

근골격계 위험요인이 농부증에 미치는 영향

아주대학교 산업의학과
박재범*, 이경중, 이세휘, 김종구, 정호근

The Study of Effects of Musculoskeletal Risk Factors on Farmer's Syndrome

Jae-Beom Park*, Kyung-Jong Lee, Se-Wi Lee, Jong-Goo Kim, Ho-Keun Chung
*Department of Occupational & Environmental Medicine,
School of Medicine, Ajou University*

= ABSTRACT =

This study was conducted to reveal the effects of musculoskeletal risk factors on farmer's syndrome.

We sampled 97 farmers aged above 30 in 3 villages of Kyunggi-do. Self-administered questionnaire for general characteristics, farmer's syndrome, musculoskeletal risk factors, blood pressure, and laboratory tests were conducted. According to the score of musculoskeletal risk factors, we divide the subjects high risk group and low risk group.

The most common musculoskeletal risk factor is repetitiveness, bending of waist and rapid movement in order. The prevalence of farmer's syndrome of all subjects is 28.9%, In female the prevalence of farmer's syndrome(45.2%) is higher than in male(16.4%) significantly. High musculoskeletal risk group had higher score of farmer's syndrome(5.9) than low musculoskeletal risk group(4.4). The most common symptom is lumbago(76.3%), the second was numb limb and shoulder stiffness(54.6%, 54.6%). The prevalence of numb limb and shoulder stiffness higher in high musculoskeletal risk group than low musculoskeletal risk group, but that of lumbago did not show significant differences. In linear regression, score of farmer's syndrome was related to musculoskeletal risk factor as well as gender. Blood pressure and laboratory test did not show significant differences between two groups.

These results suggest that musculoskeletal risk factor would influence farmer's syndrome. Further ergonomic evaluation and intervention of farmer's works and musculoskeletal diseases are needed.

KEY WORDS : Farmer's syndrome, Musculoskeletal risk factor

*교신저자(E-mail:leekj@madang.ajou.ac.kr)

• 이 연구는 1997년도 농업협동조합 중앙회의 지원으로 이루어졌음.

서론

우리 나라는 과거 경제개발을 통하여 급격한 경제발전을 이루었으며 이런 과정에서 산업구조의 변화가 컸다. 특히 농업, 수산업, 광업과 같은 1차 산업 종사 인구가 줄어든 반면 2, 3차 산업인구가 증가하였다. 이 결과로 젊은 연령층의 인구가 도시로 이동하면서 농촌 인구는 노령화되었고 세대당 인구수의 감소로 과도한 육체적 부담으로 인한 많은 의료 문제가 발생하고 있다. 생활 환경면에서도 도시지역과 비교하여 볼 때 부족한 의료시설, 낮은 생활수준, 비위생적인 환경과 노동 집약적인 생산 활동 등으로 인해 아직까지 보건학적으로 취약한 계층으로 머물고 있다.

농부증 (farmer's syndrome)은 일본의 Kumagai(1943)에 의하여 처음 보고되었으며 어깨결림, 요통, 수족 감각둔화, 야간빈뇨, 호흡곤란, 어지러움, 불면증, 복부 팽만감 8가지로 구성되어 있다. 이러한 증상들은 모두 비특이적인 증상들로 질병이 아닌 일종의 증후군이지만 다른 만성질환과의 연관성이 있어 농촌 지역 주민들의 건강 상태를 측정하는데 비교적 용이하고 유용한 지표로 알려져 있다 (Wakasuki, 1957; Teiashima, 1969; Komatsuzaki, 1970). 또한 농부증은 비농가에서 보다 농가에서 많이 발생하며 연령의 증가에 따라 유병률이 높아지는 것으로 알려져 있다. 우리나라에서도 농부증에 대한 연구 보고가 꾸준히 있어 왔으나 이에 대한 뚜렷한 대책을 세우지 못하고 있다.

농부증 증상들은 요통, 어깨결림, 수족 감각둔화 등 근골격계 증상이 중요한 부분을 차지하고 있다. 문강 등(1993)이 전남지역 주민들을 대상으로 한 연구에서는 요통, 어깨 결림, 수족 감각둔화 순으로 증상 유병률이 높았으며, 맹광호(1980)가 농촌지역 주민들을 대상으로 한 연구에서는 수족 감각둔화, 요통, 어깨 결림 순이었다. 이처럼 농민들에게 근골격계

증상 유병률이 높은 것은 작업을 하는 동안 허리를 구부리거나 쪼그려 앉아 손을 써서 일하는 동작이 많으며 이때 관절과 근육에 과도한 부하로 인한 것으로 판단된다. 더욱이 최근 들어 비닐하우스 경작이 증가하면서 농번기와 농한기의 구분이 없이 작업시간이 늘어나고 협소한 공간에서 작업함으로써 농부들이 근골격계 질환에 이환될 확률이 점점 커지고 있다. 우리나라에서 농부증을 비닐하우스 재배 농민과 일반 농민을 대상으로 농부증 유병률을 조사한 연구가 있으나(송인현 등, 1982; 이주영 등, 1994) 근골격계 위험인자 고위험군과 저위험군의 농부증 증상을 비교한 연구는 없는 실정이다.

