

업무상 질병으로 요양 승인된 농림어업에 종사하는 근로자의 질병 특성

동국대학교 일산병원 산업의학과, 동국대학교 의과대학 예방의학교실¹⁾

안연순 · 임현술¹⁾

— Abstract —

Occupational Diseases among Agricultural, Forestry and Fishery Workers Approved by Korea Labor Welfare Corporation

Yeon-Soon Ahn, Hyun-Sul Lim¹⁾

*Department of Occupational Medicine, Dongguk University Ilsan Hospital,
Department of Preventive Medicine, Dongguk University College of Medicine¹⁾*

Objectives: To analyze the characteristics of occupational diseases among agricultural, forestry and fishery workers compensated under the Industrial Accident Compensation Insurance that is operated by the Korea Labor Welfare Corporation (KLWC).

Methods: Using the KLWC database, we collected 667 cases of occupational disease compensated during the 8 years between 1 January 1998 and 31 December 2005. We analyzed the characteristics of occupational diseases using the KLWC electronic data and the data investigated by the Korea Occupational Safety and Health Agency.

Results: KLWC approved 667 cases, including 69 deaths (10.3%). Men accounted for 76.0% of the approved cases. The most common age group was 50~59 years of age (37.3%). The most common size of enterprise was 5 to 49 workers (47.5%).

The proportion of occupational diseases was 54.1%, of which 45.9% was work-related. Among occupational diseases, the most common was skin diseases (147 cases, 40.7%), followed by infectious diseases (131 cases, 36.3%), including scrub typhus (123 cases) and intoxication (40 cases, 11.1%). The causal hazardous agents were biological (320 cases, 88.6%), chemical (29 cases, 8.0%), and physical (11 cases, 3.0%). The major type of industry and occupation were forestry (445 cases, 66.7%) and elementary (151 among 235 cases, 89.3%), respectively.

Conclusions: Major compensated occupational diseases were infectious diseases, including scrub typhus, skin diseases and toxic disease, which occurred among workers who were older, and had short tenure and elementary occupation, and these workers were out of the occupational health policy. A management policy must be established to prevent occupational diseases occurring in such vulnerable workers.

Key Words: Agriculture, Forestry, Fisheries, Occupational diseases, Workers' Compensation, Scrub typhus

서 론

우리나라의 농촌은 1960년대 이후 산업화와 경제개발의 영향으로 도시로의 인구이동이 급격히 증가하여 인구가 빠르게 감소하였고, 특히 젊은 노동력을 중심으로 인구이동이 이루어져 농촌인구의 고령화가 급속히 진행되었다. 이러한 고령화는 질병발생 형태에도 영향을 주어 농촌 질병의 대부분이 퇴행성, 만성적인 질병으로 나타나는 원인이 되고 있다. 노령화 이외에도 농촌인구의 건강장애에 농작업이 영향을 미치는 것으로 알려져 있는데 대표적인 것이 농약으로 인한 급·만성 중독, 비닐하우스병, 농부증 등이다(Lim, 2002). 만성질환 중에서는 대표적인 것이 근골격계질환으로 농림어업 종사자가 비농림어업 종사자에 비하여 2배 이상이라는 연구결과가 있고(Kim et al, 2004). 농부증의 유병률이 조사자에 따라 차이가 있지만 약 20%에서 30%에 이른다(Moon et al, 1993; Lee et al, 1994; Song et al, 1998; Chang et al, 1998). 그러나 업무상재해를 보상하기 위한 산업재해보상보험법은 2000년 7월 1일부터 전사업장의 근로자로 확대되었음에도 불구하고 농림어업인의 작업관련성 질병을 보상하기에는 제도적, 현실적으로 제한점이 많다. 자영농, 가사농 및 5인 미만 근로자를 고용하고 있는 영세농이 대부분인 우리나라의 경우 2004년 농림어업취업자 183만 명(Ministry of Agriculture and Forestry, 2006) 기준으로 산재보험 가입자가 농업 31,134명, 어업 355명, 임업 및 벌목업 73,033명으로 전체의 약 5.7%에 불과하다(Ministry of Labor, 2005). 따라서 농림어업인의 업무상재해를 보상하기 위하여 2004년 실시된 어선원 및 어선재해보상보험을 비롯하여 농업인 안전공제, 농기계 종합공제를 시행하고 있지만 낮은 보상수준, 공제대상 재해의 제한 등 산업재해보상보험법에 비하여 기능이 매우 미흡하다.

농림어업 종사자에서 작업과 관련된 질병이 많이 발생한다는 것이 알려져 있지만, 이들 종사자가 어떤 질병으로 산업재해보상보험법에 의해 보상받았는가에 대해 구체적으로 분석된 연구는 없다. 다만 노동부가 매년 발표하는 산업재해 분석 자료를 재구성해 보면 1998년 15명(전체 업무상질병 1,851명의 0.8%)(Ministry of Labor, 1999), 1999년 21명(전체 업무상질병 2,258명의 0.9%)(Ministry of Labor, 2000), 2000년 30명(전체 업무상질병 3,414명의 0.9%)(Ministry of Labor, 2001), 2001년 77명(전체 업무상질병 5,576명의 1.4%)(Ministry of Labor, 2002), 2002년 39명(전체 업무상질병 5,417명의 0.7%)(Ministry of Labor, 2003), 2003년 28명(전체 업무상질병 9,130명의 0.3%)(Ministry of Labor, 2004), 2004년 53명(전체 업무상질병 9,183명의 0.6%)(Ministry of Labor,

2005)의 농림어업 종사자가 근로복지공단에 의해 업무상 질병으로 승인되었다. 그러나 이 통계 자료로는 이들 근로자의 성, 연령, 직업 등 근로자 특성이나 질병의 종류 등 구체적인 내용을 파악할 수 없다.

따라서 이 연구는 1998년부터 2005년까지 8년간 산업재해보상보험법에 의해 업무상질병으로 승인된 농림어업에 종사하는 근로자의 업무상질병의 특성을 분석하여 이들의 업무상질병 예방 및 산재보험 정책을 수립하는데 기초 자료로 활용하고자 시행되었다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

근로복지공단에서 1998년부터 2005년까지 업무상재해로 요양승인한 근로자 608,449명 중 농림어업 종사자(노동부 산재보험요율표에서 정한 산업분류상 대분류 6, 7, 8 업종에 종사하는 근로자) 10,734명의 전산자료를 한국산업안전공단에 요청하여 자료를 받아 질병명을 검토하였다. 업무상재해는 업무상 사고와 질병으로 대별되고, 산업안전공단에서는 재해발생 형태에 따라 27개 형태(01. 추락, 02. 전도, 03. 충돌, 04. 낙하·비래, 05. 붕괴·도래, 06. 감김·끼임, 07. 절단, 베임, 찢림, 08. 감전, 09. 폭발, 10. 파열, 11. 화재, 13. 이상온도·기압 접촉, 15. 빠짐·익사, 21. 광산사고, 31. 무리한 동작(요통제외), 32. 기타 무리한 동작, 33. 분류불가 무리한 동작, 41. 유해화학(중독), 42. 산소결핍, 50. 사업장내 교통사고, 51. 도로 교통사고, 52. 해상·항공 교통사고, 61. 직업병(진폐제외), 62. 진폐, 63. 작업관련성질병(뇌심 등), 99. 기타, zz. 분류불능)로 분류하고 있는데, 이 중 코드번호 61(직업병, 진폐제외), 62(진폐증), 63(작업관련질병, 뇌심 등) 등 3가지를 업무상질병으로 분류하여 노동부 명의로 매년 산업재해분석 통계로 발표하고 있다. 그러나 세 가지 중 일부 사례는 업무상질병보다는 업무상사고로 분류되어야 하는 경우가 포함되어 있고(예로, 사고에 의한 두개 손상 및 뇌·심장혈관계 질환으로 판단하여 업무상질병으로 분류한 경우), 반대로 업무상사고로 분류된 23개 코드 중 상당수가 업무상질병으로 분류되어야 하는 경우가 포함되어 있다(예로, 찌르거나무시병을 사고로 별례에 물린 것으로 이해하고 기타 재해자 또는 사고로 분류한 경우). 따라서 이 연구에서는 1998년부터 2005년까지 농림어업에 종사하는 근로자 중 산업재해로 요양 승인된 근로자 10,734명의 전체 자료를 재검토하여 분류하였다. 특히 사고로 분류된 재해형태 중 코드번호 13. 이상온도·기압접촉, 31. 무리한 동작(요통제외), 32. 기타 무리한 동작, 33. 분류불가 무리한 동작, 41. 유해화학(중독),

