

## 업무상질병 발생 근로자의 특성 - 1999년 업무상질병으로 요양승인된 사례분석 -

한국산업안전공단 산업안전보건연구원, 한국산업안전공단 교육정보국<sup>1)</sup>

안연순 · 강성규 · 권현길<sup>1)</sup> · 정호근

— Abstract —

### Analysis of Occupational Disease by Approved Korea Labor Welfare Corporation in 1999

Yeon-Soon Ahn, Seong-Kyu Kang, Hyun-Gil Kwon<sup>1)</sup>, Ho Keun Chung

*Korea Occupational Safety and Health Agency, Training and Information Department<sup>1)</sup>  
Occupational Safety and Health Research Institute Incheon, Korea*

**Objectives** : The purpose of this study is to analyze the characteristics of occupational diseases listed by Korea Labor Welfare Corporation(KLWC).

**Methods** : Using the database of the KLWC, we collected 575 approved occupational disease cases occurring between 1 January and 31 December 1999 and approved by the thirtieth June in 2000. We investigated the characteristics(sex, age, occupational history, kinds of occupational disease, exposure material, type of enterprises, etc.) of occupational disease using a mail survey and telephone interviews.

**Results** : Men accounted for 88.9 %(511 workers) of the approved cases. 56 cases(9.7 %) died of occupational disease. The most common age group was 50~59 years of age(n=217, 37.7 %). The proportion of workers with grater than ten years disease related working condition exposure were 195(49.0 %).

The majority of diseases were respiratory problems(211 workers, 22.4 %), occupational hearing loss(149 workers, 25.9 %), infectious disease(69 workers, 12.0 %), intoxication(60 workers, 10.4 %), skin disease(29 workers, 5.0 %) and cancer(17 workers, 3.0 %). The causal hazardous agents were dusts(209 cases, 36.3 %), physical agents(157 cases, 27.3 %), chemical agents(89 cases, 16.3 %), biological agents(82 cases, 14.3 %) and work-related agents(34 cases, 5.9 %).

The major types of enterprise were manufacturing(262 workers, 45.6 %), mining and quarrying(174 workers, 30.3 %), public administration(42 workers, 7.3 %) and the health care industry(28 workers, 4.9 %). The kinds of job included craft and related trades workers(285 workers, 49.6 %), plant or machine operators and assemblers(139 workers, 24.2 %), elementary occupations(72 workers, 12.5 %) and professionals(28 workers, 4.9 %).

**Conclusions** : We were able to elucidate the kinds of occupational disease and the characteristics of workers through this study. Many approved cases occurred among non-manufacturing and non-mining workers and the kinds of disease were varied. This suggests that management policy must be established to prevent occupational disease occurring among workers in the above type of industries.

**Key Words** : Approved occupational disease

〈접수일 : 2001년 8월 14일, 채택일 : 2001년 12월 5일〉

교신저자 : 안 연 순(Tel : 032-510-0928) E-mail : ysahan@kosha.net

## 서 론

우리나라 직업병 발생실태를 알 수 있는 공식통계는 두 가지로 하나는 특수건강진단 결과에 의해 산출되는 직업병 유소견자 통계이고 다른 하나는 산업재해보상보험법(이하 산재보험법)에 의해 산업재해로 승인된 업무상 질병자 통계이다. 그리고, 공식통계는 아니지만 산업안전보건연구원의 업무상질병 심의사례와 직업성질환 감시체계에 보고된 사례를 분석한 자료를 통해 직업병 발생실태를 파악할 수 있다.

직업병 유소견자는 1988년 8,408명으로 가장 많이 보고된 후로 매년 감소하여 1998년 1,953명으로 통계상으로는 10년 동안 77 %나 감소되었다(노동부, 1999). 직업병 유소견자의 종류는 매년 예외 없이 소음성 난청과 진폐증이 95 % 이상을 차지하고 있으며 기타 유기용제 및 중금속 중독 등이 소수 보고되고 있다.

업무상 질병자는 작업과 관련하여 질병에 이환되어 요양이나 보상이 필요한 근로자가 근로복지공단에 요양을 신청하여 산업재해로 승인 받은 자를 말한다. 노동부는 업무상 질병자를 직업병자와 작업관련성 질병자로 분류하여 발표하는데 직업병자에는 진폐, 소음성 난청, 금속 및 중금속 중독, 유기용제 중독, 특정화학물질 중독, 기타 질병이 포함되고 작업관련성 질병은 뇌심혈관계질환, 신체부담작업, 요통 등으로 분류된다. 1990년 이전에는 직업병 유소견자와 마찬가지로 진폐증과 소음성 난청이 업무상 질병자의 대부분이었다. 그러나, 뇌심혈관계질환, 신체부담작업 및 요통이 늘어나면서 이들 작업관련성 질병이 차지하는 비율이 전체 업무상 질병자 중 1997년 39.6 %, 1998년 43.4 %, 1999년 53.8 %로 증가하였다. 업무상질병 중 직업병은 진폐증과 소음성 난청을 제외하고 구체적으로 어떤 유해인자에 의해 어떤 질병이 발생하는가를 파악할 수 없는데 그 이유는 노동부에 의해 발표되는 업무상질병 중 직업병 통계가 진폐증과 소음성 난청을 제외하고는 질병별로 분류되어 있지 않고 유해인자별로 분류되어 있으며 유해인자도 물질별로 구체적으로 분류되어 있지 않고 중금속, 유기용제, 특정화학물질 등 포괄적으로 분류되어 있기 때문이다.

최근 한국산업안전공단 산업안전보건연구원에서

1992년부터 1998년까지 7년동안 심의의뢰된 사례를 분석하여 발표한 결과에 의하면 폐암, 백혈병 등 직업성암을 비롯한 각종 직업병이 근로복지공단에 의해 업무상질병으로 인정되고 있다. 그러나, 위에서 기술한대로 발표되는 통계의 모호함으로 인하여 전체적인 업무상질병을 파악할 수 없고 이로 인하여 직업병 예방사업이나 산업보건 연구의 우선순위를 결정하는 등의 기초자료로서의 활용도가 매우 낮다.

