원 내 위험요인의 선정

위에 언급한 지역사회건강조사, 인구주택총조사, 통계청 자료원 이외에도 건강보험관리공단, 국민건강영양조사, 의료패널, 노인실태조사, 고령화패널의 자료원에서도 노인자살의 위험요인으로 볼 수 있는 변수들을 확인할 수 있는지에 대해서 조사하였다. 이 때 자료원 내에서 동일변수에 대해 중복되거나 하는 이유 등으로 인해 선택이 필요한 경우 고려해야할 사항들은 다음과 같다.

- 시군구 단위의 대푯값으로서의 의미를 가지며 시군구 단위 자료 제공여부
- 자료원 및 기준년도의 최소화
- 노인 자살과 관련한 임상전문가나 사회학 전문가들의 자문

이러한 사항들에 대해서 고려하여 최종적인 위험요인을 선정하고, 통계적으로 처리하는데 있어서 상관관계나 교호작용 및 모델 적합성들을 고려하여 변수의 추가 및 선택/배제 과정을 거쳐서 모델에 반영되는 변수를 최종 선정하였다.

### 3.3. 분석방법

사망원인통계자료를 이용하여 65세 이상 노인과 65세 미만 및 전체 연령의 자살자 특징을 비교하고, 노인 자살자의 시군구별 분포를 확인하고자, 2008년 통계청 주민등록연앙 인구 자료를 기준으로 한 노인의 시군구별 십만명 당 자살률 및 표준화 사망률(Standardized Mortality Rate, SMR)을 산출하였다.

표준화 사망률을 기준으로 248개 시군구 중 상·하위 약 10%에 해당하는 25개 지역을 선별하여 상·하위 전체 50개 지역에 대한 세부분석을 실시하였다. 우선, 사망원인자료를 이용하여 노인 자살자에서 표준화 사망률이 높은 지역과 낮은 지역 간에 특성차이가 있는지 살펴보았다. 이 때, 연속형 변수는 t-검정, 범주형 변수는 카이제곱 검정을 실시하였다. 다음으로 표준화 사망률이 높은 지역과 낮은 지역 간에 위험요인별로 특성의 차이가 있는지 살펴보았다. 지역사회건강조사 자료를 이용한 위험요인의 경우, 표본설계의 특성을 고려하여 자료에서 제공하는 가중치를 이용한 복합표본설계 분석을 하였고, 특히 범주형 자료에 대해 Rao-Scott 카이제곱검정을 실시하였다. 인구주택총조사 5% 마이크로데이터를 이용한 독거율과 종교활동여부는 가중치를 고려하여 분석하였다. 지역사회건강조사를 이용하지 않은 모든 위험요인에 대해서 범주형 변수는 카이제곱 검정, 연속형 변수는 t-검정을 실시하였다.

또한, 포아송 회귀모형을 이용하여 성별을 보정한 후 노인 자살의 위험요인으로 생각되어지는 요인을 모형에 적합시킴으로서 노인자살과 관련된 시군구 특성을 파악하였다. 포아송 회귀모형에서 유의하게 나타난 요인들을 바탕으로 공간 상관관계를 고려하여 베이지안 공간모형(Bayesian spatial model)중의 하나인 조건부 자기회귀모형(Conditional AutoRegressive(CAR) model)을 이용하여 노인자살에 유의한 지역적 특성을 파악하였다.

자료정리 및 기본 분석은 SAS 9.2 버전을 사용하였고, 조건부 자기회귀모형 분석을 적용하기 위하여 R 2.15.1버전, WinBUGS14 소프트웨어를 사용하였다.

## 4. 연구결과

---

## 4.1. 노인 자살 위험요인

### 4.1.1. 위험요인 선택 과정

선행연구 고찰을 통해 노인자살 위험요인을 정신 심리적 요인, 생의학적 요인, 생애경험, 사회 환경적 요인, 인구학적 특성의 5가지 카테고리 분류하고, 각각의 요인별로 가용한 자료원에서 관련 변수를 활용할 수 있는지 여부에 대하여 다음의 <표 4-1>과 같이 정리하였다.

표 4-1. 노인자살 위험요인별 가용 자료원 확인

	통계청	지역사회 건강조사	인구주택 총조사	공단	심평원	국건영	의료패널	노인 실태조사	고령화패널
정신 심리적 요인									
노인심리:우울		0			0	0	0	0	0
기분,불안,알코올		0			0	0		0	0
정신과적 병력					0	0		0	0
약물중독					0			0	
희망상실								0	
존중(가치)가없음								0	
죄의식									
불면증		0				0	0	0	
건강염려증									
자살시도		0				0	0		
폭력성향-폭력범죄	0								
독립성향									

연구결과

	통계청	지역사회 건강조사	인구주택 총조사	공단	심평원	국건영	의료패널	노인 실태조사	고령화패널
<b>생의학적 요인</b>									
세로토닌대사체									
신체적질병(만성질환)		0				0	0	0	0
통증				0		0		0	0
신체활동상태 (운동능력/운동습관)		0	0	0		0	0	0	0
<b>생애경험 (지역의 역사적경험)</b>									
가족력(자살)									
주위사람의상실 (이혼, 별거, 사별)	0		0				0	0	0
대인관계(개인적인)			0					0	0
사회적 관계							0	0	0
가족과의 관계	0		0			0		0	0
지역자살력(전인구)	0								
지역고립도									
사건(범죄율)									
<b>사회 환경적 요인</b>									
사회통합									
고용, 직업(실직, 은퇴)	0	0	0	0		0	0		
경제적독립:노인빈곤율		0	0			0			
자살수단(접근성)									
도시화(도시/농촌)									
보건의료서비스접근성	0	0			0				
보건의료서비스이용정도 (입원, 외래, 퇴원)	0			0	0	0			

	통계청	지역사회 건강조사	인구주택 총조사	공단	심평원	국건영	의료패널	노인 실태조사	고령화패널
인터넷 보급	0								
노인복지:시설,예산,인력 자살예방종합대책/ 노인자살예방센터 결혼상태	0			0		0			
삶의질(EQ-5D)	0	0				0	0	0	0
지역경제수준	0								
복지,보건센터	0								
자살에 대한 사회인식 자존감,사회적풍토 기후	0								
<b>인구학적 특성</b>									
성별	0	0		0	0	0	0	0	0
연령	0	0		0	0	0	0	0	0
종교			0					0	0
흡연,음주	0	0		0		0	0	0	0
교육수준		0				0	0	0	0

이때 자료원 내 위험요인 선정 시 고려해야 할 사항들에 근거하여 몇 가지 자료원의 경우 배제되었다. 우선, 대표성이 있는 시군구 단위의 자료를 제공하지 않는 경우로 예를 들어, 선행연구에서 노인 자살의 위험요인으로 제시되어 있는 상실감, 짐스러움 등과 같은 여러 가지 변수들(특히 노인층에 특이적 이거나 심리적인 상황에 대해서 확인할 수 있었던 변수들)을 확보할 수 있었던 노인실태조사나 고령화 패널 조사의 경우, 제공되는 자료가 시도 단위였기에 때문에 제외하였다. 또한 인구주택총조사의 경우도 확보할 수 있는 마이크로데이터의 종류가 1% 표본자료, 2%(A형/B형) 표본자료, 5% 표본자료가 있었으나, 1% 표본자료의 경우 전국단위로 제공하는 자료로써 시군구 구분이 없었고, 2% A형 표본자료의 경우 시도단위로 제공하였고, 2% B형 표본자료의 경우 시군구단위로 제공을 하나 가중치가 제공되지 않는 이유로 인해 가용한 자료원에서 제외하였다. 국민건강영양조사에서 제공하는 자료의 경우, 총화 표본 추출이다 보니 제공하는 자료의 단위가 시군구로 되어있지 않아 특정 시군구의 경우 표본이 없어서 이번 분석에서 적용할 수 없었다. 마지막으로 심평원 자료의 경우, 지역정보가 개인의 자료가 아니라 요양기관 주소지라는 한계점으로 인해 위험요인 선정시 제외되었다.

또한 자료원 및 기준년도의 최소화를 위해서, 가장 많은 변수를 확인할 수 있었던 지역 사회건강조사의 결과를 가장 우선적으로 선택하고, 다른 자료원을 차선책으로 선택하였다. 또한 이번 연구대상이 2006년부터 2010년의 노인 자살자인 것에 기인하여, 그 중간 년도인 2008년 자료를 우선적으로 이용하였다. 그 외에도 유사 변수간의 중복 제거나 추가 위험요인을 선정하는 등의 의사결정과정에서는 연구진들 간의 합의와 전문가 자문을 반영하였다.

#### 4.1.2. 최종 선정 위험요인

여러 단계의 선택과정을 통해 최종 선정된 위험요인과 관련 변수에 대한 설명 및 이용한 자료형태와 모형포함 여부에 대하여 다음과 같이 정리하였다. 정신·심리학적 요인 중 우울을 나타내는 척도로 우울증 선별조사에 대한 점수를 이용하였다. 여기서 사용된 우울증 선별조사는 역학조사에서 모든 연령층에 가장 많이 사용하는 우울증상 평가도구인 Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)이다. CES-D는 자가보고형 우울증상 척도로, 임상적인 우울증 진단도구는 아니지만 지역사회 연구에서 우울증상의 정도를 잘 반영하여, 국가 간, 민족 간, 연령군 별, 남녀 간의 우울증상의 유병률을 비교하는데 폭넓게 사용되고 있다. 이 연구에서는 CES-D의 각 증상의 존재 기간을 기준으

로 점수를 부여하고, 이를 총합하여 21점 이상인 경우 우울증이 있는 것으로 판단해 우울증이 있는 사람의 비율로써 우울이란 위험요인을 설명하고자 하였다. 이 도구에서는 사용한 20문항에 관한 내용은 부록의 [8.1.우울증 선별조사(CES-D) 20문항]을 참고하기 바란다(표 4-2).

생의학적 요인으로는 만성질환 여부, 암, 신체활동여부를 선정하였다. 만성질환의 경우, 지역사회건강조사에서 조사하는 21개 질환에 대해서 2개 이상에 만성적으로 앓고 있다고 응답한 경우를 만성질환이 있는 것으로 판단하였고, 신체활동 상태는 최근 1주일 동안 1회 30분 이상, 주 5일 이상 평소보다 몸이 힘들거나 숨이 가쁜 신체활동을 한 경우로 정의하였다(표 4-3).

사회·환경적 요인으로 고려한 위험요인 중 삶의 질은 EQ-5D 도구를 삶의 질 가중치(EQ-5D index: 질병관리본부(2007) 환산수식 적용)로 환산한 점수를 이용하였다. EQ-5D 도구는 EuroQoL 그룹에서 개발한 것으로 일반적인 건강상태를 측정하는 도구로 건강상태를 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편감, 불안/우울의 5가지 영역으로 구분하고 있으며 비교적 간단한 문항을 통해 일반인의 건강상태를 측정할 수 있다는 장점이 있다. EQ-5D의 5가지 항목에 대한 자세한 내용은 부록의 [8.2. EQ-5D 5가지 항목별 세부사항]을 참고하기 바란다(표 4-4).

생애 경험으로 사망원인통계자료의 2001년~2005년 전체 인구에 대해서 십만명 당 자살률을 산출하여 지역의 자살력으로 고려하였다. 인구학적 특성으로 성별, 연령, 결혼상태, 흡연, 음주 등을 고려하였다(표 4-5).

