조사연구(2023. 11) 24권 4호: 27−41
DOI http://dx.doi.org/10.20997/SR.24.4.2

연구논문

한국 농업인의 업무상 질병 유병률 추정 및 특성에 관한 연구

박진우* · 김진흠** · 윤간우*** · 이민지****

한국의 농업은 농업인구의 고령화, 농기계 및 농약 사용의 증가, 장시간 노동 등의 이유로 인해 업무상 건강을 해칠 수 있는 위험성이 상대적으로 큰 직업 분야이다. 농촌진흥청에서는 우리나라 농업인들의 농작업으로 인한 질병과 손상의 규모를 파악하고, 그 원인을 규명하기 위해 주기적으로 농업인의 업무상 질병 및 손상조사를 실시하고 있다. 본 연구의 목적은, 농촌진흥청의 2022년 농업인의 업무상 질병조사 데이터를 활용하여 우리나라 농업인의 질병 실태 및 관련 요인을 파악함으로써 보다 체계적이고 과학적인 농작업 안전과 예방 방안을 마련하기 위한 기초 정보를 제공하는 데 있다. 세부적으로 대상자들의 일반적 특성에 따른 질병률의 차이를 검토하고, 로지스틱 회귀분석을 통해 질병률에 유의미한 영향을 미치는 요인들을 살펴보았다. 전체 농업인의 업무상 질병 유병률은 5.3%로 추정되었고, 여성농업인이 남성농업인보다 유병률이 더 높은 것으로 나타났다. 또한 연령대가 높아질수록 유병률이 더 높아지고, 먼지가 많은 작업을 하는 농민은 그렇지 않은 농민에 비해 질병의 위험이 높은 것으로 나타났고, 목에 부담을 가는 작업을 하는 농민들은 그렇지 않은 농민에 비해 질병 위험이 더 높다는 결과가 나왔다.

주제어: 농업, 업무상 질병, 유병률, 로지스틱 회귀분석, 위험요인

* 수원대학교 데이터과학부 교수(jwpark@suwon.ac.kr), 제1저자, 교신저자.
** 수원대학교 데이터과학부 교수(jhkim@suwon.ac.kr), 제2저자.
*** 노동환경건강연구소 과장(dudunanum@hanmail.net), 제3저자.
**** 농촌진흥청 국립농업과학원 농업인안전보건팀(minji08@korea.kr), 제4저자.

Ⅰ. 서론

세계 어느 나라에서건 농업은 가장 위험한 직군에 속하는 것으로 알려져 있다. 여러 나라에서 농업 손상률은 다른 산업 분야의 손상률보다 높은 것으로 알려지고 있다(Statistics Korea 2021; Chae et al. 2014). 농업의 위험요인으로는 인간공학적 요인, 농기계 요인, 화학적 요인, 환경 요인과 소음 요인 등이 있다. 그러나 많은 나라에서 농업의 위험성을 알려주는 적절한 지표가 없고, 보고되는 지표들은 대체로 과소 집계된다는 문제점이 지적된다(Jakob et al. 2021). 소음, 먼지, 농약, 불편한 자세 등의 요인에 의해 생기는 질병들은 단기적으로 발생하는 경우보다는 만성적으로 누적되어 생기므로 보고에서 누락되기 쉽다(ILO 2000).

한국의 인구는 2022년 1월 주민등록인구 기준으로 51.6백만 명이며, 농가 수는 1.2백만 가구이고 농가인구는 2.2백만 명이다(https://kosis.kr/statisticsList/). 한국의 농업은 농업인구의 고령화, 농기계 및 농약 사용의 증가, 장시간 노동 등의 이유로 인해 업무상 건강을 해칠 수 있는 위험성이 상대적으로 큰 직업 분야로 알려져 있다(이수진 2010). 그럼에도 불구하고 농업인의 경우 위험 정도의 측정을 위한 체계적 조사나 접근이 미흡하다고 지적된 바 있다(고상백 외 2012). 우리나라 직업손상의 공식통계는 산재보험법에 의해 요양 승인된 통계인데, 농공단지에 근무하는 일부 농업인만 대상이 될 뿐, 다른 많은 농업인들이 산업재해 대상자가 아니기 때문이다. 산업재해 대상자가 되지 못하는 농업인들은 대부분 소규모 농가로서 자가 소유 또는 고용되었다 하더라도 비정규직이 대부분인 실정이다.

