

아동기의 사회경제적 위치에 따른 성인기 사망률의 차이

강영호*

『한국노동패널』 1차 조사(1998년도)의 50세 이상 남자 1,574명을 5년 동안 사망 여부를 추적하여, 성인기 및 아동기 사회경제적 위치에 따른 사망 위험의 차이를 분석하였다. 분석 결과, 아버지의 학력수준이 고졸 이상인 경우에 비하여 무학일 경우의 사망 위험은 2.74배(95% 신뢰구간 : 1.01-7.42) 높았다. 본인의 교육수준에 따른 사망위험도 계단형의 차이를 보여, 고졸 이상 기준 초등학교/중학교 학력의 대상자는 37%(95% 신뢰구간 : 0.94-2.00), 무학은 87%(95% 신뢰구간 : 1.20-2.92) 사망위험이 높았다. 15세 이후 첫 번째 직업계층이 비육체노동자인 경우에 비하여 육체노동자인 경우의 사망위험은 1.59배(95% 신뢰구간 : 1.11-2.29) 높았다. 14세 당시의 거주지역이 서울 이외 지역인 경우의 사망위험은 2.75배 높은 양상이었다(95% 신뢰구간 : 1.22-6.23).

아동기의 사회경제적 위치에 따른 사망률 차이는 성인기 사회경제적 위치 지표를 보정한 후에도 지속되었다. 14세 당시 거주 지역 지표는 네 가지의 성인기 사회경제적 위치 지표(본인의 직업계층, 월 가구 소득, 주관적 경제적 어려움, 현 거주지역)를 개별적으로 보정하였을 때와 직업계층과 월 가구소득을 동시에 보정하였을 때 사망과 통계적으로 유의한 관련성을 보였다. 성인기 사회경제적 위치 지표를 개별적으로 보정하였을 때, 본인의 교육수준 또한 사망과 유의한 관련성을 보였다. 15세 이후 첫 번째 직업계층 또한 월 가구소득, 경제적 어려움, 현 거주지역 지표를 보정한 후에도 사망과 유의한 관련성을 가졌다.

이 연구 결과는 성인기의 사망에 성인기의 사회경제적 요인뿐만 아니라 아동기의 사회경제적 요인 또한 영향을 미치고 있다는 사실을 의미한다. 그러므로 사회경제적 사망률 불평등을 제거 또는 완화하기 위해서는 어느 특정 시기(또는 특정 연령층)만이 아닌 생애에 걸친 사회정책적 노력이 이루어져야 한다.

1. 연구의 배경과 중요성

사회경제적 위치별로 건강 수준에 차이가 있다는 연구는 외국은 물론 우리 나라에서도 수행되었고, 최근 그 양이 증가하고 있다. 그간 다수의 연구를 통하여 건강 수준에서의 불평등이 아동기, 청소년기, 성인기에 존재한다는 사실이 밝혀졌다(박형중, 1962; 박재영, 1980; Kim, 1990; 조홍준, 1997; Song & Byeon, 2000; Son, 2001; Khang et al, 2004; 손미아, 2004; 김일호 등, 2004; 정창수, 2004; 강영호, 2004a). 하지만, 사회경제적 건강 불평등의 존재와 그 크기를 기술하는 것만으로는,

불평등의 원인을 이해하기 어렵다. 예를 들어, 저소득계층의 사망률이 고소득계층보다 2배 높은 것으로 분석되었을 때, 이 결과를 어떻게 해석하여야 할까? 돈을 가지고 있다는 것 자체가 건강을

* 울산대학교 의과대학 예방의학교실 조교수

향상시키는가? 아니라면, 소득은 건강에 어떠한 영향을 미치는가?

사회계층과 사망률의 반비례 현상에 대하여 일반적으로 제기되는 의문은, “상위계층보다 하위계층의 사망률이 왜 높은가”이다. 일반인들도 사회계층별 사망률의 차이를 나름대로 해석한다. 어떤 사람은 하위계층이 의료서비스를 적절하게 이용하지 못해서라고 해석하고, 다른 사람들은 하위계층이 스트레스를 많이 받아서라고 해석한다. 흡연, 음주 등 건강행태에 관심이 많은 사람이라면, 하위계층이 불건강행태를 많이 하기 때문으로 해석한다. 이러한 해석 결과들은 정책적 함의를 동시에 내포한다. 의료서비스 이용 때문에 건강 불평등이 생겼다면, 의료이용의 형평성을 제고하는 것이 정책과제가 된다. 스트레스가 문제라고 한다면, 스트레스 관리법(예 : 심리치료)을 개발하고 저소득계층에 보급하는 것이, 사회경제적 건강 불평등을 제거 또는 완화하는 방법이 된다. 건강 불평등의 원인을 행태의 문제로 보는 시각에서는, 하위 사회계층이 건강한 행태(금연, 금주 또는 절주, 운동 등)를 갖도록 건강증진 프로그램을 조직하는 것이 중요한 정책과제가 된다. 이처럼 건강 불평등의 기전에 대한 연구는 구체적인 정책적 함의를 갖기 때문에, 사회경제적 건강 불평등 연구의 핵심 분야이다.

건강 불평등의 기전과 관련하여 가장 중요한 역사적 문헌은, 더글라스 블랙 경(Sir Douglas Black)을 위원장으로 하여 1977년 영국의 노동당 정부에 의해 출범한 건강불평등위킹그룹의 보고서, 즉, 블랙리포트라고 할 수 있다. 블랙리포트는 사회경제적 건강 불평등의 설명틀로서 인조(人造, artifact), 선택(selection), 물질적/구조적 조건(materialist/structuralist), 문화적/행태적 요인(cultural/ behavioral factors)을 제시하였다. 블랙리포트에서 제시한 네 가지 설명방식의 논리적/역사적 배경과 타당성에 대해서는 영국을 중심으로 많은 검토가 있어 왔다(Blane, 1985; Morris, 1990; Davey Smith et al, 1990a; Blane et al, 1993; Davey Smith et al, 1994; Macintyre, 1997; Blane et al, 1997).

인조설의 근원은 사망률 불평등 기술에 있어서 각 개인의 사망여부가 추적 관찰되지 못한 자료를 사용하기 때문이다. 그러므로 인조설에 대한 가장 강력한 반박근거는 개별 추적조사 자료를 이용하여 사망 또는 건강수준에서의 불평등을 증명하는 것이다. 실제로 블랙리포트의 발간 이후 영국에서는 추적조사 자료를 이용한 사망률 불평등 연구가 진행되어(Fox et al, 1985; Goldblatt, 1989) 인조설의 반박 근거로 활용되었다. 센서스 자료와 사망자료를 이용한 우리 나라의 여러 연구들(Kim, 1990; Son, 2001; Son et al, 2002; Khang et al, 2004a) 또한 인조설(분자/분모 비뿔림)의 가능성을 피하기 어렵다. 이 가능성을 피할 수 있는 가장 좋은 방법은 추적조사 자료를 이용하여 사회경제적 건강 불평등을 증명하는 것인데, 조홍준(1997), 송윤미(1998), Song & Byeon(2000), 이무송 등(2003), 강영호(2004b), Khang & Kim(2005a)의 연구들이 그것이다.

사회경제적 요인이 건강에 영향을 미치는 것이 아니라, 건강이 사회경제적 조건을 결정한다는 선택설은 역인과설(reverse causation)로도 불린다. 단정적 선택설(또는 자연 선택)은 연구자들에 의해 거의 인정되고 있지 않지만, 유보적 선택설(또는 사회 선택)은 지속적으로 연구자들의 관심이 되어 왔다(illsley, 1955; West, 1991; Heller et al, 2002). 특히 사회이동에 대한 연구는 여전히 중요한 연구과제가 되고 있다. 물론 선택설(사회 선택)이 건강 불평등의 생성에 부분적으로 기여하고 있는 것으로 평가되고는 있지만, 그 크기는 사회경제적 건강 불평등의 일부분만을 설명한다는 생각이 일반적

이다(Davey Smith et al, 1990a; Blane et al, 1993; Davey Smith et al, 1994; Macintyre, 1997; Blane et al, 1997).