연구결과

표 4-2. 최종 선정된 위험요인(정신심리학적 요인)

위험요인	변수	변수정의 및 설명	이용형태	모형포함
우울	우울증선별조사 (CES-D)	20개 선별문항 1. 극히 드물다(주1일미만) → 0점 2. 가끔 있었다(주1~2일) → 1점 3. 종종 있었다(주3~4일) → 2점 4. 대부분 그랬다(주5일이상) → 3점	지역사회건강조사(2009년) 문항 총점이 21점 이상인 사람의 비율 (21점 이상인 경우를 우울증이 있는 것으로 판단)	0
불면증	평균 수면 시간	하루 평균 수면시간	지역사회건강조사(2008년) 수면시간(단위:분)을 표준화하여 이용	0
스트레스	주관적 스트레스 인지율	평소 일상생활 중에 스트레스 인지정도 1. 대단히 많이 2. 많이 3. 조금 4. 거의 느끼지 않음	지역사회건강조사(2008년) (1번응답자+2번응답자)/총응답자	X
자살 사고	자살 사고 여부	최근 1년 동안 죽고 싶다는 생각했는지 여부	지역사회건강조사(2008년) '예'로 응답한 사람의 비율	X
자살 시도	자살 시도 여부	최근 1년 동안 실제 자살시도 여부	지역사회건강조사(2008년) '예'로 응답한 사람의 비율	0

표 4-3. 최종 선정된 위험요인(생의학적 요인)

위험요인	변수	변수정의 및 설명	이용형태	모형포함
만성질환	질환의 만성여부	최근 1년간 3개월 이상 다음 질환을 앓았는지 여부 조사대상질환 : 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 뇌졸중, 심근경색증, 협심증, 골관절염, 골다공증, 천식, 알레르기비염, 아토피피부염, 백내장, B형간염, 녹내장, 요실금, 요통, 치질, 빈혈, 갑상선장애, 중이염, 위십이지장궤양	지역사회건강조사(2008년) 조사대상질환중 2개 이상에서 만성여부에 '예'로 응답한 사람의 비율	0
암	암 의사진단 여부	암으로 의사의 진단을 받았는지 여부	지역사회건강조사(2008년) '예'로 응답한 사람의 비율	0
신체활동상태	중증도 이상 신체활동	중증도 이상 신체활동(평소보다 몸이 힘들거나 숨이 가쁜 신체활동)을 최근 1주일 동안 1회 30분 이상 & 주 5일 이상 실현여부	지역사회건강조사(2008년) 조작적 정의에 맞게 응답한 사람의 비율	0

표 4-4. 최종 선정된 위험요인(사회·환경적 요인)

위험요인	변수	변수정의 및 설명	이용형태	모형포함
사회활동	지역사회내 운동프로그램 참여	최근 1년 동안 거주지역의 지방자치단체에서 운영하는 운동프로그램에 참여 여부	지역사회건강조사(2008년) '예'로 응답한 사람의 비율	X
가족관계	가구구분	가족가구/1인가구/기타	인구주택총조사(2005년) '1인가구'로 응답한 사람의 비율	O
고용, 직업	경제활동여부	최근 1년 동안 수입을 목적으로 1시간 이상 일을 하거나 18시간 이상 무급가족 종사자로 일을 했는지 여부	지역사회건강조사(2008년) '예'로 응답한 사람의 비율	X
경제적 독립	수급자현황	국민기초생활보장제도에 따라 선정된 수급자의 수	보건복지부자료(2008년) 65세 이상을 대상으로 산출한 수	O
보건의료서비스 이용정도	입원	최근 1년 동안의 입원여부	지역사회건강조사(2008년)	X
	외래	최근 2주 동안의 병의원(치과 포함)이나 보건소, 한의원에 외래 방문 여부	최근 1년동안 입원횟수와 최근 2주동안 외래횟수의 합을 표준화하여 이용	
도시화	도시화율	용도지역 기준 도시화율 * 도시지역기준 : 주거·상업·공업·녹지 지역 * 비도시지역 : 관리, 농림, 자연환경보전지역	통계청 (2010년) 도시화율=(용도지역상 도시지역인구/전지역인구)*100	O
노인복지	일반회계중 복지예산 비중	일반회계중 복지예산 비중 * 사회복지 분야 : 기초생활보장, 취약계층지원, 보육·가족 및 여성, 노인·청소년, 노동, 보훈, 주택, 사회복지일반 * 자치단체 예산규모 (세출기준)	행정안전부자료(2008년) 사회복지분야예산/자치단체예산규모X100	O
노인복지	노인복지시설수	노인여가복지시설 수(노인복지관, 경로당, 노인교실)	보건복지부자료(2008년) 설립일이 2008년 이전인 경우만 산출하여 표준화하여 이용	O
인구밀도	인구밀도	해당지역 연앙인구/해당지역 면적(km <sup>2</sup> )	지적통계연보자료(2008년)	X

위험요인	변수	변수정의 및 설명	이용형태	모형포함
인구이동	인구이동	총 전출자수	통계청(2008년)	X
지역경제수준	재정자주도	* 자체수입 : 지방세+세외수입 * 자주재원 : 지방교부세+조정교부금 및 재정보전금 * 자치단체 예산규모 : 자체수입+자주재원+보조금+지방채 및 예치금회수	행정안전부자료(2008년) 재정자주도 =(자체수입+자주재원)/자치단체예산규모X100	O
삶의 질	EQ-5D	5가지 항목(운동능력/자기관리/일상활동/통증불편/불안우울)에 대한 점수	지역사회건강조사(2008년) KCDC방법으로 환산한 EQ-5D 환산점수	O
보건서비스 접근성	요양기관수	요양기관 (상급종합병원, 종합병원, 병원, 요양병원, 의원, 치과 병원, 치과의원, 조산원, 보건소, 보건지소, 보건진료소, 보건의료원, 한방병원, 한의원, 약국) 수	건강보험심사평가원자료(2008년)	X
자살 예방 종합 대책	정신보건센터	광역형 정신보건센터, 표준형 정신보건센터, 광역 및 표준형 정신보건센터의 수	보건복지부자료(2008년) 개설일이 2008년 이전인 경우만 산출하여 표준화하여 이용	O

연구결과

표 4-5. 최종 선정된 위험요인(생애 경험 및 인구학적 특성)

위험요인	변수	변수정의 및 설명	이용형태	모형포함
<b>생애경험</b>				
지역 자살력	인구 십만명 당 자살률	전연령 인구 십만명 당 자살률	사망원인통계자료(2001-2005년) 전연령 인구 십만명 당 자살률	0
<b>인구학적 특성</b>				
성별	성별	성별	지역사회건강조사(2008년) 지역의 남성비율(65세 이상 노인인구)	0
연령	연령	연령	지역사회건강조사(2008년) 지역의 평균연령(전인구)	X
종교	종교여부	종교여부	인구주택총조사(2005년) '예'로 응답한 사람의 비율	0
결혼상태	현재혼인상태	현재의 혼인상태	지역사회건강조사(2008년) '배우자가 함께 거주하고 있다'로 응답한 사람의 비율	X
흡연	흡연율	평생 5갑이상 흡연한 사람으로서 현재 흡연하는 사람 (매일피움+가끔피움)의 비율	지역사회건강조사(2008년) 조작적정의에 맞게 응답한 사람의 비율	0
음주	음주율	최근 1년동안 한달(30일)에 1회이상, 한번에 5잔이상 음 주한 사람의 비율	지역사회건강조사(2008년) 조작적정의에 맞게 응답한 사람의 비율	0
교육수준	최종학력	최종학력 : 연속형 변수값으로 수정 1. 무학=0 2. 초졸=6 3. 중졸=9 4. 고졸=12 5. 2년제대학=14 6. 4년제대학=16 7. 대학원이상=20	지역사회건강조사(2008년) 연속형변수값의 평균값을 산출하여 표준화하여 이용	0

CAR 모형을 이용하여 지역간 공간 상관관계를 고려하여, 위에서 고려한 위험요인이 노인 자살에 미치는 영향을 알아보기 위해 최종모형을 설정하였다. 최종 선정된 30개의 위험요인 중 스트레스, 자살사고, 사회활동, 고용 및 직업, 보건의료서비스 이용정도, 노인복지, 인구밀도, 인구이동, 보건서비스 접근성, 연령, 결혼상태를 나타내는 변수의 경우 <표 4-6>과 같은 이유로 모형에서 제외되었다.

표 4-6. 모형에 포함되지 않은 위험요인의 제외 및 대체 사유

위험요인	변수	제외 및 대체 사유
스트레스	주관적 스트레스 인지율	우울변수와의 상관관계가 크고, 우울이 더 중요한 노인자살의 위험요인이라는 자문의견을 근거로 제외함
자살사고	자살 사고 여부	자살 시도와 상관관계가 크고, 자살 시도가 더 중요한 노인자살의 위험요인이라는 자문의견을 근거로 제외함
사회활동	지역사회내 운동프로그램참여	최근 1년간 거주지역의 지방자치단체에서 운영하는 운동프로그램에 참여하였는지 여부를 사회활동이란 위험요인으로 보기에는 적합하지 않으므로 제외함
고용, 직업	경제활동여부	최근 1년간 수입을 목적으로 1시간 이상 일을 하거나 18시간 이상 무급가족 종사자로 일을 했는지 여부를 실질적인 경제활동을 하고 있다고 보기에는 무리가 있으므로 제외함 따라서, 노인의 경제력과 관련된 변수를 수급자현황으로 대체하기로 함
보건의료서비스 이용정도	입원, 외래	정신보건센터, 요양기관수와 상관관계가 크고, 노인복지시설수가 더 중요한 노인자살 위험요인이라는 자문의견을 근거로 제외함
노인 복지	일반회계중 복지예산 비중	자치단체 예산규모에 영향을 받는 변수이므로 재정자주도와의 상관관계가 크고, 노인복지라는 위험요인은 노인여가복지시설수로 대체가능하기에 제외함
인구 밀도	인구 밀도	도시화와 상관관계가 크므로 제외함
인구 이동	인구 이동	인구밀도 및 도시화와 상관관계가 크므로 제외함
보건서비스 접근성	요양기관수	정신보건센터가 일부 요양기관 내에 포함되어 있는 경우가 있고, 의미적으로 정신보건센터 수가 더 중요한 노인자살의 위험요인이라는 자문의견을 근거로 제외함
연령	연령	연구대상이 65세 이상으로 한정되어있어 연령의 의미가 적어 제외함
결혼상태	현재혼인상태	노인에게서 단순한 혼인상태보다는 독거여부가 더 중요한 위험요인이라는 자문의견을 근거로 제외함

## 4.2. 사망원인 자료

### 4.2.1. 연구 대상자

2006~2010년 사망자 1,243,813명 중 사망지역이 외국인 경우와 사망원인이 자살이 아닌 경우를 제외하면, 국내에서 자살에 의해 사망한 사람은 총 66,664명으로 나타났다. 이 중 65세 이상(노인)에 해당하는 자살 사망자는 18,748명으로 전체 자살에 의한 사망자 중 28.1%를 차지하고 있었다.

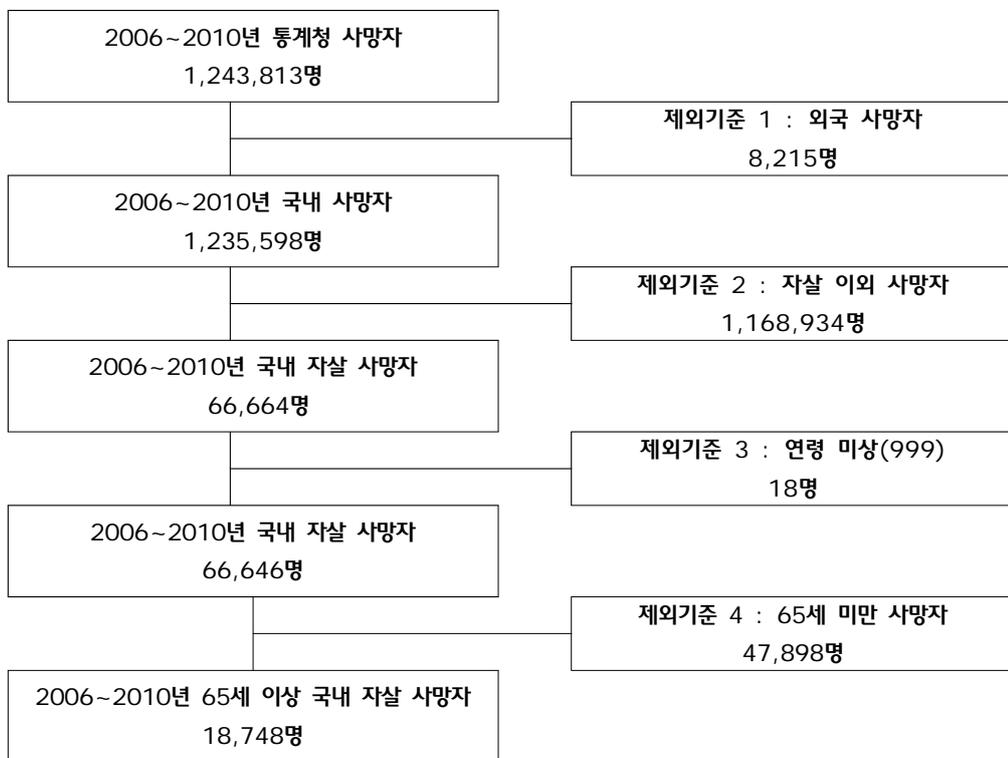


그림 4-1. 국내 노인 자살자 선정 흐름도

### 4.2.2. 자살 사망자의 특성

2006~2010년 국내 자살 사망자에서 65세 이상과 65세 미만의 기본적인 특성 차이를 확인하고자, 통계청 사망원인통계자료를 이용하여 성별, 직업, 혼인상태, 교육정도, 사망 장소, 사망원인에 대해 정리하였다(표 4-7).

