

## 우리 나라 공무원의 표준화 사망비에 대한 연구

김현경<sup>1</sup> · 김용철<sup>2</sup> · 백도명<sup>1</sup>

서울대학교 보건대학원 산업의학교실<sup>1</sup>

가톨릭대학교 성가병원 가정의학과<sup>2</sup>

= Abstract =

### A SMR study of Korean public servants

Hyun-Kyung Kim<sup>1</sup>, Yong-Chul Kim<sup>2</sup>, Do-Myung Paek<sup>1</sup>

*Seoul National University, School of Public Health<sup>1</sup>*

*the Catholic University of Korea, Holy Family*

*Hospital, Department of Family Medicine<sup>2</sup>*

In Korea, sudden deaths of middle-aged and older male workers who are the responsible persons at home as well as workplace, have aroused social concern. Besides, U. N. has reported recently that mortality of Korea male in 40-50's was one of the highest among newly developed countries in 1992. Not much is, however, known about the nature of the work contributing to the mortality of different groups of workers. Therefore, this study was done to examine mortality of public servants, comprising about 5% of all the employed in Korea, according to their job titles and grades.

The datas of 1753 official deaths, comprised 323 (only disease-oriented deaths) applicants of survivors' compensation, were used to examine age-adjusted Standardized Mortality Ratios(SMRs) according to their job titles, grades, tenures and cause of deaths. Controlling age and sex difference was conducted using 26,950,481 general population, 95,340 general deaths and 864,560 working public servants. All the groups were aged 20-64, who were being observed January - December in 1993, at the same time.

Results and discussions are as follows.

1. SMRs standardized by general population was significantly low (SMR 44.9 CI 42.8-52.7) for all job titles. Of public servants, 90.0% was graduated from high school, although 17.5% in general population. The distinction of social status such a education may produce a strong healthy worker effect. Besides, SMRs for different tenure groups showed a steady increase as tenure increases. This suggests that the magnitude of healthy-worker effect may be greater with increasing tenures.

2. SMRs standardized by own public servants was significantly elevated for work-

men(SMR 121.0, CI 110.2-132.6) in solitue. When SMRs for different grade of workmen was examined, 9th(SMR 124.2, CI 104.4-146.7) and 10th(SMR 137.9 CI 120.8-156.8)grade, lower grade in workmen, showed significantly elevated SMRs. Of workmen, 57.0% were graduated from high school and 50.1% in 9th grade, as well. These mean that low economic states made up social class, education may increase mortality rate.

3. Of SMRs according to all causes of death, only policemen on 'cause of death related hypertensive disease'(SMR 282.5, CI 121.6-556.7) was significantly high except for 'cause of death related other signs, symptoms and ill-defined conditions'.

4. When SMRs on cause of death related hypertensive disease for different grade of policemen was examined, senior policemen(SMR 241.9), in charge of the front service, showed elevated SMR, in spite of statistical no significance. Especially, the working hour of senior policemen is quite long and also the work schedule is even more irregular for policemen.

The results of this study showed that mortality for different jobs differed, and it differed also for different grades in the same job. This difference in mortality may reflect the difference in the nature of job contents, and further studies are warranted to elucidate which job characteristics are responsible.

---

Key words : SMR, public servants, police, mortality, hypertensive disease

## I. 서 론

### 1. 연구 배경 및 필요성

직업은 개인에게 삶을 영위할 수 있는 경제적 수단과 자아실현의 기회를 제공한다는 긍정적 측면과 더불어 개인이 속한 조직과 업무특성에 따라 건강에 해로운 물리화학적 유해환경에 폭로 또는 정신적 스트레스 등 갈등 상황을 겪게하는 부정적 측면도 있다. Lamazzini(1700)은 이미 오래전 그의 저서에서 사람이 하는 일은 무엇이든 어느정도 해를 끼치는 요소가 존재하며 직업인은 자신의 직업으로 상당한 피해를 입고 심한 질병에도 걸리며 이 가운데 일부는 지금껏 일해 온 직업을 원망하면서 죽어가는 사람도 있다고 기술했다.

더구나, 현대사회 직장인들은 일생동안 평균 약 10만 시간을 직장생활 및 업무수행에 할애하고(이종목, 1989)있어, 이들에게도 직업은 질병발생에 무시할 수 없는 원인변수로 지적된다.

그러나 지금껏 시행된 업무와 질병발생에 관한 연구는 대부분 생산직 근로자를 대상으로 물리화학적 유해환경 폭로에 따른 질병발생 연구로 정신적 스트레스에 관한 연구는 객관적인 스트레스 측정이 어려워 그 보고율이 낮은 편이다.

Cooper 와 Marshall(1976)은 직장에서 발생하는 업무와 관련된 정신적 스트레스를 업무 스트레스로 정의하며, 그 예로 과잉업무, 역할갈등, 역할모호성 등을 들었다. 이러한 업무스트레스가 건강에 미치는 정도를 명확히 파악하기는 어렵지만, 몇몇 연구에서 업무스트레스가 높을수록 심혈관계질환의 발병률이 높음을 밝혔다. (Caplan, 1975; Karasek 1982; Johnson 과 Hall, 1988; 上畑 銖之丞, 1993)

한편 우리나라는 최근 40-50대 남성의 갑작스런 사망사례가 계속 보고되면서 현재 일본의 사회적 문제로 대두되는 '과로사(過勞死)'가 우리나라에서도 재현되지 않느냐는 우려가 높다. UN(1992)이 발표한 국제 사망률에 관한 보고서에서도, 우리나라 40-50대 남성 사망률(5.4명/천명)이 세계최고로, 일본(1.9), 스웨덴(2.

3), 캐나다(2.2), 싱가포르(2.7)에 비해 무려 2-3배나 높아 이러한 우려를 더욱 구체화 시키고 있다.

특히, 40-50대 남성은 가정에서 가장이라는 중책 뿐 아니라 직장에서도 책임있는 업무를 맡고 있어 이들의 사망은 사회적 문제를 일으키면서 그 심각성이 더해지고 있다.

일본에서 과로사 관련 연구 및 그 대책을 민간차원에서 활발히 논의하고 있는 過勞死弁護團全國連絡會議(1990)는 최근 조사한 일본 과로사현황 결과를 보고하면서, 과로사 발생원인으로 1970년대 세계 경제공황 이후 강화된 근무형태를 지적한 바 있다. 즉 당시 오일쇼크로 침체된 일본경제를 활성화시키기 위해 일본의 많은 직장인들이 자발 혹은 강제적으로 연장근무시간을 받아들이며 이렇게 강화된 근무조건이 현재까지 계속되어져 오고 있기 때문이라고 설명했다.

우리나라도 60-70년대 일본과 비슷한 경쟁위주의 경제 성장과정을 거치면서 개인의 삶보다는 조직유지가 우선순위를 차지해 온 것이 사실이기에 과로사의 발생원인을 밝히고 그 예방대책 및 유족보상 대책도 마련하는 등 다양한 활동이 적극 요구된다.

사망은 삶의 가장 마지막 단계로 더 이상 회복할 수 없는 시점인 만큼 과로사에 관한 사회적 관심도는 높다. 하지만 과로사의 정의가 명확히 내려져 있지 않아 관련 역학연구는 물론 국내 직업인구에 대한 직업별 사망률 통계자료 조차 없다.