99.기타, 분류불능에 대해서 재해발생경위를 검토하여 이 중 질병자를 가려내어 질병으로 재분류하였다. 그 결과 667명이 이 연구의 대상인 업무상질병으로 재분류되었다. 업무상질병으로 재분류한 기준은 한국산업안전공단: KOSHA CODE G-8-2003 산업재해 기록 분류에 관한 기준을 근거로 하였다(Korea Occupational Safety and Health Agency, 2003).

2. 연구 방법

이 연구는 직종과 근속기간을 제외하고 2차 전산자료를 재분류한 것으로 분류는 다음과 같은 기준에 의해 수행하였다.

연구대상자의 질병 특성은 질병명과 발병원인을 분석하였는데 원인은 질병발생경위를 6하 원칙에 의해 기술한 텍스트 파일을 검토하여 분류하였다(반복작업에 의한 수근관증후군으로 인정받은 환자의 기술 예: 10년 동안 도축장에서 뼈를 바르는 작업을 계속하였는데 1개월 전부터 손의 힘이 빠지고 엄지손가락을 움직이기 힘든 상태가 되어 병원 방문하여 수근관증후군으로 진단받고 요양신청하였다고 기술된 경우임). 특히 근골격계질환의 발병원인은 운반, 들기, 적재, 불안정한 자세, 무리한 동작, 반복작업 및 진동으로 분류하였는데 이 분류는 한국산업안전공단 KOSHA CODE(한국산업안전공단, 2003)에 준하여 분류하였으며 약 5년간 원인 분류업무를 담당한 전문가가 수행하였다. 예를 들어 '반복 동작'이라 함은 물체의 취급과 관련하여 근육의 힘을 많이 사용하지 않으면서 지속적 또는 반복적인 업무수행으로 신체의 일부에 부담을 주는 동작을 말한다. '불안정 작업자세'라 함은 물체의 취급과 관련 없이 작업환경 또는 설비의 부적절한 설계 또는 배치로 작업자가 특정한 자세나 동작을 장시간 취하여 신체의 일부에 부담을 주는 경우를 말한다. '진동'은 진동공구 등의 사용으로 인하여 진동이 신체의 일부에 부담을 주는 경우를 말한다.

업종은 노동부 2005 산재보험요율표에서 제시한 농림어업 대분류 6, 7, 8로 6 임업에는 벌목업(60001)과 영림업(60101), 기타의 임업(60102)이 포함되어 있고, 7 어업에는 어류포획업(70001), 갑각류 및 연체동물 포획업(70002), 수생포유동물 포획업(70003), 정치망어업(70004), 해면어류양식업(70005), 해조류 및 패류 양식 또는 채취업(70006), 내수면 어업(70007)이 포함되어 있다. 8 농업에는 작물생산업(80001), 종묘생산업(80002), 양잠업(80003), 농업서비스업(80004), 축산업(80005), 기계화농업(80006)이 포함되어 있다(Ministry of Labor, 2004). 직종은 한국표준직업분류(Korea National Statistical Office, 2000)에 따라

재분류하였다.

직종과 근속기간은 자료원이 근로복지공단의 전산망으로부터 취득한 것이 아니고, 한국산업안전공단에서 산업재해원인을 분석하기 위하여 재해자 또는 재해 사업장에 우편, 전화, 방문조사 등을 통하여 확보한 자료를 이용하였다. 이 자료는 1999년부터 2002년까지만 자료 확보가 가능하여 대상자가 단지 235명이다.

3. 자료 분석

분석은 SPSS 10.0 윈도우용 통계 프로그램을 이용하여 사업장 특성(근로자수, 업종), 근로자의 비직업적 특성(연령, 성) 및 직업적 특성(직업, 근속기간) 변수에 대한 기술분석을 시행하였다.

결 과

1. 농림어업 종사자의 업무상질병 점유율

1998년부터 2005년까지 8년간 농림어업의 산업재해자수는 10,708명이고 이 중 업무상질병은 667명으로 전체 산업재해의 6.23%이다. 전체 산업재해에서 업무상질병 점유율은 2001년이 8.15%로 가장 높았고 1999년이 5.38%로 가장 낮았다(Table 1).

2. 연도별, 성 및 연령별 업무상질병 발생 현황

성별 발생 현황을 보면 전체의 76.0%(507명)가 남성이었고 여성은 24.0%(160명)이었다. 남성의 점유율은 1998년 90.0%로 가장 높았고 2001년 66.7%로 가장 낮았다.

연령별 발생 현황은 50대가 37.3%(249명)로 가장 많았고, 40대가 27.1%(181명), 60대가 19.0%(127명) 순이었고, 70세 이상은 14명(2.1%)이었다. 평균 연령은 50.8세이었고, 2005년이 50세 이상의 비율이 68.3%(82명 중 56명)로 고령 근로자의 점유율이 가장 높았다(Table 2).

3. 업무상질병의 질병종류별, 업종별 발생 현황

업무상질병 중 작업관련성질환이 45.9%(306명)이었고, 직업병이 54.1%(361명)이었다. 작업관련성질환 중 뇌심혈관계질환과 근골격계질환의 비율은 각각 45.8%, 52.3%이었다(Table 3).

업종별 발생은 임업이 66.7%(445명)로 가장 많았고, 다음으로 농업 181명(27.1%), 어업 41명(6.1%)이었다. 임업 중 영림업이 423명으로 임업의 95.1%, 전체 농림

Table 1. Proportion of occupational diseases in agricultural, forestry and fishery workers by year

Year	No. of total occupational accident	No. of occupational diseases	Proportion (%)
1998	919	60	6.53
1999	1,617	87	5.38
2000	1,398	78	5.58
2001	1,436	117	8.15
2002	1,225	95	7.76
2003	1,354	73	5.39
2004	1,328	75	5.65
2005	1,431	82	5.73
Total	10,708	667	6.23

어업의 63.4%를 점유하였다. 농업은 농업서비스업이 96명(농업의 53.0%)으로 가장 많았고, 다음으로 축산업 49명(농업의 27.1%)이었다(Table 4).

농업은 근골격계질환이 81명으로 가장 많았고, 세부질환별로는 요추 추간판탈출증이 35명으로 가장 많았고, 다음으로 요추염좌가 26명이었다. 농업에 종사하는 근로자 중 감염성질환이 24명이었는데, 찌뜨가무시병이 19명으로 가장 많았고, 신증후군출혈열과 렙토스피라증이 각각 3명, 1명이었다. 임업은 피부질환이 127명으로 가장 많았고, 다음으로 감염이 107명이었다. 피부질환은 대부분 생물학적인자(옷, 불특정 풀, 벌 등)에 의한 접촉이나 2차 감염에 의한 것이 대부분이었고, 감염은 찌뜨가무시병이 104명이었다. 임업에서 농약중독은 21명이었다. 어업은 뇌심혈관계질환이 19명으로 가장 많았고, 이상기압에 의한 감압병이 3명이었다(Table 5).