표 4-7. 2006~2010년 국내 자살 사망자 특성

	(단위: 명, %)					
	전연령 (N=66,646)		65세 미만 (N=47,898)		65세 이상 (N=18,748)	
<b>성별</b>						
남자	43,482	(65.2)	31,807	(66.4)	11,675	(62.3)
여자	23,164	(34.8)	16,091	(33.6)	7,073	(37.7)
<b>직업</b>						
관리자	738	(1.1)	693	(1.4)	45	(0.2)
전문가 및 관련 종사자	2,397	(3.6)	2,276	(4.8)	121	(0.6)
사무 종사자	3,904	(5.9)	3,829	(8.0)	75	(0.4)
서비스 종사자 및 판매 종사자	5,759	(8.6)	5,461	(11.4)	298	(1.6)
농림어업 숙련 종사자	5,824	(8.7)	2,475	(5.2)	3,349	(17.9)
기능원 및 관련 기능 종사자	1,526	(2.3)	1,457	(3.0)	69	(0.4)
장치, 기계조작 및 조립 종사자	837	(1.3)	796	(1.7)	41	(0.2)
단순노무 종사자	2,161	(3.2)	1,840	(3.8)	321	(1.7)
학생, 가사, 무직	41,053	(61.6)	27,173	(56.7)	13,880	(74.0)
미상,군인(사병제외)	2,447	(3.7)	1,898	(4.0)	549	(2.9)
<b>혼인상태</b>						
미혼	17,355	(26.0)	17,129	(35.8)	226	(1.2)
배우자있음	31,807	(47.7)	21,680	(45.3)	10,127	(54.0)
이혼	7,894	(11.8)	7,210	(15.1)	684	(3.6)
사별	9,080	(13.6)	1,549	(3.2)	7,531	(40.2)
미상	510	(0.8)	330	(0.7)	180	(1.0)
<b>교육정도</b>						
무학	7,179	(10.8)	1,199	(2.5)	5,980	(31.9)
초등학교	14,332	(21.5)	6,880	(14.4)	7,452	(39.7)
중학교	10,443	(15.7)	8,247	(17.2)	2,196	(11.7)
고등학교	22,503	(33.8)	20,442	(42.7)	2,061	(11.0)
대학이상	3,486	(5.2)	3,206	(6.7)	280	(1.5)
대학(교)	7,143	(10.7)	6,675	(13.9)	468	(2.5)
대학원 이상	584	(0.9)	536	(1.1)	48	(0.3)
미상	976	(1.5)	713	(1.5)	263	(1.4)
<b>사망장소</b>						
주택	23,587	(35.4)	17,043	(35.6)	6,544	(34.9)
의료기관	15,597	(23.4)	9,273	(19.4)	6,324	(33.7)
병원 이송중	10,978	(16.5)	8,178	(17.1)	2,800	(14.9)
기타 <sup>1)</sup>	16,484	(24.7)	13,404	(28.0)	3,080	(16.4)
<b>사망원인</b>						
약물 <sup>2)</sup>	533	(0.8)	432	(0.9)	101	(0.5)
화학물질 <sup>3)</sup>	4,335	(6.5)	3,380	(7.1)	955	(5.1)
살충제	13,889	(20.8)	6,786	(14.2)	7,103	(37.9)
목땀, 압박 및 질식	33,953	(50.9)	26,583	(55.5)	7,370	(39.3)
물에 빠짐	2,060	(3.1)	1,655	(3.5)	405	(2.2)
높은곳에서 뛰어내림	9,239	(13.9)	6,961	(14.5)	2,278	(12.2)
기타 <sup>4)</sup>	2,637	(4.0)	2,101	(4.4)	536	(2.9)

1) 기타 : 시설(사회복지시설, 공공시설), 산업장(농장포함), 도로, 기타, 미상

2) 약물 : 비마약성 진통제, 해열제, 항류마티스제, 항간질제, 진정제, 최면제, 향파카스제 및 정신작용 약물, 마약 및 환각제, 자율 신경계통에 작용하는 기타 약물, 기타 및 상세불명의 약물, 약제 및 생물학적 물질

3) 화학물질 : 알코올, 유기용제 및 할로겐화 탄화수소 및 그 휘발성물질, 기타 가스 및 휘발성물질, 기타 및 상세불명의 화학물 및 독성물질

4) 기타 : 권총발사, 라이플, 엽총 및 기타 소화기발사, 기타 및 상세불명의 화기발사, 폭발물, 연기, 불 및 불꽃, 물감 및 고온 물체, 예리한 물체, 둔한 물체, 움직이는 물체 앞에 놓거나 뛰어내림, 자동차의 충돌, 기타 명시된 수단, 상세불명의 수단

연구결과

자살 사망자 현황을 살펴보면 65세 미만과 65세 이상에서 남자는 각각 66.4%, 62.3%로 나타났고 직업의 경우 64세 미만에서는 학생, 가사, 무직이 56.7%, 서비스 종사자 및 판매종사자가 11.4%로 나타난 반면, 65세 이상에서는 학생, 가사, 무직이 74%, 농림어업 숙련 종사자가 17.9%로 나타났다. 혼인상태는 65세 미만에서는 사별이 3.2%에 불과하지만 65세 이상 노인에서는 40.2%로 배우자 있음(54.0%) 다음으로 많았고, 교육정도도 65세 미만에서는 고등학교 졸업이 42.7%로 나타났지만 65세 이상에서는 초등학교 졸업이 39.7%, 무학이 31.9%로 나타났다. 자택에서의 사망은 65세 미만에서 35.6%, 65세 이상에서 34.9%로 유사하게 나타났으나 의료기관 내에서의 사망의 경우 65세 미만에서 19.4%인데 비해 65세 이상에서는 33.7%로 나타났다. 사망원인의 경우는 목땀, 압박 및 질식이 65세 미만과 65세 이상에서 각각 55.5%, 39.3%로 가장 많이 나타났고, 그 다음으로는 65세 미만에서는 높은 곳에서 뛰어내림이 14.5%로 나타난 반면, 65세 이상에서는 살충제가 37.9%로 나타났다.

2008년 연앙인구를 모집단으로 하고, 2006~2010년 사망원인 자료를 이용하여 성별 및 연령대별 십만명 당 자살률을 산출하였다. 성별에 따른 십만명 당 자살률을 살펴보면, 남자가 여자보다 높은 것을 확인 할 수 있고, 65세 미만 남자의 경우 139.7, 65세 이상 남자의 경우 585.8로 65세 이상 남자에서 자살률이 4배 이상 높게 나타났다. 여자의 경우도 각각 74.2, 237.9로 65세 이상 여자에서 자살률이 3배 이상 높게 나타났다(그림 4-2).

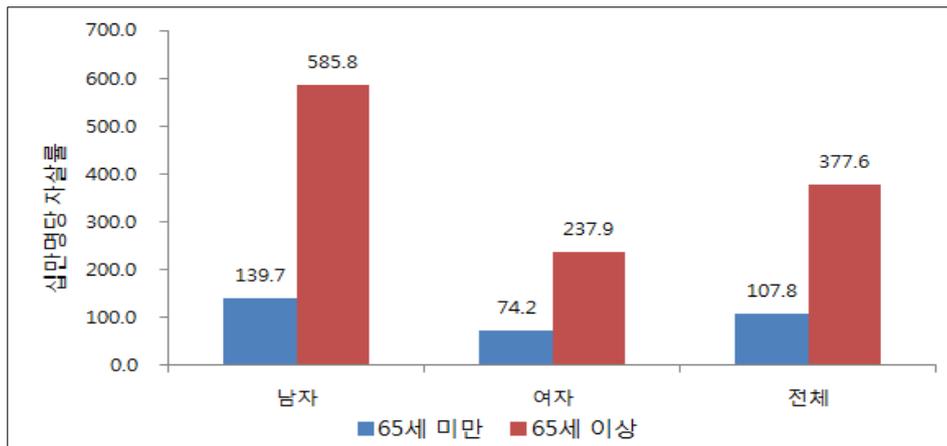


그림 4-2. 성별에 따른 65세 미만과 65세 이상의 십만명 당 자살률 비교(2006~2010년)  
 (십만명 당 자살률= 2006~2010년 누적 자살자수/2008년 대상 연앙인구 \*100,000)

연령별로 십만명 당 자살률을 살펴보면, 전체 연령에서 십만명 당 자살률이 144.7명인데 비해 65~74세에서는 306.3명, 75~84세에서 490.8명, 85세 이상에서는 649.4명으로, 특히 65세 이상의 노인인구에서 십만명 당 자살률이 더 크게 나타났다. 또한 연령대가 증가할수록 십만명 당 자살률이 비례하여 증가하였으며, 특히 65세 이상에서 더 크게 증가하는 것으로 나타났다(그림 4-3).

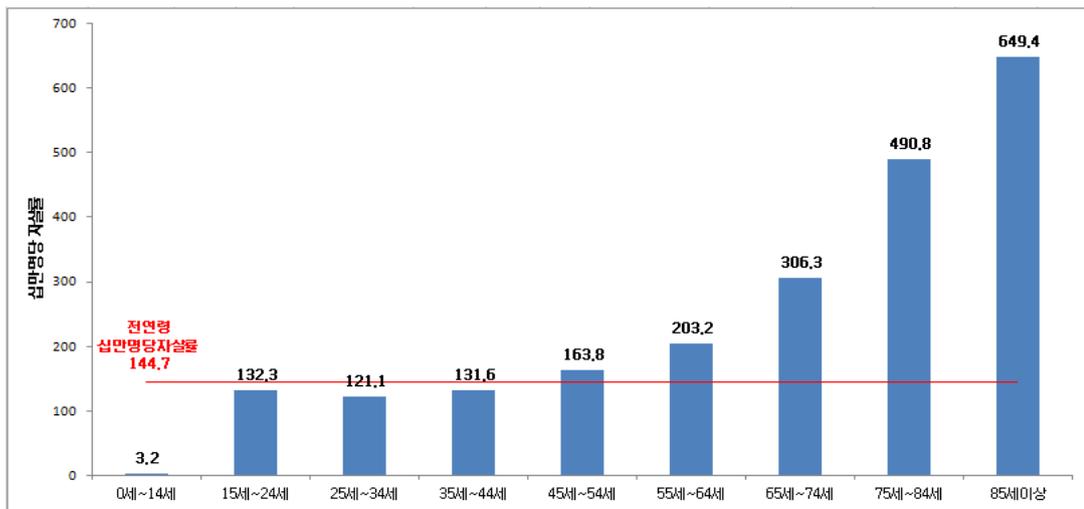


그림 4-3. 연령대별 십만명 당 자살률 (2006~2010년)  
 (십만명 당 자살률= 2006~2010년 누적 자살자수/2008년 대상 연앙인구 \*100,000)

### 4.2.3. 시도별 자살 사망자 현황

2006년에서 2010년까지 시도별 십만명 당 자살률의 분포를 살펴보면 충청남도가 541명으로 가장 높게 나타났고, 다음으로 강원이 528.5명으로 나타났다(그림 4-4, 표 4-8).