농촌진흥청에서는 우리나라 농업인들의 농작업으로 인한 질병과 손상의 규모를 파악하고, 그 원인을 규명함으로 향후 농업인의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 농업안전보건정책을 마련하고자 2009년에 ‘농업인의 업무상 질병 및 손상조사’를 기획하여 국가승인통계로 지정을 받았다(박진우 외 2013). 이 조사는 질병조사와 손상조사로 구분되어 각각 격년 주기로 시행되고 있다. 표본으로 선정된 농업인을 직접 찾아가 면접조사를 진행하며, 지난 한 해 동안 농업에 종사하는 동안 농작업이 원인이 되는 질병 또는 손상에 대해 조사하게 된다. 이때 조사대상이 되는 농업인은 단순히 기억에 의존하여 응답하게 되므로, 일종의 회상조사 형식을 띤다.

박진우 외(2013)는 고품질의 농업인 업무상 질병 및 손상 통계를 생산하기 위한

표본설계 및 조사방안을 연구하였고, Chae et al.(2014)와 Kim et al.(2016)은 농업인의 손상률을 추정하고 위험요인을 밝히는 연구들을 실시하였다. 국내·외적으로 농업인의 손상에 대한 연구는 비교적 활발하게 이루어지는 데 반해, 질병에 대한 연구는 비교적 드문 편이다. 우리나라의 경우, 농업인의 질병에 관한 연구는 특정 질환이나 특정 농업종류 또는 특정 지역에서의 질환에 대한 연구는 이루어졌지만, 농업인 질병 전반에 관한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 이수진(2010)은 농업인의 직업성 질환에 관한 연구를 했는데, 다른 직업군에 비해 농업에서 두드러지게 나타나는 질환들을 다양한 문헌검토를 통해 소개하였다. Osborne et al.(2012), Holmberg et al.(2002), Akbar et al.(2023), 이민지 외(2022), 이승현 외(2012), Min et al. (2016) 등은 농업인의 질환 중 가장 높은 비율을 차지하는 근골격계 질환에 초점을 맞춘 연구를 실시하였다. Lee et al.(2012)은 한국 남성 농업인의 농약 중독에 관한 연구를 하였다. 한편, Neonila et al. (2016)은 2000~2004년의 폴란드 산업재해 데이터 중 농업인 질환자 데이터만을 추출하여 폴란드 농업인의 질병에 관한 분석을 실시하였다. 폴란드의 경우 병원에서 진료받는 모든 환자 정보가 행정시스템에 등재됨으로 행정보고에 의한 전수자료를 기초로 하는 연구가 이루어질 수 있었다. Karttunen & Rautiainen(2013)은 핀란드에서 산재보험에 가입한 농부들의 26년(1982~2008) 동안의 시계열 데이터를 사용하여 농작업 손상 및 질병으로 인한 보상 청구에 대한 분석을 실시하였다.

본 연구의 목적은, 농촌진흥청의 2022년 농업인의 업무상 질병조사 데이터를 활용하여 우리나라 농업인의 질병 실태 및 관련 요인을 파악함으로써 보다 체계적이고 과학적인 농작업 안전과 예방 방안을 마련하는 데 기초적 정보를 제공하는 것이다. 세부적으로 대상자들의 일반적 특성에 따른 질병률의 차이를 검토하고, 로지스틱 회귀분석을 통해 유병률에 유의미한 영향을 미치는 요인들을 파악하고자 한다.

Ⅱ. 연구자료 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 2022년에 실시한 농업인의 업무상 질병조사의 표본조사 자료에 근거해서 이루어졌다. 표본조사는 층화집락다단추출법에 의해 과학적으로 설계된 전국

12,000농가의 16,495명 농업인을 대상으로 한 조사이다.

성별로는 여성이 53.3%, 남성은 46.7%를 차지하였으며, 연령별로는 70세 이상이 62.4%로 가장 많았고, 이어 60대가 25.4%였다. 농업 종류별로는 벼농사 40.3%, 밭농사 41.0%로 주종을 이루고 있다. 종사 정도는 전업이 80.1%로 대부분을 차지하였으며, 농작업 질병 증상 경험자가 73.3%를 차지하였다(<표 1> 참조).