따라서, 이 연구는 뇌심혈관계질환과 근골격계질환을 제외하고 근로복지공단에서 업무상질병으로 인정한 사례를 정밀분석하여 요양승인된 업무상 질병의 종류와 특성을 밝혀 직업병 예방사업이나 산업보건연구의 우선순위를 결정하는데 기초자료로 제공하기 위하여 실시되었다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

근로복지공단에서 1999년 업무상 질병자 또는 기타 재해자로 입력된 전산자료를 한국산업안전공단 전산망에 연결하여 자료를 다운 받아 이 중 재해일자가 1999년 1월 1일부터 1999년 12월 31일까지로 입력된 근로자의 질병명을 검토하였다. 업무상 질병자로 분류된 근로자 중 업무상질병이 아닌 근로자를 제외하고(예를 들면 사고에 의한 두개손상 및 뇌출혈을 뇌심혈관계질환으로 판단하여 업무상 질병으로 분류한 경우), 기타 재해자로 입력된 근로자 중에서(예를 들면 찌르거나무시병을 사고로 별레에 물린 것으로 이해하고 기타 재해자 또는 사고로 분류한 경우) 업무상질병에 포함해야 할 근로자를 업무상질병으로 재분류한 후 2000년 6월 30일까지 요양승인된(요양급여와 휴업급여를 수령한 근로자로 판단) 업무상 질병자 2,333명을 파악하였다. 이 중 뇌심혈관계질환 1,348명과 근골격계질환 410명을 제외하고 575명을 연구대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 조사표 고안 및 조사항목 확정

연구대상 근로자의 업무상질병 종류 및 특성을 파악하기 위한 조사항목을 결정하고 조사표를 고안하였다. 조사항목은 근로자수, 보건관리자 선임유무, 산업보건의 선임유무, 업종 등 사업장관련 항목과

**Table 1.** General characteristics of study subjects

Variables	No. of workers(%)	
Sex	Men	511(88.9)
	Women	64(11.1)
Age (years)	-19	1( .2)
	20-29	37( 6.4)
	30-39	72(12.5)
	40-49	117(20.3)
	50-59	217(37.7)
	60-	131(22.8)
Working duration (years)	-1	39( 9.8)
	1-4	81(20.4)
	5-9	83(20.9)
	10-	195(49.0)
Size of enterprises (No. of workers)	-4	150(26.1)
	5-49	144(25.0)
	50-299	105(18.3)
	300-999	83(14.4)
	1000-	93(16.2)

연령, 성, 질병명, 질병부위, 처음 증상 인지시점, 진단일, 질병관련 작업근무기간, 질병인지경위, 약물복용력, 흡연력, 음주력, 가족력, 직업력(사업장명, 종사기간, 업종, 작업공정, 직업, 유해인자, 근무형태, 고용형태, 사업장형태), 건강진단 유무 및 종류 등 26개 항목을 포함하였다.

**2) 조사방법**

조사방법은 우편조사와 전화면담 및 방문조사를 병행하였고 조사는 2000년 10월 12일부터 12월 31일까지 수행하였다. 우편조사는 연구대상 근로자가 마지막으로 종사하였거나 요양신청시 재직중이던 사업장으로 조사표를 발송하여 요양승인된 근로자가 재직 중인 경우 근로자와 보건관리자가 함께 작성하도록 요청하였고, 퇴직한 경우 보건관리자 또는 사업주가 기입하여 발송하도록 하였다. 보건관리자나 사업장에서 파악이 어려운 항목의 경우 가능한 부분만을 기입 후 근로자의 전화번호, 주소 등을 기입하여 산업안전공단으로 회송하도록 하였다.

우편조사 회송률은 17 %이었는데 회송된 자료를 정리하여 내용이 부실한 경우 전화조사를 통하여 작성자와 면담하였고, 근로자의 연락처를 파악할 수

있는 경우 근로자 또는 가족과 전화면담을 하여 조사표를 작성하였다. 전화면담은 업무상질병 조사 지침에 대하여 교육을 받은 2명의 면접조사원이 실시하였다. 우편 및 전화 면접조사로도 불가능한 경우 산업안전공단 17개 지도원 직원들이 사업장을 방문하여 조사하였다. 또, 근로복지공단 전산자료(주민등록번호, 재해발생일, 요양급여 및 유족급여 지급일자, 질병명, 재해경위)와 통계청 사망원인 자료(주민등록번호, 사망일자, 선행사인, 중간사인, 직접사인)를 이용해서 내용을 보충하였다.

**3) 분석방법**

업무상 질병자의 성, 연령, 업무상질병 관련 작업기간, 업무상질병 인지경위, 업종, 직종, 질병종류, 사업장규모 등에 대한 기술분석을 시행하였다.

**결 과**

**1. 연구대상자 및 사업장의 일반적 특성**

업무상 질병자 575명 중 남성이 511명(88.9 %), 여성이 64명(11.1 %)이었다. 사망유무는 사망자가 56명(9.7 %)이었고, 사망하지 않은자가 519명(90.3 %)으로 남성은 511명 중 55명(10.8 %)이 사망하였고, 여성은 64명 중 1명만이 사망하였다.

연령별로는 50~59세가 217명(37.7 %)으로 가장 많았고, 다음으로 60세 이상 131명(22.8 %), 40~49세 117명(20.3 %), 30~39세 72명(12.5 %), 20~29세 37명(6.4 %) 순 이었고, 20세 미만 근로자는 1명뿐이었다.

질병관련 근무기간은 575명중 398명(69.2 %)만이 조사되었는데 3개월 미만 26명(6.5 %), 3개월 이상 1년 미만 13명(3.3 %), 1년 이상 5년 미만 81명(20.4 %), 5년 이상 10년 미만 83명(20.9 %), 10년 이상 195명(49.0 %)으로 10년 이상 근무자의 비율이 가장 높았다.

