

# 우리 나라의 사회경제적 사망률 불평등: 1998년도 국민건강영양조사 자료의 사망추적 결과

강영호, 김혜련<sup>1)</sup>

울산대학교 의과대학 예방의학교실, 한국보건사회연구원<sup>1)</sup>

## Socioeconomic Mortality Inequality in Korea: Mortality Follow-up of the 1998 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) Data

Young-Ho Khang, Hye Ryun Kim<sup>1)</sup>

Department of Preventive Medicine, University of Ulsan College of Medicine, Korea Institute for Health and Social Affairs<sup>1)</sup>

**Objectives** : This study was conducted to examine the relationships of the several socioeconomic position indicators with the mortality risk in a representative longitudinal study of South Korea.

**Methods** : The 1998 National Health and Nutrition Examination Survey was conducted on a cross-sectional probability sample of South Korean households, and it contained unique 13-digit personal identification numbers that were linked to the data on mortality from the National Statistical Office of Korea. Of 5,607 males and females, 264 died between 1999 and 2003. Cox's regression was used to estimate the relative risks (RR) and their 95% confidence intervals (CI) of mortality.

**Results** : Socioeconomic differences in mortality were observed after adjustments were made for gender and age. Compared with those people having college or higher education, those people without any formal education had a greater mortality risk (RR=2.21, 95% CI=1.12-4.40). The mortality risk among manual workers was significantly greater than that for the non-manual workers (RR=2.73, 95% CI=1.47-5.06). A non-standard employment status was also associated with an increase in mortality: temporary or daily workers had a greater mortality risk than did the full-time workers (RR=3.01, 95% CI=1.50-6.03). The

mortality risk for the low occupational class was 3.06 times greater than that of the high and middle occupational classes (95% CI=1.75-5.36). In addition, graded mortality differences according to equivalized monthly household income were found. A reduction of monthly household income by 500 thousand Korean Won (about 400 US dollars) was related with a 20% excess risk of mortality. Self-reported poor living standards were also associated with an increased risk of mortality. Those without health insurance had a 3.63 times greater risk of mortality than the insured (95% CI=1.61-8.19).

**Conclusions** : This study showed the socioeconomic differentials in mortality in a national longitudinal study of South Korea. The existence of socioeconomic mortality inequalities requires increased social discussion on social policies in Korean society. Furthermore, the mechanisms for the socioeconomic inequalities of mortality need to be explored in future studies.

*J Prev Med Public Health 2006;39(2):115-122*

**Key words** : Socioeconomic position, Mortality, Longitudinal study, South Korea

## 서론

사회계층별로 사망률에 차이(즉, 불평등)가 존재한다는 사실은 수많은 외국 연구에서 증명되었다. 최근 들어 우리나라에서도 사망률에서의 사회경제적 불평등을 다룬 연구는 증가 양상을 보이고 있다 [1-8]. 그런데, 우리나라를 대상으로 한 사회경제적 사망률 불평등 연구는 두 가지

측면에서 한계를 갖는다. 첫째, 인구센서스 및 사망등록자료를 이용한 비연계자료 연구(unlinked study)들 [3-6,9,10]은 이른바 분자/분모 비뚤림(numerator/denominator bias)의 가능성을 갖는다 [11]. 둘째, 비연계자료 연구와 달리 공무원요직원의료보험 건강검진자료를 이용하여 사망 여부를 추적한 연구들 [1,2,12]은 앞의 연구에서 문제가 되었던 분자/분모 비뚤림의 가능성

은 없지만, 우리나라 인구를 대표할 수 있는가에 의문이 있다. 물론 Khang 등 [7]은 「한국노동패널」 사망추적 자료를 이용하여 다양한 사회경제적 위치 지표에 따른 사망률 불평등을 밝힌 바 있다. 하지만, Khang 등 [7]이 밝혔듯이 「한국노동패널」 자료에서의 사망추적은 매년 면접조사에 의하여 이루어지기 때문에, 사망추적이 완벽하지 못하다는 한계가 있다. 물론 최근 Khang [8]은 주민등록번호를 이용한 사망추적으로 면접조사에 의한 사망추적

을 보완하였다. 하지만, 「한국노동패널」 조사 자료는 우리 나라 도시지역 거주자를 모집단을 대상으로 표본추출하였기 때문에, 전체 인구의 20% 정도를 차지하는 우리 나라 농촌지역이 제외되었다는 한계는 여전히 남는다.

「1998년도 국민건강영양조사」의 건강검진조사표에서는 각 개인의 주민등록번호를 기재하도록 하였다 [13]. 주민등록번호가 「1998년도 국민건강영양조사」에 포함됨에 따라, 통계청의 사망 확인서비스를 통한 사망 추적 연구가 이루어질 수 있게 되었다. 사회경제적 사망률 불평등 연구와 관련하여 「1998년도 국민건강영양조사」의 사망추적 자료는 몇 가지 중요한 의의를 갖는다. 첫째, 기존 추적조사 자료보다 표본의 대표성 측면에서 향상된 자료원이다. 물론 이 자료 또한 조사참여율이 86.5% [13]로 완벽한 수준은 아니며, 약 10% 정도에서 주민등록번호가 없거나 부정확한 문제로 인하여, 대표성 측면에서 비판이 있을 수 있다. 하지만, 「1998년도 국민건강영양조사」 건강검진 자료는 총 화표본추출에 의하여 선정된 200개의 조사구를 대상으로 한 자료로서, 현재 우리나라 연구자들이 접근 가능한 자료원들 중에서는 가장 다양한 인구집단을 포괄하는 자료라는 데에 큰 의의가 없을 것이다. 둘째, 주민등록번호를 이용하여 사망자 추적을 하기 때문에, 「한국노동패널」 조사 자료와 비교할 때, 사망자 추적의 완벽성이 향상되었다. 셋째, 기존 비연계자료 연구에는 존재하지 않는 여러 가지 사회경제적 위치 지표를 이용하여 사망률 차이를 연구할 수 있다. 넷째, 다양한 건강 관련 설문조사 자료와 건강검진 조사 자료를 이용한 사망률 불평등의 기전에 대한 연구가 가능하다.

이 연구의 목적은 「1998년도 국민건강영양조사」의 각종 사회경제적 위치 지표별로 우리 나라의 사망률 불평등을 밝히는 데에 있다.

## 대상(자료) 및 방법

### 1. 연구 자료

연구 자료는 <한국보건사회연구원>에서 1998년 11월부터 12월까지 실시한 「1998년도 국민건강영양조사」의 대상자들 중, 건강검진조사표에 주민등록번호 13자리 숫자가 기재되어 있어서 2003년도 말까지 통계청 사망 확인서비스를 통하여 사망 여부가 추적된 자료이다. 이 연구에서 사용한 것과 같은 생존자료는 연구기간이 종료되지 않았는데도, 추적 도중에 탈락하는 중도 절단예(censored case)가 문제 된다. 「한국노동패널조사」 자료를 이용한 기존 연구 [7]는 추적도중 탈락자의 비율이 24.2%이었다. 하지만, 이 연구에서는 사망 여부를 완전성이 100%에 근접할 것으로 판단되는 우리 나라 사망등록자료로 추적하였기 때문에, 중도 절단예의 문제가 크지 않을 것이다. 물론 연구대상자 중 이민을 간 후 2003년 말 이전에 사망하였거나, 우리 나라에서 사망하였지만 사망 신고가 이루어지지 않았다면, 연구 결과를 왜곡할 가능성이 존재한다. 하지만, 이들 사례의 가능성은 매우 낮을 것이다. 이 연구에서는 사망하지 않은 대상자의 경우 사망추적 종료 시점인 2003년 12월 31일에 추적이 종료된 것으로 설정하였다.