2. 조사항목

본 조사의 조사표는 약 60여 개의 문항으로 구성되었다. 조사표에는 농가 특성 및 가구원 특성에 관한 문항들과 농작업 질병 발생, 농작업 질병 증상 경험, 위험요인 노출 특성, 농업인의 의료 이용, 건강위험요인 문항들이 포함되어 있다. 조사문항들 중 성, 연령, 소득, 농업종사 정도, 농작업 수행 기간, 농업 종류, 농작업 질병 증상 경험 등의 변수들과 농작업 질병과의 연관성에 대해 분석하였다.

3. 자료분석

본 조사의 대상은 총 12,000 표본 농가, 16,495명의 농업인인데, 이들은 전문적 표본이론에 의해 한국 농민을 대표하도록 설계된 표본이다. 표본은 동·읍·면을 1차 추출단위, 마을을 2차 추출단위, 농가를 3차 추출단위로 하고, 도별 읍면동의 농업특성에 따라 층을 구분한 층화다단집락추출법에 의해 설계되었다. 실사는 조사원의 방문 면접조사 방식으로 이루어졌으며, 표본 농업인을 대상으로 먼저 계통별 질병 유병 여부를 파악한 후, 질병 유병인 경우 그것이 농작업과 연관된 질병인지를 묻는 방식으로 조사되었다.

다음으로 각 위험요소에 따른 유병 여부의 차이를 검정하고자 하는데, 복합표본조사에서는 조사단위별 가중치가 서로 다르므로 이를 반영하는 Rao-Scott 검정을 통해 비교하였다. 단일변량 로지스틱 회귀분석을 통해 각 위험요소와 농작업 질병 유병의 관련성을 확인하였다. 또한 stepwise 절차를 이용한 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하여 최종 모형을 구축하였다.

농업인의 업무상 질병조사는 조사단위별 추출 확률이 서로 다른 복합표본조사이다. 따라서 각 조사단위별 가중치가 서로 다르므로 데이터분석을 할 때 가중치를 고려한 복합조사분석을 실시하였다. 데이터분석을 위해서는 SAS를 사용하였다.

Ⅲ. 분석결과

1. 표본의 일반적 특성

본 연구를 위한 데이터는 총 12,000 표본 농가에서 16,495명의 농업인에 대한 조사자료로 이루어져 있다. 성별로는 남성 46.7%, 여성 53.3%를 차지하고 있으며, 연령별로는 70세 이상이 62.4%로 가장 많고, 이어 60대가 25.4%, 50대 이하가 12.1%로 구성되어 있다. 농업형태를 보면, 전업이 80.1%로 대부분을 차지하며, 겸업은 19.9%이다. 연간 작업기간은 6개월 이상이 95.8%로 대부분을 차지하고 있다. 농업종사 기간별로는 대다수인 95.4%가 1년 중 6개월 이상을 농업에 종사하는 것으로 나타났다. 마지막으로 농업 종류별로는 논농사 40.4%, 밭농사 41.0%로 주종을 이루고 있고, 과수 농사 9.9%, 기타(시설, 축산, 기타) 8.7%로 나타났다.

<표 1> 표본의 구성

	변수/범주	빈도 수	%
성별	남자	7,703	46.7
	여자	8,794	53.3
연령	≤59	2,004	12.1
	60-69	4,198	25.4
	≥70	10,295	62.4
농업 형태	전업	13,217	80.1
	주업	1,835	11.1
	부업	1,445	8.8
종사 개월 수	<6	689	4.2
	≥6	15,808	95.8
농업 종류	논	6,655	40.3
	밭	6,761	41.0
	과수	1,640	9.9
	기타	1,441	8.7

2. 농업인의 업무상 질병 유병률

농업인의 업무상 질병 유병률이란 지난 1년 동안 휴업 1일 이상의 농작업 관련 질병을 경험한 농업인의 비율로 정의된다. 조사대상 16,495명의 농업인을 대상으로 한 조사결과를 토대로 각 특성별 유병률의 차이를 Rao-Scott 검정법에 의해 계산한 p-값이 <표 2>에 나와 있다. 여기서 성, 연령, 농업 종사 기간, 농업 종류와 위험요인 특성인 농약, 소음, 먼지, 배기가스, 자외선 등에 노출되었는지 여부 등을 고려했고, 작업을 할 때 목, 어깨, 팔꿈치, 손목, 허리, 무릎 등의 신체부위에 불편을 초래하는 자세가 있었는지와 10~20kg과 20kg 이상의 짐을 드는 작업을 했는지 여부 등을 특성변수로 고려하였다. 여기서 유병자란 해당 질병으로 인해 1일 이상 휴업한 경험이 있는 자로 정의하였다.