소속 사업장 규모는 5인 미만 150명(26.1 %), 5인 이상 50인 미만 144명(25.0 %), 50인 이상 300인 미만 105명(18.3 %), 300인 이상 1,000인 미만 83명(14.4 %), 1,000인 이상 93명(16.2 %)으로 5인 미만 사업장의 비율이 가장 높았다(Table 1).

질병인지 경위는 575명중 난청, 진폐증, 이황화탄소중독으로 인한 업무상 질병자 391명을 제외한

**Table 2.** The kinds of occupational disease

Kinds of disease	No. of workers(%)
Respiratory disease	211(36.7)
Occupational hearing loss (including tinnitus 1case)	149(25.9)
Infectious disease	69(12.0)
Disease by toxic materials	60(10.4)
Skin disease	29( 5.0)
Cancers	17( 3.0)
Benign tumor(laryngeal nodule)	8( 1.4)
Liver disease	9( 1.6)
Disease by heat and light	6( 1.0)
Mental and behavioral disorders	5( 0.9)
Disease of nervous system	4( 0.7)
Eye disease	3( 0.5)
Hematologic and bone marrow disease	2( 0.3)
Renal disease	1( 0.2)
Unclassified	2( 0.3)
Total	575(100.0)

184명에 대하여 조사하여 134명(72.8 %)이 응답하였는데 응답자 중 건강진단을 통하여 질병을 발견한 경우는 17명으로 조사자의 12.7 %에 불과하였다.

**2. 질병별 분류**

질병별로는 호흡기질환이 211명(36.7 %)으로 가장 많았고, 다음으로 소음성 난청(이명 1명 포함)이 149명(25.9 %), 감염성질환 69명(12.0 %), 유기용제, 중금속, 가스 등에 의한 중독성질환이 60명(10.4 %)이었다. 기타 피부질환 29명, 암 17명, 양성종양(성대결절) 8명, 간장질환 9명, 일사병 및 열사병 6명, 신경정신질환 5명, 신경계질환 4명, 안질환 3명, 혈액·골수질환 2명, 신장질환 1명, 기타 2명이었다(Table 2).

질병을 세분류하면 호흡기질환 211명중 진폐증(폐암을 제외한 진폐합병증 포함) 198명, 천식 11명, 기흉 및 폐기종 1명, 폐기종 및 폐성심 1명이었다. 감염성질환은 69명중 결핵 24명, 쯤쯤가무시병 21명, B형간염 8명, 유행성출혈열 5명, C형간염 2명 이었고 기타 렙토스피라증, 폐렴, 대상포진, 뎅기열, 수두, 감염성설사, 장티프스, 진균성뇌수막염, 뇌막염 및 폐렴이 각각 1명이었다. 유기용제, 중금속, 가스 등에 의한 중독성질환은 60명중 이황화탄소중

독이 44명으로 가장 많았고 다음으로 크롬에 의한 비중격천공 12명, 납중독 3명, 일산화탄소중독 1명 이었다.

피부질환은 29명 중 접촉피부염이 22명으로 가장 많았고 기타 봉와직염 3명 이외에 방사선피부염, 원형탈모증, 스티븐존슨증, 다발성개방창이 각각 1명씩 있었다. 암은 17명중 폐암 11명, 간암 3명, 백혈병 2명, 악성종괴 1명이었고, 폐암은 11명중 6명이 진폐증의 합병증으로 인정받은 경우이었다. 간장질환은 디메틸포름아마이드에 의한 독성간염이 2명이었고 간경화가 7명이었다. 정신질환은 5명중 신체화반응이 2명이었고 외상성 공황장애, 공포장애, 긴장성두통이 각각 1명이었다. 신경계질환은 4명중 말초신경병이 2명이었고, 전신성경화증과 근위축성측삭경화증이 각각 1명이었다. 혈액 및 골수 질환은 무거핵구성혈소판감소증 및 골수섬유화증이 각각 1명이었다.

**3. 유해인자별 분류**

업무상질병의 발병원인을 유해인자별로 분류하였을 때, 분진 209건(36.3 %), 물리적인자 157건(27.3 %), 화학적인자 89건(16.3 %), 생물학적인자 82건(14.3 %), 작업관련성인자 34건(5.9 %), 분류불능 4건으로 분진의 비율이 가장 높았다.

분진은 209건중 석탄분진이 153건(71.8 %)으로 가장 많았고, 석탄분진 이외에 광물성분진 41건, 석면분진 4건, 유기분진 2건, 기타분진 4건, 미상 5건 이었다. 물리적인자는 157건중 소음이 148건(94.3 %)으로 가장 많았고, 다음으로 이상온도 6건, 유해광선 3건이었다.

화학적인자는 89건중 유기용제가 52건(58.4 %)으로 가장 많았고, 다음으로 중금속 17건, 특정화학물질 13건, 기타 화학적인자 7건이었다. 유기용제는 52건중 이황화탄소가 44건으로 가장 많았고, 톨루엔 2건, 디메틸포름아마이드 2건, 노말렉산 1건, 기타 유기용제 3건이었고, 특정화학물질은 13건중 이소시아네이트가 7건으로 가장 많았고 벤젠 3건, 기타 3건이었고, 중금속은 크롬이 14건, 납이 3건이었다.

생물학적 인자는 82건중 세균 및 바이러스가 62건(75.6 %), 식물이 20건이었다. 세균 및 바이러스는 결핵균이 24건(29.3 %)으로 가장 많았고 다음이 쯤쯤가무시 21건, 한탄바이러스 5건, B형간염바이러스

**Table 3.** Disease classification by hazardous agents

Large classification	Sub-classification	No. of workers (% of Subclassification)
Dusts	Coal dust	153( 73.2)
	Mineral dust except coal	41( 19.6)
	Asbestos	4( 1.9)
	Organic dust	2( 1.0)
	Others	4( 1.9)
	Unclassified	5( 2.4)
Physical agents	Noise	148( 94.3)
	Heat	6( 3.8)
	Hazardous ray	3( 1.9)
Chemicals	Orgnic solvents	52( 58.4)
	Specific chemicals	13( 14.6)
	Heavy metals	17( 19.1)
	Others	7( 7.9)
Biologic agents	Plant	20( 24.4)
	Bacteria and virus	62( 75.6)
Work-related agents	Overwork and stress	26( 76.5)
	Overuse	8( 23.5)
Unclassified		4(100.0)

스 3건, C형간염 바이러스 2건, 기타 및 원인미상 7 건이었다(Table 3).