본 연구의 목적은 첫째, 농부들의 근골격계 위험요인을 평가하고, 둘째, 농부증에 포함된 증상을 중심으로 농민들의 근골격계 증상의 유병상태를 조사하고, 셋째, 근골격계 위험요인이 농부증에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

경기도 농촌 지역에서 3개 면(面)을 선정하고 그 면을 대표할 수 있는 한 마을(里)을 표본으로 정하였다. 30세 이상 농부 105명이 연구에 참여하였으며 외상, 당뇨병, 통풍, 추간판 탈출증 등 근골격계 증상을 보일 수 있는 질병력이 있는 사람을 제외한 97명을 최종 분석대상자로 하였다. 조사는 설문 조사와 임상검사를 실시하였는데 설문 조사는 훈련된 의사와 연구원이 농촌 지역을 방문하여 직접 면접 조사하였다.

2. 농부증 판정 기준

농부증의 8개 증상 (어깨 결림, 요통, 수족 감각둔화, 야간빈뇨, 어지러움, 복부 팽만감, 호흡곤란, 불면증) 각각에 대하여 최근 1개월

표 1. 연구에 사용된 변수

변수명(단위)	변수의 측정	비고
성별	남, 여	
나이	조사 당시 나이	
질병력	근골격계 증상을 일으키는 질병력	
음주력	조사 당시의 음주 상태	
흡연력	조사 당시의 흡연 상태	
근골격계 위험인자	근골격계 위험인자 설문	9항목(0-9점), 6항목 이상 고위험군, 5항목 이하 저위험군
농부증	농부증 증상	8항목(0-8점)

간 항상 있었으면 2점, 가끔 있었으면 1점, 전혀 없었으면 0점으로 하여 점수 합계가 7점 이상이면 농부증 양성, 3점 이상 6점 이하이면 농부증 의증, 2점 이하이면 농부증 음성으로 판정하였다.

3. 근골격계 위험군 판정기준

연구자들이 고안한 근골격계 질환 위험인자 9문항, 즉 ‘반복적으로 작업이 진행된다’, ‘작업에 빠른 동작이 요구된다’, ‘손목을 많이 구부리고 일한다’, ‘팔꿈치를 많이 구부리고 일한다’, ‘어깨를 많이 구부리고 일한다’, ‘허리를 많이 구부리고 일한다’, ‘목을 많이 구부리고 일한다’, ‘손, 팔을 어깨 높이까지 올리고 일한다’, ‘작업에 45 Kg 이상의 힘이 필요하다’ 각 문항에 6개 이상 해당하는 농민들을 고위험군, 해당항목이 5개 이하인 농민들을 저위험군으로 선정하였다.

4. 임상 검사

연구 대상자들의 건강을 객관적으로 파악하기 위하여 혈압검사와 임상 병리 검사를 실시하였다. 혈압은 연구 대상자가 도착한 후 설문지 작성을 마친 후 앉은 자세에서 수은 혈압계를 사용하여 측정하였고 혈액을 채취하여 혈색소, 혈구 용적치, 적혈구수, 백혈구수, 혈소판수, SGOT, SGPT, γ GTP, 혈중 총콜레스테롤, 트리글리세라이드 등을 측정하였다(표 1).

결 과

근골격계 위험인자 중 연구대상자들의 가장 흔하게 노출되고 있는 위험인자는 반복 동작으로 72.2%의 농부들이 반복적인 동작을 통하여 작업을 한다고 응답하였으며, 다음으로는 ‘허리를 구부리고 작업을 한다’는 응답과 ‘빠른 동작으로 작업이 진행된다’고 응답한 비율이 68.0%로 다음을 차지하였다. 또 ‘팔꿈치를 많이 구부리고 일한다’, ‘어깨를 많이 구부리고 일한다’, ‘손목을 많이 구부리고 일한다’, ‘팔을 어깨 높이까지 올리고 일한다’, ‘작업에 45 Kg 이상의 힘이 필요하다’ 순으로 나타났다(그림 1).