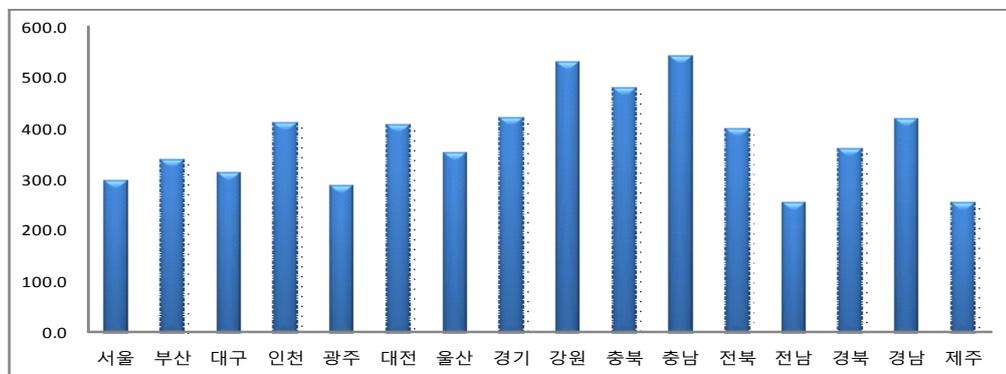


그림 4-4. 16개 시도별 십만명 당 자살률 (2006~2010년)

표 4-8. 16개 시도별 자살자 수 (2006~2010년)

(단위: 명)

	자살자수	모집단수	십만명 당 자살자수
서울	2,584	867,446	297.9
부산	1,197	354,566	337.6
대구	704	226,740	310.5
인천	866	210,370	411.7
광주	334	116,138	287.6
대전	474	116,608	406.5
울산	239	68,084	351.0
경기	3,773	895,412	421.4
강원	1,089	206,060	528.5
충북	905	189,383	477.9
충남	1,567	289,625	541.0
전북	1,074	269,452	398.6
전남	851	335,462	253.7
경북	1,424	396,529	359.1
경남	1,508	360,541	418.3
제주	159	62,963	252.5

\*모집단수 : 2008년 연앙인구

노인의 십만명 당 자살률이 높게 나타난 충청남도, 강원도를 전국 및 전체연령과 비교하여 연도별로 살펴보면 노인 자살률이 전 연령 자살률에 비해 전체적으로 높은 것을 확인할 수 있다. 또한, 연도에 따라 십만명 당 자살률이 노인에서 많이 증가하고 있으며, 강원도 노인자살률의 경우 2001년부터 전국 십만명 당 자살률에 비해 항상 높게 나타나고 있으며, 2003년 이후 약감 감소하는 추세를 보였으나 2008년부터 다소 증가 및 감소하는 등 그 추이에 변화를 보이고 있다. 충청남도 노인자살률의 경우 2004년 이전에는 전국 노인자살률보다 다소 낮은 경향을 보였으나, 2004년 이후 전국 노인자살률에 비해 높게 나타난다. 또한 연도에 따라 증가와 감소 패턴을 반복적으로 보여주듯이 변동이 매우 심하게 나타남을 알 수 있다(그림 4-5).

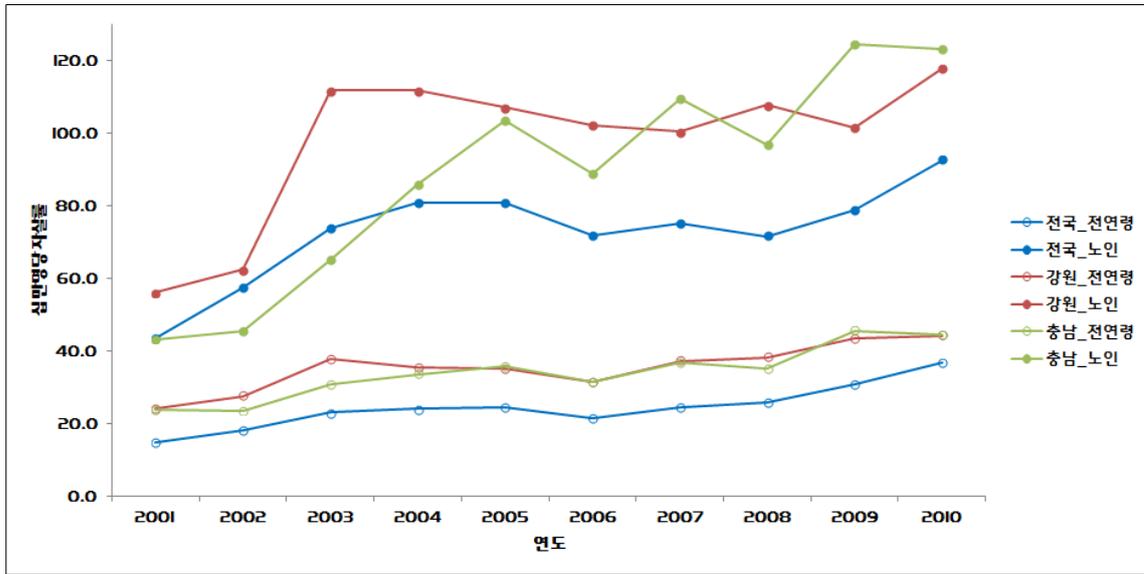


그림 4-5. 노인과 전연령의 십만명 당 자살률 변화 추이(2001~2010년)

### 4.3. 표준화 사망률에 따른 지역적 특성 차이

2006~2010년에 248개 시군구에 대해서 시군구별 자살자수와 연앙인구를 바탕으로 표준화 사망률을 산출한 결과, 표준화 사망률은 0.15~2.40의 분포를 보였다. 전체 248개 시군구에서 산출된 표준화 사망률을 바탕으로 상위 25개 시군구와 하위 25개 시군구를 대상으로 위험요인의 차이를 파악해보고자 한다.

#### 4.3.1. 노인 자살자 특성

통계청 사망원인 통계자료를 이용하여 노인의 표준화 사망률이 높게 나타난 25개 지역과 낮게 나타난 25개 지역의 65세 이상 노인자살자들의 성별, 직업, 혼인상태, 교육정도, 사망 장소, 사망원인에 대하여 비교하였다.

노인 자살자의 인구학적 특성을 살펴보면 표준화 사망률이 높은 지역에서 남자가 61.4%, 낮은 지역에서 62.6%로 나타났고 지역별 차이는 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다. 직업의 경우 표준화 사망률이 높은 지역에서 학생, 가사, 무직이 57.3%, 농림어업 숙련 종사자가 34.0%인데 비해 표준화 사망률이 낮은 지역에서는 학생, 가사, 무직이 74.6%, 농림어업 숙련 종사자가 16.0%로 사망자의 직업에 있어서 지역별 차이가 유의하게 나타났다. 표준화 사망률이 높은 지역의 경우 사별이 42.0%인데 비해 낮은 지역의 경우 37.9%로 나타나는 등 사망자의 혼인상태도 유의한 차이를 보였으며, 표준화 사망률이 높은 지역에서 무학의 비율이 38.9%, 초등학교 졸업이 43.4%인데 반해 낮은 지역에서는 각 27.4%, 40.9%로 초등학교 졸업이하의 저학력자의 비율이 표준화 사망률이 높은 지역에서 더 높게 나타났으며, 지역간 교육정도의 차이가 유의하게 나타났다(표 4-9).

표 4-9. 표준화 사망률 상/하위 지역별 자살사망자의 인구학적 특성 비교(2006~2010년)

(단위: 명, %)

	SMR 상위 25개 지역 (N=2,241)	SMR 하위 25개 지역 (N=1,136)	p-value*
<b>성별</b>			
남자	1,376 (61.4)	711 (62.6)	0.502
여자	865 (38.6)	425 (37.4)	
<b>직업</b>			
관리자	5 (0.2)	4 (0.4)	<.0001
전문가 및 관련 종사자	11 (0.5)	9 (0.8)	
사무 종사자	8 (0.4)	10 (0.9)	
서비스 종사자 및 판매 종사자	25 (1.1)	27 (2.4)	
농림어업 숙련 종사자	761 (34.0)	182 (16.0)	
기능원 및 관련 기능 종사자	8 (0.4)	4 (0.4)	
장치, 기계조작 및 조립 종사자	2 (0.1)	0 (0.0)	
단순노무 종사자	63 (2.8)	24 (2.1)	
학생, 가사, 무직	1,285 (57.3)	848 (74.6)	
미상,군인(사병제외)	73 (3.3)	28 (2.5)	
<b>혼인상태</b>			
미혼	16 (0.7)	15 (1.3)	0.012
배우자있음	1,198 (53.5)	628 (55.3)	
이혼	54 (2.4)	45 (4.0)	
사별	942 (42.0)	431 (37.9)	
미상	31 (1.4)	17 (1.5)	
<b>교육정도</b>			
무학	872 (38.9)	311 (27.4)	<.0001
초등학교	973 (43.4)	465 (40.9)	
중학교	192 (8.6)	129 (11.4)	
고등학교	146 (6.5)	137 (12.1)	
대학이상	13 (0.6)	24 (2.1)	
대학(교)	22 (1.0)	42 (3.7)	
대학원 이상	3 (0.1)	7 (0.6)	
미상	20 (0.9)	21 (1.8)	

\* 카이제곱 검정

65세 이상 노인 자살사망자에서 사망장소가 주택인 경우는 표준화 사망률이 높은 지역이 29.9%, 낮은 지역이 31.9%이고, 의료기관인 경우는 표준화 사망률이 높은 지역이 46.0%, 낮은 지역이 31.3%으로 나타났으며 지역간의 자살자의 사망장소에서도 유의한 차이를 보였다. 사망원인의 경우, 살충제를 이용한 자살이 표준화 사망률이 높은 지역에서는 56.2%인데 비해 낮은 지역에서는 31.5%로 비교적 낮았고, 목매, 압박 및 질식으로 인한 자살은 표준화 사망률이 높은 지역에서 29.2%인데 비해 낮은 지역에서는 39.4%가 나타나는 등 사망원인에 있어서도 지역별로 유의한 차이를 보였다(표 4-10).

표 4-10. 표준화 사망률 상/하위 지역별 자살 사망자 사망관련 특성 비교(2006~2010년)

(단위: 명, %)

	SMR 상위 25개 지역 (N=2,241)	SMR 하위 25개 지역 (N=1,136)	p-value*
사망장소			
주택	670 (29.9)	362 (31.9)	<.0001
의료기관	1,031 (46.0)	355 (31.3)	
병원 이송중	310 (13.8)	215 (18.9)	
기타 <sup>1)</sup>	230 (10.3)	204 (18.0)	
사망원인			
약물 <sup>2)</sup>	10 (0.4)	6 (0.5)	<.0001
화학물질 <sup>3)</sup>	123 (5.5)	76 (6.7)	
살충제	1,260 (56.2)	358 (31.5)	
목매, 압박 및 질식	654 (29.2)	448 (39.4)	
물에 빠짐	34 (1.5)	39 (3.4)	
높은곳에서 뛰어내림	108 (4.8)	162 (14.3)	
기타 <sup>4)</sup>	52 (2.3)	47 (4.1)	

\* 카이제곱검정

1) 기타 : 시설(사회복지시설, 공공시설), 산업장(농장포함), 도로, 기타, 미상

2) 약물 : 비마약성 진통제, 해열제, 항류마티스제, 항간질제, 진정제, 최면제, 항파킨슨제 및 정신작용 약물, 마약 및 환각제, 자율 신경계통에 작용하는 기타 약물, 기타 및 상세불명의 약물, 약제 및 생물학적 물질

3) 화학물질 : 알코올, 유기용제 및 할로겐화 탄화수소 및 그 휘발물질, 기타 가스 및 휘발성물질, 기타 및 상세불명의 화학물 및 독성물질

4) 기타 : 권총발사, 라이플, 엽총 및 기타 소화기발사, 기타 및 상세불명의 화기발사, 폭발물, 연기, 불 및 불꽃, 물김 및 고온 물체, 예리한 물체, 둔한 물체, 움직이는 물체 앞에 놓거나 뛰어내림, 자동차의 충돌, 기타 명시된 수단, 상세불명의 수단

### 4.3.2. 노인자살 위험요인 파악

본 연구에서 검토한 자료원에 따라 각 자료원에 포함된 변수들을 바탕으로 노인 자살의 위험요인을 파악하였다.

#### 4.3.2.1. 지역사회건강조사

지역사회건강조사 자료는 복합표본설계에 의한 표본자료로 층화, 집락, 가중치를 활용한 결과를 제시하였다. 4.1.2절에서 최종 선정된 위험요인별로 표준화 사망률이 높은 지역과 낮은 지역의 특성을 살펴보았다.

