

우리나라에서 직업군에 따른 자살의 표준화사망비와 연령보정 비례사망비의 추세:1993-2007년

연세대학교 원주의과대학 예방의학교실 및 직업및환경의학연구소, 정신과학교실¹⁾,
농촌진흥청²⁾, 목포대학교 간호학과³⁾

윤진하 · 이기현 · 한규연 · 오성수 · 장세진 · 차봉석
민성호¹⁾ · 이경숙²⁾ · 채혜선²⁾ · 엄애용³⁾ · 고상백

— Abstract —

Suicide Trend of Standardized Mortality Ratio and Age Standardized Proportion Mortality Ratio According to Occupational Groups in Korea:1993-2007

Jin-Ha Yoon, Ki-Hyun Lee, Kyu-Yeon Hahn, Sei Jin Chang, Bong Suk Cha, Seong Ho Min¹⁾,
Kyung Suk Lee²⁾, Hye-Seon Chae²⁾, Aeyong Eom³⁾, Sang Baek Koh

Department of Preventive Medicine, Wonju College of Medicine, Yonsei University
Department of Psychiatry, Wonju College of Medicine, Yonsei University¹⁾, Rural Development Administration²⁾
Department of Nursing, Mokpo National University³⁾

Objectives: A number of studies on the trends of socioeconomic differences in suicide mortality have indicated that these inequality gaps have widened over time and highlight that certain occupations have more suicide risk than others. However suicide rates according to occupation based socioeconomic position have not been frequently studied in Korea. The purpose of this study is to report trends and inequality of suicide according to occupation based social class during 1993-2007 in Korea and to identify occupations with significantly high standardized mortality ratios (SMRs) and proportional mortality ratios (PMRs) for both men and women.

Methods: Korean census records for the years 1995, 2000, and 2005 were linked with the cause of death records from Korean National Statistical Office (KNSO) for the periods 1993-1997, 1998-2003, and 2004-2007 respectively. This data was used to calculate age adjusted proportional mortality ratios (PMRs) and standardized mortality ratios (SMRs) for both men and women aged 25~54 years according to five occupation based socioeconomic positions.

Results: Among men, the agricultural-fishery-forestry group had the greatest suicide rate (SMR: 341) with a high PMR (113) and the manual labor group showed the highest PMR (118), while the managers-professional occupation group showed the lowest sPMR (78) and SMR (21). Among women, the agricultural-fishery group had the highest score in SMR (316) and PMR (130), and the technical-artificer group showed the lowest sPMR (71) and SMR (27). The inequality gaps in the suicide mortality rate according to occupation had widened during 1998-2002, but showed a recovery trend plot after 2003.

Conclusions: Although the occupation based socioeconomic inequalities show a recovery trend after 2003, the excess inequality from suicide remains as high as it was prior to the 2002 year in some occupa-

tional groups. The results of the current study indicate that the manual and agricultural-fishery-forestry groups were high risk groups of suicide.

Key Words: Suicide, Standardized mortality ratio, Standardized proportional mortality ratio, Occupational based socioeconomic status

서 론

1990년대 후반 아시아에서 자살률의 커다란 증가가 있었다. 아시아 여러 나라의 자료를 분석한 결과 이러한 증가는 개인의 사회경제적 위치에 따라 스트레스를 받은 1997-1998년에 있던 동아시아 경제공황과 관계가 있다¹⁾. 그 이후 아시아에서, 자살은 점점 더 사회적으로 주목받는 사망의 원인이 되었고, 사회경제적 위치와 자살과의 관계에 대한 여러 연구가 진행되었다¹⁻⁴⁾.

자살률의 변화가 국가의 실업률⁵⁾ 또는 경제침체⁶⁾와 나란히 증감하는 경향이 발표되었고, 우리나라의 통계청 자료도 비슷한 추세를 보여주고 있다(Fig. 1). 각 직업 분포 및 산업분포가 자살률과 밀접한 관련성이 있는 연구가 발표되었고⁷⁾, 자살률과 사회경제적 차이에 대한 연구 결과를 보면, 시간이 지날수록 사회불평등의 차는 계속 증가하며⁸⁾, 타 직업 집단에 비하여 자살에 대해 취약한 직업 집단을 보고하고 있다^{9,10)}. 특히 자살에 취약한 특정 직업군은 의사 및 치과의사, 간호사 같은 보건의료에 종사하는 집단, 농업인 및 예술가 등 이었다¹¹⁻¹³⁾. 경제상황 변화 및 실업률 변화에 대한 자살률의 변동에 관한 연구는 한국에서도 있어 왔지만^{1-3,14)}, 특정 직업 집단 별 추세에 대한 연구는 많지 않다. 따라서 직업군을 기반으로 한 사회경제적 위치와 자살과의 관련성 연구는 우리나라에서

도 매우 중요한 의미를 가지며, 건강형평성 측면에서도 그 의의가 크다 하겠다.

본 연구의 목적은 1993년부터 2007년까지 한국의 직업군을 기반으로 한 사회경제적 위치에 따른 자살 사망률에 대한 차이 및 추세를 알아 보고, 표준사망비(Standardized mortality ratio: SMR)와 비례사망비(Proportionate mortality ratio: PMR)를 산출하여 고위험 직업군을 확인하고자 하였다.

연구 대상 및 방법

자료 구성

대한민국 통계청의 1993-1997, 1998-2002, 2003-2007년 기간의 전국민 사망자료를 각각 1995, 2000, 2005년의 대한민국의 전국민 센서스 자료와 기간별로 짝을 이루게 구성 하였다. 사망통계는 통계청에서 사망신고 입력내용을 검토하고, 사망관련 각종 행정자료를 연계하여 사망신고의 부정확한 사망원인을 보완하여 구성된 WHO 권고안인 103개 항목과 이를 한국적 상황에 맞게 세분화한 236개 항목으로 공표하게 된다¹⁵⁾. 사망자료는 통계청의 마이크로 데이터 서비스 시스템(micro data service system (MDSS), www.mdss.kostat.go.kr)