「1998년도 국민건강영양조사」의 건강검진조사표 받은 대상자는 10세 이상 9,771명이었는데, 이 중 주민등록번호 13자리가 모두 있는 사람은 9,602명이었고, 이 중 주민등록번호 유효성 검사 프로그램을 통하

여 유효한 주민등록번호를 가진 사람은 8,559명이었다. 총 1,043명의 13자리 주민등록번호는 사용이 불가능한 주민등록번호로서 전체의 약 10.9%를 차지하였다. 30세 미만 사망자수가 매우 적었기 때문에, 이 연구에는 30세 이상 6,341명의 주민등록번호 중 유효한 5,607명(88.4%)의 주민등록번호가 이용되었다. 5,607명 중 1999년부터 2003년까지 264명(남자 160명, 여자 104명)이 사망하였다 (Table 1).

### 2. 사회경제적 위치 지표

#### 1) 교육수준

「1998년도 국민건강영양조사」의 교육수준 분류에서 ‘안다녔음’과 ‘학교는 안다녔지만 국문해독이 가능함’ 항목을 무학으로 분류하였다. ‘전문대’와 ‘대학원 이상’은 대학으로 구분하였다. 학력은 무학, 초등학교, 중학교, 고등학교, 대학 이상의 5단계와 고등학교와 대학 이상을 묶어 4단계로 구분하였다. 「1998년도 국민건강영양조사」 조사지침서에 따르면 [13], 중퇴 등의 경우에는 이전 학력으로 기재하도록 되어 있으므로, 이 연구의 학력은 졸업을 기준으로 한 것이다.

#### 2) 직업계층

직업과 종사상 지위를 이용하여 세 가지의 사회경제적 위치 지표를 생성하였다. 첫째, 1992년도에 개정된 한국표준직업분류 상의 대분류 1~5를 비육체노동자(non-manual worker), 대분류 6~9를 육체노동자(manual worker)로 구분하고, 나머지 주부(가사), 무직, 학생, 군인 및 미상을 기타(others)로 분류하였다. 둘째, 종사상 지위에 따른 분류로, 자영업자, 고용주, 상용근로자(전일제 및 시간제), 임시 및 일용근로자 및 기타(무급가족종사자 및 비해당)로 구분하였다. 셋째, 직업과 종사상 지위를 이용하여 Hong 등 [14]의 계급분류 방식에 따른 사회계층 분류를 하였다. 이 방법은 Yoon 등 [15]의 연구에서 사용하였던 방법인데, Yoon 등 [15]의 연구에서 사회계층 분류에 포함되지 않았던 대상자를 기타군으로 분류하여 이 연구에 포함시켰다. 결혼한 여성의 사회계층 분류를 어떻게 할 것인가는 지속적인 논란거리이긴 하지

**Table 1.** Sex- and age-specific numbers of study subject and death: Results of mortality follow-up of 1998 National Health and Nutrition Survey, 1999-2003 (N=5,607)

Age group	Male		Female	
	No. of subject (%)	No. of death (death/100)	No. of subject (%)	No. of death (death/100)
30-39	816 ( 31.1)	8 ( 1.0)	903 ( 30.3)	3 ( 0.3)
40-49	706 ( 26.9)	20 ( 2.8)	725 ( 24.3)	9 ( 1.2)
50-59	515 ( 19.6)	29 ( 5.6)	561 ( 18.8)	7 ( 1.2)
60-69	395 ( 15.0)	52 (13.2)	470 ( 15.8)	17 ( 3.6)
70-79	171 ( 6.5)	40 (23.4)	247 ( 8.3)	30 (12.1)
80 or over	24 ( 0.9)	11 (45.8)	74 ( 2.5)	38 (51.4)
Total	2,627 (100.0)	160 ( 6.1)	2,980 (100.0)	104 ( 3.5)

**Table 2.** Sex- and age-adjusted relative risk (95% confidence intervals) of mortality by educational level: mortality follow-up of National Health and Nutrition Examination Survey, 1998-2003 (N=5,607)

Socioeconomic position	Men and women aged 30+		Men and women aged 30-64		Men and women aged 65+	
	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)
<b>Educational level (5 levels)</b>						
College or higher	857 ( 12)	1.00 (reference)	834 ( 8)	1.00 (reference)	23 ( 4)	1.00 (reference)
High school	1,753 ( 34)	1.30 (0.67-2.52)	1,697 (27)	1.57 (0.71- 3.47)	56 ( 7)	0.91 (0.27-3.14)
Middle school	934 ( 29)	1.42 (0.71-2.84)	876 (20)	1.85 (0.79- 4.32)	58 ( 9)	0.89 (0.27-2.90)
Elementary school	1,298 ( 77)	1.71 (0.89-3.27)	1,035 (35)	2.36 (1.04- 5.38)	263 ( 42)	1.03 (0.37-2.89)
No formal education	765 (112)	2.21 (1.12-4.40)	290 (15)	4.49 (1.71-11.78)	475 ( 97)	1.16 (0.41-3.26)
<b>Educational level (4 levels)</b>						
High school or higher	2,610 ( 46)	1.00 (reference)	834 ( 8)	1.00 (reference)	23 ( 4)	1.00 (reference)
Middle school	934 ( 29)	1.18 (0.73-1.90)	1,697 (27)	1.55 (0.70- 3.44)	56 ( 7)	0.92 (0.27-3.16)
Elementary school	1,298 ( 77)	1.41 (0.93-2.13)	876 (20)	1.81 (0.78- 4.22)	58 ( 9)	0.89 (0.27-2.88)
No formal education	765 (112)	1.83 (1.14-2.92)	1,325 (50)	2.60 (1.16- 5.84)	738 (139)	1.09 (0.40-3.00)

만 [16-19], 이 연구에서는 여성 본인의 직업을 그대로 사용하였다. 그 이유는 우리나라의 기존 연구 결과 [7], 여성 본인의 직업을 이용한 경우와 결혼한 여성의 경우 남편의 사회계층을 따르도록 한 경우, 연구 결과에 큰 차이는 발견되지 않았기 때문이다.

### 3) 가구소득

「1998년도 국민건강영양조사」에서는 가구소득을 ‘택의 월간 평균 소득은 대략 얼마입니까?’ 라는 질문에 월 가구소득을 보고하는 방식으로 조사하였다. 이와 같이 조사된 가구소득에 대하여 가구원 수의 효과를 보정한 등가소득(equivalent income)을 산출하기 위하여 가구균등화지수(등가탄력성, equivalence scale)를 적용하였다. 가구원수를 감안하지 않은 가구 소득을 그대로 사용할 때의 문제점에 대하여 논의가 있어 왔기 때문이다 [20]. 외국의 경우, 가구소득을 가구원수의 0.36승으로 나누어준다든지 [21], 가구의 구성(자녀수)을 감안하기 위하여 가구내 성인수와 자녀수의 1/2을 더한 값(성인수+자녀수×0.5)의 제곱근으로 가구소득을 나눠주는 방식 [22] 등이 활용되고 있다. 물론 이러한 방식들은 각 사회마다 다르게 적용될 수 있다. 우리나라의 경우, 아동에 대한 교육 및 의료서비스가 사회적으로 제공되지 않고, 이들 서비스 이용에 따른 가계지출 규모가 크다는 점을 전제할 때, 주로 서구 유럽에서 사용하고 있는 가구균등화지수 결정 방식인 성인수+자녀수×0.5에 0.5승을 취하는 방식은 우리나라에서 타당하지 않을 것으로 보였다. 우리나라에서 가구균

등화지수를 어떻게 할 것인가에 대해서는 몇 차례의 연구가 있기는 하였지만 [23-25], 이 연구에서는 OECD 국가간 비교에서 사용하는 0.5를 가구균등화지수로 삼아, 가구소득을 가구원 수의 0.5승으로 나눴다. 우리나라의 다른 연구에서도 가구균등화지수를 0.5로 삼고 있다 [26,27].

