



# 우리나라 농업인 손상

고 상 백<sup>1</sup> · 이 기 현<sup>1\*</sup> · 이 경 숙<sup>2</sup> | <sup>1</sup>연세대학교 원주의과대학 예방의학교실, <sup>2</sup>농촌진흥청

## The status of agricultural injuries in Korea and implications

Sang Baek Ko<sup>1</sup> · Ki-Hyun Lee<sup>1\*</sup> · Kyung-Suk Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Preventive Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, <sup>2</sup>Rural Development Administration, Suwon, Korea

\*Corresponding author: Ki-Hyun Lee, E-mail: oemdoc@yonsei.ac.kr

Received August 21, 2012 · Accepted September 5, 2012

This study aims to investigate the status of agricultural injuries and to suggest measures to prevent and to manage them. To determine the scale of agricultural injuries in Korea, fatal injury data were analyzed by securing from the Annual Report on the Cause of Death Statistics and moderate to severe injuries were analyzed from the Emergency Department-based Injury Surveillance System (EDBISS). Nationwide data on minor injuries were analyzed from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), the Korean Working Condition Survey (KWCS), and the Farmers Survey of Occupational Injuries and Illness. The SMR of farmers was significantly higher than that of other occupations. When the distribution of severity of injury was investigated from the EDBISS data, the injury severity of farmers was higher than that of other occupations. The rate of industrial injuries from the KWCS data was 4.51% in skilled agricultural and fishery workers, which was around twice as high as those of craft and related trade workers (2.27%) and plant and machine operators and assemblers (2.13%). The occupational injury reporting rate from KNHANES was the second highest, or 4.3%, in skilled agricultural and fishery workers, following that of plant and machine operators (6.2%), while the rates of manual workers, sales and service workers, clerks and professionals, and managers and administrators were 3.5%, 3.0%, 2.7%, and 2.1%, respectively ( $P<0.001$ ). Social concern over this issue, a reporting system for occupational injuries, preventive measures such as safety education programs, and an accident compensation system are needed to prevent and manage agricultural injuries.

**Keywords:** Agriculture; Occupational injuries

### 서 론

손상은 인체조직에 대한 일반적인 허용 범위 이상의 에너지 수준에 급성으로 노출되면서 개인에게 발생하는

물리적 피해로 정의된다[1]. 노동으로부터 기인하거나 그 과정에서 발생하는 사건에 의해 치명적이거나 비치명적인 손상을 직업손상이라고 한다[2]. 산업화 이후 선진국에서 직업손상은 감소하는 추세에 있지만, 손상은 여전히 사망 및 장해

© Korean Medical Association

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

의 주요 원인이다. 특히 가장 오래된 직업 중 하나인 농업은 손상의 규모나 중등도 측면에서 심각한 문제로 지적되고 있다.

산업안전보건에 대한 관심의 증가로 인한 작업장의 규제 강화, 산업용 기계의 디자인 발달은 직업적 사고로 인한 손상 감소에 기여했다. 농업에서도 직업적 손상으로 인한 사망은 감소하고 있지만, 여전히 가장 위험한 직업 중 하나이다[3]. 미국의 경우 2005년 농업인의 업무상 사고로 인한 사망이 10만 명당 32.5명으로 다른 산업의 평균인 10만 명당 3.5명의 9배 가량 높았다[4]. 캐나다는 10만 명당 20.3명으로 캐나다에서 위험한 직업 중 하나로 보고하고 있다[5]. 미국 국가통계에 따르면 농촌지역에서 비치명적 직업적 사고는 5년간(1997-2001년) 평균 약 21만 건이 보고되었으며, 농촌 경제활동인구 1,000명당 124.5건으로 도시지역에 비해 1.26배 높다[6].

