대한산업의학회지 제 14 권 제 1 호 (2002년 3월)
Korean J Occup Environ Med, 2002;14(1):34~46

부산지역에서 산재보상을 신청한 과로사에 관한 연구

부산대학교 의과대학 예방의학 및 산업의학교실, 현대중공업 부속병원[1)]

남 연 · 오차재 · 박정래[1)] · 이동준 · 조병만 · 이수일

— Abstract —

A Study on Karoshi to Make Application for Industrial Accident Compensation in Busan

Yeon Nam, Cha-Jae O, Jung-Rae Park[1)], Dong-Jun Lee, Byung-Mann Cho, Su-Ill Lee

Department of Preventive and Occupational Medicine, College of Medicine, Pusan National University
Hyundai Heavy Industries Hospital[1)]

Objectives : Karoshi is a word meaning death from work-overload. Work-related diseases due to continuous overwork are primarily cerebro- and cardio-vascular in nature. In Korea, despite an increase in the incidence of Karoshi, it is not easy to recognise by workmen's compensation in Korea. This study intended to establish basic information concerning the incidence of Karoshi.

Methods : 219 cases were collected based on workers' compensation records of three Busan Regional Centers of Labor Welfare Corporation from 1991 to 1999. The size of workplace, occupation, daily working time, type of working schedule, job tenures, characters of work-overload and duration of work-overload were investigated according of subgroups of general characteristics. Both univariate and multiple logistic regression analyses were used to estimate the relationship between risk factors and a recognition of Karoshi.

Results :1. 61.6 % of total cases were recognized as Karoshi. 30.6 % occurred in a small workplace of less than 50 workers, 34.7 % were drivers or guards, and 48.8 % were more than 50 years old. Additionally, 29.6 % worked more than 12 hours, 37.5 % were irregular hours and shift workers and 21.5 % of the total had been on the job less than 6 months.

2. Of the causes of death, 49.8 % was cerebro-vascular diseases and it was more than cardio-vascular ones. And 80.4 % of total cases was belonged to the recognition-category of the Labour Ministry's Law. The previous disease history was found on 49.8 % of all cases. Of them, hypertension was most common as 21.9 %.

3. 53.9 % of patients were exposed to job hazards such as driving, monitoring, guarding, risky jobs and frequent long-term official trips. 64.7 % recorded a increased work-overload of job contents and working hours. Of the several types of work-overload, 42.5 % displayed long-term physical and psychotic work-overload and 22.2 % exhibited job characteristic work-overload.

4. In this study, work-overload was associated with the incidence of Karoshi in 76.3 % of cases. This rate was higher than the recognition of Workmen's compensation recorded by the Korea Labor Welfare Corporation. Of these, 43.6 % belonged to sufficient factors, 10.4 % partial factors, and 22.3 % were due to aggravating factors.

5. Logistic regression demonstrated that death due to cerebro- and cardio-vascular disease, short-tenure within 6 month was significantly associated with a recognition of Karoshi (p=0.034, OR=3.00, CI=1.09~8.30/p=0.016, OR=6.76, CI=1.43~32.07 respectively) and that an increase of work-overload was also associated, but its statistical significance was slightly lower(p=0.081, OR=2.02, CI=0.91~4.46). However, no association was found between this recognition and overtime work, hazardous job, irregular work schedule, low-income, injury-onset place, or small size of workplace. The elderly group(>50years old) and those with a previous disease history were negatively associated with recognition although the statistical association was low.

Conclusions : Karoshi in Busan occurred frequently in a small workplace of less than 50 workers, especially drivers or guards. Additionally, these cases worked more than 12 hours, were irregular hours and shift workers. The death due to cerebro- and cardio-vascular disease, short-tenure within 6 month was significantly associated with a recognition of Karoshi. However Karoshi in this study occurred frequently in overtime work and high risk groups of work-overload. Therefore, for prevention of Karoshi, work-overload and overtime work need improved and controled.

Key Words : Karoshi, Work-overload, Shift work, Overtime work, Cerebro- and cardiovascular disease, Industrial accident compensation

<접수일 : 2001년 10월 19일, 채택일 : 2002년 1월 25일>

교신저자 : 오 차 재(Tel : 051-240-7741) E-mail : mohum@orgio.net

서 론

뇌 · 심혈관계질환은 산업화된 사회에서 높은 이환율과 사망률의 주요한 원인이다. 지난 30년 동안 뇌 · 심혈관계질환의 이환율과 사망률은 급격하게 증가하였다. 현재까지 이와 관련된 연구들은 개인적인 성향, 특히 유전적 감수성과 흡연, 과식 그리고 앉아 있는 생활습관 등의 유해한 행동양식에 초점이 맞추어져 있었다. 그러나 A형 성격이 심혈관계 질환의 발생에 주요한 인자라는 사실이 보고된 이후 사회심리학적 환경이 심혈관계 질환에 미치는 영향에 대한 활발한 연구가 진행되었다(Alterman et al, 1994; Bobak et al, 1998). 이러한 연구결과들은 심혈관계 질환의 발생원인을 더 잘 이해하기 위해 사회생활의 영역인 작업장에 대한 연구의 필요성을 증대시키고 있다.

산업화된 나라에서 교대근무와 장시간 노동과 같은 불규칙한 근무형태는 일반화된 현상이 되어가고 있다. 교대근무를 하는 근로자들은 현재 유럽에서는 10-20 %로 추산되고 있으며(Tenkanen et al, 1998), 미국의 경우 1980년에 남성근로자의 26 %, 여성근로자의 18 %가 교대근무를 하는 것으로 보고하였다(Gordon et al, 1986). 우리나라의 경우 제조업체 347개 사업장을 무작위 추출하여 조사한 바로는 전체 제조업체 근로자의 25.1 %가 교대작업에 종사하고 있다는 연구결과가 있었다(박정선 등, 1994). 장시간 노동과 관련된 국내 연구는 없었으나 2000년 통계청의 보고에 따르면 1999년 우리나라 제조업의 주당평균 작업시간은 선진국과 개발도상국보다도 월등히 많은 50.0시간으로 나타났다.

업무의 과중부하와 관련한 뇌 · 심혈관계 질환은 일본에서 1969년 29세의 신문발송부의 사원이 뇌졸중으로 갑자기 사망하여 업무상 질병으로 인정받은 것인데 이는 뇌 · 심혈관 질환이 업무상 질병으로 인정받은 최초의 사례로 보고 있다. 1970년대에 들어와서 이와 비슷한 많은 사례들이 확인되면서 Uehata가 처음으로 과로사(karoshi)란 용어를 사용하였다. 이는 ' 장시간의 과중부하의 노동으로 인한 사망 을 지칭하는 용어로서 의학적으로 정의된 용어가 아닌 사회적인 용어이며 굳이 이를 의학적으로 규정하자면 ' 과로와 질병간에 인과관계가 있는 질병으로 인해 돌연사가 발생한 경우 혹은 질병이 발병되어 악화된 경우이거나, 시간적으로 선행되는 업무상의 과중부하가 인정되는 경우 로 정의할 수 있다(조정진, 1999; 細川 汀 et al, 1984; 河野友信 et al, 1992)

주로 업무상 뇌 · 심혈관계질환에 기인되어 발생하는 과로사의 문제는 그 작업관련성의 시비와 관계없이 근로자 개인 및 그 부양가족 뿐만 아니라 국가적으로도 큰 불행과 손실을 초래한다. 1998년에는 뇌 · 심혈관계질환자가 전체 산재사망자 가운데 27.4 %를 차지하였으며, 1998년에 작업관련 뇌 · 심혈관계질환으로 사망한 근로자 1인당 경제적 손실 추정액은 약 4억 3천만원일 정도로 경제적인 파급효과는 크다(김수근, 2000).