이에 저자들은 우리나라 전체 직업인구에 대한 직업별 사망률을 구하려 했으나 자료접근의 어려움과 작업의 방대성으로 우선 자료접근이 용이한 공무원을 대상으로 업무내용이 서로 다른 직종에 따라 사망률을 구해서 과로 및 정신적인 스트레스에 의한 과로사에 대한 자료를 구하고자 하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 우리나라 공무원 연금보험 체계의 특징

을 이용하여 공무원의 직종, 직급, 사인별 표준화사망비를 분석하였다.

분석을 위해 이용된 자료는 1993년 6월 1일 현재 재직공무원 (총무처, 1993) 1993년 1월부터 12월 까지 사망공무원 (공무원 연금관리공단, 1993) 1993년 1월부터 12월 까지 사망한 일반사망인구 (통계청, 1994) 1993년 일반인구 (통계청, 1994) 1993년 1월부터 12월 까지 사망한 공무원 업무상 사망 유족보상신청자 (공무원 연금관리공단, 1993) 등 이다.

#### 1) 재직공무원 자료

1993년 6월 1일 현재 재직공무원은 864,560명으로 이는 같은해 12월 총 직업인구 18,748,000명의 약 5.6%이다. 이 가운데 매 5년마다 총무처에서 실시하는 '공무원 총조사'에 응답한 852,009명(98.6%)이 이 자료에 포함되었다. 이 자료를 통해 재직공무원의 성별, 연령별(5세구간), 직종별, 직급별, 근무년수별(5년구간) 인원을 파악했으며 이들의 연령분포는 20-64세였다.

자료에 포함된 공무원의 성, 직종, 직급별 구성비율을 살펴보면 일반직과 교육직이 31.7%, 31.6%로 가장 높은 비율을 차지하고 기능직(19.2%)과 경찰직(11.6%)이 그 뒤를 따른다.

#### 2) 사망공무원 자료

공무원은 연금보상 체계상 근무년수에 상관없이 재직 중 본인 및 직계가족 사망시 공무원연금 관리공단에 유족조위금 지급을 신청하면 사망사실 확인만으로 조위금을 받는다. 이 가운데 공무원 본인사망에 따른 조위금신청자를 전체 공무원 사망자로 파악하여 1993년 1월-12월 사망공무원 1,810명 중 정식공무원에 포함되지 않는 청원경찰 등 57명을 제외한 1,753명이 이 자료에 포함되었다. 이 자료로 사망공무원의 성, 연령, 사망월, 직종, 직급, 근무년수를 파악하였다.

#### 3) 공무원 업무상사망 유족보상 신청자료

사망공무원 가운데 업무기인 및 업무관련성으로 사

망한 공무원은 연금보상 체계상 그 유족이 사망일로부터 5년 이내 공무원연금 관리공단에 업무상사망 유족보상 지급을 신청할 수 있다. 유족보상 지급률은 1991-1993년 신청자의 평균 60-70%였다. 유족보상은 의료인 2인, 법조인 2인, 공단직원 2인으로 구성된 공단내 연금지급결정위원회가 신청자 사인의 업무기인 및 업무관련성에 대한 논의과정을 거쳐 지급여부를 결정한다.

1993년 1월-12월 사망공무원으로 1994년 3월 31일 까지 업무상사망 유족보상을 신청한 324명(사고사인 제외)이 이 자료에 포함되었다.

1994년 4월 이후 유족보상 신청자료가 분석대상에서 제외되었으나 1993년 신청자의 약 96%가 사망일로부터 평균 2-3개월 이내 신청한 것을 볼 때 자료의 대표성에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 여겨진다.

한편 공무원의 업무상 사망율을 파악하기 위한 대상자를 유족보상 지급여부에 상관없이 모든 업무상사망 유족보상 신청자로 그 범위를 확대시킨 이유는 현재 정확한 업무상사망 기준이 없어 유족보상을 지급 받은 자와 지급받지 못한 자가 각각 업무상사망자와 비업무상사망자를 대표하지 못한다는 판단에서였다. 물론 업무상사망 유족보상 신청자와 업무상사망자가 어떠한 포함관계를 이루고 있는 지를 알 수는 없으나 참값에 근접하기 위한 업무상사망의 경향성은 파악할 수 있으리라 여겨진다.

이 자료로 각 신청자의 성, 연령, 직종, 직급, 사망일시, 근무년수, 사망장소, 발병일시, 발병장소, 사인(ICD-9), 사망 2년 이내 앓은 질병명, 사망 2년 이내 건강진단 결과, 업무변동 및 근로지이동 여부, 교대근무 여부, 사망 1일, 1주일, 1달전 연장근무시간을 파악했다.

#### 4) 우리나라 일반 사망인구

우리나라 일반 사망인구는 사망시 유족이 사망 1개월 이내 주소지 동사무소에 신고한 사망신고와 의사(한의사 포함)의 사망신고서를 통해 매년 통계청에서 얻어진다. 한편 일부 지방 읍면 단위에서는 사망진단

서 없이 인후증명에 의한 사망신고를 하는 경우도 있다.

1993년 1월부터 12월 까지 사망한 것으로 신고된 230,772명 중 연령이 20-64세이며 사인분류가 가능한 95,340명과 의사의 사망진단서를 제출한 63,768명을 각각 사인분류 가능자와 사망진단서 제출자로 구분하여 이 자료에 포함시켰다. 이 자료에서 일반인구의 성별, 연령별(5세구간), 사인(한국 표준 질병사인분류)별 사망자수를 파악하였다.

#### 5) 우리나라 일반인구

통계청에서 1993년 우리나라 총인구로 추계한 44,056,087명 가운데 20-64세의 26,950,481명이 이 자료에 포함되었다. 이 자료에서 우리나라 총인구의 성별, 연령(5세구간)별 구성인원을 파악하였다.

## 2. 연구방법

### 1) 공무원의 직종별 업무상사망 유족보상 신청률

사망공무원의 유족이 업무상사망 유족보상을 지급받기 위해선 일정한 신청절차를 거쳐야 하며 비신청자는 실제 업무상사망이더라도 업무상사망 유족보상 지급에서 제외된다. 업무상사망 유족보상 신청자가 업무상사망자를 대표할 수는 없으므로 신청률이 직종별로 차이가 있는지를 비교하기 위해 사망공무원 중 직종별 업무상사망 유족보상 신청률을 구했다.

### 2) 공무원의 직종, 직급, 근무년수별 표준화사망비

(1) 일반인구 사망률 대비 직종, 근무년수별 표준화 사망비

일반인구의 성, 연령별 사망률로 표준화한 공무원의 직종별 표준화사망비를 구했다. 기대사망수는 관찰 사망자인 사망공무원과 조건을 동일하게 하기 위해 일반 인구 사망자 중 사인분류가능자의 사망률로 얻었다. 왜냐하면 사인분류 불가능자는 실종 혹은 가출과 같이 실제 사망여부의 확인이 되지 않은 경우이기 때문이다.

(2) 공무원 사망률 대비 직종, 직급, 근무년수별 표준화사망비

성, 연령별 공무원 사망률로 표준화한 공무원 내 직종별 표준화사망비를 구했다. 비교집단은 공무원 자신이다.

(3) 일반인구 사망률 대비 업무상사망 유족보상 신청자의 사인, 직종별 표준화사망비

일반인구 사망률로 성, 연령을 표준화한 업무상사망 유족보상 신청자의 사인, 직종별 표준화사망비를 구했다. 이 때 기대사망수는 사망진단서 제출자의 사망률로 구했는데 그 이유는 관찰사망자인 업무상사망 유족보상 신청자의 사인이 사망진단서에 기록된 사인이기 때문이다.