**4. 업종 및 직종**

업종별로는 제조업이 262명(45.6 %)으로 가장 많았고 다음으로 광업 174명(30.3 %), 기타 각종 행정기관 일용직 종사업(한국표준산업분류상 공공행정, 국방 및 사회보장행정)에 포함되나 발병 근로자가 정규직이 아니고 공공근로에 종사하는 일용직임)이 42명(7.3 %), 의료업이 28명(4.9 %)이었다. 제조업 262명중 섬유제품제조업이 50명(19.1 %)으로 가장 많았고 다음으로 기타 운송장비제조업 47명(17.9 %), 제1차금속산업 36명(13.7 %), 자동차 및 트레일러제조업 33명(12.6 %) 순이었다.

직종별로는 기능원 및 관련기능종사자(2명은 과거 광원이었으나 현재 농업, 임업 및 어업 숙련 종사자로 분류)가 285명(49.6 %)으로 가장 많았고 다음으로 장치, 기계조작 및 조립종사자 139명(24.2 %), 단순노무종사자 72명(12.5 %), 전문가 28명(4.9 %), 사무종사자 15명(2.6 %), 기술공 및 준전문가

14명(2.4 %), 행정 및 경영관리자 8명(1.4 %), 판매 및 서비스종사자 8명(1.4 %), 미상 6명이었다. 기능원 및 관련기능종사자 285명중 광원, 발파원, 석재절단 및 조각 종사자가 154명(54.0 %)으로 가장 많았고(광업에 종사하여 진폐증에 이환 되었어도 광원이외 직종으로 분류되는 근로자가 많음) 다음으로 섬유 및 직조관련 기능종사자 39명(13.7 %), 금속주형, 용접 및 관련기능종사자 30명(10.5 %) 순이었다. 기계조작 및 조립종사자 139명중 일반기계 조립 종사자가 33명(23.7 %)으로 가장 많았고 다음으로 금속 및 광물제품용 기계조작 종사자 28명(20.1 %), 채광 및 광물가공장치 조작종사자가 21명(15.1 %)이었다. 단순노무종사자 72명중 농림어업관련 단순노무종사자가 32명(44.4 %)으로 가장 많았다(Table 4)

**5. 질병종류, 유해인자, 업종 또는 직종**

요양승인자 575명 중 진폐증과 소음성 난청을 제외한 228명의 질병명, 작업관련 유해인자와 업종 또는 직종과의 관계를 표로 정리한 결과는 다음과 같

**Table 4.** Industry and job classification

		No. of workers (% of Subclassification)
Industrial classification	Manufacturing	262(45.6)
	Mining	174(30.3)
	Public administration	42( 7.3)
	Human health activities	28( 4.9)
	Others	69(12.0)
Job classification	Craft and related trades workers	258(49.6)
	Plant, machine operators and assemblers	139(24.2)
	Elementary occupations	72(12.5)
	Professionals	28( 4.9)
	Clerks	15( 2.6)
	Technicians and associate professionals	14( 2.4)
	Administration and management	8( 1.4)
	Sales and service workers	8( 1.4)
	Unclassified	6( 1.0)

다(Table 5).

### 고 찰

이 연구는 산재보험법에 의해 근로복지공단에 업무상질병으로 요양신청한 근로자중 재해일자가 1999년 1월 1일부터 12월 31일까지인 근로자를 대상으로 6개월이 지난 2000년 6월 30일까지 요양승인 여부를 파악하여 요양이 승인된 업무상 질병자 2,333명중 뇌심혈관계질환 1,348명과 근골격계질환 410명을 제외한 575명을 연구대상자로 하였다. 따라서, 이 연구의 대상자는 근로복지공단이 작성하여 노동부를 통해 발표하는 1999년 산업재해원인분석(노동부, 2000) 제5장 업무상질병 현황 및 분석에서 보고한 대상자와는 다음과 같은 차이가 있다.

노동부에서 발표하는 자료는 근로복지공단에서 요양을 승인한 일자(요양결정일)를 기준으로 집계한 것으로 본 연구 대상자의 기준일인 재해발생일과는 차이가 있다. 노동부는 재해발생일과 관계없이 1999년 1월 1일부터 12월 31일 사이에 요양이 결정된 근로자이고, 이 연구의 대상자는 1999년 1월 1일부터 12월 31일 사이에 재해가 발생하고 2000년 6월 30일까지 요양이 결정된 근로자이다. 따라서, 노동부에서 발표한 1999년 업무상 질병자에 비하여 2000년 6월 1일부터 6월 30일 사이에 요양이 결정된 근

로자를 더 포함하게 된다. 즉, 노동부는 이 근로자들을 2000년 업무상 질병자 통계에 포함하게 된다. 반면에 노동부 발표 자료에는 1999년 이전에 재해가 발생하여 1999년에 요양이 결정된 근로자가 포함되는 반면 이 연구에서는 이들은 제외되게 된다. 따라서, 연간 업무상질병 발생 건수가 큰 차이가 없다면 두 통계의 대상자수가 큰 차이가 없어야 한다. 그러나, 노동부는 1999년 업무상 질병자가 1,521명이고, 여기서 뇌심혈관계 및 근골격계질환자(요통 및 신체부담작업) 818명을 제외하면 703명이 직업병자라고 발표하였으므로 본 연구의 대상자 575명과는 차이가 크다. 특히 진폐와 난청이 많은 차이가 있었는데 노동부는 진폐증이 358명이라고 발표한데 비하여 본 연구에서는 198명으로 노동부 발표의 55.3%에 불과하였고, 소음성 난청은 노동부가 201명이라고 발표하였는데 본 연구에서는 148명으로 노동부 발표의 73.6%이었다. 진폐증과 소음성 난청을 제외한 직업병이 노동부 발표는 144명인데 비하여 본 연구에서는 229명으로 노동부는 본 연구대상자의 62.9%만을 집계하였다. 이런 차이는 재해발생일과 요양결정일이라는 기준에서 오는 차이 이외에 세 질병군마다 각기 다른 이유가 있는데 진폐증의 경우 근로복지공단에서 업무상 재해자 관리를 별도의 데이터베이스로 관리하고 있는데 이것과 본 연구에서 대상으로 파악한 근로복지공단 주전산망의 관리대상