그러나 아직 과로사와 관련된 연구가 활성화되어 있지 않아 오래 전부터 행정기관과 법원간의 과로사 인정기준에 많은 혼란과 괴리가 있어왔음에도 불구하고 이에 대한 합리적인 인정 및 보상기준과 범위를 아직까지 확립하지 못하고 있다. 최근 박정선(1999)은 현행 법규정이 업무상 스트레스와 관계없이 업무 수행성만을 받아들여 업무상 질병으로 인정하고 있으며, 뇌 · 심혈관계 질환의 업무관련성을 파악하기 위한 유해요인의 파악이 체계적이고 포괄적이지 못하며, 일부 한정된 요인에 의해서만 판단을 내리고 있다고 지적하면서 뇌 · 심혈관계 질환의 판정기준과 이에 포함될 수 있는 조사항목 및 범위를 제시하였다. 또한 조정진(1999)은 과로사의 예방적 차원에서 노동강도와 노동시간에 따라 과로를 단기적 정신적과로, 단기적 육체적과로, 장기적 정신적과로, 장기적 육체적 과로 그리고 작업특성적 복합과로 등으로 분류 · 관리할 것을 강조하였다.

과로에 의한 뇌 · 심혈관계질환은 앞으로도 지역경제의 침체, 구조조정의 가속화와 노동강도의 강화 등으로 인하여 더욱 늘어날 것으로 예상되나, 현재까지의 연구결과들은 발생인자에 대한 연구가 미흡하여 이에 본 연구는 부산지역을 대상으로 하여 과로사와 관련한 보상신청사례들을 수집한 후 과로사 발생현황과 발생 위험인자 및 인정여부에 영향을 미치는 요인 등을 평가함으로써 향후 과로사 예방활동 및 관련 연구작업에 도움을 제공하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 부산지역의 3개 근로복지공단 지사(초량, 동래, 사상)에서 1991년부터 1999년까지 과로사와 관련되어 보상신청이 이뤄진 사례들 중 자료열람조사가 가능했던 총 219건을 연구대상으로 하였다. 근로복지공단에서는 보상신청이 승인된 경우는 중대재해 조사철과 기각된 경우는 유족 부지급철로 각각 구분하여 소장하고 있었다. 이러한 자료들은 해당 사례별로 중대재해발생 통보서, 사망진단서, 피보험자 건강진단의뢰 및 결과통보서, 직장동료와 유족대상 문답서, 동료직원확인서, 업무내용확인서, 출근기록부, 공단조사원에 의해 작성된 유족 및 직장동료에 대한 문답서, 사업주확인이 이뤄진 업무내용 조사서, 평균임금 산정내역서 그리고 자문의 소견서 등으로 구성되어 있었다. 그 외 업무상 과중부하가 인정되지 않으면서 기존의 뇌·심혈관계질환의 상태가 악화된 것으로 판단되는 경우는 과로사의 범주에 포함시키지 않아 연구대상에서 제외시켰다.

2.연구방법

2000년 2월을 조사시점으로 하여 3주동안 저자가 직접 근로복지공단 지사를 방문하여 소장된 자료들을 열람하였다. 조사양식은 박정선(1999)이 제시한 과로사 관련 조사항목과 범위를 바탕으로 하되, 일부 항목에서는 조정진(1999)이 제안한 과로사의 분류기준 등을 참고로 하였다.

조사내용으로는 연령, 성별, 결혼여부 등의 기초적인 인구통계학적인 변수와 소속사업장의 규모와 업종에 대한 변수, 사망진단서 상에 명시된 사망원인과 시기 및 재해조사서류에 기록된 기존 질병력, 흡연과 음주력 등의 개인 생활습관에 대한 변수, 그리고 돌발사태 여부와 과중부하의 성격 및 분류 등의 발생관련 요인들에 대한 정보를 포함하였으며, 이중 기존 질병력과 과중부하의 성격 등의 일부 항목에 대해서는 다중응답을 허용하였다.

돌발사태는 업무와 관련된 전혀 예상치 못한 갑작스러운 사건이나 환경변화에 의해 극도로 놀라거나 흥분하는 등의 정신적, 육체적 과중부하를 동반하는 사태로 정의하였다. 노동과중부하는 그 지속기간을 6개월 기준으로 장·단기로 구분하였으며, 그 성격에 따라 육체적 과로와 정신적 과로로 구분하였다. 교대근무, 운전, 연속야간근무 등에 해당하는 경우는 작업특성적 복합과로로 구분하였다.

각 사례별로 직무기인성이 인정되는 사례에 대해서 그 내용에 따라 충분요인, 부분요인 및 변경·촉진요인 등으로 구분하였다. 충분요인은 하루 12시간 이상의 장시간 근무, 장기간의 교대근무자, 고정 야간근무자, 중등도의 정신적 스트레스가 장기간 지속된 경우 등 과도한 업무상 과중부하로 인정되는 경우를 포함하였다. 부분요인은 50대 이상의 고령이나 고혈압 등의 뇌·심혈관계질환의 선행 질병력이 있고 중등도의 업무상 과중부하의 영향으로 복합적으로 사망을 초래하였을 것으로 판단되는 경우로 하였다. 그리고 변경·촉진요인은 중등도의 뇌·심혈관계 질병력이 있으면서 돌발상태 등의 급격한 육체적, 정신적 과중부하가 상태의 악화를 초래하여 사망을 초래하였을 것으로 판단되는 경우로 하였다. 그리고 유해요인의 평가에서 화학적 요인, 물리적 요인은 제외하였다.

행정기관에서의 과로사 인정에 영향을 미치는 요인들의 평가를 위해 각 조사항목과 인정여부간의 교차분석을 시도하였다.

3. 자료분석

총 219건을 대상으로 조사한 자료를 전산입력 후 과로사의 발생양상을 파악하기 위해 각 항목에 대해 단순빈도분석 및 다중응답분석을 실시하였다. 그리고 과로사 인정여부와 각 항목간의 교차분석을 시행하여 통계적 유의성과 비교위험도를 산출하였고, 유의한 차이를 보이는 인정범위, 근무경력, 업무상 과중부하, 발생장소, 근무시간과 과거 질병력의 변수들과 기존의 연구결과에서 과로사 인정에 영향을 미치는 것으로 알려진 연령과 유해요인의 변수들에 대해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 모든 자료의 분석은 SPSS Window Ver 10.0을 이용하였다.