정신·심리학적 요인을 살펴보면, 표준화 사망률이 높은 지역에서 우울증 척도점수가 더 높게 나타났지만 우울증이 있다고 판단되는 경우는 오히려 더 적게 나타났고, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 정신·심리학적 요인 중 표준화 사망률이 높은 지역과 낮은 지역간에 차이가 유의하게 나타난 위험요인은 수면시간이다. 평균 수면시간은 표준화 사망률이 높은 지역에서 더 크게 나타났고, 표준화 사망률이 높은 지역에서 7시간~10시간미만이 54.0%로 가장 많이 나타났다(표 4-11).

표 4-11. 위험요인 특성 비교(정신심리학적 요인)

(단위: 명, %)

	전체 (N=873,237)	SMR 상위 25개 지역 (N=371,488)	SMR 하위 25개 지역 (N=501,749)	p-value*
우울				
mean±sd(우울증척도점수) <sup>†</sup>	8.93 ±0.12	9.03 ±0.16	8.85 ±0.17	
우울 <sup>‡</sup>	112,722 (12.9)	44,104 (11.9)	68,618 (13.7)	0.12
스트레스	208,488 (23.9)	86,088 (23.2)	122,400 (24.4)	0.271
수면시간(hr)				
mean±sd	6.77 ±0.02	6.90 ±0.03	6.68 ±0.03	
4시간 미만	18,677 (2.1)	7,404 (2.0)	11,273 (2.2)	<.0001
4~7시간 미만	369,869 (42.4)	138,576 (37.3)	231,294 (46.1)	
7~10시간 미만	433,790 (49.7)	200,772 (54.0)	233,018 (46.4)	
10시간 이상	50,900 (5.8)	24,736 (6.7)	26,164 (5.2)	
자살생각	137,358 (15.7)	57,166 (15.4)	80,191 (16.0)	
자살시도	4,664 (0.5)	2,066 (0.6)	2,597 (0.5)	0.797

\* Rao-Scott 카이제곱검정

† 점수가 높을수록 우울함을 나타냄

‡ 우울증척도 점수가 21점 이상인 경우

생의학적 요인을 살펴보면, 지역사회건강조사에서 만성질환이 2개 이상 있다고 응답한 경우는 표준화 사망률이 낮은 지역에서 더 높게 나타났고 암 유병자 수는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 반면, 신체활동을 하는 경우는 표준화 사망률이 높은 지역에서 4.7%, 낮은 지역에서 9.6%로 약 2배정도의 차이를 보였고, 통계적으로 유의하게 나타났다(표 4-12).

표 4-12. 위험요인 특성 비교(생의학적 요인)

(단위: 명, %)

	전체 (N=873,237)	SMR 상위 25개 지역 (N=371,488)	SMR 하위 25개 지역 (N=501,749)	p-value*
만성질환				
만성질환 있음(2개 이상)	334,027 (38.3)	135,372 (36.4)	198,655 (39.6)	0.01
mean±sd	1.42 ±0.02	1.34 ±0.03	1.48 ±0.03	
2개미만	539,210 (61.7)	236,116 (63.6)	303,094 (60.4)	<.0001
2~4개	287,881 (33.0)	120,305 (32.4)	167,576 (33.4)	
5개 이상	46,146 (5.3)	15,067 (4.1)	31,079 (6.2)	
암	36,361 (4.2)	14,598 (3.9)	21,764 (4.3)	0.347
신체활동	65,783 (7.5)	17,560 (4.7)	48,224 (9.6)	<.0001

\* Rao-Scott 카이제곱검정

연구결과

사회·환경적 요인을 살펴보면, 사회활동에 있어서는 두 지역 간에 큰 차이가 없었다. 1년 이내에 수입을 목적으로 1시간 이상 일을 하거나, 18시간 이상 무급가족 종사자로 일을 한 경우(고용 및 직업)는 표준화 사망률이 높은 지역에서 64.2%, 낮은 지역에서 75.0%로 유의한 차이를 보였다. 또한 보건의료서비스 이용정도도 표준화 사망률이 낮은 지역에서 더 많은 것으로 나타났다(표 4-13).

표 4-13. 위험요인 특성 비교(사회·환경적 요인)

(단위: 명, %)

	전체 (N=873,237)	SMR 상위 25개 지역 (N=371,488)	SMR 하위 25개 지역 (N=501,749)	p-value*
사회활동	829,441 (95.0)	353,766 (95.2)	475,675 (94.8)	0.481
고용 및 직업	614,850 (70.4)	238,483 (64.2)	376,367 (75.0)	<.0001
보건의료서비스 이용정도				
mean±sd	1.19 ±0.03	1.10 ±0.03	1.25 ±0.05	0.044
1회 이하	658,963 (75.5)	283,317 (76.3)	375,646 (74.9)	
2~4회	160,874 (18.4)	68,515 (18.4)	92,359 (18.4)	
5회 이상	53,399 (6.1)	19,656 (5.3)	33,744 (6.7)	
삶의 질				
mean±sd	0.84 ±0.00	0.84 ±0.00	0.84 ±0.00	0.321
0점 미만	13,346 (1.5)	5,063 (1.4)	8,283 (1.7)	
0~0.5점 미만	26,633 (3.0)	10,571 (2.8)	16,062 (3.2)	
0.5~0.8점 미만	244,127 (28.0)	107,383 (28.9)	136,744 (27.3)	
0.8~1.0점	589,131 (67.5)	248,471 (66.9)	340,660 (67.9)	

\* Rao-Scott 카이제곱검정

인구학적 특성을 살펴보면, 표준화 사망률의 높은 지역과 낮은 지역간에 성별의 차이는 없었고, 표준화 사망률이 낮은 지역의 최종학력이 높게 나타났다. 또한 표준화 사망률이 높은 지역에서 흡연률이 높게 나타났다(표 4-14).

표 4-14. 위험요인 특성 비교(인구학적 특성)

(단위: 명, %)

	전체 (N=873,237)	SMR 상위 25개 지역 (N=371,488)	SMR 하위 25개 지역 (N=501,749)	p-value*
성별				
남자	353,503 (40.5)	153,461 (41.3)	200,042 (39.9)	0.165

여자	519,733 (59.5)	218,027 (58.7)	301,707 (60.1)	
최종학력				
mean±sd	5.32 ±0.07	4.10 ±0.08	6.22 ±0.11	<.0001
무학(0)	342,389 (39.2)	169,384 (45.6)	173,005 (34.5)	
초등학교졸업(6)	284,591 (32.6)	140,697 (37.9)	143,893 (28.7)	
중학교졸업(9)	89,834 (10.3)	30,655 (8.3)	59,179 (11.8)	
고등학교졸업(12)	95,783 (11.0)	21,410 (5.8)	74,373 (14.8)	
2년제 대학 졸업(14)	6,956 (0.8)	1,266 (0.3)	5,690 (1.1)	
4년제 대학 졸업(16)	42,179 (4.8)	6,957 (1.9)	35,222 (7.0)	
대학원 이상(20)	9,951 (1.1)	853 (0.2)	9,098 (1.8)	
흡연	122,646 (14.0)	59,903 (16.1)	62,743 (12.5)	<.0001
음주	71,839 (8.2)	32,259 (8.7)	39,580 (7.9)	0.223

#### 4.3.2.2. 기타 자료원

인구주택총조사 5% 표본자료를 이용하여 독거여부와 종교 활동 여부를 살펴보았다. 독거 가구수는 표준화 사망률이 높은 지역이 45,478명, 낮은 지역이 69,814명으로 낮은 지역에서 더 많은 것으로 나타났고, 십만명 당 독거노인 수는 표준화 사망률이 낮은 지역에서 더 많은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않았다(표 4-15). 종교활동의 경우, 표준화 사망률이 낮은 지역에서 231,776명(61.8%), 높은 지역에서 141,246명(54.6%)로 낮은 지역에서 종교활동을 더 많이 하고 있는 것으로 나타났고 통계적으로도 유의한 차이를 보였다.

표 4-15. 지역별 독거 현황

(단위: 명, %)

	전체 (N=489,647)	SMR 상위 25개 지역 (N=195,492)	SMR 하위 25개 지역 (N=294,156)	p-value
독거가구 수	115,292 (23.5)	45,478 (23.3)	69,814 (23.7)	0.0001
mean±sd(십만명 당(노인))	16,183 ±4062.3	15,803 ±3075.8	16,520 ±4840.5	0.6152

표준화 사망률이 높은 지역과 낮은 지역에 대해서 지역적 특성을 살펴보면, 표준화 사망률이 낮은 지역에서 도시화율이 높게 나타났고 십만명 당 정신보건센터개수는 차이를 보이지 않았다. 복지예산비중은 각각 14.6%, 20.7%로 표준화 사망률이 낮은 지역에서 더 높은 것으로 나타났고 십만명 당 노인복지시설 개수와 65세 이상 노인에서 수급자 현황은

연구결과

표준화 사망률이 높은 지역에서 더 많은 것으로 나타났다. 인구밀도의 경우, 표준화 사망률이 높은 지역은 1km<sup>2</sup>당 299명인 반면 표준화 사망률이 낮은 지역은 5,021명으로 표준화 사망률이 낮은 지역의 인구밀도가 더 높게 나타났고, 의료기관 수 역시 표준화 사망률이 낮은 지역에 더 많은 것으로 나타났다(표 4-16).

표 4-16. 지역적 특성

	SMR 상위 25개, 하위 25개 지역 전체		SMR 상위 25개 지역		SMR 하위 25개 지역		p-value*
	Mean	±SD	Mean	±SD	Mean	±SD	
노인인구	17,209	±9237.0	14,476	±7421.0	19,942	±10176.9	0.035
노인자살자수	69	±43.1	90	±40.3	48	±35.4	<.001
도시화율(용도기준)	68.4	±23.11	59.9	±14.97	77.2	±26.86	0.009
정신보건센터현황							
mean±sd(개수)	0.46	±0.65	0.40	±0.71	0.52	±0.59	0.517
mean±sd(십만명 당)	0.26	±0.42	0.26	±0.49	0.26	±0.34	0.997
재정자주도	68.7	±8.96	69.7	±4.36	67.7	±11.95	0.446
복지예산비중(%)	17.7	±8.06	14.6	±3.13	20.7	±10.16	0.008
노인복지시설 수							
mean±sd(개수)	263.3	±179.07	304.4	±155.30	222.2	±194.50	0.106
mean±sd(십만명 당(노인))	1675.7	±886.48	2127.1	±547.20	1224.2	±938.30	<.001
수급자 현황(경제적독립) <sup>1)</sup>	1,356	±643.7	1,107	±467.4	1,605	±705.7	0.005
지역 자살률 <sup>2)</sup>	3,816	±1373.1	4,044	±947.7	3,589	±1686.2	0.247
인구밀도(명/km <sup>2</sup> )	2,660	±5241.3	299	±673.4	5,021	±6634.7	0.002
의료기관수							
개수	277	±365.6	150	±106.7	405	±477.2	0.015
mean±sd(십만명 당(노인))	1,387	±1133.0	986	±368.1	1,788	±1466.4	0.013
mean±sd(십만명 당(전체))	183	±100.6	147	±26.7	220	±131.3	0.012
인구이동(총전출자수)							
mean±sd	26,344	±27440.7	17,388	±16686.2	35,300	±33043.1	0.021
mean±sd(십만명 당(전체))	16,363	±4337.8	15,210	±3348.3	17,515	±4943.3	0.059

\* t 검정

1) 65세 이상 노인인구에서의 수급자 수

2) 전체인구에 대한 십만명 당 자살률

### 4.3.3. 표준화사망률 상위 25개 지역의 특징

표준화사망률 상위 25개 지역의 공통적인 특징을 나타내는 위험요인을 살펴보았다. 각 자료원에서 정리한 자료를 바탕으로 상위 25개 지역에 대해 살펴보았을 때, 전국 평균보다 높거나 낮은 특징을 보이는 지역이 80%(20개) 이상인 위험요인을 정리하였다. 그 결