연구 대상자의 일반적 특성을 비교하여 보면 근골격계 고위험군의 남녀 비는 남자가 54.7%, 여자 45.3%로 저위험군의 남자 59.1%, 여자 40.9%와 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 평균 연령도 고위험군이 53세로 저위험군의 49세와 비교하여 유의한 차이를 보이지 않았다.

음주 상태는 비음주자가 고위험군의 39.6%, 저위험군의 34.1%를 차지하였으며 음주자가 고위험군은 60.4%, 저위험군은 65.9%로 두 군간에 유의한 차이가 없었다. 흡연 상태는 비흡연자가 고위험군의 56.6%, 저위험군의 61.4%를 차지하였으며 흡연자는 고위험군은 43.4%, 저위험군은 38.6%로 두 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다(표 2).

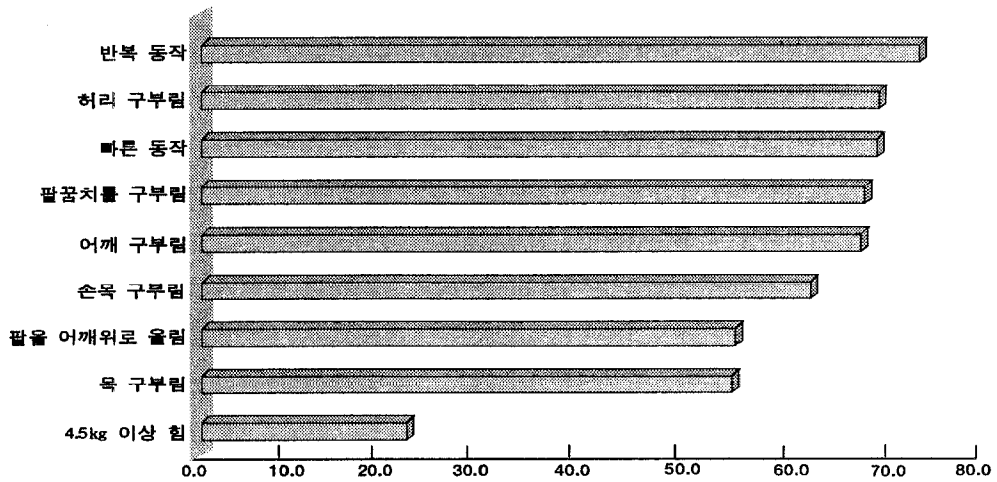


그림 1. 근골격계 위험인자 양성률.

표 2. 연구 대상자의 일반적 특성

		고위험군(53명)	저위험군(44명)
성별	남	29(54.7)	26(59.1)
	여	18(45.3)	18(40.9)
나이	-39	9(17.0)	12(27.3)
	40-49	14(26.4)	14(31.8)
	50-59	13(24.5)	7(15.9)
	60-	17(32.1)	11(25.0)
	평균±표준편차	52.89±12.76	48.93±13.68
음주상태	비음주자	21(39.6)	15(34.1)
	음주자	32(60.4)	29(65.9)
흡연상태	비흡연자	30(56.6)	27(61.4)
	흡연자	23(43.4)	17(38.6)

전체 연구 대상자의 농부증 양성률은 28.9%였으며 농부증 의증은 49.5%, 음성률은 21.6%였다. 근골격계 고위험군과 저위험군을 비교하여 보면 고위험군의 농부증 양성률은 35.8%로 저위험군의 20.5%보다 높았으나 통계학적으로 유의한 차이는 아니었다.

근골격계 고위험군과 저위험군의 농부증 증상 점수는 고위험군이 5.9점, 저위험군이 4.4점으로 고위험군이 높았으며 이는 통계학적으로

유의한 수준이었다($p < .05$). 농부증 증상 중 가장 높은 유병률을 보이는 증상은 요통으로 전체 연구대상자의 76.3%가 호소하였으며, 그 다음은 어깨결림과, 수족 감각 둔화로 54.6%가 증상을 호소하였다. 그 외의 증상은 어지러움, 호흡곤란, 야간빈뇨, 복부팽만감, 발면증 순이었다.