결 과

1. 연구대상의 과로사 발생 현황

부산지역의 3개 근로복지공단 지사에서 과로사와 관련되어 보상신청을 한 총 219 사례 중에 과로사로

인정되어 보상이 이루어진 경우는 135건(61.6 %)이었고 인정받지 못한 경우는 84건(38 %)이었다. 과로사로 산재 신청을 한 근로복지공단 지사의 분포를 살펴보면 초량지사가 114건(52.0 %)으로 가장 많았고, 그 다음으로 사상지사가 73건(33.3 %)과 동래지사 32건(14.7 %)의 순이었다. 총 219건 중 남자가 200건(91.3 %)으로 남자가 절대적으로 많았으며, 재해 발생일을 기준으로 했을 때 96년 이후 매년 50건 내외로 신청되고 있었으며, 발생시기의 월별분포에는 뚜렷한 차이가 없었다(Table 1).

2. 소속 사업장과 직무의 특성

소속사업장은 50인 미만의 영세사업장이 67건(30.6 %)로 가장 많았고, 다음으로 100~499인 사업장이 55건(25.1 %)이었고 50~99인 사업장과 500인 이상의 사업장이 각각 25건(11.4 %)이었다. 직종별로는 제조업이 65건(29.7 %)으로 가장 많았으며 다음으로 택시 운전사 및 경비직업이 각각 40건(18.3 %)과 36건(16.4 %)으로 나타났다(Table 2).

Table 1. Distribution of the subjects for the situation of developements

Characteristics	Number(%)
Compensation	
Yes	135 (61.6)
No	84 (38.4)
Regional distribution	
Choryang	114 (52.0)
Dongrae	32 (14.7)
Sasang	73 (33.3)
Distribution by year	
1991~95	16 (7.3)
1996	52 (23.7)
1997	52 (23.7)
1998	51 (23.3)
1999	48 (22.0)
Distribution by month	
Jan.~Feb.	38 (17.4)
Mar.~Apr.	32 (14.6)
May~Jun.	36 (16.4)
Jul.~Aug.	39 (17.8)
Sep.~Oct.	40 (18.2)
Nov.~Dec.	34 (15.6)
Total	219 (100.0)

3. 작업조건의 특성

연구대상자의 근무시간을 살펴보면 130건(64.8 %)이 하루 10시간 이상의 근무에 종사한 것으로 나타났고, 8~10시간 사이의 근무도 70건(32.0)으로 나타났다. 장시간의 노동에도 불구하고 월급여 수준은 영세 소규모 사업장의 임금 수준인 100만원 미만이 47.9 %를 차지하였다. 근무형태에서는 주간 근무형태가 128건(58.4 %)으로 가장 많았지만, 교대근무 및 심야근무 등의 비정상적인 형태에 종사한 예도 전체의 37.5 %로 상당부분을 차지하였다. 근무 경력별로는 재해당시 해당직무의 근무경력이 6개월 미만인 경우가 21.5 %로 가장 많았으며 1년 이상 종사한 경우는 근무기간에 따른 큰 차이없이 고르게 분포하였다(Table 3).

4. 대상자의 일반적 특성, 사망원인 및 기존질병력의 평가

연구대상자의 연령층은 40대가 72건(32.9 %)으로 가장 많았고 다음으로 50대가 68건(31.0 %)이었으며, 60대 이상과 30대가 각각 39건(17.8 %)과 33건(15.1 %)이었다. 그리고 30세 미만이 과로사 신청을 한 경우도 7건(3.2 %)이나 되었다. 결혼한 사람이 197건(90.0 %)으로 가장 많았으며 이혼하거

Table 2. Distribution of the subjects by size of workplace and occupation

Characteristics	Number(%)
Size of workplace (persons)	
Under 50	67 (30.6)
50~99	25 (11.4)
100~499	55 (25.1)
Over 500	25 (11.4)
Missing value	47 (21.5)
Occupation	
Manufacturing	65 (29.7)
Professional driver	40 (18.3)
Guard	36 (16.4)
Construction	24 (11.0)
Police	2 (0.9)
Broadcasting	2 (0.9)
Others	50 (22.8)
Total	219(100.0)

Table 3. Distribution of the subjects by working condition

Characteristics	Number(%)
Daily working time (hrs.)	
Under 8	7 (3.2)
8 ~ 9	70 (32.0)
10 ~ 11	65 (29.7)
12 ~ 13	36 (16.4)
Over 14	29 (13.2)
Missing value	12 (5.5)
Monthly personal income (unit:10,000won)	
< 100	105 (47.9)
100 ~ 150	56 (25.6)
> 150	51 (23.3)
Missing value	7 (3.2)
Type of working schedule	
Day time work	128 (58.4)
Shift work	55 (25.1)
Fixed night work	3 (1.4)
All day work for 24 hr	8 (3.7)
Irregular work	5 (2.3)
Others	10 (4.6)
Missing value	9 (4.1)
Job tenures	
Within 5 mon	47 (21.5)
6 ~ 12 mon	20 (9.0)
13 ~ 23 mon	33 (15.1)
2 ~ 4 years	38 (17.4)
5 ~ 9 years	39 (17.8)
Over 10 years	37 (16.9)
Missing value	5 (2.3)
Total	219 (100.0)

나 사별한 사람이 13건(5.9 %)이었고 미혼도 9건(4.1 %)이었다. 사망원인 중 단일질환으로는 심근경색증이 73건(33.3 %)으로 가장 많았으나 크게 구분하면 뇌혈관계 질환이 109건(49.8 %)로 심장질환보다 높게 나타났다. 뇌혈관계 질환중에는 뇌출혈이 71건(32.4 %)으로 가장 많았으며, 다음으로 뇌경색과 지주막하 출혈이 각각 17건(7.8 %)과 14건(6.4 %)을 차지하였다. 또한 뇌혈관장애를 진단명으로 구분하지 않고 뇌졸중으로 기록된 경우가 전체의 4건(1.4 %)이었으며, 돌연사도 6건(2.7 %)으로 나타났다. 전체대상자 중 103건(48.9 %)에서 선

Table 4. General characteristics of the subjects

Characteristics	Number(%)
Sex	
Men	200 (91.3)
Women	19 (8.7)
Age (yrs.)	
< 30	7 (3.2)
30 ~ 39	33 (15.1)
40 ~ 49	72 (32.9)
50 ~ 59	68 (31.0)
≥ 60	39 (17.8)
Marital status	
Single	9 (4.1)
Married	197 (90.0)
Divorced/Bereaved Causes of death	13 (5.9)
Causes of death	
Cerebral hemorrhage	71 (32.4)
Subarachnoid hemorrhage	14 (6.4)
Cerebral infarction	17 (7.8)
Hypertensive encephalopathy	3 (1.4)
Cerebrovascular accident	4 (1.8)
Myocardial infarction	73 (33.3)
Angina pectoris	5 (2.3)
Sudden death	6 (2.7)
Sepsis	4 (1.8)
Others	22 (10.0)
Previous diseases	
None	116 (51.1)
Yes	103 (48.9)
Hypertension	61 (27.9)
Hyperlipidemia	7 (3.2)
Cerebral vascular disease	6 (2.7)
Coronary vascular disease	5 (2.3)
Angina pectoris	8 (3.7)
Cardiac valve disease	8 (3.7)
Other cardiac disease	8 (3.7)
Diabetes mellitus	12 (5.5)
Others	30 (13.7)
Total	219 (100.0)

행질병력이 관찰되었는데, 고혈압이 61건(27.9 %)으로 가장 많았고, 그 외에도 당뇨, 협심증, 심장판막증, 고지혈증, 관상동맥경화 등의 순환계질환이 다수였다(Table 4).