인조설이나 선택설이 사회경제적 사망률 불평등을 설명하지 못한다면, 무엇으로 이를 설명하여야 할까? 가장 우선적으로 제기될 수 있는 설명들은 기존 연구를 통하여 알려진 위험요인들을 이용하여 사회경제적 건강 불평등을 설명하는 방법이다. 사회경제적 사망률 불평등에 대한 위험요인의 역할을 다룬 가장 선구적인 연구는 영국의 화이트홀 연구이다. 1967년에 시작된 화이트홀 연구는 관상동맥질환의 원인을 밝히기 위하여 18,403명의 40~64세 남성 공무원들을 대상으로 한 연구인데, 사망여부와 사망원인을 7.5년 추적하여 Geoffrey Rose와 Michael Marmot(1978b, 1981)은 직업계층간 관상동맥질환 사망률의 차이를 밝혔다. 연구 결과 공무원 중에서 최상층인 행정관리직을 기준으로 할 때, 관상동맥질환 사망위험은 전문직이 2.1배, 사무직이 3.2배, 가장 낮은 계층이라고 할 수 있는 기타 직군이 4배 높은 것으로 나타났다. 연구 당시까지 관상동맥질환의 위험요인으로 알려진 위험요인들, 즉, 흡연력, 수축기혈압, 혈중 콜레스테롤, 과체중, 혈당을 보정한 후, 이들 상대비는 각각 1.8, 2.3, 2.6으로 감소함으로써 각각 27%, 41%, 47%가 알려진 위험요인으로 설명된 반면, 50%가 넘는 부분이 설명되지 않고 남아 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과를 놓고, Rose & Marmot(1981)은 “규명되어야 할 중요한 관상동맥질환의 위험요인이 남아 있다”(p.13)고 결론내렸다. 화이트홀 연구의 결과는 여러 가지 측면에서 빈곤과 건강에 대한 기존의 관념(물질적 조건의 박탈 또는 절대적 빈곤이 건강에 영향을 미친다)을 바꿔놓는 것이었다. 우선 화이트홀 연구의 대상자들은 모두 직업을 갖고 있었고, 영국의 무상 의료서비스를 제공받고 있었다. 그러므로 연구대상자 어느 누구도 절대적 빈곤과 물질적 박탈 속에 생활하고 있다고 생각되지 않는데도, 사망률의 차이, 특히 계단형의 사망률 불평등이 나타난 것이다. 그리고 이러한 불평등은 기존에 알려진 위험요인으로는 설명되지 않는 것이었다. 그렇다면 계단형의 관상동맥질환 사망률 불평등을 일으키는 계단형 분포의 위험요인이 존재할 것이라는 판단을 할 수 있게 된 것이다. 이러한 결론은 이후 2차 화이트홀 연구의 동기가 되었다.

사회경제적 건강 불평등에 대한 건강행태의 영향에 대해서도 많은 연구가 진행되었다(Duijkers et al, 1989; Doornbos et al, 1990; Davey Smith et al, 1990b; Lantz et al, 1998; Schrijvers et al, 1999; Pekkanen et al, 1995; Lynch et al, 1996; van Rossum et al, 2000; Kilander et al, 2001; Woodward et al, 2003). 흡연, 식이, 운동과 같은 건강행태들은 일반적으로 사회계층간 차이를 보이는 것으로 알려져 왔기 때문에(낮은 사회계층에서 불건강 행태를 보인다) 사회경제적 건강 불평등에 미치는 건강행태의 영향력은 중요한 연구주제가 될 수 있다. 하지만, 많은 연구들의 대체적인 결론은 사회경제적 건강 불평등에 대한 건강행태의 영향력이 크지 않다는 점이다.

인조설과 선택설이 반박되고, 전통적으로 알려진 임상적 위험요인이나 건강행태가 사회경제적 건강 불평등 크기의 일부분만을 설명한다면, 설명되지 않고 남아 있는 사회경제적 건강 불평등의 주요 부분은 어떠한 요인으로 설명할 수 있을까? 블랙리포트에서 제시한 기전을 염두에 둘 때, 남은 설명 방식은 물질적 요인, 심리사회적 요인(이상은 블랙리포트에서 물질적/구조적 요인에 포함되어 있었다)과 문화적 요인이다. 사회경제적 건강 불평등에의 문화적 요인을 다룬 연구들이 없지는 않지만

(Bartley, 2004), 문화의 정의도 모호한 경우가 많고 행태와의 개념적 구분도 쉽지 않아, 이 요인을 주제로 한 연구는 많지 않다. 물질적 요인은 블랙리포트에서 가장 강조한 설명틀이었지만, 1차 화이트홀의 연구 결과들은 물질적 요인의 가능성을 상당 부분 부정하는 것으로 보였다. 물질적 빈곤 상태에 놓여 있지 않은 공무원이라는 연구대상자들에서 “계단형”의 사회경제적 사망 불평등이 발견되었기 때문이었다. 그 결과 건강수준(특히 심혈관계 질환)에서의 사회경제적 불평등의 설명방법으로 새롭게 떠오른 요인이 심리사회적 요인이다. 왜냐하면, 사회의 위계적 질서로 인해 심리사회적 요인 또한 계단형의 분포를 보일 것으로 기대되었기 때문이다.

영국의 2차 화이트홀 연구는 관상동맥질환 발생에 심리사회적 요인이 어떠한 역할을 하는지에 초점이 두어졌다. 이 연구는 1차 화이트홀 연구와 달리 남녀 모두를 대상으로 하였고 결과변수로 관상동맥질환 사망이 아닌 관상동맥질환 발생을 삼았다는 점에서 큰 장점을 가졌다. Marmot 등(1997)은 10,314명의 남녀 영국 공무원들을 대상으로 한 연구를 통하여 직무통제 지표가 관상동맥질환 발생률에서의 직업계층간 불평등을 상당부분 설명한다는 사실을 밝혔다. 그와 동시에 관상동맥질환의 위험요인으로 알려져 왔던 임상적 위험요인이나 건강행태, 키(어릴 적의 폭로를 반영한다) 등과 같은 요인의 역할이 그리 크지 않다는 점도 지적하였다. 즉, 사회경제적 건강 불평등의 기전으로 심리사회적 요인의 역할이 매우 중요하다는 점을 지적한 것이다. 하지만, Davey Smith와 Harding(1997)은 낮은 직무통제는 낮은 직업계층의 동의어라는 점을 지적하고 동일한 의미를 갖는 변수(직무통제)를 모형에 넣은 경우, 당초의 사회계층(직업계층)별 불평등의 효과를 모두 설명하게 된다는 점을 지적하였다. 또한 직업을 갖고 있지 않는 사람들에게서도 관상동맥질환 사망률에서의 사회경제적 불평등이 나타난다는 점을 들어, 직무통제 지표가 사회경제적 건강 불평등의 설명방식으로 합당치 않다고 주장하였다(Davey Smith & Harding, 1997).

사회경제적 건강 불평등의 설명 방식으로 심리사회적 요인의 중요성은 여러 연구자들에 의해 제기된 바 있고(Adler & Ostrobo, 1999; Marmot & Wilkinson, 2001), 우리 나라에서도 건강에 대한 심리사회학적 요인의 영향을 다룬 연구들은 최근 증가하고 있다(주영수 등, 1998; 김대회, 2002; 장세진 등, 2003; 김창훈 등, 2003; 임민경 등, 2003; 이은현 등, 2003; 고상백 등, 2003; 오경재 등, 2003; Kang et al, 2004). 특히 Robert Karasek의 직무긴장모형(job strain model: demand control model)과 Johannes Siegrist 등의 노력보상불일치 모형(effort-reward imbalance)은 대표적인 직무 관련 심리사회적 접근법으로써 많은 연구가 이루어지고 있다. 이처럼 심리사회적 요인에 대한 관심 증가에도 불구하고, 여전히 이 분야의 연구에 대한 방법론적, 정책적 비판이 많은 것도 현실이다. 심리사회적 요인이 기질적인 질병을 일으킬 수 있다는 주장(William & Schneiderman, 2002)에 대하여, 뉴잉글랜드 저널 오브 메디신 전임 편집장들은 과학적 근거가 여전히 부족하다는 점을 지적하였고(Relman & Angell, 2002), 심리사회적 요인에 의한 설명방식은 피해자 비난(victim blaming)의 가능성이 존재한다는 점이 지적되었다(Lynch et al, 2000; Pearce & Davey Smith, 2003). 심리사회적 요인의 설명 방식의 근거로 사용되어온 영장류 동물에서의 심리적 요인(위계, 스트레스 등)에 대한 연구 결과들은 선택적으로 자료가 이용되었고, 결과적으로 근거가 불충분하다는 연구 결과도 제시되었다(Petticrew & Davey Smith, 2003). 심리적 스트레스를 가진 사람들이 보다 잘 심혈관계질환을

호소하는 경우가 많기 때문에 주관적인 결과지표를 사용할 경우에는 심리적 요인과 심혈관계질환의 관련성이 뚜렷하지만, 보다 객관적인 결과지표를 사용하면 관련성이 뚜렷하지 않게 된다는 연구들도 있다(Macleod et al, 2002a, 2002b; Metcalfe et al, 2003).