(4) 표준화 지수의 신뢰구간

표준화사망비의 신뢰구간은 기대사망수가 최소 2이 상인 경우에 한해 95% 신뢰구간을 로스만 방법으로 구했다.

비가 유의하게 낮게 나타났으며 ( $p < 0.05$ ) 공무원 전체 직종의 표준화사망비가 44.9(95% 신뢰구간 42.8-52.7)이며 모든 직종의 표준화사망비가 36.6-64.5 범위내에 있음을 볼 때, 공무원은 사망자가 비교집단인 일반인구보다 훨씬 적게 발생하는 집단임을 알 수 있다. (표 2)

표 1. 직종별 업무상사망 유족보상 신청률

(단위 : 명)			
직종	사망자	유족보상 신청자	신청률(%)
일반직	556	109	19.6
기능직	464	52	11.2
고용직	19	1	5.3
경찰소방직	176	67	38.1
교육직	499	80	16.0
검사직	2	1	50.0
연구직	13	4	30.7
지도직	24	10	41.7
전체	1753	324	18.5

### III. 연구 결과

#### 1. 공무원의 직종별 업무상사망 유족보상 신청률

공무원의 직종별 업무상사망 유족보상 신청률은 직종별로 신청률에 차이가 있으며, 검사직(50.0%), 지도직(41.7%), 경찰소방직(38.1%)순으로 신청률이 높게 나타났다. 분모에 해당하는 사망수가 적어 상대적으로 신청률이 높게 나타난 검사직 등을 제외하면 경찰소방직이 38.1%로 평균신청률인 18.5% 보다 업무상사망 유족보상 신청률이 약 2배나 높았다.(표 1)

#### 2. 공무원의 직종, 직급, 근무년수별 표준화사망비

1) 일반인구 사망률로 표준화한 직종, 근무년수별 표준화사망비

(1) 일반인구 사망률로 표준화한 직종별 표준화사망비

경찰소방직, 교육직 등 대부분 직종의 표준화사망

표 2. 직종별 업무상사망 유족보상 신청률

직종	관찰사망자	기대사망자	표준화사망비	95% 신뢰구간
일반직	556	1149.3	48.4	44.4-52.6
기능직	464	840.0	55.2	50.3-60.5
고용직	19	35.4	53.8	32.3-83.9
경찰소방직	176	439.8	40.0	34.3-46.4
교육직	499	1364.2	36.6	33.4-39.9
검사직	2	3.4	58.1	
연구직	13	20.1	64.5	
지도직	24	50.9	47.2	30.2-70.2
전체	1753	3903.2	44.9	42.8-52.7

\* 95% 신뢰구간의 범위가 의미가 없는 직종에서는 표시하지 않았음.

(2) 일반인구 사망률로 표준화한 근무년수별 표준화사망비

7개 근무년수 구간의 모든 표준화사망비는 15.4-64.5의 범위내에서 유의하게 낮으며, 전체 표준화사망비도 45.3(95% 신뢰구간 41.6-52.2)으로 유의하게 낮게

나타났다. ( $p < 0.05$ ) 이중 근무년수가 가장 짧은 5년 미만 근무자의 표준화사망비가 15.4(95% 신뢰구간 12.6-18.6)로 가장 낮은 반면 근무년수가 가장 긴 30년 이상 근무자는 64.5(95% 신뢰구간 58.9-70.5)로 가장 높았다. 전체적으로 근무년수 10-19년 등 2개 구간을 제외하면 근무년수가 증가함에 따라 표준화사망비가 증가하는 경향을 보인다. (표 3)

**표 3. 일반인구 사망률로 표준화한 근무년수별 표준화사망비** (단위 : 명)

근무년수	관찰사망자	기대사망자	표준화사망비 95% 신뢰구간
5년미만	108	701.3	15.4 12.6-18.6
5-9년	169	306.3	55.2 47.2-64.1
10-14년	216	408.1	52.9 46.1-60.5
15-19년	208	421.9	49.3 42.8-56.5
20-24년	229	649.8	35.2 30.8-40.1
25-29년	340	634.9	53.6 48.0-59.6
30년이상	483	749.0	64.5 58.9-70.5
전체	1753	3871.3	45.3 41.6-52.2

이와 같은 경향은 동일직종내 근무년수에 따른 표준화사망비를 분석하였을 때에도 마찬가지로 관찰되었다. 즉 몇몇 근무년수 구간을 제외하고는 근무년수가 증가할수록 표준화사망비가 증가하고 있다.

2) 공무원 사망률로 표준화한 직종, 직급, 근무년수별 표준화사망비

(1) 공무원의 성, 연령별 사망률

연령별 사망률을 보면 남자는 30-34세 연령군의 사망률이 가장 낮으며 연령이 증가할수록 사망률도 증가했다. (표 4)

(2) 공무원 사망률에 의한 직종, 직급별 표준화사망비

공무원사망률에 의한 직종별 표준화사망비는 기능직이 121.0(95% 신뢰구간 110.2-132.6)으로 유일하게 유의하게 높았고( $p < 0.05$ ), 경찰소방직, 교육직은 각각 84.2(95% 신뢰구간 72.1-97.5)와 84.8(95% 신뢰구간

**표 4. 성, 연령별 공무원 사망률** (단위 : 명)

성	연령(세)	사망자	재직공무원	사망률(/10만명)
남자	25미만	18	13,154	136.8
	25-29	82	80,817	101.5
	30-34	112	113,922	98.3
	35-39	162	116,504	139.1
	40-44	189	84,786	222.9
	45-49	244	75,373	323.7
	50-54	349	72,585	480.8
	55-58	285	47,789	596.4
	59이상	206	25,744	800.2
	여자	25미만	8	44,521
25-29		27	61,581	43.8
30-34		17	51,325	33.1
35-39		21	29,359	71.5
40-44		13	20,536	63.3
45-49		9	10,632	84.7
50-54		10	7,363	135.8
55-58		8	3,861	207.2
59이상		5	2,157	231.8
합계			1,753	852,009

72.5-92.6)로 유의하게 낮았다. ( $p < 0.05$ ) 이러한 결과는 직종별 업무상사망 유족보상신청률과는 상반되는 결과이다. 즉 경찰소방직은 업무상사망 유족보상 신청률은 38.1%로 다른 직종보다 유의하게 높았지만 경찰소방직 공무원의 표준화사망비는 84.2(95% 신뢰구간 72.1-97.5)로 유의하게 낮게 나타났다. 이와는 달리 기능직은 업무상사망 유족보상신청률은 8개 직종 중 7순위로 평균신청률 18.5%보다도 낮은 11.2%였지만 직종별 표준화사망비는 공무원중 유일하게 유의하게 높았다. 공무원 전체 표준화사망비가 100인 것은 성, 연령 표준화집단이 공무원 자신이기 때문이다. (표 5)

기능직내 직급별 표준화사망비를 보면 기능직중 하위직급에 해당되는 9등급과 10등급에서 표준화사망비는 각각 124.2(95% 신뢰구간 104.4-146.6)와 137.9(95% 신뢰구간 120.8-156.8)로 유의하게 높은 결과를 보여( $p < 0.05$ ), 기능직의 높은 표준화사망비는 9-10등급에 의한 결과임을 알 수 있었다. (표 6)

**표 5. 공무원 사망률로 표준화한 직종별 표준화사망비** (단위 : 명)

직종	관찰사망자	기대사망자	표준화사망비	95% 신뢰구간
일반직	556	527.5	105.4	
기능직	464	383.4	121.0	110.2-132.6
고용직	19	16.8	113.0	
경찰,소방직	176	209.1	84.2	72.1-97.5
교육직	499	582.2	84.8	72.5-92.6
검사직	2	1.6	124.8	
연구직	13	9.2	142.0	
지도직	24	22.5	106.8	
전체	1753	1753	100.0	41.6-52.2

\* 95% 신뢰구간의 범위가 의미가 없는 직종에서는 표시하지 않았음.