4. 연도별, 사업장 규모별 농림어업 종사자 업무상 질병 발생 현황

사업장 규모별로 살펴보면, 5인 이상 50인 미만이 47.5%(317명)로 가장 많이 발생하였고, 다음으로 50인 이상 300인 미만이 24.9%(166명)이었고, 1,000명 이상도 1.2%(8명)이었다(Table 6).

5. 연도별, 근속기간별 업무상질병 발생 현황

근속기간은 1999년부터 2002년까지 요양 승인된 근로자 235명 중 228명에 대해서만 조사가 가능하였는데 6개월 미만이 71.1%(162명)로 가장 많았고, 다음으로 1년 이상 5년 미만이 12.3%(28명)이었다. 질병별로는 감염의 경우 83.0%(65명 중 54명)가 근속기간이 6개월 미만 이었고, 뇌심혈관계질환의 경우 6개월 미만이 59.2%(45명)이었다(Table 7).

6. 성별, 질병별 업무상질병 치명률

성별 치명률은 남성 12.0%, 여성 5.0%로 전체 10.3%이었다. 질병별로는 뇌심혈관계 질환의 치명률이 42.1%로 가장 높았고, 근골격계질환에 의한 사망자는 없었다. 직업병에서 감염성질환으로 1명이 사망하였고, 기타 직업병으로 8명이 사망하였다(Table 8).

7. 업종별, 직종별 업무상질병 발생현황

직종은 1999년부터 2002년까지 요양 승인된 근로자 235명에 대해서만 조사가 가능하였는데 직종을 한국표준 직업분류 대분류에 따라 분석하였을 때 단순노무종사자가 177명으로 전체의 75.3%로 가장 많았고, 특히 임업은 단순노무종사자가 151명으로 89.3%이었다. 다음으로 농업, 임업 및 어업 숙련종사자가 24명, 장치, 기계조작 및 조립 종사자 10명의 순이었다. 어업 종사자는 장치, 기계 조작 및 조립종사자가 30.4%(어업종사자 23명 중 7명)로 가장 비율이 높았다(Table 9).

8. 발병원인별 업무상질병 발생 현황

발병원인에 따라 분석하면 뇌심혈관계질환의 경우 135명이 과로 및 스트레스에 의한 질환이었고, 5명이 산불진화, 말다툼 등 갑작스런 사건이 원인이었다. 근골격계질환은 무리한 동작이 30.0%(160명 중 48명)로 가장 많았고, 다음으로 들기 37명, 운반 34명이었다. 감염은 찌뜨가무시병이 123명(93.9%)으로 가장 많았고, 감염 외 직업병은 생물학적인자에 의한 발병이 82.2%(기타 직업병 230명 중 189명)로 가장 많았다(Table 10).

Table 2. Distribution of occupational diseases according to gender and age by year

Gender & age	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
Gender Male	54 (90.0)	73 (83.9)	63 (80.8)	78 (66.7)	72 (75.8)	54 (74.0)	54 (72.0)	59 (72.0)	507 (76.0)
Gender Female	6 (10.0)	14 (16.1)	15 (19.2)	39 (33.3)	23 (24.2)	19 (26.0)	21 (28.0)	23 (28.0)	160 (24.0)
Age 20~29	3 (5.0)	3 (3.4)	1 (1.3)	4 (3.4)	3 (3.2)	1 (1.4)	3 (4.0)	0 (0.0)	18 (2.7)
30~39	10 (16.7)	9 (10.3)	11 (14.1)	12 (10.3)	9 (9.5)	10 (13.7)	5 (6.7)	12 (14.6)	78 (11.7)
40~49	19 (31.7)	26 (29.9)	20 (25.6)	30 (25.6)	32 (33.7)	18 (24.7)	22 (29.3)	14 (17.1)	181 (27.1)
50~59	19 (31.7)	39 (44.8)	29 (37.2)	53 (45.3)	27 (28.4)	23 (31.5)	25 (33.3)	34 (41.5)	249 (37.3)
60~69	9 (15.0)	9 (10.3)	16 (20.5)	17 (14.5)	23 (24.2)	17 (23.3)	17 (22.7)	19 (23.2)	127 (19.0)
70~	0 (0.0)	1 (1.1)	1 (1.3)	1 (0.9)	1 (1.1)	4 (5.5)	3 (4.0)	3 (3.7)	14 (2.1)
Mean	47.1 ± 9.9	49.6 ± 9.9	51.4 ± 9.7	50.3 ± 9.8	50.5 ± 9.8	52.9 ± 11.2	51.5 ± 10.9	53.0 ± 9.9	50.8 ± 10.2
Total	60 (100.0)	87 (100.0)	78 (100.0)	117 (100.0)	95 (100.0)	73 (100.0)	75 (100.0)	82 (100.0)	667 (100.0)

Table 3. Distribution of occupational diseases according to disease category by year

The kind of diseases	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	*Total
Work-related disease	11 (18.3)	23 (26.4)	16 (20.5)	26 (22.2)	19 (20.0)	13 (17.8)	16 (21.3)	16 (19.5)	140 (45.8/21.0)
Cerebro-cardio vascular diseases	9 (15.0)	11 (12.6)	15 (19.2)	15 (12.8)	33 (34.7)	27 (37.0)	19 (25.4)	31 (37.8)	160 (52.3/24.0)
Musculoskeletal diseases	3 (5.0)	2 (2.3)	0 (0.0)	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (1.9/ 0.9)
Others	23 (38.3)	36 (41.4)	31 (39.7)	42 (35.9)	52 (54.7)	40 (54.8)	35 (46.7)	47 (57.3)	306 (100.0/45.9)
Occupational diseases	22 (36.7)	16 (18.4)	8 (10.3)	28 (23.9)	7 (7.4)	8 (11.0)	23 (30.7)	19 (23.2)	131 (36.3/19.6)
Infection	15 (25.0)	35 (40.2)	39 (50.0)	47 (40.2)	36 (37.9)	25 (34.2)	19 (22.6)	16 (19.5)	230 (63.7/34.5)
Others	37 (61.7)	51 (58.6)	47 (60.3)	75 (64.1)	43 (45.3)	33 (45.2)	40 (53.3)	35 (42.7)	361 (100.0/54.1)
Sub-Total	60 (100.0)	87 (100.0)	78 (100.0)	117 (100.0)	95 (100.0)	73 (100.0)	75 (100.0)	82 (100.0)	667 (100.0)
Total	60 (100.0)	87 (100.0)	78 (100.0)	117 (100.0)	95 (100.0)	73 (100.0)	75 (100.0)	82 (100.0)	667 (100.0)

*The proportion of first column is the number of workers among the number of sub-total workers. The proportion of second column is the number of workers among the number of total workers.

Table 4. Distribution of occupational diseases according to job category by year

The kind of industry		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total*
Large classification	Sub-classification									
Agriculture	Growing of crops and horticulture	0	2	1	4	2	5	8	3	25 (13.8/3.7)
	Growing of crop seeds	0	0	0	1	2	2	2	2	9 (5.0/1.3)
	Agriculture service	5	7	10	14	19	12	13	16	96 (53.0/14.4)
	Farming of animal	0	3	6	3	8	11	9	9	49 (27.1/7.3)
	Machining agriculture	0	1	0	0	0	0	0	1	2 (1.1/0.3)
	Sub-total	5	13	17	22	31	30	32	31	181 (100.0/27.1)
Forestry	Logging	1	0	0	0	0	0	0	2	3 (0.7/0.4)
	Forestry	46	63	52	85	52	35	42	48	423 (95.1/63.4)
	Other forestry	2	4	6	1	5	1	0	0	19 (4.3/2.8)
	Sub-total	49	67	58	86	57	36	42	50	445 (100.0/66.7)
Fisheries	Capture fishing	3	3	1	5	4	3	0	0	19 (46.3/2.8)
	Capture crustacea	0	0	0	1	2	1	0	0	4 (9.8/0.6)
	Net fishing	3	3	2	1	0	1	0	0	10 (24.4/1.5)
	Operation of fish farms	0	1	0	1	0	1	0	1	4 (9.8/0.6)
	Farming of marine plant & shellfish and gather seeds	0	0	0	1	1	1	1	0	4 (9.8/0.6)
	Sub-total	6	7	3	9	7	7	1	1	41 (100.0/6.1)
	Total	60	87	78	117	95	73	75	82	667 (100.0)

*The proportion of first column is the number of workers among the number of sub-total workers. The proportion of second column is the number of workers among the number of total workers.