**Table 5.** Hazardous agents and type of job by disease classification(except pneumoconiosis and noise induced hearing loss)

Disease	Disease sub-classification	Hazardous agents	Job or type of enterprise
Respiratory disease(13)	Asthma(11)	Toluendiisocyanate(7) Formaldehyde(1) Dye(1) Wood dust(1) Exhaust gas(1)	Wood furniture painter(4) Polyurethan resin manufacturer(2) Synthetic leather manufacturer(1) Wrinkle free processing of cloths(1) Dye manufacturer(1) Wood processing and cutting(1) Bus driver(1)
	Emphysema with pneumothorax(1)	Air pollutant(1)	Street sweeper(1)
	Emphysema with cor pulmonale(1)	Materials related with burn up and waste water treatment(1)	Burn up the rubbish and waste water treatment(1)
Infection (69)	Tuberculosis(24)	Mycobacterium tuberculosis(24)	Nurse(20), Doctor(1), Clinical pathology technician(1), Nursing person(1)
	Typhus fever(21)	R. Tsutsugamushi(21)	Forestry Labours(14), Sweepers(1), Rice harvest(1), Railroad track communication cable jointers(1), Guard of apartment building(1), Electrical line installers(1), Unknown(1)
	Hepatitis B(8)	HB virus(3) Overwork stress(4)  Toxic materials(1)	Doctor(2), C. pathology technician(1) Sales manager(1), Finance clerks(1) Clerk of package industry(1), Machine repairing workers(1) Fire extinguishing of building concierges(1)
	Hepatitis C(2)	HC virus(2)	Nurse(1), C. pathology technician(1)
	Epidemic hemorrhagic fever(5)	Hantann virus(5)	Van driver(1), Golf course manager(1), Railroad track labourer(1), Electrical power operator(1)
	Leptospirosis(1)	Leptospirosis spp. (1)	Livestock service(1)
	Organizing pneumonitis(1)	Unknown Microorganism from Infected children(1)	Nursery instructors(1)
	Herpes zoster(1)	Varicella zoster virus(1)	Garbage collector and cleaner(1)
	Dengue fever(1)	Arthropod-borne virus(1)	Work for trade business - on overseas business trip(1)
Chickenpox(1)	Varicella zoster virus(1)	Nurse(1)	
Infectious diarrhea(1)	Overerwork stress(1)	Manager of communication machine industry(1)	

**Table 5.** continued

Disease	Disease sub-classification	Hazardous agents	Job or type of enterprise
Infection (69)	Typhoid fever(1)	Salmonella spp. (1)	Work for trade business - on business trip(1)
	Cryptococcal meningoencephalitis(1)	Overwork stress(1)	Civil engineering technicians(1)
	Meningoencephalitis and pneumonia(1)	Overwork stress(1)	Clerk for communicating machine production factory(1)
Intoxication (60)	Carbon disulfide intoxication(44)	Carbon disulfide(44)	Retired workers of Wonjin-rayon(44)
	Nasal septum perforation(12)	Chromium(12)	Plating(8) Foundry melting process(2) Welder(2)
	Lead intoxication(3)	Lead(3)	Manufacturer of synthetic resins and plastics(3)
	CO intoxication(1)	Carbon monoxide	Briquet intoxication(1)
Skin(29)	Contact dermatitis(22)	Rhus and many kinds of grass(17) Ginkgo tree(1) Rubber glove(1) Chromium(1) Rock wool(1) Unknown(1)	Forestry Labours(17)  Ginkgo tree trimming(1) Assistant of movie making(1) the hands of watch plater(1) Building interior decoration(1) Unknown manufacturing factory(1)
	Cellulitis(3)	A thorn of tree(1) injury by driving work Unknown(1)	Forestry labour(1) Driver(1) Unknown(1)
	Radiodermatitis(1)	Radiation(1)	Nondestructive testing(1)
	Allopecia areata(1)	Stress(1)	Sales man(1)
	Stevens-Johnson syndrome	Polluted material related to pig(1)	Assistant of flooded district(1)
	Multiple open wounds(1)	A thorn of tree(1)	Unknown(1)
	Cancer	Lung cancer complicated by pneumoconiosis(6)	Pneumoconiosis by coal dust(6)
Lung cancer (5)		Asbestos(2)  Chromium(2) Coke oven emission(1)	Asbestos spinning and weaving factory(1), Unknown(?) Welder(1), Painter(1) Cokes manufacturing factory(1)
Hepatocellular carcinoma(3)		Overwork and stress(3)	Reporter(1), Researcher(1), Aircraft mechanics(1)
Leukemia(2)		Benzene(1) Electric magnetic field(1)	Painters(1) Building concierges(1)
Mesothelioma(1)		Asbestos(1)	Furnace repairer(1)
Benign tumor	Nodules of vocal cords(8)	Overuse of vocal cords(8)	Retail salespersons(3), Kindergarten teacher(2), Swimming instructor(1), Sales men(1), Customer consultant(1)