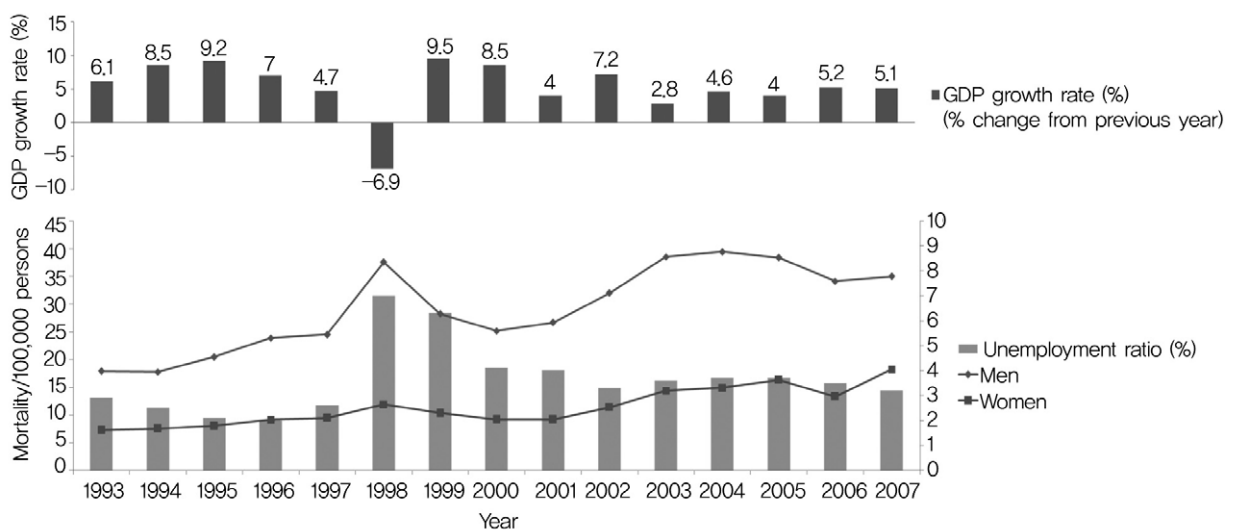


Fig. 1. Suicide crude mortality rate and the unemployment ratio with economic growth, in Korean 1993-2007. Korea's GDP experienced the negative growth in 1998, and then male suicide rate increased with greatest unemployment ratio after 1990s¹⁵⁾

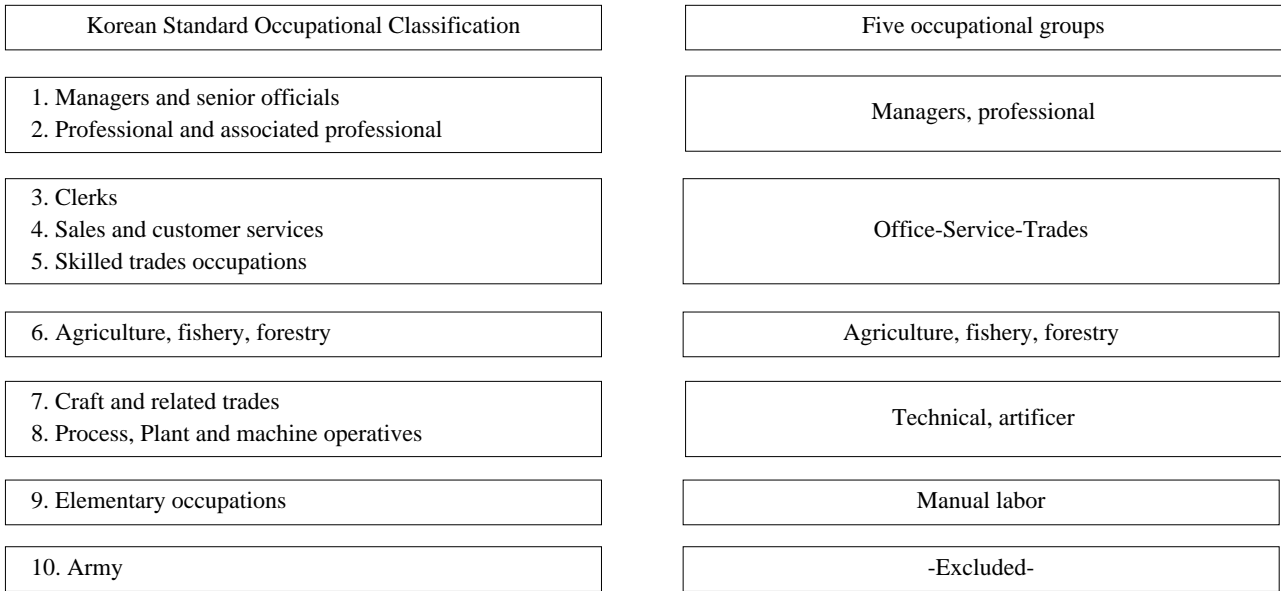


Fig. 2. Schematic diagram for re-organization of “Korean Standard Classification of Occupations” as 5 occupation groups

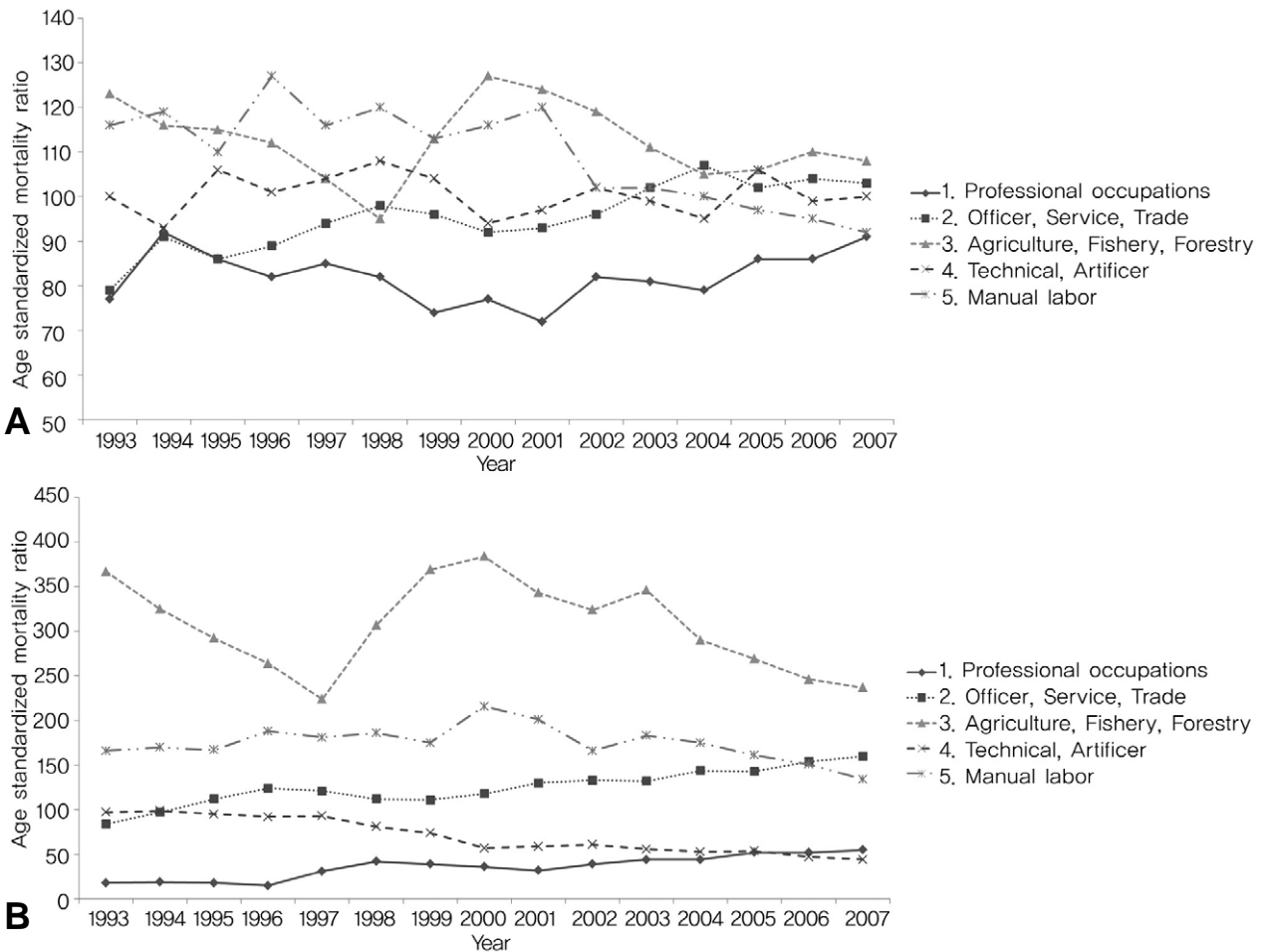


Fig. 3. Age standardized proportional mortality ratio (A) and age standardized mortality ratio (B) by five occupational group, in men.