Table 5. Distribution of occupational diseases by disease subclassification and the kinds of industry

Categories		Agriculture		
	Agriculture except agriculture service and farming of animals (36)	Agriculture service activities (96)	Farming of animals (49)	
Work-related diseases	Cerebro-cardiovascular diseases (42)	Intracerebral hemorrhage (2) Subarachnoid hemorrhage (1) Myocardial infarction (1)	Intracerebral hemorrhage (13) Subarachnoid hemorrhage (3) Cerebral infarction (7) Myocardial infarction (3) Others (5) Lumbar HNP (9) Lumbar sprain (11) Various kinds of shoulder disease (4) Knee joint disease (2) Trigger finger (2)	Intracerebral hemorrhage (3) Subarachnoid hemorrhage (1) Cerebral infarction (1) Myocardial infarction (2) Lumbar HNP (18) Lumbar sprain (8) Cervical sprain (1) Various kinds of shoulder disease (2) Lateral epicondylitis (1) Ankle joint disease (1) Stress fracture (1) DeQuervain's tenosynovitis (1)
	Musculoskeletal diseases (81)	Lumbar HNP (8) Lumbar sprain (7) Cervical HNP (1) Carpal tunnel syndrome (4)	Lumbar HNP (9) Lumbar sprain (11) Various kinds of shoulder disease (4) Knee joint disease (2) Trigger finger (2)	Lumbar HNP (18) Lumbar sprain (8) Cervical sprain (1) Various kinds of shoulder disease (2) Lateral epicondylitis (1) Ankle joint disease (1) Stress fracture (1) DeQuervain's tenosynovitis (1)
Occupational diseases	Others (3)	Liver cancer (1) Scrub typhus (4) Pneumonia (1) Contact dermatitis (2) Cellulitis (1)	Facial nerve palsy (1) Scrub typhus (14) Hemorrhagic fever with renal syndrome (3) contact dermatitis or urticaria by bee sting (5) contact dermatitis or urticaria by insect (2) Various type of skin disease by snake bite (4) contact dermatitis by nonspecific grass (2) Anaphylactic shock by bee sting (1) Systemic toxic reaction by snake bite (2) Systemic toxic reaction by a centipede (1) Heat stroke (2)	Depression disorder (1) Scrub typhus (1) Leptospirosis (1) Various type of skin disease by snake bite (2) Cellulitis (2)
	Infectious diseases (24)	Liver cancer (1) Scrub typhus (4) Pneumonia (1) Contact dermatitis (2) Cellulitis (1)	Facial nerve palsy (1) Scrub typhus (14) Hemorrhagic fever with renal syndrome (3) contact dermatitis or urticaria by bee sting (5) contact dermatitis or urticaria by insect (2) Various type of skin disease by snake bite (4) contact dermatitis by nonspecific grass (2) Anaphylactic shock by bee sting (1) Systemic toxic reaction by snake bite (2) Systemic toxic reaction by a centipede (1) Heat stroke (2)	Depression disorder (1) Scrub typhus (1) Leptospirosis (1) Various type of skin disease by snake bite (2) Cellulitis (2)
	Skin diseases (20)	Liver cancer (1) Scrub typhus (4) Pneumonia (1) Contact dermatitis (2) Cellulitis (1)	Facial nerve palsy (1) Scrub typhus (14) Hemorrhagic fever with renal syndrome (3) contact dermatitis or urticaria by bee sting (5) contact dermatitis or urticaria by insect (2) Various type of skin disease by snake bite (4) contact dermatitis by nonspecific grass (2) Anaphylactic shock by bee sting (1) Systemic toxic reaction by snake bite (2) Systemic toxic reaction by a centipede (1) Heat stroke (2)	Depression disorder (1) Scrub typhus (1) Leptospirosis (1) Various type of skin disease by snake bite (2) Cellulitis (2)
	Hypersensitivity reaction by animal and insect bite (1)			
	Toxic diseases (4)			
	Occupational diseases by physical agents (3)	Heat stroke (1) Laryngeal edema by toxic gas (1)		Pesticide intoxication (1) Acid burn (1) alkali burn (1)
	Others (3)	Heat stroke (1) Laryngeal edema by toxic gas (1)		Acid burn (1) alkali burn (1)

Table 5. Continued.

Categories	Forestry				
	Logging (3)	Forestry (423)	Other forestry (19)		
Work-related diseases	Cerebro-cardiovascular diseases (79)	Intracerebral hemorrhage (35)	Intracerebral hemorrhage (2)		
		Subarachnoid hemorrhage (11)	Myocardial infarction (1)		
		Cerebral infarction (11)	Intracerebral hemorrhage (2)		
		Myocardial infarction (6)	Myocardial infarction (1)		
		Heart failure (2)			
		Various kinds of heart disease (2)			
		Others (9)			
		Musculoskeletal diseases (63)	Lumbar sprain (2)	Lumbar HNP (24)	Lumbar HNP (1)
				Lumbar sprain (26)	Lumbar sprain (2)
				Various kinds of shoulder disease (2)	Upper arm tenosynovitis (1)
				Elbow joint sprain (1)	
				Knee joint disease (1)	
				Stress fracture (1)	
				Tendinitis of lower extremity (1)	
				Trigger finger (1)	
Facial nerve palsy (2)					
Scrub typhus (100)					
Occupational diseases	Infectious diseases (107)	Hemorrhagic fever with renal syndrome (1)	Scrub typhus (4)		
		Leptospirosis (1)			
		Pneumonia (1)			
		contact dermatitis or urticaria by Rhus (10)	contact dermatitis by Rhus (1)		
		contact dermatitis or urticaria by bee sting (51)	contact dermatitis by bee sting (2)		
		contact dermatitis or urticaria by insect (8)	contact dermatitis by nonspecific grass (3)		
		Various type of skin disease by snake bite (12)			
		contact dermatitis by nonspecific grass (40)			
		Anaphylactic shock by bee sting (24)	Anaphylactic shock by bee sting (1)		
Hypersensitivity reaction by animal and insect bite (25)					
Toxic diseases (36)	Systemic toxic reaction by snake bite (1)		Pesticide intoxication (1)		
			Heat stroke (2)		
Occupational diseases by physical agents (4)	Pesticide intoxication (20)				
Others (2)	Asthma (2)	Frostbite (1)			
		Sudden hearing loss (1)			

Table 5. Continued.

