

사회경제적 사망률 불평등 : 한국노동패널 조사의 추적 결과

강영호[†], 이상일, 이무송, 조민우
울산대학교 의과대학 예방의학교실

<Abstract>

Socioeconomic Mortality Inequalities in Korea Labor & Income Panel Study

Young-Ho Khang[†], Sang-Il Lee, Moo-Song Lee, Min-Woo Jo
Department of Preventive Medicine, University of Ulsan College of Medicine

This study is to examine relationships of several socioeconomic position indicators with mortality risk in a nationwide longitudinal study of South Korea. The Korea Labor & Income Panel Study, conducted on a probability sample of urban South Korean households by Korea Labor Institute, contains date of death information for the decedents which were used to estimate relative risks of mortality and their 95% confidence intervals (CI) with Cox regression analysis. A total of 125 men and women among 8,415 subjects died between 1998 and 2002. Socioeconomic differentials in mortality were observed after adjustment for sex and age. Those with less than 12-year education had 1.90 times (95% CI=1.25-2.91) greater mortality risk than those with 12-year education or more. Greater mortality risks were also found among those with low occupational class and manual occupation. The magnitude of differentials in mortality risks between occupational class were similar in two different approaches to measuring women's occupational class: (1) approach 1 where women, married or not, retain their own occupational class, and (2) approach 2 where married women are assigned their husbands' occupational class. Relative risks of dying among those with low household

* 접수 : 2004년 7월 16일, 심사완료 : 2004년 11월 29일

† 교신저자 : 강영호, 울산의대 예방의학교실(3010-4290, youngk@amc.seoul.kr)

income were 1.62 (95% CI=1.08-2.42) compared with the counterparts. Those who reported economic hardship at the time of survey in 1998 had greater risk of mortality (RR=1.83, 95% CI=1.21-2.78) than those who did not. In conclusion, increased social discourse and policy discussions about these health inequalities are needed in Korean society. Future studies should explore the causes and mechanisms of socioeconomic mortality inequalities.

Key Words : Socioeconomic position, Mortality, Panel study, South Korea

I. 서론

사회계층별 건강 수준의 불평등 문제는 한 사회가 해결해야 할 매우 중요한 정책 과제이다. 세계보건기구 유럽 지구가 2000년대를 바라보며 세운 건강목표에 “국가간 또는 국가 내의 사회계층간 건강 불평등의 크기를 2000년까지 25% 줄인다”는 세부 목표를 설정한 바 있다(WHO, 1990). 건강 불평등의 완화 또는 제거라는 정책과제는 여러 선진국에서도 중요성이 증가하고 있다. 영국 정부가 최근에 수립한 국가 건강목표는 “(1) 최빈자의 건강을 향상시키고, (2) 건강 불평등의 크기를 줄이는” 것이었다(U.K. Department of Health, 1999). 미국의 보건부는 2010년까지 달성해야 할 핵심적인 건강목표 두 가지 중의 하나로 “성, 인종, 교육 수준, 소득수준, 지역 등에 따른 건강 불평등을 제거하는” 것으로 설정하였다(U.S. Department of Health and Human Services, 2000). 이처럼 국가의 건강목표로 건강 불평등의 완화/제거를 주된 목표로 설정하고 있는 국가에는, 스웨덴, 핀란드, 네델란드, 남아프리카 공화국 등이 있다(Lahelma, 1990; Republic of South Africa, 1997; SOU, 1999; Oliver et al, 2002; Mackenbach & Stronks, 2002).

세계 여러 국가들이 건강 불평등 해소를 주요 보건 및 사회정책 과제로 설정하기까지는, 건강 불평등에 대한 수많은 실증 연구가 뒷받침되었다. 사회경제적 사망률 불평등과 관련하여 가장 중요한 역사적 문헌은, 영국 왕립의사회장(President of the Royal College of Physician)을 역임한 더글라스 블랙 경(Sir Douglas Black)을 위원장으로 하여 1977년 영국의 노동당 정부에 의해 출범한 건강불평등위킹그룹의 보고서, 즉, 블랙리포트라고 할 수 있다(Townsend et al, 1992; Macintyre, 1997). 미국에서도 1970년대 초반, 교육수준과 직업 등 사회경제적 지표에서의 사망률 불평등이 보고되었고(Kitagawa & Hauser, 1973), 유럽의 다수 국가를 대상으로 사망률에 있어서의 불평등 양상이 기술된 바 있다(Fox, 1989).

이들 문헌에서 사회경제적 사망률 불평등이 기술될 수 있었던 큰 이유는, 국가에서 인구동

태 통계의 일부분으로 전체 국민의 사망 자료를 구축하고 있기 때문이다. 즉, 센서스 조사에서의 교육수준, 직업 등의 사회경제적 위치 변수를 이용하여 사망률 계산에서의 분모로 삼고, 사망 자료에서의 해당 변수별로 분자를 얻어, 사망률 차이를 계산할 수 있다. 이 같은 방식은 비연계자료 연구(unlinked study)라고 불리는데(Macintyre, 1997), 우리 나라에서도 이 방식을 이용하여 여러 연구자들이 사망률에 있어서의 사회경제적 불평등을 보고하였고, 최근 연구량이 증가하고 있다(Kwon, 1986; Kim, 1990; Son, 2001; 손미아, 2002; Son et al, 2002; Khang et al, 2004a, 2004b).

그런데, 비연계자료 연구의 가장 큰 문제점은 이른바 사망 여부가 추적되지 하기 때문에 발생하는 분자/분모 바이어스(numerator/denominator bias)의 가능성이다(Macintyre, 1997). 이 가능성은 우리 나라 연구자들로부터도 제기된 바 있다(Khang et al, 2004a; Son, 2004). 예를 들어, 센서스 조사에 비하여 사망등록자료에서의 학력수준이 낮게 보고되는 경향이 있다면, 실제로는 교육수준에 따른 사망률 불평등이 없거나 작더라도, 불평등이 있거나 큰 것처럼 추정될 위험이 있다. 이차 자료(센서스 및 사망 자료)를 사용한 비연계자료 연구에서의 분모/분자 바이어스 가능성을 없애는 방법은, 연구대상자들의 사망 여부를 개인 단위에서 추적하는 패널 또는 코호트 연구에서 사망률 불평등을 확인하는 것이다. 이 경우, 사망 여부를 어떤 방법으로 추적하느냐가 매우 큰 과제이다.