**표 6. 기능직내 직급별 표준화사망비** (단위 : 명)

등급	관찰사망자	기대사망자	표준화사망비	95% 신뢰구간
4	3	1.8	168.5	
5	6	10.6	56.4	
6	15	18.3	81.8	
7	28	28.7	97.7	
8	40	42.1	95.1	
9	139	111.9	124.2	104.4-146.6
10	233	169.0	137.9	120.8-156.8

\* 95% 신뢰구간의 범위가 의미가 없는 등급에서는 표시하지 않았음.

### 3. 우리나라 일반인구의 사인별 대비 공무원 업무상 사망 유족보상 신청자의 사인, 직종별 표준화사망비

경찰소방직은 공무원 가운데 상대적으로 업무강도가 높고 업무상사망 유족보상 신청률도 높아 직종별 표준화사망비도 높을것으로 기대했으나 오히려 유의하게 낮게 나타났다. 반면 기능직에서는 업무상사망 유족보상 신청률은 낮았지만 직종별 표준화사망비는 유의하게 높았다. (p<0.05)

그래서 사망공무원의 사인, 직종별 표준화사망비를 구했는데 이는 사망자의 직종별 사인구성이 직종별 업무상사망 유족보상 신청률에 영향을 끼칠 수 있

다는 판단에서였다. 예를 들면 경찰소방직은 실제 사망수가 적으나 사망자 가운데 업무상사망의 가능성이 높은 사인의 구성비율이 다른 직종보다 높아 업무상 사망 유족보상 신청률이 높을 수 있기 때문이다.

그런데 공무원 사망자의 사인은 전체사망자의 약 30%에 해당하는 업무상사망 유족보상 신청자에서만 얻을 수 있어 공무원의 사인, 직종별 표준화사망비는 업무상사망 유족보상 신청자를 대상으로 업무상사망 유족보상 신청자의 사인, 직종별 표준화사망비로 구했다.

업무상사망 유족보상 신청자의 사인, 직종별 표준화사망비가 유의하게 높다는 것은 해당사인의 기대사망수보다 신청자수가 더 많다는 것으로 결국 해당직종내 해당사인별 표준화사망비도 통계적으로 유의하게 높음을 의미한다. 왜냐하면 해당직종내 해당사인으로 사망한 사람이 모두 업무상사망 유족보상을 신청하지는 않았을 것이므로 실제 사망자수는 일반적으로 신청자수보다는 많을 것이기 때문이다. 그리고 만약 해당사인별 사망자 모두가 업무상사망 유족보상을 신청한다고 가정한다면 이 때 얻어진 표준화사망비는 결국 공무원 전체 사망자의 해당사인, 직종별 표준화사망비가 된다.

한편 사인분류는 ICD-9 code에 의한 한국 표준 질병사인분류법(KCD)을 사용, 모두 21개로 분류했다. 사인은 선행사인에 따라 분류했고 선행사인 미기재 및 사인이 불분명한 경우는 중간사인, 직접사인, 사망 2년이내 앓은 질병, 사망 2년이내 받은 건강검진결과를 바탕으로 사인을 분류했다. 이 방법으로도 구분되지 못한 사인은 증상, 증후 및 불명확한 형태에 포함시켰으며 분류된 21개 사인의 ICD-9 code 및 사인명은 표 7과 같다. 계속해서 언급되는 21개 사인명은 편의상 표 7에 표기된 ICD-9 code 옆의 숫자로 기호화했다.

업무상사망 유족보상 신청자의 사인별 신청자수는 뇌혈관질환(사인군'13')사인 신청자가 66명으로 가장 많고 그 다음으로 증상, 증후 및 불명확한 형태(사인군'21'), 허혈성심질환(사인군'11')이 각각 44명, 만상

표 7. 21개 사인의 ICD-9 code 및 사인명

死因群 ICD-9 code	사인명
1. 020-041, 045-079	기타 세균성 질환 및 비루스 질환
2. 150-159	소화기 및 복막의 악성신생물
3. 160-165	호흡기 및 호흡내장기의 악성 신생물
4. 200-208	림프 및 조혈조직의 악성 신생물
5. 190-199	기타 및 상세불명 부위의 악성 신생물
6. 280-289	혈액 및 조혈장기의 질환
7. 250	당뇨병
8. 320-359	신경계질환
9. 390-398	류마티얼 및 류마티성 심질환
10. 401-405	고혈압성 질환
11. 410-414	허혈성 심질환
12. 415-429	폐순환 질환 및 기타형의 심질환
13. 430-438	뇌혈관 질환
14. 440-459	순환기계의 기타질환
15. 466, 480-519	호흡기계의 기타질환
16. 531-533	위 및 십이지장계양
17. 571	만성 간질환 및 간경변
18. 580-599	소화기계의 기타부위의 질환
19. 580-599	요로계 질환
20. 710-739	근골격계 및 결합조직의 질환
21. 780-799	증상, 증후 및 불명확한 형태

의 악성신생물(사인군‘2’)이 37명, 고혈압성질환(사인군‘10’)이 28명 순으로 많았다. 이 가운데 증상, 증후 및 불명확한 형태(사인군‘21’)사인으로 분류된 44명은 사망원인을 알 수 없는 돌발사가 대부분이었으며 전체 신청자의 약 13.6%나 되었다. (표 8)

경찰소방직에서 고혈압성질환사인(사인군‘10’)의 표준화사망비는 282.5(95% 신뢰구간 121.6-556.7)로 유의하게 높았다. (p<0.05) 사인을 알 수 없는 증상, 증후 및 불명확한 형태사인(사인군‘21’)을 제외하면 유일하게 의미있는 결과이다. 증상, 증후 및 불명확한 형태사인(사인군‘21’)의 표준화사망비는 일반직, 경찰소방직, 교육직에서 각각 204.0(95% 신뢰구간 108.5-348.9), 313.9(95% 신뢰구간 155.5-499.8), 125.9(95% 신뢰구간 135.2-618.6)로 유의하게 높았다. (p<0.05) 증상, 증후 및 불명확한 형태사인은 돌발사가 대부분인 경우로 사인분류를 더 이상 할 수 없어 자세

표 8. 업무상사망 유족보상 신청자의 사인, 직종별 신청수

(단위: 명)

死因群	일반	기능	고용	경찰	교육	검사	연구	지도	전체
1.	2								2
2.	11	3		14	5	1	1	2	37
3.	5	2		1	2			2	12
4.				3					3
5.	1			1			1		3
6.					1				1
7.	2				1				3
8.	1	1			2				4
9.				1	1				2
10.	9	6		8	5				28
11.	11	5	1	8	17		1	1	44
12.	3	1			3			1	8
13.	29	11		10	15			1	66
14.	1				1				2
15.	1	3		3	5				12
16.	2						1	1	4
17.	17	6		8	11				42
18.				1	1				2
19.	1			1					2
20.					1				1
21.	13	13		8	8				44