Table 5. Distribution of the subjects by smoking and drinking habit

Variables	Number(%)
Smoking status	
Current smoking	114 (52.1)
Non-smoking	60 (27.4)
Ex-smoking	11 (5.0)
Missing value	34 (15.5)
Drinking frequency	
None	79 (36.1)
2~3(/month)	63 (28.8)
1~2(/week)	30 (13.7)
3~4(/week)	18 (8.2)
Daily	5 (2.3)
Missing value	24 (11.0)
Total	219 (100.0)

5. 흡연 및 음주력의 평가

대상의 과반수인 114건(52.1 %)에서 과로사가 발생할 당시에 흡연력이 관찰되었고, 흡연을 하지 않은 경우도 60건(27 %) 정도 되었다. 또한 평소에 음주를 한 경우는 116건(52.9 %)로 흡연력과 비슷한 수준을 보였으며, 음주력이 없는 경우도 79건(36.1 %) 정도로 나타났다(Table 5).

6. 관련유해요인의 평가

과로사와 관련된 유해요인에 대한 정확한 자료를 얻을 수 없었던 68건(31.1 %)을 제외하면 운전작업, 감시작업, 위험작업 및 정밀작업, 잦은 출장 등이 대부분을 차지하였다. 그 중 과로사의 대표적인 고위험 직업군인 운전과 감시작업에 종사한 예가 95건(62.9 %)이었다. 재해 전에 신체적 혹은 육체적 스트레스의 돌발사건이 선행된 경우는 39건(17.8 %)이었다. 이러한 돌발사건 발생과 과로사 출현 간의 시간은 3시간 이상이 20건 (19.1 %)이었고, 재해발생 장소는 사업장 내인 경우가 116건(52.6 %)이었고 집에서 발생한 경우가 44건(20.1 %)이었다(Table 6).

7. 과중부하의 성격과 분류에 대한 평가

과로사와 관련되어 과중부하의 성격에 대한 정확한 자료를 얻을 수 없었던 101건(46.1 %)을 제외한

Table 6. Distribution of the subjects by risk factors of Karoshi

Variables	Number(%)
Harzard job	
Professional driver	37 (16.9)
Guard, monitoring job	58 (26.5)
Risky job	14 (6.4)
Long-term official trip	9 (4.1)
Others	33 (15.1)
Missing value	68 (31.1)
Outbreak	
None	180 (82.2)
Yes	39 (17.8)
Physical strain	19 (8.7)
Mental strain	16 (7.3)
Both	4 (1.8)
Outbreak - Onset duration (hrs.)	
Within 0.5	11 (5.0)
1.0	4 (1.8)
3.0	4 (1.8)
Over 3.0	20 (9.1)
None	180 (82.2)
Sx-Onset place	
Within workplace	
Normal duty	85 (38.8)
Night residual work	17 (7.8)
Rest	14 (6.4)
Outside workplace	
On the attendance/leaving	21 (9.6)
On the official dining/training	7 (3.2)
Home	
Pre-sleeping	13 (5.9)
Sleeping	31 (14.2)
Others	26 (11.9)
Missing value	5 (2.3)
Total	219 (100.0)

118건의 과중부하를 조사한 결과를 보면 2개 이상의 중복된 과중부하를 포함하여 160건 중에 업무량 증가와 업무시간의 연장이 103건으로서 확인된 과중부하의 64.7 %를 차지하였지만, 직무의 난이도와 노동강도의 증가는 30건(18.8 %)으로서 업무량 증가와 업무시간의 연장보다 낮은 빈도를 나타내었다. 과중부하의 지속기간에서는 1주 이내의 경우보다 6개월 이상 장기간 지속된 경우가 41건(18.7 %)으로

Table 7. Characterization and classification of work-overload

Variables	Number(%)
Characteres of work-overload	
Increase on job contents	35 (21.9)
Increase on working hour	68 (42.5)
Increase on job difficulty	21 (13.1)
Increase on job intensity	9 (5.6)
Change on duty, right on work	11 (6.9)
Change on working condition	16 (10.0)
Duration of work-overload	
Within 3 day	15 (6.8)
4~7 day	14 (6.4)
2~4 week	39 (17.8)
1~5 mon	28 (12.8)
Over 6 mon	41 (18.7)
None	82 (37.4)
Classification of work-overload	
Short term physical work-overload	50 (23.6)
Short term mental work-overload	22 (10.4)
Long term physical work-overload	58 (27.6)
Long term mental work-overload	35 (16.5)
Work-overload by job characterization (shift work, professional driver, night shift work)	47 (22.2)

Table 8. Evaluation for contributing degree of work-overload

	Job-Relatedness					
	Yes			No		Total
	Sufficient factor	Partial factor	Aggravating factor	On the duty	Off the duty	
Recognized	79 (39.1)	13 (6.4)	28 (13.9)	9 (4.5)	0 (0.0)	129 (63.9)
Unrecognized	9 (4.5)	8 (4.0)	17 (8.4)	19 (9.4)	20 (9.9)	73 (36.1)
Total	88 (43.6)	21 (10.4)	45 (22.3)	28 (13.9)	20 (9.9)	212 (100.0)

많았지만 2~4주 동안의 과중부하가 지속된 경우도 37건(17.8 %)을 차지하였다. 서류상 과중부하를 분류할 수 없었던 54건을 제외한 후 직업의 특성상 2개 이상의 중복과로가 있는 경우를 포함한 212건의 과중부하의 분류에서는 6개월 이상 장기간의 육체적 과중부하가 가장 많은 부분을 차지하였으며, 교대근무나 택시 운전과 같은 직업의 특성에 기인한 과중부하도 47건(22.2 %)으로 나타났다(Table 7).