과, 수면시간의 경우 25개 지역 중에서 20개 지역이 전국평균보다 높은 것으로 나타났고, 복지예산비중과 인구밀도의 경우 모든 지역에서 전국평균보다 낮은 것으로 나타났고, 교육 정도와 요양기관 수는 24개 지역에서 전국평균보다 낮게 나타났다. 또한, 도시화율과 수급자수, 종교활동을 하는 사람의 비율의 경우 각각 21개, 20개, 22개 지역에서 전국평균보다 낮은 것으로 나타났다. 따라서 표준화사망을 상위 25개 지역의 위험요인을 살펴본 결과, 공통적인 특징을 보인 위험요인은 수면시간, 교육정도, 도시화율, 복지예산비중, 수급자수, 요양기관수, 인구밀도, 종교 활동 여부인 것으로 나타났다. **자세한 내용은 부록을 참조하길 바란다.**

#### 4.3.4. 조건부 자기회귀모형을 이용한 위험요인 파악

조건부 자기회귀모형을 이용하여 시군구간 공간 상관관계를 고려하여 위험요인을 파악해 보았다. 위에서 고려한 위험요인들 중 변수간 상관관계가 큰 경우를 제외하고, 지역의 성별분포, 암 유병률, 만성질환을 가진 사람의 비율, 신체활동을 하는 사람의 비율, 흡연율, 음주율, 자살을 시도한 사람의 비율, 우울증을 가진 사람의 비율, 평균 수면시간, 평균 교육정도, 삶의 질(EQ-5D 평균점수), 도시화율, 정신보건센터 수, 재정자주도, 노인복지시설 수, 수급자 수, 독거노인 비율, 종교 활동을 하는 사람의 비율, 지역의 십만명 당 자살률을 고려하였다. 특히, 정신보건센터 수, 노인복지시설 수 등은 표준화하여 모형에 포함하였다. CAR 모형을 적합한 결과, 노인자살에 영향을 미친다고 판단할 수 있는 위험요인으로는 신체활동, 흡연율, 자살을 시도한 사람의 비율, 평균 교육정도, 삶의 질, 독거노인 비율이다. 신체활동과 교육정도, 독거노인 비율의 경우 표준화 사망률과 음의 관계로 나타난 반면, 흡연율, 자살을 시도한 사람의 비율, 삶의 질은 양의 관계로 나타났다(표 4-17).

표 4-17. 조건부 자기회귀모형을 이용한 추정치

	추정치	95% 신용구간
성별(남성)	0.74	(-0.16, 1.55)
암	-0.47	(-1.72, 0.85)
만성질환	0.05	(-0.17, 0.25)
신체활동	-0.81	(-1.4, -0.2)
흡연	0.96	(0.22, 1.69)
음주	-0.71	(-1.66, 0.27)
자살시도	3.21	(0.19, 6.27)
우울	0.14	(-0.39, 0.68)
수면	0.03	(0, 0.07)
교육수준	-0.13	(-0.19, -0.08)
삶의 질	0.60	(0.02, 1.02)
도시화율	-0.14	(-0.42, 0.16)
정신보건센터	-0.02	(-0.06, 0.01)
재정자주도	-0.27	(-0.6, 0.11)
노인복지시설 수	0.04	(0, 0.08)
수급자	0.00	(-0.04, 0.04)
독거	-2.42	(-3.07, -1.71)
종교	0.04	(-0.42, 0.5)
지역 자살력	0.02	(-0.05, 0.1)

## 5. 고찰

---

## 5.1. 연구결과 요약

본 연구는 노인 자살의 지역적 차이와 시군구 수준의 위험요인을 파악하여 지역수준에서 노인자살예방을 위한 정책수립에 도움이 되고자 수행한 연구로, 노인자살에 영향을 주는 지역 수준의 위험요인을 조사하고, 2006~2010년 노인 자살자 수 및 2008년 연양인구를 이용하여 표준화 사망률이 높은 지역과 낮은 지역 간 위험요인의 특성을 살펴보았다.

노인자살에 영향을 주는 위험요인을 선정하기 위하여 검색 데이터베이스인 PubMed에서 리뷰 문헌이나 체계적 문헌고찰만을 대상으로 'elderly', 'suicide'와 'risk factor'를 키워드로 검색하였다. 최종 선정된 문헌들을 기반으로 노인자살에 영향을 미칠 것으로 보이는 위험요인들을 정신 심리학적 요인, 생의학적 요인, 생애경험, 사회 환경적 요인, 인구학적 특성으로 구분하여 정리하였다. 정리된 위험요인들 중 시군구 단위의 자료제공여부와 연구진 및 전문가 자문을 통해 최종 위험요인을 선정하였다. 최종 선정된 위험요인은 정신 심리학적 요인으로 우울, 불면증, 스트레스, 자살사고, 자살시도, 생의학적 요인으로는 만성질환, 암, 신체활동상태이다. 또한 사회 환경적 요인으로 사회활동여부, 가족관계, 고용상태, 경제적 독립여부, 보건의료서비스 이용정도, 도시화율, 노인복지, 인구밀도, 인구이동, 지역경제수준, 삶의 질, 보건서비스 접근성, 자살예방종합대책을 선정하였고, 생애경험으로 지역자살률, 인구학적 특성으로 성별, 연령, 종교, 결혼상태, 흡연, 음주, 교육수준을 선정하였다. 위험요인에 대한 자료원은 지역사회건강조사, 인구주택총조사, 통계청 e-지방지표 및 그 외 건강보험심사평가원에서 제공하는 건강보험요양기관 현황 통계자료집, 보건복지부가 발간한 '2012년 정신보건사업 안내' 등의 자료를 이용하였다.

2006~2010년 사망 원인 자료에서 질병사인분류코드가 고의적 자해인 만 65세 이상의 노인 18,748명을 분석대상자로 선정하였다. 2008년 연양인구를 기준으로 연령별 십만명 당 자살률을 살펴본 결과 연령이 증가할수록 십만명 당 자살률이 증가하였고, 전 연령의 십만명 당 자살률은 144.7명인데 비해 65~74세에서는 306.3명, 75~84세에서 490.8명, 85세 이상에서는 649.4명으로 특히 65세 이상의 노인인구에서 십만명 당 자살률이 더 크게 나타났다. 자살자의 특성을 살펴본 결과, 65세 이상에서 농림어업 숙련 종사자가 많은 것으로 나타났고, 사별이 40.2%, 무학 또는 초등학교 졸업이 71.6%로 나타났다. 사망원인의 경우, 전체 연령에서 살충제가 20.8%인 반면 65세 이상에서 37.9%를 차지하였고, 목땀, 압박 및 질식이 39.3%로 상대적으로 적게 나타났다.

2007년을 기준으로 정리한 248개 시군구에 대해서 시군구별 자살자수와 연앙인구를 바탕으로 표준화 사망률을 산출한 결과 표준화 사망률은 0.15~2.4의 분포를 보였다. 산출된 표준화 사망률을 바탕으로 상·하위 25개 지역에 대해 그 특징을 살펴보았다. 노인 자살자의 특성을 살펴본 결과, 상·하위 지역에서 직업, 혼인상태 및 교육정도에서 유의한 차이를 보였고 사망장소 및 사망원인도 유의한 차이를 보였다. 특히, 사망 장소의 경우 상위 25개 지역에서 의료기관이 46%로 가장 많았고, 사망원인의 경우 하위 25개 지역의 경우 목매, 압박 및 질식이 39.4%로 가장 많은 반면, 상위 25개 지역에서는 살충제가 56.2%로 가장 많았다. 다음으로 위험요인의 지역적 특성을 살펴본 결과, 상·하위 지역에서 유의한 차이를 보낸 위험요인은 정신 심리학적 요인으로 수면시간이, 생의학적으로서는 만성질환과 신체활동이, 사회 환경적 요인으로 고용 및 직업과 보건서비스 이용정도가, 인구학적 특성으로는 교육정도, 흡연, 독거, 종교, 도시화율, 복지예산비중, 수급자현황, 인구밀도, 의료기관 수, 인구이동 등으로 나타났다.

공간 상관관계를 고려하여 베이지안 공간모형 중의 하나인 조건부 자기회귀모형(Conditional Autoregressive(CAR) model)을 이용하여 노인자살에 유의한 지역적 특성을 파악해보았다. 위험요인들 간 상관관계가 큰 경우를 제외한 위험요인들을 이용하여 CAR 모형을 적합한 결과, 노인자살에 영향을 미친다고 생각할 수 있는 위험요인으로는 신체활동, 흡연율, 자살을 시도한 사람의 비율, 평균 교육정도, 삶의 질, 독거노인비율인 것으로 나타났다. 그 중에서도, 신체활동과 교육정도, 독거노인의 비율의 경우 표준화 사망률과 음의 관계로 나타났으며, 흡연율, 자살을 시도한 사람의 비율, 삶의 질은 양의 관계로 나타났다.

## 5.2. 연구의 의의

본 연구는 최근 심각한 보건학적 문제인 노인자살에 대해 지역단위 위험요인을 분석하였다는데 의의가 있다. 선행연구에서는 보통 노인 자살의 위험요인 분석으로 개인 단위로 분석을 하기 때문에 실제 지역단위의 정책에 반영할 때는 한계가 있을 수 있다. 하지만 본 연구는 지역단위의 위험요인을 분석함으로써 지역단위의 정책을 펼 때에 어떤 위험요인을 고려해야하는지 정책적 시사점을 제시해 준 연구라고 할 수 있다.

### 5.3. 연구의 한계

본 연구에서는 시군구를 기본 지역단위로 설정하였고, 위험요인 자료로 시군구의 표본자료를 제공하는 자료원을 우선적으로 이용하였기 때문에 노인자살에서 중요한 위험요인임에도 불구하고 자료원의 한계로 활용 불가능하여 본 분석에 포함되지 않은 위험요인이 있을 수 있다. 또한 주로 외국의 인구를 대상으로 평가한 문헌들에 대한 고찰을 통해 이끌어낸 위험요인을 바탕으로 한국 노인들의 자살률에 대한 영향력을 평가한 것이기에 예상과 다른 결과를 보여줄 수 있다.

본 연구에서는 자살에 관한 선행연구를 통해 위험요인을 선정하였으나 대부분의 선행연구가 개인단위의 분석이므로 본 연구에서 보고자 한 지역단위의 위험요인으로 적절한지는 논란의 여지가 있다. 지역 내에서의 개인단위의 분석과 지역단위의 분석의 차이점을 비교하는 것이 필요하지만 본 연구에서는 지역 내의 개인단위의 자료를 확보할 수 없었으므로 비교 분석이 불가능하였다.

본 연구결과 CAR 모형을 이용하여 노인자살에 영향을 미치는 위험요인을 확인하였을 때 신체활동과 교육정도, 독거노인의 비율의 경우 표준화 사망률과 음의 관계로 나타났으며, 흡연율, 자살을 시도한 사람의 비율, 삶의 질은 양의 관계로 나타났는데, 특히 독거노인의 비율과 사망률이 음의 관계라는 점, 그리고 삶의 질과 지역 자살율이 양의 관계라는 점은 해석상의 난점으로 남는다.

사망원인이 자살로 확인 되고나면 자살자에 대한 자세한 조사가 이루어지지 않고 있어 사망원인 통계자료상의 자살사망자들의 특징을 분석하기에는 한계가 있다. '심리적 부검'과 같은 자살자에 대한 포괄적인 정보 수집의 틀이 있어야 할 것으로 보인다.

이러한 한계에도 불구하고 본 연구는 설문조사 자료를 바탕으로 한 단면적 연구로서 지역단위에서의 위험요인을 탐색적으로 분석하는 연구로 그 의미가 있다고 할 수 있다.

### 5.4. 후속연구 제안

본 연구에서는 노인 자살의 지역적 특성에 대해 살펴보기 위해 통계청 사망원인자료를 바탕으로 시군구별 표준화 사망률을 구했고 통계청 자료 외의 다른 활용 가능한 자료원을 바탕으로 노인 자살의 지역적 위험요인을 분석하였다. 이와 같이 본 연구에서는 여러 분산된 자료원으로 분석을 하였는데 이에 대한 한계점이 존재하므로 더 깊은 분석을 위해서는 한 자료원 내에서 위험요인과 자살의 상관성 혹은 인과관계를 파악할 수 있는 자료원이 필

요하다. 이를 위해 사망원인자료에서 고의적 자해인 경우는 별도의 자료를 구축하는 것이 좋을 것으로 생각된다. 여러 연구와 발표에서 언급되었듯이 '심리적 부검(psychological autopsy)'에 대한 지원이 필요할 것이다.