Categories	Fishery			
	Capture fishing(23)	Net fishing (10)	Operation of fish hatcheries and fish farms(8)	
Work-related diseases	Cerebro-cardiovascular diseases (19)	Intracerebral hemorrhage (1)	Intracerebral hemorrhage (1)	
		Subarachnoid hemorrhage (1)	Subarachnoid hemorrhage (1)	
		Cerebral infarction (5)	Cerebral infarction (1)	
		Myocardial infarction (1)	Myocardial infarction (1)	
		Others (1)	Heart failure (1)	
	Musculoskeletal diseases (16)	Lumbar HNP (5)	Lumbar HNP (4)	Lumbar HNP (2)
		Lumbar sprain (2)		Lumbar sprain (1)
		Elbow joint sprain (1)		
		Post Traumatic Stress Disorder (1)		
		Food poisoning by toxin of Swell fish (2)		
Occupational diseases	Others (1)			
	Toxic diseases (2)			
	Occupational diseases by physical agents (3)		Caisson' s disease (3)	

Table 6. Distribution of occupational diseases according to size of factory by year

Size (No. of Workers)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
< 5	10 (16.7)	22 (25.3)	21 (26.9)	26 (22.2)	19 (20.0)	20 (27.4)	16 (21.3)	10 (12.2)	144 (21.6)
5~49	9 (15.0)	39 (44.8)	30 (38.5)	51 (43.6)	51 (53.7)	42 (57.5)	46 (61.3)	49 (59.8)	317 (47.5)
50~299	19 (31.7)	22 (25.3)	20 (25.6)	37 (31.6)	25 (26.3)	9 (12.3)	11 (14.7)	23 (28.0)	166 (24.9)
300~999	19 (31.7)	4 (4.6)	6 (7.7)	2 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	0 (0.0)	32 (4.8)
1,000≤	3 (5.0)	0 (0.0)	1 (1.3)	1 (0.9)	0 (0.0)	2 (2.7)	1 (1.3)	0 (0.0)	8 (1.2)
Total	60 (100.0)	87 (100.0)	78 (100.0)	117 (100.0)	95 (100.0)	73 (100.0)	75 (100.0)	82 (100.0)	667 (100.0)

Table 7. Distribution of occupational diseases according to tenure

Tenure	Work-related diseases			Occupational diseases			Total
	Cerebro-cardiovascular diseases	Musculoskeletal diseases	Sub-total	Infection	Others	Sub-total	
< 6 months	45 (59.2)	1 (7.7)	46 (52.3)	54 (83.0)	62(82.7)	116 (82.9)	162 (71.1)
6 months~1year	9 (12.0)	1 (7.7)	10 (11.4)	2 (3.1)	4(5.3)	6 (4.3)	16 (7.0)
1 year~5 year	9 (12.0)	7 (53.8)	16 (18.2)	7 (10.8)	5(6.7)	12 (8.6)	28 (12.3)
5year~10 year	5 (6.7)	1 (7.7)	6 (6.8)	2 (3.1)	1(1.3)	3 (2.1)	9 (3.9)
>10 year	7 (9.3)	3 (23.1)	10 (11.4)	0 (0.0)	3(4.0)	3 (2.1)	13 (5.7)
Total	75 (100.0)	13 (100.0)	88 (100.0)	65 (100.0)	75 (100.0)	140 (100.0)	228 (100.0)

Table 8. Fatality distribution by disease and gender

		Male			Female			Total		
		No. of cases	No. of death	Fatality rate	No. of cases	No. of death	Fatality rate	No. of cases	No. of death	Fatality rate
Work-related diseases	Cerebro-cardiovascular diseases	117	51	43.6	23	8	34.8	140	59	42.1
	Musculoskeletal diseases	122	0	0.0	38	0	0.0	160	0	0.0
	Others	6	1	16.7	0	0	0.0	6	11	6.7
	Sub-Total	245	52	21.2	61	8	13.1	306	60	19.6
Occupational diseases	Infection	75	1	1.3	56	0	0	131	1	0.8
	Others	187	8	4.3	43	0	0	230	8	3.5
	Sub-Total	262	9	3.4	99	0	0	361	9	2.5
Total		507	61	12.0	160	8	5.0	667	69	10.3

Table 9. Distribution of occupation according to the type of industry

Large classification	Middle classification	4- or 5- digit classification	Agriculture	Forestry	Fishing	Total	
Legislators, Senior Officials & Managers (7)	Administrative & Corporate Managers (5)	Enterprise Senior Officials			1	1	
		Production & Operations					
		Department Managers in Agriculture, Forestry & Fishing	3			3	
			Sales & Marketing Department Managers			1	1
	General Managers (2)	General Managers in Agriculture, Forestry & Fishing	1	1		2	
Professionals (1)	Engineering Science Professionals (1)	Productive Control Engineers	1			1	
Technicians & Associate Professionals (7)	Science Related Associate Professionals (2)	Agronomy & Horticulture Technicians		1		1	
		Forestry Technicians		1		1	
		Engineering Science Technicians (3)	Ship's Engineers & Officers			3	3
		Business & Finance Associate Professionals (1)	Auctioneers		1		1
	Other Associate Other Professionals (1)	Administrative Associate Professionals		1		1	
Clerks (5)	Office Related Clerks (4)	General Affairs Clerks	1			1	
		Storeroom Clerks	2			2	
		Assistant Clerks	1			1	
		Customer service clerks (1)	Customer Related Clerks	1			1
Service Workers (1)	Cooks & Foods Services Workers (1)	Ship's Cooks			1	1	
Skilled Agricultural, Forestry & Fishery Workers (24)	Skilled Agricultural Workers (6)	Cereal Farmers	1			1	
		Mixed-Crop Growers	1			1	
		Livestock Farmers	2			2	
		Animal Farmers & Related Workers	1			1	
		Subsistence Agricultural Workers	1			1	
	Skilled Forestry Workers (12)	Forest Workers			2		2
		Afforestation Workers			3		3
		Loggers			3		3
		Forestry & Afforestation Related Workers			2		2
		Forest Products Pickers			2		2
Skilled Fishery Workers (6)	Fish Farm Workers				1	1	
	Coastal Waters Fishermen				5	5	
Craft & Related Trades Workers (3)	Machinery Fitters & Mechanics (1)	Electrical Refrigeration & Air Conditioning Fitters & Mechanics	1			1	
	Other Craft & Related Trades Workers (2)	Marine Products Processors				1	1
		Food Graders, Except Fruit	1				1
	Machine Operators (1)	Rice Miller Operators	1			1	
Plant, Machine Operators & Assemblers (10)	Drivers & Mobile Plant Operators (9)	Light Lorry & Van Drivers	1			1	
		Excavating Machine Operators		1		1	
		Boatswains				1	1
		Deck Hands				3	3
		Ship's Deck Crews & Related Workers				3	3

Table 9. Continued

Large classification	Middle classification	4- or 5- digit classification	Agriculture	Forestry	Fishing	Total	
Elementary Occupations (177)	Services Related	Domestic Helpers & Cleaners		1		1	
	Elementary Occupations (18)	Elementary	Building Cleaners	1			1
			Building Caretakers	1			1
			Doorkeepers, Watch Persons & Related Workers	4	1		5
			Package & Luggage Porters & Deliverers	2		1	3
			Sweepers and Related Labourers	1	3		4
			Other Related Services		3		3
			Elementary Occupations				
		Agricultural, Fishery & Related Labourers (154)	Farm Hands & Labourers	12			12
			Forestry Labourers		140		140
			Fishery Labourers			2	2
		Manufacturing Labourers (2)	Hand Packers & Trademark Attaching Labourers	1			1
			Manufacturing Labourers	1			1
		Labourers in Mining, Construction & Transport (3)	Public Works Labourers	1	1		1
	Building Construction Odd-Man			2	2		
Total			43	169	23	235	

고 찰

이 연구는 근로복지공단에서 산업재해로 요양 승인한 근로자의 전산자료를 검토하여 성, 연령, 업종, 직종, 질병종류, 노출된 유해인자 종류, 사업장규모 등에 대한 기술분석을 시행하였다. 특히 근로복지공단 전산자료 중에는 재해발생 경위를 기술한 자료가 있어 근로자의 직종, 질병 종류, 노출된 유해인자 등이 비교적 상세히 기술되어 있어 이를 검토하여 여러 가지 변수에 대한 정보를 확인, 보충하였다. 정보가 불확실한 경우 한국산업안전공단에서 산업재해 원인분석을 위해 1999년부터 2002년까지 재해 근로자 및 사업장에 대하여 우편조사, 방문 및 전화를 이용한 면접조사를 통해 수집된 자료를 검토하여 내용을 보충하였다. 이 연구에서 근로자의 직종과 근속기간은 근로복지공단에서 처음에 업무상질병으로 분류한 자료에 대해서만 정보를 알 수 있어서 정보가 많이 누락되어 한국산업안전공단에서 수집한 235명에 대한 자료로 대체하여 분석하였다. 따라서 근속기간과 직종은 1999년부터 2002년까지 4년간 산업안전공단에서 업무상질병으로 원인을 조사한 235명에 대한 자료로 근로복지공단 전산자료와는 자료원이 다르다(235명이 연구대상자 667명에 포함되어 있음).