사회경제적 건강 불평등에 대한 심리사회적 설명들에 대하여 일정한 반론을 가진 연구자들에 의하여 주도되고 있는 설명들 중의 하나가 생애적 관점에서의 설명들이다. 이 관점은 건강이 성인기 이후의 폭로뿐만 아니라 태아기, 아동기, 청소년기, 성인기, 노년기의 전 생애에 걸친 다양한 사회경제적 요인의 폭로에 의하여 건강 불평등이 양산된다는 점을 강조한다(Kuh & Ben-Shlomo, 1997; Keating & Hertzman, 1999; Aboderin et al, 2002; Kuh & Hardy, 2002). 건강 현상과 건강 불평등을 설명하는 데 있어서 단면적인 접근법을 경계하고 시간적인 요소를 중시한다(Leon, 2001). 위험요인은 한 시점 뿐만 아니라 한 개인의 생애에 걸쳐 누적적인 영향을 주거나 여러 시점간의 폭로가 교호작용을 일으킴으로써 최종적으로 사회경제적 건강 불평등을 양산하고 있다는 설명이다. 이러한 설명방법에서는 기본적인 물질적 조건이 충족된 사회에서도 건강 불평등이 지속되고 있는 이유와 사회계층간 계단형의 건강 불평등이 관찰되는 현상들을 모두 설명할 수 있다. 물론 건강 문제의 성격에 따라 아동기의 위험요인의 효과가 달라질 것이다. 예를 들어 뇌혈관질환이나 위암과 같은 질병은 아동기의 폭로가 중요할 것이지만, 허혈성 심질환은 아동기와 성인기의 폭로가 같이 중요하다는 연구들이 그것이다(Leon & Davey Smith, 2000; Leon, 2001). 큰 주목을 받고 있는 태아기 건강 결정설(fetal programming hypothesis, Barker's hypothesis)(Barker, 1998; Barker, 2001) 또한 생애적 접근법을 주장하는 연구자들에 의하여 그 가치가 적극적으로 검토되고 있다(Kuh & Ben-Shlomo, 1997).

생애적 접근법에서 주장하는 성인기 이전의 위험요인 폭로가 정말로 중요한가라는 질문에 답하기 위하여 흔히 인용되는 사례는 한국전쟁과 베트남전쟁에서 전사한 미군 장병들의 관상동맥에 대한 관찰결과이다(Davey Smith et al, 2002). 이들의 77%(한국전쟁에서 전사한 200명 중)와 45%(베트남전쟁에서 전사한 105명 중)에서 관상동맥의 죽상경화(atherosclerosis) 현상이 관찰되었고 각각 15%와 5%에서 이미 임상적으로 의미 있는 혈관 협착이 진행되어 있었다는 점이다. 즉, 건강하고 젊은 군인들에서 관상동맥질환의 증거가 뚜렷하다면, 미국 국민 총 사망의 1/3을 차지하고 있는 관상동맥질환의 원인은 이미 청년기 이전부터 진행되고 있다는 생각을 할 수 있다.

이처럼 생애적 접근법은 타당한 논리적 근거들을 많이 갖고 있지만, 현실적으로는 연구가 어렵다. 가장 큰 이유는 생애적 접근법을 연구할만한 자료가 극히 부족하기 때문이다(Kuh & Ben-Shlomo, 1997). 하지만 최근 들어 서구 선진국들을 중심으로 자료를 구축하기 위한 시도가 활발하다. 예를 들어, 덴마크의 경우 국가출생코호트를 구축하기 시작하여 2000년 8월 현재 6만명의 임신부를 대상으로 하여 각종 정보(설문 정보, 혈액 등)를 구축해 나가고 있으며(Olsen et al, 2001), 미국에서도 10만명의 임신부와 태아를 향후 20년간 추적한다는 목표로 국가출생코호트 구축을 위한 계획을 진행하고 있다(Eaton, 2002). 아직 우리 나라는 이에 대한 논의가 전무한 실정이라는 하지만, 부분적으로 생애적 접근법을 시도한 사례가 없는 것은 아니다. 강재현(1999)은 1965년도 한 초등학교 학생을 최근까지 추적하여 성인기의 비만의 원인이 소아기에 있다는 사실을 밝힌 연구를 수행하였다. 강영호

(2004b)는 한국노동패널 자료의 부모의 직업과 교육수준 자료를 활용하여 이들 지표와 사망과의 관련성을 탐구한 바 있다. 생애적 접근법에 있어서 신장(height)은 매우 중요한 의미를 가지는데, 신장은 유전적 영향도 있지만, 아동기의 영양상태-사회계층-도 반영하기 때문이다. 신장을 이용한 생애적 접근법으로 Kim 등(2003)은 사지 신장이 짧은 우리 나라 노인에서 노인성 및 혈관성 치매가 증가한다는 사실을 밝혔다. 최근 Song 등(2003)은 공무원교직원의료보험 대상자에서 신장과 원인별 사망과의 관련성을 제시하였다.

생애적 관점에서 볼 때, 『한국노동패널』 조사 자료는 독특한 가치를 갖는다. 여타의 우리 나라 역학 연구 자료(예 : 국민건강영양조사 등)와 달리 『한국노동패널』 조사 1차 자료에서는 각 개인의 어릴 적 사회경제적 위치를 알 수 있는 아버지의 교육수준, 14세경 가구주의 직업, 출생 지역 및 14세 당시의 거주지역에 대한 정보를 제공하고 있다는 점이다(방하남 등, 1999). 즉, 『한국노동패널』 자료는 우리 나라의 다른 역학 연구 자료에서는 연구가 어려운 건강 불평등에 있어서의 생애에 걸친 폭로의 효과를 연구할 수 있다.

II . 연구의 목적

이 연구의 목적은 아동기의 사회경제적 위치 지표에 따른 성인기 사망률에서의 차이를 보는 것이다. 구체적으로는,

- (1) 성인기와 아동기의 사회경제적 위치 지표에 따른 사망률 차이를 분석하고,
- (2) 성인기 사회경제적 위치 지표를 보정한 후, 사망에 대한 아동기 사회경제적 위치 지표의 독립 효과를 분석한다.

III . 연구 자료 및 연구 방법

1. 연구 자료 및 연구 대상자

<한국노동연구원>에서 1998년 6월에서 1998년 9월까지 실시한 『한국노동패널』 조사의 1차 조사 대상자에 대하여 사망 추적을 한 자료를 사용하였다. 사망 여부의 확인과 사망 시점에 대한 정보는 두 가지 방법을 활용하였다. 첫째, 2~6차 조사의 가구 조사에서 실시한 사망한 가구원에 대한 조사 결과를 이용하였다. 1998년도 1차 조사 이후 2003년도 6차 조사 시점까지 1차 조사의 대상자(N=13,738) 중 336명이 사망한 것으로 파악되었다. 둘째, 1차 조사 당시 수집되었던 주민등록번호(N=4,090)를 이용하여 2002년도 12월 말까지 총 45명(첫번째 방법에 의한 사망자 중복 제외)의 사망자를 추가로 확인하여, 총 사망자수는 381명이었다. 이 중 연구 대상자는 50세 이상 남성 1,574명이

었다(사망자수=176명). 여성의 경우, 사회경제적 위치에 따른 사망률 차이가 통계적으로 유의하지 않은 경우가 다수이어서 분석에서 제외하였고, 낮은 연령대를 포함한 분석(예 : 40대 이상)에서는 일부 아동기 사회경제적 위치에 따른 사망률 차이가 분명하지 않아 50대 이상 연령군으로 연구 대상자를 제한하였다. 당초 1차 조사 대상자 중에서 50세 이상 대상자는 1,611명이었지만, 경제적 어려움, 출생 지역, 14세 당시 거주지역 변수에서 각각 2명, 10명, 36명(11명은 중복으로 무응답)이 응답하지 않아 최종 분석 대상자수는 1,574명이었다.