우리나라에서도 근로복지공단의 산업재해보상보험 보상 자료에 의한 손상 통계를 보더라도 농업이 광업 및 건설업보다 높다[7]. 그러나 산재보험 자료는 4일 이상의 치료가 필요한 사고성 산업재해나 질병에 대하여 근로복지공단이 최종적으로 보험금을 지급한 경우를 대상으로 한다. 따라서 4일 미만의 치료가 필요한 경증 환자의 경우는 직업성 요인에 의하여 발생한 손상이라고 할지라도 모두 제외될 수밖에 없다. 4일 이상의 치료가 필요한 손상일 경우에도 산재보험을 신청하지 않거나, 대부분 산재보험의 지급 대상 사업장이 아닌 농민들의 경우 사고성 산업재해에서 제외될 수 있어 실제 발생하는 직업적 사고와 손상을 이라고 할 수 없고 실제 손상률보다 적게 추정되었을 것으로 예상된다.

따라서 이 글의 목적은 우리나라 농업손상의 발생 현황을 파악하여 농작업으로 인한 손상을 체계적으로 예방관리할 수 있는 기초자료를 제시하고, 이를 관리하기 위한 제도적 지원이나 정책 등의 예방대책을 알아보고자 하였다.

국가통계 자료를 활용하여 손상을 비교하기에 앞서 손상 단계 및 특성에 따른 다른 자료원의 특성을 파악하고 그에 맞는 자료체계를 확인하여야 하며, 농업인 손상자료를 획득 가능하고 비교가능한 자료원을 Figure 1과 같이 분류하여 자료원을 확보하였다. 농업인 손상규모를 파악하기 위하여 치명적 손상의 경우 통계청 사망자료를 확보하여 분석하였

고, 응급실의 중증손상의 경우 응급실 기반 직업손상감시체계 자료를 확보하여 분석하였다. 비치명적 손상의 경우 전국단위의 설문조사를 수행한 질병관리본부의 국민건강영양조사자료, 한국산업안전보건공단의 근로환경조사 및 농촌진흥청의 농업인손상조사 자료를 확보하여 농업인의 전국 손상 규모를 파악하였다.

## 우리나라 농업인손상 통계

### 1. 통계청 사망자료

대한민국 통계청 사망자료는 대한민국 국민의 정확한 사망원인 구조를 파악하여 국민 복지 및 보건의료 정책 수립을 위한 기초자료를 제공한다. 사망자료는 통계청의 마이크로 데이터 서비스 시스템(Micro Data Service System, <http://mdss.kostat.go.kr/mdssex>)에서 1993-2007년 15년간의 사망원인 자료를 획득하였다. 제공 받은 자료 중 성, 연령, 직업, 사망일, 사망원인의 변수를 이용하여, 성별, 연도별, 직업군별 손상 사망 수를 구하였다. 손상은 상해가 원인이 되는 모든 사망으로 정하였다. 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과(S00-T98), 사망외인 코드 중 운수사고(V01-V99), 불의의 손상의 기타 외인(W00-X59), 고의적 자해(X60-X84) 및 기타(X85-Y89)에 해당하는 것으로 정의 하였다.

직업집단별 손상 비교를 위한 지표로 표준화 사망비를 산출하였다. 여러 인구집단의 사망을 비교하기 위해서 직접표준화 방법이 더 권장되나, 성별, 직업 집단별 층화된 5세 간격 연령집단의 사망자 수가 20이하의 작은 수를 보여 간접표준화를 이용하였다. 직업군별 연령별 연간 기대 사망자수는 전국민센서스 인구수에 전체 직업군의 연령별 사망률을 곱하여 추정하였다. 사망자 모수는 통계청 국가통계포털(Korean Statistical Information Service, <http://kosis.kr>)의 인구센서스 자료 인구부분 세부항목을 이용하였다. 인구부분의 세부항목 중, 총조사인구(1995, 2000, 2005년)에서 산업, 직업(10% 표본) 항목에서 성/직업(중분류)/연령별 취업자(15세 이상) 항목을 이용하여 20세 이상의 성인을 대상으로 한국표준직업의 9개 대분류를 농업 및 어업숙련근로자와 다른 모든 직업군으로 분류하여 가공 추출 하였다. 농업인들은 일반 직업군보다 유의하게