Table 5. continued

Disease	Disease sub-classification	Hazardous agents	Job or type of enterprise
Liver(9)	Toxic hepatitis(2)	Dimethylformamide(2)	Synthetic leather manufacturer(2)
	Liver cirrhosis(7)	Dimethylformamide(1) Overwork and stress(6)	Plastics manufacturer(1) Finance clerks(3), Insurance clerk(1), Manager of construction field(1), Manager of airport management corporation(1)
Heat and light(6)	Sunstroke(4)	Solar energy(4)	Garbage collector of mountain(1), Construction worker(1), Fishery(1), Wood cutting and carrying(1)
	Heatstroke(2)	Heat(2)	dyeing(1), Steel cold rolling mill machine operator(1)
Mental and behavioral disorders(5)	Somatization disorder(2)	Stress(2)	Unknown(2)
	Post-traumatic stress disorder(2)	Isolation of high altitude(1) Unknown(1)	Crane operator(1) Unknown(1)
	Tension headache(1)	Overwork and Stress(1)	Unknown(1)
Nervous system(4)	Peripheral neuropathy(2)	n-hexane(1) Mixed solvents(1)	Cement manufacturer of tire(1) Painter(1)
	Systemic sclerosis(1)	Toluene(1)	Adhesion process of tennis ball
	Amyotrophic lateral sclerosis(1)	Mixed solvents(1)	Painter(1)
Eye(3)	Central retinitis(1)	Overwork and stress	Architect engineering technicians(1)
	Conjunctivitis(1)	Toluene	Roofing repairer(1)
	Keratitis(1)	Ultraviolet ray	Silicon test of spices factory(1)
Hematologic (2)	Myelofibrosis(1)	Benzene	Researcher on asphalt testing(1)
	Thrombocytopenia(1)	Benzene	Cokes manufacturing factory(1)
Renal(1)	Chronic renal failure(1)	Overwork and stress	Accounting clerk(1)
Others(2)	Dizziness(1)	Unknown	Waste treatment(1)
	Adjustment disorder(1)	Unknown	Bus Painter(1)

자와 차이가 있었다(근로복지공단을 통하여 확인). 소음성 난청의 경우는 거의 대부분이 요양결정일과 재해발생일이라는 기준의 차이에 기인한 것이었다. 기타 직업병은 대상자 기준과 질병분류 차이에 기인한 것으로 질병분류 차이에 기인한 것이 더 큰 이유이다. 매년 업무상재해자(업무상재해 및 업무상질병) 60,000여건 중 5,000건 이상이 기타 또는 분류불능으로 분류되는데 여기에 업무상질병이 상당수 포함되어 있다. 본 연구에서 연구대상자를 결정시 60,000여건의 업무상 재해자중 근로복지공단에서 사고나, 기타 또는 분류불능으로 분류한 건을 요양신

청서 내용 검토나 사업주 및 근로자 면담을 통하여 업무상 질병자로 재분류하였다. 따라서, 노동부 통계에는 포함되지 않는 사례가 본 연구에는 업무상 질병자로 분류되어 연구대상에 포함되었다.

이 연구에서 재해발생 후 최소 6개월 이후의 요양 승인 여부를 파악하였는데, 1999년에 재해가 발생하였으나 본 연구의 대상자 결정시점인 2000년 6월 30일 이후 요양이 승인된 근로자는 2001년 6월 30일까지 약 120명이나 있었다(본 연구종료 후 근로복지공단 전산망을 통해 확인한 결과). 즉, 120명이 1999년에 재해가 발생하였으나 2000년 7월 1일부터

2001년 6월 30일에 요양이 승인된 근로자이다. 이것은 대상자 결정 기준에 따라 통계에 차이가 있음을 보여줌과 동시에 업무상질병으로 승인받는데 까지 상당한 기간이 소요됨을 보여주고 있다. 또, 이 연구에서 연구대상자를 질병발생일자 기준이 아닌 연구에서 연구대상자를 질병발생일자를 기준으로 하였으나 질병의 경우 발생일자를 결정하는 것은 거의 불가능하다. 이 연구 대상자들도 재해발생일자(질병 발생일자)에 대한 질문에 대하여 요양신청일자, 진단일자, 기타 증상인지 시점 등 다양한 기준으로 작성하였다. 따라서, 이 연구의 대상자가 1999년 발생자가 아니라고 하여서 자료의 내용을 불신하기보다는 질병, 특히 업무상질병의 발생일자를 알아내는 것이 거의 불가능하다는 사실을 이해하고 다만, 이 연구의 결과를 통하여 기존에 소음성 난청과 진폐증 이외에 어떤 질병들이 업무상질병으로 인정받았는가를 파악하는 것이 더 중요하다고 판단된다.

이 연구의 설계 단계에서 조사항목을 근로자수, 보건관리자 선임유무, 산업보건의 선임유무, 업종 등 사업장관련 항목과 연령, 성, 질병명, 질병부위, 처음 증상 인지시점, 진단일, 질병관련 작업근무기간, 질병인지경위, 약물복용력, 흡연력, 음주력, 가족력, 직업력(사업장명, 종사기간, 업종, 작업공정, 직업, 유해인자, 근무형태, 고용형태, 사업장형태), 건강진단 유무 및 종류 등 26개 항목을 조사표에 포함하였으나 성, 연령, 질병명과 근로자 직종, 사업장 업종 등 몇 가지 항목을 제외하고는 조사가 많이 이루어지지 못하여 분석에서 제외하였다. 조사가 제대로 이루어지지 못한 이유는 이 조사가 요양신청하였던 시기의 사업장에 조사표를 보내 작성하도록 하는 것을 기본으로 하였는데 해당 근로자가 이미 사업장을 퇴직한 경우가 대부분으로 근로자에 대한 정보를 사업장을 통하여 알아낼 수 없었다. 또, 요양신청할 당시 사업장이 근로자의 업무상질병 발생과 무관한 사업장이 많았다. 예를 들면, 근로자는 현재 아파트 경비로 일하고 있는데 업무상질병으로 인정된 진폐증은 탄광에 근무할 당시 발병한 경우이다.