2. 성인기 및 아동기 사회경제적 위치 지표의 설정

가. 성인기 사회경제적 위치 지표

성인기 사회경제적 위치 지표로 직업계층, 가구 단위 월소득, 경제적 어려움, 현 거주지를 사용하였다. 직업계층은 한국표준직업분류 상의 대분류 1~5를 비육체노동자(non-manual worker)로, 대분류 6~9를 육체노동자(manual worker)로 나누었고, 직업력 정보가 없는 사람의 경우 미상(unknown)으로 구분하였다. 『한국노동패널』 조사에서는 직업력에 대한 정보를 제공하고 있으므로, 은퇴한 사람의 직업은 최종 직업을 대상자의 직업으로 삼았다. 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. 분석에서는 가구원 수의 효과를 보정하기 위하여 가구원수를 통계 모형에 포함시켰다. 가구소득을 월 50만원 이하, 51만원~250만원, 251만원 이상의 세 군으로 나누었고, 가구소득 정보가 없는 군을 미상(unknown)으로 분류하여 분석에 포함시켰다. 1998년도 『한국노동패널』 1차 조사 당시 “현재 경제적 어려움을 겪고 있습니까?”라는 질문에 대한 답변을 경제적 어려움 지표로 삼았다. 1998년도는 우리 나라가 ‘IMF 경제위기’를 겪고 있던 시기이었기 때문에, 주관적 경제적 어려움에 대한 문항이 사회경제적 위치를 잘 반영할 것으로 판단하였다. 현 거주지는 서울과 6개 대도시, 기타 지역의 3가지로 나누어 분석하였다.

나. 아동기 사회경제적 위치 지표

아동기 사회경제적 위치 지표로 아버지의 교육수준, 본인의 교육수준, 14세 당시 아버지의 직업계층, 15세 이후 첫 직업 정보를 이용한 직업계층, 태어난 지역, 14세 당시 살던 지역 정보를 이용하였다. 아동기 사회경제적 위치 지표로 아버지의 교육수준도 사용하였는데, 무학, 초등/중학교, 고등학교 이상으로 나누었다. 본인의 교육수준은 아동기의 사회경제적 위치를 반영하는 것으로 알려져 있다(Davey Smith et al, 1998; Davey Smith, 1998; Lynch & Kaplan, 2000). 최근 우리 나라의 연구에서도 교육수준을 아동기 폭로 지표로 사용한 바 있다(Khang & Kim, 2005). 이 연구에서는 본인의 교육수준을 졸업을 기준으로 하여 무학, 초등/중학교, 고등학교 이상으로 나누었다. 14세 당시 아버

지의 직업에 대한 정보를 바탕으로 직업계층을 비육체노동자, 육체노동자, 미상으로 나누었다. 15세 이후 본인의 첫 번째 직업에 대한 조사 결과를 바탕으로 하여 동일한 분류 방식으로 직업계층을 나누었다. 또한 출생 지역과 14세 당시 거주 지역에 대한 정보를 바탕으로, 서울과 기타 지역으로 지역을 구분하였다.

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.

IV. 연구 결과

1. 성인기와 아동기의 사회경제적 위치 지표별 사망률 불평등

Table 1에 제시된 바와 같이, 다수의 성인기 및 아동기 사회경제적 위치 지표에 따른 사망률 차이가 나타났다.

직업계층 구분에 있어서 비육체노동자에 비하여 육체노동자의 사망 위험이 42% 높은 양상이었고(95% 신뢰구간 : 1.00-2.02), 1998년도 『한국노동패널』 조사 당시 경제적 어려움이 '있다'고 응답한 가구의 구성원들은 경제적 어려움이 '없다'고 응답한 가구원보다 사망 위험이 51% 높았다(95% 신뢰구간 : 1.08-2.10). 거주지역에 따른 사망률 차이도 통계적으로 유의하였는데, 거주지역이 서울인 경우를 기준으로 기타 지역의 사망 위험은 1.60배 높았다(95% 신뢰구간 : 1.07-2.39). 월 가구소득의 경우 통계적으로 유의하지는 않았지만, 소득수준의 차이에 따라 사망위험이 증가하는 양상이었다.

Table 1. Age-adjusted relative risks of mortality (95% confidence intervals) in males aged 50+ of Korea Labor & Panel Study according to adulthood and childhood socioeconomic position indicators

Socioeconomic position indicators	No. of subject	No. of death	Relative risk (95% CI)
Adult socioeconomic position			
Occupational class			
Non-manual	566	43	1.00 (reference)
Manual	912	117	1.42 (1.00-2.02)
Unknown	96	16	1.75 (0.98-3.15)
Monthly family income(10,000 Won)			
>250	214	16	1.00 (reference)
51-250	860	81	1.31 (0.77-2.25)
50 or less	453	73	1.69 (0.96-2.99)
Unknown	47	6	1.63 (0.64-4.17)
Economic hardships			
No	569	49	1.00 (reference)
Yes	1005	127	1.51 (1.08-2.10)
Current residence			
Seoul metropolitan city	419	32	1.00 (reference)
6 metropolis	470	50	1.35 (0.87-2.11)
Other regions	685	94	1.60 (1.07-2.39)
Childhood socioeconomic position			
Father's education			
High school+	95	4	1.00 (reference)
Elementary or middle school	463	35	2.43 (0.86-6.91)
No education	873	120	2.74 (1.01-7.42)
Unknown	143	17	3.02 (1.01-8.99)
Own education			
High school+	650	42	1.00 (reference)
Elementary or middle school	708	78	1.37 (0.94-2.00)
No education	216	56	1.87 (1.20-2.92)
Father's occupational class at age 14			
Non-manual	202	16	1.00 (reference)
Manual	1118	135	1.35 (0.81-2.27)
Unknown	254	25	1.32 (0.71-2.48)
First occupational class			
Non-manual	522	39	1.00 (reference)
Manual	866	115	1.59 (1.11-2.29)
Unknown	186	22	1.49 (0.88-2.51)
Residence at birth			
Seoul	92	6	1.00 (reference)
Other regions	1482	170	1.97 (0.87-4.46)
Residence at age 14			
Seoul	130	6	1.00 (reference)
Other regions	1444	170	2.75 (1.22-6.23)

아동기(및 청년기)의 사회경제적 위치에 따른 사망률의 차이도 뚜렷하였다. 아버지의 교육수준에 따라 사망률에 있어서 큰 차이를 나타냈는데, 아버지가 고졸 이상인 경우에 비하여 아버지가 무학인 자녀의 사망 위험은 약 2.74배(95% 신뢰구간 : 1.01-7.42) 높았다. 아버지의 교육수준이 미상인 경우의 사망 위험도 높은 양상이었다. 본인의 교육수준에 따른 사망위험도 계단형의 차이를 보였다. 고졸 이상을 기준으로 할 때, 초등학교 또는 중학교 학력의 대상자는 37%(95% 신뢰구간 : 0.94-2.00), 무학은 87%(95% 신뢰구간 : 1.20-2.92) 사망위험이 높았다. 15세 이후 본인의 첫 번째 직업계층이 비육체노동자인 경우에 비하여 육체노동자인 경우의 사망위험은 1.59배(95% 신뢰구간 : 1.11-2.29) 높았다. 하지만 아버지의 직업계층에 따른 사망위험의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 출생 지역이 서울인 경우에 비하여 다른 지역인 경우의 사망위험이 높은 양상이었지만 통계적 유의성을 획득하지는 못하였지만, 14세 당시의 거주지역이 서울 이외 지역인 경우의 사망위험은 2.75배 높은 양상이었다(95% 신뢰구간 : 1.22-6.23).