Table 1. Suicide sPMR*s and SMR†s for occupation based socioeconomic positions in 1993~2007

	sPMR* (95% Confidence interval)					SMR† (95% Confidence interval)				
	1993~1997	1998~2002	2003~2007	1993~1997	1998~2002	2003~2007	1993~1997	1998~2002	2003~2007	
Men, age 25-54 years										
Managers, professional officer, service, trade	87 (82-90)	78 (75-80)	85 (82-86)	21 (19-21)	38 (37-39)	49 (47-50)	21 (19-21)	38 (37-39)	49 (47-50)	
Agriculture & fishery	90 (87-91)	96 (93-97)	104 (102-105)	110 (107-112)	120 (118-122)	146 (143-147)	110 (107-112)	120 (118-122)	146 (143-147)	
Technical, artifice	111 (108-113)	113 (110-115)	107 (104-109)	287 (278-291)	341 (331-346)	279 (270-284)	287 (278-291)	341 (331-346)	279 (270-284)	
Manual labor	100 (97-102)	102 (99-104)	100 (96-101)	95 (92-96)	68 (66-69)	51 (50-52)	95 (92-96)	68 (66-69)	51 (50-52)	
118 (113-121)	114 (109-116)	97 (94-99)	176 (167-180)	187 (180-190)	162 (156-165)	176 (167-180)	187 (180-190)	162 (156-165)		
Women, age 25-54 years										
Managers, professional officer, service, trade	101 (90-107)	80 (73-84)	89 (83-93)	61 (54-65)	63 (57-66)	59 (55-61)	61 (54-65)	63 (57-66)	59 (55-61)	
Agriculture & fishery	90 (84-93)	95 (91-98)	101 (98-103)	87 (82-90)	93 (88-95)	119 (115-121)	87 (82-90)	93 (88-95)	119 (115-121)	
Technical, artifice	119 (112-123)	130 (122-135)	118 (110-123)	261 (245-269)	316 (296-327)	248 (230-258)	261 (245-269)	316 (296-327)	248 (230-258)	
Manual labor	71 (61-77)	83 (70-91)	83 (71-91)	43 (37-46)	33 (28-37)	27 (23-30)	43 (37-46)	33 (28-37)	27 (23-30)	
110 (92-120)	97 (85-104)	94 (84-100)	57 (48-63)	101 (89-108)	97 (87-103)	57 (48-63)	101 (89-108)	97 (87-103)		

*sPMR: age standardized proportional mortality ratio, †SMR standardized mortality ratio.

에서 1993-2007년 15년간의 사망원인 자료를 획득하였다. 제공 받은 자료 중 성, 연령, 직업, 사망일, 사망원인의 변수를 이용하여, 성별, 연도별, 직업군별 자살 사망 수를 구하였다. 자살은 고의적 자외에 의한 상해가 원인이 되는 모든 사망으로 정하였다. 즉, 사망외인 코드 중 고의적 자해(X60-X84) 및 의도적 자해의 후유증(Y870)에 해당하는 것으로 정의 하였다.

사망자 모수는 통계청 국가통계포털(Korean statistical information service, KOSIS, www.kosis.kr)의 인구센서스 자료 인구부분 세부 항목을 이용하였다. 인구부분의 세부 항목 중, 총 조사인구(1995년, 2000년, 2005년)에서 산업, 직업(10%표본) 항목에서 성/직업(중분류)/연령별 취업자(15세 이상) 항목을 이용하여 가공 추출 하였다.

직업군의 분류는 한국표준직업의 9개 대분류를 사회경제적 생활양식이 비슷한 6개의 직업군으로 재분류한 선행연구를¹⁶⁾ 참고하여 5개의 직업 집단으로 재 분류하였다 (Fig. 2). 5개의 직업집단은 첫째, 관리자 와 .전문가 및 관련 종사자 집단, 둘째, 사무 종사자, 서비스업 및 판매 종사자 집단, 셋째, 농림어업 숙련 종사자 집단, 넷째, 기능원 및 관련 기능 종사자와 기계조작 및 조립 종사자 집단, 다섯째, 단순 노무 종사자 집단으로 분류하였다.

대부분의 한국 성인 남자는 20대 초반에 국방의 의무를 하기 위해 군에 입대하게 되고, 남녀 모두 대부분 20대 초반에는 사회경제적위치가 확립되지 않아, 본 연구에서는 25세 이상의 연령으로만 제한하여 연구하였다. 55세 이상에서 경제 활동 인구의 감소가 급격하게 나타나므로 55세 초과 연령도 연구에서 제외하여 직업 집단에 따른 자살의 차이를 비교하는데 용이하게 하였다.

분석 방법

직업집단별 자살 비교를 위한 지표로 표준화사망비(SMR) 와 비례사망비(PMR)을 산출하였다. 여러 인구 집단의 사망을 비교하기 위해서 직접표준화 방법이 더 권장되나, 성별, 직업집단별 층화된 5세 간격 연령집단의 사망자 수가 20이하의 작은 수를 보여 간접표준화를 이용하였다. 직업군별 연령별 연간 기대 사망자수는 전국민 센서스 인구수에 전체 직업군의 연령별 사망률을 곱하여 추정하였다. 전국민 센서스 자료는 5년 마다 생성되므로, 년도 별 인구수를 정확히 구할 수 없다. 따라서, 센서스 실시 년도를 중심으로 5년 단위의 3기간으로 구분하여, 각 3 기간의 5년간 인구수는 그 중간 년도의 인구수와 동일하다고 가정하였다. 즉, 전체 직업군의 연령별 사망률 모수는 1993-1997년은 1995년, 1998-2002년은 2000년, 2003-2007년은 2005년 전국민 센서스 자료를 이용

하였다. 각 년도의 SMR은 그림을(Fig. 3, 4) 통해 나타내었고, 세 기간별 SMR은 5년 단위의 사망자를 모두 합쳐서 표로(Table 1) 나타내었다. 본 논문에서 사용 한 SMR의 공식은 아래에 나타내었다. 본 논문에서의 SMR의 의미는 연령의 효과를 제거하였을 때, 특정 직업군에서 기대사망자수 보다 얼마나 많게 실제 사망자수가 있었는지를 나타낸다. SMR의 95% 신뢰구간(CI, Confidence Interval, 이하 CI) 계산은 mid p test 방법¹⁷⁾을 이용하였고 100을 곱하여 표시 하였으므로, SMR이 200인 경우 기대 사망자 수보다 실제 사망자수가 두 배 많다고 할 수 있고, 95% CI이 100을 포함할 경우에는 통계적 유의성이 없음을 나타낸다.