8. 과로요인의 기여정도에 대한 평가

서류를 통해 직무기인성을 평가할 수 있었던 212례에서 업무와 질병과의 관련성을 조사한 결과 업무상 과중부하가 확인된 예가 154건으로 전체의 76.3 %로 실제 인정된 63.9 %보다 높았다. 이중 충분요인인 경우가 88건(43.6 %), 부분요인인 경우가 21건(10.4 %), 변경·촉진요인인 경우가 45건(22.3 %)으로 나타났으며, 업무상 과중부하는 인정되지 않고 다만 작업수행성만 인정되는 경우가 28건(13.9

Table 9. Association of some factors with recognition of Karoshi by univariate analysis

Independent variables	Odds ratio	95 % CI	p value#
Old age (over 50)	1.41	0.81 ~ 2.44	0.224
With harzard job (professional driver, guard etc)	1.14	0.59 ~ 2.17	0.698
Small workplace scale (< 50 men)	0.89	0.48 ~ 1.65	0.707
Salarymen job	1.04	0.48 ~ 2.26	0.918
Irregular and shift work duty	0.83	0.46 ~ 1.50	0.536
Long working hour (> 10 hrs)	1.79	1.00 ~ 3.18	0.047
Occuring within workplace	1.96	1.10 ~ 3.49	0.022
Short tenures (<6 mon)	2.15	1.04 ~ 4.44	0.036
Low-income (< 1,000,000 won)	1.01	0.58 ~ 1.76	0.974
Within category of cardiovascular disease	3.36	1.54 ~ 7.33	0.002
With previous disease	0.56	0.32 ~ 0.98	0.041
With outbreak	0.89	0.44 ~ 1.81	0.747
With increasing work-overload	1.96	1.13 ~ 3.42	0.017
With harzard factors (driver, monitoring, risky job, frequent official trip)	1.22	0.55 ~ 2.70	0.622

: by χ^2 test

Table 10. Association of some factors with recognition of Karoshi by multiple logistic regression analysis

Independent variables	B	S.E.	p value	Odds ratio	95 % CI
Old age (≥50, <50)	- 0.099	0.418	0.812	0.91	0.40 ~ 2.05
Long working hour (≥10, <10)	0.516	0.423	0.223	1.67	0.73 ~ 3.84
Place (workplace, others)	0.189	0.424	0.656	1.21	0.53 ~ 2.77
Tenures (<6Mon, ≥6Mon)	1.911	0.794	0.016	6.76	1.43 ~ 32.07
Morbid disease (CVD, other)	1.098	0.519	0.034	3.00	1.09 ~ 8.30
Previous disease (yes, no)	- 0.216	0.396	0.586	0.81	0.40 ~ 1.87
Work-overload (yes, no)	0.704	0.404	0.081	2.02	0.92 ~ 4.46
Harzard factors (yes, no)	0.152	0.493	0.758	1.16	0.44 ~ 3.06

%)이었다(Table 8).

9. 과로사 인정에 영향을 미치는 요인들의 평가 (단변량분석)

과로사 인정에 영향을 미치는 요인들의 평가에 있어서 단변량분석에서는 법규상 인정범위 내의 뇌 · 심혈관계질환으로 사망한 경우가 교차비 3.36 (p=0.002), 근무경력이 6개월 미만인 경우가 교차비 2.15 (p=0.036), 업무상 과중부하의 증가가 있는 경우가 교차비 1.96(p=0.017), 사업장 내에서 재해가 발생한 경우가 교차비 1.96(p=0.022), 하루 근무시간이 10시간 이상으로 긴 경우가 교차비 1.79 (p=0.047)로 유의하게 높았고, 기존 질병력이 있는 경우는 교차비 0.56 (p=0.041)으로 통계적으로 의미있게 나타났다(Table 9).

10. 과로사 인정에 영향을 미치는 요인들의 평가 (다변량 분석)

로지스틱 회귀분석을 시행한 결과에서는 해당 업무의 근무경력이 6개월 미만인 경우가 교차비 6.76 (p=0.016), 사망질환이 법규상 인정범위 내의 뇌 · 심혈관계질환에 포함되는 경우가 교차비 3.00 (p=0.034)로 유의하게 높았다. 업무상 과중부하의 증가가 있었던 경우는 교차비가 2.02로 높았으나 통계적 유의성은 없었다(p=0.081). 반면 50대 이상의 고령층과 기존 병력자의 경우는 각각의 교차비가 상

대적으로 불인정되는 경향으로 나타났으나 통계적 유의성은 없었다(Table 10).

고 찰

연구대상 지역인 부산지역은 지역경제를 견인해 나갈 대기업이 거의 없는 상황으로 98년 현재 제조업체중 근로자수 50인 미만의 사업장이 전체의 91.8 %를 차지할 정도로 거대 중소기업단지를 형성하고 있다(부산상공회의소, 1998). 기존의 주력사업이었던 신발, 가죽, 가방제품과 화학, 목재, 나무제품의 경우 장기적인 침체 및 사양업종으로 머물러왔으며, IMF 이후 이러한 경향이 보다 심화되었다. 이는 지역주민들의 경제적 고통과 생활고로 반영되었는데, 97년 IMF 직후인 12월 이후부터 지속적으로 전국 최고수준의 실업률을 기록하고 있으며, 98년 5월에 조사된 지역별 ' 경제고통지수 ' 에서도 5.0으로 전국 6대도시 중 최고로 높았으며, 두 번째를 기록한 인천의 2.2보다도 두 배 이상 높게 나타났다(LG경제연구원, 1998).

노동부자료에 따르면 1997년, 1998년, 1999년 상반기동안의 뇌혈관질환 및 심장질환과 관련된 행정소송 취소율이 각각 63.0 %, 57.0 %, 54.7 %에 이르고 있어 행정기관의 과로사 인정기준의 적용에 대한 많은 문제점이 제기되어 왔다. 최근들어 업무외 재해라는 명백한 반증이 없는 한 업무상 질병으로 인정토록 한 점과 해리성 대동맥류를 인정하는 시행규칙의 개정과 요양 중에 있으나 업무상 스트레스로 인해 정신과적 치료를 받은 경우의 자살을 업무상 재해로 인정하는 등의 개선책이 뒷받침되어 2000년 상반기에 행정소송 취소율이 33.6 %로 감소된 점은 고무적인 사실로 받아들일 만하다(노동부, 1997-2000). 따라서 저자는 그간 행정기관과 법원의 과로사 인정기준과 범위에 있어 상당한 차이가 있어왔음을 고려하여 연구대상을 과로사로 인정된 예에만 국한하지 않고 과로사와 관련되어 산재보상 심사가 이뤄진 전체를 대상으로 하였다.

직업별 분포에서는 운전기사, 경비 등의 일용직과 기타 서비스업종이 전체의 34.7 %를 차지하고 있어 단일직종으로는 상당히 높은 비중을 보였다. Belkic 등(1994)은 직업적으로 운전하는 근로자들에 대한 연구에서 운전자체가 심장의 과민반응을 유발하여 심장질환 발생의 위험성을 증가시킨다고 하였고 Neuerstrom 등(1988)의 연구에 의하면 2456명의 시내버스 운전사들을 추적조사한 결과 지난 5년 간의 과중부하된 업무를 수행하는 경우 심근경색증 발생의 위험성이 증가하였다는 보고를 하였다. 본 연구에서는 이들 직종이 업무상의 고유한 특성 외에도 다른 직업에 비해 교대근무, 연속심야근무 등이 많았던 것으로 나타났다. 또한 본 연구결과에서는 직업운전자의 78.4 %, 경비 등의 감시작업자의 91.5 %가 40대 이상이었는데, 특히 경비직 등의 감시작업자 중에서 60대 이상이 32.8 %를 차지하는 것으로 나타났다. 최근 퇴직 후에도 일자리를 찾는 노년층의 증가 및 음식, 숙박, 경비, 건설업 등에서 임금이 낮은 노년층 고용을 늘리는 추세를 감안할 때 노년층 근로자들에 대한 뇌 · 심혈관계질환의 건강관리가 매우 시급하다고 하겠다.