Injury steps	Hazard environment	Unsafe action	Accident	Harm	Emergency room	Hospitalization	Death
Characteristics	Hazard environment exposure	Hazardous situation	Accident	Activity limitation, including unmet needs for medical care	Outpatient care	Severe injury	Fatal injury
Monitoring and content	All cause injury assessment			Injury assessment			
	Hazard monitoring			General surveillance			
	Injury prevention			Rehabilitation			
	Injury prevention monitoring				Hospital based monitoring		
Monitoring information (record)	Special purpose data				Emergency room record	Hospital record	Statistics of death cause
Monitoring information (survey)	National survey				Emergency room survey	Hospital survey	

Figure 1. Injury surveillance type and sources.

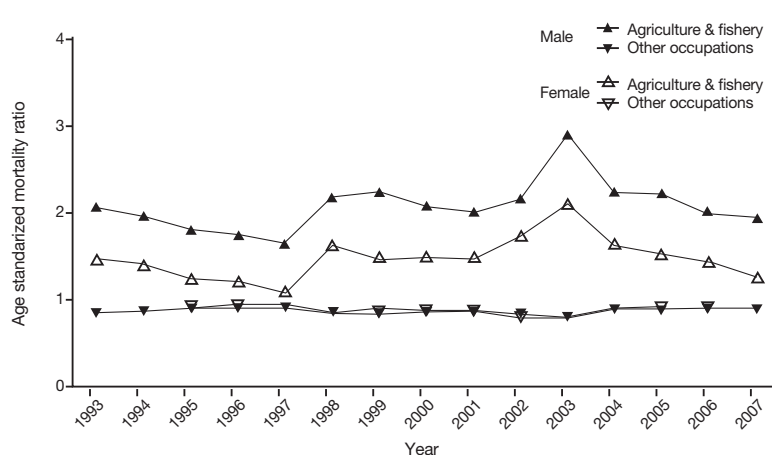


Figure 2. Age standardized mortality ratio in agriculture and other occupations.

높은 손상사망률을 보였다. 특히 남자 농업인에서 높은 사망률이 관찰되었다. 손상 사망률이 남녀 모두에서 2003년 이후 감소하는 경향을 보이지만 여전히 높다(Figure 2).

## 2. 응급실 기반 직업손상감시체계 자료

권역응급의료센터(level 1, 16개소), 전문응급의료센터

(level 1, 4개소), 지역응급의료센터 (level 2, 127개소)가 참여하고 보건복지부가 운영하고 있는 2009년 응급환자진료정보망 자료를 이용 2009년 전국의 손상의 발생규모를 추정하고자 시작되었다. 이에 고용노동부와 한국산업안전보건공단은 응급실 기반의 직업성 손상 환자의 전국 규모를 더 정확하게 추정하기 위해서 표본 병원을 뽑아 이들 병원의 직업성 손상 의심환자에 대해 의무기록 조사와 전화조사를 실시하였다. 2010년 7월부터 10월 까지 4개월 동안, 추출된 10개의 표본

병원 응급실에서 직업성 손상의 감시체계를 시범운영하여 수집된 자료를 바탕으로 응급실 기반 직업손상감시체계 결과 농업인 손상사망률은 정확히 산출할 수는 없었다. 농업인의 손상규모는 전체 손상의 6.3%를 차지하고 있지만, 손상중증도에 따른 분포를 보면 농업인이 타 직업에 비해 손상중증도가 상대적으로 높다는 것을 알 수 있다(Table 1,