또한 노인 자살 예방 정책에 대한 평가가 필요하다. 최근 노인 자살에 대한 중요성이 강조되면서 여러 정책들이 쏟아지고 있는데 이러한 정책들이 어떤 효과가 있었는지 파악할 필요가 있다. 이러한 평가를 바탕으로 근거에 기반을 둔 정책을 펼 필요가 있으며 특히 지역단위의 정책을 펼 경우에는 본 연구의 결과가 자료로 활용될 수 있을 것이다.

## 6. 결론 및 정책제언

---

본 연구는 노인 자살에 미치는 지역적 위험요인이 무엇인지 분석하는 연구이다. 우리나라 시군구 단위에서 활용 가능한 자료원을 바탕으로 지역적 위험요인이 무엇인지 분석하였다.

본 연구에서 분석한 결과를 바탕으로 노인 복지 전문가, 정신과 전문의 등 노인 자살 관련 전문가들에게 연구 결과에 대한 자문을 구하였다. 연구 결과 중 2006년에서 2010년까지 시도별 십만명 당 자살률의 분포를 살펴보면 충청남도 다음으로 강원도가 높게 나타났다. 노인자살률이 높게 나타나는 편인 이러한 지역에 대한 현황이나 실태에 대해 자문을 구한결과 강원도나 충남 및 충북지역의 경우 지역개발이 진행됨에 따라 자살률이 함께 증가한다는 의견이 있었다. 이러한 지역개발이나 구제역, 폭우, 폭설, 쓰나미 등의 자연재해와 같이 사회적 이슈를 일으키는 사건들은 그 지역사회에서 오랫동안 기반을 잡고 있는 노인과 같은 오래된 구성원들의 경제활동상태에 치명적인 영향을 미칠 수 있으며 이는 특히 노인 자살률에 영향을 줄 수 있다고 한다. 이러한 자문의견을 감안한다면 어떤 지역에서 자연재해 등 그 지역의 삶의 기반을 흔드는 사건이 발생할 때는 노인 자살이 증가할 수 있음을 염두에 두어야 할 것이며 이에 대한 예방적 정책이 필요하다고 할 수 있다.

우리나라 지역사회 정신보건센터에서 수행하는 지역사회 자살예방 사업으로는 정신질환과 자살에 대한 인식 개선, 학생 자살예방 및 위기관리체계 운영 협조, 우울증 예방과 발견 및 치료, 알코올 및 약물 중독 치료·예방, 자살시도자 관리, 자살자 유가족 사후관리, 노인 자살예방사업 등으로 구성되어 있다. 이 중 노인자살예방사업의 목표와 실행방안으로는 지역 여건에 맞는 노인자살예방정책을 수립하고 이를 위한 인적, 물적 자원을 확보하고, 기존의 사회복지 인프라(노인보호전문기관, 대한노인회, 노인상담센터, 복지관, 정신보건센터 등) 간의 연계 체계를 구축하는 것을 실행방안으로 하고 있다(남궁기 등, 2012). 여기에서 지역 여건에 맞는 노인자살예방정책의 수립에 있어 본 연구의 결과가 적용될 수 있으리라 생각한다. 본 연구 결과를 바탕으로 노인 자살률이 높은 지역의 특성을 <표 6-1>과 같이 정리할 수 있다.

표 6-1. 본 연구 결과 노인 자살률이 높은 지역의 특성

위험요인 분류	노인 자살률이 높은 지역의 특성
인구학적 특성	배우자와 사별한 노인이 많은 지역
	최종학력이 낮은 노인이 많은 지역
	노인의 종교활동이 적은 지역

	노인의 흡연율이 높은 지역
정신 심리학적 요인	수면시간이 적은 노인이 많은 지역
생의학적 요인	만성질환을 적게 가진 노인이 많은 지역 중증도 이상의 신체활동을 하지 않은 노인이 많은 지역
사회 환경적 요인 (지역적 특성)	고용 및 직업을 가진 노인이 적은 지역 노인의 보건의료서비스 이용 정도가 낮은 지역 도시화율이 낮은 지역 해당 지역의 복지예산비중이 낮은 지역 노인인구 대비 노인복지시설 수가 많은 지역 노인 수급자가 적은 지역 인구밀도가 낮은 지역 의료기관 수가 적은 지역 인구이동이 적은 지역

이와 같이 지역 여건에 맞는 노인자살예방정책의 수립 시 시군구 지역 단위로 접근하여 위험요인을 파악한 본 연구의 결과가 근거 자료로서 활용될 수 있을 것이다.

## 7. 참고문헌

---

참고문헌

- 김기원. 전국 광역시도별 노인자살 차이에 대한 연구. 박사학위논문. 2010.
- 김동현, 신선, 이수희. 노인자살에 대한 사회학적 접근. 대한통계협회. 2007.
- 남궁기, 조우현, 박종연, 김세주, 천근아 등. 우리나라 자살 실태의 원인, 예방사업에 관한 연구. 연세대학교 의과대학, 보건대학원. 2012.
- 서동우. 우리나라 자살률의 현황과 정신보건센터의 역할. 2003년 지역사회정신보건사업 2차 관계자 워크숍 자료집. 2003.
- 오병훈. 노인자살문제와 예방. 대한 임상노인의학회 춘계학술대회 자료집. 2006.
- 제영묘. 자살과 정신장애. 생물치료정신의학, 2004;10(1):3-10.
- Cattell H, Jolley DJ. One hundred cases of suicide in elderly people. Br J Psychiatry. 1995;166(4):451-457.
- Cattell H. Elderly suicides in London: an analysis of coroner's inquests. Int J Geriatr Psychiatry. 1988;3:251-261.
- Chan J, Draper B, Banerjee S. Deliberate self-harm in older adults: a review of the literature from 1995 to 2004. Int J Geriatr Psychiatry. 2007 Aug;22(8):720-32.
- Chang SS, Sterne JA, Wheeler BW, Lu TH, Lin JJ, Gunnell D. Geography of suicide in Taiwan: spatial patterning and socioeconomic correlates. Health Place. 2011;17(2):641-650.
- Congdon P. Suicide and parasuicide in London: a small-area study. Urban Studies. 1996;33:137-158.
- Ekratzadeh S, Javadpour A, Draper B, Mani A, Withall A, Sahraian A. Prevalence and correlates of suicidal thought and self-destructive behavior among an elderly hospital population in Iran. Int Psychogeriatr. 2012 Sep;24(9):1402-8.
- Garand L, Mitchell AM, Dietrick A, Hijjawi SP, Pan D. Suicide in older adults: nursing assessment of suicide risk. Issues Ment Health Nurs. 2006 May;27(4):355-70.
- Gunnell D. Time trends and geographic differences in suicide: Implications for prevention. In: Hawton, K. (Ed.). Prevention and Treatment of Suicidal Behaviour: From Science to Practice. Oxford University Press. Oxford. UK. 2005;293-306.

- Hagihara A, Tarumi K, Abe T. Media suicide-reports, Internet use and the occurrence of suicides between 1987 and 2005 in Japan. *BMC Public Health*. 2007; 7: 321.
- Henriksson MM, Aro HM, Marttunen MJ, et al. Mental disorders and co-morbidity in suicide. *Am J Psychiatry*. 1993; 150(6): 935-940.
- Hirsch JK. A review of the literature on rural suicide: risk and protective factors, incidence, and prevention. *Crisis*. 2006; 27(4): 189-199.
- Hunt IM, While D, Windfuhr K, et al. Suicide pacts in the mentally ill: a national clinical survey. *Psychiatry Res*. 2009; 167(1-2): 131-138.
- Ji J, Kleinman A, Becker AE. Suicide in contemporary China: a review of China's distinctive suicide demographics in their sociocultural context. *Harv Rev Psychiatry*. 2001; 9(1): 1-12.
- Kim YR, Choi KH, Oh Y, et al. Elderly suicide attempters by self-poisoning in Korea. *Int Psychogeriatr*. 2011: 1-7.
- Kua EH, Ko SM, Ng TP. Recent trends in elderly suicide rates in a multi-ethnic Asian city. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2003; 18(6): 533-536.
- Lee YK, Nam HS, Chuang LH, Kim KY, Yang HK, Kwon IS, Kind P, Kweon SS, Kim YT. South Korean Time Trade-Off Values for EQ-5D Health States: Modeling with Observed Values for 101 Health States. *Value Health* 2009; 12(8): 1187-93.
- Levi F, La Vecchia C, Lucchini F, et al. Trends in mortality from suicide, 1965-99. *Acta Psychiatr Scand*. 2003; 108(5): 341-349.
- Lineberry TW, Allen JD, Nash J, Galardy CW. Population-based prevalence of smoking in psychiatric inpatients: a focus on acute suicide risk and major diagnostic groups. *Compr Psychiatry*. 2009; 50(6): 526-532.
- Mann JJ. The neurobiology of suicide. *Nat Med*. 1998; 4(1): 25-30.
- Manthorpe J, Iliffe S. Suicide in later life: public health and practitioner perspectives. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2010; 25(12): 1230-1238.
- Middleton N, Sterne JA, Gunnell DJ. An atlas of suicide mortality: England and Wales, 1988-1994. *Health Place*. 2008; 14(3): 492-506.
- Middleton N, Whitley E, Frankel S, Dorling D, Sterne J, Gunnell D. Suicide risk in small areas in England and Wales, 1991-1993. *Soc*

## 부록

- Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2004;39(1):45-52.
- Minayo MC, Cavalcante FG. Suicide in elderly people: a literature review. Rev Saude Publica. 2010;44(4):750-757.
- Osvath P, Kelemen G, Erdos MB, Voros V, Fekete S. The main factors of repetition: review of some results of the Pecs Center in the WHO/EURO Multicentre Study on Suicidal Behaviour. Crisis. 2003;24(4):151-154.
- Rehkopf DH, Buka SL. The association between suicide and the socio-economic characteristics of geographical areas: a systematic review. Psychol Med. 2006;36(2):145-157.
- Roy A, Karoum F, Pollack S. Marked reduction in indexes of dopamine metabolism among patients with depression who attempt suicide. Arch Gen Psychiatry. 1992;49(6):447-450.
- Shah A, Bhat R, Mackenzie S, Koen C. A cross-national study of the relationship between elderly suicide rates and life expectancy and markers of socioeconomic status and health care. Int Psychogeriatr. 2008;20(2):347-360.
- Shah A. Are age-related trends in suicide rates associated with life expectancy and socio-economic factors? Int J Psychiatry Clin Pract. 2009;13(1):16-20.
- Smith GD, Whitley E, Dorling D, Gunnell D. Area based measures of social and economic circumstances: cause specific mortality patterns depend on the choice of index. J Epidemiol Community Health. 2001;55(2):149-150.
- Sturgiss EA. Suicide in people over 65 years of age in the Australian Capital Territory. J Forensic Leg Med. 2009;16(6):338-339.
- Thacore VR, Varma SL. A study of suicides in Ballarat, Victoria, Australia. Crisis. 2000;21(1):26-30.
- Whitley E, Gunnell D, Dorling D, Smith GD. Ecological study of social fragmentation, poverty, and suicide. BMJ.1999;319(7216):1034-1037.
- Yip PS. Age, sex, marital status and suicide: an empirical study of east and west. Psychol Rep. 1998;82(1):311-322.

## 8. 부록

---

## 8.1. 우울증 선별조사(CES-D) 20문항

번호	문항 내용
1	평소에는 아무렇지도 않던 일들이 괴롭고 귀찮게 느껴졌다.
2	먹고 싶지 않고 식욕이 없었다.
3	어느 누가 도와준다 하더라도 나의 울적한 기분을 떨쳐 버릴 수 없을 것 같았다.
4	무슨 일을 하든 정신을 집중하기가 힘들었다.
5	비교적 잘 지냈다.
6	상당히 우울했다.
7	모든 일들이 힘들게 느껴졌다.
8	앞일이 암담하게 느껴졌다.
9	지금까지의 내 인생은 실패작이라는 생각이 들었다.
10	적어도 보통 사람들만큼의 능력은 있다고 생각했다.
11	잠을 설쳤다(잠을 잘 이루지 못했다).
12	두려움을 느꼈다.
13	평소에 비해 말수가 적었다.
14	세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다.
15	큰 불만 없이 생활했다.
16	사람들이 나에게 차갑게 대하는 것 같았다.
17	갑자기 울음이 나왔다.
18	마음이 슬펐다.
19	사람들이 나를 싫어하는 것 같았다.
20	도무지 뭘 해 나갈 엄두가 나지 않았다.