물론 우리 나라에서도 공무원교직원의료보험 건강검진 자료를 이용하여 사망 여부를 추적한 연구들(조홍준, 1997; 송윤미, 1998; Song & Byeon, 2000; 이무송 등, 2003)이 있다. 하지만, 우리 나라 인구를 대표할 수 있는가에 의문이 있다. 또한 이들 연구는 모두 소득수준에 따른 사망률의 불평등을 보고하였지만, 자료의 한계상 교육, 직업, 소득 등 다양한 측면의 사회경제적 불평등을 보고하지 못하였다. 이러한 점에서 한국노동패널 조사 자료(방하남 등, 1999)는 몇 가지 의의를 갖는다. 첫째, 기존 비연계자료 연구에서 문제가 되었던 분모/분자 바이어스의 가능성을 없애면서, 사회경제적 사망률 불평등을 기술할 수 있다. 둘째, 우리 나라에서 사망률 불평등을 밝히는 데에 활용되어 왔던 공무원교직원의료보험 건강검진 자료와 달리, 한국노동패널 자료는 비교적 다양한 사회계층을 포괄하는 자료이다. 물론 자료의 대표성에 있어서, 시부 지역만을 표본 선정지역으로 삼고 제주도도 제외되기는 하였지만, 우리 나라 군부 인구 비율이 그리 높지 않은 점(2000년도 센서스에서 읍부/면부 인구 비율은 20.3%)을 고려할 때, 우리 나라의 대표성을 갖는 자료로서의 가치는 매우 크다고 할 수 있다. 셋째, 기존의 국내 연구들은 자료의 한계로 인하여 교육, 직업, 소득 등의 사회경제적 위치 지표들 중에서 일부만을 사용하였다. 하지만 『한국노동패널』 자료는 사회경제적 위치 지표로 자주 사용되는 교육, 직업, 소득 정보 모두를 가지고 있기 때문에, 이들 지표와 사망률 간의 관련성을 연구할 수 있다.

이 연구의 목적은 한국노동패널 조사 자료의 각종 사회경제적 위치 지표별로 사망률에 있어서의 불평등을 밝히는 데에 있다.

II. 방 법

1. 연구 자료

연구자료는 <한국노동연구원>에서 1998년 6월에서 1998년 9월까지 실시한 『한국노동패널』 조사의 1차 조사 대상자(N=13,738)를 2002년도 동일 조사(5차 조사)까지 사망 여부를 확인한 자료이다. 사망 여부를 확인과 사망 시점에 대한 정보는 2~5차 조사의 가구 조사에서 실시한 사망한 가구원에 대한 조사 결과를 이용하였다. 이와 같은 생존자료(survival data)에서는 연구기간이 종료되지 않았는데도, 추적 도중에 탈락하는 중도 절단예(censored case)가 문제 된다. 이러한 중도 절단 여부는 2~5차 조사의 가구조사 여부에 의하여 결정하였다. 이 경우, 중간 조사(예 : 2~4차 조사)에서 추적되지 않더라도 이후의 조사에서 추적이 이뤄진 경우에는 중간 조사시의 중도 절단은 무시된다. 예를 들어, 1차 조사에서 조사 대상자이었던 나 2~4차 조사에서는 조사가 되지 않다가 5차 조사에서 조사가 이뤄진 경우(전체 13,738명 중에서 138명), 연구 종료 시점까지 추적이 된 것으로 판단하였다. 전체 대상자 13,738명 중에서 중도 탈락한 사례는 3,768명으로 전체의 27.4%이었으며, 본 연구의 대상자인 30~69세 연령의 대상자(N=8,415) 중에서 중도 탈락한 사례는 2,036명으로 전체의 24.2%이었다.

이 연구는 1998년도 1차 조사의 5,000개 가구 표본과 이에 속하는 15세 이상 대상자 13,738명 중 30~69세 연령의 남녀를 분석 대상으로 삼았다(Table 1 참조). 30세 미만 대상자를 포함시키지 않은 이유는 이 연령에서의 사망자 수가 적고, 본인의 교육과 직업과 같은 사회경제적 위치 지표를 정하는 것이 어렵기 때문이다. 이 연령대에서는 최종 교육이 완결되지 않거나 본인의 직업을 확정하지 못한 경우가 많다. 70세 이상의 고령자를 연구대상에 포함시키지 않은 이유는, 우선 직업계층 변수의 경우 경제활동인구에서 분석하여야 하는데, 고령층에서는 직업 변수를 사용하기 어려운 문제점이 있다. 이 연구에서는 가능한 사망자수는 많이 확보하면서 직업 정보를 활용하기 위하여 70세 미만 연령층을 연구 대상으로 하였다. 또한 고령자에서의 사망률 불평등은 젊은 연령대의 조기 사망(premature death)에서의 불평등과는 그 성격이 다르기 때문이다. 일반적으로 고령자로 갈수록 사망률 불평등의 수준은 낮아지는데, 그 이유는 '누구나 사망하기 때문'이다. 또한 이 연령대에서는 사망보다도 삶의 질과 같은 차원의 건강 문제가 상대적으로 중요해진다. 이 연구에서도 모든 연령대를 포함할 경우, 사망률 차이의 상대비가 상대적으로 낮거나 어떤 경우 통계적 유의성이 확보되지 못하는 경

우가 발생하였다. 이 연구에서 사용된 표본은 30~69세 범위의 8,415명의 남녀로, 이들 중에서 1998년도부터 2002년까지 4년 동안 총 125명이 사망하였다(Table 1). 이들 중 2차 조사(1999년도) 당시 사망 연도가 불분명한 것으로 기록된 1명을 제외한 8,414명의 자료(124명의 사망자)가 분석에 사용되었다.

<Table 1> Sex- and age-specific numbers of subjects of 1st round of KLIPS^{*} and their death between 1998 and 2002 survey

Age	Male		Female	
	No. of subject	No. of death	No. of subject	No. of death
15-19	861	1	792	1
20-24	744	2	749	1
25-29	764	4	761	0
30-34	722	3	715	1
35-39	806	4	821	3
40-44	735	7	699	2
45-49	545	9	578	4
50-54	487	11	405	4
55-59	386	13	423	8
60-64	291	15	339	8
65-69	203	24	260	9
70-74	121	23	199	14
75-79	74	17	104	18
80-84	35	12	70	20
85 or over	13	5	36	16
Total	6,787	150	6,951	109

*KLIPS : Korea Labor and Income Panel Study.

The gray zone indicates subjects of this study.

2. 사회경제적 위치 지표의 설정

사망자 수가 적어 다수의 군으로 나눌 경우, 한 군에 너무 적은 사망자 수가 발생함에 따른 통계적 불안정성을 피하기 위하여, 교육수준, 직업, 소득수준 등 사회경제적 위치 지표들은 모두 이분형으로 나눴다. 교육수준은 졸업을 기준으로 하여 고졸 미만과 고졸 이상으로