근무형태에서는 전체의 40.0 %가 교대작업, 연속야간작업 등의 비정상적인 근무형태를 취하고 있었다. 이러한 양상은 지역 내에 규모있는 제조업체가 부족하고 사양산업이 많이 차지하고 있어 이직율이 높을 뿐만 아니라, 경제인구의 이동이 잦은 항구도시로의 특성이 반영된 것으로 보인다. 또한 IMF 이후 기업의 구조조정 하에 노동시간의 유연성을 추구하는 과정에서 비정규직의 비중이 지속적으로 높아진 영향도 큰 것으로 판단된다. 교대근무가 심혈관계질환의 발생에 영향을 미치는 사실은 오래 전부터 알려져 왔는데, Leena 등(1997)이 헬싱키 심장연구의 일환으로 1,806명을 6년간 추적 조사한 코호트 연구결과에 의하면 근무직종과 관계없이 교대근무는 낮시간 근무에 비해 관상동맥질환의 발생을 1.4배 정도 높인다고 보고하였다. 또한 교대근무는 심장에 수년간의 만성영향을 나타낸다고 하였고 (Steenland, 2000) 특히 순환형 교대근무가 심혈관계 질환을 일으키는 기전은 첫째, 혈압, 심박동수와 체내 카테콜아민 농도의 일일주기변동을 파괴하고 둘째, 감소된 신체활동과 빈약한 식사, 흡연의 증가 및 사회 접촉의 감소가 심혈관계 질환의 발생을 증가시키며 셋째, 교대근무는 직업적 스트레스를 증가시킨다고 보고하였다(Bøgglid et al, 1999).

장시간 노동은 일반적으로 긴장과 피로 그리고 수면 박탈과 연관되어 있어 심혈관계 질환을 일으키는 기전은 교대근무와 유사하다. 일하는 동안 혈압이

증가하여 오랫동안 일을 할수록 혈압 증가 상태를 계속 유지하여 결국 장시간 평균 혈압이 증가할 수 있다. 이와 관련하여 한 연구는 장시간의 증가된 혈압이 급성 심근경색증의 발생에 기여함을 보고하였다(Pieper et al, 1993). 본 연구에서는 연속근무시간이 10시간 이상인 경우가 64.8 %를 보였으며, 14시간 이상인 경우도 전체의 13.2 %로 높게 나타났다. 국제노동기구(ILO)의 통계자료(1999)에 따르면 한국은 제조업을 기준으로 한 주당 평균 근무시간이 50시간으로 OECD 29개 회원국과 비교했을 때 가장 길고, ILO통계에 나온 75개국 평균 노동시간인 41.7시간에 비해 약 8.3시간이 긴 편으로 알려져 있다. Spurgeon 등(1997)은 장시간 노동과 근로자의 건강장해 등에 관한 문헌고찰을 통해 주 50시간을 초과하는 노동시간이 심혈관계 질환을 포함한 건강에 유의한 영향을 주고 있다고 결론을 내리고 있어 우리나라에서 과로사의 예방과 관련하여 장시간 노동에 대한 전반적인 대책이 필요하다고 생각된다.

사망원인으로는 뇌혈관계 질환이 전체의 49.8 %를 차지하여 심장질환보다 많았다. 단일질환으로는 심근경색이 33.3 %로 가장 많았다. 현행 산업재해보상법에서 인정하는 뇌 · 심혈관계질환의 범위는 뇌혈관 질환으로 뇌실질내출혈, 지주막하출혈, 뇌경색과 고혈압성 뇌증이고, 심장질환은 협심증, 심근경색증과 해리성 대동맥류인데(노동부, 1999) 본 연구에서 과로사의 사망원인 중 현행 법규상의 인정범위에 속하는 경우가 전체의 85.4 %였다. 한편 선행질병의 병력이 확인된 예가 전체의 49.8 %로 높았는데, 이중 고혈압이 전체의 27.9 %로 가장 높았으며, 뇌 · 심혈관계질환이 대부분을 차지하여 고혈압 등의 선행질병이 있는 경우 특별한 주의가 필요하다고 판단된다.

교대근무와 장시간 노동이 더 많은 흡연과 음주생활습관을 유발한다고 하였는데(Bøgglid et al, 1999; Spurgeon et al, 1997), 본 연구에서는 대상자의 57.1 %에서 흡연력이 있으며, 10.5 %에서 주 3~4회 이상의 음주력이 관찰되었다. 그러나 생활습관력에 대한 조사에 결측치가 높은 점과 조사대상자의 다수가 보건관리가 취약한 영세사업장의 근로자임을 고려할 때 실제보다 결과가 과소평가 되었을 것으로 생각된다.

백도명(1996)은 과로사 관련 고위험작업은 운전작업, 감시작업, 위험작업 및 잦은 장기출장 등이 알려져 있는데 본 연구에서는 결측치를 제외한 151건 중에 118건(78.1 %)이 고위험작업으로 확인되었고, 이 중 특히 경비직종과 같은 감시작업이 단일 직종으로 차지하는 비중이 매우 높았다(27.6 %). 이외에도 고온, 한냉, 다습, 소음, 진동 및 화학물질의 폭로 등도 뇌 · 심혈관계질환 발생의 위험을 높이는 작업조건으로 보았다(Larry, 2000). 본 연구에서는 이러한 작업환경에 대한 구체적인 기록이 극히 부족하였기에 이를 제외시켰다.

과중부하의 분류에서 장기적인 육체적 과중부하가 단기적인 육체적 과중부하 23.6 %보다 높은 27.6 %를 나타내었으며 작업 특성적 복합과중부하도 22.2 %로 높게 나타났다. 특히 6개월 이상의 장기적인 육체적, 정신적 과중부하가 전체의 44.1 %였는데, Uehata(1990)는 이러한 장기적인 과중부하가 신체에 급격한 불건강을 야기하기보다는 신체의 자율신경계나 내분비계의 과잉반응을 일으켜 결국 심혈관계의 이상을 초래하는 것으로 생각하였으며 심근경색이 일어나기 전 1년 동안의 작업시간이 증가할수록 혈압과 심근경색의 위험성이 증가하는 경향을 보인다는 연구보고(Sokejima et al, 1998)도 있다. 그러나 현행 노동법 인정기준에는 과로의 인정범위에 대해 발생 전 3일 이상 연속적으로 일상업무보다 30 % 정도 이상 과중부하가 지속되었거나 발생 전 1주일 이내에 과중부하가 발생, 지속된 경우로 규정(노동부, 1999)되어 단기간의 과중부하만 인정하고 있다. 따라서 본 연구를 포함하여 지금까지의 연구결과에서 보듯이 만성적인 과중부하에 의한 뇌 · 심혈관계질환의 연관성을 포함하는 방향으로 인정범위가 보다 확대되어야 할 필요가 있다고 판단된다. 한편 과중부하의 성격에서는 결손치와 이에 대해 파악할 수 없는 경우를 제외하고 2개 이상의 중복된 과중부하를 포함한 160건 중 업무시간의 증가가 42.5 %로 가장 많았고 업무량의 증가도 21.9 %로 많은 부분을 차지하였다. 따라서 향후 과로사를 예방하기 위하여 업무시간과 업무량의 개선과 관리가 필요할 것으로 생각된다.