SMR 산출 시 기대사망자수는 일반인구 집단 사망률에 근거할 때 선택편의가 발생할 수 있으므로, 비경제 활동 인구를 제외한 전체 직업군만을 이용하여 기대사망자를 산출하였다. 본 연구에서 주제로 삼고 있는 자살과 다른 질병에 건강 근로자 효과가 동일하게 작용할 경우 PMR은 그 효과가 적거나 없게 된다¹⁸⁾. 이러한 이유로 PMR이 자살의 위험을 비교하는 지표로 부족함에도, SMR과

PMR은 서로 상보적인 관계에 있기에 두 지표를 사용하여 자살 사망을 분석하였다.

PMR은 특정 직업군에서 자살 사망수가 총 사망 수에서 차지하는 구성비율과 전체 대상자의 자살 사망수가 총 사망 수에서 차지하는 구성비율의 비로 구하였다¹⁸⁾. 본 논문에서, PMR의 의미는 전체 대상자의 총 사망 중 자살이 차지 하는 비에 특정 직업군의 총 사망 중 자살의 비율을 의미하게 된다. 그러나 젊은 층과 같이 질병에 의한 사망이 매우 낮은 층은 상대적으로 사고나 자살 분율이 높아 자살의 PMR이 높게 나올 것이므로 연령을 보정하지 않은 단순 PMR로는 결과 해석이 어렵다. 따라서, 당해 년도 전체 직업군의 5세 간격 사망자료를 표준 구성비율로 이용하여 간접 보정한 연령표준화비례사망비(age standardized PMR, sPMR)을 구하여 결과 해석에 이용하였다¹⁹⁾. SMR과 마찬가지로 세 개의 기간별 sPMR은 5년 단위의 사망자를 모두 합쳐서 표로 나타냈다. sPMR의 95% CI은 mid p test 방법¹⁷⁾을 사용하였고, 각각 100을 곱하여 표시하여, 신뢰구간이 100을 포함할 경우 주어진 특정 직업과 일반 직업군 사이에 sPMR에

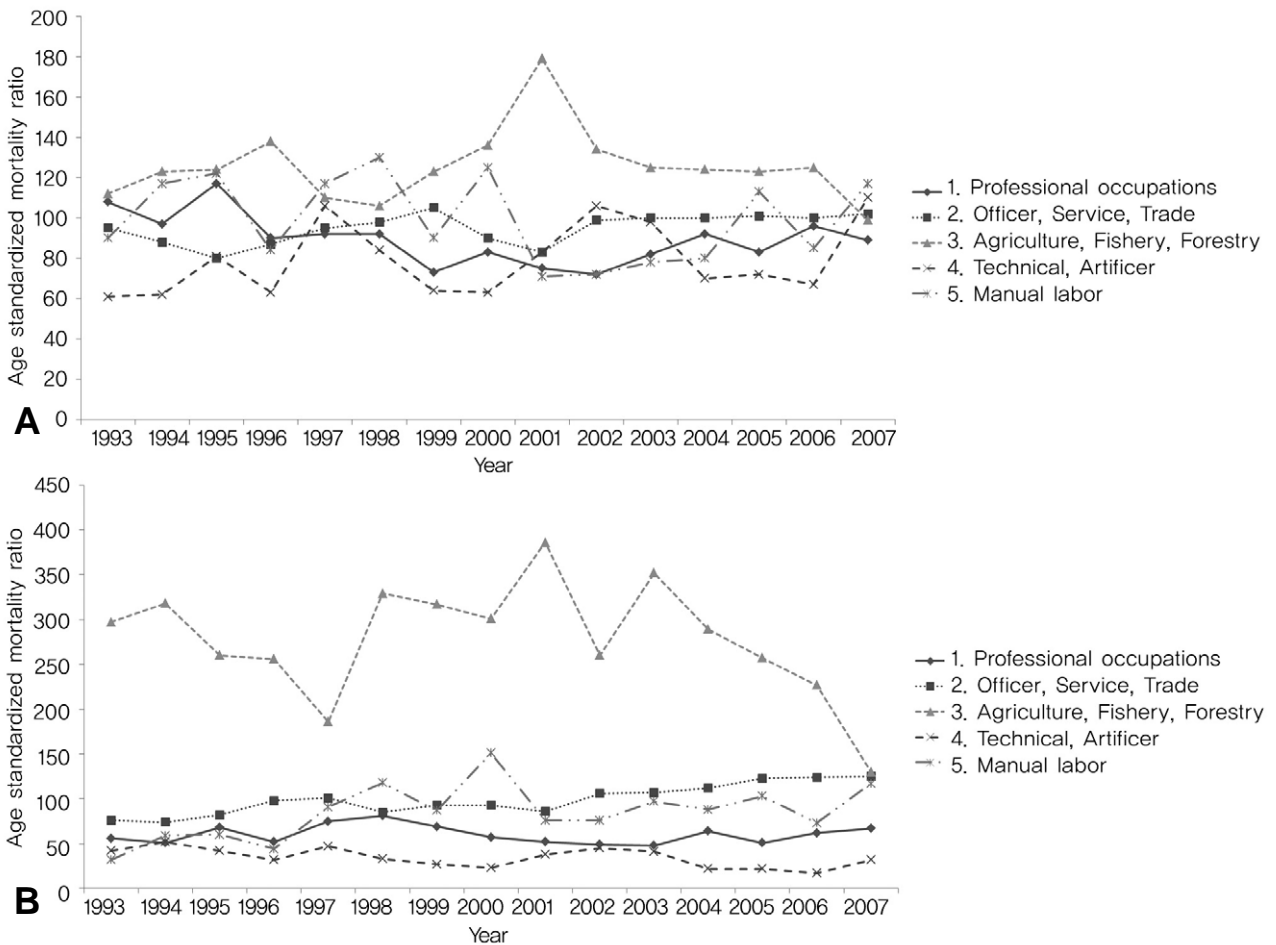


Fig. 4. Age standardized proportional mortality ratio (A) and age standardized mortality ratio (B) by five occupational group, in women.

대한 통계적 차이가 없음을 의미한다. sPMR은 사망률을 보정하기 위한 방법이 아니므로 sPMR이 높다고 해서 자살의 위험이 높다고 말할 수 없고, 단지 특정 직업 집단에서 총 사망에 대한 자살 분율이 전체 직업 집단의 총 사망에 대한 자살 분율 보다 높다는 의미이다. 즉 sPMR이 200인 경우 전체 직업 집단에서 자살이 차지하는 비율 보다 2배 높게 특정 직업군에서 자살이 차지하는 비율이 크다는 의미이다. 본 논문에서 이용한 SMR과 sPMR, 그리고 95% CI의 공식은 다음과 같다.