## 8.2. EQ-5D 5가지 항목별 세부사항

항목	세부사항
1. 운동능력	나는 걷는데 지장이 없다 나는 걷는데 다소 지장이 있다 나는 종일 누워 있어야 한다
2. 자기관리	나는 목욕을 하거나 옷을 입는데 지장이 없다 나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입는데 다소 지장이 있다 나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입을 수가 없다
3. 일상활동	나는 일상 활동을 하는데 지장이 없다 나는 일상 활동을 하는데 다소 지장이 있다 나는 일상 활동을 할 수가 없다
4. 통증불편	나는 통증이나 불편감이 없다 나는 다소 통증이나 불편감이 있다 나는 매우 심한 통증이나 불편감이 있다
5. 불안우울	나는 불안하거나 우울하지 않다 나는 다소 불안하거나 우울하다 나는 매우 심하게 불안하거나 우울하다

## 8.3. 표준화사망률 상위 25개 지역 특징

### 8.3.1. 정신·심리적 요인(표준화)

지역	우울	수면시간	자살생각	자살시도	스트레스
1	<b>-1.16</b>	0.048	0.791	2.589	0.803
2	<b>-0.73</b>	1.605	0.5	<b>-0.278</b>	0.334
3	<b>-0.634</b>	0.32	0.646	<b>-0.702</b>	0.707
4	<b>-0.006</b>	0.243	1.157	<b>-0.004</b>	1.093
5	<b>-0.177</b>	2.929	0.807	<b>-0.702</b>	<b>-0.779</b>
6	<b>-0.832</b>	3.202	<b>-0.072</b>	0.457	0.148
7	<b>-0.992</b>	1.45	<b>-0.402</b>	<b>-0.303</b>	1.097
8	<b>-0.969</b>	0.282	<b>-0.487</b>	<b>-0.702</b>	0.253
9	<b>-0.601</b>	1.255	<b>-0.553</b>	<b>-0.141</b>	0.701
10	<b>-0.221</b>	0.437	<b>-0.264</b>	<b>-0.166</b>	0.225
11	<b>-1.995</b>	1.255	-2.135	<b>-0.702</b>	<b>-0.229</b>
12	<b>-0.472</b>	0.905	<b>-1.735</b>	<b>-0.702</b>	<b>-0.542</b>
13	<b>-0.092</b>	<b>-0.147</b>	0.814	2.339	<b>-1.309</b>
14	<b>-0.069</b>	<b>-0.03</b>	1.499	<b>-0.702</b>	<b>-0.401</b>
15	0.064	2.112	<b>-0.389</b>	0.333	0.71
16	0.274	0.204	<b>-0.035</b>	<b>-0.054</b>	1.397
17	0.197	0.554	<b>-0.535</b>	<b>-0.702</b>	<b>-1.01</b>
18	0.794	0.165	<b>-0.383</b>	<b>-0.228</b>	<b>-0.927</b>
19	0.854	0.359	<b>-1.442</b>	<b>-0.702</b>	<b>-0.174</b>
20	0.86	2.229	<b>-0.788</b>	<b>-0.129</b>	<b>-1.049</b>
21	0.998	0.243	1.437	0.707	0.554
22	0.671	<b>-0.497</b>	1.067	0.943	<b>-1.087</b>
23	1.143	<b>-1.704</b>	0.392	0.283	0.475
24	0.501	<b>-0.342</b>	<b>-0.944</b>	<b>-0.702</b>	<b>-1.383</b>
25	2.234	<b>-1.588</b>	<b>-0.566</b>	<b>-0.141</b>	<b>-0.994</b>

\* 전국 평균=0

### 8.3.2. 생·의학적 요인 및 생애·인구학적 요인(표준화)

지역	생·의학적 요인			생애, 인구학적 요인							
	암	만성질환	중증도 신체활동	성별 (남성)	혼인상태 (거주)	흡연	음주	교육정도	연령	독거	종교
1	-1.538	-0.06	-0.542	-1.347	-0.917	-0.419	-1.448	-1.196	1.404	1.113	-1.518
2	-0.836	-0.663	-0.16	-0.51	-0.845	0.967	-0.087	-1.073	0.512	1.784	0.152
3	-0.691	-0.598	-0.718	-0.319	1.654	0.171	-0.375	-1.038	0.194	0.469	-0.53
4	-0.275	-1.366	-0.593	-0.018	1.21	0.844	0.329	-0.921	0.878	-0.046	-1.155
5	-0.246	-0.253	-0.922	-0.104	1.066	0.748	0.036	-0.933	0.058	-0.382	-0.856
6	-0.023	-2.28	-0.354	-0.352	0.487	-0.172	-0.968	-0.763	0.55	0.049	-1.184
7	-1.078	-1.384	0.949	-0.044	1.191	0.728	0.026	-1.079	0.553	-0.213	-1.634
8	-0.367	-0.525	0.333	-0.761	0.351	0.866	-0.274	-0.302	0.122	0.163	-0.546
9	-0.643	0.57	-0.889	-0.365	0.158	-1.431	-0.116	-1.108	0.947	-0.273	-1.863
10	-0.584	0.612	-0.774	-0.054	-0.209	0.572	-1.012	-1.692	1.625	1.113	-1.518
11	-0.507	1.557	-0.805	0.012	0.247	-1.397	0.5	-0.6	-0.017	0.391	-0.583
12	-0.333	1.794	-0.298	0.412	1.626	3.066	0.345	-1.044	0.308	-0.359	-1.023
13	-0.076	0.729	-0.954	0.531	0.355	-0.142	-0.081	-0.547	-0.043	-0.249	-0.694
14	-0.062	0.43	-0.865	0.627	-1.01	0.819	0.771	-0.425	-0.785	-0.375	-0.379
15	-0.057	0.518	0.369	0.743	0.163	0.834	-0.602	-0.448	0.61	-0.019	-1.173
16	-0.154	0.99	1.022	0.081	-0.539	0.557	-0.753	-0.109	-0.767	-0.655	-0.244
17	0.171	-1.095	-1.083	0.257	0.44	0.698	0.604	-0.541	-0.174	-0.797	-1.395
18	0.417	-0.633	-0.869	0.911	-0.598	1.198	-0.27	0.428	-1.577	-1.304	0.232
19	0.548	-0.662	-0.307	0.3	0.071	-0.044	-0.198	-0.945	0.921	0.29	-1.034
20	0.809	-0.479	-0.54	1.262	1.057	0.636	1.327	-0.775	0.261	-0.359	-1.023
21	1.056	-1.303	-0.383	0.805	0.758	-0.159	0.424	-0.775	1.012	0.29	-1.034
22	1.327	-0.952	-0.823	1.503	0.482	0.019	1.33	-0.22	0.852	0.038	-1.599
23	0.291	1.534	-0.049	0.362	1.802	-0.522	-1.214	-0.763	0.968	-0.112	-0.063
24	0.935	1.017	-0.52	0.065	-0.757	-0.02	0.623	-0.279	-1.017	-0.766	0.519
25	0.185	0.883	0.075	0.24	0.529	0.467	0.2	-0.495	-0.05	0.01	-0.67

\* 전국 평균=0

### 8.3.3. 사회환경적 요인(표준화)

지 역	경제 활동	사회 활동	보건의료 이용정도 (EQ5D)	삶의질	도시화율	정신보건 센터 수	재정 자주도	복지예 산비중	노인여가 복지	수급자수	독거	요양 기관수	인구 밀도	인구 이동
1	0.463	0.362	-1.289	0.916	0.894	1.018	1.059	-0.331	-0.979	-1.283	-1.304	-0.411	-0.121	0.793
2	0.064	0.174	-0.401	0.103	-0.018	-0.866	-0.296	-0.232	0.578	-0.379	0.163	-0.628	-0.624	-0.21
3	0.321	0.42	-0.25	0.103	-0.603	-0.866	-0.16	-0.597	0.798	0.198	0.049	-0.539	-0.629	-0.41
4	0.822	-0.008	0.09	-0.44	-0.3	1.018	0.279	-0.519	0.858	-0.486	-0.655	-0.19	-0.592	0.158
5	0.647	-0.483	-0.722	0.374	-1.007	1.018	0.396	-0.312	1.962	-0.321	0.01	-0.532	-0.63	0.005
6	0.317	-0.759	-0.854	-0.711	-1.228	-0.866	0.503	-0.189	0.352	0.04	-0.797	-0.436	-0.628	0.171
7	-0.168	0.635	5.418	0.103	-0.719	1.018	0.23	-1.002	-0.979	-0.494	-0.019	-0.887	-0.647	-0.371
8	-1.261	0.177	0.109	0.103	-1.125	-0.866	-0.179	-0.771	0.692	-0.343	-0.112	-0.599	-0.633	-1.358
9	-1.801	0.584	0.015	1.188	-1.496	-0.866	0.045	-0.927	-0.473	-0.87	1.113	-0.941	-0.652	2.126
10	-0.348	0.386	-1.119	0.645	0.204	4.786	1.098	-0.77	2.428	-0.28	-0.766	0.65	-0.565	0.516
11	-0.426	0.896	-0.382	-0.44	0.109	1.018	0.377	-0.375	1.816	0.642	-0.249	-0.069	-0.625	-0.018
12	-0.031	0.453	-0.004	-0.44	-1.16	-0.866	0.279	-0.885	0.126	-1.105	0.469	-0.816	-0.635	-0.932
13	-0.315	0.302	-0.344	-0.168	-0.353	-0.866	0.484	-0.915	-0.859	-0.924	-0.359	-0.895	-0.649	-0.819
14	-0.482	0.647	-0.533	-0.711	-1.09	-0.866	0.679	-0.715	-1.185	-1.224	-0.359	-1.012	-0.654	0.872
15	-1.174	0.593	-0.344	-0.168	-0.979	-0.866	-0.442	-0.328	0.559	-0.639	1.784	-0.841	-0.634	-0.801
16	-1.456	0.553	-0.684	-1.796	-1.206	-0.866	0.464	-0.774	-0.48	-0.917	0.29	-0.895	-0.651	-1.14
17	-2.07	0.247	-0.571	-0.44	-0.697	-0.866	0.425	-0.714	1.77	-0.535	-0.046	-0.631	-0.627	-1.386
18	-1.594	-0.65	0.43	1.459	-1.48	-0.866	-0.306	-1.074	0.712	-0.925	-0.273	-0.752	-0.639	-1.504
19	-0.589	-1.029	0.6	-0.982	0.108	1.018	0.289	-0.335	0.405	0.608	0.391	-0.396	-0.634	-0.306
20	-0.288	-2.299	-0.798	2.001	-1.088	-0.866	-0.208	-1.165	0.159	-0.893	1.113	-0.855	-0.65	-0.485
21	-1.165	-0.117	-0.703	0.374	-0.595	-0.866	0.562	-0.6	0.984	-0.139	-0.382	-0.371	-0.625	-0.362
22	-1.176	-0.238	-1.1	0.103	-1.323	-0.866	-0.111	-0.899	-0.819	-1.133	0.038	-1.005	-0.651	-0.849
23	-0.959	-1.541	-0.514	-0.44	-0.674	1.018	0.425	-0.269	1.703	0.343	-0.375	-0.094	-0.592	0.956
24	-0.061	-0.92	-0.382	-1.253	-0.802	-0.866	0.562	-0.803	-0.559	-1.071	0.29	-0.937	-0.652	-1.059
25	-0.661	-0.611	-0.155	-0.711	-0.889	-0.866	1.001	-0.745	-0.373	-0.78	-0.213	-0.717	-0.652	-1.161

**발행일** 2012. 12. 31  
**발행인** 이선희  
**발행처** 한국보건의료연구원

이 책은 한국보건의료연구원에 소유권이 있습니다.  
한국보건의료연구원의 승인없이 상업적인 목적으로  
사용하거나 판매할 수 없습니다.