즉, 이 연구에서 가구원 수 보정 월 가구소득은 다음과 같이 계산된다.

$$\text{가구원 수 보정 월 가구 소득} = \frac{\text{월 가구 소득}}{\text{가구원 수}^{0.5}}$$

이렇게 계산된 가구소득을 5분위와 4분위로 나눈 후, 가장 높은 소득등급을 기준으로 하여 사망률 불평등의 크기를 산출하였다. 가구소득은 만원 단위로 기입되어 있었는데, 자료에 998로 기입된 경우는 1,000만원 이상인 경우이었기 때문에 [13], 이 연구에서는 1,000만원으로 하여 가구원 수 보정 가구소득을 계산하였다. 한편, 월 가구소득 액수에 따른 사망률 차이를 보기 위하여 50만원 단위로 가구소득을 나눈 후, 월 250만원 이상을 기준이 되는 최고 소득구간으로 하여, 하위 소득구간에서의 사망률의 상대비를 제시하였다.

### 4) 기타 사회경제적 위치 지표

교육, 직업, 소득과 같은 지표 이외에도 자기 평가 생활수준과 의료보장 종류를 사회경제적 위치 지표로 간주하였다. 자기 평가 생활수준의 경우, 「1998년도 국민건강영양조사」에서 ‘택의 생활수준은 어느 정도라고 생각하십니까?’ 라는 질문에

답하는 방식으로 평가하였다. “아주 잘 사는 편”과 “잘 사는 편”이라고 응답한 경우가 적어 각각 0.08% (5명), 1.88% (120명)로, 이들을 합하여 기준군을 삼아 사망률 차이를 연구하였다. 이들 군과 “보통”이라고 응답한 경우를 기준군으로 삼은 연구결과도 제시하였다. 「1998년도 국민건강영양조사」에서 의료보장 종류는 공교보험, 직장보험, 지역보험, 의료보호와 미가입으로 구분되어 있는데, 공교보험을 기준으로 한 경우, 공교·직장·지역보험을 합한 군을 기준으로 한 경우로 나누어 사망률 위험에서의 차이를 밝혔다.

### 3. 분석

30세 이상 전체를 대상으로 한 분석결과와 경제활동인구 연령층인 30~64세와 65세 이상을 대상으로 한 분석결과를 제시하였다. 콕스 모형(Cox's proportional hazards model)을 적용하여, 각 사회경제적 위치 변수에 따른 사망률 불평등을 상대비(relative risk, hazard ratio)와 95% 신뢰구간(95% CI)으로 제시하였다. 모형은 다음과 같다.

$$\lambda_X(t) = \lambda_0(t) \exp(\chi_1 \beta_1 + \chi_2 \beta_2 + \dots + \chi_n \beta_n)$$

$\lambda_X(t)$ : 위험함수 (hazard function)

$\lambda_0(t)$ : 기본 위험함수

(baseline hazard function)

$\chi_i$ : 설명변수(성별, 5세 단위 연령 변수, 사회경제적 위치 변수),

$i = 1, 2, \dots, p$

### 결 과

교육수준이 낮을수록 사망위험은 순서형으로 높아지는 양상이었다 (Table 2). 교육수준을 대학교 이상, 고등학교 졸업 이상, 중학교 졸업, 초등학교 졸업, 무학으로 나누었을 때, 대학교 이상의 학력을 가진 사람에 비하여 고등학교, 중학교, 초등학교 학력을 가진 사람의 사망위험은 30~71% 높은 양상이었지만, 통계적으로 유의하지는 않았다. 하지만, 무학인 사람은 2.21배 (95% CI=1.12-4.40) 사망위험이 높았다. 기준군을 고등학교 이상으로 하더라도 양상은 비슷하였다. 이러한 순서

**Table 3.** Sex- and age-adjusted relative risk (95% confidence intervals) of mortality by occupational class: mortality follow-up of National Health and Nutrition Examination Survey, 1998-2003 (N=5,607)

Socioeconomic position	Men and women aged 30+		Men and women aged 30-64		Men and women aged 65+	
	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)
<b>Occupation (manual vs non-manual)</b>						
Non-manual	1,557 ( 12)	1.00 (reference)	1,528 ( 8)	1.00 (reference)	29 ( 4)	1.00 (reference)
Manual	2,088 ( 88)	2.73 (1.47-5.06)	1,789 (59)	4.43 (2.10- 9.36)	299 ( 29)	0.65 (0.23-1.85)
Others	1,962 (164)	4.94 (2.64-9.24)	1,415 (38)	6.35 (2.89-13.97)	547 (126)	1.57 (0.57-4.36)
<b>Employment status</b>						
Full-time workers	1,158 ( 14)	1.00 (reference)	1,144 (14)	1.00 (reference)	14 ( 0)	NA
Employers	203 ( 3)	0.98 (0.28-3.41)	198 ( 3)	1.03 (0.29- 3.57)	5 ( 0)	NA
Self-employed	1,225 ( 56)	1.49 (0.81-2.74)	1,018 (28)	1.38 (0.72- 2.67)	207 ( 28)	1.00 (reference)
Temporary or daily workers	422 ( 20)	3.01 (1.50-6.03)	389 (17)	3.57 (1.74- 7.32)	33 ( 3)	0.94 (0.29-3.12)
Others	2,599 (171)	2.75 (1.51-5.01)	1,983 (43)	2.73 (1.40- 5.30)	616 (128)	1.84 (1.18-2.85)
<b>Occupational class</b>						
Class I /II/III (high & middle high, old middle, and new middle)	1,363 ( 17)	1.00 (reference)	1,338 (13)	1.00 (reference)	25 ( 4)	1.00 (reference)
Class IV(labor)	735 ( 15)	1.67 (0.84-3.35)	722 (15)	2.29 (1.09- 4.83)	13 ( 0)	NA
Class V (agricultural and fishery workers)	595 ( 44)	1.69 (0.93-3.07)	412 (20)	2.58 (1.25- 5.34)	183 ( 24)	0.57 (0.20-1.67)
Class VI(low)	842 ( 80)	3.06 (1.75-5.36)	613 (36)	4.45 (2.31- 8.59)	229 ( 44)	1.06 (0.38-3.00)
Others	2,072 (108)	2.76 (1.52-5.01)	1,647 (21)	3.19 (1.34- 7.61)	425 ( 87)	1.10 (0.38-3.18)

형의 사망률 차이는 30~65세 연령군에서 뚜렷하였지만, 65세 이상 연령군에서는 뚜렷하지 않았다.