- i, = specified cause of death (in this study 'Suicide')
- n.j = size of the jth age group
- d_i, = observed number of deaths due to cause i in the test population,
- d.j = observed number of deaths in the jth age group of the test population,
- p_{ij} = cause i death rate for the jth age
- p.j = all-causes death rate for the jth
- where a_{ij} = p_{ij}/p.j = proportion of all deaths due to cause i in the jth age group of the standard population

$$sPMR = 100 \times \frac{d_i}{\sum_{j=1}^g a_{ij} d.j}$$

$$SMR = 100 \times \frac{d_i}{\sum_{j=1}^g n.j p_{ij}}$$

각 직업군의 sPMR을 가로축 좌표고 SMR은 세로축 좌표로 하여 2차 도표를 작성하였다. sPMR이 큰 직업군은 도표의 우측에 sPMR이 작은 집단은 도표의 좌측에 놓이게 하였고, SMR이 높은 경우 도표의 상부에 SMR이 낮은 경우 도표의 하부에 놓이게 하였다. 따라서 sPMR이 높으면서 SMR이 높은 경우 도표의 우상부에, sPMR이 높으면서 SMR이 낮은 경우 우하부에, sPMR이 낮으면서 SMR이 높은 경우 도표의 좌상부에, sPMR

이 낮으면서 SMR이 낮은 경우 좌하부에 놓여 직업군의 특징을 개략적으로 알게 하였다. 또한 1993-1997년은 표지자는 작은 크기로, 1998-2002년의 표지자는 중간 크기로, 2003-2007년의 경우 큰 크기로 표시하여 간략한 추세 파악에 도움이 되고자 하였다(Fig. 5).

결 과

Table 1은 각 기간별 (1993~1997년, 1998~2002년, 2003~2007년) sPMR과 SMR을, Fig. 3~4는 각 년도의 sPMR과 SMR의 추세를 나타낸다.

남성의 경우 단순 노무직과 농림어업층이 자살에 대한 sPMR이 높다. 단순노동 집단의 경우 1993~1997년 sPMR이 118(95%CI, 113~121)로 가장 높다. 1998~2002년 114(95%CI, 109~116)로 다소 감소하였으나 높은 sPMR을 보고, 2003~2007년에 97(95%CI, 94~99)로 감소하여, 총 사망에 대한 자살의 비중은 감소하였다. 그러나 감소한 sPMR에 비하여 SMR (95%CI)[1993~1997년: 176(167~180), 1998~2002년: 187(180-190), 2003~2007년: 162(156~165)]은 높은 수치를 나타내고 있다. 1993~1997년에 두 번째로 높은 sPMR(95%CI)[1993~1997년: 111(108-113), 1998~2002년: 113(110~115), 2003~2007년: 107(104~109)]을 보인 농림어업 집단은 2003~2007년에는 sPMR이 가장 높은 직업 집단이다. 농림어업 집단은 SMR(95%CI)[1993~1997년: 287(278~291), 1998~2002년: 341(331-346), 2003~2007년: 279(270~284)]도 높게 나타나 연령을 보정하였을 경우 자살이 타 직업 집단 보다 많을 뿐 아니라 자살이 총 사망률에 대한 기여도 매우 높은 집단이다. Fig. 2에서 2003~2007년에는 SMR의 감

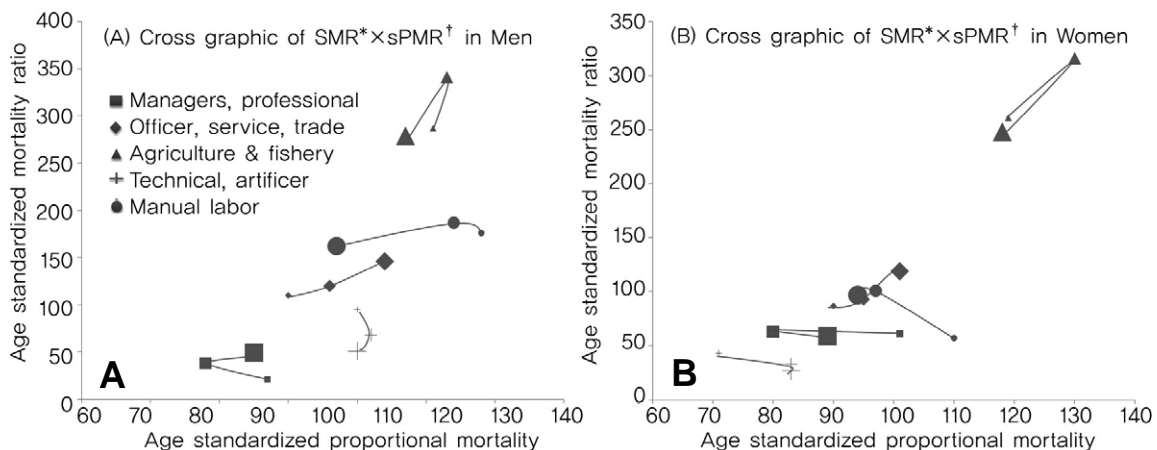


Fig. 5. Schematic expression about suicide trends of sPMR and SMR by occupation groups. *SMR: age standardized mortality ratio, †sPMR: age standardized proportional mortality. (Marker sized and period of data: small:1993~1997, medium:1998~2002, large:2003~2007).

소를 보였으나 2007년(SMR: 237, 95% CI: 218~247)까지도 전체 직업 집단 중 높은 SMR을 보였다.

사무-서비스-판매 직종 집단의 경우 1993~1997년 sPMR(95%CI)이 90(87~91)으로 낮은 수치를 보였으나 점차 증가하여 2003~2007년에는 104(102~105)로 두 번째로 높은 sPMR을 보이는 집단이 되었다. SMR도 지속적으로 증가하여 1993~1997년에 110(95%CI, 107~112)에서 2003~2007년에 146(95%CI, 143~147)로 상승하였으며, 높은 SMR을 보이는 집단이 되어, 전체 직업 집단 중 유일하게 sPMR 과 SMR 이 같이 증가하는 집단이다. Fig. 1을 보면 사무-서비스-판매 직종 집단은 2006년 이 후 단순노무직 집단의 SMR을 추월 하여 2번째로 높은 사망률을 보이는 집단이 되었다.

기능-기술직과 관련된 네 번째 직업 집단은 sPMR(95%CI)[1993~1997년: 100(97~102), 1998~2002년: 102(99~104), 2003~2007년: 100(96~101)]을 100선에서 유지 하고 있으며, SMR의 경우 1993~1997년 95(95%CI, 92~96)에서 1998~2002년 68(95%CI, 66~69), 2003~2007년 51(95%CI, 50~52)로 절반 가량 감소하여, 전체 사망 감소로 자살의 감소가 보인다. 관리-전문가 집단은 낮은 sPMR(95%CI)[1993~1997년: 87(82~90), 1998~2002년: 78(75~80), 2003~2007년: 85(82~86)]과 매우 낮은 SMR(95%CI)[1993~1997년: 21 (19~21), 1998~2002년: 38(37~39), 2003~2007년: 49(47~50)]을 보이는 집단이다. 낮은 SMR에 비해 sPMR은 높아 자살에 대한 상대적 기여도는 중요한 집단이다. sPMR이 80 선을 유지하고 있으며, SMR은 1993~1997년에 낮은 수준을 보였으나 2003~2007년에는 두 배 이상 증가한 수치를 보였다. Fig. 1을 보면, 관리-전문가 집단은 2000년 초까지 직업 집단 중에서 가장 낮은 SMR을 보는 집단이었으나 꾸준한 상승하였고, 2005년을 기점으로 지속적으로 자살이 감소한 기능-기술직과 역전되었다.