<표 2>의 가장 오른쪽 열에 나온 p-값을 통해 유병률에 유의한 영향을 주는 변수들을 파악할 수 있다. 유의수준 0.05 이하인 특성변수로는, 성, 연령대, 먼지, 목, 허리, 10~20kg 짐들기, 20kg 이상 짐들기 등으로 나타났다. 먼저 우리나라 농업인의 질병 유병률은 5.3%로 추정되었는데, 성별로는 여자의 유병률이 6.3%로 남자의 4.5%보다 높은 것으로 나타났다. 연령대별로는, 50세 미만 1.2%, 50대 3.3%, 60대 5.0%, 70세 이상 7.9%로 나타나 연령이 높아질수록 유병률이 높아지는 경향을 보였다. 다음으로 먼지에 노출된 농민의 유병률은 6.9%로 노출되지 않은 경우의 유병률 4.8%에 비해 높게 나타났다. 목이 불편한 자세로 작업한 경우 유병률이 5.6%로 그렇지 않은 경우의 4.6%에 비해 높다. 허리가 불편한 자세를 취한 경우 5.5%로 그렇지 않은 경우의 3.7%에 비해 높은 결과가 나타났다. 무릎의 경우에도 5.5%와 4.2%로 유의한 차이가 났다. 10~19kg 미만의 물건을 드는 작업을 하는 농민들은 4.9%로 그렇지 않은 경우보다 6.5%보다 낮게 나타났고, 20kg 이상의 물건을 드는 농민들의 유병률은 4.6%, 그렇지 않은 경우 6.5%로 나왔다. 무거운 짐을 드는 작업을 하는 농민이 그렇지 않은 농민에 비해 유병률이 낮게 나타나는 것은 일반적인 상식에 반하는 결과이다.

<표 2> 특성별, 위험요인별, 농업인의 업무상 질병 유병률과 Rao-Scott 검정 결과

변수		범주	*N*(%)	유병률	*p*-값
성별		남자*	7,701(46.7)	4.5	<.0001
		여자	8,794(53.3)	6.3	
연령대		40대 이하*	511(3.1)	1.2	<.0001
		50대	1,493(9.1)	3.3	
		60대	4,198(25.4)	5.0	
		70대 이상	10,293(62.4)	7.9	
종사개월 수		0-6개월*	268(1.6)	4.0	0.1841
		6-12개월	16,227(98.4)	5.4	
농업형태		논농사*	6,655(40.4)	5.8	0.2260
		밭농사	6,759(41.0)	5.7	
		과수원	1,640(9.9)	4.8	
		시설(하우스)	611(3.7)	5.1	
		축산	125(0.8)	2.9	
		기타	705(4.3)	5.4	
위험요인 노출	농약	사용 안 함*	1,668(10.1)	4.3	0.1280
		사용함	14,827(89.9)	5.5	
	소음	노출 없음*	14,082(85.4)	5.3	0.4749
		노출	2,413(14.6)	5.7	
	먼지	노출 없음*	12,183(73.9)	4.8	<.0001
		노출	4,312(26.1)	6.9	
	가스	노출 없음*	15,895(96.4)	5.4	0.6605
		노출	600(3.6)	4.9	
	자외선	노출 없음*	1,761(10.7)	5.3	0.9144
		노출	14,734(89.3)	5.4	

(계속)

농작업 불편부위	목	노출*	5,445(33.0)	4.6	0.0302
		노출	11,050(67.0)	5.6	
	어깨	노출 없음*	7,433(45.1)	5.3	0.7359
		노출	9,062(54.9)	5.4	
	팔꿈치	노출 없음*	4,869(29.5)	5.1	0.4413
		노출	11,626(70.5)	5.4	
	손목	노출 없음*	4,053(24.6)	5.2	0.6940
		노출	12,442(75.4)	5.4	
	허리	노출 없음*	1,342(8.1)	3.7	0.0267
		노출	15,153(91.9)	5.5	
	무릎	노출 없음*	1,561(9.5)	4.2	0.0768
		노출	14,934(90.5)	5.5	
	짐 들어 올림: 10~19Kg	노출 없음*	6,149(37.3)	6.5	0.0011
		노출	10,346(62.7)	4.9	
	짐 들어 올림: 20Kg 이상	노출 없음*	7,863(47.7)	6.5	<.0001
		노출	8,632(52.3)	4.6	
합계			16,495(100)	5.3	

* 표시는 로지스틱회귀분석에서 기준 범주를 나타냄.