행정기관의 과로사 인정에 영향을 미치는 요인에 대한 단변량분석에서는 사망질환이 법규상 인정범위에 속하는 뇌 · 심혈관계질환인 경우가 교차비 3.36(p=0.002), 근무경력이 6개월 미만으로 짧은 경

우가 교차비 2.15(p=0.036), 업무상 과중부하의 증가가 인정되는 경우가 교차비 1.96(p=0.017), 사업장 내에서 재해가 발생한 경우가 교차비 1.96(p=0.022), 하루 근무시간이 10시간 이상인 경우가 교차비 1.79(p=0.047) 순으로 통계적인 유의성을 보였다. 반면 기존 질병력이 있는 경우 불인정되는 경우가 교차비 0.56(p=0.042)로 통계적으로 유의하였다. 이에 대해 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과에서는 6개월 미만으로 근무경력이 짧은 경우가 6.76(p=0.016), 법규상 인정범위인 뇌·심혈관계질환으로 사망한 경우가 3.00(p=0.034)이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 일부 제한된 요인에 의해 행정기관의 과로사 인정이 이루어지고 있음을 보여주었다. 한편 업무상 과중부하의 증가가 인정되는 경우의 교차비 2.02(p=0.081)는 통계적 유의성은 없었다. 본 연구결과에서는 새로운 직무에 종사한지 6개월 미만인 경우에서 과로사로 인정되는 예가 매우 많았는데, 이는 새로운 업무와 작업환경 및 직장 내 인간관계에 적응하는데 따른 복합적인 업무상 스트레스가 매우 심한 시기인 때문으로 판단된다. 반면 기존 질병력이 있는 경우와 50대 이상의 노령층의 경우 상대적으로 불인정되는 경향이 높게 나타나 현행 행정기관의 인정기준이 과로에 민감한 대상층을 폭넓게 포함하고 있지 못함을 보여준다. 김은희(1996)는 우리나라의 행정결정과 법원판결과의 비교분석을 행한 연구에서 업무과중의 비교근거에 있어서 당해 근로자의 상황(연령, 기존질병, 건강상태 등)에 따르기보다는 평균인을 근거로 하는 경향성이 있음을 지적한 바 있고 또한 행정기관에서 과로사를 산업재해로 인식하는 경향이 있어 사업장 밖에서 재해가 발생한 경우에는 불승인되는 경향이 있다고 하였는데, 본 연구에서 업무수행성여부는 단변량 분석에서는 그 유의성이 높았으나, 로지스틱 회귀분석결과에서는 그 유의성이 낮았다. 한편 과로사의 유해요인으로 알려져 있는 운전작업, 경비 등의 감시작업, 위험작업, 잦은 장기간 출장 등에 노출된 경우는 단변량분석과 로지스틱 회귀분석에서 모두 영향력이 낮은 것으로 나타남으로서 과로사의 인정에 있어서 작업특성에 따른 과로요인에 대한 고려가 이루어지지 않고 있음을 보여주었다.

본 연구는 1991년부터 1999년까지 부산지역에서 과로사와 관련되어 보상신청이 이뤄진 사례들에 대한 전수조사를 시도하였으나 일부 근로복지공단의 자료보관상태에 따른 자료의 누락이 생겼을 수 있었을 것으로 판단된다. 또한 조사내용이 근로복지공단 소속조사관의 조사기록과 공단자문의의 판정소견에 의존하였기에 연구의 정확성에 일정한 한계가 있을 것으로 판단된다. 본 연구는 조정진(1999) 및 박정선(1999) 등이 제시한 조사양식을 바탕으로 관련기록을 수집하였는데, 적지 않은 항목에서 높은 결측치를 확인하였으며 각 지사별로 조사자에 따른 조사방식에 다소의 차이가 있음을 확인하였다. 특히 흡연력과 음주력 등의 개인의 생활습관력과 기존병력 등에서 결측치가 높았다. 향후 과로사의 조사항목 및 범위에 대한 공통적인 심사양식을 마련함으로써 재해자의 채용시, 일반, 특수 건강진단결과와 재해자의 의료기관(사업장 의무실 포함) 이용상태에 대한 기록을 포함하고, 업무상 과중부하의 평가에서도 업무량과 업무시간 이외에 업무난이도, 업무강도, 업무상 책임 및 권한의 변화, 작업환경의 변화 등도 필수적으로 이뤄지도록 의무화하여야 할 것이다. 또한 자문의의 판정에 있어서도 업무상 과중부하의 기여정도에 대한 평가를 포함하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 최근 기업내 구조조정이 가속화되어 영세 사업장의 보건관리가 취약해지고 중·고령 취업자의 업무환경이 큰 변화를 겪고 있어 사업장 보건문제에서 뇌·심혈관계 질환의 발생이 더욱 많아질 것으로 예상되는 바 이를 예방하기 위한 사업장 보건관리방안의 마련이 시급할 것으로 판단된다.

요 약

목 적 : 부산지역의 근로복지공단에서 1991년부터 1999년까지 과로사 관련 보상심사가 이뤄진 총 219례를 대상으로 과로사의 발생양상과 그 인정여부에 영향을 미치는 요인을 밝힘으로써 향후 과로사 관련 연구의 기초적 자료를 제공하고자 하였다.

방 법 : 부산지역의 3개 근로복지공단 지사에 소장된 과로사 심사기록을 대상으로 재해자의 인구통계학적 변수와 소속사업장과 근무환경에 대한 변수, 사망원인질환과 기존질병력, 업무상 과중부하의 성격과 분류, 직무수행성과 직무기인성 여부에 대해 조사하였다. 그리고 행정기관의 과로사 인정에 영향을 미치는 요인들을 평가하였다.

결 과 :1. 전체 219례 중 135례(61.6 %)가 과로

사로 인정을 받았으며, 96년 이후 매년 50례 이상의 보상신청이 이뤄져 왔다. 전체의 30.6 %가 50인 미만의 영세사업장 소속이었고, 직업운전사와 경비 직종이 34.7 %로 높았다. 연령층은 50대 이상이 48.8 %였고, 하루 12시간 이상의 근무자가 29.6 %였다. 근무형태에서는 교대근무와 심야근무 등의 불규칙 근무형태가 37.5 %였으며, 새로운 업무에 배치된 지 6개월 이내에 발생한 경우가 21.5 %였다.