연구방법에서 설명하였지만 이 연구의 대상자는 노동부에서 매년 산업재해 분석을 통해 발표하는 업무상질병자

수 보다 2배 이상 많다. 1998년부터 2004년까지 노동부 명의로 발표되는 산업재해분석에서는 농림수산업에서 업무상질병이 263명이었으나, 이 연구에서 재분류한 결과 585명으로 증가하였다. 이것은 노동부에서는 재해 발생 형태 61직업병(진폐제외), 62진폐증, 63작업관련성질환, 뇌심혈관계 질환 등을 업무상질병으로 분류하지만 나머지 24개 발생형태에도 상당수의 업무상질병이 업무상사고로 분류되어 있기 때문이다. 특히 코드번호 13이상온도·기압접촉, 31무리한 동작(요통제외), 32기타 무리한 동작, 33분류불가 무리한 동작, 41유해화학(중독), 99기타, 분류불능에 업무상질병이 상당수 포함되어 있다. 업무상사고로 인한 손상과 질병을 정확히 구분하는 것은 용이한 일이 아니지만 노동부에서 매년 발표하는 통계의 타당도가 낮음을 짐작할 수 있다. 현재 40여 개 이상의 근로복지공단 지사에서 각각 실시되고 있는 산업재해 근로자의 질병 및 손상명, 발생형태 등 코드 분류작업에 대하여 먼저 정확한 분류기준을 정립하고, 다음으로 전문가에 의해 일관되게 분류하도록 하여 정확한 산업재해 통계를 생산할 필요가 있다고 생각한다.

이 연구에서 농림어업에서 종사하는 근로자의 특성 및 업무상질병의 특성은 다른 업종 근로자의 업무상질병과 몇 가지 차이가 있다. 첫째, 연령 분포가 50대가 가장 많고, 50세 이상의 비율이 58.4%로 다른 업종의 업무상질병 발생자에 비하여 상당히 고연령이라는 것이다. 이 연

Table 10. Hazardous agents by diseases

Kinds of disease		Hazardous agents	Hazardous agents	Number of workers		
Work-related diseases	Cerebro-cardiovascular diseases (140)	Overwork or stress		135		
		Sudden event		5		
	Musculoskeletal diseases (160)	Transferring		34		
		Lifting		37		
		Loading		12		
		Bad posture		12		
		Simple repetitiveness		14		
		Excessive force		48		
		Vibration		3		
	Others (6)	Overwork or stress		6		
Occupational diseases	Skin diseases (147)	Biological agents (145)	Plant	56		
			Bee	58		
			Insect	11		
			Snake	18		
			Domestic livestock	2		
			Other chemicals	2		
			Hantaa virus	4		
			Unknown	2		
			Leptospirosis spp	2		
			O. tsutsugamushi	123		
	Infection (131)	Chemicals (2)	Virus	Noise	1	
				Heat & cold	7	
				Abnormal pressure	3	
	Others (83)	Chemicals (27)	Biologic agents (44)	Pesticide	22	
				Acid & alkali	2	
				Other chemicals	3	
				Bee	26	
				Insect	1	
		Unclassified (1)			Snake	17
						1

구에서 뇌심혈관계질환을 제외하고는 대부분이 급성으로 발생한 질병임에도 불구하고 발생 시 평균 연령이 49.9세(뇌심혈관계질환자를 포함하여 50.8세로 큰 차이 없음)라는 것은 고령자에서 발생하였다고 보기보다는 원래 고령 근로자의 비율이 높음을 의미한다. 산재보험의 가입 대상이 되지 않는 자영 농림어업 종사자만 고령이 아니라 이 보험의 가입 대상자도 고령임을 고려할 때 농림어업에 종사하는 고령 근로자의 건강보호 대책에 좀 더 세심한 정책이 필요하다.

둘째, 업무상질병 발생 시 연령이 고령임에도 불구하고 근속기간이 6개월 미만이 71.1%라는 것은 장기간의 작업으로 인한 만성질환이 아니라 감염성질환 등 급성으로 발생하는 질병이 대부분이라는 것을 시사함과 동시에 농림어업에 종사하는 고령, 단기작업 근로자에 대한 업무상

질병 예방 정책이 부족함을 보여주는 결과로 판단할 수 있다. 향후 농림어업 산재보험 가입 대상자의 업무상질병 예방은 고령, 단기(일용직 형태) 작업자에 대한 정책에 초점을 맞추어야 할 것이다.

셋째, 이 연구의 대상자인 농림어업에 종사하는 근로자들은 한국표준직업분류에서 단순노무직이 전체의 76.1%나 점유하고 있다. Ahn 등(2004)이 2001년부터 2003년까지 3년간 업무상질병으로 요양 승인된 전체 업종 종사자 4,240명을 분석하였을 때 단순노무직은 전체의 17.2%에 불과하였다. 당시 분석에 이들 농림어업이 포함되어 있었으므로 이들 업종 종사자를 제외하면 타 업종 종사자에서는 단순노무직에서 업무상질병이 발생한 사례가 매우 적다고 할 수 있다.

넷째, 업무상질병으로 승인된 질병 중 직업병의 비율이

다른 업종에 비하여 높다. 1998년부터 2004년까지 우리나라 산재보험 가입 전체 근로자에서 업무상질병은 36,829명이고, 이중 직업병이 약 30%이고 뇌심혈관계질환 및 근골격계질환 등 작업관련성질환이 약 70%인데 비하여 농림어업에 종사하는 근로자의 경우 직업병이 54.1%로 다른 업종 근로자의 업무상질병에 비하여 직업병의 비율이 높았다. 이는 농림어업 작업이 직업병이 많이 발생하는 작업이기 때문이다. Lim(2002)은 농어민에게 농약중독, 농부증, 비닐하우스 병, 호흡기질환, 감염병, 사고상 및 자상, 피부질환 및 감압병 등이 발생하고 있다고 보고하였다. 또한 농림어업 사업장은 상대적으로 영세하여 근골격계질환 등 작업관련성질환을 적게 신청하였기 때문일 수 있다.