2. 아동기 사회경제적 위치 지표의 독립적 효과

Table 2는 성인기 사회경제적 위치 지표를 보정한 후, 사망에 대한 아동기 사회경제적 위치 지표의 독립적 영향을 분석한 것이다. 성인기 사회경제적 위치 지표를 보정한 후에도 14세 당시 거주 지역과 본인의 교육수준이 사망위험에 유의한 영향을 미쳤다. 14세 당시 거주 지역 지표는 성인기 사회경제적 위치 지표를 개별적으로 보정하였을 때와 직업계층과 월 가구소득(대표적인 성인기 사회경제적 위치 지표라고 할 수 있는)을 동시에 보정하였을 때에도, 사망위험과 통계적으로 유의한 관련성을 보였다. 성인기 사회경제적 위치 지표를 개별적으로 보정하였을 때, 본인의 교육수준 또한 사망위험과 유의한 관련성을 보였다. 하지만, 네 가지의 성인기 사회경제적 위치 지표를 동시에 보정하였을 때, 두 가지 아동기 사회경제적 위치 지표 모두 통계적 유의성을 획득하지 못하였다. 전반적으로 성인기 사회경제적 위치 지표를 보정하였을 때, 아동기 사회경제적 위치에 따른 사망 위험의 크기는 감소하는 양상을 보였다. 하지만, 아동기 및 성인기 사회경제적 위치 지표에 따라 그 양상은 달랐다. 아버지의 교육수준은 현재 거주 지역 지표에 의한 설명력이 가장 높았는데, 무학의 경우 당초 2.74배의 사망위험을 2.38배로 감소시켜, 초과 사망 위험에 대한 $20.5\%(=100*[2.74-2.38] \div [2.74-1])$ 의 설명력을 나타냈다. 15세 이후 첫 직업계층 지표의 경우, 월 가구소득, 경제적 어려움, 현 거주지역 지표를 보정하였을 때에도 사망과 통계적으로 유의한 관련성을 보였지만, 본인의 직업계층을 보정하였을 때에는 통계적 관련성이 없어졌다. 출생지역과 14세 당시 거주지역의 경우 모두 현 거주지역 지표를 보정하였을 때, 사망위험 크기의 감소폭이 가장 컸다.

가로로 편집된 Table 2의 위치

V. 연구 결과의 고찰

연구 결과, 아동기의 사회경제적 위치 지표에 따라 성인기 사망률에 차이를 보였다. 아동기의 사회경제적 위치가 낮을수록 성인기 사망위험은 높은 양상이었다. 이러한 양상은 성인기 사회경제적 위치 지표를 보정한 이후에도 통계적으로 유의한 양상이었다. 물론 이 연구에서 사용한 네 가지 성인기 사회경제적 위치 지표를 모두 보정하였을 때, 아동기의 사회경제적 위치 지표의 유의성이 모두 사라지기는 하였지만, 낮은 아동기 사회계층에서 일관되게 높은 사망위험 상대비가 관찰되는 양상이었다. 사회경제적 사망률 불평등에 대한 생물학적 위험요인, 건강 관련 행태, 심리사회학적 요인, 어릴 적 폭로 요인의 기여도를 평가한 기존 연구에서도, 어릴 적 폭로 요인의 기여도가 다른 요인들에 비하여 가장 높았다(Khang & Kim, 2005b). 우리 나라의 사망원인 구조를 볼 때, 이러한 연구 결과는 예상되는 것이다. 즉, 전체 사망원인의 1/3 정도를 허혈성 심장질환이 차지하는 북미, 북유럽과는 달리, 우리 나라의 경우 허혈성 심장질환으로 인한 사망률은 총 사망의 4~6% 수준인 반면, 어릴 적 폭로 요인의 중요성이 큰(Leon & Davey Smith, 2000; Leon, 2001; Galobardes et al, 2004) 뇌졸중, 위암, 간암, 간질환의 비중이 상대적으로 크다. 대체로 뇌졸중, 위암, 간질환이 전체 사망에서 차지하는 비중은 30% 수준이며, 이는 성별, 연령별로 크게 다르지 않은 양상이다(Khang et al, 2005). 사망률에 대한 아동기 사회경제적 위치의 역할에 대한 논문들을 분석한 Galobardes 등(2004)은, 우리 나라와 같은 사인구조를 갖는 나라에서 사망에 대한 아동기 사회경제적 위치의 역할이 중요하다고 주장하였다.

하지만, 아동기 사회경제적 위치 지표에 따라 연구 결과는 달랐다. 아버지의 교육수준은 사망위험과 통계적으로 유의한 관련성을 가졌지만, 14세 당시 아버지의 직업계층은 사망위험과 유의한 관련성을 보여주지 못하였다. 아버지의 직업계층은 빈번하게 사용되어 온 아동기 사회경제적 위치 지표이다(Davey Smith et al, 1997; Davey Smith et al, 1998; Davey Smith et al, 2001a; Davey Smith et al, 2001b; Galobardes et al, 2004). 반면, 15세 이후 본인의 첫 번째 직업을 이용한 직업계층과 현 직업계층은 사망률과 관련성을 보였다. 이러한 결과는 아버지의 직업계층에 따른 사망률의 차이를 보였던 기존 연구(Davey Smith et al, 1997; Davey Smith et al, 1998; Davey Smith et al, 2001a; Davey Smith et al, 2001b; Galobardes et al, 2004)와는 다른 것이다. 하지만, 모든 연구에서 아버지의 직업계층이 성인기 건강 수준에 영향을 주는 것은 아니다. 가장 먼저 비육체노동자/육체노동자의 구분이 특정 사회, 특정 시기의 사회경제적 위치를 제대로 반영할 수 있는가의 문제가 검토되어야 한다. David Blane(2004)은 아버지의 직업계층에 따른 사망률 차이를 밝힌 Davey Smith의 연구 자료(The West of Scotland Study)가 산업화가 이미 진행된 도시 지역 자료라는 점을 지적하면서, 아버지의 직업계층이 사망을 예측하지 못하는 것으로 나온 연구들은 농촌지역의 농부들에 대한 직업계층 분류에 문제가 있으리라는 점을 시사하였다. 예를 들어 농촌지역인 브라질의 경우 오히려 아버지의 소유 농토의 크기나 부모의 집이 벽돌로 지어졌는지의 여부가 아동기 사회경제적 위치로 사용될 수 있다고 지적하였다(Blane, 2004). 실제로 우리 나라의 직업계층의 경우 농부는 육체노동자로

구분되는데, 연구대상자의 아버지 세대의 농부 중에는 상당수의 지주 또는 농지 소유자들이 포함되어 있어, 아버지의 직업계층이 엄밀한 아동기 사회경제적 위치로 역할을 하지 못할 가능성이 높다.

연구 결과, 14세 당시 거주지역이 서울인 지역에 비하여 서울 이외의 지역인 경우의 사망위험이 통계적으로 유의하게 높았고, 이는 네 가지의 성인기 사회경제적 위치 지표를 개별적으로 보정한 경우나 성인기 사회경제적 위치 중에서 직업계층과 월 가구소득을 동시에 보정한 경우에도 마찬가지였다. 출생 당시 거주지역 또한 사망률과 관련성이 있는 양상이었다. 현재의 서울과 그 이외 지역의 격차 문제는 사회과학 분야의 주된 관심사이다(이시원 등, 2002). 문제는 연구 대상자들의 아동기에 도 서울과 기타 지역 간의 생활수준의 격차가 심하였는지, 그리고 그러한 격차 중의 어떠한 요소들이 성인기 사망률과 관련성을 가질는지이다. 연구 대상자들이 14세 경이었던 1930년~1960년(전체 연구대상자 중에서 80세 이상은 48명이다.) 당시 서울과 그 이외 지역의 아동의 영양상태, 위생상태 차이에 대한 자료가 명확하지는 않지만, 그 격차는 여러 가지 측면에서 추정할 수 있을 것이다. 우선 1960년 이전은 산업화, 도시화에 따른 급격한 인구이동이 이루어지기 전으로 서울 거주 여부는 조선 시대부터 이어져 내려온 신분제도의 반영일 가능성이 있다. 박형중(1962)는 서울을 제외한 전국 8개 도지역의 농촌 13,643가구 85,017명을 대상으로 한 조사를 통하여 1950년대 후반 농촌지역의 영아사망률이 전국 평균보다 매우 높다는 사실을 밝힌 바 있다. 서울에서 거주하는 사람들의 경제수준은 다른 지역보다 높았을 것으로 보이는데, 미군정기의 사회이동을 다룬 이동원과 조성남(1997)의 연구에 따르면 미군정기 월남자 중에서 서울지역에 거주를 하게 된 사람들은 다른 지방 거주자보다 당시 가계의 경제상태를 “아주 잘 삶”으로 응답한 비율이 매우 높았다. 또한 2차 세계대전과 함께 시작된 우리나라에서의 흉작과 일제에 의한 식량수탈은 농촌지역 아동의 영양상태를 악화시켰을 가능성이 높다(Ban, 1979).