증상별 유병률을 근골격계 고위험군과 저위험군으로 비교하면 어깨결림이 고위험군에서

표 3. 연구 대상자들의 농부증 점수와 증상

	고위험군(53명)	저위험군(44명)	계(97명)
농부증 유병률			
양성	19(35.8)	9(20.5)	28(28.9)
의증	24(45.3)	24(54.5)	48(49.5)
음성	10(18.9)	11(25.0)	21(21.6)
농부증 점수*	5.90±2.91	4.41±2.84	5.06±2.92
농부증 증상			
요통	41(77.4)	33(75.0)	74(76.3)
어깨 결림*	34(62.2)	19(43.2)	53(54.6)
수족 감각둔화*	33(62.3)	20(45.5)	53(54.6)
야간 빈뇨	23(43.4)	16(36.4)	39(40.2)
어지러움	25(47.2)	24(54.5)	49(50.5)
복부 팽만감	22(41.5)	14(31.8)	36(37.1)
호흡곤란	24(45.3)	15(34.1)	39(40.2)
불면증	15(28.3)	18(40.9)	33(34.0)

*p < .05

표 4. 일반적 특성에 따른 농부증 유병률

일반적 특성	농부증 양성률(%)	농부증 점수
성*		
남	16.4	4.24±2.57
여	45.2	6.14±3.03
연령*		
-39	23.8	4.52±2.27
40-49	21.4	4.29±3.21
50-59	55.0	6.55±3.15
60-	21.4	5.18±2.60
음주 상태		
비음주자	35.1	5.78±2.87
음주자	20.0	4.64±2.89
흡연 상태		
비흡연자	38.9	5.30±3.07
음주자	23.0	4.73±2.70

*p < .05

62.2%, 저위험군이 43.2%로 유의하게 고위험군의 증상 유병률이 높았으며, 요통은 고위험군이 77.4%, 저위험군이 75.0%로 통계학적으로 유의하지는 않았다. 수족 감각둔화는 고위험군이 62.3%, 저위험군이 45.5%로 의미 있게 고위험군의 유병률이 높았다(p<.05). 이외 야간빈뇨, 어지러움, 복부 팽만감, 호흡곤란, 불

면증 등의 증상 유병률을 고위험군과 저위험군간에 의미 있는 차이를 보이지 않았다(표 3).

일반적 특성에 따라 농부증 점수를 비교하여 보았다(표 4). 성별에 따라서는 여자의 농부증 점수가 6.1 점으로 남자의 4.2 점보다 높았으며 통계학적으로 유의한 수준이었다. 연

표 5. 농부증 증상의 후진(backward) 다중 회귀분석

종속변수	독립변수	회귀 변수
농부증 점수	근골격계 위험도 성	1.113* 1.857*

* : <.05

표 6. 근골격계 증상 고위험군과 저위험군의 검사실 결과

	고위험군(53명)	저위험군(44명)
수축기 혈압(mmHg)	126.43± 18.04	127.05± 17.51
이완기 혈압(mmHg)	75.64± 15.61	74.93± 10.55
혈색소(g/dl)	13.75± 1.53	13.75± 1.39
혈구 용적치(%)	40.70± 4.31	50.58± 3.98
적혈구수(10 ⁶ /mm ³)	427.92± 47.76	427.05± 42.014
백혈구수(/mm ³)	7364.88±2675.66	7683.33±2090.97
혈소판수(10 ³ /mm ³)	234.02± 61.11	236.55± 65.52
SGOT(IU/L)	32.23± 20.43	31.86± 32.75
SGPT(IU/L)	30.15± 20.81	26.59± 14.71
γ GTP(IU/L)	67.36± 110.33	37.37± 37.70
총 콜레스테롤(mg/dl)	197.53± 42.52	194.66± 35.49
트리글리세라이드(mg/dl)	243.15± 216.66	249.93± 182.23

령별로는 50대에서 6.6 점으로 가장 높았고 다음으로 60대 이상에서 5.2점이었으며 30대가 4.5점, 40대가 4.3점이였다. 음주 상태에 따라서는 비음주자가 5.8점으로 음주자의 4.6점에 비하여 높았으나 유의한 수준이 아니였으며, 비흡연자도 5.3점으로 흡연자(4.7점)에 비하여 높으나 역시 유의하지 않았다. 비음주자와 비흡연자가 음주자, 흡연자에 비하여 농부증 점수가 높은 것은 비음주자, 비흡연자 중 여성의 비율이 높아서 나타난 결과라고 판단된다.

농부증 점수를 종속변수로 하고 근골격계 위험도, 성, 연령, 음주 여부, 흡연 여부를 독립변수로 하여 후진(backward) 다중 회귀 분석을 실시하였다. 이 중 근골격계 위험도와 성이 유의한 독립변수로서 작용을 하였고 연령, 음주 여부, 흡연 여부는 유의한 변수로 작용하지 않았다(표 5).