여성에서도 남성과 마찬가지로, 농림어업 집단이 높은 sPMR(95%CI)[1993~1997년 119(112~123), 2 분기 130(122~135), 2003~2007년 118(110~123)]을 보여, 자살이 전체 직업군에 비하여 중요한 사망원인이다. 또한 높은 SMR(1993~1997년 261(245~269), 1998~2002년 316(296~327), 2003~2007년 248(230~258))을 보여, 연령 보정 후 예도 전체 직업 집단에 비하여 높은 자살을 보였다. 1993~1997년에 단순 노동직과 비슷한 크기의 sPMR을 보였으나 1998년 경제 위기 이후 점점 증가하여 2001년에는 최고치(sPMR: 179, 95%CI: 156~193) 를 보인 후, 점점 감소하는 추세이다. Fig. 2에서 2003~2007년에 sPMR이 120 선에서 유지 되는 한편, SMR은 급격히 감소하여 2007년 에

는 최저치(SMR: 130, 95%CI: 105~145)를 보였다.

단순노동직은 sPMR(95%CI)[1993~1997년: 110(92~120), 1998~2002년: 97(85~104), 2003~2007년: 94(84~100)]은 다소 감소 양상을, 1993~1997년에 직업 집단 중 가장 낮은 수치를 보였던 SMR(95%CI)[1993~1997년 : 57(48~63), 1998~2002년 : 101(89~108), 2003~2007년: 97(87~103)]은 증가하는 경향을 보였으나, 남성과 다르게 타 직업군에 대해 통계적으로 높은 수준을 보이지는 않았다.

관리-전문가 직업 집단은 1993~1997년에 전체 직업군과 비슷한 sPMR(95%CI)[1993~1997년: 101(90~107), 1998~2002년: 80(73~84), 2003~2007년: 89(83~93)]을 보였으나 점차 감소 하였고, SMR(1993~1997년: 61(84~65), 1998~2002년: 63(57~66), 2003~2007년: 59(55~61))은 지속적으로 전체 직업 집단에 비해 낮았다. 사무-서비스-판매 직업 집단은 sPMR(95%CI)[1993~1997년: 90(84~93), 1998~2002년: 95(91~98), 2003~2007년: 101(98~103)]은 평이한 수준에서 점차 상승하는 추세를 보이며, SMR(1993~1997년: 87, 1998~2002년: 93, 2003~2007년: 119)]은 점차 상승하여 2003~2007년에는 전체 직업 집단에 비해 높다(SMR: 119, 95%CI: 115~121). Fig. 2를 통해서도 알 수 있듯이, 전체 사망 원인 중에 자살이 차지하는 중요성이 점차 커지고 전체 직업 집단 보다 자살이 증가하고 있는 집단이다.

기능-기술직과 관련된 4번째 집단은 가장 낮은 sPMR(95%CI)(1993~1997년: 71(61~77), 1998~2002년: 83(70~91), 2003~2007년: 83(71~91))을 유지하고 있으며, SMR(95%CI)[1993~1997년: 43(37~46), 1998~2002년 : 33(28~37), 2003~2007년 : 27(23~30)]도 지속적으로 감소하며 가장 낮았다. 이 집단은, 전체 사망에 대한 자살의 중요성이 전체 직업 집단에 비하여 높지 않으며 전체 자살도 전체 직업 집단에 비해 낮은 집단이다.

상기 결과의 기간별 변화를 개략적으로 도식하면 그림 5와 같다. 남성과 여성 모두에서 농림어업인의 높은 SMR과 sPMR을 볼 수 있다. 남성에서 관리-전문가 집단의 증가하는 SMR에 비해 기능-기술직의 SMR은 증가하여 역전 현상이 있고, 사무-서비스-판매직의 지속적 상승이 관찰된다. 여성의 경우, 사무-서비스-판매직 집단에서 SMR, sPMR의 지속적 상승이 관찰되며, 단순 노무직의 경우 sPMR의 감소와 반대로 SMR의 증가가 보인다.

고 찰

경제가 마이너스 성장을 경험했던 1998년 경제성장률

감소와 실업률 증가가 관찰된다(Fig. 1). 본 연구의 결과를 살펴 보면, 특히 남성과 여성 모두에서 농림어업 집단과 단순 노동 집단의 자살 증가를 볼 수 있다. 경제침체라는 사회 경제적 변화를 자살에 영향을 주는 커다란 스트레스로 여겼던 이전의 논문²⁰⁾과 같은 결과라 하겠다.

경제위기에 있었던 사회 경제적 변화가 농림어업 집단과 단순 노무직 집단에서 더 많은 자살 유발인자로 여겨진 것은, 이들이 사회적 지지가 낮은 집단임²¹⁾을 시사해 준다. 1990년대 후반 이후로 직업 집단간 증가하였던 자살에 대한 격차는 2000년대에 들어와서 점차 감소하여 2007년에는 그 격차가 크게 줄어 들었음을 볼 수 있다. 하지만, 여전히 남성의 농림어업 집단은 자살에 대한 sPMR과 SMR이 높은 군으로 남아 있다. 사회적 지지 체계가 낮은 두 집단 중 농림어업인의 자살이 높았던 것은, 농림어업인의 경우 “자살생각-자살시도-자살”이라는 자살에 대한 단계를 연결해 주는 방법으로 “농약”이 있어 취약한 직업군으로 높은 자살의 원인일 가능성이 있다²²⁾. 하지만 농약 하나만으로는 높은 자살을 설명하기에는 충분하지 않으며, 산업화 과정에서 야기되는 이농현상, 빈부격차의 양극화, 농촌경제의 악화, 소외 등의 현상으로 인한 결과로 생각된다²³⁾. 직업과 생활기회에 관한 연구에서 농업 종사자들은 비교적 열악한 생활기회를 가진 집단으로²⁴⁾, 삶의 질의 저하에 따른 스트레스 대처가 매우 낮을 것으로 생각된다. 스트레스에 대한 대처가 낮을 경우, 개인 적인 스트레스 요인 뿐 아니라, 사회경제적인 스트레스가 자살의 유발요인이 될 수 있다. 산업화 등 경제적 스트레스와 농림어업인의 자살과의 관계에 대한 설명 가능한 원인과 대책 마련을 위한 연구가 필요하겠다.

관리-전문가 집단은 높은 sPMR과 낮은 SMR을 보였다. 영국에서 발표된 직업군별 자살 차이에 관한 연구와 같은 결과로²⁵⁾, 관리-전문가 집단은 절대 자살 수가 다른 직업 군 보다 적지만, 상대적으로 다른 원인에 의한 사망률이 매우 낮은 것에 비해 자살이 차지하는 중요성이 매우 높은 집단이다. 관리-전문가 집단은 직종별 평균임금이 가장 높은 집단이며 고학력 집단이다²⁶⁾. 무학에 비해 고학력의 자살위험도가 낮지만, 관리-전문가 집단에서 sPMR이 높은 이유는 다른 논문²⁷⁾에서도 자연사에 의한 사망자수 자체가 작기 때문으로 여긴다. 미국의 한 연구에 따르면, 관리-전문가 집단 중 치과 의사의 자살에 대한 비차비가 4.45로 가장 높게 나왔으며, 그 밖에도 의사, 예술가, 법조인의 자살이 매우 높은 것으로 나타났다¹⁶⁾. 관리-전문가 집단에 속하는 직업 중 통계적으로 유의하게 전체 직업군 보다 낮은 자살 위험도를 보인 직업은 초등학교 선생님 외에는 없었다¹⁶⁾.