이 연구의 가장 큰 성과는 업무상재해 통계가 산출된 지난 25년(1975년 3월 11일 총리령 제154호에 의거 보고양식 최초 승인을 받은 이후 매년 조사실시)동안 진폐증과 소음성 난청을 제외하고 업무상질병으로 인정된 사례에 대하여 병명조차 파악할 수 없었는데 이번 연구를 통하여 질병명과 유해인자 등

을 밝혀낸 것이라고 할 수 있다. 그동안 업무상질병 통계는 직업병과 작업관련 중독(중금속, 유기용제 및 특정화학물질), 기타로만 보고되어 업무상질병의 실체를 파악하기 어려웠다. 중독에 의해 어떤 질병이 발생하였는지를 알 수 없었고 기타의 범주에 어떤 질병이 포함되는가에 대하여 이해할 수 없는 통계적 정보 가치가 낮은 자료이었다. 최근 산업안전보건연구원에서 근로복지공단으로부터 업무상질병 심의를 의뢰 받은 사례들을 모아 보고한 논문(강성규 등, 2001)을 통하여 근로복지공단으로부터 업무상질병으로 인정받는 사례들에 대한 실체가 다소 파악될 수 있었으나 전체를 파악하기에는 부족하였다. 본 연구에서 업무상질병으로 인정받은 사례를 산업안전보건연구원 심의결과를 토대로 인정받은 사례의 비율을 파악하였을 때 20건이 산업안전보건연구원을 통하여 심의된 사례이었다. 575건중 20건이라면 산업안전보건연구원에서 심의결정된 것으로 요양승인된 업무상질병 전체를 파악할 수 없다고 할 수 있겠으나 내용을 분석하면 상황이 다르다. 이 연구에서 업무상질병으로 인정된 사례가 진폐증과 소음성 난청을 제외하면 229건이었는데 이 중 이황화탄소중독 44건, 크롬에 의한 비중격천공 12건, 진폐 합병증으로 인정된 폐암 6건, 과로, 스트레스에 의한 간염, 간경화 및 간암 12건(과로 및 스트레스에 의한 간장 질환은 주로 재심사 청구를 통하여 산재심사위원회에서 결정되거나 소송을 통하여 인정된 사례임), 기타 과로 및 스트레스를 포함한 작업관련요인에 의한 질환 22건을 제외하면 133건만이 남는데 이중 20건이 의뢰되었으면 의뢰된 부분이 작은 비율이라고 할 수는 없다. 133건도 3건이 납중독, 82건(이 중 4건만이 산업안전보건연구원에 의뢰됨)이 생물학적인자에 의한 질병으로 이것은 근로복지공단이 산재보험법에 준하여 인정하고 있어 실제로 산업의학적인 판단이 필요하였던 질병은 50건 정도에 불과하고 이 중 20건이 산업안전보건연구원에 의뢰된 것이어서 산업안전보건연구원에서 상당부분을 심의하고 있다고 판단할 수 있다. 또, 2000년과 2001년 6월까지 심의 건수가 1990년대에 비하여 거의 2배 이상 증가하고 있어 산업안전보건연구원에서 산업의학적인 판명이 어려운 질병의 거의 대부분을 심의하게 될 것으로 판단된다.

이 연구에서 주목할만한 것은 업무상질병 인정사

의 질병인지 경위로 575명중 난청, 진폐증, 이황화탄소중독으로 인한 업무상 질병자 391명을 제외한 184명중 134명(72.8 %)의 질병인지경위를 조사하였는데 이중 건강진단을 통하여 질병을 발견한 경우는 17명으로 조사자의 12.7 %에 불과하였다는 사실이다. 17명도 크롬에 의한 비중격천공이 9명, 납중독이 1명으로 중독성질환이 10명이었고 기타 질병은 결핵 4명, 간경화 1명, B형간염 1명, 간암 1명에 불과하였다. 소음성 난청은 148명중 112명만 조사에 응답하였는데 이 중 14명은 건강진단을 통하여 발견한 사례가 아니었다. 이것은 소음성난청이 진폐증과 더불어 특수건강진단을 통하여 찾아 낼 수 있는 거의 유일한 질병임에도 불구하고 건강진단을 통하여 발견하지 못한 것을 고려하면 건강진단 참여 의사의 좀 더 세심한 관심이 필요한 부분이라고 판단된다. 전체적으로 질병 인지경위에 대한 조사결과는 한시적 증상을 가진 질병의 건강진단을 통한 발견의 어려움, 생물학적 인자 등에 대한 법적 특수건강진단 미실시, 직업적 유해인자 노출 근로자에 대한 일반 건강진단 실시 등 상당부분 특수건강진단제도의 문제점에 기인한 것으로 판단된다. 건강진단, 특히 특수건강진단의 목적 중 하나가 직업병을 조기에 발견하여 예방하고자 하는 것이라면 업무상질병 요양승인자를 놓고 판단할 때 특수건강진단제도가 제 몫을 다하였다고 판단하기는 어렵고 수시건강진단의 활성화 등 제 기능을 할 수 있는 현실적인 제도 보완이 필요하다고 판단된다.

이 연구를 통하여 업무상질병으로 요양승인된 사례 중 좀 더 객관적인 기준하에 인정되었으면 하는 질병은 과로, 스트레스에 의해 발생하거나 악화되었다고 주장하는 질병으로 대표적인 것이 감염성질환과 정신질환 및 간염, 간경화, 간암 등 간장질환이다. 이러한 질병들은 업무상질병 승인여부를 결정하기 전에 좀 더 관련 분야에 대한 역학적 연구 등이 선행된 후 신중하게 결정되었으면 한다. 그리고, 역학적으로 뚜렷한 연구결과가 있다면 관련 근로자들이 모두 인정받을 수 있도록 산재보상법에 반영하여 공평한 법적용이 담보되어야 할 것이다. 현재처럼 근로복지공단 지사간에 동일조건, 동일질병에 대하여 승인여부에 차이가 있거나 소송을 통하여 결정된다면 업무와 질병발생간의 산업의학적 타당성 결여와 함께 법적용의 공평성도 보장되지 않는 결과를

초래하게 된다.