직업 지표에 따른 사망률 차이를 Table 3에 제시하였다. 직업을 비육체노동자, 육체노동자 및 기타로 나누었을 때, 비육체노동자에 비하여 육체노동자는 2.73배 (95% CI=1.47-5.06), 기타 군은 4.94배 (95% CI=2.64-9.24) 사망위험이 높은 것으로 나타났다. 종사상의 지위를 기준으로 할 때, 상용근로자(전일제/시간제)에 비하여 사망위험의 상대비는 고용주에서 0.98 (95%

CI=0.28-3.41), 자영업자에서 1.49 (95% CI=0.81-2.74)이었지만, 통계적으로 유의하지 않았다. 하지만, 상용근로자에 비하여 임시 및 일용근로자의 사망위험은 3.01배 (95% CI=1.50-6.03), 기타 군은 2.75배 (95% CI=1.51-5.01) 높았다. 직업계층에 따른 사망률 차이의 경우, 상층 및 중상계층/신중간층/구중간층(Class I /II/III)을 기준으로 할 때, 노동계층(Class IV)과 농어촌자영자계층(Class V)의 사망위험은 각각 1.67배 (95% CI=0.84-3.35), 1.69배 (95% CI=0.93-3.07)이었지만, 통계적으로 유의

**Table 4.** Sex- and age-adjusted relative risk (95% confidence intervals) of mortality by income: mortality follow-up of National Health and Nutrition Examination Survey, 1998-2003 (N=5,607)

Socioeconomic position	Men and women aged 30+		Men and women aged 30-64		Men and women aged 65+	
	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)
<b>Equivalized household income quintiles</b>						
I (highest)	1,009 ( 18)	1.00 (reference)	932 (10)	1.00 (reference)	77 ( 8)	1.00 (reference)
II	1,189 ( 31)	1.64 (0.92-2.94)	1,117 (11)	0.96 (0.41-2.25)	72 (20)	2.72 (1.20-6.19)
III	1,280 ( 38)	1.64 (0.93-2.87)	1,162 (25)	1.89 (0.91-3.93)	118 (13)	1.33 (0.55-3.21)
IV	1,013 ( 66)	2.30 (1.36-3.89)	822 (26)	2.31 (1.11-4.82)	191 (40)	2.36 (1.10-5.06)
V (lowest)	1,116 (111)	2.29 (1.34-3.71)	699 (33)	3.23 (1.58-6.64)	417 (78)	1.98 (0.95-4.12)
<b>Equivalized household income quartiles</b>						
I (highest)	1,395 ( 24)	1.00 (reference)	1,305 (13)	1.00 (reference)	90 (11)	1.00 (reference)
II	1,387 ( 39)	1.58 (0.95-2.64)	1,270 (14)	1.10 (0.52-2.33)	117 (25)	2.12 (1.04-4.33)
III	1,480 ( 76)	2.18 (1.37-3.47)	1,274 (38)	2.52 (1.34-4.75)	206 (38)	1.91 (0.97-3.76)
IV(lowest)	1,345 (125)	2.18 (1.39-3.43)	883 (40)	3.38 (1.78-6.41)	462 (85)	1.74 (0.92-3.28)
<b>Monthly household income (10,000 Korean Won)</b>						
250 or over	715 ( 15)	1.00 (reference)	662 ( 8)	1.00 (reference)	53 ( 7)	1.00 (reference)
200-249	690 ( 13)	1.02 (0.48-2.14)	640 ( 3)	0.37 (0.10-1.39)	50 (10)	2.08 (0.79-5.48)
150-199	854 ( 23)	1.31 (0.68-2.52)	793 (11)	1.18 (0.47-2.94)	61 (12)	1.38 (0.54-3.53)
100-149	1,286 ( 46)	1.97 (1.09-3.55)	1,180 (27)	1.80 (0.82-3.99)	106 (19)	2.16 (0.89-5.23)
50- 99	1,082 ( 62)	2.00 (1.11-3.61)	888 (29)	2.21 (0.98-4.94)	194 (33)	1.81 (0.77-4.27)
Less than 50	980 (105)	2.37 (1.31-4.31)	569 (27)	2.96 (1.29-6.78)	411 (78)	2.10 (0.89-4.95)

하지 않았다. 한편, 하류계층(Class VI)의 사망위험은 3.06배 (95% CI=1.75-5.36), 기타 군의 사망위험은 2.76배 (95% CI=1.52-5.01)이었다. 본문에 표로 제시하지 않았지만, 경제활동인구라고 할 수 있는 30~64세 인구집단만을 대상으로 한 분석결과도 비슷한 양상이었는데, 한 예로, 비육체노동자에 비하여 육체노동자의 사망위험은 4.43배 (95% CI=2.10-9.36), 기타 군의 사망위험은 6.35배 (95% CI=2.89-13.97)이었다. 직업(육체/비육체노동자 구분)과 직업계층에 따른 따른 사망률 차이는 30~64세 연령군에서 뚜렷하였지만, 65세 이상 연령군에서는 뚜렷하지 않은 양상이었다. 한편, 자영업자를 기준으로 할 때, 기타 군의 사망위험은 1.84배 (95% CI=1.18-2.85) 높았다.

Table 4에 소득수준에 따른 사망률 불평등 연구 결과를 제시하였다. 가구균등화 지수를 적용한 후 가구소득을 5분위, 4분위로 나누었을 때, 사망률 차이가 관찰되었다. 가구원수 보정 가구소득의 상위 20%를 기준으로 하였을 때, 상위 20~40%와 40~60%에 해당하는 중간층의 사망위험은 1.64배 높은 양상이었지만, 통계적으로 유의하지는 않았다 (각각 95% CI=0.92-2.94, 0.93-2.87). 하지만, 60~80%에 해당하는 집단과 최하층의 사망위험 상대비는 각각 2.30 (95% CI=1.36-3.89), 2.29 (95% CI=1.34-3.71)이었다. 가구균등화지수를 적용하지 않고, 실제 월평균 가구소득을 이용하여 소득수준간 사망률 차이를 제시하였다. 성, 연령과 가구원수를 통계모형에 보정한 후(가구원수를 보정하지 않더라도 결과는 유사하였다), 월 250만원 이상의 가구소득을 가진 사람들을 기준으로 할 때, 200~249만원의 가구소득을 가진 사람의 사망위험은 1.02배 (95% CI=0.48-2.14), 150~199만원의 경우는 1.31배 (95% CI=0.68-2.52) 이었지만, 통계적으로 유의하지 않았다. 하지만, 월 가구소득이 100~149만원인 사람들의 사망위험은 1.97배 (95% CI=1.09-3.55)로 높았고, 50~99만원의 가구소득을 가진 사람들은 2.00배 (95% CI=1.11-3.61) 사망위험이 높았다. 최저 가구소득 군인 월 50만원 미만의 가구소득만을 벌어들이는 사람들의 사망위험

**Table 5.** Sex- and age-adjusted relative risk (95% confidence intervals) of mortality according to self-rated living standard and health insurance status: mortality follow-up of National Health and Nutrition Examination Survey, 1998-2003 (N=5,607)