표 9. 업무상사망 유족보상 신청자의 사인, 직종별 표준화사망비

死因群	일반	기능	고용	경찰	교육	검사	연구	지도	전체
1.	39.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8
2.	9.5	3.4	0.0	32.9	3.3	325.7	49.1	34.2	9.0
3.	17.3	9.0	0.0	10.0	4.3	0.0	0.0	123.4	10.8
4.	0.0	0.0	0.0	69.3	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0
5.	11.9	0.0	0.0	32.3	0.0	0.0	689.6	0.0	10.3
6.	0.0	0.0	0.0	0.0	50.9	0.0	0.0	0.0	18.0
7.	11.2	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	4.6
8.	16.0	22.6	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	19.4
9.	0.0	0.0	0.0	31.3	8.3	0.0	0.0	0.0	64.9
10.	112.4	97.0	0.0	282.5	42.8	0.0	0.0	0.0	94.9
11.	37.9	23.7	105.7	71.0	52.8	0.0	195.7	78.5	45.6
12.	13.3	6.2	0.0	0.0	11.5	0.0	0.0	106.0	10.6
13.	45.2	22.4	0.0	43.5	16.2	0.0	0.0	30.8	28.0
14.	33.0	0.0	0.0	0.0	26.6	0.0	0.0	0.0	19.3
15.	5.2	20.7	0.0	43.3	18.6	0.0	0.0	0.0	17.3
16.	80.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2267.4	818.1	45.4
17.	19.1	9.0	0.0	22.9	12.3	0.0	0.0	0.0	14.6
18.	0.0	0.0	0.0	2.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.6
19.	14.8	0.0	0.0	39.6	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6
20.	0.0	0.0	0.0	0.0	34.2	0.0	0.0	0.0	15.0
21.	204.0	292.3	0.0	313.9	125.9	0.0	0.0	823.9	216.6

한 분석은 어려우나 공무원에서도 발생률이 높음을 알 수 있다. (표 9)

경찰소방직내 과연 어느 직급이 경찰소방직의 고혈압성질환 사인의 표준화사망비를 높이는데 기여한지를 살펴보기 위해 경찰소방직내 직급별 고혈압성질환 사인의 표준화사망비를 구했다. 신청자가 없는 직급은 분석에서 제외되었다. 참고로 경찰직급인 경감, 경위, 경사, 경장은 경찰직 10개직급중 각각 6, 7, 8, 9 순위에 소방직급인 소방경, 소방위, 소방장, 소방교는 9개직급 가운데 각각 5, 6, 7, 8 순위에 해당한다. 경찰소방직내 고혈압성질환사인으로 업무상사망 유족보상을 신청한 직급은 대부분 중하위 직급임을 알 수 있었다. 그러나 4개 직급 모두 기대사망수와 신청수가 적어 통계적 유의성은 없었지만 이 가운데 경장과 소방교는 비교적 기대사망수와 관찰사망수가 상대적으로 많은 편이면서 표준화사망비는 241.9로 꽤 높았다.

이 값은 기대사망수가 0.2로 아주 작아 상대적으로 표준화사망비가 높게 나타난 경감, 소방경을 제외하면 가장 높은 수치에 해당한다. (표 10)

표 10. 경찰직 내 고혈압 사인의 직급별 표준화사망비 (단위 : 명)

직급	신청자	기대사망자	표준화사망비
경감 소방경	3	0.2	1875.0
경위 소방위	1	0.4	227.3
경사 소방장	1	0.7	142.9
경장 소방교	3	1.2	241.9

#### IV. 고찰

본 연구는 공무원의 직종 및 직위에 따라 사망률을

비교하기 위해 사망공무원의 유족위로금 및 업무상사망 유족보상 신청자료를 이용했다. 이 자료로 직종별 사망률을 비교하는 데는 다음과 같은 전제가 필요했고 본 연구의 한계는 주로 이 전제조건인 한계에서 비롯되었다.

첫째, 공무원은 업무의 특성, 각종 채용 및 임용제도, 신분보장제도, 보수제도 등의 차이로 공무원의 직종이 나뉜다. 따라서 본 연구의 직종별 사망률은 이러한 차이를 가진 공무원의 직종, 직위별 사망률을 나타낸다. 둘째, 재직공무원은 본인 및 직계가족 사망시 사망조위금 지급을 신청하면 사망사실 확인만으로도 이를 받을 수 있다. 따라서 본인사망 조위금지급 신청건수는 공무원 총사망건수를 반영한다. 셋째, 사망공무원의 유족이 업무상사망 유족보상을 지급 받기 위해선 사망원인 등 이를 증명할 수 있는 자료를 반드시 제출해야만 한다. 따라서 사망공무원의 정확한 사인은 업무상사망 유족보상 신청자에 한해 얻을 수 있었다.

### 1. 표준화사망비와 건강근로자 효과

본 연구는 표준화사망비를 이용한 연구로 표준화사망비는 '연구집단에서 관찰된 사망수와 기대되는 사망수의 비'로 연구집단의 비교위험도를 추정하기 위한 지수다. 이 때 기대사망수는 비교집단의 분포를 연구집단에 표준화시켜 얻어지며 기본적으로 대상자의 연령과 근무년수 등을 표준화한다. (Checkoway 등, 1989) 표준화사망비는 근로자의 유해물질 폭로에 따른 사망수준을 고찰할 때, 이를 간략하면서도 단적으로 보여줄 수 있어 산업역학연구 분야에서 널리 쓰여진다. 하지만 표준화사망비는 계층별 효과를 보기는 어려우며 여러개의 폭로군을 다룰 때 즉 주코호트의 여러 부코호트의 비교시 적절하지 않다.

표준화사망비를 이용한 연구에서 연구집단의 사망수준이 기대사망수준에 못 미치는 현상 즉 건강근로자효과(Healthy-worker Effect)가 종종 발생하는데 이는 산업역학연구에서 현재까지도 주요 논의대상이 되고 있다.

건강 근로자 효과는 William(1885)이 사망자의 직업분포에 관한 연구에서 근로자채용시 부적격자를 제외하는 직업이 있으며 다양한 직업경력을 가진 사람이 오히려 표준체력을 유지하고 있다는 사실을 보고 하면서 처음으로 언급되었다. 이후 1902년 Lathan이 근로자가 건강상의 이유로 직업을 바꾸거나 그만두는 경우에 발생하는 효과를 고찰하면서 그 개념이 더욱 구체화되었다. (Lathan, 1902)

Fox와 Collier(1976)는 건강근로자 효과의 주요 발생원인으로 첫째, 인구집단에서 건강한 근로자만 선택되거나 둘째, 좀 더 건강한 근로자가 취업상태를 오래 유지하며 셋째, 관찰추적기간이 충분하지 못하여 끝까지 추적하지 못한 대상자를 생존자로 간주하는 등의 3가지 요인을 꼽았다. Checkoway 등(1989)은 연구집단을 경제적 이유로 비교적 완화된 선택조건에 의해 뽑는 과정에서 선택편견에 빠지는 방법상 오류도 있을 수 있다고 지적했다.