나누었다. 직업을 이용한 계층 분류는 두 가지 방식을 택하였다. 첫 번째 방법은, 1992년도에 개정된 한국표준직업분류를 이용한 홍두승 등(1999)의 계급분류 방식으로 사회계층을 분류한 후, '하류계급'과 '농촌하류계급'을 독립된 하나의 군(하류계급)으로 묶고 나머지 군들을 비교 대상으로 삼아 사망 위험을 비교하였다. 두 번째 방법은, 한국표준직업분류 상의 비육체노동자(non-manual worker)에 해당하는 대분류 1~5를 하나의 군으로, 육체노동자(manual worker)에 대분류 6~9를 다른 군으로 나눠 분석하였다. 『한국노동패널』 조사에서는 직업력에 대한 정보를 제공하고 있으므로, 은퇴한 사람의 직업은 최종 직업을 대상자의 직업으로 삼았다. 여성에서의 사회계층 분류는 두 가지 방법으로 하였는데, (1) 여성 본인의 직업을 이용한 경우(approach 1)와 (2) 결혼한 여성의 경우 남편의 사회계층을 따르도록 한 경우(이른바 conventional approach, approach 2)이었다. 후자의 경우, 영국의 Registrar General의 사회계층 분류에서 사용되고 있는 여성의 사회계층 분류 방법이다(Krieger et al, 1997). 가구소득의 경우, 근로소득, 금융소득, 부동산소득, 이전소득과 기타 소득을 합한 경상소득을 기준으로 하였다. 『한국노동패널』 1차 조사에서 금융소득과 부동산소득의 경우, 1년 동안의 소득을 조사하였기 때문에 12개월로 나눠 더하였다. 이러한 가구소득에 대하여 가구원 수의 효과를 보정한 등가소득(equivalent income)을 산출하기 위하여 가구균등화지수(등가탄력성, equivalence scale)을 적용하였다. 이 연구에서의 가구균등화지수는 0.5로 설정하였다. 즉, 가구원 수 보정 월 가구소득은 다음과 같이 계산된다.

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

이렇게 계산된 가구소득의 중앙값을 기준으로 하여 고소득계층과 저소득계층으로 이동분하였다.

1998년 조사 당시는 우리 나라가 이른바 'IMF 경제위기'를 겪고 있던 시기이었기 때문에, 주관적 경제적 어려움과 사망률 간에 관련성을 보일 것으로 판단하여, 주관적 경제적 어려움 여부에 따른 사망률 불평등을 분석하였다. 1998년도 『한국노동패널』 1차 조사 당시 “현재 경제적 어려움을 겪고 있습니까?”라는 질문에 대한 답변(예/아니오)에 따라 사망 위험의 차이를 비교하였다.

연구 대상자 8,414명 중에서 사회경제적 위치 변수에 대한 응답물에 차이가 있어 본인 직업(즉, 결혼 여성의 경우 본인 직업을 사용)에 따른 사회계층 및 육체/비육체노동자 구분의 경우 자료의 누락이 각각 1,528명(non-low vs. low), 1,513명(non-manual vs. manual)으로 비교적 많았는데, 남성에서의 누락은 각각 497명, 482명인데 반해, 여성에서의 누락은 직업이 없는 주부들의 누락으로 인하여 각각 1,031명, 1,031명이었다. 가구소득 자료에 누락이 있는 경우는 231명이었고, 교육수준과 주관적 경제적 어려움의 경우 누락은 각각 3명과 6명으로

적었다.

3. 분석

분석은 SAS 통계패키지의 Proc PHREG을 이용한 콕스 모형(Cox's proportional hazards model)을 적용하였다(Allison, 2000). 사회경제적 위치에 따른 사망률 불평등을 상대비(relative risk, hazard ratio)와 95% 신뢰구간으로 제시하였다. 모형은 다음과 같다.

$$\lambda_x(t) = \lambda_0(t) \exp(x_1\beta_1 + x_2\beta_2 + \dots + x_p\beta_p)$$

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

$\lambda_0(t)$: 기본 위험함수 (baseline hazard function)

x_i : 설명변수(성별, 10세 단위 연령 변수, 사회경제적 위치 변수)

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

성별과 연령 변수가 모형에 포함된 이유는, 이들 변수들이 사망률에 매우 강력한 예측인자로 사회경제적 위치에 따른 사망률 추정에 있어서, 중요한 교란변수가 된다. 예를 들어, 교육수준은 여성에서, 그리고 고령층에서 낮은 양상을 보이는데, 성별이 보정되지 않고 교육수준에 따른 사망률 차이를 추정할 경우, 그 차이가 실제보다 낮게 보고될 가능성이 높은 반면, 연령이 보정되지 않고 교육수준별 사망률 불평등 크기를 추정할 경우, 실제보다 높게 보고될 가능성이 높다.

III. 결 과

성인기의 사회경제적 위치(교육, 직업에 따른 사회계층, 소득, 주관적 경제적 어려움)에 따른 사망률 불평등은 Table 2에 제시한 바와 같다. 성별, 연령을 보정한 후, 네 가지 사회경제적 위치가 상대적으로 낮은 위치에 속한 집단의 사망 위험은 1.49~1.90배 높은 것으로 나타났다. 고졸 미만의 학력을 가진 남성의 사망 위험은 고졸 이상 남성의 그것보다 1.90배 높았으며, 이는 통계적으로도 유의하였다(95% 신뢰구간 : 1.25-2.91). 결혼한 여성의 경우 본인의 직업을 활용한 경우(approach 1)나 남편의 직업을 활용한 경우(approach 2) 모두, 직업에 따른 사회계층 분류상의 '하류계급'과 '농촌하류계급'의 사망위험은 다른 사회계층에 비하여 1.67배, 1.54배 높은 수준이었다(각각 95% 신뢰구간 : 1.08-2.57, 1.02-2.34). 직업을 육체노동자와 비육체노동자로 나누었을 경우, 각각 1.49배(여성 본인의 직업을 이용한 경우)와 1.57배

(결혼 여성의 직업을 남편의 직업으로 한 경우)로 육체노동자의 사망률이 비육체노동자의 그것보다 높은 양상이었다. 가구의 소득수준을 이분하였을 때, 하위 소득계층의 사망률은 상위 계층의 그것보다 62% 높았으며, 이는 통계적으로 유의하였다(95% 신뢰구간: 1.08-2.42). 또한 1998년도 『한국노동패널』 조사 당시 경제적 어려움이 '있다'고 응답한 가구의 구성원들은 경제적 어려움이 '없다'고 응답한 가구원보다 사망 위험이 78% 정도 높은 것으로 나타났다(95% 신뢰구간 : 1.21-2.78). 표로 제시하지는 않았지만, 소득 변수와 주관적 경제적 어려움을 함께 모형에 넣어 분석한 결과, 소득의 상대비는 1.43 (95% 신뢰구간 : 0.94-2.16)이었고, 주관적 경제적 어려움 변수의 상대비는 1.65 (95% 신뢰구간 : 1.07-2.56)이었다.

추적기간 도중 사망 여부가 추적되지 못한 경우를 제외하여 분석한 결과는 Table 3에 제시하였다. 추적 불능자들의 추적기간을 모두 고려한 분석 결과(Table 2)보다, 사망률 불평등의 크기가 조금씩 낮아지는 양상이었다. 모든 연구 대상자를 대상으로 한 분석 결과에서 통계적 유의성을 확보하였지만, 중도 탈락자를 제외한 분석에서는 통계적 유의성을 확보하지 못한 경우가 발생하였는데, approach 2에서의 직업계층(하류 및 비하류계층) 및 직업(육체 및 비육체노동자)에서 그러하였다. 하지만, 교육수준과 가구소득, 경제적 어려움 여부에 따른 사망률 불평등의 통계적 유의성은 변하지 않았다.