**Table 1.** Emergency occupational injuries by Korean Standard Classification of Occupations

Korean Standard Classification of Occupations	Male	Female	All
Legislators, senior officials, and managers	61 (0.9)	2 (0.2)	63 (0.8)
Professionals	171 (2.6)	215 (18.5)	386 (4.95)
Technicians and associate professionals	711 (10.7)	38 (3.3)	749 (9.6)
Clerks	194 (2.9)	62 (5.3)	256 (3.3)
Service workers	435 (6.6)	218 (18.8)	653 (8.4)
Shop and market sales workers	154 (2.3)	64 (5.5)	218 (2.8)
Skilled agricultural and fishery workers	405 (6.1)	87 (7.5)	492 (6.3)
Craft and related trade workers	1,693 (25.5)	62 (5.3)	1,755 (22.5)
Plant and machine operators and assemblers	550 (8.3)	15 (1.3)	565 (7.2)
Elementary occupations	1,138 (17.1)	192 (16.6)	1,330 (17.0)
Armed forces	48 (0.7)	1 (0.1)	49 (0.6)

Values are presented as number (%).

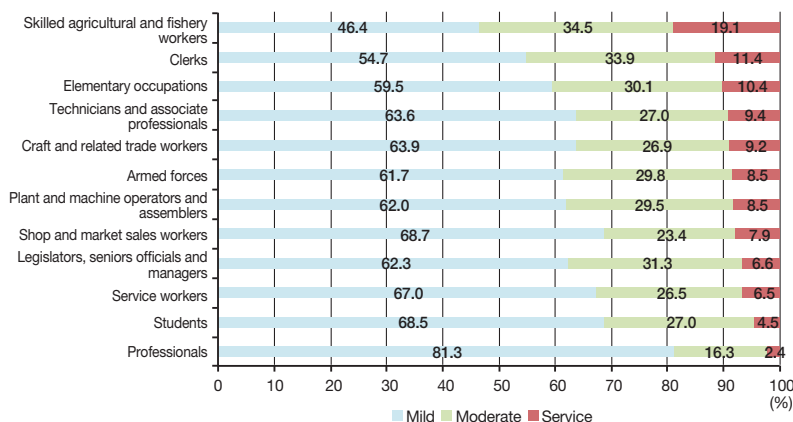
**Figure 3.** Occupational injury severity by the Emergency Department-based Injury Surveillance System, 2010.

Figure 3). 농업인 손상의 원인은 기타 둔상(86건), 교통사고(81건), 관통상(46건) 등의 순이었다. 농업인 손상의 발생형태는 충돌, 접촉에 의한 손상이 175건으로 가장 많았으며 추락(51건), 전도·전복(37건), 낙하·비래(37건) 등의 순이었다. 농업인 손상의 고용형태는 임금근로자가 189건으로 압도적으로 많았으며, 자영업자가 95건, 가내근로자가 26건 등의 순이었다. 농업손상을 입은 임금근로자가 속해 있는 사업장의 규모는 5인 미만인 경우가 90.5%이었다. 응급실

내원 전체 직업성 손상으로 산재보험 처리되는 경우가 16.0%이었던 반면 농업인의 직업성 손상은 1.0%도 되지 않았다.

### 3. 근로환경조사 자료

우리나라 근로환경조사는 유럽연합에서 1990년부터 실시하여 근로자 건강과 근로환경에 대한 정책자료로 활용하고 있는 근로환경조사와 거의 동일한 항목과 방법으로 조사한 것이다.