임상 검사 결과를 비교하여 보면 수축기 혈

압은 고위험군에서 126.4mmHg로 저위험군의 127.1mmHg에 비하여 의미있는 차이를 보이지 않았으며, 이완기 혈압도 고위험군이 75.6mmHg, 저위험군이 74.9mmHg로 유의한 차이가 없었다.

혈색소는 근골격계 고위험군에서 13.8 g/dl로 저위험군의 13.7 g/dl와 의미있는 차이를 보이지 않았으며, 혈구 용적치는 고위험군에서 40.7%, 저위험군에서 40.6%로 역시 의미있는 차이를 보이지 않았다. 이외 적혈구수, 백혈구수, 혈소판수, SGOT, SGPT, γGTP 등 간기능 검사와 총 콜레스테롤, 트리글리세라이드 등 혈중 지질 검사도 두 군간에 의미있는 차이가 없었다(표 6).

고 찰

농업이란 전통적으로 육체적 노동을 많이

필요로 하는 작업이다. 근래에 들어 농기계의 발달과 보급, 경작지의 구획 정리 등으로 예전보다 육체적 작업이 경감될 요인도 있지만, 우리나라의 경우 1970년대 이후로 급속한 경제구조의 변화로 농촌에서는 젊은 인구가 도시로 이동하면서 인구구조의 노령화가 초래되는 보건학적 문제점도 가지게 되었다. 더욱이 최근 20년 동안 국민 생활 수준의 향상에 따른 식생활의 변화와 영농 기술의 발전으로 인하여 비닐 하우스 경작이 계속 증가하였다. 비닐 하우스 경작은 농가 소득 증대 등 긍정적인 측면이 있지만 농한기가 따로 없어 연간 노동일수가 많아지고, 일일 노동시간도 길어지며, 협소한 공간에서 허리를 굽히거나 앉아서 작업하는 시간이 많아 건강장애를 초래할 위험도 높아졌다. 이러한 여러 요인에 의하여 농부들에게서 직업병의 일종으로 근골격계 장애를 유발할 위험이 있다.

Kumagai(1943)가 농부증을 처음 제시하였을 때에도 8개 증상 중 요통, 어깨결림, 수족 감각둔화 등 근골격계 관련 증상이 3개를 차지한 것도 과거부터 농민들이 근골격계 증상이 흔하였음을 유추할 수 있는 대목으로 최근의 연구 결과에서도 이들 3개 증상의 유병률이 다른 증상들보다 높은 것으로 보고되고 있다. 최근 비닐하우스 재배 농민들을 대상으로 조사가 진행되고 있으며(이주영 등, 1994; 김병성과 박태진, 1994; 김병성, 1994; 이인배 등, 1999), 대표적인 근골격계 증상인 요통에 관한 보고도 있다(김귀남 등, 1999). 그러나 농민들의 근골격계 위험요인을 인간공학적으로 평가하여 그 위험도를 평가하고 그에 따른 건강영향을 조사한 연구는 거의 없는 실정이다.

직업성 근골격계 질환에 관한 연구로 국내에서는 여성 국제전화 교환원의 경전완장애(박정일 등, 1989; 조경환 등, 1989), 레이온공장 포장 부서 작업자의 수근관 증후군의 발생 조사(이원진 등, 1992), 전자제품 조립 작업자를 대상으로 한 연구(김양욱 등, 1997; 최재

욱 등, 1997), 조선업 근로자에 대한 연구(송동빈 등, 1997), 자동차 조립 작업자들의 요통발생에 대한 연구(임현술 등, 1989) 등이 보고되었다. 1998년 3월에는 단순반복작업에 대한 건강관리 지침이 노동부에 의해 제정됨으로서 단순반복작업에 의한 근골격계 질환의 건강진단 방법 및 항목 그리고 진단기준 등이 마련되기도 하였다(노동부, 1998). 그러나 농민들을 대상으로 한 근골격계 질환에 대한 연구로는 김귀남 등(1999)이 비닐하우스 재배 농민들을 대상으로 요통의 발생 요인에 관한 연구가 있으나 인간공학적인 평가가 부족하여 예방대책을 마련하는데 한계가 있다.