한편으로는 취업 자체가 근로자에게 긍정적인 영향을 끼쳐 이러한 효과가 발생하기도 한다. 즉 작업 자체가 육체적운동이 될 뿐 아니라 직장에서 정기적으로 실시하는 건강검진 등이 질병의 조기예방에 도움을 줄 수 있기 때문이다. (Bernard 와 Choi, 1992)

건강 근로자 효과의 크기는 연구집단과 비교집단의 연령, 사회경제적 배경의 구성차이 및 대상자의 사인에 따라 다르게 나타난다. (Checkoway 등, 1989) 연구집단이 젊고 근무년수가 짧을수록 취업조건이 까다로운 직업일수록 근무조건이 좋은 사무직 근무자일수록 (Bernard 와 Choi, 1992), 사인은 잠복기가 비교적 긴 암 보다 채용시 또는 취업 중 쉽게 진단이 가능한 고혈압성 및 순환기질환에서 (Checkoway 등, 1985) 건강 근로자 효과가 크게 나타난다.

그런데 근무년수는 건강근로자 효과의 크기에 영향을 미치지 않는다는 연구결과도 있다. 핵발전소 근로자들의 모든 사인에 대한 비교위험도를 조사한 연구에서 평균 비교위험도가 1.0으로 근무년수가 1년미만-15년이상인 모든 근로군의 비교위험도가 0.92-1.15 범위내에 있었다. (Gilbert, 1982) 근무년수에 상관없

이 비교위험도가 일정한 것은 채용시 뿐만 아니라 취업중에도 건강한 근로자만 선택되었기 때문으로 풀이했다.

Fox와 Collier(1976)는 근로자의 취업연령에 따른 비교위험도에 관한 연구에서 취업연령이 높을수록 건강 근로자 효과가 커진다고 밝혔다. 고연령에서 취업하기 위해선 젊은 연령보다 조건이 훨씬 까다롭기 때문에 정말 건강한 근로자만 선택되기 때문이다.

한편 이렇게 다양한 원인에 의해 발생한 건강근로자 효과를 감소시키기 위한 대표적인 방법은 적절한 비교집단의 선정 내지는 연구집단 내부에서의 비교이다. 즉 연구집단에서 관심을 갖고 있는 폭로요인을 제외한 모든 변수가 동일한 비교집단은 연구집단의 선택오류를 다소 감소시킬수 있기 때문이다.

## 2. 공무원 집단의 건강근로자 효과

본 연구결과에서 비교집단을 각각 일반인구 집단과 공무원 집단으로 한 공무원의 직종별 표준화사망비를 비교해 보면 일반인구집단을 비교집단으로 한 공무원의 직종별 표준화사망비가 기준값인 100에 못미치고 있다. 이 가운데 교육직(표준화사망비 36.6, 95% 신뢰구간 33.4-39.9)과 기능직(표준화사망비 55.2, 95% 신뢰구간 50.3-60.5)의 표준화사망비가 각각 공무원 내에서 유의하게 가장 낮거나 높았다. 이런 결과로 공무원의 사망수준이 일반인구의 사망수준보다 훨씬 낮은 것을 알수 있었으며 이는 일반인구에 비해 비교적 건강한 구성원으로 이루어진 공무원의 건강 근로자 효과에 기인한다고 생각된다.

또한 직종별로 근무년수에 따른 표준화사망비를 보면 일반직, 기능직, 경찰소방직, 교육직에서 근무년수가 짧은 군의 표준화사망비가 가장 낮으며 근무년수가 증가할수록 표준화사망비도 증가함을 알수 있다. 이러한 결과는 근무년수가 짧고 젊은 근로자일수록 건강근로자 효과가 크게 나타나며 점차 근무년수가 늘어날수록 그 효과가 줄어든다는 역학연구 결과와도 일치한다. (Checkoway 등, 1989)

한편 공무원의 표준화사망비가 낮은 이유의 하나로 일반인구와 공무원의 사망신고율 차이를 생각해 볼 수 있다. 그러나 분자에 해당하는 사망공무원은 유족 위로금에 의한 보상체계가 있어 사망신고율이 분모인 일반사망인구보다 높을것으로 판단되므로 오히려 표준화사망비는 높게 측정되어야만 한다. 그러므로 사망신고율의 차이가 공무원의 낮은 표준화사망비에 영향을 미쳤을 수 있다는 가정은 설득력을 잃는다.

본 연구에서 분석한 표준화사망비는 사망률에 가장 큰 위험요인인 성, 연령변수에 대해선 표준화했으므로 공무원의 건강근로자 효과 발생원인을 찾기위해 연령을 제외한 다른 요인들을 고려해보아야한다.

먼저 두 집단간 경제상태등 사회적배경의 차이를 생각할 수 있다. 사회경제상태는 간접적인 지표로 직업, 교육수준, 수입, 생활수준 등 여러 변수가 조합된 개념이다. (김정순, 1993) 1993년 재직공무원의 직종 구성비를 살펴보면 교육직(31.7%)과 일반직(31.6%)이 대부분이며 기능직(19.2%), 경찰직(11.6%), 검사직 등 기타(5.9%)순 이었다. (총무처, 1993) 공무원의 직종은 업무내용 및 승진기준에 따라 구분된 것으로 공무원의 대부분을 차지하는 교육직과 일반직은 업무성격상 사무직의 특성을 띠고 있다. (신문주, 1992) 일반인구 중 1993년 20세 이상 직업인구인 18,748,000명을 직업대분류에 따른 취업자수 구성비로 나눠보면 생산운수, 장비운전, 단순노무직이 5,956,000명(31.8%)으로 가장 많은 비율을 차지하며, 그 다음으로 판매종사직(16.0%), 농림수산업(15.0%), 사무관리직(14.5%), 서비스직(12.3%), 전문기술직(8.5%), 행정관리직(1.9%)순이었다. (노동부, 1994) 이 가운데 사무관리직은 14.5%로 공무원에 비해 그 구성비율이 낮다. 전문기술직과 행정관리직을 사무직에 포함시킨다 하더라도 22.9%로 공무원내 사무직 비율의 절반에도 못 미친다. 이러한 결과는 Bernard 와 Choi(1992)의 근무조건이 좋은 사무직 근로자 일수록 건강근로자 효과가 크다는 의견과 일치한다.

한편 공무원집단의 재직공무원과 일반인구집단의 국내직업인구를 대상으로 만 18세이상에서 고졸이상

학력비율을 비교하면 공무원집단은 1993년도 재직공무원 865,140명의 약 90.0%가 고졸이상의 학력을 갖는데 반해 일반인구집단은 1993년 국내직업인구 18,748,000명의 약 17.5% 밖에 되지 않았다. (통계청, 1994; 총무처, 1993) 공무원의 고졸비율이 일반인구의 무려 5배나 높게 나타나 교육수준에서 이러한 차이가 공무원의 건강근로자 효과 발생에 영향을 미친 것으로 보인다. 그러므로 공무원집단에서 나타나는 건강근로자 효과는 공무원의 사무직경향과 일반인구집단보다 높은 교육수준에 의한 사회경제상태의 차이로 해석할 수 있다.