2010년 근로환경조사는 2005년 인구주택총조사 조사구를 표본추출 틀로 사용하여, 16개 시·도를 1차 층으로, 동부(시지역)와 읍면부(군지역) 등 거주지역을 2차 층으로, 아파트조사구와 보통조사구의 주택유형을 3차 층으로 층화하여 조사구를 추출하였다. 조사구 선정 후 가구 내 만 15세 이상 65세 미만의 근로자를 면접조사 하였다. 근로자는 조사기간 전 주에 1시간 이상 일한 만 15세 이상 64세 이하의 임금근로자와 비임금근로자 중 자영업자 및 사업주를 포함하며, 주부, 학생, 은퇴자 및 실업자는 제외하였다. 전국 1,000개 조사구의 10,019명의 근로자가 조사에 참여하였다. 전체 10,019명의 근로자 중 농업인은 954명으로 주중 평균

6.05일 일하며, 주당 근무시간은 평균 45.23시간이다. 농업인 남자는 536명으로 56.18%이고 여자는 413명으로 43.82%를 차지했다. 농림어업 숙련 종사자의 사고로 인한 결근율은 4.51%로 기능원 및 관련 기능 종사자의 2.27%, 장치, 기계조작 및 조립 종사자의 2.13%에 비해 약 2배 가량 높았다(Table 2). 업종별 사고로 인한 결근일은 농림어업 종사자가 43명으로 가장 많았고 평균 31.51일을 결근하였다.

**Table 2.** Rate of absenteeism by Korean Standard Classification of Occupations, 2010

Korean Standard Classification of Occupations	Total <sup>a)</sup>	Occupational injuries	
		N <sup>b)</sup>	%
Legislators, senior officials and managers	380	5	1.32
Professionals	1,436	5	0.35
Clerks	1,233	1	0.08
Service workers	1,192	16	1.34
Shop and market sales workers	1,708	13	0.76
Skilled agricultural and fishery workers	954	43	4.51
Craft and related trade workers	926	21	2.27
Plant and machine operators and assemblers	796	17	2.14
Elementary occupations	1,394	22	1.58

<sup>a)</sup> The number of participants.

<sup>b)</sup> The number of subjects experienced one or more occupational injuries.

#### 4. 국민건강영양조사 자료

국민건강영양조사는 국민의 건강 및 영양수준을 파악하고 관련 정책 수립 및 평가의 근거를 제공하기 위한 목적으로 1998년부터 실시되고 있다. 제4기 국민건강영양조사는 순환표본조사(rolling survey sampling) 방법을 통해 3개년도(2007-2009년) 각각의 순환표본을 추출하고 순환표본 간에는 독립적, 동질적 특성을 갖도록 했다. 매년 연중조사(연 50주)를 시행하여 주 200-250명을 조사했다. 각 연도별로 전국을 대표하는 확률표본은 3단계의 층화과정으로 추출되었는데 1단계는 11개 지역군을 성별, 연령대별 인구구성비 기준으로 29개 층으로 층화하여 동읍면 단위로 추출하였고, 2단계로 조사구를 추출하고, 3단계로 가구를 추출하였다. 그리고 조사에 참여한 표본이 우리나라 국민의 건강행태 및 수준을 추정할 수 있도록 가중치를 부여하였다. 제4기 국민건강영양조사(2007-2009년) 조사대상자 31,705명 중 건강설문조사 참여자는 23,632명으로 참여율은 74.5%였으며, 이 중 현재 취업을 하고 있다고 응답한 참여자는 10,064명이었고 이 중 손상경험에 응답하지 않은 2명을 제외한 10,062명을 대상으로 하였다.

직업별 업무상 손상 경험률을 보면 Table 3과 같이 농업·어업·축·수산업 종사자 4.3%로 기능원, 장치·기계 조작 및 조립 종사자(6.2%)에 이어 두 번째로 높았으며, 단순노무종사자 3.5%, 서비스 및 판매 종사자 3.0%, 사무종사자 2.7% 순이었고 관리자, 전문가 및 관련 종사자가 2.1%로 가장 낮았다( $P<0.001$ ).

국민건강영양조사는 표준산업분류, 표준직업분류가 대부분이기에 때문에 농업만 분리할 수 없고, 면접조사로 이루어지기 때문에 치명적 손상 경험을 파악할 수 없어 농업인의 손상을 파악하는데 제한점이 있다. 농업인의 직업 중 손상은 발생기전 중 부딪힘, 미끄러짐, 열상, 자상, 기계에 의한 손상분율이 상대적으로 높았고, 응급실 치료분율이 상대적으로 높았다.