Socioeconomic position	Men and women aged 30+		Men and women aged 30-64		Men and women aged 65+	
	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)	No. of subjects (deaths)	Relative risk (95% CI)
<b>Self-rated living standard</b>						
Very good or good	106 ( 5)	1.00 (reference)	80 ( 1)	1.00 (reference)	26 ( 4)	1.00 (reference)
Fair	2,986 (102)	1.32 (0.53- 3.26)	2,617 ( 43)	0.98 (0.14- 7.19)	369 ( 59)	1.37 (0.49- 3.79)
Poor	2,087 (119)	1.82 (0.74- 4.49)	1,715 ( 47)	1.40 (0.19-10.23)	372 ( 72)	1.85 (0.67- 5.11)
Very poor	428 ( 38)	2.14 (0.84- 5.46)	320 ( 14)	2.06 (0.27-15.84)	108 ( 24)	1.95 (0.68- 5.65)
<b>Self-rated living standard</b>						
More than poor (fair, good, very good)	3,092 (107)	1.00 (reference)	2,697 ( 44)	1.00 (reference)	395 ( 63)	1.00 (reference)
Poor	2,087 (119)	1.40 (1.08- 1.82)	1,715 ( 47)	1.42 (0.94- 2.15)	372 ( 72)	1.38 (0.99- 1.94)
Very poor	428 ( 38)	1.65 (1.13- 2.40)	320 ( 14)	2.09 (1.14- 3.85)	108 ( 24)	1.46 (0.91- 2.35)
<b>Types of health insurance (5 groups)</b>						
Public servants and private school employees	578 ( 24)	1.00 (reference)	459 ( 6)	1.00 (reference)	119 ( 18)	1.00 (reference)
Private company employees	1,792 ( 68)	1.17 (0.73- 1.86)	1,532 ( 31)	1.69 (0.70- 4.05)	260 ( 37)	0.96 (0.55- 1.68)
Self-employed	3,021 (144)	1.58 (1.02- 2.44)	2,612 ( 63)	2.00 (0.87- 4.63)	409 ( 81)	1.41 (0.84- 2.36)
Medical aid	166 ( 22)	1.68 (0.93- 3.02)	85 ( 2)	1.66 (0.33- 8.25)	81 ( 20)	1.52 (0.79- 2.90)
Uninsured	50 ( 6)	4.95 (2.01-12.17)	44 ( 3)	5.75 (1.44-23.04)	6 ( 3)	4.72 (1.37-16.26)
<b>Types of health insurance (3 groups)</b>						
National health insurance	5,391 (236)	1.00 (reference)	4,603 (100)	1.00 (reference)	788 (136)	1.00 (reference)
Medical aid	166 ( 22)	1.24 (0.79- 1.94)	85 ( 2)	0.93 (0.23- 3.77)	81 ( 20)	1.26 (0.78- 2.04)
Uninsured	50 ( 6)	3.63 (1.61- 8.19)	44 ( 3)	3.21 (1.02-10.14)	6 ( 3)	3.92 (1.23-12.45)

은 월 가구소득이 250만원 이상인 사람들에게 비하여 2.37배 (95% CI=1.31-4.31) 높은 양상을 보였다. 한편, 가구소득 월 250만원 이상의 집단부터 50만원 미만 집단까지 연속형 숫자를 부여하여 가구소득의 감소에 따른 사망위험의 경향성을 통계 검정한 결과, 사망위험의 상대비는 1.20배 (95% CI=1.09-1.33)이었다. 연령별로 사망률 차이를 살펴보면, 65세 이상 연령군에 비하여 30~64세 연령군에서는 사망률 차이가 보다 명확한 양상이었다.

Table 5에 자기평가 생활수준 및 의료보장 유형별로 사망위험 상대비를 제시하였다. 생활수준이 '아주 잘 사는 편'이거나 '잘 사는 편'이라고 응답한 사람들을 기준을 하여 이보다 낮은 생활수준을 보고한 사람들의 사망위험을 평가한 결과, 순서형의 증가 경향을 보였지만, 각 집단의 사망위험이 통계적으로 유의하지는 않았다. 한편, 생활수준이 '보통'인 사람들까지 포함하여 상위 생활수준을 가진 사람들을 기준으로 하였을 때, '못 사는 편'이라고 응답한 사람들의 사망위험은 40% 높은 양상이었고 (RR=1.40, 95% CI=1.08-1.82), '아주 못 사는 편'인 사람들의 사망위험은 65% 높았다 (RR=1.65, 95% CI=1.13-2.40). 의료보장 유형에 따른 사망률 차이도 나타났다. 공교의료보험 대상자들을 기준으

로 할 때, 직장의료보험 대상자의 사망위험 상대비는 1.17 (95% CI=0.73-1.86)이었다. 한편, 지역의료보험 대상자의 상대비는 1.58 (95% CI=1.02-2.44)로 공교의료보험 대상자보다 사망위험이 높았고, 의료보호 대상자들의 사망위험 상대비는 1.68 (95% CI=0.93-3.02)이었다. 조사 당시 의료보험 미적용자들의 사망위험은 높아 4.95배 (95% CI=2.01-12.17)이었다. 의료보장 유형을 의료보험과 의료보호, 기타로 나누어 사망위험을 비교한 결과, 의료보험 대상자 및 의료보호 대상자간의 사망위험의 차이는 발견되지 않았지만, 여러 가지 이유로 의료보험에 가입되어 있지 않은 미적용자들의 사망위험은 의료보험 대상자들에 비하여 3.63배 높았다 (95% CI=1.61-8.19). 자기평가 생활수준 및 의료보장 유형에 따른 사망률 불평등 양상은 30~64세, 65세 이상 연령층에서 유사한 양상이었다. 특히, 30~64세, 65세 이상 연령층 모두에서 의료보험 미적용자에서 통계적으로 높은 사망위험이 발견되었다.

## 고찰

이 연구에서는 「1998년도 국민건강영양조사」 자료를 이용하여 사회경제적 위치 지표에 따른 사망률 차이를 밝혔다. 「1998

년도 국민건강영양조사」는 층화표본추출을 통하여 선정된 200개의 조사구(조사구당 약 60가구)에 대하여 건강면접조사가 이루어지고(약 12,000가구에 대하여 실시), 이들 가구의 1/3에 해당하는 조사구당 20가구(가구번호에 따라 사전에 결정)에 대하여 건강검진이 이루어졌다(약 4,000가구) [13]. 이러한 과정을 통하여 1998년도 국민건강조사의 건강검진 조사는 대표성 있는 임상기준치를 확립하도록 기획되었다 [13]. 물론 이 연구에 사용한 자료의 경우, 10% 정도의 주민등록번호 오류로 인하여 표본의 감소가 있었지만, 도농지역을 포괄한 전국의 200개 조사구를 대상으로 한 조사자료라는 측면에서, 기존 연계자료를 이용한 사회경제적 사망률 불평등 연구와 비교하여 [1,2,7], 자료의 대표성이 향상된 것이다.

사회경제적 사망률 차이의 크기를 비교하기 위해서는 대상성, 연령이 같고 연령구조가 비슷하여야 한다. 그 이유는 성, 연령에 따라 불평등 크기에 차이를 보이기 때문이다. 또한 사망률 차이의 95% 신뢰구간도 고려되어야 한다. 본 연구가 서로 다른 자료원 간의 사망률 불평등의 크기를 비교하는 데에 목적을 두고 있지 않지만, 연구의 결과를 토대로 대략적인 비교는 가능할 것이다. 공무원교직원의료보험자료(30-64세 연령층 대상)를 이용한 Song과 Byeon [2]의 연구에 따르면, 소득수준에 따라 네 개의 군으로 나누었을 때, 가장 낮은 소득계층의 사망위험은 2.07배 (95% CI=1.97-2.17)이었지만, 이 연구에서는 3.38배 (95% CI=1.78-6.41)이었다. 일반적으로 보다 다양한 연구대상자에서의 사망률 차이가 특정 직업군내에서의 사망률 차이보다 클 것이기 때문에, 기존 연구 [2]와 본 연구에서의 사망위험 상대비의 차이는 연구대상자의 다양성 측면에서 이해될 필요가 있다. 연계자료를 이용한 다른 연구로는 「한국노동패널」 자료를 이용한 Khang 등 [7]의 연구(30-69세 연령군 대상)가 있다. Khang 등 [7]의 연구에서는 육체노동자의 사망위험은 비육체노동자에 비하여 1.49배 (95% CI=0.97-2.30)로 나타났지만, 본 연구에서는 4.43배 (95% CI=2.10-9.36)이었