3. 농작업 질병과 농업인 특성, 위험요인과의 관련성

농작업 질병의 유병률과 농업인의 특성 및 위험요인 노출 여부와의 관련성을 살피기 위해 다변량 로지스틱회귀분석을 실시한 결과가 <표 3>에 나와 있다. <표 3>을 살펴보면, 농업인 특성에서는 성, 연령대, 위험요인에서는 먼지, 목에 부담을 주는 작업이 농작업 질병의 유병률에 유의한 영향을 미친다는 결과가 나왔다. 남성에 비해 여성은 1.21배(95% CI: 1.00~1.46) 업무상 질병 위험이 높은 것으로 나타났고, 40대 이하에 비해 50대는 2.75배(95% CI: 1.15~6.59), 60대는 4.22배(95% CI: 1.88~9.50), 70대 이상은 6.59배(95% CI: 2.93~14.83) 질병 위험이 높다고 나왔다.

먼지가 많은 작업을 하는 농민은 그렇지 않은 농민에 비해 1.60배(95% CI: 1.30~1.96) 질병 위험이 높았고, 목에 부담을 가는 작업을 하는 농민들은 그렇지 않은 농민에 비해 1.40배(95% CI: 1.06~1.86) 질병 위험이 높다는 결과가 나왔다. <표 2>의 단일변량 로지스틱회귀분석에서 농작업 질병에 유의한 영향을 미친다고 했던 변수들 중 먼지, 허리를 쓰는 작업, 무거운 것을 들어 올리는 작업 등의 변수들은 통계적으로 유의하지 않다는 결과가 나왔다.

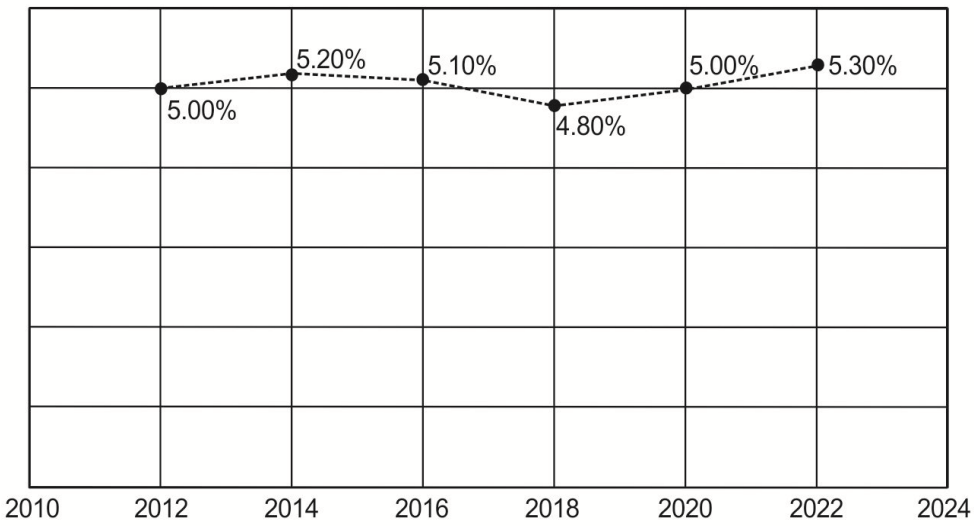
<표 3> 농업인의 유병률에 영향을 미치는 특성별 오즈비와 95% 신뢰구간

변수	범주	오즈비(95% 신뢰구간)	*p*-값
성별	남성	1.00	0.0459
	여성	1.21(1.00, 1.46)	
연령대	40대 이하	1.00	<.0001
	50대	2.75(1.15, 6.59)	
	60대	4.22(1.88, 9.50)	
	70대 이상	6.59(2.93, 14.83)	
위험요인 노출 : 먼지	노출 없음	1.00	<.0001
	노출	1.60(1.30, 1.96)	
농작업 불편자세 : 목	노출 없음	1.00	0.0185
	노출	1.40(1.06, 1.86)	