조사 대상자의 24.2%가 최종 연구시점까지 사망 여부가 추적되지 못하였기 때문에, 중도 탈락자와 최종 연구시점까지 추적이 된 사람들의 특성을 비교하여 Table 4에 제시하였다. 그 결과, 보다 높은 사회계층일수록 중도 탈락할 가능성이 보다 높은 것으로 나타났다. 하지만, 1인 단독가구의 비율은 중도 탈락자에서 높은 양상이었다($P=0.053$).

IV. 고 찰

우리 나라에서 사망률 불평등을 밝히는 연구는 오래전부터 이루어졌다(박형중, 1962; 박재영, 1980; 박재빈과 박병태, 1981; Kwon, 1986; Kim, 1990). 박형중(1962)은 부모의 교육수준과 소유농지면적과 영아사망과의 관련성을 보고하였고, 1974년도 전국출산력조사 자료를 이용하여 박재영(1980)은 어머니의 교육수준에 따른 아동의 사망률 차이를 보았고, Kwon(1986)은 교육 및 직업별 소아, 성인에서의 사망률 차이를 제시하였다. 박재빈과 박병태(1981)는 부모의 교육, 직업별 영아사망률의 차이를 보았다. 김태현은 그의 박사학위 논문(Kim, 1990)에서 센서스 자료와 사망 자료를 이용하여 직업 계층, 교육수준, 혼인상태 등에 따른 사망률의 차이를 보고하였다. 물론, 그의 연구는 사망등록의 완전성(completeness: 사망한 사람의 사망 정보가 사망등록 자료에 등록하는 비율)이 미처 100%에 이르지 못한 것으로

<Table 2> Sex- and age-adjusted relative risks of mortality(95% confidence intervals) in KLIPS* subjects aged 30–69 according to socioeconomic position indicators: data including censored and uncensored cases

Socioeconomic position indicators	No. of subject	No. of death	Relative risk	95% confidence interval
Education (year of education)				
≥12	4,773	36	1.00	-
<12	3,638	88	1.90	1.25-2.91
Occupational class-approach 1 [†]				
Non-low	5,519	54	1.00	-
Low	1,367	40	1.67	1.08-2.57
Occupational class-approach 2 [‡]				
Non-low	5,957	60	1.00	-
Low	1,463	41	1.54	1.02-2.34
Occupation-approach 1 [†]				
Non-manual	3,832	32	1.00	-
Manual	3,069	64	1.49	0.97-2.30
Occupation-approach 2 [‡]				
Non-manual	3,662	31	1.00	-
Manual	3,789	72	1.57	1.03-2.41
Equivalized household income				
High	4,090	36	1.00	-
Low	4,093	82	1.62	1.08-2.42
Perceived economic hardship				
No	3,045	29	1.00	-
Yes	5,363	95	1.83	1.21-2.78

* KLIPS : Korea Labor and Income Panel Study.

[†] Every man and woman was assigned their own occupational class (or manual/non-manual occupation).

[‡] Married women were assigned their husband's occupational class (or manual/non-manual occupation) while men, married or not, and single women retained their own occupational class (or manual/non-manual occupation)

<Table 3> Sex- and age-adjusted relative risks of mortality (95% confidence intervals) in KLIPS* subjects aged 30-69 according to socioeconomic position indicators: data without censored cases

Socioeconomic position indicators	No. of subject	No. of death	Relative risk	95% confidence interval
Education (year of education)				
≥12	3,383	36	1.00	-
<12	2,993	88	1.81	1.19-2.77
Occupational class-approach 1 [†]				
Non-low	4,077	54	1.00	-
Low	1,161	40	1.57	1.02-2.43
Occupational class-approach 2 [‡]				
Non-low	3,937	60	1.00	-
Low	1,094	41	1.51	0.97-2.37
Occupation-approach 1 [†]				
Non-manual	2,728	32	1.00	-
Manual	2,520	64	1.40	0.91-2.16
Occupation-approach 2 [‡]				
Non-manual	2,311	31	1.00	-
Manual	2,739	72	1.39	0.88-2.18
Equivalentized household income				
High	2,984	36	1.00	-
Low	3,241	82	1.54	1.03-2.31
Perceived economic hardship				
No	2,301	29	1.00	-
Yes	4,073	95	1.86	1.22-2.81

* KLIPS: Korea Labor and Income Panel Study.

[†] Every man and woman was assigned their own occupational class (or manual/non-manual occupation).

[‡] Married women were assigned their husband's occupational class (or manual/non-manual occupation) while men, married or not, and single women retained their own occupational class (or manual/non-manual occupation)

<Table 4> Comparison of sociodemographic characteristics (%) between censored and uncensored cases during follow-up period

	Uncensored during follow-up period	Censored during follow-up period	P value
% of low education (<12 years)	46.9	31.7	<0.001
% of low occupational class-approach 1	22.2	12.5	<0.001
% of low occupational class-approach 2	21.8	12.7	<0.001
% of low occupation-approach 1	48.0	33.2	<0.001
% of low occupation-approach 2	54.2	39.0	<0.001
% of low equivalized household income	52.6	43.5	<0.001
% perceived economic hardship	63.9	63.4	0.696
One family member	3.2	4.1	0.054

평가되는 시기(1980년대 말 이전)의 자료를 사용하였다는 한계가 있지만(권태환과 김태현, 1990), 1970년대 초반과 1980년대 초반까지 직업별, 교육수준별 사망률 불평등을 성별, 연령별로 자세하게 제시하고 있다는 점에서 중요한 역사적 의의가 있다. 그는 또한 1974년도 전국출산력조사 결과를 토대로 영아 및 소아에서의 사회계층별(부모의 사회계층) 사망률 차이를 보고하였는데, 영유아에서 사망률 불평등 문제는 최근의 보고(손미아 등, 2003)를 제외하면, 그간 제대로 연구된 바가 없는 실정이다.

Kim(1990)의 연구처럼 우리 나라 센서스 자료와 사망자료를 연계하여 사회경제적 사망 불평등을 밝힌 우리 나라 연구로는 정혜경(1990), 윤태호와 문옥륜(2000), 김재용 등(2001), Son(2001), Son 등(2002), 손미아(2002b), 성주헌 등(2002), 윤태호(2003a), Khang 등(2004a), Khang 등(2004b)의 연구가 있다. Son 등(2002)은 직업(육체/비육체노동자)과 교육수준에 따

른 사망률 불평등을 다루면서, 우리 나라의 경우 사망률 불평등에 미치는 교육수준의 역할이 더욱 중요하다고 하였다. 해당 연구에서도 지적하였듯이, 이러한 결과가 교육수준과 달리 예민하지 못한 직업구분에 따른 결과인지, 한국 사회의 경제 발전과정에서의 교육의 역할이 중요하였기 때문인지, 또는 뇌졸중, 위암, 간질환 등 영유아기의 사회경제적 환경이 질병 발생, 사망에 큰 영향을 주는 사망원인의 상대적 비중이 우리 나라에서 크기 때문인지 등은 향후 연구의 과제이다. 한편 Khang 등(2004a), Khang 등(2004b)의 연구에서는 사망자의 사망 당시 연령이 아닌 주민등록상의 출생연월일 정보를 이용하여 센서스 당시의 연령을 역산하여 사망률에서의 불평등을 제시하는 방법을 사용하였는데, Khang 등(2004b)은 상대불평등지표(relative index of inequality)를 이용하여 1990년부터 2000년까지 교육수준에 따른 사망 불평등이 지속되고 있음을 보인 바 있다.