남성에서 기능-기술직의 경우, 미국에서는 용접공¹⁶⁾, 목수¹⁶⁾, 도장공과 석공²⁸⁾이 자살 위험이 높은 직종이 있

고, 영국에서는²⁵⁾ 높은 PMR과 높은 SMR을 보여 주었으나, 우리나라의 경우는 높은 sPMR과 낮은 SMR을 보였다. 외국의 결과와는 다르게 SMR이 낮게 나오는 것은 상대적으로 매우 높은 농림어업인의 SMR과 관련 있다. 또한 관리-전문가 집단과는 다르게 SMR의 지속적인 감소가 이루어 졌음에도 높은 sPMR을 유지 하였다. 즉, 다른 직업군에 비하여, 다른 원인에 의한 사망률 감소 속도 보다 자살의 감소 속도가 느림을 보여준다. 여성의 경우 기능-기술직은 영국의 연구 결과와 마찬가지로, 낮은 sPMR과 낮은 SMR을 보인다. 즉, 여성의 경우 기능-기술직의 직업을 갖고 있는 것은 자살에 대한 예방 효과를 갖는다²⁵⁾.

사무-서비스-판매직의 경우, sPMR과 SMR이 모두 증가하고 있는 추세이다. 즉, 자살 및 다른 원인에 의한 사망률 모두가 증가 하고 있으며, 전체 사망 중 자살이 차지하는 중요성도 계속 증가하여, 앞으로 지속적 자살 증가가 우려되는 집단이다. 대부분인 피고용자 형태로 구성되어 있는 사무-서비스-판매직의 경우, 1998년 경제 위기 이후로 증가된 퇴직관련 고충 및 고용형태 불안정으로 늘어난 스트레스 증가, 이로 인해 증가되는 우울, 자아존중감 상실²⁹⁾과 자살 증가는 무관하지 않은 것으로 보인다. 단순 노무직의 경우, sPMR의 감소와 높은 SMR을 보여, 전체 사망원인에 대한 자살의 중요성은 평의한 수준 이지만 전체 사망률의 증가로 직업 집단 중 가장 낮았던 자살은 점차 증가하여 전체 직업 집단과 비슷한 수준 까지 증가 되었음을 말한다. 미국의 경우, 단순노무직이 많이 포함되어 있는 광업은 자살의 비교위험도가 7.9로 가장 높은 산업으로 알려져 있고³⁰⁾ 직업적으로도 단순노무직은 농업인에 비해 2.12의 높은 자살의 비교위험도를 보인다³⁰⁾. 하지만 우리나라에서 농업인의 SMR과 sPMR 모두에서 가장 높은 직업군으로 나타났고, 이는 우리나라 자살 자료의 특징으로 여겨진다.

본 연구의 한계점으로서 각 년도의 정확한 직업 별 인구 수를 구할 수 없었다는 것이다. 직업 별 인구수는 5년 단위로 구성된 인구 센서스 자료를 이용하였고, 같은 기간의 년도별 인구수는 그 중심 년도의 인구수와 동일하다고 가정하였다. 따라서, 모수에 대한 정확성에 한계가 있고, 만약 같은 기간이지만 특정 직업군 수가 크게 변동되었다면 본 논문의 결과를 개별 년도에 확대 적용하는 것은 오류에 빠질 것이다. 본 논문의 목적이 직업군 중 자살에 취약한 집단을 찾는 것이기에, 직업군을 기반으로 계층을 나누어 자살 위험에 대한 결과를 제시하였으나, 결과가 나온 이유를 설명하기 위한 추가적 변수를 고려하지 못했다. 특히 외국의 직업군별 자살 특성과 다르게 나온 이유를 설명할 만한 근거를 제시하지 못하였다. 단순 결과 제시를 벗어나 직업군 별 자살 특성을 설명해 줄 수

있는 세밀하고 정교한 연구가 필요하겠다. 또 다른 한계점으로는 개인적 위험인자를 고려하지 못했다는 것이다. 예를 들어 개인의 소득이 자살과 선형적인 음의 관계를 갖고 있다는 다른 연구를 통해 본다면^{31,32)}, 같은 직업을 기반으로 하여도 서로 다른 소득 수준을 보이므로, 본 연구에서 이용한 직업군을 기반으로 나누어 본 사회경제 집단 구조도 소득수준에 따른 세분화가 요구된다. 그 외에도 교육, 결혼유무, 종교, 음주, 흡연, 정신과적인 과거력, 대중매체에 대한 영향 등 많은 영향인자를 고려하지 못한 것이 한계점이다. 하지만, 몇몇 연구는 정신적 문제와 사회적 요인이 자살과 자살생각에 각각 독립적으로 작용함을 보였으므로^{33,34)}, 직업군으로 대변되는 사회적 경제 집단 중 자살에 대하여 취약한 직업군이 있음을 찾아 내는 것이 본 연구의 목적이므로 이러한 결과를 개인이 아닌 사회적 입장에서 바라 본다면 의의가 있겠다.

결론적으로, 본 연구는 서비스직 자살의 지속적 증가, 남자 단순 노무직의 높은 자살을 나타냈고, 농림어업 군은 전체 직업군에 비해 매우 높은 자살 수준을 보이다가 2003년 이후에는 급격하게 감소 하였으나 여전히 가장 높은 자살을 보이는 집단임이 나타났다.

요 약

목적: 본 연구는 1993년 부터 2007년 까지의 직업군별 자살 사망률 추이를 비교하여, 타 직업군에 비해 높은 표준사망비와 비례사망비를 갖은 집단을 찾고자 하였다.

방법: 대한민국 통계청의 1993-1997, 1998-2003, 2004-2007년 기간의 전국민 사망자료를 각각 1995, 2000, 2005년의 대한민국의 전국민 센서스 자료와 짝을 이루게 구성하였다. 자살은 고의적 자의에 의한 상해가 원인이 되는 모든 사망으로 정하였고, 사망외인 코드 중 X60-X84 및 Y870에 해당하는 것으로 정의 하였다. 남녀별 5개의 직업군에 따라 연령보정비례사망비(sPMR)와 연령보정표준사망비(SMR)를 구하였다.

결과: 남성의 경우, 가장 높은 SMR은 농림어업군이었고 (SMR: 341, 95% CI: 331~346), 가장 높은 sPMR은 단순노무직이었다 (sPMR: 118, 95% CI: 113~121). 가장 낮은 SMR과 sPMR은 관리-전문가 집단이었다 [SMR(95% CI): 21(19~1), sPMR(95% CI): 78 (75~80)], . 여성의 경우, 가장 높은 SMR과 sPMR이 농림어업군이였다 [SMR (95%CI): 316 (296~327), sPMR(95% CI): 130(122~135)]. 가장 낮은 SMR과 sPMR은 기능-기술직이었다[SMR (95%CI): 27(23~30), sPMR (95% CI) :71(61~77)]. 전체적으로는, 1993년부터 2002년 까지 직업군별 자살의 차이는 증가 되었으나, 2003년 이후 점차 감소하

였다.