### 3. 기능직의 높은 표준화사망비

기능직공무원은 전체공무원의 약 20%로 국가기술자격법에 의한 자격증을 취득한 전기기능사, 차량정비기능사, 보일러기사, 운전기사와 검침원, 우편집배원 등과 수년전 고용직이었던 타자원, 방호원등이 해당되며 관공서에서 주로 기능적인 업무를 맡는다. (신문주, 1992)

기능직은 공무원 자신을 비교집단으로 성, 연령을 표준화한 직종별 표준화사망비가 121.0(95% 신뢰구간 110.2-132.6)으로 공무원 중 유일하게 유의한 결과를 나타낸 직종이다. 기능직의 표준화사망비를 높이는 데 기여한 직급은 9등급(표준화사망비 124.2, 95% 신뢰구간 104.4-146.6)과 10등급(표준화사망비 137.9, 95% 신뢰구간 120.8-156.8)으로 주로 일선업무를 담당하는 하위직급이다.

그러나 업무상사망 유족보상을 신청한 기능직 공무원의 질병사인별 표준화사망비에서는 증상, 증후 및 불명확한 형태 이외에는 통계적으로 유의한 사인별 표준화사망비가 전혀 보고되지 않았다. 기능직은 담당 업무상, 질병사인보다는 사고사인에 의한 사망률이 높을 것이므로 질병사인별 표준화사망비에서는 통계적으로 유의한 사인이 나타나지 않았을 것으로 추정된다.

한편 1993년도 공무원내 직종별 고졸이상 학력소지

자의 구성비율을 보면, 교육직, 일반직이 각각 99.8%, 97.0%인 반면, 기능직은 57.0%로 공무원 평균 고졸수준인 90.0% 보다 훨씬 낮았다. 특히 표준화사망비 이 통계적으로 유의하게 높았던 기능직 9등급은 고졸 이상인 50.9%로 기능직 평균보다도 낮아 기능직의 약 절반은 고졸미만의 학력자임을 알 수 있다. (총무처, 1993)

흥미로운 것은 기능직의 고졸비율이 같은 연령층인 국내 직업인구의 고졸비율 17.5%(통계청, 1994)보다는 약 2배정도 높지만 공무원내에서는 상대적으로 일반인구보다는 1/2 가량 사망률이 낮으면서 공무원내에서는 상대적으로 사망률이 높게 나타난 본 연구결과와 비슷하게 일치한다.

기능직공무원이 다른 공무원보다 연령보정표준화사망률이 높은 데에는 사회경제상태를 짐작할 수 있는 교육수준이 상대적으로 낮은 점이 어느정도 영향을 미친 것으로 생각된다.

### 4. 경찰직의 고혈압성질환 사망에 의한 높은 업무상사망 유족보상 신청률

사망공무원의 직종, 사인별 기대사망수에 대한 업무상사망 유족보상 신청수의 비로 업무상사망 유족보상 신청자의 직종, 사인별 표준화사망비를 구했을 때 경찰직의 고혈압성질환 사인에서 유의하게 높은 표준화사망비를 얻었다. 경찰직은 업무상사망 유족보상 신청시 고혈압성 질환사인에 있어서는 사망할 것으로 기대되는 수보다 더 많이 신청하는 경향이 있음을 말하여 준다. 더구나 경찰직에서 고혈압성질환으로 사망한 공무원이 모두 업무상사망 유족보상을 신청하지는 않을 것이므로 실제 관찰사망자수는 신청수와 최소한 같거나 더 많을 것이다. 본 연구결과에서 실제 사망수보다 적을 수 밖에 없는 신청수가 기대사망수보다 통계적으로 유의하게 많음을 볼 때 실제사망수는 당연히 기대사망수보다 많을 것이므로 경찰직은 고혈압성질환 사인에 의한 사망률이 유의하게 높다고 평가할 수 있다.

고혈압은 심혈관계 질환의 주요한 위험요인이며 모든 질환발생의 전구요인으로 불리워진다. 고혈압 발생 기전과 그 원인을 명확히 알 수는 없으나 유전요인, 생활습관, 상황요인 등이 일부 알려져 있고 비만, 고염 식이, 흡연 등에 의한 고혈압발생에 관한 연구결과들이 보고되었다. (Kalimo, 1980) 이 밖에 사회 심리적으로 고혈압의 주요 원인임을 명확히 입증하는 여러 연구보고도 있다. (Brayfield 와 Rothe, 1951; Henry와 Cassel, 1969; Brod, 1971; Gutman과 Benson, 1971)

고혈압은 행동적, 환경적 관점에서 순간적 흥분, 과부하에 의한 혈압의 일시적 증가와 계속적 과부하 상황폭로에 따른 만성 고혈압으로 구분하며 계속적 과부하 상황요인으로 업무스트레스 등 직업요인이 주로 설명된다. (Shapiro, 1978) Karasek등(1981)은 업무결정범위가 좁거나 업무 요구도가 높아서 업무스트레스가 높은 직종에서 고혈압성 심혈관계 질환이 많이 발생함을 보고했다.

본 연구에서는 경찰직이 직종별 표준화사망비는 낮았으나 업무상사망 유족보상 신청률이 높았던 이유도 업무상 사망의 가능성이 높은 고혈압성질환 사인에 의한 사망이 많이 발생했기 때문으로 보인다.

고혈압의 위험요인을 보면 연령, 음주, 고혈압의 가족력, 비만, 도시생활 등이 적시되고 있으며 (김정순 1994), 그 이외에도 교육수준과 경제수준이 고혈압발생과 음의 상관관계를 보인다고 보고되고 있다. (박정일과 이강숙 1994, Hammar 1992) 본 연구의 대상이된 경찰소방직은 대졸이상 학력소지자의 구성비율이 1993년 재직자의 27.1%로 1993년 공무원 평균 대졸 비율(53.6%)보다 절반가량 낮지만 고졸이상의 비율은 96.0%로 공무원 평균 고졸 비율(90.0%)보다 약 6% 포인트 높으며, 경찰소방직내 표준화사망비가 비교적 높았던 경장 소방교 직급에서도 고졸이상 학력자는 94.4%로 공무원 평균 고졸 수준을 웃돌았다. (총무처, 1993) 이와 같은 점에 있어 경찰소방직이 일반사회인구보다 경제 사회적으로 더 높은 고혈압의 위험요인을 갖고 있는 것으로 판단되지 않으나, 고혈압성 질환 사인의 표준화사망비가 높은 데에는 경찰직종 고유의

업무요인이 어느정도 영향을 미치는 것으로 짐작된다. Shapiro(1978), Johnson 과 Hall(1988)의 지적처럼 경찰직도 업무스트레스에 의해 고혈압성질환이 많이 발생한 것으로 판단된다.

한편 경찰직종 고혈압성질환 사인에 의한 업무상사망 유족보상 신청자의 표준화사망비가 비교적 높게 나타난 직급인 경장과 순경은 경찰직내에서도 상대적으로 업무량이 높은 직급에 해당한다. 특히 경장은 파출소 근무시 순경과 업무량이 비슷하면서 한 계급이 더 높아 업무의 책임도는 늘어난다. 또한 순경에서 경장으로 승진하기 위해 소요되는 근무년수는 평균 9.8년으로 경장과 비슷한 직급에 해당하는 일반직 8급, 기능직 9등급의 평균 승진소요년수가 각각 5.1년, 5.6년에 비해 약 2배정도 길다. 경장의 평균연령도 40.2세로 일반직 8급의 37.4세보다 약 3세가량 높다. (총무처, 1993) 업무스트레스를 일으키는 요인으로 업무과부하, 작업동료 및 상사와의 갈등 뿐 아니라 승진과 관련된 정서적압박도 주요인에 해당한다. (Cooper 와 Marshall, 1976) 이러한 연구결과에 비추어 통계적으로 유의하지는 않으나 경장의 고혈압성질환 사인의 높은 표준화사망비에 승진적체 현상 또한 한몫을 차지한 것으로 생각한다.