앞서 언급하였듯이 이들 비연계자료 연구들은 사망률 추정 과정상의 분모(센서스 자료), 분자(사망등록자료) 정보의 부정확성으로 인한 분모-분자 바이어스의 가능성이 상존한다. 이 차 자료(센서스 및 사망 자료)를 사용한 비연계자료 연구(unlinked study)에서의 분모/분자 바이어스 가능성을 최소화하는 방법은 패널 자료(코호트 자료)에서 사망률 불평등을 확인하는 것이다. 이 경우, 사망 여부를 어떤 방법으로 추적하느냐가 매우 큰 과제이다. 조홍준(1997)은 1994년도 말에 작성된 공무원교직원 의료보험 피보험자 자격파일의 99만 9천명 중에서 1995년 1월 1일부터 12월 31일까지 사망하여 1996년 12월까지 장제비를 신청한 자료를 바탕으로 소득수준별 사망률 불평등을 밝혔다. 연구 결과, 성, 연령, 거주지역, 직종 등의 사회인구학적 변수와 흡연, 음주, 운동의 행태 변수, 수축기혈압, 혈당, 콜레스테롤, 체질량지수와 같은 임상지표를 보정한 이후, 5등급의 소득수준 단계에서 가장 소득수준이 낮은 군의 사망의 교차비(odds ratio)는 소득수준의 가장 높은 군보다 2.15배 높은 것으로 나타났다. 그런데, 해당 연구에서도 밝혔듯이, 사망 여부에 대한 장제비 신청 자료의 완전성이 어느 정도 되는지의 문제가 존재하였다. 하지만, 이후 해당 연구 자료를 통계청 사망 자료와의 연계 분석한 결과, 장제비 신청자료의 완전성은 95%인 것으로 분석되어, 연구 결과의 타당도에는 문제가 없는 것으로 나타났다(강영호, 2003). 송윤미(1998), Song & Byeon(2000), 이무송 등(2003)은 사망자 확인의 방법으로 공무원교직원 의료보험 피보험자들의 주민등록번호를 이용하여 통계청 사망 자료와 연계하는 방식을 택하였다. Song & Byeon(2000)의 연구는 사회경제적 위치에 따른 사망률 불평등의 기전(mechanism, pathway)에 대한 논의를 제기하고 있다는 점에서 주목할만한데, 연구 결과 직종, 지역 등의 인구학적 변수와 흡연, 음주의 행태 변수, 콜레스테롤, 수축기혈압, 체질량 지수(body mass index)와 같은 임상지표를 보정하였을 때, 가장 낮은 소득등급에서 약 45%의 상대위험도의 감소를 가져왔지만, 나머지 55% 정도는 설명되지 않고 남아 있다는 사실을 보였다. 이 연구는 사회경제적 건강 불평등의 설명

방식(material vs. psychosocial approach)을 둘러싸고, 20여년 이어지고 있는 논쟁을 우리 나라에서도 제기하고 있다는 데에 의의가 매우 크다. 이무송 등(2003)의 연구에서는 1992년도 공무원교직원의료보험 서울지부의 피보험자 중 연령이 40~59세인 14,533명의 남성 코호트(서울코호트)의 사망에 미치는 위험요인을 분석한 결과, 흡연, 식이 등의 건강 행태 관련 변수를 보정한 후에도 교육수준은 사망 위험과 관련성을 보였다.

장제비 신청자료와의 연계, 통계청의 사망 자료와의 연계와 같은 방법 이외에 사망여부의 추적 방법으로 지속적인 추적 가구조사를 이용할 수 있다. 이러한 방법을 활용한 것이 이 연구의 자료원인 『한국노동패널』 조사이다. 연구 결과, 여성 본인의 직업을 이용한 육체/비육체노동자 구분을 제외한 모든 성인기 사회경제적 위치 지표에 따라 사회경제적 사망률 불평등이 있는 것으로 나타났다. 교육수준의 경우, 고졸 미만 학력자가 고졸 이상 학력자보다 1.90배 사망 위험이 높은 것으로 나타나, 상대 위험이 가장 컸다.

여성에서 직업에 따른 사회계층 분류를 어떻게 할 것인가는 지속적인 논란거리이다(Acker, 1973; Koskinen & Martelin, 1994; Krieger et al, 1997; Sacker et al, 2000). 생산과 소비의 경제활동의 기본 단위는 가구로서 사회계층 분류는 일반적으로 가구의 가장인 남성의 직업에 의존하여 이루어져 온 것이 사실이다. 이에 대하여 Acker(1973)는 가구 단위 계급 연구 풍토가 지적 성차별주의(intellectual sexism)라고 평가하고, 여성은 부, 권력, 위신 등 여러 가지 면에서 남성에 비해 불이익을 당하고 있으나 이러한 사실은 계급/계층 연구에서는 무시되고 있다는 점을 지적하였다. 특히 여성의 경제활동 참여가 증가함에 따라 남자 가장에만 의존한 사회계층 분류의 정확성에 대한 의문이 증가하고 있는 것이 사실이다. 한 예로, 맞벌이 부부로 부부가 모두 경제활동에 참여하는 경우, 남성 가장의 계급적 위치에만 의존한 계급 분류가 가구 단위 계급분류의 시각에서도 정확한 것인지에 대한 의문이 생길 수 있는 것이다. 하지만, 여성 고용이 늘고는 있지만, 여성 고용의 특성은 단절적(취업 중단, 재취업 등)으로, 만약 특정 시점에서 여성 자신의 직장을 토대로 한 사회계층을 갖고 있다가, 취업을 중단하면 남편의 사회계층으로 반복적으로 변경되어야 하는지의 문제와 함께, 한 가구내에 다양한 사회계층이 존재하는 것(계급불일치 가구)이 가능한가에 대한 의문이 현실적으로 존재한다. 그리고, 실제로 계급 불일치 가구가 있다고 하더라도 실제 내용을 분석하면, 부부의 고용관계가 계급 분류상 그리 크게 달라지지 않는 상태에 존재하게 된다. 즉, 결혼이라는 것이 계급구조를 복잡하게 만들기보다는 오히려 동류혼(homogamy)에 의해 계급을 계속 유지, 온존시키는 역할을 한다는 입장에서는, 기혼 여성의 취업이 증가한다는 사실만으로는 계급 분석의 단위를 가구로 하고 남성 가장의 계급적 지위에 의존하는 방법이 결정적으로 잘못되었다는 평가를 내리기 힘들다(서울대학교 사회학연구회, 1991). 또한 여성 고용 문제를 고려하더라도, 주부의 사회계층 분류는 여전히 문제를 안고 있는데, 기존의 계급 이론에 의한다

면, 경제활동 또는 생산활동에 참여하고 있는 인구라야만 계급적 위치의 분류가 가능하기 때문이다(서울대학교 사회학연구회, 1991).