2. 사망원인으로는 뇌출혈 등의 뇌혈관계 질환이 전체의 49.8 %로 심장질환보다 많았고, 현행법령상의 인정범위에 속하는 경우가 85.4 %였다. 또한 선행질병력이 48.9 %에서 나타났는데, 대다수가 고혈압 등의 순환기 질환으로 확인되어 이들 병력자들의 보건관리에 중점을 둘 필요를 보였다.

3. 운전과 감시 · 정밀작업, 위험작업, 잦은 장기출장 등의 위험요인에 노출된 경우가 전체의 53.9 %였고, 재해에 선행된 돌발사건이 전체의 17.8 %에서 관찰되었다. 업무상 과중부하에서 업무량증가와 업무시간연장이 전체의 64.7 %였고, 6개월 이상의 장기적인 육체적, 정신적 과중부하가 있었던 경우가 42.5 %였다. 이 결과로 볼 때 현행 법령상의 장기적인 과로에 대한 인정범위가 보다 확대되어야 할 필요를 보여준다.

4. 과중부하가 발생에 기여한 것으로 평가된 예가 전체의 76.3 %로 실제 인정율보다 높았다. 이중 충분요인으로 작용한 경우가 43.6 %, 부분요인인 경우가 10.4 %, 변경 · 촉진요인인 경우가 22.3 %였다.

5. 과로사 인정여부와 각 변수간의 로지스틱 회귀분석에서는 해당 업무의 근무경력이 6개월미만인 경우가 교차비 6.76(p=0.016), 사망질환이 법규상의 뇌심혈관계질환에 포함되는 경우가 교차비 3.00(p=0.0349)로 유의하게 높았다. 업무상 과중부하의 증가가 있는 경우는 교차비가 2.02로 높았으나 통계적 유의성은 다소 낮았다(p=0.081). 반면 50대 이상의 고령층과 기존 병력자의 경우는 상대적으로 불인정되는 경향을 보여 현행 행정기관의 인정기준이 과로에 민감한 대상층을 포괄하지 못하고 있음을 보여주었다.

결 론 : 부산지역에서의 과로사는 주로 50인 미만의 영세사업장 중 운전업, 경비업 등에 종사하는 40대 이상의 중 · 고령층 근로자에서 많았다. 재해자 중 다수에서 뇌 · 심혈관계질환 병력이 확인되었고, 행정기관의 과로사 인정에는 법규상 인정범위의 뇌 · 심혈관계질환으로 사망한 경우와 재해자의 근무경력이 6개월 미만인 경우에서 인정되는 경우가 의미있게 높았다. 반면 기존 질병력이 있거나 50대 이상의 고령층의 경우 과로사로 인정되지 못하는 경우가 보다 많게 나타났다. 그러나 본 연구에서는 장기적인 과로와 과중부하를 유발하는 고위험직업에서의 과로사 빈도가 높아 현행 법규상의 과로인정기간의 범위를 넓혀야 할 것이고 직업에 대한 고려를 포함하는 인정기준의 검토와 개선이 요구된다. 그리고 과로사를 예방하기 위하여 업무시간 및 업무량의 개선과 관리가 필요할 것으로 판단된다.

참고문헌

김수근. 직장의 뇌심혈관질환 예방을 위한 사업장 접근방법의 실제. 한국산업안전공단. 2000.

김은희. 과로로 인한 업무상질병의 산재보상 인정기준에 관한 연구. 1996.

노동부. 산업재해보상보험법 시행규칙 제39조 제1항. ‘뇌혈관 및 심장질환의 업무상 질병 인정기준’. 1999.

노동부. 상반기 직업병관련 행정소송 패소율 현황 1997-2000.

박정선, 백도명, 이기범, 이경용, 이관형. 우리나라 제조업체의 교대근무실태와 교대근무여부에 따른 상병결근 및 이진에 관한 연구. 예방의학회지 1994;27(1):74-83.

박정선. 과로에 대한 뇌심혈관계질환의 판정. 제22차 대한산업의학회 춘계학술대회 초록집. 1999.

부산상공회의소. 부산지역의 제조업체 고용동향. 1998.

백도명. 현행 업무상 질병 인정기준의 적정성에 관한 연구. 1996.

LG경제연구원. 경제고통지수(EMI)로 본 지역경제. 1998.

조정진. 과로사의 의학적 관점. 제22차 대한산업의학회 춘계학술대회 초록집. 1999.

통계청. 한국의 사회지표. 대전: 통계청, 2000.

細川 汀, 上畑鐵之丞, 田尻俊一郎. 過勞死, 3rd ed. 勞 · 經濟社, 1984, pp23.

河野友信, 唐木正敏, 廣瀨俊雄, 山岡昌之. 職場の病: ·學書院, 1992, pp195.

Alterman T, Shekelle RB, Vernon SW, Burau KD. Decision latitude, psychologic demand, job strain and coronary heart disease in the Western Electric Study. Am J Epidemiol 1994;139:620-627.

Bobak M, Hertzman C, Skodova Z, Marmot M. Association between psychosocial factors at work

and nonfatal MI in a population based case-control study in Czech men. Epidemiol 1998;9:43-47.
BØgglid H, Knutsson A. Shift work, risk factor, and cardiovascular disease. Scand J Work Environ Health 1999;25:85-89.
Gordon N, Cleary P, Parker C, Czeisler C. The prevalence and health impact of shiftwork. Am J Pub Health 76:1225-1228, 1986.
ILO. Yearbook Labour Statistics. Working time around the world. 1999.
Belkić K, Savić C, Theorell T, Rakić L, Ercegovac D et al. Mechanism of cardiac risk of professional driver. Scand J Work Environ Health 1994;20:73-86.
Karasek R, Theorell T. Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life. New York: Basic Books, 1990.
Larry F. Chemical and physical factors. Occup Med 2000;15:18-24.
Leena T, Tom S, Raija K, Tiina A, Mikko H. Shift work, occupation and coronary heart disease over 6 years of follow-up in the Helsinki Heart Study. Scand J Work Environ Med 1997;23:257-65.
Neuestrom B, Juel K. Impact of work-related and psychosocial factors on the development of ischemic heart disease among urban bus drivers in Denmark. Scand J Work Environ health 1988;14:231-8.
Pieper C, Warren K, Pickering TG. A comparison of ambulatory blood pressure and heart rate at home and work on work and non-work days. J Hypertens 1993; 11:177-183.
Sokejima S, Kagaminori S. Working hours as a risk factor for acute myocardial infarction in Japan: Case-control study. Brit Med J 1998;317:775-780.
Spurgeon A, Harrington JM, Cooper CL. Health and safety problems associated with long working hours: a review of the current position. Occup Environ Med 1997;5(6):367-75.
Steenland K. Shift work, long hours, and CVD: A review. Occup Med 2000;15:7-17.
Tenkanen L, Sjoblom T, Harma M. Joint effect of shift work and adverse life-style factors on the risk of coronary heart disease. Scan J Work Environ Health 1998; 24:351-357.
Uehata T. Karoshi. Tokyo: Karoshi Lawyers National Communication Assembly. 1990
Uehata T. Long working hours and occupational stress-related cardiovascular attacks among middle-aged workers in Japan. J Hum Ergol 1991;20(2):147-153.