기존 작업장의 인간공학적인 분석 및 평가 방법에 대한 연구 혹은 평가방법들로 Keyserling 등(1993)의 상지의 누적외상성장애 위험인자 평가방법과 McAtamney 와 Corlett 이 개발한 상지의 작업평가도구(1993)와 상지 원위부 주로 손목에 대한 작업 평가도구를 제안한 Moore 등(1995)의 연구와 국내의 연구로는 박동현 등(1998)이 고안한 누적외상성장애의 평가도구 등이 있었다. 그러나 농업의 경우 인간공학적 특성이 다른 산업과 다른 점이 많다. 제조업의 경우에는 동일한 장소에서 동일한 작업자세와 작업방법으로 업무를 진행하는 단순반복작업이 많지만 농부들의 경우에는 제조업 근로자들과 비교하여 넓은 장소에서, 다양한 작업자세로, 고정된 위치가 아니라 움직이며 작업하는 특성이 있다. 그러므로 농부들을 대상으로 인간공학적 평가를 하기 위하여 기존의 제조업 근로자를 대상으로 마련된 인간공학 평가도구를 직접적으로 적용하는 것은 적절하지 못하다고 판단된다. 본 연구에서는 Keyserling 등(1993)이 개발한 checklist를 단순히 변형하여 농민들에게 설문에 응답하게 하는 방식으로 근골격계 위험인자를 평가하였다. 작업요인에 대한 인간공학적 분석은 비디오 분석과 동작 분석기 등을 통하여 객관적으로 계량화하는 것이 정확한 평가방법이다. 본

연구에서 설문지로 주관적인 응답을 이용하여 근골격계 위험도를 평가하였다는 것이 제한점으로 남는다. 앞으로 농부들의 작업에 대한 인간공학적 평가 도구와 적용에 관한 연구가 뒤따라야 할 것으로 판단된다.

본 연구의 농부증 양성률은 28.9%로 강원도와 충청도 3개군에서 조사한 맹광호(1980)의 39.1%, 충남 서산 지역에서 행한 남택승 등(1980)의 30%, 전남 일부 농촌 지역을 대상으로 한 송인현 등(1982)의 30%에 비하여 조금 낮으며, 전남지역 27개 시군에서 최진수 등(1993)이 전남지역 농촌주민들을 대상으로 조사한 23.3%에 비하여 조금 높은 편이다. 이러한 차이는 조사시기와 조사방법, 조사대상에 따라 나타날 수 있는 차이라고 판단된다.

농부증 유병률을 성별로 비교하면 여자가 45.2%로 남자의 16.4%에 비하여 높게 조사되었는데 이러한 결과는 남자의 경우에는 최진수 등(1993)이 전남 지역 농촌 주민들을 대상으로 조사한 17.5%, 박순우(1997)가 농민들을 대상으로 조사한 17.2%, 이무송 등(1996)이 조사한 전국의 전업농민 22.0%, 장성훈 등(1998)이 충주지역 전업농민들을 대상으로 조사한 21.0%보다 낮은 편이었으며, 홍대용(1996)이 조사한 13.6%는 높았다. 여자의 경우에는 최진수 등(1993)의 28.6%, 홍대용(1996)이 조사한 26.8%, 박순우(1997)의 27.8% 보다 높았으며, 이무송 등(1996)의 43.4%, 장성훈 등(1998)이 충주지역 전업농민들을 대상으로 조사한 45.1%와 유사하였다.

여자가 남자보다 농부증 유병률이 높은 이유는 몇 가지로 생각해 볼 수 있는데 첫째, 여자의 신체조건은 육체적 노동이 주가 되는 농사일에 남자보다 불리하다. 여자는 남자에 비하여 신장, 체중이 작으며 대개의 농기구와 농기계 등은 남자의 신체조건을 기준으로 만들어진 것으로 여자가 사용하기에는 인간공학적으로 적절하지 않으며, 여자는 남자에 비하여 심폐기능, 혈액소량 등 생리적인 면에서 불리

한 면이 있어 같은 일을 하더라도 부담이 크다. 둘째, 우리 나라에서 여자는 농사일 이외에도 가사노동을 대부분 담당하므로 실질적인 노동시간은 남자보다 많은 경우가 흔하다. 셋째, 농부증은 진단 기준 자체가 주관적인 응답에 의해 이루어지므로 여자들의 신체 증상에 대한 민감도가 남자보다 높기 때문이라고 판단된다.

연령별 농부증 점수는 50대가 6.6점으로 가장 높게 나타났으며 60대, 30대, 40대 순으로 나타났다. 전반적으로 50대, 60대의 농부증 점수가 30대, 40대보다 높은 결과를 보이고 있으나 연령이 증가할수록 농부증 양성률이 증가한다는 과거의 연구들(맹광호, 1980; 문강 등, 1993; 박태진 등, 1994)과 다르다. 그 이유는 과거의 연구들이 연구대상을 농민들에 한정하지 않고 농촌지역 주민들, 즉 직접 농업에 종사하지 않는 주민들까지 포함시켜 농작에 의한 증상보다 연령증가에 따른 증상이 많이 반영되었고, 농기계의 사용 증가로 상대적으로 젊은 층이 농사에 관여하게 되는 비율이 증가되었기 때문이라고 판단된다.