여성의 사회계층 분류에 대한 논란을 감안하여, 이 연구에서는 여성 자신의 직업을 이용한 사회계층 분류 방법과 결혼한 여성의 경우 남편의 직업을 이용한 사회계층 분류 방법의 두 가지를 활용하여, 사망률과의 관련성을 분석하였다. 그 결과, 두 가지 방법에 따른 분명한 차이는 두드러지지 않았다. 그 원인을 몇 가지로 생각해볼 수 있는데, 첫째로는 이 연구의 대상자가 남녀 모두이었기 때문에 여성 직업 계층 분류 방법의 차이를 드러내기보다는 그 효과를 희석시킬 가능성이 있고, 결과 변수가 남성에서 상대적으로 빈번한 사망 여부로서 남성에서의 사망률 불평등 차이가 상대비 추정치를 결정하는 데에 보다 결정적으로 작용하였을 것이다. 하지만, 이 연구에서는 여성에서의 사망자 수가 적어, 여성만을 대상으로 한 분석을 실시하지 못하였다. 두 번째로, 사회계층 분류 방법에 따른 사망률 불평등 크기의 차이가 크지 않다는 이 연구의 결과가 현실을 반영할 가능성이 있다. 즉, 한 가구내의 계급 불일치 가구의 규모가 그리 크지 않기 때문에, 여성의 사회계층 분류 방식에 따른 사망률 불평등의 차이가 크지 않을 가능성이 있다. 이 연구에서도 남녀 부부 모두 직업을 가진 2,791가구(18세 이상) 중에서 하류/비하류계급 분류 방식에 따른 계급 일치가구는 2,333가구로서 전체의 83.6%를 차지하였고, 육체/비육체노동자 분류 방식에 따른 계급 일치 가구는 전체 2,799가구(18세 이상) 중 1,998가구로서 71.4%를 차지하였다. .

이 연구에서는 가구균등화지수를 0.5로 하여 가구원수 보정 가구소득을 사회경제적 위치 지표로 사용하였다. 가구원수를 감안하지 않은 가구 소득을 그대로 사용할 때의 문제점은 이미 건강 불평등 연구에서 논의가 있어 왔다(Judge, 1995). 외국의 경우, 가구소득을 가구원수의 0.36승으로 나눠준다든지(Mackenbach et al, 1997), 가구의 구성(자녀수)을 감안하기 위하여 가구내 성인수와 자녀수의 $\frac{1}{2}$ 을 더한 값(성인수+자녀수*0.5)의 제곱근으로 가구소득을 나눠주는 방식(Gravelle & Sutton, 2003) 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*0.5의 제곱근은 우리나라에서 타당하지 않을 것으로 보았다. 우리나라에서 가구균등화지수를 어느 정도로 할 것인가에 대해서는 몇 차례의 연구가 있지만(안창수 등, 1989; 박순일 등, 1994; 김진욱, 1996), 이 연구에서는 OECD 국가간 비교에서 사용하는 0.5를 가구균등화지수로 삼아, 가구소득을 가구원 수의 0.5승으로 나눴다. 우리나라의 다른 연구에서도 가구균등화지수를 0.5로 삼고 있다(박찬용 등, 1999; 정진호 등, 2002).

연구 결과, 주관적 경제적 어려움에 따른 사망 위험의 상대비는 1.83배로서 소득에서의

1.62배 보다 큰 것으로 나타났다. 소득 변수와 주관적 경제적 어려움을 함께 모형에 넣어 분석한 결과, 객관적인 소득 지표보다 주관적인 경제적 어려움을 나타내는 지표가 상대적으로 사망률과의 관련성이 컸다. 물론, 이 연구에서는 가구원수를 감안한 경상 소득을 사용하였지만, 월 소득이 실질적인 물질적 조건의 차이를 모두 반영한다고 볼 수는 없을 것이다. 주택 등의 부동산, 저축과 부채 등과 같은 부(wealth)의 측면이 모두 감안되었을 때, 보다 명확하게 사망률의 차이가 드러났을 것으로 기대할 수 있다. 주관적 경제적 어려움이라는 질문 항목은 이와 같은 종합적인 경제적 상황을 고려한 바탕 위에서 평가가 이뤄진 변수일 가능성이 있다. 또한 경제적 어려움과 사망과의 관련성이 이 연구에서 드러났으므로, 1998년 당시의 우리 나라 경제위기를 고려할 때, 경제위기로 인한 가계의 경제적 문제가 사망률에 미친 영향도 앞으로의 연구 과제가 될 수 있을 것이다.

이 연구의 경우, 조사 대상자의 24.2%가 최종 연구시점까지 사망 여부가 추적되지 못하여, 추적된 연도까지의 정보(추적기간)만을 사용하였다. 하지만, 추적 중단자들을 제외한 분석에서도 교육수준, 하류 및 비하류계층으로 나눈 직업계층(approach 1), 가구소득, 경제적 어려움 여부에 따라 사망률 불평등이 여전히 여전한 것으로 나타났다(Table 3).

Table 4에서 같이 높은 사회계층에서 중도 탈락자가 많았다. 고소득층일수록 시간에 따른 비용 의식은 더욱 커지게 되는데, 이로 인해 일반적으로 높은 사회계층을 대상으로 한 설문조사에서의 탈락률이 높다는 점은 널리 알려져 있다. 특히 한국노동패널 연구처럼 설문조사에 많은 시간이 소요되는 경우, 더욱 그러할 것으로 예상할 수 있다. 만약, 중도 탈락한 다수의 높은 사회계층에서 보다 높은 비율의 사망자가 포함되어 있었다면, 현재의 연구 결과보다 낮은 수준의 사회경제적 사망률 불평등 양상을 보일 것이다. 한편, 높은 사회계층과 낮은 사회계층이 중도 탈락하는 이유는 달라 낮은 사회계층의 경우 사망 사건이 있을 경우 중도 탈락하는 경우가 많은 가능성이 있다. 이 경우 현재 추정된 사망률 불평등의 크기는 저추계된 것이 된다. 『한국노동패널』 조사 연구와 『1998년도 국민건강영양조사』의 사망 추적 결과를 비교한 연구의 결과(강영호와 김혜련, 2004)는 전자의 가능성보다는 후자의 가능성이 높다는 사실을 지적하고 있다. 즉, 동일한 연령대와 동일한 사회경제적 위치 지표 분류를 적용하였을 때, 『한국노동패널』 조사 연구보다 주민등록번호를 이용하여 완벽한 사망 추적이 이루어진 『1998년도 국민건강영양조사』에서의 사망률 불평등의 크기가 컸다. 그러므로, 『한국노동패널』 조사의 사망률 불평등 연구가 지속되고 연구 내용이 심화되기 위해서는, 주민등록번호를 이용한 추가 사망자 확인 작업이 이루어질 필요가 있다. 물론 『한국노동패널』 조사에서 모든 대상자로부터 주민등록번호를 얻지 않은 문제점이 있기는 하지만, 주민등록번호를 이용한 추가 사망자 확인 작업이 보다 높은 수준의 사망 여부 추적을 가능하게 할 것이라는 점에는 의심의 여지가 없다.