#### 5. 농업인 업무상 질병 및 손상조사 자료

2011년 농촌진흥청에서 2010년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지 1년 동안 농업인에게 대상으로 발생한 재해를 조사한 농업인 업무상 질병 및 손상조사를 실시하였다. 총 10,287명(남자 50.03%, 여자 49.97%) 중 반나절(4시간) 이상 일을 못했거나, 병원 또는 약국을 방문하여 치료가 필요했던 사고·중독 경험률은 4.6%이었다. 농작업과 관련하여 미끄러지거나 넘어진 경험과 횡수를 파악한 결과 한 달에 1회 이상 전도경험이 있는 경우가 9.76%이었고, 축산을 하는 경우가 전도경험이 가장 높았다.

농업인에서 발생하는 재해의 경우 그 원인에 따라 분포의 차이가 관찰되는데, 농작업 관련 재해는 5-8월에 집중된 반면, 비 농작업 재해는 11-1월에 집중된다. 특히 7월은 농작업·비농작업 재해 모두 발생이 많다. 농작업·비농작업 재해 모두 사회·경제활동이 활발한 시간에 주로 발생한다. 시간대별 발생 추이를 보면, 농작업 관련 재해의 경우 비농작업 재해와 달리 오전10-11시, 오후3-4시 사이에 집중적으로 발생하는 것을 알 수 있다.

농작업 관련 재해의 주요 발생장소는 밭이 가장 많았고, 다음으로 논과 농로 순이었다. 주요 발생형태는 전도사고가 가장 많았고, 농약중독, 추락 순이었다. 논·밭의 경우 전도사고와 함께 농약으로 인한 중독사고가 주요한 재해 종류였고,



**Table 3.** Estimated number of workers who experienced occupational injury

	Male		Female		All	
	N <sup>a)</sup>	n <sup>b)</sup>	N <sup>c)</sup>	n <sup>d)</sup>	%±SE <sup>e)</sup>	P-value
Occupation						
Professional, manager, and administrator	1,885	39	4,924,971	103,085	2.1±0.4	<0.001
Clerk	1,214	28	3,148,985	86,488	2.7±0.5	
Sales and service worker	2,152	55	5,209,219	158,287	3.0±0.5	
Agricultural and fishery worker	1,632	71	1,926,306	81,886	4.3±0.6	
Plant and machine operator	1,582	97	4,282,425	264,747	6.2±0.7	
Manual worker	1,518	50	3,166,561	111,105	3.5±0.5	
Industry						
Agriculture, fisheries and mining	2,069	87	2,797,855	113,826	4.1±0.5	0.038
Manufacturing	1,361	52	3,573,058	152,563	4.3±0.6	
Construction	578	32	1,578,675	77,931	4.9±0.9	
Services	5,942	169	14,628,483	457,729	3.1±0.3	

From Jung DY, et al. Korean J Occup Environ Med 2011;23:149-163, with permission from Korean J Occup Environ Med [8].

<sup>a)</sup> Number of 4th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANESIV) participants per individual category.

<sup>b)</sup> Administrator number of the KNHANES participants who experienced occupational.

<sup>c)</sup> Injury during past year per individual category.

<sup>d)</sup> Estimated number of the Korean workers per individual category.

<sup>e)</sup> Estimated number of the Korean workers who experienced occupational injury during past year per individual category, standard error.

발과 비닐하우스의 경우 약 절반 가량이 전도사고였다. 과수원의 경우 추락사고가 절반 가량이었고, 축사의 경우 전도사고와 함께 충돌/접촉 사고가 많았다. 전체 농작업 관련 재해의 37%가 농기계와 관련 있는 사고였고, 공공도로/농로에서 많이 발생하였다. 이는 농기계 이동 시 발생하는 사고인 것으로 판단된다.