다. 대상 연령층이 차이를 감안하더라도 본 연구에서 관찰된 사망위험 상대비는 기존 연구 [7]보다 크다고 볼 수 있는데, (1) 「한국노동패널」 자료가 도시지역 인구를 대상으로 한 연구라는 점과 (2) 「한국노동패널」 자료에서의 사망추적이 완벽하지 않다는 점이, 연구 결과의 차이를 설명하는 데에 고려되어야 한다. 한편, 이 연구의 결과는 우리 나라 인구의 대표성을 갖고 있는 기존 비연계자료 연구 [4,6]의 사망률 불평등의 크기와도 비교할 수 있다. Son 등 [4]의 연구에서는 20-64세 연령군에서 직업계층에 따른 사망률 차이는 남녀 각각 1.65배 (비육체노동자 대비 육체노동자의 사망률 상대비, 95% CI=1.63-1.66), 1.48배 (95% CI=1.45-1.52)로 나타나, 이 연구의 30-64세 연령대의 직업계층에 따른 사망위험 상대비 (RR=4.43, 95% CI=2.10-9.36) 보다 낮은 양상이었다. 한편, Son 등 [4]의 연구 결과, 대졸자를 기준으로 초등학교 이하의 사망위험 상대비는 남녀 각각 5.11배 (95% CI=5.03-5.18), 3.42배 (95% CI=3.24-3.60)로 나타났고, 30-59세 연령대에서 사망률 불평등 추이를 기술한 Khang 등 [6]의 연구에서는 대졸자를 기준으로 초등학교 이하의 사망위험 상대비가 남자의 경우 4.48배 (1990-1991년도, 95% CI=3.65-5.50)에서 5.42배 (1995-1996년도, 95% CI=4.39-6.69), 여자의 경우 2.77배 (1990-1991년도, 95% CI=2.15-3.57)에서 3.27배 (1995-1996년도, 95% CI=2.54-4.21)로 나타났다. 이 연구의 경우, 30-64세 남녀에서의 교육수준에 따른 사망위험의 차이는 대졸자 기준 초등학교 졸업자는 2.36배 (95% CI=1.04-5.38), 무학자는 4.49배 (95% CI=1.71-11.78)로 나타났다. 교육수준에 따른 사망위험 상대비의 신뢰구간을 고려할 때, 기존 비연계자료 연구 결과와 본 연구의 결과의 사망률 불평등 크기에 큰 차이가 있다고 보기는 어렵다. 이와 같이 비연계자료 연구에서 보이는 상대적으로 낮은 직업계층별 사망률 차이는 직업계층 정보의 신뢰도 연구 결과로 설명이 가능하다. 이 연구의 사망자들이 생존시 보고한 직업계층과 사망시의 직업계층간 신뢰도를 연구한 Kim과 Khang [28]의 연구 결과, 직

업계층 정보의 신뢰도 카파값은 0.4 수준으로 교육수준의 카파값 (교육수준 구분에 따라 0.60-0.75의 값을 보임)보다 낮은 수준이었고, 특히 30-64세 연령군에서 서베이 당시 직업계층에 비해 사망자료에서의 비육체노동자 수는 증가한데 반해, 육체노동자 수는 감소하는 양상이 나타난 바 있다. 즉, 질병으로 인하여 직업을 상실하거나 또는 낮은 직업계층으로 이동한 경우, 사망 당시에는 무직이나 낮은 직업계층으로 기록될 수 있다는 점을 고려할 때, 비연계자료 연구에서의 상대적으로 낮은 직업계층별 사망률 차이는 이해할 수 있을 것이다.

연구 결과, 교육수준, 직업계층, 소득수준, 자기 평가 생활수준과 같은 순서형 지표 모두에서 순서형의 사회경제적 사망률 불평등이 관찰되었다. 순서형의 사망률 불평등은 우리 나라의 비연계자료 연구들 [3-6,9,10]에서 밝혀진 바 있다. 연계자료를 이용한 연구의 경우, Cho [1], Song과 Byeon [2]의 연구에서 공무원교직원의료보험 자료를 이용하여 소득수준별 사망률 불평등이 보고되었다. 하지만, 이들 연계자료들은 우리 나라의 대표성의 측면에서 한계가 있다. Khang [7]은 대표성 있는 연계자료(한국노동패널조사 자료)를 사용하여 사망률 불평등을 평가하였지만, 모든 사회경제적 위치 지표를 이분형을 나누었기 때문에, 순서형의 사망률 불평등 양상은 보고되지 않았다. 순서형의 사망률 불평등 양상은 절대적 빈곤과 건강과의 관련성에 대한 기존 관념을 바꾸는 것이다. 즉, 절대 빈곤층에서 뿐만 아니라 사회의 모든 계층간에 걸쳐 사회경제적 사망률 불평등이 존재한다. 순서형의 사망률 불평등은 거의 모든 외국 연구에서 관찰되는 현상으로, 이와 같은 현상이 왜 나타나는지는 규명되어야 할 연구과제이다.

연구 결과, 30-64세 연령층에 비하여 65세 이상 연령에서의 사망률 불평등의 크기는 대체로 작은 것으로 나타났다. 11개 유럽국가를 대상으로 노인에서의 사회경제적 사망률 불평등을 다룬 Huisman 등 [29]의 연구에서도 연령 증가에 따라 사회계층간 사망위험의 상대적 차이는 감소하

였다. 하지만, 이러한 양상은 연구대상 국가, 성별, 사회경제적 위치 지표에 따라 달랐다 [29]. 이 연구에서도 교육수준, 직업과 같은 지표에서는 사망위험의 차이가 유의하지 않은 반면, 소득수준이나 의료보장 유형에 따른 차이는 유의하였다. 노인에서 적절한 사회경제적 위치 지표는 외국의 경우에도 지속적인 연구대상인 만큼 [30-32], 노년기 사회경제적 위치 지표에 대한 연구가 우리 나라에서도 필요하다.

이 연구에서는 다양한 측면의 사회경제적 위치 지표를 다루었다. 직업의 경우, 비육체노동자를 기준으로 할 때, 육체노동자의 사망 위험은 3배 정도 높은데 반해 (RR=2.73, 95% CI=1.47-5.06), 주부, 무직자 등으로 구성되는 기타 군은 5배 정도 (RR=4.94, 95% CI=2.64-9.24)의 사망위험을 보였다. 직업계층의 경우, 상층/중상/구중간/신중간계층과 비교하여 노동계층의 사망위험은 1.67배 높은 양상이었지만, 통계적으로 유의하지는 않았다 (95% CI=0.84-3.35). 농어업노동에 종사하는 자영업계층 (Class V)의 사망 위험의 상대비는 1.69 (95% CI=0.93-3.07)이었고, 노동시장에 참여하고 있지 않은 기타 군의 사망 위험 상대비는 2.76 (95% CI=1.52-5.01)이었다. 이러한 연구 결과는 단순히 직장에서의 위험요인의 폭로 뿐만 아니라, 노동시장에서 배제되거나 노동시장에 참여하지 못하고 있는 사람들, 또는 고용-피고용 관계에 있지 않은 사람들에서의 위험요인의 폭로 또한, 사회경제적 사망률 불평등을 설명하는 데에 고려되어야 한다는 점을 시사한다. 경제위기를 겪은 우리 나라에서 최근 노동시장에서의 고용의 불안정성은 매우 큰 사회적 문제로 대두되고 있다. 통계청 자료에 의하면, 우리 나라 임금노동자 중에서 임시직 또는 일용직과 같은 비정규직 노동자가 차지하는 비중은 경제위기 이전인 1996년도의 43.2%에서 2002년도에는 51.6%로 증가하였다 [33]. 경제적 상황이나 고용 상태와 건강 간의 관련성은 보다 복잡한 양상을 띠며 [34,35], 일반적으로 경제적 불황 또는 경제위기는 건강에 악영향을 끼치는 것으로 알려져 있다 [36,37]. 이 연구에서는 상용근로자를 기준

으로 할 때, 임시 및 일용직 근로자의 사망 위험은 3.01배 (95% CI=1.50-6.03) 높았다. 고용 불안정성의 전 세계적인 확대와 고용 형태에 따른 건강수준의 차이에 대한 관심이 증가하고 있고 이를 주제로 한 연구도 증가하고 있다 [38,39]. 이 연구 결과와 유사하게 고용 형태에 따라 사망률에 차이가 있다는 보고도 있다 [40]. 우리나라의 고용 불안정성이 확대되고 고용 조건이 악화되고 있는 상황에서, 이와 같은 결과는 임시 및 일용직 근로자에 대한 건강문제도 경제적 문제와 함께 매우 중요한 문제로 다루어져야 함을 시사한다.