농부증 증상 중 가장 높은 유병률을 보이는 증상은 요통으로 전체 조사 대상의 76.3%가 요통을 호소하였으며 어깨 결림과, 수족 감각둔화가 모두 54.6%로 다음으로 유병률이 높은 증상이었다. 이것은 박태진 등(1994)의 보고에서 흔한 농부증 증상으로 요통, 손발저림, 어깨결림, 송인현 등(1982)의 보고에서 요통, 어깨결림, 손발저림의 순으로 나타난 결과와 유사하며 농민들이 가장 흔하게 호소하는 증상이 근골격계 관련 증상인 것을 시사하는 결과이다.

어깨 결림과 수족 감각둔화의 유병률은 근골격계 고위험군과 저위험군간에 유병률의 유의한 차이가 있어서 근골격계 증상에 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었지만 요통의 경우는 양 규간에 의미있는 차이를 볼 수 없었다. 이주영 등(1994)의 연구결과에 따르면 비

닐 하우스 경작농민의 요통 유병률은 73.2%, 일반 농민의 요통 유병률은 70.4%로 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과는 요통에 작용하는 인자로 근골격계 위험요인이나 비닐 하우스 경작 이외에도 여러 요인이 복합적으로 작용하기 때문인 것으로 판단된다.

농부중 점수에 미치는 영향을 알아보기 위하여 근골격계 위험도와 일반적 사항을 독립변수로 하여 시행한 다중 회귀 분석에서는 근골격계 위험도와 성이 농부중 증상에 의미있는 요인으로 작용하고 있었고 나이, 음주 여부, 흡연 여부는 의미있는 영향을 주지 않았다. 앞으로 농부들의 건강에 영향을 미치는 요인으로서 근골격계 위험요인에 관한 평가와 개선 방안에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

요 약

농부들의 근골격계 위험요인을 평가하고 농부중 증상에 미치는 영향을 분석하기 위하여 경기도 농촌지역 3개 면(面)에서 30세 이상 농부 97명을 대상으로 일반적 사항, 근골격계 위험인자, 농부중 증상에 대한 면접 설문조사와 혈압검사, 임상검사를 실시하였다. 근골격계 위험인자 9항목중 6개 이상 해당하는 농민들을 근골격계 고위험군, 해당항목이 5개 이하인 농민들을 저위험군으로 선정하여 농부중 증상과 임상검사 결과를 비교하였다.

근골격계 위험인자중 가장 농민들이 많이 호소하는 인자는 반복 동작, 허리를 굽힌 자세, 빠른 동작 순이었다. 전체 연구 대상자의 농부중 양성률은 28.9%였으며 남자의 농부중 양성률은 16.4%, 여자의 양성률은 45.2%로 나타나 여자의 농부중 양성률이 남자보다 의미있게 높았다. 근골격계 고위험군의 농부중 점수는 5.9점, 저위험군은 4.4점으로 유의하게 고위험군이 높아 농부중에 근골격계 위험인자가 영향을 미치고 있었다. 농부중 증상 중 가장 흔

한 증상은 요통으로 76.3%의 농민이 호소하고 있었으며, 수족 감각둔화(54.6%)와 어깨결림(54.6%) 순으로 근골격계 증상 유병률이 높았다. 농부중 근골격계 증상은 어깨결림이 고위험군에서 62.2%, 저위험군이 43.2%로 수족 감각둔화가 고위험군이 62.3%, 저위험군이 45.5%로 의미 있게 고위험군의 유병률이 높으나 요통은 고위험군이 77.4%, 저위험군이 75.0%로 의미있는 차이가 없었다.

농부중 점수를 종속변수로 하고 근골격계 위험도, 성, 연령, 음주 여부, 흡연 여부를 독립변수로 하여 다중 회귀 분석을 실시한 결과 근골격계 위험도와 성이 유의한 독립변수로서 작용하였다. 혈압검사와 임상검사에서는 두 군간에 의미있는 차이를 보이지 않았다.