Ⅳ. 결론 및 논의

본 연구에서는 우리나라 농업인을 대표하는 표본을 대상으로 과거 1년간 농업을 수행하면서 경험한 업무상 질병을 조사한 2022년 농업인의 업무상 질병조사 자료를 기초로 하여 농업인의 업무상 질병의 유병률을 추정하였다. 그 결과, 농업인의 업무상 질병 유병률은 5.3%로 나타났다. 아울러, 업무상 질병에 영향을 미치는 요인으로 성, 연령 등의 인구학적 특성과 작업환경 중 먼지, 목을 사용하는 작업이 유

의한 것으로 나타났다. 과거 6차례 조사에서 나타난 유병률 추이를 나타낸 것이 다음의 <그림 1>에 나와 있는데, 매번 조사에서 농업인의 업무상 질병의 유병률은 최저 2018년의 4.8%에서, 최고 2022년의 5.3%의 범위 내에서 큰 변화 없이 안정적인 추이를 보이고 있다. 참고로, 농업인의 질병에 관한 조사는 2012년에 처음 시작하여 매 2년 주기로 조사되고 있다.



<그림 1> 우리나라 농작업 유병률 추이

우리나라 농업인의 업무상 질병에 관한 종합적인 연구결과는 찾아보기 어렵다. 하지만 관련된 연구로 먼저 농업인의 손상에 관한 연구를 들 수 있다. 여기서 농업인의 손상 유병률이란 지난 1년간 전체 농업인 중 휴업 1일 이상의 농작업 관련 손상을 경험한 농업인의 비율로 정의된다. 손상에 관한 연구에서도 성과 연령이 농업인의 업무상 손상률에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Chae et al. 2014; Kim et al. 2016). 먼저 성별 손상률을 보면, 남성에 비해 여성의 손상률이 0.45배 낮은 것으로 나타났다. 하지만 질병의 경우는 손상률과는 반대로 여성이 남성보다 유병률이 높게 나타났다. 성별 유병률의 차이가 나는 이유를 설명하기 위한 연구로 성별 농작업 형태를 비교한 연구가 있다(김유창 외 2010). 남성은 중량물을 들어 올리는 작업, 장시간 서서 하는 작업, 장시간 공구를 사용하는 작업을 많이 하는 반면, 여성은 쪼그려 앉아서 하는 작업, 팔, 손목, 손가락 등을 사용하여 반복적으로 하는 작업 등을 상대적으로 많이 하는 것으로 알려져 있다. 한편, 농작업 원인 질병의

80% 이상을 차지하는 증상이 근골격계 증상인데, 근골격계 질환의 위험 변수와 관련하여 Osborne et al. (2012)은 관련 논문에 대한 systematic review를 실시하였고, 관련 위험을 작업 요인과 인구학적 요인으로 구분하여 제시하였다. 작업 요인으로는 신체부위별 부담 작업에 대한 노출 여부이며, 인구학적 요인으로는 연령과 성별이었다. 부담 작업에 노출될수록, 연령이 증가할수록, 남성보다는 여성에서 근골격계 질환이 더 많은 것으로 나타났다. Akbar et al. (2023)는 동남아시아 농업인에게서 발생하는 업무상 근골격계 질환의 위험요인에 대해 systematic review를 실시하였고, 근골격계 질환 발생과 관련된 주요 변수로는 연령, 성별, 농작업 수행 기간, 작목 종류, 부적절한 자세, 반복작업, 중량물 취급이라고 하였다. 우리나라에서는 여성의 근골격계 자각증상 호소율은 60.1%, 남성의 호소율은 48.7%로 나타났다(이민지 외 2022). 이상의 결과들은 우리나라에서 여성이 남성보다 질병 유병률이 높은 것과 궤를 같이한다.

다음으로 연령대별 손상률을 보면, 50세 미만에 비해 50대는 1.53배(1.46~1.60), 60대는 1.45배(1.39~1.51), 70대 이상은 1.94배(1.86~2.02) 손상률이 높은 것으로 추정되었다. 이는 연령대가 높아질수록 유병률이 높아지는 경향을 보인다는 본 연구의 결과와 맥을 같이한다. 우리나라 농업인의 전반적인 질병 유병률에 관한 다른 연구들은 없었지만, 농업인 질병 중 80% 이상을 차지하는 근골격계 질환에 관해 연구된 결과들이 있다(이민지 외 2022; Min et al. 2016). 이 연구들에 따르면, 연령대가 높아질수록 자각증상 호소율이 높아지는 경향이 있었다. 위에서 언급한 Osborne et al.(2012)과 Akbar et al. (2023)의 연구에서도 연령이 근골격계 질환의 주요 요인으로 지적되었다.