농림어업에 종사하는 근로자가 직업병이 많은 것은 이들 업종 근로자에서 감염성질환 및 생물학적인자에 의한 피부질환(접촉피부염 및 2차감염이 주임) 및 생물학적인자에 의한 과민반응(아나필락시스쇼크 등)이 매우 많이 발생하였기 때문이다. 감염성질환은 대부분이 임업종사 근로자에서 발생한 찌르가무시병이 대부분인데 연구기간 7년 동안(1998년부터 2004년) 발생한 찌르가무시병 14,911명(1998년 1,140명, 1999년 1,342명, 2000년 1,758명, 2001년 2,638명, 2002년 1,919명, 2003년 1,415명, 2004년 4,699명(Korea Center for Disease Control and Prevention, 2004)의 0.7%(104명)이다. 경상북도라는 특정지역을 대상으로 하였지만 Min 등(2005)의 연구에 의하면 찌르가무시병 환자의 67.2%가 농업종사자였음을 고려할 때, 많은 찌르가무시병 환자가 농림업에서 발생함에도 불구하고 산재보험 비가입 대상자로 보상에서 제외되었음을 알 수 있다. 이상 농림어업에 종사하는 근로자의 업무상질병 특성을 요약하면 근무기간이 6개월 미만인 고연령 단순노무자에서 찌르가무시병 등 감염성질환이 다수 발생하는 것으로 분석되는데 이러한 조건들이 모두 산업보건의 사각지대에 있는 바 이들 근로자를 대상으로 작업에 투입 전 예방 교육이 필요하다.

이 연구에서 주목할 만한 질환은 각종 생물학적 인자에 의한 피부질환이다. 농업에서 20명, 임업에서 127명이 발생하였는데 옷과 풀 등 식물에 의해서는 접촉피부염과 두드러기가 주로 발생하였고, 벌, 벌레, 지네, 뱀 등 곤충이나 동물에 의해서는 독소에 의한 전신 피부질환이나 2차 감염이 주로 발생하였다. 벌과 뱀에 의해서는 아나필락시스쇼크와 같은 과민반응이나 혈액응고 등의 독성질환이 주로 발생하였는데 위에서 설명한 찌르가무시병 및 생물학적 인자에 의한 피부질환이나 전신 독성질환은 작업 시 긴 소매 옷의 착용 등 몇 가지 작업수칙을 준수함으로써 상당수 예방될 수 있는 질환으로 이에 대한 교육 등의 대책이 필요하다. 이제까지 이들 생물학적 인자에 의한

질병은 상당수가 사고에 의한 손상으로 분류되어 그 규모를 파악하기 어려웠는데 이들은 생물학적인자에 의한 단순교상이 아니라 이로 인한 전신적 독작용 및 피부질환, 2차 감염 등으로 질병으로 분류하는 것이 더 바람직하다.

다음으로 주목할 만한 질환이 농약중독인데 농업은 단지 1명이었고, 임업이 21명이었다. 이들은 모두 만성중독이 아니고 살포 중 발생한 급성중독으로 임업의 경우 1명을 제외하고 20명이 솔잎혹파리 방제 작업 중 발생한 것으로 재해발생경위를 검토한 결과 원인이 유기인계 농약인 포스팜이라고 적혀있는 것이 대부분이었다. 솔잎혹파리 방제작업은 주로 6월에 수간주사 방법으로 방제하는데 본 연구에서도 20명 중 11명이 6월에 발생하였고, 7월 6명, 5월 3명이었다. 포스팜은 맹독성으로 보통 물과 1,000~1,500% 희석해서 사용해야 하는데 솔잎혹파리 방제에는 50% 희석액을 사용하고 있어 살포가 아니고 주사를 하여도 독성이 강하여 중독되는 경우가 발생하는 것으로 추정된다. 솔잎혹파리 방제를 위한 수간주사 중의 농약중독은 반복되는 사건인 만큼 작업자에 대한 안전보건관리수칙 수립 및 교육이 필요하다.

이 연구에서 근골격계질환은 요추부의 질환이 130명으로 전체의 81.3%로 1999년 근골격계질환 요양승인자 410명 중 219명(53.4%)이었던 것(Ahn et al, 2002)에 비하여 비율이 높았다. 질병을 일으킨 발생경위도 무리한 동작이 30%로 가장 많아 1999년 근골격계질환 요양승인자 410명을 분석하였을 때 16명으로 18.0%를 차지한 것(Ahn et al, 2002)에 비하여 많았다. 즉, 농림어업에 종사하는 근로자들이 단기 근무자로 반복작업 등에 의한 것보다는 무리한 동작으로 신체 부위에 힘이 가해져 발생한 경우가 많은 것으로 해석할 수 있다. 그러나 이들 근로자가 고령자인 만큼 퇴행성질환이나 기존의 다른 직업에서의 반복작업에 의한 기저 질환에 무리한 힘이 작용함으로써 증상을 발현하여 진단되었을 것으로 추정할 수도 있다. 근골격계질환 중 수근관증후군은 농업에서 발생한 4명과 어업에서 발생한 1명 등 5명에 불과하였는데, 단기간 작업하는 단순노무종사자들이 많아 상지를 사용하는 반복작업을 수행하는 경우가 많지 않기 때문으로 추정된다. 그러나 일부 농촌 주민에게서 수근관증후군의 유병률이 16.9%라는 보고(Lee et al, 2001) 등에 미루어 산재보험 신청을 적게 하였을 가능성도 배제할 수 없다. 최근에 감시체계에 보고된 사례를 모아 분석한 연구에서는 314명의 작업관련성 수근관증후군 중 농림어업 종사자가 35.5%로 가장 비율이 높았으나 이 연구에서는 5명뿐이었다. 즉, 산재보험에서 요양이 승인된 작업관련성 수근관증후군 위험집단은 모집단의 산업구조 등과 밀접한 관계를 갖는 것으로 국내·외 작업관련성 수근관증후군의 역학적 특성 비교 시 이를 충분히 고려하여 연구결과를

해석하여야 한다.

이 연구에서 전형적인 직업병으로 볼 수 있는 것은 어업 종사자 3명에서 발생한 감압병으로 모두 수산물 채취업에 종사하는 근로자들이었다. 산재보험에 가입되어 있는 근로자가 이 연구대상 기간 중 약 300여 명에서 2,000여 명 밖에 되지 않는 것을 고려할 때 높은 발생률이라고 판단된다. 2005년 한국산업안전공단 산업안전보건연구원에서 잠수작업자를 대상으로 건강장애에 대한 조사를 실시하였을 때 어업잠수 근로자의 70.1%가 감압병에 이환된 경험이 있다고(Kim BK, 2005) 응답한 것으로 미루어 어업인구를 고려할 때 상당수의 감압병이 산재보험 미가입으로 보상되지 못하고 있는 것으로 생각한다.

이 연구를 통하여 최근 8년 동안 우리나라 농림어업에 종사하는 근로자에서 업무상질병으로 인정한 사례를 분석함으로써 기존 통계자료에서 알 수 없었던 내용을 전체적으로 파악할 수 있었다. 농림어업에 종사하는 근로자의 업무상질병의 특성을 요약하면 근속기간이 6개월 미만인 고연령 단순노무자에서 찌뜨가무시병 등 감염성질환과 생물학적인자에 의한 피부질환이나 전신 독성질환이 매우 중요한 직업병임을 알 수 있었다. 이러한 고연령, 짧은 근속기간, 단순노무직 근로자는 산업보건의 사각지대에 있는바 향후 이들 농림어업에 종사하는 근로자의 업무상질병 예방을 위한 정책수립이 필요하다. 또, 이번 연구에서 대상으로 한 모집단이 우리나라 전체 농림어업에 종사하는 근로자의 약 6%로 이 연구를 통하여 얻어진 결과를 농림어업에 종사하는 근로자이면서 산재보험 미가입자의 업무상질병을 예측하고, 이를 바탕으로 산재보험의 확대 적용 등 보호대책을 수립하는데 기초자료로 활용하여야 할 것이다.

요 약

목적: 이 연구는 1998년부터 2005년까지 8년 동안 농림어업에 종사하는 근로자에서 업무상질병으로 요양 승인된 사례를 분석하여 질병의 종류와 근로자의 특성을 밝힘으로써 이들의 직업병 예방이나 산재보험 정책을 수립하는데 기초자료로 활용하고자 실시하였다.