이상의 결과에서 근골격계 위험인자는 농부중에 영향을 미치고 있었으며 이에 관한 인간공학적 평가와 개선 방안에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

인용문헌

1. 김귀남, 류소연, 박종, 이준행, 김기순. 일부 농촌지역주민의 비닐하우스 작업여부와 요통과의 관련성. 한국농촌의학회 1999;24(1):145-159
2. 김병성, 박태진. 경상남도 일부 지역의 비닐하우스병에 관한 조사연구. 한국농촌의학회지 1994;19(1):15-23
3. 김병성. 하우스재배 종사자와 노지재배 종사자의 임상검사 비교. 한국농촌의학회지 1994;19(1):25-29
4. 김양옥, 박종, 류소연. 전자렌지 조립작업장에서 발생한 경견완 증후군의 조사연구(I). 대한산업의학회지 1995;7(2):306-319
5. 남택승, 김현광, 권오형, 이정자. 한국 일부 농촌주민의 건강관리에 대한 역학적 고찰(농부중을 중심으로). 한국농촌의학회지 1980;5(1):16-27

6. 노동부고시 제 98-15호. 단순반복작업 근로자 작업관리지침. 노동부, 1998
7. 맹광호. 한국 농촌주민의 농부증에 관한 연구. 인간과학 1980;4(10):688-694
8. 문강, 최진수, 손석준, 김병우. 전남지역 주민의 농부증에 관한 역학적 연구. 예방의학 회지 1993;26(3):321-331
9. 박동현, 한상환, 송동빈. Cumulative Trauma disorders(CTDs)관련 범용 작업 위험도 평가서 개발에 관한 연구. 대한산업의학회지 1998;10(2):251-266
10. 박순우. 일부 농촌지역 농업종사자들의 건강진단 수검실태. 한국농촌의학회지 1997; 22(1):1-18
11. 박정일, 조경환, 이승한. 여성국제교환원들에 있어서의 경견완장애. I. 자각적 증상. 대한산업의학회지 1989;1(2):141-150
12. 박태진, 김병성, 전해정. 농부증과 관련된 인자. 한국농촌의학회지 1994;19(1):5-13
13. 송인현, 최진수, 이정애, 김숙정. 전남지방 농촌주민의 농부증에 관한 역학적 연구. 전남의대잡지 1982;19(2):247-255
14. 이무송. 농부증의 전국 조사 결과보고. 농촌의학 심포지움-한국농민의 건강문제와 대처방안, 농부증의 전국 조사 결과보고. 농협중앙회, 아산사회복지재단, 1996, 쪽 21-55
15. 이원진, 이은일, 차철환. 모 사업장 포장부서 근로자들에서 발생한 수근터널 증후군에 대한 조사연구. 예방의학회지 1992;25(1):26-33
16. 이인배, 이연경, 장성실, 이석구, 조영채, 이동배, 이태용. 일부 농촌지역 비닐하우스 재배자들의 농부증 실태와 관련요인. 한국농촌의학회지 1999;24:13-33
17. 이주영, 박정환, 김두희. 비닐하우스 재배농민과 일반농민의 농부증 관련 신체증상 호소를 조사. 예방의학회지 1994;27(2):258-273
18. 임현술 외. 직업성 요통의 평가와 예방을 위한 방안 연구. 직업병 예방을 위한 연구용역 보고서. 산업보건연구원, 1998
19. 장성훈, 이건설, 이원진. 충주지역 전업농민의 농부증에 관한 연구. 한국농촌의학회지 1998;23(1):15-26
20. 조경환, 박정일, 이승한. 여성국제교환원들에 있어서의 경견완장애. II. 이학적 검사. 대한산업의학회지 1989;1(2):151-159
21. 최재욱, 염용태, 송동민, 박종태, 장성훈, 최정애. 반복작업 근로자들에서의 경견완장애에 관한 연구. 대한산업의학회지 1996;8(2):301-319
22. 최진수, 손석준, 문강, 안종두. 전라남도 농촌지역의 농부증 실태에 관한 조사 연구 보고서, 1993
23. Keyserling WM, Stetson DS, Silverstein BA, Brouwer ML. A checklist for evaluating ergonomic risk factors associated with upper extremity cumulative trauma disorders. Ergonomics 1993;36(7):807-31
24. Komatsuzaki O. Psychosomatic Evaluation of so-called "Nofusho" Symptoms, Proceeding of 4th International Congress of Rural Medicine. 1970, Tokyo, Japan
25. Kumagai T. Disease attacking farming women. Yomiuri Daily Newspaper, November 17, 1943
26. McAtamney L, Corlett EN. RULA. A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. Applied Ergonomics 1995;24(2):91-99
27. Moore JS, Garg A. The strain Index. A proposed method to analyze jobs for risk of distal upper extremity disorders. Am Ind Hyg Assoc J 1995;56:443-458
28. Teiashima S. A study on the Farmer's

Syndrome. Japanese J of Rural Med
1969;17(3):221-225

29. Wskasuki I. "Nofusho", Japanese J of
Rural Med 1957;5(2):163-167