한편 단일변량 로지스틱회귀분석 결과를 나타낸 <표 2>에서 10~19kg을 드는 농업인이 20kg을 드는 농업인에 비해 유병률이 높아서 일반적 상식에 맞지 않는 결과가 나왔다는 점을 지적한 바 있다. 그런데 다변량 로지스틱회귀분석 결과인 <표 3>을 보면, 무거운 짐을 드는 작업이 유병률에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 실제 무거운 짐을 드는 작업 자체가 유병률에 직접적인 영향을 미치기보다는 다른 여러 변수들이 복합적으로 영향을 미친 탓으로 해석할 수 있다.

Neonila et al. (2016)는 폴란드 농업인의 질병 유병률에 대한 연구를 한 바 있는데, 이 연구에서 사용된 자료는 2010~2014년 폴란드의 직업상 질병에 대한 자료에서 농업인 자료를 추출한 것으로서 등록된 행정자료이고, 전수조사 자료이다. 폴란드의 유병률은 100,000명당 12.8명으로 우리나라의 5.3%에 비해 매우 낮은 편이다. 또한

폴란드에서 질병을 경험한 농업인의 평균 나이는 50세 가량이어서 우리나라 농업인의 평균 연령에 비해 10세 이상 젊은 편이다. 그밖에도 농업 환경이나 문화 등에서 많은 차이가 나므로 우리나라와 직접적으로 비교하기는 어렵다.

본 연구는 표본 농업인을 대상으로 한 조사자료를 기초로 하여 이루어진 것인데, 조사 대상 농업인의 기억에 의존하는 회상조사라는 한계를 지니고 있다. 폴란드와 같이 의료기관의 의무기록에 근거한 행정조사를 하는 것이 가장 이상적이겠지만, 우리나라에서는 농업인의 의료자료를 확보할 수 있는 길이 없다. 그러나 이러한 한계점에도 불구하고, 본 조사의 경우 전국 단위를 추정할 수 있는 충분한 표본크기를 확보하고 있으며, 수차례 거듭된 조사를 통해 통계의 안정성이 입증되었다고 할 수 있다. 뿐만 아니라 전국 농업인에 대한 대표성을 확보한 우리나라 국가승인통계이기도 하다.

급속하게 진행되는 고령화로 인해 농업인은 다른 산업군에 비해 다양한 질병의 위험성이 가중되고 있다. 이에, 전체 농업인의 업무상 질병 유병률을 파악한 결과, 여성농업인이 남성농업인보다 유병률이 더 높은 것으로 나타났다. 또한 연령대가 높아질수록 유병률이 더 높아지고, 먼지가 많은 작업을 하는 농민은 그렇지 않은 농민에 비해 질병의 위험이 높은 것으로 나타났고, 목에 부담을 주는 작업을 하는 농민들은 그렇지 않은 농민에 비해 더 질병 위험이 높다는 결과가 나왔다. 본 연구 결과를 통해, 농업인의 업무상 질병 유병률에 유의한 영향을 미치는 농업인 특성과 위험요인을 파악하게 됨으로써 보다 체계적인 농작업 안전과 예방 방안을 마련할 수 있을 것이다.

참고문헌

고상백·이기현·이경숙. 2012. “우리나라 농업인 손상.” ≪대한의사협회학술지≫ 55(11): 1070-1077.

김유창·신용석·김대수·홍창우. 2010. “농작업에서 성별에 따른 근골격계질환 조사.” ≪대한인간공학회학술대회논문집≫ 7(3): 94-98.

박진우·윤간우·채혜선·김효철·이경숙. 2013. “고품질 농업인 업무상 질병 및 손상조사 수행을 위한 연구.” ≪조사연구≫ 14(2): 229-245.

이민지·김경수·최동필. 2022. “농업인의 근골격계 자각증상에 영향을 미치는 요인: 인구

사회학적 요인 중심으로." ≪한국농촌의학,지역보건학회지≫ 47(4): 255-267.
이수진. 2010. "농업인의 직업성 질환." *Hanyang Medical Reviews* 30(4): 305-312.
이승현·이주연·조영채. 2012. "소규모 제조업 남성 근로자의 근골격계 자각증상 및 관련 요인." ≪한국산학기술학회논문지≫ 13(9): 4025-4035.