## 손상예방 대책 및 관리 전략

일반적으로 직업적 손상은 일련의 문제점들과 그 손상 과정이 비교적 명확하고 전형적이어서 위험 정도를 최소화하기 용이하다. 농업은 그 범위가 넓고 다양하기 때문에 직업 관련 위험성도 다양하고 광범위한 분포를 보인다. 농작업은 넓은 면적의 작업장에서 이루어지며 변화무쌍한 날씨와 위

험한 환경에 노출되어 있다. 또한 농기계를 다루는 데 서투르거나 적절한 관리가 이루어지지 않거나 오작동을 보인다면 위험은 더 커진다[9].

직업성 손상은 종종 그 규모가 낮게 보고되며, 특히 농업인의 경우 체계적인 조사나 접근이 미흡하다. 우리나라 직업손상의 공식통계는 산재보험법에 의해 요양 승인된 통계인데, 대부분의 농업인은 산업재해 대상자가 아니고, 농공단지에서 근무하는 일부 농업인의 손상만이 포함될 뿐이다. 또한 농업인은 소규모 농가가 대부분이며 자가소유이거나 고용되었다 하더라도 비정규직이 대부분이다. 따라서 향후 체계적인 조사가 필요하다.

그 동안 농업인의 손상을 예방이 가능한 보건학적 문제로 인식하기보다 우연하게 혹은 부주의로 인해 발생하는 사고로 이해하였다. 이러한 인식은 손상을 유발하는 위험요인에 대한 규명과 적절한 예방대책의 수립을 어렵

게 한다. 이를 극복하기 위해서는 손상 발생단계에서 종결에 이르는 과정을 손상 스펙트럼으로 이해하고 각각의 단계에 맞는 예방방법을 모색하여야 한다. 노출사고의 발생단계는 1차 예방으로, 사고의 발생-손상의 진행 단계는 2차 예방으로, 손상의 진행-장애회의 발생에는 3차 예방으로 대체하여야 한다. 즉 농업손상의 1차 손상예방에서 손상이 발생되지 않도록 농업인의 교육, 농기계 등의 공학적인 안전대책, 제도적 마련 등이 필요하다. 2차 손상예방에서 손상이 방지되지 않고 의료의 접근성을 높일 수 있는 방안을 강구하여야 한다.

고위험집단을 정하고 위험인자를 찾아내어 예방조치를 발전시킬 수 있는 연구도 지속되어야 한다. 직업손상 연구에서 체계적인 예방과 관리를 위해서는 장기적 연구체계 구축과 감시체계 수립이 필요하다. 장기적인 코호트연구체계

및 감시체계를 구축하여야 한다. 외국의 연구에서와 같이 향후 연구의 초점은 직업 손상의 원인, 경과과정 및 결과에 영향을 주는 예측인자를 찾는 코호트연구가 필요하다. 또한 능동적 손상감시체계와 수동적 손상감시체계를 함께 운영함으로써 코호트연구체계를 병용 보완할 수 있다. 또한 감시체계와 역학조사, 안전조치의 효과를 증명하는 시도 등에 대한 투자도 농업인 손상에 의한 희생을 줄이는 데 필수적이다.

앞서 제시한 3차 예방의 한 방편으로 재해보상체계 같은 농업인의 재해에 대한 안전장치를 마련하는 데에도 투자를 하여야 한다. 현재 제조업 및 기타 산업에 종사하는 근로자의 경우 재해 발생 시 이를 대처하기 위한 제도로써 산재보상보험을 운영하고 있으며, 이는 사회 안전망으로서 최소한의 역할을 하고 있다. 그러나 농업인의 경우 타 산업에 비해 손상규모 및 중증도가 높음에도 불구하고 직접적인 고용관계에 있지 않아 산재보상보험에 제외되어 있어 사회문제가 되고 있다. 따라서 농업인에서 발생한 손상으로 인하여 문제가 발생하지 않도록 이를 조기에 치료하고 보상할 수 있는 보상체계가 시급하다.