결론: 본 연구는 남자 단순 노무직의 높은 자살을 나타냈고, 농림어업 군은 전체 직업군에 비해 매우 높은 자살 수준을 보이다가 2003년 이후에는 급격하게 감소 하였으나 여전히 가장 높은 자살을 보이는 집단임이었다.

참 고 문 헌

- 1) Chang SS, Gunnell D, Sterne JA, Lu TH, Cheng AT. Was the economic crisis 1997-1998 responsible for rising suicide rates in East/Southeast Asia? A time-trend analysis for Japan, Hong Kong, South Korea, Taiwan, Singapore and Thailand. *Soc Sci Med* 2009;68(7):1322-31.
- 2) Khang YH, Lynch JW, Kaplan GA. Impact of economic crisis on cause-specific mortality in South Korea. *Int J Epidemiol* 2005;34(6):1291-301.
- 3) Kim H, Chung WJ, Song YJ, Kang DR, Yi JJ, Nam CM. Changes in morbidity and medical care utilization after the recent economic crisis in the Republic of Korea. *Bull World Health Organ* 2003;81(8):567-72.
- 4) Khang YH, Lynch JW, Yun S, Lee SI. Trends in socioeconomic health inequalities in Korea: use of mortality and morbidity measures. *J Epidemiol Community Health* 2004;58(4):308-14.
- 5) Kaga M, Takeshima T, Matsumoto T. Suicide and its prevention in Japan. *Leg Med (Tokyo)* 2009;11 Suppl 1:S18-21.
- 6) Kondo N, Subramanian SV, Kawachi I, Takeda Y, Yamagata Z. Economic recession and health inequalities in Japan: analysis with a national sample, 1986-2001. *J Epidemiol Community Health* 2008;62(10): 869-75.
- 7) Nishimura M, Terao T, Soeda S, Nakamura J, Iwata N, Sakamoto K. Suicide and occupation: further supportive evidence for their relevance. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2004;28(1):83-7.
- 8) Mackenbach JP, Bos V, Andersen O, Cardano M, Costa G, Harding S, Reid A, Hemstrom O, Valkonen T, Kunst AE. Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *Int J Epidemiol* 2003;32(5):830-7.
- 9) Woo JM, Postolache TT. The impact of work environment on mood disorders and suicide: Evidence and implications. *Int J Disabil Hum Dev* 2008;7(2):185-200.
- 10) Maki NE, Martikainen PT. Socioeconomic differences in suicide mortality by sex in Finland in 1971-2000: a register-based study of trends, levels, and life expectancy differences. *Scand J Public Health* 2007;35(4):387-95.
- 11) Hawton K, Clements A, Simkin S, Malmberg A. Doctors who kill themselves: a study of the methods used for suicide. *QJM* 2000;93(6):351-7.
- 12) Steven S. Occupation and Suicide. *Soc Sci Q* 2001;

- 82(2):384-96.
- 13) Wilhelm K, Kovess V, Rios-Seidel C, Finch A. Work and mental health. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2004;39(11):866-73.
 - 14) Kwon JW, Chun H, Cho SI. A closer look at the increase in suicide rates in South Korea from 1986-2005. *BMC Public Health* 2009;9:72.
 - 15) KOSIS. Korean Statistical Information Service. The cause of death on certificate. Available: <http://www.nso.go.kr/eng2006/emain/index.html> [cited 11 Aug 2009].
 - 16) Stack S. Occupation and suicide. *Social Science Quarterly* 2001;82(2):384-96.
 - 17) Cohen GR, Yang SY. Mid-P confidence intervals for the Poisson expectation. *Stat Med* 1994;13(21):2189-203.
 - 18) Checkoway HP, N. Kriebel, D. In: Checkoway, H (eds) *Research Methods in Occupational Epidemiology*. 2nd ed. Oxford University Press, Inc. New York. 2004. pp 70-72.
 - 19) Kupper LL, McMichael AJ, Symons MJ, Most BM. On the utility of proportional mortality analysis. *J Chronic Dis* 1978;31(1):15-22.
 - 20) Park JS, Lee JY, Kim SD. A study for effects of economic growth rate and unemployment rate to suicide rate in Korea. *Korean J Prev Med* 2003;36(1):85-91. (Korean)
 - 21) Compton MT, Thompson NJ, Kaslow NJ. Social environment factors associated with suicide attempt among low-income African Americans: the protective role of family relationships and social support. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2005;40(3):175-85.
 - 22) Lee WJ, Cha ES, Park ES, Kong KA, Yi JH, Son M. Deaths from pesticide poisoning in South Korea: trends over 10 years. *Int Arch Occup Environ Health* 2009;82(3):365-71.
 - 23) Taylor R, Morrell S, Slaytor E, Ford P. Suicide in urban New South Wales, Australia 1985-1994: socio-economic and migrant interactions. *Soc Sci Med* 1998;47(11):1677-86.
 - 24) Kim YK, Park C, K. A Study on Occupations and Life Chance-The Case of Chonbuk Province. *The Population Association of Korea* 1997;20(1):129-59.
 - 25) Meltzer H, Griffiths C, Brock A, Rooney C, Jenkins R. Patterns of suicide by occupation in England and Wales: 2001-2005. *Br J Psychiatry* 2008;193(1):73-6.
 - 26) Kim MD, Hong SC, Lee SY, Kwak YS, Lee CI, Hwang SW, Shin TK, Lee SM, Shin JN. Suicide risk in relation to social class: a national register-based study of adult suicides in Korea, 1999-2001. *International journal of social psychiatry* 2006;52(2):138.
 - 27) Muller A. Education, income inequality, and mortality: a multiple regression analysis. *BMJ* 2002;324(7328):23-5.
 - 28) Agerbo E, Gunnell D, Bonde JP, Mortensen PB, Nordentoft M. Suicide and occupation: the impact of socio-economic, demographic and psychiatric differences. *Psychol Med* 2007;37(8):1131-40.
 - 29) Choi S, Park H. A study on the effects of employees' socio-emotional problems on stress, depression, and self-esteem. *Korean Journal of Social Welfare* 2005;57:177-96.
 - 30) Kposowa AJ. Suicide mortality in the United States: differentials by industrial and occupational groups. *Am J Ind Med* 1999;36(6): 645-52.
 - 31) Mortensen PB, Agerbo E, Erikson T, Qin P, Westergaard-Nielsen N. Psychiatric illness and risk factors for suicide in Denmark. *Lancet* 2000;355(9197):9-12.
 - 32) Qin P, Agerbo E, Mortensen PB. Suicide risk in relation to socioeconomic, demographic, psychiatric, and familial factors: a national register-based study of all suicides in Denmark, 1981-1997. *Am J Psychiatry* 2003;160(4):765-72.
 - 33) Appleby L, Cooper J, Amos T, Faragher B. Psychological autopsy study of suicides by people aged under 35. *Br J Psychiatry* 1999;175:168-74.
 - 34) Jenkins R, Bhugra D, Meltzer H, Singleton N, Bebbington P, Brugha T, Coid J, Farrell M, Lewis G, Paton J. Psychiatric and social aspects of suicidal behaviour in prisons. *Psychol Med* 2005;35(2):257-69.