이 연구의 사망자 추적이 어느 정도 이루어졌는지를 보기 위한 방법으로, 표준화 사망비(standardized mortality ratio, SMR)를 구해 보는 방법이 있을 수 있다. 연구기간의 중간에 해당하는 1999년도 성별, 연령별(5세별) 사망률 자료(통계청)를 이용, 4년 추적기간 동안의 기대 사망자수를 계산하여 관찰된 사망자수와 비교하여 SMR을 계산한 결과, 도중 탈락자를 포함한 30~69세 대상자에서의 SMR은 74.9이었으며, 도중 탈락자를 제외한 대상자에서의 SMR은 84.4이었다. 이러한 SMR은 남녀간에 큰 차이를 보이지 않았는데, 예를 들어 도중 탈락자를 제외한 경우의 남성의 SMR은 82.3이었고, 여성의 SMR은 89.5이었다. 한국노동패널 자료에서는 사망률이 도시지역보다 높을 것으로 예상되는 농촌지역이 연구대상에서 제외 되었으므로, 100보다 낮은 SMR 84.4는 이해할 수 있다. 물론 도중 탈락자가 아닌 경우, 방문 설문조사를 통한 사망자 확인이 완전하게 이루어졌다는 가정하에서이다. SMR 계산을 통하여 도중 탈락으로 추적되지 못한 사망자 수를 예측할 수 있는데, SMR 84.4와 74.9에 해당하는 약 20명의 사망자가 도중 탈락으로 인하여 추적되지 못하였다고 볼 수 있다.

한편, 이 연구는 적은 사망자수를 가지고 연구하였다는 한계가 있다. 이 연구에서 사망 여부는 4년 간의 사망 추적 결과를 바탕으로 하여, 남녀 30~69세 연령군을 대상으로 분석하였다. 이 연령대의 4년 간의 사망자 수는 여성의 경우 39명으로 작아, 남녀를 구분한 분석은 실시하지 못하였다. 교육, 소득 등의 지표는 이분형이 아닌 여러 단계(예 : 학력의 경우 초/중/고/대, 소득의 경우 소득5분위 등)로 구분하고, 직업(직업에 기반한 사회계층) 또한 몇 개의 군으로 구분하여, 사망 위험의 상대비를 구할 수 있다. 특히 교육, 소득 등의 단계(grade)가 있는 지표에서는 사망 위험의 불평등이 단계적 양상(graded pattern)을 보일 것을 기대할 수 있지만, 일정한 교육 또는 소득 수준 이상(또는 이하)에서는 사망 위험의 추가 감소(또는 증가)가 없는 양상(threshold pattern)의 가능성도 배제할 수 없다. 이러한 문제에 대한 연구 결과 역시 사망자 수의 부족으로 제시되지 못하였다. 『한국노동패널』 조사 내에서 사망 여부, 사망 연월일, 사망원인을 조사하고 있다. 하지만 사망원인은 (1) 노환, (2) 사고, (3) 질병, (4) 기타로 구분되어 있어, 이 구분을 사망원인분류 방법으로 쓰기에는 정보 내용이 매우 제한적이다.

하지만, 이 연구는 세 가지 측면에서 의의를 갖는다. 첫째, 비연계자료 연구(Kim, 1990; Son, 2001; Son et al, 2002; 손미아, 2002; Khang et al, 2004a; Khang et al, 2004b)와 연계자료 연구(조홍준, 1997; 송윤미, 1998; Song & Byeon, 2000, 이무송 등, 2003)에서 여러 연구자들이 밝힌 것과 마찬가지로, 우리 나라에서 사망률에서의 사회경제적 불평등이 존재한다는 사실을 밝혔다. 비연계자료 연구들은 센서스와 사망등록자료를 이용한 것이고, 연계자료 연구는 공무원교직원 의료보험 자료를 이용한 것인데, 이 연구는 이들 자료원과는 다른 『한국노동패널』 조사에서 사회경제적 사망률 불평등을 밝혔다는데 의의가 있다. 둘째, 일부

연구자들이 공무원교직원 의료보험 자료를 활용하여 소득, 교육수준별 사망 불평등을 밝힌 바 있지만(조홍준, 1997; 송윤미, 1998; Song & Byeon, 2000, 이무송 등, 2003), 우리 나라를 대표할 수 있는지는 의문이다. 물론 『한국노동패널』 자료의 대표성에 있어서는 다소간의 반론(시부 지역만을 대상으로 하였고 제주도를 제외하였다)도 있을 수 있지만, 기존의 자료와 달리 다양한 사회계층이 포괄된 자료라는 데에는 이의가 없을 것이다. 셋째, 사회경제적 위치 지표로 사용되는 교육, 직업, 소득 지표를 모두 사용하여, 이들 지표와 사망 간의 관련성을 밝혔다. 그리고, 연구 결과, 주관적 경제적 어려움 여부에 따라 사망 위험의 차이를 나타냈는데, 1997년도 말 이후 진행된 우리 나라에서의 경제위기가 사망에 어떠한 영향을 미쳤는지에 대한 보다 진전된 연구의 필요성을 본 연구가 제기하였다고 할 수 있다.

연구 결과, 사회경제적 사망률 불평등이 존재하고 있다는 사실은, 이에 대한 정책 대안이 마련되어야 한다는 점을 시사한다. 사회경제적 요인과 사망률간의 관련성이 다수의 연구에서 관찰되고 있다는 사실은, 사망률을 결과 변수로 한 생의학 연구, 임상의학 연구에서 사회경제적 요인이 고려되어야 한다는 사실을 의미한다. 또한 건강 불평등 연구의 측면에서는 우리나라의 사회경제적 사망률 불평등이 지속적으로 모니터링될 필요가 있고, 우리나라의 사회경제적 건강 불평등의 기전과 원인이 무엇인지를 밝히는 연구가 활성화되어야 한다.

참 고 문 헌

- 강영호. 우리 나라 건강 형평성 연구의 동향과 과제. In: 한국건강형평성학회 창립 총회 및 세미나 자료집. 한국건강형평성학회; 2003, pp.63-90.
- 강영호, 김혜련. 우리 나라의 사회경제적 사망률 불평등: 1998년도 국민건강영양조사의 사망추적 결과. 2004 (미발표 논문).
- 권태환, 김태현. 한국인의 생명표: 1970-1985년의 사망유형분석을 중심으로. 서울: 서울대학교 출판부; 1990.
- 김재용, 성주현, 신영수. 우리 나라 표준화 사망률과 조기 사망으로 인한 수명손실년수의 지역간-계층간 불평등. In: 제53차 대한예방의학회 추계학술대회 연제집. 대한예방의학회; 2001. pp.257.
- 김진욱. 가계의 소비지출 비교-가계 특성에 의거한 균등화지수를 중심으로- In: 한국국제경제학회 동계학술대회발표대회 연제집. 한국국제경제학회; 1996.
- 박순일, 김미곤, 이수연, 정희태, 이경신, 하길웅. 최저생계비 계층조사연구. 서울: 한국보건사회연구원; 1994.