방법: 한국산업안전공단으로부터 근로복지공단에서 1998년 1월 1일부터 2005년 12월 31일까지 산업재해로 요양을 승인한(요양급여 또는 유족급여 수령자) 농림어업에 종사하는 근로자의 전산자료를 받아 자료를 검토하여 전체 재해자 중 업무상질병자 667명을 연구대상으로 하였다. 연구대상자에 대하여 성, 연령, 근속기간, 직종, 질병종류, 질병 발생원인, 업종, 사업장규모 등에 대한 기술분석을 시행하였고, 근속기간 및 직종 등 정보가 누락된 변수는 한국산업안전공단 산업안전보건연구원 조사

통계팀에서 산업재해 원인분석을 위하여 수집한 자료를 이용하였다.

결과: 업무상질병자 667명은 남성이 76.0%(507명), 여성이 24.0%(160명)이었다. 이 중 사망자가 10.3%(69명)이었다. 연령별로는 50대가 37.3%(249명)로 가장 많았고, 사업장 규모는 5인 이상 50인 미만 사업장이 47.5%(317명)로 가장 많았다.

질병별로는 뇌심혈관계질환 등 작업관련성질환이 45.9%(306명), 감염성질환 등 직업병이 54.1%(361명)이었다. 직업병을 세분류하면 피부질환이 40.7%(147명)로 가장 많았고, 다음으로 감염성질환 36.3%(131명), 독성질환 11.1%(40명)의 순이었다. 감염성질환의 93.9%(123명)가 찌뜨가무시병이었다. 직업병의 원인을 분류하였을 때, 생물학적인자가 88.6%(320명)로 가장 많았고, 화학적인자 8.0%(29명), 물리적인자 3.0%(11명)이었다. 종사업종은 임업이 66.7%(445명)로 가장 많았고, 어업은 6.1%(41명)이었다. 직종별로는 단순노무종사자가 177명으로 전체의 75.3%로 가장 많았고, 특히 임업은 단순노무종사자가 151명으로 89.3%이었다. 다음으로 농업, 임업 및 어업 숙련종사자가 24명, 장치, 기계 조작 및 조립 종사자 10명의 순이었다.

결론: 이 연구를 통하여 최근 8년 동안 우리나라에서 농림어업에 종사하는 근로자 중에서 업무상질병으로 인정한 사례를 분석함으로써 기존 통계자료에서 알 수 없었던 내용을 전체적으로 파악할 수 있었다. 농림어업에 종사하는 근로자의 업무상질병의 특성을 요약하면 근속기간이 6개월 미만인 고연령 단순노무자에서 찌뜨가무시병 등 감염성질환과 생물학적인자에 의한 피부질환이나 전신 독성질환이 매우 중요한 직업병임을 알 수 있었다. 이러한 고연령, 짧은 근속기간, 단순노무직 등의 특성은 산업보건의 사각지대에 있는바 향후 이들 농림어업에 종사하는 근로자의 업무상질병 예방을 위한 정책수립이 필요하다.

감사의 글

이 연구를 위하여 자료를 제공하여 주신 한국산업안전공단 산업안전보건연구원 조사통계팀에게 감사드립니다.

참고문헌

- Ahn YS, Choi YH, Kang SK, Chung HK. Analysis of work-related musculoskeletal disease by approved Korea Labor Welfare Corporation in 1999. Korean J Occup Environ Med 2002;14(2):154-68. (Korean)
- Ahn YS, Kang SK, Kim KJ. Analysis of occupational diseases compensated with the industrial accident compensation insurance from 2001 to 2003. Korean J Occup Environ Med

- 2004;16(2):139-54. (Korean)
- Chang SH, Lee KS, Lee WJ. A study of farmer's syndrome in Choongju area. *Korean J Rural Med* 1998;23(1):15-26. (Korean)
- Jeong WC, Kwon HJ, Ha MN, Roh SC, Kwon BS, Hyun JG, Lee SJ. Surveillance of work-related carpal tunnel syndrome in Korea. *Korean J Occup Environ Med* 2004;16(1):37-47. (Korean)
- Kim BK. The investigation for the number of professional drivers and the condition of their health related to diving practices in Korea. *Korea Occupational Safety and Health Agency*. Incheon. 2005. pp 53. (Korean)
- Kim KR, Lee KS, Kim HC, Kim KS, Lee JS, Park JH, Kang TS. The comparison analysis of major diseases and health behaviors in agricultural, forestry and fishery workers. *Korea Rural Development Administration*. Suwon. 2004. (Korean)
- Korea Center for Disease Control and Prevention. Scrub-Typhus 2004. *Communicable Disease Monthly Report* 2004;15(11):232-3. (Korean)
- Korea Center for Disease Control and Prevention. The characteristics of recent trends in Scrub-typhus. *Communicable Disease Monthly Report* 2004;15(12):246-52. (Korean)
- Korea National Statistical Office. *Korean Standard Occupation Classification*. Korea National Statistical Office. Taejeon. 2000. pp 1-782. (Korean)
- Korea Occupational Safety and Health Agency. KOSHA CODE G-8-2003 The classification criteria of industrial accident. *Korea Occupational Safety and Health Agency*. Incheon. 2003. (Korean)
- Lee J, Kwon YW, Choi JC, Choi JH, Lim HS, Kim SK. Prevalence of and Risk factors for carpal tunnel syndrome in a rural population. *J Korean Acad Rehabil Med* 2001; 25(5):818-26. (Korean)
- Lee JY, Park JH, Kim DH. A survey on physical complaints related with farmers' syndrome of vinylhouse and non-vinylhouse farmers. *Korean J Prev Med* 1994; 27(2):258-73. (Korean)
- Lim HS. Health Hazards of Farming and Fishing in Korea. *Korean J Rural Med* 2002;27(1):197-215. (Korean)
- Min YS, Lim HS, Lee K, Jung C, Cheong HK. A study on the epidemiologic characteristics of scrub typhus in Gyeongsangbuk-do, 1999-2001. *Korean J Epidemiol* 2005;27(2):70-9. (Korean)
- Ministry of Agriculture and Forestry. The statistical network of agriculture, forestry and fishery. Available: http://maf.go.kr/user.tdf?a=user.maf_portal.data.DataApp&c=1002&mc=03010100&fn=stat01_01_01.htm [cited 15 November 2006].
- Ministry of Labor. 1998 Statistics of Industrial Accidents. *Ministry of Labor*. Seoul. 1999. (Korean)
- Ministry of Labor. 1999 Statistics of Industrial Accidents. *Ministry of Labor*. Seoul. 2000. (Korean)
- Ministry of Labor. 2000 Statistics of Industrial Accidents. *Ministry of Labor*. Seoul. 2001. (Korean)
- Ministry of Labor. 2001 Statistics of Industrial Accidents. *Ministry of Labor*. Seoul. 2002. (Korean)
- Ministry of Labor. 2002 Statistics of Industrial Accidents. *Ministry of Labor*. Seoul. 2003. (Korean)
- Ministry of Labor. 2003 Statistics of Industrial Accidents. *Ministry of Labor*. Seoul. 2004. (Korean)
- Ministry of Labor. 2004 Statistics of Industrial Accidents. *Ministry of Labor*. Seoul. 2005. (Korean)
- Ministry of Labor. 2005 Rating table of industrial accident compensation insurance. *Moon-Won Pub*. Seoul. 2004. (Korean)
- Moon G, Choi JS, Sohn SJ, Kim BW. The epidemiologic study of farmers' syndrome in Chonnam Province. *Korean J Prev Med* 1993;26(3):321-31. (Korean)
- Song JY, Lee YK, Lee SG, Lee TY, Cho YC, Lee DB. Farmers syndrome and their related factors of rural residents in Chungnam Province. *Korean J Rural Med* 1998;23(1):3-14. (Korean)