연구에서 가구소득은 가구균등화지수를 적용한 경우와 실제 가구소득을 그대로 사용한 경우 모두에서 사망률 불평등을 보였다. 특히 월 가구소득이 50만원 감소함에 따라 사망위험은 20% 정도 증가하는 것으로 나타났다. 동일 가구소득을 갖는 가구간에도 가구원수의 차이에 따른 생활수준의 차이가 있을 것이라는 점을 감안한다면, 가구소득에 가구원수 보정은 당연하게 받아들여질 수 있다. 하지만, 가구원수를 보정하지 않은 가구소득 수준별 사망률의 차이는 가구원수 보정 소득등급별 사망률 차이에 비하여 일반인에게 보다 쉽게 이해될 수 있다는 점에서 간과되어서는 안될 자료 제시 방법이다. 이러한 이유로 가구원수 보정 전후의 연구 결과가 크게 상이하지 않을 경우, 가구원수를 보정하지 않은 가구소득별 사망률 불평등을 선호하기도 한다 [41].

자기평가 생활수준과 의료보장 유형도 사회경제적 위치 지표로 볼 수 있어 사망률의 차이를 분석하였다. 자기평가 생활수준의 경우, 대부분의 응답자들이 '보통', '못 사는 편', '아주 못 사는 편'으로 응답하였기 때문에, 객관적인 생활수준의 차이가 모호하게 되었을 가능성은 있지만, 여전히 이 지표에 따른 사망률 차이도 순서형의 양상을 보였다. 공공의료보험 대상자에 비하여 지역의료보험 대상자의 사망위험은 높은 양상을 나타냈다. 한편, 의료보험이나 의료보호 대상자 간의 사망률의 차이는 통계적으로 유의하지 않았지만, 의료보장을 받지 못하고 있는 사람들의

경우 통계적으로 유의하게 사망률이 높았다. 1998년도 조사 당시 의료보장을 받고 있지 못한 구체적인 이유(예: 경제적 어려움으로 인한 의료보험료 체납으로 의료보험 자격이 박탈되는 등)에 대해서는 정보가 부족하기 때문에, 정확한 사회경제적 상태를 파악하기는 어렵다. 하지만, 의료보장을 받지 못하는 60명의 대상자(남녀 각각 30명)의 상당수(60%)는 30-49세의 비교적 젊은 연령층이고, 65세 이상 노인은 11.7%에 지나지 않았고, 상당수가 무직 또는 주부(53.3%)이거나 서비스·판매근로자(13.3%), 단순노무직 근로자(15.0%)로 나타났다. 아마도 이들 중 상당수는 의료보호 대상자가 되기는 어렵지만, 실직 등으로 경제적 어려움 때문에 의료보험료 미납에 따른 의료보험 적용을 받지 못하는 사람들이 있을 가능성이 있다.

이 연구에서는 비교적 대표성이 높은 자료를 이용하여 사망추적이 비교적 완벽한 방법을 사용하였지만, 연구 자료의 한계가 지적될 필요가 있다. 첫째, 주민등록번호 13자리가 유효하지 않은 경우가 10.9%에 이르렀기 때문에, 자료의 대표성에 한계가 있다. 둘째, 비교적 짧은 사망추적 기간으로 인하여 사망자수가 적어, 남녀별로 나누어 분석을 실시하지 못하였다. 남녀별로 사망률 불평등 수준이 다르다는 기존 연구 결과를 고려할 때 [4-6], 세부 집단별 분석 결과는 우리 사회의 사망률 불평등에 대한 다양한 정보를 줄 수 있다. 이 연구에서는 남녀를 합하여, 성·연령 보정 사망위험 상대비를 산출하였다. 이 때, 성별 변수와 사회경제적 위치 변수의 교호작용이 통계적으로 유의하다면, 성에 따른 사회경제적 사망률 불평등의 차이가 논란이 될 수 있다. 하지만, 분석 결과, 성별과 사회경제적 위치 변수들과의 교호작용은 통계적으로 유의하지 않았다. 성별과 교육수준(5단계)의 교호작용의 p값은 0.08, 성별과 직업계층(육체/비육체노동자 구분)의 교호작용의 p값은 0.19, 성별과 소득수준(4단계)의 교호작용의 p값은 0.16이었다. 셋째, 이 연구에서 사용한 사회경제적 위치 지표는 연령에 따라 서로 다른 의미를 갖는다는 점이 고려되어야 한다. 즉,

젊은 연령층에서의 무학 또는 대학 학력이 고령층에서의 그것과 동일한 사회적 의미를 지닌다고 할 수 없다. 직업계층의 경우도 65세 미만 경제활동인구와 65세 이상 인구에서의 의미가 동일할 수 없다. 다만, 이 연구에서는 이들 사회경제적 위치 지표에서의 사망률의 평균적인 격차가 우리나라에서 어느 정도 되는지에 관심을 두고 연구하였다. 넷째, 개별 사망원인별로 분석을 실시하지 못하였다. 사회경제적 위치에 따른 사망률 불평등 연구는 개별 사망원인별로 살펴볼 때, 인과성에 대한 보다 많은 정보를 줄 수 있다 [42]. 그러므로 보다 장기적인 사망추적 자료를 이용한 연구가 요구된다.

## 요약 및 결론

「1998년도 국민건강영양조사」의 대상자를 5년 동안 사망여부를 추적한 연구 결과, 교육수준, 소득수준, 직업계층 등 다양한 사회경제적 위치 지표별로 순서형의 사망률 불평등이 있다는 사실을 밝혔다. 기존에 이루어진 우리나라의 다른 전향적 연구의 결과와 마찬가지로, 이 연구의 결과는 순서형의 사회경제적 사망률 불평등이 우리 사회에 존재함을 보여주었다. 사회경제적 사망률 불평등이 존재하고 있다는 사실은, 이에 대한 정부 차원의 적극적인 정책 대안이 마련되어야 함을 시사한다. 무엇보다 우리나라의 사회경제적 사망률 불평등이 지속적으로 모니터링될 필요가 있다. 또한 우리나라의 사회경제적 건강 불평등의 원인이 무엇인지를 밝히는 연구가 활성화되어야 한다.