아동기 사회경제적 위치는 성인기 사회경제적 위치와 밀접한 관련성을 갖는다. 아동기 사회경제적 위치가 낮을수록 성인기 사회경제적 위치도 낮을 가능성이 높다. 그러므로 아동기 사회경제적 위치에 따른 사망률의 차이는 일반적으로 성인기 사회경제적 위치 지표의 보정에 의하여 감소한다. 연구 결과, 아동기 사회경제적 위치에 따른 사망위험의 감소 정도는 보정된 성인기 사회경제적 위치 지표에 따라 다른 양상을 나타냈다. 아버지의 교육수준에 따른 사망률 차이는 현재 거주 지역 지표(서울, 광역시, 기타 지역으로 구분)에 의하여 가장 많이 감소하였는데, 아버지의 교육수준에 따라 자녀의 서울 및 대도시지역 학교에의 진학이 결정되기 때문일 것이다. 15세 이후 첫 직업계층에 따른 차이는 본인의 직업계층을 보정하였을 경우 가장 많이 감소하였는데, 첫 번째 직업이 최종 직업을 결정할 가능성이 높기 때문이다. 출생지역과 14세 당시 거주지역의 경우 모두 현 거주지역 지표를 보정하였을 때, 사망위험 크기의 감소폭이 가장 컸는데, 이 또한 특정 지역(예 : 서울)에의 거주가 성인기 이후에도 지속되기 때문일 것이다.

이 연구는 몇 가지 한계를 갖고 있다. 첫째, 무엇보다 짧은 사망 추적 기간으로 인하여 여성을 분석 대상에 포함시키지 못하였다. 일부 지표에 있어서 통계적 유의성을 갖지 못하는 것 또한 충분한 수의 사망자를 대상으로 연구하지 못한 이유가 있을 것이다. 둘째, 충분한 수의 사망자가 확보되었을 때, 사망원인에 따른 아동기 사회경제적 위치의 역할에 대한 연구가 가능하다. 예를 들어, 위암, 뇌졸중 등과 같은 질환의 경우 아동기 사회경제적 요인의 역할이 비교적 큰 반면, 허혈성 심질환 등

은 아동기와 성인기 사회경제적 요인의 역할이 모두 중요할 것이다. 하지만, 『한국노동패널』 조사에서의 사망원인은 (1) 노환, (2) 사고, (3) 질병, (4) 기타로 구분되어 있어, 사망원인별 분석은 앞으로 어려울 것이다. 셋째, 여기에서 사용한 아동기 사회경제적 위치 지표들은 모두 후향적으로 자료를 모은 것이다. 즉, 성인기에 과거 회상의 방식으로 아동기 정보를 얻었다. 이러한 자료 취득 방식의 한계는 분명하다.

하지만, 이 연구는 아동기 사회경제적 위치 지표를 이용하여 성인기 사망률 차이를 본 연구로서 가치가 크다. 물론 부모의 사회경제적 위치 지표 등과 같은 아동기 사회경제적 위치 지표를 이용한 대부분의 연구들이 북유럽과 북미 지역에 국한된 현실(Galobardes et al, 2004)을 볼 때, 이 연구의 가치는 매우 크다고 할 수 있다. 아동기의 생활환경을 반영하는 신장과 사망률의 관련성을 본 연구는 있지만(Song et al, 2003), 연구자가 파악하기로, 부모의 사회경제적 위치와 같이 보다 명확한 아동기 사회경제적 위치 지표를 사용한 연구가 아직 동양권에서는 보고되지 않았다는 점에서, 이 연구가 갖는 가치는 높다고 할 수 있다.

VI. 요약 및 결론

『한국노동패널』 1차 조사(1998년도)의 50세 이상 남자 1,574명을 5년 동안 사망 여부를 추적하여, 성인기 및 아동기 사회경제적 위치에 따른 사망 위험의 차이를 분석하였다. 분석 결과, 아버지의 학력수준이 고졸 이상인 경우에 비하여 무학일 경우의 사망 위험은 2.74배(95% 신뢰구간 : 1.01-7.42) 높았다. 본인의 교육수준에 따른 사망위험도 계단형의 차이를 보여, 고졸 이상 기준 초등학교/중학교 학력의 대상자는 37%(95% 신뢰구간 : 0.94-2.00), 무학은 87%(95% 신뢰구간 : 1.20-2.92) 사망위험이 높았다. 15세 이후 첫 번째 직업계층이 비육체노동자인 경우에 비하여 육체노동자인 경우의 사망위험은 1.59배(95% 신뢰구간 : 1.11-2.29) 높았다. 14세 당시의 거주지역이 서울 이외 지역인 경우의 사망위험은 2.75배 높은 양상이었다(95% 신뢰구간 : 1.22-6.23).

아동기의 사회경제적 위치에 따른 사망률 차이는 성인기 사회경제적 위치 지표를 보정한 후에도 지속되었다. 14세 당시 거주 지역 지표는 네 가지의 성인기 사회경제적 위치 지표(본인의 직업계층, 월 가구 소득, 주관적 경제적 어려움, 현 거주지역)를 개별적으로 보정하였을 때와 직업계층과 월 가구소득을 동시에 보정하였을 때 사망과 통계적으로 유의한 관련성을 보였다. 성인기 사회경제적 위치 지표를 개별적으로 보정하였을 때, 본인의 교육수준 또한 사망과 유의한 관련성을 보였다. 15세 이후 첫 번째 직업계층 또한 월 가구소득, 경제적 어려움, 현 거주지역 지표를 보정한 후에도 사망과 유의한 관련성을 가졌다.

이 연구 결과는 성인기의 사망에 성인기의 사회경제적 요인 뿐만 아니라 아동기의 사회경제적 요인 또한 영향을 미치고 있다는 사실을 의미한다. 그러므로 사회경제적 사망률 불평등을 제거 또는 완화하기 위해서는 어느 특정 시기(또는 특정 연령층)만이 아닌 생애에 걸친 사회정책적 노력이 이루어져야 한다.