- 박재빈, 박병태. 한국의 영아사망률: 최근 출산력조사 자료의 분석. 서울: 한국인구보건연구원; 1981.
- 박재영. 출생, 사망수준의 추정과 경제, 사회적 변수와의 관계에 관한 연구. 경제기획원 조사통계국 가족계획연구원; 1980.
- 박찬용, 김진옥, 김태완. 경제위기에 따른 빈곤수준 및 소득불평등 변화와 정책방향. 서울: 한국보건사회연구원; 1999.
- 박형중. 우리 나라 농촌지역의 영아사망에 관한 연구. 서울의대잡지 1962;3(4):337-47.
- 방하남, 안주엽, 장지연, 박은경, 호정화, 정혜원. 한국 가가와 개인의 경제활동-한국노동패널 1차년도 자료분석- 서울: 한국노동연구원; 1999.
- 서울대학교 사회학연구회 (편). 사회계층 : 이론과 실제. 서울: 다산출판사; 1991.
- 성주현, 손미아, 조희숙, 최지숙, 최인정, 황문선. 우리 나라 시군구 지역별 물질적 결핍 지표와 인구 일인당 평균조기사망 손실년수와의 연관성. In: 제54차 대한예방의학회 추계학술대회 연제집. 대한예방의학회; 2002. pp.277-8.
- 손미아. 직업, 교육수준 그리고 물질적 결핍이 사망률에 미치는 영향. 예방의학회지 2002;35(1):76-82.
- 손미아, 성주현, 조희숙, 최지숙, 황문선, 이병훈. 우리나라에서 부모의 사회계층이 1995-2001년도 출생 코호트의 조기 사망에 미치는 영향. In: 2003년도 대한예방의학회 제55차 추계학술대회 연제집. 대한예방의학회; 2003. p280.
- 송윤미. 사회경제적 수준과 사망의 연관성-한국 남성 759,665명에서의 코호트 연구. 한국역학회지 1998;20(2):219-25.
- 안창수, 이성기, 이충섭, 이필도, 김미곤, 서정목, 박성준, 이태원. 최저생계비 계층조사연구. 서울: 한국인구보건연구원; 1989.
- 윤태호. 사회계층 분포와 사망률과의 연관성. 보건행정학회지 2003;13(4):99-114.
- 윤태호, 문옥륜. 지역별 사회계층 분포와 사망률과의 연관성. In: 2000년도 한국보건행정학회 추계학술대회 연제집. 한국보건행정학회; 2000. pp.283-90.
- 이무송, 안윤옥, 이민정, 김동현, 배종면, 신명희 등. 서울남성코호트의 전체 사망률 및 위험요인의 분석. 대한임상건강증진학회지 2003;3(3):253-262.
- 정진호, 황덕순, 이병희, 최강식. 소득불평등 및 빈곤의 실태와 정책과제. 서울: 한국노동연구원; 2002.
- 정혜경. 지역사회의 구조적 특성이 사망수준에 미치는 영향에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원 박사학위 논문; 1990.

- 조흥준. 공교 의료보험 피보험자의 사회계층별 사망률 차이에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원 박사학위 논문; 1997.
- 홍두승, 김병조, 조동기. 한국의 직업구조. 서울: 서울대학교출판부; 1999.
- Acker J. Women and social stratification: A case of intellectual sexism. *Am J Sociol* 1973;78:936-945.
- Allison PD. *Survival Analysis Using the SAS System: A Practical Guide*. Cary, NC: SAS Institute, 2000.
- Fox J. *Health Inequalities in European Countries*. Aldershot: Gower; 1989.
- Gravelle H, Sutton M. Income related inequalities in self assessed health in Britain: 1979-1995. *J Epidemiol Community Health* 2003;57:125-9.
- Judge K. Income distribution and life expectancy: A critical appraisal. *Brit Med J* 1995;311:1282-85.
- 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* 2004a;33(2):299-308.
- 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* 2004b;58:308-314.
- Kim TH. *Mortality Transition in Korea: 1960-1980*. Seoul National University: The Population and Development Studies Center; 1990.
- Kitagawa, E. M. and P. M. Hauser (1973), *Differential Mortality in the United States: A Study in Socioeconomic Epidemiology*, Cambridge, Mass: Havard University Press.
- Koskinen S, Martelin T. Why are socioeconomic mortality differences smaller among women than among men? *Soc Sci Med* 1994;38:1385-1396.
- Krieger N, Williams DR, Moss NE. Measuring social class in US public health research: Concepts, methodologies, and guidelines. *Annu Rev Public Health* 1997;18:341-78.
- 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.
- Lahelma E, Valkonen T. Health and social inequalities in Finland and elsewhere. *Soc Sci Med* 1990;31(special issue):257-265.

- Macintyre S. The Black Report and beyond: What are the issue? *Soc Sci Med* 1997;44:723-45.
- Mackenbach JP, Kunst AE, Cavelaars AEJM, Groenhof F, Geurts JJM. Socioeconomic inequalities in morbidity and mortality in western Europe. *Lancet* 1997;349(7):1655-59.
- Mackenbach JP, Stronks K. A strategy for tackling health inequalities in the Netherlands. *Brit Med J* 2002;325:1029-32.
- Oliver A, Healey A, Le Grand J. Addressing health inequalities. *Lancet* 2002;360:565-7.
- Republic of South Africa. *White Paper for the Transformation of the Health System in South Africa: Toward a National Health System*. Government Gazette; 1997.
- Sacker A, Firth D, Fitzpatrick R, Lynch K, Bartley M. Comparing health inequality in men and women: Prospective study of mortality 1986-96. *Brit Med J* 2000;320:1303-1307.
- Son M, Armstrong B, Choi JM, Yoon TY. Relation of occupational class and education with mortality in Korea. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:798-9.
- Son M. Commentary: Why the educational effect is so strong in differentials of mortality in Korea? *Int J Epidemiol* 2004;33(2):308-310.
- Son M. *Occupational Class and Health: The Differentials in Mortality, Morbidity, and Workplace Injury Rates by Occupation, Education, Income and Working Conditions in Korea(PhD Thesis)*. London School of Hygiene & Tropical Medicine; 2001.
- 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;54:166-72.
- SOU. *Equity in Health-The Second Step Towards National Health Targets*. Stockholm: National Public Health Commission/SOU; 1999.
- Townsend P, Davidson N, Whitehead M. *Inequalities in health: The Black Report. The Health Divide*. London; Penguin Books; 1992.
- U. K. Department of Health. *Inequalities in Health: Report of an Independent Inquiry Chaired by Sir Donald Acheson*. London: Stationary Office; 1998.
- U. S. Department of Health and Human Services. *Healthy People 2010*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2000.
- WHO (World Health Organization). *Targets for Health for All*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1990.