## 참고문헌

1. Cho HJ. Mortality differentials of government officers and private school teachers by social stratification in Korea [Dissertation]. Korea: Seoul National Univ; 1997 (Korean)
2. Song YM, Byeon JJ. Excess mortality from avoidable and non-avoidable causes in men of low socioeconomic status: a prospective study in Korea. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54: 166-172
3. Son M. The relationships of occupational class, educational level and deprivation with mortality

- in Korea. *Korean J Prev Med* 2002; 35(1): 76-82 (Korean)
4. Son M, Armstrong B, Choi JM, Yoon TY. Relation of occupational class and education with mortality in Korea. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 798-799
  5. Khang YH, Lynch JW, Kaplan GA. Health inequalities in Korea: Age- and sex-specific educational differences in the 10 leading causes of death. *Int J Epidemiol* 2004; 33(2): 299-308
  6. Khang YH, Lynch JW, Yoon SC, Lee SI. Trends in socioeconomic health inequalities in Korea: Use of mortality and morbidity measures. *J Epidemiol Community Health* 2004; 58: 308-314
  7. Khang YH, Lee SI, Lee MS, Jo MW. Socioeconomic mortality inequalities in Korea labor & income panel study. *Korean J Health Pol Admin* 2004; 14(4): 1-20 (Korean)
  8. Khang YH. Relationship of childhood socioeconomic Position with Adult Mortality in South Korea. Proceedings of the 6th Academic Meeting of Korea Labor & Income Panel Study (KLIPS). Seoul, Korea: Korea Labor Insitute; 2005, pp. 225-245 (Korean)
  9. Kwon TH. The Trends and Patterns of Mortality and Health in the Republic of Korea (Asian Population Studies Series No. 76). Bangkok: Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 1986
  10. Kim TH. Mortality Transition in Korea: 1960-1980. Seoul National University: The Population and Development Studies Center; 1990
  11. Macintyre S. The black report and beyond: What are the issue? *Soc Sci Med* 1997; 44: 723-745
  12. Lee MS, Ahn YO, Lee MJ, Kim DH, Bae JM, Shin MH, Hong HG, Kim DS. Overall mortality and related lifestyle factors among Seoul male cohort. *Korean J Health Promot Dis Prev* 2003; 3: 253-263 (Korean)
  13. Ministry of Health & Welfare. Interim Report for 1998 National Health and Nutrition Survey. Korea: Ministry of Health & Welfare; 1999 (Korean)
  14. Hong DS, Kim BJ, Cho DK. Occupational Structure in Korea. Seoul National Univ Press; 1999 (Korean)
  15. Yoon TH, Moon OR, Lee SY, Jeong BG, Lee SJ, Kim NS, Jhang WK. Differences in health behaviors among the social strata in Korea. *Korean J Prev Med* 2002; 33(4): 469-476 (Korean)
  16. Acker J. Women and social stratification: A case of intellectual sexism. *Am J Sociol* 1973; 78: 936-945
  17. Koskinen S, Martelin T. Why are socioeconomic mortality differences smaller among women than among men? *Soc Sci Med* 1994; 38: 1385-1396
  18. Krieger N, Williams DR, Moss NE. Measuring social class in US public health research: Concepts, methodologies and guidelines. *Ann Rev Public Health* 1997; 18: 341-378
  19. Sacker A, Firth D, Fitzpatrick R, Lynch K, Bartley M. Comparing health inequality in men and women: prospective study of mortality 1986-96. *Br Med J* 2000; 320: 1303-1307
  20. Judge K. Income distribution and life expectancy: a critical appraisal. *Br Med J* 1995; 311: 1282-1285
  21. Mackenbach JP, Kunst AE, Cavelaars AEJM, Groenohof F, Geurts JJM. Socioeconomic inequalities in morbidity and mortality in western Europe. *Lancet* 1997; 349(7): 1655-1659
  22. Gravelle H, Sutton M. Income related inequalities in self assessed health in Britain: 1979-1995. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57: 125-129
  23. Ahn CS, Lee SK, Lee CS, Lee PD, Kim MK, Suh JM, Park SJ, Lee TW. Measurement of Poverty Line. Korea Institute for Population and Health; 1989 (Korean)
  24. Park SI, Kim MK, Lee SY, Jung HT, Lee KS, Ha KW. Measurement of Poverty Line. Korea Institute for Health and Social Affairs; 1994 (Korean)
  25. Kim MK, Yeo YJ, Yang SH, Kang SH, Kim TW, Lee KM. A Study on Poverty Line in 1999. Korea Institute for Health and Social Affairs; 1999 (Korean)
  26. Park CY, Kim JW, Kim TW. The Change of Poverty and Income Inequality Level during Economic Crisis and Counter Policies in Korea. Korea Institute for Health and Social Affairs; 1999 (Korean)
  27. Jung JH, Hwang DS, Lee BH, Choi KS. Current Status of Income Inequality and Poverty and Counter Policies in Korea. Korea Labor Institute; 2002 (Korean)
  28. Kim HR, Khang YH. Reliability of education and occupational class between health survey data and death certificate data. *J Public Health Prev Med* 2006; 38(4): 443-448 (Korean)
  29. Huisman M, Kunst AE, Andersen O, Bopp M, Borgan J-K, Borrell C, Costa G, Deboosere P, Desplanques G, Donkin A, Gadeyne S, Minder C, Regidor E, Spadea T, Valkonen T, Mackenbach JP. Socioeconomic inequalities in mortality among elderly people in 11 European populations. *J Epidemiol Community Health* 2004; 58: 468-475
  30. Grundy E, Holt G. The socioeconomic status of older adults: How should we measure it in studies of health inequalities? *J Epidemiol Community Health* 2001; 55: 895-904
  31. Breeze E, Jones DA, Wilkinson P, Latif AM, Bulpitt CJ, Fletcher AE. Association of quality of life in old age in Britain with socioeconomic position: baseline data from a randomised controlled trial. *J Epidemiol Community Health* 2004; 58: 667-673
  32. Bowling A. Socioeconomic differentials in mortality among older people. *J Epidemiol Community Health* 2004; 58: 438-440
  33. National Statistical Office of Korea. The economically active population survey. (available at <http://kosis.nso.go.kr/>). Accessed 5 April 2004.
  34. Benavides FG, Benach J, Diez-Roux AV, Roman C. How do types of employment relate to health indicators? Findings from the second European survey on working conditions. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54: 494-501
  35. Tapia Granados JA. Economics, demography, and epidemiology: An interdisciplinary glossary. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57: 929-935
  36. Musgrove P. The economic crisis and its impact on health and health care in Latin America and the Caribbean. *Int J Health Serv* 1987; 17: 411-441
  37. Cutler DM, Knaul F, Lozano R, Mendez O, Zurita B. Financial Crisis, Health Outcomes, and Aging: Mexico in the 1980s and 1990s. NBER Working Paper no. 7746. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2003
  38. Benach J, Gimeno D, Benavides FG, Martinez JM, Del Mar Tome M. Types of employment and health in the European Union: Changes from 1995 to 2000. *Eur J Public Health* 2004; 14: 314-321
  39. Virtanen P, Vahtera J, Kivimaki M, Liukkonen V, Virtanen M, Ferrie J. Labor market trajectories and health: a four-year follow-up study of initially fixed-term employees. *Am J Epidemiol* 2005; 161: 840-846
  40. Kivimaki M, Vahtera J, Virtanen M, Elovainio M, Pentti J, Ferrie JE. Temporary employment and risk of overall and cause-specific mortality. *Am J Epidemiol* 2003; 158: 663-668
  41. Lantz PM, House JS, Lepkowski JM, Williams DR, Mero RP, Chen J. Socioeconomic factors, health behaviors, and mortality: Results from a nationally representative prospective study of US adults. *JAMA* 1998; 279: 1703-1708
  42. Kim HR, Khang YH, Yoon KJ, Kim CS. Socioeconomic Health Inequalities and Counter Policies in Korea. Korea Institute for Health and Social Affairs; 2005 (Korean)