참고문헌

- 강영호(2004a), 「사회경제적 위치에 따른 청소년의 건강 수준 및 건강 관련 행태의 차이」, 『제1회 한국청소년패널 학술대회 자료집』, 3-37.
- _____ (2004b), 「사망률에서의 사회경제적 불평등: 한국노동패널 조사의 사망추적 결과(1998~2002)」, 『제5회 한국노동패널학술대회 논문집』, 서울: 한국노동연구원·한국노동경제학회·한국인구학회·한국사회학회·한국조사연구학회, 45-71.
- 강재현(1999), 「소아기 신체충실도가 성인기의 체질량지수 및 고혈압 이환율에 미치는 영향에 대한 후향적 코호트 연구」, 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- 고상백·장세진·선병환·강동목·손미아·박종구·차봉석(2003), 「새로운 작업조직 시스템이 직업성 긴장수준 및 직무스트레스에 미치는 영향」, 『예방의학회지』 36:71-76.
- 김대회(2002), 「심혈관 질환과 스트레스의 연관성 연구: 건강행태, 환경의 변화와 보건교육을 위하여」, 『보건과 사회과학』, 12:157-172.
- 김일호·백도명·조성일(2004), 「비정규 근로가 심리사회적 건강에 미치는 영향」, 『한국건강형평성학회 제1회 학술대회 자료집』, 한국건강형평성학회, 39-53.
- 김창훈·김명희·조성일·남정현·최보울(2003), 「한 농촌지역 주민들의 사회심리적 안녕과 이상지질혈증간 상관성」, 『예방의학회지』 36:24-32.
- 박재영(1980), 『출생, 사망수준의 추정과 경제, 사회적 변수와의 관계에 관한 연구』, 경제기획원 조사통계국 가족계획연구원.
- 박형중(1962), 「우리 나라 농촌지역의 영아사망에 관한 연구」, 『서울의대잡지』 3:337-347.
- 방하남·안주엽·장지연·박은경·호정화·정혜원(1999), 『한국 가구와 개인의 경제활동-한국노동패널 1차년도 자료분석-』, 한국노동연구원.
- 손미아(2004), 「부모의 사회계층이 1995~2001년도 출생아의 저체중에 미치는 영향」, 『보건행정학회지』 14:148-168.
- 송윤미(1998), 「사회경제적 수준과 사망의 연관성-한국 남성 759,665명에서의 코호트 연구」, 『한국역학회지』 20:219-225.
- 오경재·이정미·길상선·권근상(2003), 「일부 지역 주민들의 스트레스 관련 요인에 대한 연구」, 『예방의학회지』 36:125-130.
- 이동원·조성남(1997), 『미군정기의 사회이동: 배경, 특성 그리고 그 영향』, 이화여자대학교 출판부.
- 이무송·안윤옥·이민정·김동현·배종면·신명희 등(2003), 「서울남성코호트의 전체 사망률 및 위험요인의 분석」, 『대한임상건강증진학회지』 3:253-262.

- 이시원·박경·강현수·류진석·신희권·김주찬·이혜숙(2002), 『수도권과 비수도권간의 지역격차』, 서울: 한울아카데미.
- 이은현·전기홍·송미숙·이순영·김지윤(2003), 「고등학생 흡연과 스트레스 및 사회적 지지와의 관련성」, 『예방의학회지』 36:131-136.
- 임민경·김명희·신영진·유원섭·양봉민(2003), 「일부 도시 저소득층 주민의 사회적 지지와 자가평가 건강수준」, 『예방의학회지』 36:54-62.
- 장세진·고상백·박중구·차봉석(2002), 「사회적 지지가 만성적 스트레스와 면역체계에 미치는 영향」, 『예방의학회지』 35:287-294.
- 정창수(2004), 「소득계층에 따른 암 발생 차이」, 가천의과대학교 대학원 박사학위 논문.
- 조홍준(1997), 「공교 의료보험 피보험자의 사회계층별 사망률 차이에 관한 연구」, 서울대학교 보건대학원 박사학위 논문.
- 주영수·권호장·김돈규·김재용·백남중·최홍렬 등(1998), 「VDT 작업별 정신사회적 스트레스와 근골격계 장애에 관한 연구」, 『대한산업의학회지』 10:463-475.

- Aboderin, I., Kalache, A., Ben-Shlomo, Y., Lynch, J. W., Yajnik, C. S. and D. Kuh(2001), *Life Course Perspectives on Coronary Heart Disease, Stroke and Diabetes. The Evidence and Implications for Policy and Research*. Geneva: World Health Organization.
- Adler, N. E. and J. M. Ostrober(1999), “Socioeconomic status and health: What we know and what we don’t.”, *Ann New York Acad Sci* 896:3-15.
- Allison, P. D.(2000), *Survival Analysis Using the SAS System: A Practical Guide*, Cary, NC: SAS Institute.
- Ban S. H.(1979), “Agricultural growth in Korea, 1918~1971.”, In: Hayami Y, Ruttan V. W., Southworth H. M. (eds). *Agricultural Growth in Japan, Taiwan, Korea, and the Philippines*. Honolulu: The University Press of Hawaii, pp.90-116.
- Barker, D. J. P.(1998), *Mothers, Babies and Health in Later Life*, New York: Churchill Livingstone.
- _____(2001), *Fetal Origins of Cardiovascular and Lung Disease*, New York: Marcel Dekker, Inc.
- Bartley, M.(2004), *Health Inequality: An Introduction to Theories, Concepts and Methods*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Blane, D.(1985), “An assessment of the Black Report’s explanations of health inequalities.”, *Sociol Health Illness* 7:423-445.
- _____, Bartley, M., Davey and G. Smith(1997), “Disease aetiology and materialist explanations of socioeconomic mortality differentials.”, *Eur J Public Health* 7(4):385-91.
- _____, Davey Smith, G. and M. Bartley(1993), “Social selection: what does it contribute to

- social class differences in health?", *Sociol Health Illness* 15:2-15.
- _____(2004), "Commentary: urbanization and the life course.", *Int J Epidemiol* 33:730-31.
- Davey Smith, G., Bartley, M. and D. Blane(1990a), "The Black report on socioeconomic inequalities in health 10 years on.", *BMJ* 301:373-77.
- _____, Blane, D. and M. Bartley(1994), "Explanations for socio-economic differentials in mortality: evidence from Britain and elsewhere.", *Eur J Public Health* 4:131-144.
- _____ and S. Harding(1997), "Is control at work the key to socio-economic gradients in mortality?", *Lancet* 350:1369-70.
- _____, Hart, C., Hole, D., MacKinnon, P., Gillis, C. and G. Watt et al,(1998), "Education and occupational social class: Which is the more important indicator of mortality risk?", *J Epidemiol Community Health* 52:153-60.
- _____, Shipley, M. J. and G. Rose(1990b), "The magnitude and causes of socio-economic differentials in mortality: Further evidence from the Whitehall study.", *J Epidemiol Community Health* 44:265-270.
- _____, Ben-Shlomo, Y. and J. Lynch(2002), "Life course approaches to inequalities in coronary heart disease risk", In: Stansfeld, S. and M. G. Marmot. *Stress and the Heart*, London, England: BMJ Books, p20-49.
- _____, Gunnell, D. and Y. Ben-Shlomo(2001a), "Lifecourse approaches to socio-economic differentials in cause-specific adult mortality", In: Leon, D. and G. Walt. *Poverty, Inequality and Health: An International Perspective*, New York: Oxford University Press, p88-124.
- _____, Hart, C., Blane, D. and D. Hole(1998), "Adverse socioeconomic conditions in childhood and cause-specific adult mortality: prospective observational study?", *BMJ* 316:1631-5.
- _____, _____, _____ Gillis, C. and V. Hawthorne(1997), "Lifetime socioeconomic position and mortality: prospective observational study", *BMJ* 314:547-52.
- _____, McCarron, P., Okasha, M. and J. McEwen(2001b), "Social circumstances in childhood and cardiovascular disease mortality: prospective observational study of Glasgow University students", *J Epidemiol Community Health* 55: 340-341.
- Doornbos, G. and D. Kromhout(1990), "Educational level and mortality in a 32-year follow-up study of 18-year-old men in The Netherlands.", *Int J Epidemiol* 19(2):374-9.
- Duijkers, T. J., Kromhout, D., Spruit, I. P. and G. Doornbos(1989), "Inter-mediating risk factors in the relation between socioeconomic status and 25-year mortality (the Zutphen Study).", *Int J Epidemiol* 18:658-662.
- Eaton, W. W.(2002), "The logic for a conception-to-death cohort study.", *Ann Epidemiol* 12:445-51.