## 결 론

우리나라 다양한 국가통계자료를 이용하여 농업인 손상규모를 파악하였다. 통계청 사망자료의 경우 농업인들은 일반 직업군보다 유의하게 높은 사망률을 보였다. 응급실기반 직업손상감시체계 자료의 경우 농업인의 손상 중증도에 따른 분포를 보면 타 지역에 비해 손상 중증도가 상대적으로 높다. 근로환경조사에 의하면 농림어업 숙련 종사자의 손상률은 4.51%로 가장 높다. 국민건강영양조사 자료의 경우 농림어업 숙련 종사자의 손상경험률 4.3%로 두 번째로 높았다. 따라서 농업인에서 발생한 손상은 제도적으로 관리할 필요가 있다.

## Acknowledgement

This study was supported in part by a grant of the Rural Development Administration (2011-E71006-00 and 2012-E71003-00).

**핵심용어:** 농업; 직업손상

## REFERENCES

1. Robertson LS. Injury epidemiology. New York: Oxford University Press; 1992.
2. Karjalainen A. International statistical classification of diseases and related health problems (ICD-10) in occupational health. Geneva: World Health Organization; 2000.
3. McCurdy SA, Carroll DJ. Agricultural injury. Am J Ind Med 2000;38:463-480.
4. Bureau of Labor Statistics. National census of fatal occupational injuries in 2007. Washington, DC: US Department of Labor; 2008.
5. Pickett W, Hartling L, Brison RJ, Guernsey JR. Fatal work-related farm injuries in Canada, 1991-1995. Canadian Agricultural Injury Surveillance Program. CMAJ 1999;160:1843-1848.
6. Tiesman H, Zwerling C, Peek-Asa C, Sprince N, Cavanaugh JE. Non-fatal injuries among urban and rural residents: the National Health Interview Survey, 1997-2001. Inj Prev 2007;13: 115-119.
7. Statistics Korea. International statistics year book. Daejeon: Statistics Korea; 2009.
8. Jung DY, Kim HC, Leem JH, Park SG, Lee DH, Lee SJ, Kim GW. Estimated occupational injury rate and work related factors based on data from the fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Korean J Occup Environ Med 2011;23:149-163.
9. Lyman S, McGwin G Jr, Enochs R, Roseman JM. History of agricultural injury among farmers in Alabama and Mississippi: prevalence, characteristics, and associated factors. Am J Ind Med 1999;35:499-510.



### Peer Reviewers' Commentary

이 논문은 우리나라 농업 손상의 발생 규모와 심각도를 파악하여 이를 체계적으로 예방 관리할 수 있는 기초자료를 제시하고, 제도적 지원이나 정책 등의 예방대책에 대하여 기술하고 있다. 손상의 발생 현황을 파악하기 위하여 통계청 사망자료, 응급실 기반 직업손상감시체계 자료, 질병관리본부의 국민건강영양조사자료, 한국산업안전보건공단의 근로환경조사 및 농촌진흥청의 농업인손상 조사 자료를 분석하여 우리나라에서 가능한 모든 자료를 분석하여 우리나라의 실제 발생 수준을 가늠할 수 있는 중요한 논문이라는 점에서 그 의의가 있다. 또한, 그 자료들을 크게 치명성과 비치명성으로 구분하여 실제 발생 규모를 추정하고 있어 향후 이에 대한 보다 정확한 규모 및 수준의 파악을 위해서는 다양한 접근 방안과 관련 제도의 개선과 구축이 필요하며, 이를 위한 기초 활용자료로서 본 연구의 활용도는 높다고 본다. 앞으로 (가칭)농업인손상보상보험법 시행을 위한 장단점과 구체적인 시행 방법이 심도 있게 논의되어야 할 것이다.

[정리: 편집위원회]