이 연구를 통하여 우리나라에서 업무상질병으로 인정한 사례를 분석함으로써 기존 통계자료에서 알 수 없었던 내용을 전체적으로 파악할 수 있었고, 또, 인정받는 사례의 상당부분이 산업의학적 관리가 적게 미치는 업종에서 발생하고, 근무조건이 열악한 일용직 근로자에서 발생한다는 사실을 알 수 있었다. 또, 소음성 난청과 진폐증을 제외하고 업무상질병 인정자의 90 %정도가 산업안전보건법상의 건강진단을 통하여 질병을 발견하기보다는 개인적인 병원방문을 통하여 발견한다는 사실을 알아내었다. 이것은 직업병을 발견하기 위한 특수건강진단의 목적 중 하나가 제대로 기능을 할 수 없다는 사실을 입증한 것으로 특수건강진단제도에 대한 인식 대 전환을 통한 제도개선 및 보완이 필요하다고 판단된다.

## 요 약

목적 : 이 연구는 1999년 근로복지공단에서 업무상질병으로 인정한 사례를 정밀분석하여 직업병의 종류와 특성을 밝힘으로써 직업병 예방사업이나 산업보건연구의 우선순위를 결정하는데 기초자료로 제공하기 위하여 실시하였다.

방법 : 근로복지공단 주전산망을 통하여 재해일자가 1999년 1월 1일부터 12월 31일까지인 근로자 중 2000년 6월 30일까지 요양이 승인된 업무상 질병자 2,333명을 파악하고 이 중 뇌심혈관계질환자 1,348명과 근골격계질환자 410명을 제외한 575명을 연구 대상으로 하였다. 소속 사업장 또는 연구대상 근로자에 대하여 우편 또는 전화 면담조사를 실시하여 업무상 질병자의 성, 연령, 질병 관련 작업기간, 질병 인지경위, 업종, 직종, 질병종류, 사업장규모 등에 대한 조사를 실시 후 기술분석을 시행하였다.

결과 : 업무상 질병자 575명 중 남성이 511명(88.9 %), 여성이 64명(11.1 %)이었다. 사망유무는 조사당시에 사망자가 56명(9.7 %)이었고, 사망하지 않은 자가 519명(90.3 %)이었다. 연령별로는 50~59세가 217명(37.7 %)으로 가장 많았고, 질병 관련 근무기간은 10년 이상 근무자의 비율이 49.0 %로 가장 높았다. 질병인지경위는 소음성 난청, 진폐증, 이황화탄소중독으로 인한 업무상 질병자를 제외하고 건강진단을 통하여 질병을 발견한 경우가 조

사자의 12.7 %에 불과하였다. 소속 사업장 규모는 5인 미만 사업장이 26.1 %로 1999년 당시 산재보험 임의가입 대상인 5인 미만 사업장에 소속된 근로자의 비율이 가장 높았다.

질병별로는 호흡기질환이 211명(36.7 %)으로 가장 많았고, 다음으로 소음성 난청(이명 1명 포함) 149명(25.9 %), 감염성질환 69명(12.0 %), 유기용제, 중금속, 가스 등에 의한 중독성질환 60명(10.4 %) 순이었다. 기타 피부질환 29명, 암 17명, 양성종양(성대결절) 8명, 간장질환 9명, 일사병 및 열사병 6명, 신경정신질환 5명, 신경계질환 4명, 안질환 3명, 혈액·골수질환 2명, 신장질환 1명, 기타 2명이었다. 유해인자별로 분류하였을 때, 분진 209건(36.3 %), 물리적인자 157건(27.3 %), 화학적인자 89건(16.3 %), 생물학적인자 82건(14.3 %), 작업관련성인자 34건(5.9 %), 분류불능 4건으로 분진에 의한 업무상질환의 비율이 가장 높았다.

종사업종은 제조업이 262명(45.6 %)으로 가장 많았고 다음으로 광업 174명(30.3 %), 기타 각종 행정기관 일용직 종사업이 42명(7.3 %), 의료업이 28명(4.9 %)이었다. 직종별로는 기능원 및 관련기능 종사자가 285명(49.6 %)으로 가장 많았고 다음으로 장치, 기계조작 및 조립종사자 139명(24.2 %), 단순노무종사자 72명(12.5 %), 전문가 28명(4.9 %), 사무종사자 15명(2.6 %), 기술공 및 준전문가 14명(2.4 %), 행정 및 경영관리자 8명(1.4 %), 판

매 및 서비스종사자 8명(1.4 %), 미상 6명이었다.

결론 : 이 연구를 통하여 우리나라에서 업무상질환으로 인정받고 있는 사례들을 분석함으로써 기존 통계에서 알 수 없었던 내용을 전체적으로 파악할 수 있었고, 인정받는 사례의 상당부분이 산업의학적인 관리의 주요 대상인 광업이나 제조업 이외의 업종에서 발생하고, 근무조건이 열악한 일용직 근로자에서 발생한다는 사실을 파악하였다. 또, 소음성 난청과 진폐증을 제외하고 업무상질환 승인자의 약 90 %가 산업안전보건법상의 건강진단을 통하여 질병을 발견하기보다는 개인적인 병원방문을 통하여 발견한다는 사실을 확인하였다. 이것은 직업병을 발견하기 위한 특수건강진단 목적중 하나가 제대로 기능을 할 수 없다는 사실을 입증한 것으로 특수건강진단체도에 대한 대상자 확대, 검사 항목 확대 등 제도보완이 필요함을 시사하는 결과로 판단된다. 또, 병원근로자, 일용직 근로자 등 업무상질환 위험직종에 대한 업무상질환 예방대책도 조속히 수립되어야 할 것이다.

#### 참고문헌

강성규, 김규상, 김양호, 최정근, 안연순 등. 8년간(1992-1999) 산업안전보건연구원에 의뢰된 직업병 심의 사례 분석. 대한산업의학회지 2000; 12(2): 292-301.  
노동부. 1998년 근로자 건강진단실시결과. 1999.  
노동부. '98 산업재해분석. 1999.  
노동부. '99 산업재해분석. 2000.