- Fox, A. J., Goldblatt, P. O. and D. R. Jones(1985), "Social class mortality differentials: Artefact, selection, or life circumstances.", *J Epidemiol Community Health* 39(1):1-8.
- Frankel, S., Davey Smith, G. and D. Gunnell(1999), "Childhood socioeconomic position and adult cardiovascular mortality: the Boyd Orr Cohort.", *Am J Epidemiol* 150: 1081-4.
- Galobardes, B., Lynch, J. W. and G. Davey Smith(2004), "Childhood socioeconomic circumstances and cause-specific mortality in adulthood: Systematic review and interpretation.", *Epidemiol Rev* 26:7-21.
- Goldblatt, P.(1989), "Mortality by social class, 1971-85.", *Population Trends*. 56:6-15.
- Heller, R. F., McElduff, P. and R. Edwards(2002), "Impact of upward social mobility on population mortality: analysis with routine data.", *BMJ* 325:134-7.
- Heslop, P., Davey Smith, G., Macleod, J. and C. Hart(2001), "The socioeconomic position of employed women, risk factors and mortality", *Soc Sci Med* 53: 477-85.
- Illsley, R.(1955), "Social class selection and class differences in relation to stillbirths and infant deaths.", *BMJ* 1520-1524.
- Kang, M. G., Koh, S. B., Cha, B. S., Park, J. K., Baik, S. K. and S. J. Chang(2004), "Job stress and cardiovascular risk factors in male workers.", *Prev Med* (in press).
- Keating, D. P. and C. Hertzman(1999), *Developmental Health and the Wealth of Nations: Social, Biological, and Educational Dynamics*. New York: The Guilford Press.
- Khang, Y. H. and H. R. Kim(2005a), "Relationship of education, occupation, and income with mortality in a representative longitudinal study of South Korea.", *Eur J Epidemiol* (in press)
- Khang, Y. H. and H. R. Kim(2005b), "Explaining socioeconomic inequality in mortality among South Koreans: an examination of multiple pathways in a nationally representative longitudinal study.", (unpublished manuscript)
- _____, Lynch, J. W. and G. A. Kaplan(2005), "Impact of economic crisis on cause-specific mortality in South Korea.", (unpublished manuscript)
- _____, _____, Yoon, S. C. and S. I. Lee(2004), "Trends in socioeconomic health inequalities in Korea: Use of mortality and morbidity measures.", *J Epidemiol Community Health* 58:308-314.
- Kilander, L., Berglund, L., Boberg, M., Vessby, B. and H. Lithell(2001), "Education, lifestyle factors and mortality from cardiovascular disease and cancer. A 25-year follow-up of Swedish 50-year-old men.", *Int J Epidemiol* 30(5):1119-26.
- Kim, J. M., Stewart, R., Shin, I. S., and J. S. Yoon(2003), "Limb length and dementia in an older Korean population?", *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 74(4): 427-432.
- Kim, T. H.(1990), *Mortality Transition in Korea: 1960-1980*, Seoul National University: The

Population and Development Studies Center.

Kuh, D. and R. Hardy(2002), *A Life Course Approach to Women's Health*, Oxford: Oxford University Press.

_____ and Y. Ben-Shlomo(1997), *A Life Course Approach to Chronic Disease Epidemiology*, Oxford: Oxford University Press.

_____, Hardy, R., Langenberg, C., Richards, M. and M. E. J. Wadsworth(2002), "Mortality in adults aged 26–54 years related to socioeconomic conditions in childhood and adulthood: post war birth cohort study?", *BMJ* 325: 1076–80.

Lantz, P. M., House, J. S., Lepkowski, J. M., Williams, D. R., Mero, R. P. and J. Chen(1998), "Socioeconomic factors, health behaviors, and mortality: Results from a nationally representative prospective study of US adults.", *JAMA* 279:1703–8.

Leon D. A.(2001), "Common threads: underlying components of inequalities in mortality between and within countries", In: Leon, D. and G. Walt, *Poverty, Inequality and Health: An International Perspective*, New York: Oxford University Press. p.58–87.

_____ and G. Davey Smith(2000), "Infant mortality, stomach cancer, stroke, and coronary heart disease: ecological analysis", *BMJ* 320: 1705–1706.

Lynch, J. W., Davey Smith, G., Kaplan, G. A. and J. S. House(2000), "Income inequality and mortality: Importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions.", *BMJ* 320:1200–4.

_____, Kaplan, G. A., Cohen, R. D., Tuomilehto, J. and J. T. Salonen(1996), "Do cardiovascular risk factors explain the relation between socioeconomic status, risk of all-cause mortality, cardiovascular mortality, and acute myocardial infarction?", *Am J Epidemiol* 144:934–42.

_____ and G. A. Kaplan(2000), "Socioeconomic Position.", In: Berkman LF, and Kawachi I(eds), *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press, pp.13–35.

Macintyre, S.(1997), "The Black Report and beyond: what are the issue?", *Soc Sci Med* 44:723–745.

Macleod, J., Davey Smith, G., Heslop, P., Metcalfe, C., Carroll, D. and C. Hart(2002a), "Limitations of adjustment for reporting tendency in observational studies of stress and self reported coronary heart disease.", *J Epidemiol Community Health* 56:76–77.

_____, _____, _____, _____ and _____(2002b), "Psychological stress and cardiovascular disease: Empirical demonstration of bias in a prospective observational study on Scottish men.", *BMJ* 324:1247–53.

Marmot, M., Bosma, H., Hemingway, H., Brunner, E. and S. Stansfeld(1997), "Contribution of job control and other risk factors to social variations in coronary heart disease incidence.", *Lancet* 350:235–239.

- _____ and R. G. Wilkinson(2001), "Psychosocial and material pathways in the relation between income and health: A response to Lynch et al.", *BMJ* 322:1233-6.
- _____, Rose, G., Shipley, M. and P. J. Hamilton(1978b), "Employment grade and coronary heart disease in British civil servants.", *J Epidemiol Community Health* 32(4):244-9.
- Metcalfe, C., Davey Smith, G., Macleod, J., Heslop, P. and C. Hart(2003), "Self-reported stress and subsequent hospital admissions as a result of hypertension, varicose veins and haemorrhoids.", *J Public Health Med* 25(1):62-68.
- Morris, J.(1990), "Inequalities in health: Ten years and little further on.", *Lancet* 336:491-3.
- Olsen, J., Melbye, M., Olsen, S. F., Sorensen, T. I. A, Aaby, P. and A. M. N. Andersen et al(2001), "The Danish National Birth Cohort-Its background, structure and aim.", *Scand J Public Health* 29:300-307.
- Pearce, N. and G. Davey Smith(2003), "Is social capital the key to inequalities in health?", *Am J Public Health* 93(1):122-9.
- Pekkanen, J., Tuomilehto, J., Uutela, A., Vartiainen, E. and A. Nissinen(1995), "Social class, health behaviour, and mortality among men and women in eastern Finland.", *BMJ* 311:589-93.
- Petticrew, M. and G. Davey Smith(2003), "Monkey business: what do primate studies of social hierarchies, stress, and the development of CHD tell us about humans?", *Abstracts of The Society for Social Medicine 47th Annual Scientific Meeting*, pp.A2.
- Relman, A. S. and M. Angell(2002), "Psychosocial interventions can improve clinical outcomes in organic disease (Con).", *Psychosom Med* 64:558-63.
- Rose, G. and M. Marmot(1981), "Social class and coronary heart disease.", *Br Heart J* 45:13-9.
- Schrijvers, C. T. M., Stronks, K., van de Mheen, H. D. and J. P. Mackenbach(1999), "Explaining educational differences in mortality: The role of behavioral and material factors.", *Am J Public Health* 89(4):535-540.
- Son, M.(2001), *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
- _____, Armstrong, B., Choi, J. M. and T. Y. Yoon(2002), "Relation of occupational class and education with mortality in Korea?", *J Epidemiol Community Health* 56: 798-799.
- Song, Y. M., Davey Smith, G., and J. Sung(2003), "Adult height and cause-specific mortality: a large prospective study of South Korean men", *Am J Epidemiol* 158: 479-85.
- _____ and J. J. Byeon(2000), "Excess mortality from avoidable and non-avoidable causes in men of low socioeconomic status: a prospective study in Korea", *J Epidemiol Community Health* 54: 166-172.

- van Rossum, C. T. M., Shipley, M. J., van de Mheen, H., Grobbee, D. E. and M. G. Marmot (2000), "Employment grade differences in cause specific mortality. A 25 year follow up of civil servants from the first Whitehall study.", *J Epidemiol Community Health* 54:178-84.
- West, P.(1991), "Rethinking the health selection explanation for health inequalities.", *Soc Sci Med* 32:373-384.
- William, R. B. and N. Schneiderman(2002), "Psychosocial interventions can improve clinical outcomes in organic disease (Pro).", *Psychosom Med* 64:552-7.
- Woodward, M., Oliphant, J., Lowe, G. and H. Tunstall-Pedoe(2003), "Contribution of contemporaneous risk factors to social inequality in coronary heart disease and all causes mortality.", *Prev Med* 36:561-8.