Akbar, K.A., P. Try, P. Viwattanakulvanid, and K. Kallawicha. 2023. "Work-Related Musculoskeletal Disorders among Farmers in the Southeast Asia Region: A Systematic Review." *Safe Health Work* 14(3): 243-249.

Chae, H., K. Min, K. Youn, J. Park, K. Kim, H. Kim, and K. Lee. 2013. "Estimated Rate of Agricultural Injury: The Korean Farmers' Occupational Disease and Injury Survey." *Ann Occup Environ Med* 26:8.

Chae, H.S., K.D. Min, K.W. Youn, J.W. Park, K.R. Kim, H.C. Kim, and K.S. Lee. 2014. "Estimated Rate of Agricultural Injury: The Korean Farmers' Occupational Disease and Injury Survey." *Annals of Occupatinal and Environmental Medicine* 26(8).

Holmberg, S., E. Stiernstorm, A. Thelin, and K. Svardsudo. 2002, "Musculoskeletal Symptoms among Farmers and Non-farmers: A Population-based Study." *International J of Occup and Env Health* 8: 339-45.

ILO. 2000. *Safety and Health in Agriculture*. SafeWork.

Karttunen, J.P. and R.H. Rautiaine. 2013. "Distribution and Characteristics of Occupational Injuries and Diseases among Farmers: A Retrospective Analysis or Workers' Compensation Claims." *Am J Ind Med* 56(8): 856-69.

Kim, H., R. Kimmo, H. Chae, K. Kim, K. Kim, and K. Lee. 2016. "Farm Work-related Injuries and Risk Factors in South Korean Agriculture." *Journal of Agromecicine* 21(4): 345-352.

Korean Statistical Information Service(KOSIS)[Internet]. "Korean Farmers' Occupational Disease and Injury Survey." Available from: https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_OTITLE&menuId=M_01_02

Min, D., S. Baek, H. Park, S.A. Lee, J. Moon, J.E. Yang, K.S. Kim, J.Y. Lin, and E.K. Kan. 2016. "Prevalence and Characteristics of Musculoskeletal Pain in Korean Farmers." *Ann. Rehabil. Med* 40(1): 1-13.

Neonila, S.D., S. Beata, and W. Urszula. 2016. "Occupational Diseases among Farmers in Poland." *Medycyna Pracy* 67(2): 163-171.

Osborne, A., C. Blake, B.M. Fullen, D. Meredith, J. Phelan, and J. McNamara. 2012.

"Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among Farm Owners and Farm Workers: A Systematic Review." *Am J Ind Med* 55(4): 376-89.

Statistics Korea Ministry of Employment and Labor. "Analysis of Industrial Accidents 2021." [cited 2022 Oct 07]. Available from: http://index.go.kr/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2745

<접수 2023.09.19; 수정 2023.10.24; 게재확정 2023.11.13>

A Study on the Prevalence and Characteristics of Occupational Diseases in Korean Farmers

Jinwoo Park
(University of Suwon)
Jinheum Kim
(University of Suwon)
Kanwoo Youn
(Wonjin OEHRI)
Minji Lee
(Korean Rular Development Administration)

Agriculture in Korea is an occupational field with a relatively high risk of harming occupational health due to reasons such as the aging agricultural population, increased use of agricultural machinery and pesticides, and long working hours. The Korean Rural Development Administration regularly conducts surveys of occupational diseases and injuries among Korean farmers to determine the scale of diseases and injuries caused by agricultural work and to identify the causes. The purpose of this study is to identify the disease status and related factors of Korean farmers, thereby to provide basic information to develop more systematic and scientific agricultural safety and prevention strategies, by using the Rural Development Administration's 2022 Farmers' Occupational Disease Survey data.

We investigated in detail the differences in prevalence rate according to the general characteristics of the subjects, and examined factors that significantly affect prevalence rate through logistic regression analysis. The prevalence of occupational diseases among all farmers was estimated at 5.3%, and the prevalence was found to be higher among female farmers than among male farmers. In addition, the prevalence rate increases with age, farmers who do dusty work have a higher risk of disease than farmers who do not, and farmers who do work that puts a strain on their necks have a higher risk of disease than farmers who do not do this. The result was that this was high.

Key words: agriculture, occupational disease, prevalence, logistic regression, risk factors