덧붙여 대부분 파출소근무자인 이들은 근무시간 및 근무형태에서 다른 공무원뿐 아니라 경찰직내에서도 뚜렷이 다르다. 경위이하 파출소 근무자는 공휴일 없이 16시간 근무 → 24시간 휴식 → 8시간 근무로 생활리듬이 자주 바뀌는 교대근무로 근무시간도 길어 질병발생 위험이 높다. 이러한 교대근무 체계는 업무가 하루 24시간, 주당 7일 지속되는 근무형태로 교대근무 중 가장 여건이 나쁜 연속교대 체계에 속한다. (박정선 등, 1994)

교대작업이 인체에 미치는 영향은 단기 기억력 저하, 피로 증가 및 수면장애, 식욕저하 등 비교적 주관적이고 가역적인 증상의 호소에서부터 근로자의 사망률이나 소화기, 심혈관계에 미치는 영향 등 매우 다양하게 나타날 수 있다. (Akerstedt, 1990)

박정선 등(1994)은 제조업체 근로자를 대상으로 교

대작업과 질병발생의 연관성을 고찰한 연구에서 교대작업 근로자군이 비교대작업 근로자군에 비해 상병결근율, 상병조퇴율, 이직율의 교차위험비가 각각 1.26, 7.5, 1.28로 유의하게 높았다고 했다. 장시간의 교대근무 등 경찰직의 불규칙한 근무형태도 고혈압성질환 사인에 의한 사망률을 높이는데 원인변수로 일정정도 기여했을 것으로 생각된다.

## 5. 연구의 제한점

본 연구에서는 다음과 같은 제한점 때문에 이 결과를 적절히 활용하기 위해서는 앞으로 세분화된 연구가 필요하다.

첫째, 공무원의 직종별 표준화사망비 비교에서 실제 업무조건을 구체적으로 파악하지 못한 채, 단순히 직종, 직급만 비교했다. 또한 사망 당시 직종만 알 수 있어 누적된 업무 특성을 파악할 수 없었다.

둘째, 공무원 사망자 가운데 사인별 표준화사망비 비교는 업무상사망 유족보상 비신청자는 사인을 파악할 수 없어 업무상사망 유족보상 신청자만 사인별 표준화사망비를 비교했다.

셋째, 업무상사망 유족보상 신청자의 사인분류사인 미기재 및 사인을 알 수 없는 신청자들의 정확한 사인을 분류 할 수 없었다.

넷째, 표준화사망비 비교에서 공무원의 성, 연령 변수만 표준화하여 그 외 사망력에 영향을 미칠 수 있는 사회경제적 조건 등은 표준화하지 못했다.

다섯째, 공무원을 기준으로 한 표준화사망비에서는 공무원 직급간의 비교가 적절치 않을 수 있으며 일반 인구를 기준으로 한 표준화사망비에서는 연관성의 강도를 약화시킬 수 있다.

## 참고문헌

공무원 연금관리공단, 공무원 연금통계. 1993  
 김정순. 역학각론. 만성병과 사고. 신광출판사, 1994  
 김정순. 역학원론. 신광출판사, 1993

박정선, 이경용, 이관형, 이기범. 우리나라 제조업체의 교대작업 실태와 교대작업여부에 따른 상병결근 및 이직에 관한 연구. 예방의학회지 1994;27:475-504  
 신문주. 공무원이 되는 길. 고시계, 1992 쪽 86-88  
 上畑 銖之丞. 過勞死の研究, 日本 フラソニソクセクター, 1993  
 박정일, 이강숙. 고혈압의 위험요인. 한국의 산업의학 1994;33:18-31  
 U. N. 世界人口 統計年監. 1993  
 이종목. 직무스트레스의 원인 결과 및 대책. 성원사, 1989  
 日本 過勞死 弁護團 全國連絡會議. KAROSHI [過勞死]. 窓社, 1990  
 總務處 人事企劃課 公務員 統計. 1993  
 統計廳. 1993年 經濟活動 人口年報. 1994  
 統計廳. 1993년 死亡原因 統計年報. 1994  
 Akerstedt. Psychological and psychophysiological effects of shiftwork. Scan J Work Environ & Health 1990;16:67-73  
 Bernard CK, Choi. Definition, sources, magnitude, effect modifiers, and strategies of reduction of the health worker effect. J Med 1992;34:979-988  
 Brayfield AH, Rothe HF. An index of job satisfaction. J Appl Psychol 1951;35:307-311  
 Brod J. The influence of higher nervous processes induced by psychosocial environ on the development of essential hypertension, In Levi L. ed. Society, stress and disease : The psychosocial environ and psychosomatic disease. London NewYork Toronto, Oxf Uni Press, 1971, pp. 312-323  
 Caplan RD. Job Demands and Worker Health. NIOSH Research Report, HEW publication, 1975, pp. 75-160  
 Checkoway H, Mathew RM, Shy CM. Radiation, work experience, and cause specific mortality among workers at an energy research laboratory. Brit J Ind Med 1985;42:525-533  
 Checkiway H, Pearce N, Crawford-Brown DJ. Research methods in occupational epideriology. New York Oxford, Oxf Uni Press, 1989, pp. 69-91, 125-128  
 Cooper CL, Marshall J. Occupational sources of stress: A review of the literature relating to coronary heart disease and mental ill health. J Occup Psy

- 1976;49:11-28
- Fox AJ, Collier FF. Low mortality rates in industrial cohort studies due to selection for workers and survival in the industry. *Br J Prev Med.* 1976;30:225-230
- Gilbert ES. Some confounding factors in the study of mortality and occupational exposure. *Am J Epidemiol* 1982;116:117-188
- Gutman MC, Benson H. Interaction of environmental factors and systemic arterial blood pressure. *A Review Med* 1971;50:543-553
- Hammar N. Differences in the incidence of myocardial infarction among occupational groups. *Scand J Work Environ & Health* 1992;18:178-185
- Henry JP, Cassel JC. Psychosocial factors in essential hypertension : Recent epidemiologic and animal experimental evidence. *Am J epidemiol* 1969; 90:171-200
- Johnson JV, Hall EM. Job strain, work place social support, and cardiovascular disease : A cross-sectional study of a sample of the Swedish working population. *Am J Public Health* 1988;78: 1336-1343
- Karasek RA, Baker DB, Marxer F. Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease : A prospective study of Swedish men. *Am J Public Health* 1981;71:694-705
- Karasek RA. Job psychological factors and coronary heart disease. *Adv Cardiol* 1982;29:62-76
- Kalimo R. Stress in Work : conceptual analysis and a study on person personnel. *Scand J Work Environ & Health* 1980;6(Suppl 3);3-124
- Lamazzeni B. De Morbis Artificum. 1770 In Wright WC. ed. *Disease of Workers.* Hafner Pub Com, 1964
- Lathan. 1902. cited from Alderson MR. Same source of error in British occupational mortality data. *Br J Ind Med* 1972;29:245-254
- Shapiro AP. Behavioral and environmental aspects of hypertension. *J Hum Stress* 1978;4: 9-17
- William O. 1885, cited from Fox AJ, Collier FF. Low mortality rates in industrial cohort studies due to selection for workers and survival in the industry. *Br J Prev Med* 1976;30:225-230
-